Inhaltsverzeichnis

FG12_13 (918000393)

68 LV 160_4.008 H1213 Starkstrom

Nr.	Bezeichnung		Seite
	Deckblatt des Leistungsverzeichnisses		
	ALLGEMEINE VORBEMERKUNGEN - ANGABEN ZUR BAUSTELLE VOB 2019		3
	ALLGEMEINE VORBEMERKUNGEN - ANGABEN ZUR AUSFÜHRUNG VOB 2019		8
	1. UNTERLAGEN / PLÄNE ZUR KALKULATION		14
	2. LEISTUNGSUMFANG		15
	3. AUSFÜHRUNGSVORSCHRIFTEN ELT		16
	4. ANLAGENBESCHREIBUNG GEWERK ELT		38
	5. HINWEISE ZU TRANSPRORT UND GERÄTEEINBRINGUNG		46
	6. ZUSÄTZLICHE TECHNISCHE VERTRAGSBEDINGUNGEN (ZTV)		48
	7. ANLAGEN ZUM LV		49
	8. BAULOGISTIK		50
01	**Gewerk**	**Eigenstromversorgungsanlage BSV**	**52**
01.01	Titel	Eigenstromversorgungsanlage BSV	52
02	**Gewerk**	**Niederspannungsschaltanlage AV / SV**	**64**
02.01	Titel	GHV - AV	75
02.02	Titel	GHV - SV	101
02.03	Titel	Sonstiges Schaltanlagen	129
03	**Gewerk**	**Niederspannungsanlage; Verteilersysteme und Einbaugeräte**	**135**
03.01	Titel	Niederspannungsanlage; Verteilersysteme und Einbaugeräte	135
04	**Gewerk**	**Niederspannungsanlage; Verlegesysteme Arbeitshöhe bis 3,5 m**	**238**
04.01	Titel	Kabeltrassen ohne Funktionserhalt	240
04.02	Titel	Kabeltrassen mit Funktionserhalt	275
04.03	Titel	Unterflurkanalsystem	295
04.04	Titel	Rohren	304
04.05	Titel	Installationskanäle	313
04.06	Titel	Hauseinführungssysteme	319
05	**Gewerk**	**Niederspannungsanlage; Verlegesysteme Arbeitshöhe über 3,5 m bis 5 m**	**321**
06	**Gewerk**	**Niederspannungsanlage; Kabel/Leitungen**	**370**
06.01	Titel	Arbeitshöhe bis 3,5m	372
06.02	Titel	Arbeitshöhe über 3,5m	405
06.03	Titel	Stromschiene	421
07	**Gewerk**	**Niederspannungsanlage; Installationsgeräte**	**434**
07.01	Titel	Niederspannungsanlage; Installationsgeräte Gebäude	435

Inhaltsverzeichnis

68 LV 160_4.008 H1213 Starkstrom

Nr.	Bezeichnung		Seite
07.02	Titel	Niederspannungsanlage: Installationsgeräte Wahlleistung	478
08	**Gewerk**	**Beleuchtungsanlage**	**487**
08.01	Titel	Beleuchtungsanlagen Gebäude	489
08.02	Titel	Beleuchtung Wahlleistung	504
09	**Gewerk**	**Sicherheitsbeleuchtungsanlage; Sicherheitsbeleuchtung**	**515**
09.01	Titel	Sicherheitsbeleuchtungsanlage; Sicherheitsbeleuchtung	515
10	**Gewerk**	**Potentialausgleich**	**529**
10.01	Titel	Potentialausgleich	529
11	**Gewerk**	**Blitzschutzanlage**	**538**
11.01	Titel	Blitzschutz	538
12	**Gewerk**	**Brandschutz**	**548**
12.01	Titel	Brandschutz	548
13	**Gewerk**	**Sonstiges**	**568**
13.01	Titel	Anschlüsse	568
13.02	Titel	Kernbohrungen, Stemmarbeiten u. Verschließen Durchbrüche	581
13.04	Titel	Baustromanlage	588
13.05	Titel	Sonstige Leistungen	596
13.06	Titel	Stundenlohnarbeiten	610
13.07	Titel	Befestigungselemente, Tragkonstruktionen	612
13.08	Titel	Störfallmanagement	613
13.09	Titel	Wartung	614
	Zusammenfassung der Gliederungspunkte		**615**

ALLGEMEINE VORBEMERKUNGEN - ANGABEN ZUR BAUSTELLE

0.1. Allgemeine Vorbemerkungen- Angaben zur Baustelle entsprechend VOB C DIN 18299 ATV

Abkürzungen:
Die im Folgenden verwendete Abkürzung AG bezeichnet den Auftraggeber. Die Abkürzung AN bezeichnet denjenigen Auftragnehmer, dessen Vertrags-Soll mit dieser Unterlage definiert wird. Die Abkürzung OÜ bezeichnet die vom AG beauftragte Objektüberwachung des Architekten bzw. der Fachplaner Haustechnik. GP bezeichnet den koordinierenden Generalplaner.

0.1.1. Lage der Baustelle, Umgebungsbedingungen, Zufahrtsmöglichkeiten und Beschaffenheit der Zufahrt sowie etwaige Einschränkungen bei ihrer Benutzung.

Auf dem Gelände des Universitätsklinikums in Halle Kröllwitz wird der Neubau des Haus 12-13 ausgeführt.
Die Lage des Baufeldes und dessen Verkehrserschließung auf der Liegenschaft des Universitätsklinikums ist im Baustelleneinrichtungsplan dargestellt. Zu beachten ist, dass das Baufeld nur über die äußere Einfahrt Ost (Nähe Kreuzvorwerk) von der Ernst-Grube-Straße zu befahren ist. Die Befahrung der Liegenschaft darf nur mit Fahrzeugen für die Anlieferung / Abfahrten von Material / Werkzeug und Fahrzeugen für unmittelbare Bautätigkeiten selbst erfolgen.
Das Baugelände befindet sich zwischen den Gebäuden Komplement Nord (K-Nord) im Norden, Südmagistrale, Bettenhaus I im Westen und Funktionaltrakt im Osten. Es kann ausschließlich von Nordosten, unter einer Brücke hindurch (Durchfahrtshöhe ca. 3,90 m, Durchfahrtsbreite ca. 3,50 m), erreicht werden. Im Bereich des Baufeldes besteht keine Wendemöglichkeit.
Auf Grund der umliegend vorhandenen Bebauungen ist mit beengten Verhältnissen zu rechnen.
D.h., das zu errichtende Gebäude ist 3-seitig von Bestandsgebäuden umschlossen und die 4. Seite ist nur bedingt und schwer erreichbar.

0.1.2. Besondere Belastungen aus Immissionen sowie besondere klimatische oder betriebliche Bedingungen.

Aufgrund der Lage der Baustelle im Gelände des UKH, mit unmittelbar anschließenden und in Nutzung befindlichen Klinikgebäuden, ist es zwingend erforderlich, dass Belästigungen durch Lärm und Staub, insbesondere Erschütterungen, auf ein Minimum begrenzt werden. Lärmintensive Arbeiten sind zu bündeln. Maschinen und Geräte sind bei Nichtbenutzung abzustellen.

0.1.3. Art und Lage der baulichen Anlagen, z. B. auch Anzahl und Höhe der Geschosse

Bei dem Neubau des Klinikgebäudes 12/13 handelt es sich um ein 9-geschossiges Gebäude (2 Untergeschosse, 6 Obergeschosse und einer auf

dem Dach aufgestellten Technikebene). Die Geländeebene ist die Ebene U01 mit 92,045 m ü.NHN. Die 0,00 m - Gebäudeebene ist Höhe Fertigfußboden in Ebene E01. Die Abmessungen der Regelgeschosse betragen 69,15 x 47,27 m.

0.1.4. Verkehrsverhältnisse auf der Baustelle, insbesondere Verkehrsbeschränkungen

Die zu nutzende Baustelleneinrichtungsfläche, sowie die nutzbare Zu- und Abfahrt in den öffentlichen Verkehrsraum sind dem BE-Plan zu entnehmen. Die zur Verfügung stehende Baustelleneinrichtungsfläche ist äußerst begrenzt und muss auch von allen anderen am Bau beteiligten Firmen genutzt werden. Die öffentliche An- und Abfahrt zur Baustelle erfolgt über die Ernst-Grube-Straße. Dabei sind u.a. öffentliche Fuß- und Radwege zu überfahren. Im gesamten Baugelände befinden sich Versorgungswege und -straßen für den Klinikbetrieb, sowie Fußwege. Das Parken von privaten Fahrzeugen jeglicher Art ist auf dem Klinikgelände untersagt. Das Parken dienstlich genutzter Fahrzeuge an und innerhalb der Baustelle / des Baufeldes ist nur sehr eingeschränkt möglich. Sämtliche Baustellentransporte sind unter Rücksichtnahme auf die sensible Nachbarbebauung durchzuführen. Weitere Angaben sind dem anhängenden "PFLICHTENHEFT des Universitätsklinikums Halle (Saale), AöR Anlage 8 - Rahmenbaustellenordnung" zu entnehmen.
Auf Patienten, Besucher, Studenten und Mitarbeiter der Uniklinik, sowie Passanten im öffentlichen Verkehrsraum, ist Rücksicht zu nehmen. Krankentransporte und Klinikverkehr dürfen nicht behindert werden und haben i.d.R Vorfahrt. Es gilt die StVO.

**0.1.5. Für den Verkehr freizuhaltende Flächen.
Siehe Baustelleneinrichtungsplan**

Alle Flächen außerhalb des Baustellenbereiches und der Baustelleneinrichtungsflächen dürfen nicht genutzt werden. Feuerwehrangriffsflächen und -zufahrten sind zu jeder Zeit uneingeschränkt freizuhalten. Des Weiteren ist das Zwischenlagern von Materialien auf den Zufahrtsstraßen / Gehwegen / nicht dafür ausgewiesenen Klinikflächen verboten und wird sanktioniert.

0.1.6. Art, Lage, Maße und Nutzbarkeit von Transporteinrichtungen und Transportwegen, z. B. Montageöffnungen

Es wird ein bauseitiger Kran bis zum Zeitpunkt "Hülle dicht" zur Verfügung gestellt. Alle weiteren notwendigen Transport- und Hebemittel gehören zum Leistungsumfang des AN.

**0.1.7. Lage, Art, Anschlusswert und Bedingungen für das Überlassen von Anschlüssen für Wasser,
Energie und Abwasser, Baustromversorgung**

Der AG stellt einen zentralen Baustromanschluss am Baufeld zur Verfügung.Von diesem Punkt aus erstreckt sich ein Verteilernetz von Gruppenverteilern und Etagenverteilern über das Baufeld.
Vom jeweiligen Etagenverteiler ist der Verzug zu sämtlichen Verbrauchern Sache des AN, einschl. Zähleinrichtung.

68 LV 160_4.008 H1213 Starkstrom

ALLGEMEINE VORBEMERKUNGEN - ANGABEN ZUR BAUSTELLE VOB 2019

Bauwasserver- und -entsorgung Der AG stellt die Anschlüsse der Abnahme- und Einleitpunkte am Baufeld zur Verfügung. Der Bauwasserverteiler wird im Baufeld, östlich vom FG12/13 errichtet. Jeder AN schließt an diese Versorgungs- und Entsorgungspunkt an. Der Anschluss und Verzug zu den Verbrauchern ist Sache des jeweiligen AN, einschl. Zähleinrichtung.
Die Entnahmestellen sind dem Baustelleneinrichtungsplan zu entnehmen.
Siehe auch "Vertragsbedingungen des Universitätsklinikums Halle (Saale)". Ein Telefonanschluss wird vom AG nicht zur Verfügung gestellt.

0.1.8. Lage und Ausmaß der dem AN für die Ausführung seiner Leistungen zur Benutzung oder Mitbenutzung überlassenen Flächen und Räume

Für die Aufstellung der Materialcontainer des AN ist die Flächenbelegung mit der OÜ des AG abzustimmen. Die zur Verfügung stehenden Flächen sind dem Baustelleneinrichtungsplan zu entnehmen. Weitere Flächen stehen nicht zur Verfügung.
Die Bauleitungs- und Personalcontainer sind auf der zentralen Baustelleneinrichtungsfläche im Norden des Klinikgeländes, ca. 200 m von der Baustelle, entfernt aufzustellen. Der genaue Aufstellort und die Flächenbelegung ist mit der OÜ abzustimmen. Diese sind übereinander aufzustellen.
Ein Sanitärcontainer befindet sich zur Mitbenutzung auf dem Betriebshof des UKH des UKH sowie auf der BE-Fläche direkt angrenzend zum Neubau (siehe BE-Plan). Weitere Flächen auf dem Gelände des UKH stehen nicht zur Verfügung.

0.1.9. Bodenverhältnisse, Baugrund und seine Tragfähigkeit. Ergebnisse von Bodenuntersuchungen

Keine Angaben. Wenn erforderlich kann das Baugrundgutachten eingesehen werden.

0.1.10. Hydrologische Werte von Grundwasser und Gewässern. Art, Lage, Abfluss, Abflussvermögen und Hochwasserverhältnisse von Vorflutern. Ergebnisse von Wasseranalysen

Keine Angaben. Wenn erforderlich kann das Baugrundgutachten eingesehen werden.

0.1.11. Besondere umweltrechtliche Vorschriften

Keine Angaben

0.1.12. Besondere Vorgaben für die Entsorgung, z. B. Beschränkungen für die Beseitigung von Abwasser und Abfall

Die Entsorgung sämtlicher Rest- und Verpackungsmaterialien hat unter Beachtung der gesetzlichen Vorgaben zu erfolgen und ist Sache des AN.
Die Entsorgung hat arbeitstäglich zu erfolgen. Alle recyclefähigen Materialien sind zu recyclen. Erlöse aus Wertstoffgewinnung sind gegenzurechnen.

0.1.13. Schutzgebiete oder Schutzzeiten im Bereich der Baustelle, z. B.

wegen Forderungen Gewässer-, Boden-, Natur-, Landschafts- oder Immissionsschutzes, vorliegende Fachgutachten oder dergleichen

Keine Angaben

0.1.14. Art und Umfang des Schutzes von Bäumen, Pflanzenbeständen, Vegetationsflächen, Verkehrsflächen, Bauteilen, Bauwerken, Grenzsteinen und dergleichen im Bereich der Baustelle

Bei allen auszuführenden Arbeiten ist die sensible, unmittelbar angrenzende Nachbarbebauung zu beachten. Belastungen aus Erschütterungen, Lärm oder Staub sind auf ein Mindestmaß zu beschränken.

0.1.15. Art und Umfang der Regelung und Sicherung des öffentlichen Verkehrs

Siehe Baustellenordnung

0.1.16. Im Bereich der Baustelle vorhandene Anlagen, insbesondere Abwasser- und Versorgungsleitungen

Es sind Kabel und Leitungen verschiedener Medien in Funktion im unmittelbar angrenzenden Bereich der Baumaßnahme vorhanden. Das bauseitige Abschalten und außer Betrieb nehmen von das Baufeld querenden Leitungen erfolgt von AG-Seite in Abhängigkeit von anderen im Klinikgelände und angrenzenden Gebäuden laufenden Baumaßnahmen. Vor Ausführung der Bauleistungen hat sich der AN über das Vorhandensein von Ver- und Entsorgungsleitungen im und um das Baufeld beim UKH zu informieren.

0.1.17. Bekannte oder vermutete Hindernisse im Bereich der Baustelle, z. B. Leitungen, Kabel, Dräne, Kanäle, Bauwerksreste und, soweit bekannt, deren Eigentümer

Siehe 0.1.16

0.1.18. Bestätigung, dass die im jeweiligen Bundesland geltenden Anordnungen zu Erkundungs- und gegebenenfalls Räumungsmaßnahmen hinsichtlich Kampfmitteln erfüllt wurden

Lt. Bescheid der zuständigen Polizeiinspektion Halle vom 21.03.2019 ist das Gelände nicht als Bombenabwurfgebiet registriert. Funde können jedoch nicht grundsätzlich ausgeschlossen werden.

0.1.19. Gegebenenfalls gemäß der Baustellenverordnung getroffene Maßnahmen

Siehe Baustellenordnung und Sicherheits- und Gesundheitsplan. (SiGe-Plan).

0.1.20. Besondere Anordnungen, Vorschriften und Maßnahmen der Eigentümer (oder der anderen Weisungsberechtigten) von Leitungen, Kabeln, Dränen,

68 LV 160_4.008 H1213 Starkstrom

ALLGEMEINE VORBEMERKUNGEN - ANGABEN ZUR BAUSTELLE VOB 2019

Kanälen, Straßen, Wegen, Gewässern, Gleisen, Zäunen und dergleichen im Bereich der Baustelle

Keine Angaben.

0.1.21. Art und Umfang von Schadstoffbelastungen, z. B. des Bodens, der Gewässer, der Luft, der Stoffe und Bauteile, vorliegende Fachgutachten oder dergleichen

Keine Angaben. Wenn erforderlich kann das Baugrundgutachten eingesehen werden.

0.1.22. Art und Zeit der vom Auftraggeber veranlassten Vorarbeiten

Der Rohbau ist teilweise oder komplett errichtet. Die Fassaden sind größtenteils noch offen. Das Gewerk Trockenbau beginnt mit der Montage der Unterkonstruktionen.

0.1.23. Arbeiten anderer Unternehmer auf der Baustelle

Die Arbeiten des AN verlaufen im Anschluss, im Vorfeld oder parallel mit Arbeiten anderer Gewerke und anderer parallel verlaufender Bauvorhaben im Klinikgelände. Eine entsprechende gegenseitige Rücksichtnahme und Koordination ist zu gewährleisten und einzukalkulieren.
Dies gilt insbesondere aufgrund der eingeschränkten Logistik für die Zubringung von Materialien.

ALLGEMEINE VORBEMERKUNGEN - ANGABEN ZUR AUSFÜHRUNG

0.2. Allgemeine Vorbemerkungen - Angaben zur Ausführung entsprechend VOB C DIN 18299 ATV

0.2.1. Vorgesehene Arbeitsabschnitte, Arbeitsunterbrechungen und Arbeitsbeschränkungen nach Art, Ort und Zeit sowie Abhängigkeit von Leistungen anderer

Die Leistungen müssen über einen längeren Zeitraum verteilt, abhängig vom Bauablauf und abhängig von den Arbeiten anderer Gewerke, erbracht werden. Es ist mit zeitversetzen Arbeiten in den einzelnen Etagen bzw. Gebäudeteilen zu rechnen. Kalkulatorisch sind 2 unabhängige Montagekolonnen, getrennt für FG 12 und für FG 13, vorzusehen. Zwischen einzelnen Leistungen können Zeiträume ohne bzw. mit geringen Leistungen liegen. Dies ist im Rahmen eines ansonsten weitgehend ungestörten Bauablaufes einzukalkulieren.

Grundsätzlich erfolgen die Arbeiten nach einem vom AN erstellten Terminplan, der auf Basis eines abgestimmten Gesamtterminplanes erstellt wurde.

In einem ersten Montageabschnitt sind die Rohmontagen im U02 zu errichten bzw. zu beginnen.

Daran anschließend (Versatz ca. 2-4 Monate) können die Montagen in den Steigschächten erfolgen.

Die Rohmontagen in den Geschossen können mit einem Versatz von ca. 9-12 Monaten zum Start der Montagen (U02 w.v. beschrieben) beginnen.

Für die Rohmontagen stehen je Etage 5 Wochen zur Verfügung. Dies gilt für beide Gebäudeteile FG12 und FG13. Daher sind, w.v. beschrieben, 2 unabhängig voneinander agierende Montagekolonnen vorzusehen.

Für die Fertig- bzw. Feininstallationen stehen je Geschoss 4 Wochen zur Verfügung. Auch hier gilt das parallele Arbeiten in beiden Gebäudeteilen FG12 und FG13, wie v.s. in Bezug auf die Rohmontagen beschrieben.

0.2.2. Besondere Erschwernisse während der Ausführung, z. B. Arbeiten in Räumen, in denen der Betrieb weiterläuft, Arbeiten im Bereich von Verkehrswegen oder bei außergewöhnlichen äußeren Einflüssen

Die Arbeiten werden zwischen und in unmittelbarer Nähe von in Betrieb befindlichen Krankenhausgebäuden

ausgeführt. Hier ist entsprechend Rücksicht auf die Bausubstanz sowie deren medizinische Nutzung zu nehmen. Im Süden schließt der geplante Neubau an das Bestandsgebäude Südmagistrale an, deren OP-Flur in Ebene U01 in das Baufeld hineinragt und ab der Ebene E01 bis zur Ebene E06 überbaut wird.
Das genannte Bestandsgebäude Südmagistrale wird im Bereich der bestehenden Treppenhäuser um 2 Geschosse und einen Dachaufgang / Aufzugsüberfahrt erweitert und an den Neubau angeschlossen.
Die im Norden angrenzende Nordmagistrale befindet sich in den Ebenen U01, E01, E02 und E03 in Nutzung als öffentliche Erschließung.
Die Ebenen U02, E04 und E05 Nordmagistrale sind Technikbereiche. Hier schließt der Neubau in Gänze an die sanierte Nordmagistrale an.

Der AN hat planerisch und kalkulatorisch folgendes zu berücksichtigen:

- Zeitgleich zu der hier ausgeschriebenen Baumaßnahme FG12_13 gibt es weitere Baumaßnahmen am Standort, die durch Dritte ausgeführt werden.

Weiterhin erfolgen auf der im Baustellenübersichtsplan gekennzeichneten Baustraße täglich innerbetriebliche Transporte zur Gewährleistung des Klinikbetriebes. Eine Störung der innerbetrieblichen Transporte ist nicht zulässig.

0.2.3. Vorgaben, die sich aus dem SiGe-Plan gemäß Baustellenverordnung ergeben

Siehe Baustellenordnung

0.2.4. Art und Umfang der Leistungen zur Unfallverhütung und zum Gesundheitsschutz für Mitarbeiter anderer Unternehmen, zum Beispiel trittsichere Abdeckungen

Keine Angaben

0.2.5. Besondere Anforderungen für Arbeiten in kontaminierten Bereichen, gegebenenfalls besondere Anordnungen für Schutz- und Sicherheitsmaßnahmen

Es werden keine Arbeiten im kontaminierten Bereich ausgeführt.

0.2.6. Besondere Anforderungen an die

68 LV 160_4.008 H1213 Starkstrom

ALLGEMEINE VORBEMERKUNGEN - ANGABEN ZUR AUSFÜHRUNG VOB 2019

Baustelleneinrichtung und Entsorgungseinrichtungen, z. Behälter für die getrennte Erfassung

Die selbst verursachten Abfälle (Verpackungsmaterial / Restmaterial etc.) sind durch den AN fachgerecht zu entsorgen. Die Entsorgung hat i.d.R. arbeitstäglich zu erfolgen, max. wöchentlich. Aufgrund sehr beengter BE-Flächen können keine Standflächen für Container zur Verfügung gestellt werden. Die Entsorgung ist entsprechend einzukalkulieren.
Firmenwerbung an Gebäuden und/oder Gerüsten ist nicht gestattet. Es besteht die Möglichkeit für den AN entsprechend den Regularien der "Vertragsbedingungen des Universitätsklinikums Halle (Saale)" eine Gewerkeplatte auf dem Bauschild am Haupteingang des Klinikums anzubringen.

0.2.7. Besondere Anforderungen an das Auf- und Abbauen sowie Vorhalten von Gerüsten

Keine Angaben

0.2.8. Mitbenutzung fremder Gerüste, Hebezeuge, Aufzüge, Aufenthalts- und Lagerräume, Einrichtungen und dergleichen durch den Auftragnehmer

Bauseits werden dem AN keine Gerüste zur Verfügung gestellt.
Die sanitären Einrichtungen werden durch den AG zur Verfügung gestellt und befinden sich auf dem Klinikgelände auf der BE-Fläche. Dies ist dem Baustelleneinrichtungsplan zu entnehmen.

0.2.9. Wie lange, für welche Arbeiten und gegebenenfalls für welche Beanspruchung der Auftragnehmer Gerüsten, Hebezeugen, Aufzüge, Aufenthalts- und Lagerräume, Einrichtungen und dergleichen für andere Unternehmer vorzuhalten hat

Keine Angaben

0.2.10. Verwendung oder Mitverwendung von wiederaufbereiteten (Recycling-)Stoffen

Grundsätzlich sind alle durch den AN zu liefernde und einzubauenden Stoffe, Materialien und Bauteile, die im Verlauf der Bauausführung oder nach Abnahme in den Besitz des AG´s übergehen, in neuwertigem, ungebrauchten Zustand zu verwenden. Geplante Abweichungen von diesem Grundsatz sind rechtzeitig vor Ausführung mit dem AG abzustimmen.

0.2.11. Anforderungen an wiederaufbereitete (Recycling-)Stoffe und an nicht genormte Stoffe und

68 LV 160_4.008 H1213 Starkstrom

ALLGEMEINE VORBEMERKUNGEN - ANGABEN ZUR AUSFÜHRUNG VOB 2019

Bauteile

Keine Angaben

0.2.12. Besondere Anforderungen an Art, Güte und Umweltverträglichkeit der Stoffe und Bauteile, auch z. B. an die schnelle biologische Abbaubarkeit von Hilfsstoffen

Verwendete Stoffe, Materialien und Bauprodukte sollen möglichst und weitestgehend ohne gesundheits- oder umweltschädliche Inhaltsstoffe wie Lösungsmittel und Weichmacher verwendet werden.

0.2.13. Art und Umfang der vom AG verlangten Eignungs- und Gütenachweise

Siehe Dokumentationsrichtlinie des Bauherrn

0.2.14. Unter welchen Bedingungen auf der Baustelle gewonnene Stoffe verwendet werden dürfen oder müssen oder einer anderen Verwendung zuzuführen sind

Keine Angaben

0.2.15. Art, Zusammensetzung und Menge der aus dem Bereich des Auftraggeber zu entsorgenden Böden, Stoffe und Bauteile; Art der Verwertung oder bei Abfall die Entsorgungsanlage; Anforderungen an die Nachweise über Transport, Entsorgung und die vom Auftraggeber zu tragenden Entsorgungskosten

Keine Angaben

0.2.16. Art, Anzahl, Menge oder Maße der Stoffe und Bauteile, die vom Auftraggeber beigestellt werden, sowie Art, genaue Bezeichnung des Ortes und Zeit ihrer Übergabe

Keine Angaben

0.2.17. In welchen Umfang der Auftraggeber Abladen, Lagern und Transport von Stoffen und Bauteilen übernimmt oder dafür dem Auftragnehmer Geräte oder Arbeitskräfte zur Verfügung stellt

Keine Angaben

0.2.18. Leistungen für andere Unternehmer

Keine Angaben

0.2.19. Mitwirken beim Einstellen von Anlagenteilen und bei der Inbetriebnahme von Anlagen im Zusammenwirken mit anderen Beteiligten, z. B. mit dem Auftragnehmer für Gebäudeautomation

Keine Angaben

0.2.20. Benutzung von Teilen der Leistung vor Abnahme

Der AN hat dem AG den Zugang zur Baustelle jederzeit zu ermöglichen. Andere auf der Baustelle tätige Firmen müssen in Teilen an die durch den AN zu erbringende, noch nicht abgenommene Leistungen anschließen. Der AN hat dafür zu sorgen, dass seine eigene Leistung dadurch keinen Schaden nimmt und abnahmefähig bleibt.
Wenn aus Sicht des AN dazu Teilleistungsfeststellungen erforderlich sind, ist das Verlangen rechtzeitig und begründet an den AG heranzutragen.

0.2.21. Übertragung der Wartung während der Dauer der Verjährungsfrist für die Mängelansprüche für maschinelle und elektrotechnische sowie elektronische Anlagen oder Teile davon, bei denen die Wartung Einfluss auf die Sicherheit und die Funktionsfähigkeit hat, durch einen besonderen Wartungsvertrag

Falls zutreffend, siehe gesonderter Wartungsvertrag als Teil der Leistungsbeschreibung.

0.2.22. Abrechung nach bestimmten Zeichnungen oder Tabellen

Die Abrechnung hat ausschließlich anhand von Aufmaßplänen zu erfolgen. Sollte dies nicht möglich sein, ist zusammen mit der OÜ des AG ein gemeinsames

68 LV 160_4.008 H1213 Starkstrom

ALLGEMEINE VORBEMERKUNGEN - ANGABEN ZUR AUSFÜHRUNG VOB 2019

Vorortaufmaß zu erstellen und dies von allen Beteiligten zu bestätigen. Das Aufmaß ist in Papier und digital (GAEB DA11) zu übergeben. Handaufmaße sind nur im begründeten Einzelfall zugelassen. Diese bedürfen der ausdrücklichen Zustimmung des AG. Aufmaße sind in Positionsreihenfolge und positionsweise kumulativ zu fassen.

Zu jedem Einzelaufmaß ist ein Aufmaßdeckblatt zu erstellen, auf dem:

- Positionsmenge gesamt Soll,
- Positionsmenge Gesamt Ist
- Positionsmengenzuwachs

zum jeweiligen Aufmaß ablesbar gelistet ist.

Die Rechnungslegung durch den AN kann nur auf Basis vom AG bzw. dessen Erfüllungsgehilfen vorher geprüfter (ggf. korrigierter) und freigegebener Aufmaße erfolgen. Das zeitgleiche Einreichen von nicht freigegebenen Aufmaßen und zugehörigen Rechnungen führt zur Zurückweisung dieser Rechnungen.
Für jede Nachtragsposition sind Kalkulationsnachweise auf Grundlage der Ursprungskalkulation beizufügen.

68 LV 160_4.008 H1213 Starkstrom

1. UNTERLAGEN / PLÄNE ZUR KALKULATION

1. UNTERLAGEN / PLÄNE ZUR KALKULATION

s. beigefügte Unterlagen

68 LV 160_4.008 H1213 Starkstrom

2. LEISTUNGSUMFANG

2. LEISTUNGSUMFANG

Alle in den Positionen beschriebenen Leistungen verstehen sich grundsätzlich, wenn nicht anders beschrieben, jeweils inklusive:

- Lieferung, Montage/ Einbau, Betriebsfertig angeschlossen, einschließlich aller erforderlichen Befestigungs- und Hilfsmittel

oder

- Demontage / Rückbau / Aushubleistungen einschl. Entsorgung (wenn in der jeweiligen Position nicht anders gefordert).

In nachfolgender Leistungsbeschreibung wird der Umfang der zu erbringenden Leistung beschrieben. Die angebotene Bautechnologie muss alle beschriebenen Randbedingungen und Besonderheiten berücksichtigen.

Planungsleistungen die durch eine Änderung der ausgeschriebene/ vorgeschlagene Ausführungsart entstehen, sind Sache des AN`s und gehen zu dessen Lasten, einschließlich aller dadurch ggf. anfallenden weiteren Kosten wie zusätzliche Prüfgebühren.

Der AN ist verpflichtet, seine Leistungen mit den bauausführenden Gewerken zu koordinieren. U.a. ist hierzu die Teilnahme an den wöchentlich stattfindenden Baubesprechungen durch den Bauleiter oder eine entsprechend autorisierte und weisungsbefugte Vertretung vorgeschrieben.

Der AN hat Verschmutzungen im öffentlichen bzw. nichtöffentlichen Verkehrsraum zu vermeiden und bei Auftreten unverzüglich eigenverantwortlich zu beseitigen.

68 LV 160_4.008 H1213 Starkstrom

3. AUSFÜHRUNGSVORSCHRIFTEN ELT

Ausführungsvorschriften

1. Unterlagen für den Auftragnehmer (AN)
Der AN erhält zur Erstellung der Montage-, Werkstatt und Detailpläne sowie zur Berechnung und abschließenden Dimensionierung, jeweils 1-fach als:

- weiterbearbeitbare Datei (dwg)
- Datei im pdf-Format
- Papierformat (auf Wunsch)

Die Ausführungszeichnungen enthalten die ausführungsreife Lösung zum Zeitpunkt der Vergabe an den AN, mit wichtigen Dimensionen und Leistungsdaten. Sie sind Grundlage der Montageplanung des AN und nicht für die Baustelle bestimmt. Sie berücksichtigen daher auch nicht die endgültige und vollständige Darstellung aller Bauteile.
Ein Anrecht auf Bereitstellung der Ausführungsplanung nach den Maßgaben der VDI 6026 besteht nicht.
Die Erstellung und Fortschreibung der Werk- und Montageplanung hat auf den aktuellsten Grundlagen der Architektur, ggf. Freianlagenplanung, Bestandsmedienpläne etc zu erfolgen.
Die Dateien werden über Mailbox, Planserver oder auf Datenträger (Datenstick) geliefert.
Es werden ausschließlich die Pläne mit den Planungsinhalten der TGA geliefert.
Die Architektur wird nicht eingebunden und ist durch den AN mit aktuellem Stand zu hinterlegen.

Werden die Unterlagen über die Plattform (Planserver) vom AG/GP zur Verfügung gestellt, ist der AN verpflichtet, sie dort abzuholen.

2. Prüfung bauseitig zur Verfügung gestellter Unterlagen durch den AN
Der AN hat die ihm zur Verfügung gestellte AP notwendigerweise auf Vollständigkeit und Eignung für die Erstellung der W+M-Planung zu überprüfen.

Um den Planungs- und Bauablauf nicht zu gefährden und Verzögerungen im Planungs- und Bauablauf zu vermeiden, hat der AN - soweit im LV oder Terminplan nicht anders vorgesehen diese Prüfung unverzüglich nach Übergabe der ihm vom AG als Grundlage für die Erstellung der W+M-Planung zur Verfügung gestellten AP zu beginnen und unverzüglich abzuschließen. Das Ergebnis der Prüfung hat der AN dem AG schriftlich mitzuteilen.

Eine entsprechende Verpflichtung trifft den AN auch hinsichtlich weiterer, ihm vom AG zur Verfügung

gestellter Unterlagen.

Sollte der AN im Rahmen der Erstellung der W+M-Planung feststellen, dass die zur Verfügung gestellte AP fehlerhaft, unvollständig o.ä. ist, kann er sich hierauf als Behinderungstatbestand nicht berufen, es sei denn, die Fehler Unvollständigkeiten etc. waren im Rahmen der von ihm gemäß vorstehend vorzunehmenden Prüfung nicht zu erkennen. Gleiches gilt für Fehler, Unvollständigkeiten etc. weiterer, dem AN zur Verfügung gestellter Unterlagen.

3. Vom Auftragnehmer (AN) zu erstellende Unterlagen

3.1 Montage- und Detailzeichnungen (farbig)
Die Werk- und Montageplanung ist, soweit nicht anders im LV oder Terminplan vereinbart, spätestens 8 Wochen nach Übergabe der Ausführungsplanung zu erstellen. Eine Freigabeverpflichtung des AG ist damit nicht verbunden.

Alle Dokumente der Werk-, Montage- u. Revisionsplanung sind als bearbeitbare digitale Dateien in einem üblichen Standardformat wie Word-, Excel-, CAD-, mh-Format etc. zu erstellen und an den AG auszuhändigen.
Darüber hinaus sind auch alle Unterlagen in ein pdf-Format zu überführen und ebenfalls an den AG zu übermitteln.

Für die CAD-Pläne gilt darüber hinaus die Übermittlung
- 1 x CAD-Datei,
- nur Gewerke-Layer,
- mit Bezugspunkt,
- mit Einwolkung von Änderungen
- 1 x PDF- Datei (Gewerk und Architektur) mit filterbaren Ebenen, die 1:1 der CAD-Layerstruktur entsprechen
- 1 x PLT-Datei (Gewerk und Architektur)

Hierbei sind CAD-Zeichnungen nach den CAD-Bedingungen des AG herzustellen.
Es gelten die CAD-Bedingungen des CAD Pflichtenheftes Haustechnik (s. sep. Anlage).

Die Montageunterlagen sind:
- 1 x Ausdruck für OÜ (farbig angelegt)
- 1x Datei im pdf-Format einzureichen.

Die gekennzeichneten/genehmigten Pläne werden als pdf-Datei auf dem Projekt-Server eingestellt.

Die genehmigten Montagepläne werden vom AN wie folgt verteilt:
- 1 x PDF- Datei (Gewerk und Architektur)
  1 x Ausdruck für Auftraggeber/ Architekt

- 1 x Ausdruck für OÜ/ Ingenieur

Zur Montageplanung gehört auch:
- Koordinierung der Montagepläne mit den anderen Gewerken,
- selbständiges Anfordern der Daten anderer Gewerke, die die Leistung des AN betreffen
- Lieferung von Unterlagen für die Montageplanungen anderer Gewerke.
- Eintragung aller Revisionsöffnungen, zum Baukörper vermaßt.

3.2 Berechnungen/ Aufstellungen
Unaufgefordert sind der OÜ/dem Ingenieur (auf den Montagestand aktualisiert) zu übergeben, soweit gegenstädlich/erforderlich:
- Querschnittsberechnungen
- Beleuchtungsberechnungen
- Leistungsbilanz
- Spannungsverlustberechnungen
- Aufstellung Transporteinheiten NS
- Fabrikatslisten
- Kurzschlussberechnungen NS
- Aufstellung sicherheitsrelevanter Anlagen und Verbraucher (VDE 0100-718)
- Einstellwerte strombegrenzter Schutzorgane und sonstiger Einrichtungen
- Einstellwerte zeitlich verzögerter, begrenzter bzw. gesteuerter Schalter und Anlagen
- Isolationsmessprotokolle
- Stromkreislisten
- Schleifenwiderstands-Messprotokolle
- Beschilderungsplan (2x Papierform, 1x als PDF-Datei)

3.3 Bedienungs- und Wartungsanweisungen
- 2 x Papier in Ordnern
- 1 x als pdf-Datei auf Datenstick

3.4 Revisionsunterlagen
- 2 x Vervielfältigung, farbig angelegt, in Ordnern
- 1 x CAD-Datei (dwg) auf Datenstick
- 1 x PDF-Datei (Gewerk und Architektur) auf Datenstick

3.5 Sonstige Unterlagen
- Prüfprotokolle
- Prüf- und Zulassungsbescheinigungen
- Betriebsbücher
- Genehmigungs- und Prüfungsanträge
- jeweils zusätzlich als pdf-Datei auf Datenstick

Bei Anlagen und Anlagenteilen, die für Ausführung, Betrieb und Gebrauch einem behördlich vorgeschriebenen Genehmigungs- und Abnahmeverfahren unterliegen, sind die Anträge mit sämtlichen Unterlagen und Zeichnungen,

in vorgeschriebener Form und Ausfertigung, durch den Auftragnehmer zu erstellen und bei den zuständigen Instanzen einzureichen.

3.6 Inhalt der AN-Unterlagen, soweit zutreffend
Zeichnungen sind auf CAD zu erstellen.
Ausdrucke sind grundsätzlich farbig. Es sind nur DIN-Formate zulässig. Grundrisszeichnungen DIN A0, Stromlaufpläne DIN A3 oder A4. Anlagenteile sind maßstäblich darzustellen und mit Bezug zum Baukörper zu bemaßen. Es sind nur deutsche Bezeichnungen und genormte Symbole zu verwenden. In Elektro-Zeichnungen sind Schaltzeichen nach DIN EN 60617 zu verwenden. CAD-Zeichnungen sind, falls der AG keinem anderen Format zustimmt, im gleichen Format wie die vom AG gelieferten Zeichnungen zu liefern.

Kabellisten, Steigeleitungspläne, Schemata
mit folgenden Eintragungen für alle elektrischen Geräte und Verbraucher:
- Netzart, Nennleistungen, Nennströme;
- Geräte mit Typen- und Größenangaben, Schaltungsart;
- Querschnitt- und Adernzahl der Kabel bzw. Leitungen und Typ;
- Aufstellungsort der Schaltschränke und Unterverteilungen,
- Start- und Zielortbezeichnung der Kabel,
- Stromkreisnummern

Stromlaufpläne
Ausführung nach DIN EN 60617. Sie enthalten u. a. folgende Angaben:
- Bezeichnung der Geräte;
- Abwicklung/Darstellung der Befehlsorgane;
- Klemmen- und Kontaktbezeichnungen;
- Leistungsangaben der Verbraucher,
- Sicherungen,
- Einstellwerte von sämtlichen Schutzgeräten und Relais.

Bei Blockschaltbildern im Stromlaufplan sind die Innenschaltungen getrennt mitzuliefern.

Kabelpläne
In den Grundrisszeichnungen und, soweit erforderlich, in Schnitten, sind die untereinander durch den Auftragnehmer zu verkabelnden Anlagenteile darzustellen. Anlagenteile erhalten eindeutige Kennziffern, Die Kennziffern sind in allen Unterlagen identisch.

Gerätestücklisten
In der Gerätestückliste sind sämtliche Elektro- und Regelgeräte einschl. Montagematerial mit vollständiger

Typenangabe des Geräteherstellers, geordnet nach Schaltschränken, fortlaufender Nummerierung und zugehörigen Grobzeichen aufzuführen.

Verteilerbelegungspläne/Klemmenpläne
Im Verteilerbelegungsplan (Klemmenanschlussplan) müssen die Anordnung und Bezeichnung der Klemmen in den Schaltschränken, Steuertableaus, Klemmkästen und der Geräte ersichtlich sein. Abgehende Kabel und Leitungen sind zu nummerieren und mit Zielbezeichnungen zu versehen.

Geräteaufbaupläne/Aufbaupläne der Schaltschränke
Maßstäbliche Anordnung der Funktionsteile bei Schaltanlagen und Unterverteilungen, Kennzeichnung der Funktionsteile, Maßstab mindestens 1:20.
Schnittzeichnungen sind Teil der Aufbaupläne.
Gerätebezeichnung und Kennziffern entsprechend den übrigen Unterlagen. Die Darstellung der Frontplatte muss die Anordnung der von außen sichtbaren Einbau-, Überwachungs- und Bedienungsteile und die vorgesehene Beschriftung, die Anlagenteile, Funktion, Aufgabe, Systemzugehörigkeit sowie Sicherheitshinweise zeigen.
In den Zeichnungen werden sämtliche Funktionsteile der Anlagen, Elektro-, Mess-, Regel- und Steuergeräte in ihren zusammenwirkenden Funktionen eindeutig dargestellt.

Verbraucherliste, Kabelpläne (Elektro)
Alle elektrischen Verbraucher sind mit Nennleistung, -strömen, Schaltungsart (z.B. Stern-Dreieck), Querschnitten, Adernzahl, Kabel- bzw. Leitungstypen, Start- und Zielortkennzeichnungen anzugeben.

Bauschaltplan
Im Bauschaltplan (Klemmenanschlussplan) müssen Anordnung und Bezeichnung der Klemmen in Schaltschränken, Steuertableaus, Klemmkästen und Geräten ersichtlich sein.
Abgehende Kabel und Leitungen sind zu nummerieren und mit Zielbezeichnungen zu versehen.

Übersichtsplan GLT/MSR-Unterstation
Vereinfachte Darstellung des Aufbaus des Systems mit Zentraleinheit, Unterzentralen, Unterstationen, Schaltschränken, Übertragungsstrecke und dezentralen Einrichtungen, ohne Berücksichtigung der räumlichen Anordnung, mit Bezeichnungen und Kenndaten.

Installationspläne
Grundrisse, in der Regel Maßstab 1:50, mit Eintragung

aller Schaltschränke/ Unterstationen, Ein- und Ausgabegeräte, mit Kennzeichnung durch Gerätenummern und Kabeldaten.

Bussysteme
Zur Dokumentation gehören Angaben zu Busstruktur, Linien, Adressen, Verknüpfungen, Parametrierung sowie Unterlagen zu gebäudespezifischen Komponenten.

3.7 Termine zur Abstimmung der Ausführungsunterlagen
Für die nach Anforderung und die unaufgefordert eingereichten Unterlagen steht der OÜ eine angemessene Bearbeitungszeit von mind. zwei Wochen zur Verfügung. Angemessene Prüfzeiten sind im vom AN zu erstellenden Detailterminplan zu berücksichtigen und mit der OÜ abzustimmen.

Die für die Inbetriebnahme der Anlagen erforderlichen Unterlagen sind, soweit nicht anders vereinbart, der OÜ eine Woche vor dem Fertigstellungstermin zur Überprüfung und Weiterleitung zu übergeben. Bedienungs- und Wartungsanweisungen sowie die Revisionsunterlagen sind der OÜ vom AN 14 Tage vor der Abnahme zu übergeben.

3.8 Revisionsunterlagen
Die Zeichnungen sind mit CAD herzustellen.
Es gelten die Bedingungen des CAD Pflichtenheftes Haustechnik (s. sep. Anlage).
Die Zeichnungen erfassen den Endzustand der ausgeführten Anlagen nach der Abnahme.

Im Einzelnen gehören dazu:
- Inhaltsübersicht
- Übersichtsgrundrisszeichnungen
- Grundrisszeichnungen, Maßstab 1:50
- Detailzeichnungen, Maßstab 1:20
- System- und Schemazeichnungen
- Stromlaufpläne
- Regelschemen, Adressenlisten, Informationslisten
- Protokolle der Inbetriebnahmen, Messungen, Einweisungen

Die Unterlagen beinhalten Fabrikats- und Typ- und Leistungsangaben.

Die Zeichnungen/ Unterlagen erfassen den Endzustand der ausgeführten Anlagen nach der Abnahme und der Mängelbeseitigung.

3.9 Bedienungs- und Wartungsanweisung
In Sammelunterlagen der Hersteller sind die eingebauten Teile kopierfähig zu kennzeichnen.
Sie werden nach folgender Gliederung aufgebaut:

68 LV 160_4.008 H1213 Starkstrom

3. AUSFÜHRUNGSVORSCHRIFTEN ELT

Anlagenbeschreibung mit:
- Ortsbestimmung; Garantiewerten;
- Betriebsdaten; Installationsdaten; Spezialmerkmalen.

Bedienungsanweisung mit:
- Bedeutung und Lage der Bedienungsorgane;
- Bedienungsreihenfolge in Abhängigkeit der Betriebsweise;
- Maßnahmen bei Betriebsunterbrechungen,
- Sollwerten, Betriebszeiten und Schaltpunkten,
- Anzeige-, Steuer- und Regelgeräten; Verriegelungen; Entriegelungen
- Schalt-, Schutz- und Steuergeräten,
- Aufstellung sicherheitsrelevanter Verbraucher und Einrichtungen
- Angaben für die wirtschaftlichsten Betriebsarten.

Alle Bedienungsvorgänge sind anlagenweise in richtiger Reihenfolge aufzuführen und mit den dazugehörigen Funktionskontrollen in einer Checkliste zusammenzufassen.

Wartungsanweisungen mit:
- Erläuterung der Störmeldungen; Fehlersuchtabelle;
- Schmier- und Dichtungsarbeiten; Spezialwerkzeuge;
- Eigenschaften und Austauschzeiten von Ölen und anderen Hilfsstoffen;
- vorgeschriebene behördliche Kontrollen und Überwachungen werden in Art und Zeitfolge erläutert.

Der Wartungsumfang ist detailliert in Abhängigkeit des Wartungszeitraumes nach Art einer sogenannten Inspektionstabelle entsprechend VDMA-Einheitsblatt 24186 aufzulisten.

Ersatzteilaufstellung
Alle dem Verschleiß unterliegenden Anlagenteile sind tabellarisch aufzuführen. Zu den Ersatzteilen gehören nicht nur komplette Einheiten, sondern auch Einzelteile, die der Hersteller nach Zweckmäßigkeit angibt.
Die Ersatzteilliste enthält für jedes Teil:
- Typ/Fabrikat-Nummer; Größe/Leistung und sonstige Bestelldaten,
- Hersteller (Hauptwerk), Auslieferungslager und Kundendienststützpunkt, mit Anschrift und Telefonnummer

Zusammenstellung der Messungen
- Tabellarische Aufstellung aller Messungen.
- Protokolle über alle durchgeführten Messungen und Prüfungen.

Prüfzeugnisse/Abnahmebescheinigungen

- Kopien von bauaufsichtlichen Zulassungsbescheiden,
- Kopien behördlicher Prüfbescheinigungen und Werkstatt-Tests,
- Kopien der Unternehmerbescheinigungen, z.B. für WW, EnEV,
- Übereinstimmungserklärungen des AN gemäß Bauregelliste A, Teil 3, Ziffern 4, 9, 10, 11 (falls erforderlich).

Funktionsschema in Zentralen
In allen Zentralen werden Anlagenschemata aufgehängt. Die Schemata enthalten Funktion, techn. Daten, Schaltungen, Sollwerte, Messstellen und Kontrolleinrichtungen. Die Schemazeichnungen sind auf dauerhaft verwindungssteifer Unterlage aufzubringen und müssen einen Oberflächenschutz haben, der ein Vergilben und Farbänderungen ausschließt (z. B. in Folie eingeschweißt).

4. Behördliche und sonstige Abnahmeprüfungen
Der AN sichert zu, bei Anlagen und Anlagenteilen, die gemäß den Vorschriften, Bestimmungen und Richtlinien einem Genehmigungs- und Abnahmeverfahren unterliegen, das Verfahren termingerecht zu beantragen, einzuleiten und die OÜ schriftlich über die Durchführung zu informieren. Dies gilt für Genehmigung, Abnahmeprüfung sowie den Nachweis der Einhaltung der Vorschriften, Bestimmungen und Richtlinien für Ausführung, Betrieb und Gebrauch solcher Anlagen und Anlagenteile durch:

- Erlaubnis-, Zulassungs- und Aufsichtsbehörden;
- VdS-Schadensverhütung,
- Technische Überwachungsorganisationen (z.B. TÜV),
- Versorgungsunternehmen (z. B. EVU).

Die Einleitung des jeweils vorgeschriebenen Verfahrens erfolgt durch die vom AN erstellten Genehmigungs- und Prüfanträge. Falls nicht gesondert ausgeschrieben, werden die Gebühren für behördlich vorgeschriebene Abnahmeprüfungen vom Bauherrn nach Vorlage der Originalrechnung übernommen.

5. Revisionsarbeiten
Anschlüsse an Maschinen, Armaturen und Wärmetauscher müssen für Revisionsarbeiten ohne Zerstörung von Bauteilen de- und montierbar sein. Funktionsteile müssen zugänglich und erreichbar sein.

6. Schutzmaßnahmen für Stahlteile
Alle gelieferten Stahlteile müssen, soweit sie nicht feuerverzinkt oder anderweitig gegen Korrosion geschützt sind, nach DIN 18 364 mindestens mit Entrostungsgrad 1 behandelt sein und einen zweimaligen, verschiedenfarbigen Grundfarbenanstrich erhalten.

7. Brandschutzbedingungen

68 LV 160_4.008 H1213 Starkstrom

3. AUSFÜHRUNGSVORSCHRIFTEN ELT

Die Leistungen und Lieferungen des Auftragnehmers haben den Forderungen der zuständigen Brandschutzbehörde und der DIN EN 13501 zu entsprechen. Die erforderlichen Einbauten sind als solche eindeutig zu kennzeichnen. Hinweisschilder weisen auf den Einbauort hin.

8. Leistungsmessung

Der AG verlangt Leistungsmessungen als Nachweis der Leistungserfüllung. Diese sind gemeinsam mit dem AG und/oder der OÜ durchzuführen. Die erforderlichen Messgeräte mit Prüfzeugnissen, Kennlinien, Eichkurven etc. sind vom AN zu stellen.
Über die zu verwendenden Messgeräte und die anzuwendende Messmethode entscheidet im Zweifelsfall der AG. Über die Messergebnisse ist ein Protokoll anzufertigen.
Der AG kann Leistungsmessungen auch in Abwesenheit des AN durchführen. Ferner kann der Leistungsnachweis auch noch nach erfolgter Abnahme innerhalb der Gewährleistungszeit verlangt werden, wenn die Zustands- oder Störgrößen zum Zeitpunkt der Abnahme nicht vorhanden waren.
Liste über Messungen:

- Tabellarische Aufstellung aller Messungen
- Protokolle über alle durchgeführten Messungen

Eine Leistung gilt als erbracht, wenn die in Normen definierten Toleranzen eingehalten werden.
Der AN wird sämtliche Maßnahmen und Arbeiten vorbereiten und durchführen, die für den Nachweis der zugesicherten Leistung notwendig sind. Können sich die Vertragspartner über die durchzuführenden Messungen nicht einigen, hat der AG das Recht, mit den Messungen eine neutrale Institution zu beauftragen. Die hierdurch entstehenden Kosten trägt der AN.

9. Abrechnung

Abrechnungsart sowie die Fristen sind in den Vertragsbedingungen des AG festgelegt.

10. Herstellung und Montage (soweit gegenständlich bzw. zutreffend)

Die Montage erfolgt nur nach von der OÜ bestätigten Montageunterlagen.

Vor Fertigungsbeginn sind alle für den Einbau relevanten Maße auf der Baustelle zu prüfen. Falls nichts anderes vereinbart ist, gilt für Toleranzen die DIN 18202. Festgestellte Maßabweichungen sind zu protokollieren und das Protokoll der OÜ einzureichen. Dabei sind ggf. auch die Auswirkungen der festgestellten Maßabweichungen auf die eigene Leistung

darzustellen.

Die Anlagen sind unter Berücksichtigung der letztgültigen Bestimmungen z.B. VdS, DIN, VDE, UVV, und Zulassungsbescheiden auszuführen. Ändern sich Unterlagen während der Bauzeit, ist die Anwendung mit OÜ und Bauherrn abzustimmen.

Es ist grundsätzlich vor Beginn der Arbeiten ein Arbeitserlaubnisschein über den zuständigen Projektleiter des UKH einzureichen (s.a. Pflichtenheft UKH).

Bei Schneid- oder Schweißarbeiten bzw. anderen Arbeiten mit offener Flamme ist vom ausführenden Unternehmen vor Beginn der Arbeiten ein Schweißerlaubnisschein SES einzuholen (s.a. Pflichtenheft UKH).

Vor erstmaligem Einbau bauaufsichtlich zugelassener Teile, wie Dübel, sind der OÜ Kopien der Zulassungsbescheide einzureichen.

Es sind nur bauaufsichtlich zugelassene Dübel zu verwenden. Protokolle, von im Zulassungsbescheid geforderten Einbauprüfungen, sind der OÜ unaufgefordert vorzulegen.

Schussbolzen sind nicht zulässig. Gips ist als Befestigungsmaterial nicht zugelassen.

An Stahlkonstruktionen dürfen ohne Genehmigung des Prüfstatikers keine Bohrungen oder Schweißungen in bzw. an statisch tragenden Teilen durchgeführt werden. Ggf. sind Aufhängeklammern vorzusehen.

Zum Schutz gefährdeter Anlagenteile auf der Baustelle ist vom AN eine Schutzummantelung anzubringen und erst unmittelbar vor Inbetriebnahme vom AN abzunehmen. Die mittlere Anforderungsstufe nach CEN/IC156 ist einzuhalten.

Leitungen im Freien sind UV-beständig auszuführen oder gegen UV-Strahlung zu schützen.

Beschädigte oder verschmutzte Farbanstriche sind wieder herzurichten.

Bei Wand- und Deckendurchführungen von Kabeln sind dauerelastische Verschlüsse in Brandqualität des Bauteils (F30-F90) einzubauen.

Auf einwandfreie Bedienbarkeit ist zu achten. Bedienelemente sind übersichtlich und an leicht

zugänglichen Stellen anzuordnen.

Sämtliche Anlagenteile sowie Schalt-, Schutz-, Steuer- und Anzeigengeräte, Klemmleisten, a.P. Abzweigdosen sind mittels cravierten Schield zu beschildern. Die Beschriftung kennzeichnet eindeutig Anlage, Gerät, Leistung, Funktion. Selbstklebende Schilder sind nicht zulässig. Text und Aussehen der Schilder sind gemäß Vorgaben UKH auszuführen.

Die Durchführung der elektrischen Schutzmaßnahmen nach DIN VDE 0100 Teil 540 ist im Gewerk enthalten. Die ordnungsgemäße Durchführung dieser Maßnahmen ist jedoch vom AN des betreffenden Gewerkes eigenverantwortlich zu überwachen und schriftlich zu bestätigen.
Der Potentialausgleich innerhalb des Gewerkes, d.h. die Überbrückung nicht leitender Komponenten, wird durch den AN ausgeführt. Die Angaben für die Anbindung an den Potentialausgleich sind dem Gewerk Elektro zur Verfügung zu stellen. Abflussrohre aus Metall werden in den Potentialausgleich einbezogen.

Zuleitungen zu Gewerke-Schaltschränken einschließlich Auflegen auf den Klemmen des Schaltschrankes werden durch den AN-Elektrotechnik ausgeführt.

Bei Verwendung von Stahlpanzerrohr oder verzinktem bzw. Edelstahlrohr für die Elektroinstallation sind die offenen Rohrenden mit Kabelschutztüllen zu versehen.

Einführen und Auflegen auf Klemmen aller ankommenden und abgehenden Kabel und Leitungen und deren Adern sind im Einheitspreis des Bauteils enthalten.

Schaltanlagen/ Unterverteilungen
Der Aufbau von Geräten in Schaltschränken, -pulten usw. soll so erfolgen, dass die Geräte von der Vorderseite aus bequem auszuwechseln sind, ohne Befestigungsschrauben anderer Geräte oder Kabel lösen zu müssen. Es dürfen keine durchgehenden Schrauben mit Muttern verwendet werden.

Alle Gerätebezeichnungen müssen auf dem Geräterahmen oder Montageplatten und auf den Geräten angebracht werden.

Für jede Geräteart ist nur ein Fabrikat zu verwenden.

Alle abgehenden Kabel und Leitungen sind auf Reihenklemmen aufzulegen. Dabei sind für Wechsel- oder Drehstromabgänge die 3 bzw. 5 zusammengehörigen Klemmen L1, L2, L3, PE und N jeweils nebeneinander anzuordnen.

68 LV 160_4.008 H1213 Starkstrom

3. AUSFÜHRUNGSVORSCHRIFTEN ELT

Bei Drehstromabgängen erhalten die Abgangsklemmen für L1, L2, L3 dieselbe laufende Nummer.

Abgänge für Verbraucher, die über Phasenanschnittsteuerung versorgt werden, sind nebeneinander (L1, N, PE) anzuordnen. Die Leitungen L1 und N sind miteinander zu verdrillen. Im gesamten Verlauf ist auf möglichste Störfreiheit gegenüber anderen Anlagenteilen zu achten. Die Vorschriften der Hersteller sind zu beachten.

Für jeden Schaltschrank sind zwei Warnschilder für Reparaturarbeiten einschl. Befestigungsmaterial zum Aufhängen mitzuliefern.

An jeder Klemme darf am Abgang nur ein Draht angeschlossen werden.

Klemmleisten müssen gut zugänglich sein und mind. 30 % Reserveklemmen erhalten.

Alle abgehenden Kabel und Leitungen sind mit Kabelnummern mittels Kennzeichnungsschield zu kennzeichnen (an beiden Enden).

Die Innenverdrahtung von Schaltschränken usw. erfolgt mit einadrigen flexible Leitungen =>1,5 mm² Cu.

Werden in einer Anlage z.B. Verriegelungen anderer Anlagenteile vorgenommen, so dass Fremdspannungen auch bei ausgeschaltetem Einspeiseschalter anstehen können, so ist dies durch ein Warnschild in der Nähe des Hauptschalters kenntlich zu machen.

Fremdspannung führende Adern sind gesondert zu kennzeichnen.

Klemmen für Fremd- oder Kleinspannungen sind separat anzuordnen und entsprechend zu kennzeichnen. Dies gilt auch für Anschlusspunkte von Störmeldungen.

Beschriftungen von Bedienungselementen, Messgeräten usw. sind mit gravierten Resopalschildern, weiß mit schwarzer Schrift, auszuführen.

Bei der Ausführung der Schaltschränke ist darauf zu achten, dass die von den Schaltgeräten entwickelte Wärme abgeführt wird, ggf. mit Fremdbelüftung.

Farbton und Beschriftung von Maschinen und Schaltschränken bzw. Verteilungen ist vom Auftragnehmer rechtzeitig mit dem UKH abzustimmen.

Installationsanlagen

68 LV 160_4.008 H1213 Starkstrom

3. AUSFÜHRUNGSVORSCHRIFTEN ELT

Leitungen werden auf Kabeltragsysteme, Abstandschellen oder Kunststoffbügeln verlegt. Die Bügelschellen, die Schellen für Rohrverlegung im Bereich abgehängter Decken, werden gemäß Installationsrichtlinien sowie den Konformitätserklärungen entsprechend installiert.

Bei der Installation von Kabel und Leitungen mit Funktionserhalt sind Befestigungssysteme zu verwenden, die zusammen mit dem Kabel eine entsprechend dem Funktionserhalt gültige Bescheinigung aufweisen.

Schellen werden in gleichmäßigen Abstanden angeordnet. Es gelten die allgemeine Installationsrichtlinien der Elektrotechnik.

Werden die Leitungen bei Unterputzmontage von Steckdose zu Steckdose geschliffen, so sind Schalterklemmdosen mit Klemmraum zu verwenden.

Bei Unterputzinstallationen sind Schalter, Anschlussdosen etc. mit Schraubbefestigung zu liefern. Nur mit Krallen befestigte Schalter und Steckdosen werden nicht abgenommen.

Abzweigdosen und -kästen sind, auch unter Berücksichtigung der Lage der Rohre und Kanäle der anderen Gewerke, so anzuordnen, dass sie jederzeit gut zugänglich bleiben, bei Räumen mit demontierbaren Zwischendecken, sind die Abzweigdosen oberhalb der abgehängten Decke unmittelbar über der Zwischendecke zu montieren.

Soweit möglich und sinnvoll, sollen Abzweigdosen an Kabelrinnen angeordnet und raumweise zusammengefasst werden.

Bei nicht demontierbaren Zwischendecken (z. B. Rabitz, Rigips) sind die Abzweigdosen über Revisionsöffnungen oder Leuchtenaussparungen zu konzentrieren oder die Installation ist hier mit Schalterklemmdosen statt Abzweigdosen auszuführen (Zustimmung der OÜ ist vorher einzuholen).

Abzweigdosen und -kästen über Zwischendecken werden dauerhaft mit der zugehörigen Stromkreisnummer beschriftet. An Kabeltragsysteme, welche eine Brandschutzverkleidung erhalten, dürfen keine Abzweigdosen montiert werden.

Schalter, Taster, Sensoren, Steckdosen usw. haben Abdeckrahmen mit Beschriftungsfeld, Klarsichtabdeckung und Einlegestreifen aus bedrucktem Kunststoff. Die Beschriftung erfolgt nach Angaben vom UKH.

68 LV 160_4.008 H1213 Starkstrom

3. AUSFÜHRUNGSVORSCHRIFTEN ELT

Sofern in den Zeichnungen und Wandansichten nicht anderes vorgegeben wird, sind die Steckdosen und Schalter in folgenden Höhen, Mitte oberstes Gerät, über Oberkante Fertigfußboden zu montieren:
Schalter 1,05 m, -Steckdosen 0,30 m, FR-Steckdosen 1,05 m.

Sofern in den Zeichnungen und Wandansichten nicht anderes vorgegeben wird, sind sichtbare Installationsteile auf gleicher Höhe oder übereinander zu montieren.

Bei Ausschaltern, Serienschaltern und Tastern ist auf eine einheitliche Wippenstellung zu achten.
Falls von der OÜ nicht anders angegeben, sind die Schalter dabei so zu setzen, dass bei oben bündiger Wippe mit dem Rahmen das betreffende Gerät/Leuchte ausgeschaltet ist.

Bei Drehstromsteckdosen ist ein einheitliches Rechtsdrehfeld herzustellen.

Zubehör für Befestigung und Verlegung (Normalbogen, Muffen, Endtüllen), Pfeifen, Verschlussstopfen, Gegenmuttern, Zugentlastung (z. B. Hohlwanddosen), Klein-, Löt-, Dichtungs- und Isoliermaterial, Klemmen an den Leitungsenden u. a. m. ist einzukalkulieren.

Befestigungsmaterial ist in feuerverzinkter oder gleichwertiger Ausführung zu verwenden.

Der AN ist verpflichtet, die Trassenführung vor der Montage mit der Bauleitung abzustimmen und mit allen anderen Gewerken, insbesondere Heizung, Lüftung, Sanitär und Klima zu koordinieren.

Kabeltragsysteme sind entsprechend VDE zu erden, Stoßverbindungen sind leitend zu verbinden.

Es werden folgende Mindestquerschnitte verwendet:
- Leuchtenstromkreise 1,5mm² Cu
- Steckdosenstromkreise 2,5 mm² Cu
- Drehstromkreise 2,5 mm² Cu

Zur Absicherung sind Leitungsschutzschalter in B-Charakteristik zu verwenden:
- Leuchtenstromkreise B10A
- Steckdosenstromkreise B16A
- Drehstromkreise B16A

Entsprechend der Leitungslängen der Zuleitungen kann der Leitungsquerschnitt wegen des Spannungsfalls bzw. des Verlegefaktors im Einzelfall auch größer werden.

68 LV 160_4.008 H1213 Starkstrom

3. AUSFÜHRUNGSVORSCHRIFTEN ELT

Bei Steigeleitungen darf ein Mindestquerschnitt von 10mm² Cu nicht unterschritten werden.
Die Querschnittsfestlegung aller Leitungen und Kabel erfolgt entsprechend der VDE-Vorschriften nach der zulässigen Strombelastbarkeit, dem Spannungsfall, dem Schleifenwiderstand und der Kurzschlussfestigkeit.

Maximale Stückzahlen zum Anschluss an einen Stromkreis (B-Charakteristik):

LED Leuchtmittel
Die Maximale Stückzahl von LED Leuchten pro Stromkreis muss im Einzelfall geprüft werden.

Arbeitssteckdosen 6 Stück (Doppelsteckdosen gelten als zwei Steckdosen)
Putzsteckdosen 10 Stück
Drehstromsteckdosen 1 Stück

Beleuchtung
Die endgültig zur Ausführung kommenden Beleuchtungskörper werden erst nach Bemusterung und Freigabe ausgeführt.

Leuchtmittel und Betriebsgeräte sind im Einheitspreis der Leuchte enthalten. Das Ermitteln der erforderlichen Massen, Prüfen, Einsetzen etc. ist Sache des Auftragnehmers.

Für jeden Leuchtentyp ist nur ein Fabrikat zu verwenden.

Das Einführen der Leitungen, betriebsfertiges Anschließen der Leuchte und ggf. das Einsetzen der Leuchtmittel ist einzukalkulieren. Es sind alle Maßnahmen zu treffen, die eine Störung anderer Anlagen, insbesondere fernmeldetechnischer Anlagen, vermeiden helfen.
Hierzu gehören:

- Einseitige Erdung der Abschirmung von Leitungen und Kabeln in Energieflussrichtung
- Abstand zu Fernmeldekabeln und Leitungen der Einrichtungen
- Verdrillen der Einzeladern der Zuleitungen in Verteilungen und Einbauten

Besonderes Augenmerk ist auf die Verkabelung von Leuchten und Betriebsmitteln zu legen, die mit phasenangeschnittener oder sonstiger nicht sinusförmiger Spannung versorgt werden.
Alle Leuchten müssen mit wärmebeständigen Leitungen nach VDE verdrahtet sein. Sie sind betriebsfertig für Lichtband- bzw. Durchgangsverdrahtung auszurüsten, d. h. mit festgesetzten Anschlussklemmen für 3-Phasen,

3. AUSFÜHRUNGSVORSCHRIFTEN ELT

Null- und Schutzleiter. Der Mindest-Klemmquerschnitt muss 2,5 mm² betragen.

Für Pendelleuchten ist, wenn nicht anders benannt, ein flexibles, transparentes Kabel und eine Abzweigdose vorzusehen.

Bohrungen für Kabeldurchführungen sind zu entgraten und ggf. mit Gummimuffen abzudichten.

Leuchten einschl. aller zum Betrieb erforderlichen Hilfsgeräte müssen rundfunk- und fernsehentstört sein.

Beim Anbieten alternativer Fabrikate und Typen sind gleichwertige Eigenschaften und Abmessungen zu beachten.
Folgende Abweichungen sind zulässig:

- Anschlussleistung maximal um +/- 10 %
- Lichtstrom maximal um + 10 %
- Lichtausbeute (Verhältnis Lichtstrom zu Anschlussleistung) maximal um - 3 %.

Der Blendungsbegrenzungswert (UGR) der Leuchte muss abhängig vom Einsatzort der geltenden Norm entsprechen. Die Gleichwertigkeit ist anhand einer Beleuchtungsberechnung nachzuweisen.

Lampen sind mit einer Farbwiedergabe von Ra >/= 80 anzubieten, wenn nicht anders benannt.

Als Leuchtenkörperfarbe gilt die Standartfarbe des Herstellers.

Wenn nicht anders bekannt, gilt für LED-Leuchten:

Es sind Leuchten mit einer Farborttoleranz </= 3 SDCM/ MacAdam zu wählen.

Alle Leuchten mit einem LED-Leuchtmittel müssen eine Lebensdauer von mind. 50.000 Stunden (L80, B50) bei einer Umgebungstemperatur von tq 25°C aufweisen.

Es sind LED-Leuchten mit einer Farbwiedergabe von Ra >/= 90 auszuwählen.
Nur Leuchten mit einer passiven Kühlung sind anzubieten.

Es sind Leuchten mit einer mind. 4-jährigen Garantie auf das Leuchtmittel, die Leuchte und das Betriebsgerät zu berücksichtigen. Des Weiteren sind Leuchten mit einer mind. 10-jährige Nachliefergarantie auf das LED-Modul und die Verschleißteile auszuwählen.

11. Mangelmanagement bei der Herstellung und Montage

3. AUSFÜHRUNGSVORSCHRIFTEN ELT

Die Werkleistung ist frei von Sach- und Rechtsmängeln herzustellen. Leistungen, die schon während der Ausführung als mangelhaft oder vertragswidrig erkannt werden, hat der Auftragnehmer (AN) unverzüglich auf eigene Kosten durch mangelfreie zu ersetzen.
Unabhängig dieser Unternehmerpflicht behält sich der Auftraggeber vor, eigene Qualitätskontrollen durchzuführen.

Zur Durchführung dieser Qualitätskontrollen beabsichtigt die OÜ ein EDV gestütztes bzw. App basierendes Mangelmanagement-Programm zu verwenden. Mit Abgabe des Angebotes bzw. Annahme des Auftrages verpflichtet sich der AN -bei Verwendung eines entsprechenden Programms- zur Mitwirkung, Kooperation und Nutzung desselben. Die Nutzung der Mangel-Software ist für den AN kostenlos, zum Download der Software wird dem AN ein Link benannt.

Soweit der Auftraggeber Qualitätskontrollen durchführt und wie zuvor beschrieben über eine Mangelsoftware aufnimmt und an den AN übermittelt, ist der AN verpflichtet, die entsprechenden Mängel, Restleistungen oder sonstigen Feststellungen qualifiziert über das selbige System zu bearbeiten und abzumelden.

Die erfolgreiche Mangelbeseitigung ist hierbei mittels aussagefähiger Dokumentation (Foto, Dokumente, Nachweise etc.) zu belegen und im System hochzuladen. Bei Mangelfreimeldungen mittels Fotobeleg, ist, soweit der Mangelanzeige ebenfalls ein Foto zugrunde liegt, nach Möglichkeit dieselbe Perspektive bei der Aufnahme des Fotos zu wählen.

Sollte vom Auftraggeber kein entsprechendes Mangelmanagement-Programm verwendet werden, erfolgt die Korrespondenz zu festgestellten Mängeln auf dem herkömmlichen Post- bzw. E-Mail Weg.

12. Nebenleistungen
Folgende Leistungen sind, sofern sie nicht im Leistungsverzeichnis als gesonderte Position aufgeführt sind oder nach den Vorbemerkungen bauseitig gestellt werden, über die bereits in VOB Teil C erfassten Nebenleistungen hinaus, Bestandteil der vertraglichen Leistung und in die Einheitspreise einzukalkulieren:

Erstellung eines Montageablaufplanes (Terminplanes) der technischen Gewerke, der die zeitliche Abhängigkeit der Montage unter den einzelnen Gewerken aufzeigt und regelt.
Grundlage zur Erstellung des Montageablaufplanes ist

3. AUSFÜHRUNGSVORSCHRIFTEN ELT

der Gesamtterminplan und die darin vorgegebenen Ausführungsfristen.

Koordinierung der Montagepläne mit den Montageplänen der anderen Gewerken, insbesondere MSR/GA.

Erstellen und Liefern von Montagezeichnungen, Schlitz- und Durchbruch-, Leerrohr-, Schalt- und Stromlaufplänen, Revisionsunterlagen, Bedienungs- und Wartungsanweisungen, Funktions- Bezeichnungs- und Hinweisschildern sowie eines Funktionsschemas für jede Zentrale.

Erstellen der Antragsunterlagen für behördliche Genehmigungs- und Abnahmeverfahren. Erstellen der Antragsunterlagen für behördliche Genehmigungs- und Abnahmeverfahren. Teilnahme und Hilfestellung bei den Abnahmeprüfungen.

Der vom AN benannte Fachbauleiter hat an allen Baubesprechungen und Abstimmungsgesprächen teilzunehmen. Ausnahmen sind vorher mit der Fach-OÜ abzustimmen.

Vorhalten von Aufenthalts- und Lagerräumen.

Umlagern von Materialien nach Anweisung der Bauüberwachung.

Bemusterung von Anlagenteilen.

Auf-, Abbau sowie Vorhalten von Gerüsten und Arbeitsbühnen unabhängig von der Höhe.

Prüfung der Qualität, von zum Betrieb der vom AN erstellten Leistung notwendigen Medien.

Bohren der Dübellöcher und Bohrungen für Durchführungen für Einzelkabel.
Eigenverantwortliche Inbetriebnahme, Betreibung und Überwachung der vom AN erstellten Anlagen und -teile, während Probebetrieb, Einregulierung und Abnahme.

Isolations- und Schleifenwiderstandsmessung nach VDI 0100.

13. Entsorgung/Umweltschutz
Die Entsorgung von Produktions- und Montageabfällen, sowie demontierter Stoffe oder Bauteile erfolgt nach den gesetzlichen Vorschriften. Gesetzlich vorgeschriebene Entsorgungsnachweise sind der OÜ unaufgefordert vorzulegen.

68 LV 160_4.008 H1213 Starkstrom

3. AUSFÜHRUNGSVORSCHRIFTEN ELT

Folgende Baustoffe dürfen bei der Baumaßnahme nicht verwendet werden:

- asbesthaltige Baustoffe
- FCKW-, HFCKW oder CFCI-haltige Baustoffe
- Bauteile, die unter Verwendung von FCKW-, HFCKW oder CFCI produziert werden Bauteile aus Tropenhölzern

14. Abrechnung von TGA-Aufträgen / Anforderungen an die Unterlagen des AN

14.1 Aufbau von Nachtragsangeboten

Nachtragsangebote sind fortlaufend zu nummerieren und eindeutig zu bezeichnen. Auftragsnummer des AG und Bezeichnung des Hauptauftrages sind im Betreff anzugeben.
Nachträge werden dem Auftrag in einem separaten Titel als Untertitel zugefügt.

Für jede Nachtragsposition sind Kalkulationsnachweise auf Grundlage der Ursprungskalkulation beizufügen.

14.2 Anforderungen an die Abrechen- und Prüfbarkeit von Stundenlohnleistungen

Stundenlohnleistungen (Tagelohnarbeiten) kommen nur in Ausnahmefällen und auf ausdrückliche Anforderung durch den Auftraggeber bzw. seines Erfüllungsgehilfen zur Anwendung.
Im Regelfall sind geänderte bzw. zusätzliche Leistungen auf Basis der Angebotskalkulation in Form eines Nachtrages anzubieten. Sollten hiervon abweichend in Ausnahmefällen Leistungen zum Stundennachweis ausgeführt werden, so müssen folgende Voraussetzungen und Rahmenbedingungen zur Wahrung eines Vergütungsanspruches eingehalten werden:

- Stundenlohnleistungen müssen dem AG bzw. seinem Erfüllungsgehilfen vor Ausführung schriftlich angezeigt und von diesen ebenfalls schriftlich zur Ausführung freigegeben werden
- Soweit sich die Arbeiten über mehrere Tage hinziehen, sind die Tagelohnscheine täglich zu übermitteln.
- Ein von der ursprünglichen Stundenlohnanmeldung abweichender Stoff- und Personaleinsatz bzw. Leistungsumfang ist unverzüglich schriftlich nach Feststellung oder erkennbarer Notwendigkeit anzuzeigen.
- Den Tagelohnscheinen sind jeweils die freigegebenen Anmeldungen anzuhängen.
- Tagelohnleistungen sind binnen 4 Wochen nach Ausführung und Gegenzeichnung abzurechnen
- Die Tagelohnscheine müssen analog der Anmeldungen mind. folgende Angaben enthalten:
  Name und Anschrift der Firma. Auftragsnummer und Gewerk.

- Name, Datum und Unterschrift des Ausstellers
- Angefallener Stundenaufwand, untergliedert nach Name und Qualifikation der eingesetzten Arbeitskräfte, Datum, Wochentag, Arbeitsbeginn, Arbeitsende, Pausenzeit sowie Angabe der Abrechnungsposition (LV-Nr.)
- Genaue Angabe der Mengen und Einheiten von verbrauchtem bzw. eingesetzten Material, Hilfsstoffen, Arbeitsmitteln und sonstigen Posten, soweit für diese ein gesonderter Vergütungsanspruch erhoben wird.
- Bei gleichen Abrechnungspositionen sind diese je Tagelohnschein zusätzlich zu den Einzelaufstellungen als Gesamtsumme auszuweisen.
- Genaue Beschreibung und Dokumentation der ausgeführten Arbeiten
- Genaue Beschreibung der betreffenden Örtlichkeit
- Ggf. ergänzende Planunterlagen und Fotos zur Erläuterung
- Name und Funktion des Anforderers
- Name und Anschrift des Auftraggebers
- Fortlaufende Nummerierung der Tagelohnscheine auf Grundlage der bereits zuvor ausgestellten Tagelohnzettel.

14.3 Anforderungen an die Aufstellung, Prüfbarkeit und Durchführung von Aufmaßen

Aufmaße müssen mindestens folgende Angaben enthalten:

- Projektname, Auftragsbezeichnung, Name und Anschrift der Firma
- Name und Funktion des Aufmaßerstellers nebst Unterschrift
- Datum der Aufmaßerstellung
- Fortlaufende Aufmaßnummern sowie fortlaufende Seitennummern
- Deckblatt mit Inhalts- und Anlagenverzeichnis je Aufmaß
- Eindeutige Beschreibung der betroffenen Leistungen und Aufmaßbereiche
- (Mit Bezug zum und Verortung im Aufmaßplan)
- Tabellarische und nach den Ordnungszahlen der Leistungsverzeichnisse
- bzw. Aufträge untergliederte und fortlaufende Aufstellung der Aufmaß Mengen.

Hierbei sind je Position bzw. Tabellenzeile folgende Angaben erforderlich:
(A) **LV-Pos.** (B) **Anzahl** gesamt (C) **Einheit** (D) **Kurzbeschreibung** (E) **Massenermittlung** Einzellängen, Stücklisten -Basis für (B)- (F) **Bezug zum Aufmaßplan** Plan-Nr. / Plan-Stand -Basis für (E)-

Für die unter (B) ausgewiesenen Stückzahlen sind grundsätzlich sämtliche hierfür zugrunde gelegten Massenermittlungen (E) im Detail, selbsterklärend,

3. AUSFÜHRUNGSVORSCHRIFTEN ELT

plausibel und anhand von Plänen (F) nachvollziehbar darzulegen.

Basis der Mengenermittlungen sind Gewerke-Zeichnungen die den aufgenommenen Leistungsstand vollständig und richtig im geeigneten Maßstab abbilden und soweit für eine sichere Beurteilung erforderlich, ergänzende Stück- bzw. Routinglisten und Details.

Sämtliche Unterlagen sind je Aufmaß durchgängig und unmissverständlich als zusammengehöriger Vorgang zu kennzeichnen. Die Aufmaßunterlagen sind zu jedem Aufmaßtermin 1-fach kopierfähig zu übergeben und inhaltlich zu erläutern.
Das Aufmaß zur Mengenermittlung ist nach gemeinsamer Prüfung und ggf. Korrektur binnen 5 Werktage auf diesem Stand zusätzlich zur Papierform auch im GAEB-konformen Datenformat DA11(2009) oder X31 zu liefern.

Die Prüfung der Unterlagen erfolgt durch die Objektüberwachung in einem gemeinsamen Termin mit dem Ersteller der Aufmaße. In diesem Termin erläutert der Aufmaßersteller sodann die Unterlagen und diesbezügliche Massenfindung.

Aufmaßtermine sind mind. 8 Werktage im Vorhinein terminlich mit der OÜ zu vereinbaren und erfolgen auf Basis der zuvor vom AN erstellten Aufmaßzeichnungen und Unterlagen.

Hierzu ist zu beachten, dass die Aufmaßunterlagen vom AN jeweils so rechtzeitig bereitzustellen sind, dass eine ggf. notwendige Überprüfung der abzurechnenden Massen und Leistungen noch vor deren Überbauung stattfinden kann. Kommt der AN dieser Maßgabe nicht oder nicht rechtzeitig nach, so obliegt ihm die Beweislast zum Nachweis der aufgestellten Massen.

Die geprüften und ggf. korrigierten Aufmaße werden von der Objektüberwachung gegengezeichnet. Diese bilden sodann die Basis der anschließenden Rechnungslegung.

Aus den Aufmaßzeichnungen und Unterlagen muss der fortlaufende Abrechnungsstand eindeutig hervorgehen. Hierzu sind in den Plänen und Unterlagen die Abrechnungsstände je Aufmaß durch unterschiedliche Farben oder anderweitig geeigneten Mitteln hervor zu heben, so dass eine schnelle und sichere Unterscheidung zwischen den vorausgegangenen und aktuellen Abrechnungsbereichen und Leistungen gegeben ist.

Aufmaße die nicht den v.g. Maßgaben entsprechen, gelten als nicht prüffähig.
Auf die Regelungen gemäß §14 (4) VOB/B wird verwiesen.

14.4 Anforderungen an die Aufstellung und Prüfbarkeit von Rechnungen

Rechnungen müssen den gesetzlichen Bestimmungen, den Regelungen des Vertrages sowie den Maßgaben der VOB genügen.

Den Rechnungen sind die zuvor von der Objektüberwachung geprüften und gegengezeichneten Leistungsnachweise (Aufmaße und ggf. Tagelohnbelege) beizulegen.

Soweit Abrechnungsinhalte der Rechnung nicht durch entsprechend geprüfte, bestätigte und beigelegte Leistungsfeststellungen nachgewiesen sind, können diese nicht abgerechnet werden und führen zur Korrektur der Rechnung. Die Rechnung ist in diesen Fällen vom Aussteller neu und korrigiert einzureichen.

Soweit für solche Nachtragsleistungen noch keine Preisvereinbarungen in Form von bestätigten Nachtragsaufträgen bestehen, können diese nicht mit den Vertragsleistungen abgerechnet werden.

Die Rechnungen sind -soweit nichts anderes vereinbart ist- kumuliert aufzustellen. Geleistete Zahlungen sind mit Datum und Betrag abzusetzen.
Die Prüffrist der Rechnung beginnt nach Eingang der im Sinne dieser Regelung vollständigen und richtigen Rechnungslegung.

15. Hinweis

Die vorstehenden Ausführungsvorschriften gelten soweit diese für das ausgeschriebene Gewerk zutreffen und Gültigkeit besitzen.

4. Anlagenbeschreibung

4.1 Stromversorgungsanlage

Für die Funktionsgebäude 12 und 13 ist die Versorgung aus der Energiezentrale geplant. Die Einrichtung der NSHV-AV, NSHV-SV (beide Schaltanlagen befinden sich in der Energiezentrale 4) sowie die Kabelverbindung zu FG 12/13 wurden im Rahmen anderer Bauvorhaben errichtet.

Die Gebäudehauptverteilungen (GHV) der Allgemeinstromversorgung (AV) und der Sicherheitsstromversorgung (SV) werden auf Ebene U02 angeordnet. Die Hauseinführung befindet sich in Haus 13 in den GHV-AV- sowie GHV-SV-Räumen, jeweils entsprechend der Stromversorgungsart. Die Kabelanschlüsse an den entsprechenden Feldern in H12/13 sowie in der Energiezentrale sind Bestandteile dieses Bauvorhabens.
Die Verbindung zu den GHVs von Haus 12 erfolgt mittels Stromschienensystemen. Dazu sind die Übergabeschränke Kabel-Stromschiene vorgesehen.
Für die Hauptverteilungen werden Standverteiler in Anreihtechnik zum Einsatz kommen, die mit Geräten in Festeinbauweise und Steckeinsatztechnik bestückt werden.

Ausgehend von den oben erwähnten GHV-AV und SV erfolgt die niederspannungsseitige Versorgung der einzelnen Versorgungsbereiche über Kabeltrassen und Steigleitern zu den jeweiligen Etagenverteilungen und Fremdgewerkeverteilern.

Ab der NSHV (Energiezentrale 4) wird das Hauptstromversorgungssystem als TN-S – Netz (L1, L2, L3, N, PE) ausgebildet. Der zentrale Erdungspunkt (ZEP) befindet sich in der NSHV-AV.

Ausgehend von der DIN VDE 0100-710 wird für die Versorgung der Räume, welche der Anwendungsgruppe 2 nach DIN VDE unterliegen, eine separate Eigenstromanlage notwendig, welche eine Umschaltzeit = 0,5 s
aufweist. Aufgrund dieser Anforderung wird je Bauteil eine separate BSV Anlage vorgesehen, welche die bereichsweise zugeordneten IT-Verteiler der Anwendungsgruppe 2- Räume direkt versorgt. Die Anbindung der BSV erfolgt dabei an die GHV-SV. Die Auslegung erfolgt für eine Überbrückungszeit von 60min.

Zentrale USV Anlage ist nicht vorgesehen.

4.2 Sicherheitsbeleuchtung

Die Sicherheitsbeleuchtung wird über das

Sicherheitsstromversorgungsnetz innerhalb der gültigen Umschaltzeiten = 15s realisiert.
Die Stromkreise der Sicherheitsbeleuchtung werden aus der etagenweise zugeordneten Unterverteilung SV gespeist und bei Ausfall der Allgemeinversorgung durch das vorgelagerte SV-Netz mittels Notstromaggregat versorgt. Die Auf- / Einteilung der Sicherheitsbeleuchtung erfolgt gem. Pflichtenheft.

Gemäß Brandschutzplanung werden notwendige Flure und Treppenräume mit einer schutzzielorientierten Sicherheitsbeleuchtung ausgestattet.

Zur Kennzeichnung der Rettungswege werden Piktogramm-Hinweisleuchten nach DIN 4844-1 verwendet. Die Rettungszeichenleuchten werden als LED-Leuchten ausgeführt.

4.3 Niederspannungsinstallationsanlagen
Als Schutzmaßnahme gegen zu hohe Berührungsspannung und zur Einhaltung der Abschaltbedingungen für festangeschlossene und ortsveränderliche Betriebsmittel gem. VDE 0100-410 (5 s bzw. 0,2 s) wird für die neu errichteten Anlagen das TN-S-System, getrennte Schutzleiter und Neutralleiter angewandt.

Für die Räume der Gruppe 2 nach DIN VDE 0100-710 „Anforderungen für Betriebsstätten, Räume und Anlagen besonderer Art – medizinisch genutzte Bereiche”, wird das IT-System (Erzeuger gegen Erde isoliert oder über hohe Impedanz geerdet (I), Körper direkt geerdet (T)) angewendet. Hierfür erhalten Bereiche mit Räumen der Raumgruppe 2 zusätzliche IT-System-Verteiler, die in einem separaten Raum untergebracht sind.

Die Planung der Elektroinstallation basiert auf den allgemeinen Standards und technischen Vorschriften der DIN, VDE und der EN, insbesondere der VDE 0100. Zusätzlich sind die Vorgaben aus dem Pflichtenheft des Universitätsklinikums Halle (Saale) berücksichtigt, für die Starkstromtechnik insbesondere die Anlage 2 – Leitfaden für die Elektroinstallation bei Neubau- und Sanierungsmaßnahmen.

Für die sicherheitsrelevanten Verbraucher ist eine Sicherheitsstromversorgung berücksichtigt, die bei Ausfall der allgemeinen Stromversorgung den Betrieb der sicherheitstechnischen Anlagen und Einrichtungen übernehmen.

Ab den Unterverteilungen wird die erforderliche Energie

stromkreismäßig den einzelnen Endverbrauchern zugeführt. Die Absicherung der Beleuchtung, Putzsteckdosen und der allgemeinen Steckdosenstromkreise erfolgt über Leitungsschutzschalter 10A bzw. 16A mit B-Abschaltcharakteristik. Die Vorgaben zur Stromkreisaufteilung und der Beschaltung mit Differenzstrom-Schutzeinrichtungen (RCD) aus dem Pflichtenheft des Universitätsklinikums Halle sind hierbei berücksichtigt.

Die Installation in der Fläche erfolgt im Wesentlichen über Kabeltrassen an der Rohdecke, oder in Zwischendecken.

4.4 Allgemeine Elektroinstallation

Die Planung der Elektroinstallation basiert auf den allgemeinen Standards und technischen Vorschriften der DIN, VDE und den EN, insbesondere der VDE 0100.

Die Absicherung der Beleuchtungs- und Steckdosenstromkreise erfolgt über Leitungsschutzschalter 10 A bzw. 16 A. Geräteanschlüsse und Anschlüsse für Kraftsteckdosen werden entsprechend der Anschlussleistung unter Berücksichtigung des zulässigen Spannungsfalls ausgelegt. Für die SV-Energieversorgung wird Vollselektivität voraus gesetzt. Das heißt, dass im Fehlerfall definiert der fehlerhafte Stromkreis abgeschaltet wird und die vorgeordneten Schutzeinrichtungen nicht auslösen.

Steckdosen werden in den Arbeitsräumen in Brüstungskanälen sowie Unterputz platziert. Eine Reinigungssteckdose ist jeweils neben der Tür angebracht. Die Installation in der Fläche erfolgt im Wesentlichen über Kabelrinnen in Zwischendeckenbereichen.
Die elektrische Versorgung erfolgt über Steckdosen in Unterputz-Einbauweise, in Technikbereichen als Aufputz Installation.

Als Leitungsmaterial wird Kunststoff-Mantelleitung vom Typ NYM-J, in nachfolgend aufgeführten Mindestquerschnitten, verwendet:
- Leuchtenstromkreise = 1,5 mm² Cu
- Steckdosenstromkreise 230V = 2,5 mm² Cu.

Für Steckdosen, Beleuchtung und sonstige Elektro-Geräte sind getrennte Stromkreise vorgesehen. CEE-Steckdosenstromkreise werden entsprechend ihrer Ausführung (Strombelastbarkeit) mit Automaten abgesichert. Die Leitungsquerschnitte werden entsprechend DIN VDE 0298-4 ausgewählt

und betragen mindestens = 2,5 mm² Cu. Die Absicherung von Maschinenanschlüssen (Drehstrom) muss entsprechend der Vorgabe des Herstellers erfolgen. Dies kann im Einzelfall ein C-Automat bzw. auch eine Schmelzsicherung (z.B. Sicherungslasttrenner) oder auch ein Leistungsschalter sein. Die Leitungsquerschnitte werden auch hier entsprechend DIN VDE 0298-4 ausgewählt und betragen mindestens = 2,5 mm² Cu.

Für die technischen Großgeräte sind keine Anforderungen hinsichtlich separater Not-Aus Anforderungen übermittelt und daher nicht vorgesehen.

4.5 Unterverteilungen

Die Unterverteilungen werden als Stahlblech-/Wand- bzw. Standverteilungen geplant. Es kommen fabrikfertige, bauartgeprüfte Unterverteilungen in der Schutzart min. IP 43 zur Ausführung.

Alle Einbaugeräte sind nach Anlagengruppen zusammengefasst, d. h. nach Stromkreisen für die Beleuchtung, für Steckdosen und Kraftstromanschlüsse getrennt angeordnet.

GEM. VDE 0100-410 sind alle Steckdosen mit einem Bemessungsstrom nicht größer als 32 A, die für die Benutzung durch Laien und zur allgemeinen Verwendung bestimmt sind, mit einer Fehlerstrom-Schutzeinrichtung zu versehen.

Die Verteilungen werden bestückt mit Hauptschaltern, Überspannungsschutzgeräten (Kombiableiter), Fehlerstromschutzschalter (RCD, 30mA oder 300mA für Beleuchtungsstromkreisen), LS-Schaltern (B- und C-Charakteristik, entsprechend Erfordernis), 3-Phasenüberwachungsgeräten (Sicherheitsbeleuchtung) sowie Komponenten des KNX/EIB-Systems (Spannungsversorgung, Linienkoppler, Aktoren, Sensoren), Schütze/Relais und Anschlussklemmen.

4.6 Steigleitungen / Kabeltrassen

Als Einspeisekabel für Verteilungen (UV) werden Kabel des Typs NYCWY mit konzentrischen, wellenförmigen CU-Leitern zur Reduzierung der elektromagnetischen Beeinflussung eingesetzt. Weiterhin erfolgt zur Minimierung gegenseitiger Rückwirkungen eine getrennte Verlegung der Stark- und Schwachstromleitungen.

Als Mindestquerschnitt für Einspeisekabel von Verteilungen wird 10 mm² Cu gewählt. Die Querschnittsfestlegung erfolgt nach der zulässigen Strombelastbarkeit unter Beachtung der Verlegeart, Minderungsfaktoren und Spannungsfall entsprechend DIN

VDE 0298-4 sowie der Anforderungen der medizintechnischen Großgeräte (Impedanzen).

Die Verlegung von Kabeln/Leitungen erfolgt je nach Raumart bzw. Nutzung hauptsächlich auf Kabelpritschen, in Rohren und Kanälen, Brüstungskanälen, in Hohlwänden, Sammelhalterungen im Zwischendeckenbereichen. Für sicherheitsrelevante Anlagen (z.B. BMA, SiBe) in Funktionserhalt.

Die Trennung von Stark- und Schwachstromleitungen in/auf den Trassen ist zu gewährleisten.

Die Befestigung von Kabeln/Leitungen auf Steigtrassen erfolgt durch Bügelschellen.
Leitungen für sicherheitsrelevante Anlagen sind als Leitungen mit Funktionserhalt in E30 bzw. in E90 zu verlegen. Die Verlegung dieser Leitungen erfolgt mittels der dafür zertifizierten Leitungsverlegesysteme.

Bei brandabschnittsübergreifender Verlegung von Kabeln/Leitungen (horizontal, vertikal) werden die Übergänge durch Brandschotts mit allgemeinem bauaufsichtlichen Prüfzeugnis/allgemeiner bauaufsichtlicher Zulassung verschlossen. Die Brandschotts sind dauerhaft zu kennzeichnen.

4.7 Beleuchtungsanlage

Allgemeine Grundlagen der Planung im Gebäude sind:

- DIN EN 12464-1
- ASR A3.4 Arbeitsstättenrichtlinien
- AMEV Beleuchtung 2016
- DIN 5035 Beleuchtung mit künstlichem Licht – Teil 3: Beleuchtung im Gesundheitswesen
- DIN 5035 Beleuchtung mit künstlichem Licht – Teil 8: Arbeitsplatzleuchten

Neben diesen formalen Grundlagen, die eine grundsätzliche Aussage über die Lichtqualität treffen, werden außerdem noch folgende wichtige Kriterien beachtet:

- architektonische Eingliederung der Beleuchtung
- Atmosphäre
- Wirtschaftlichkeit des Beleuchtungssystems
- Wartungs- und Revisionierbarkeit
- Pflichtenheft des Universitätsklinikums Halle

Als Leuchtmittel kommen LED-Leuchten zum Einsatz.

Für die notwendigen Flure und Treppenräume, Untersuchungs- und Behandlungsräume sowie Bettenzimmer und andere Räume Gruppe 1 wird die Beleuchtung auf die Allgemeine - und Sicherheitsstromversorgung aufgeteilt,

in Gruppe 2 jedoch 50% der Beleuchtung im Raum. Die Beleuchtungssteuerung ist über konventionele, Dali sowie KNX System gesteuert.

4.8 Blitzschutz- und Erdungsanlagen

Das Gebäude wird mit einer isolierten, äußeren Blitzschutzanlage gemäß DIN EN 62305 (VDE 0185-305) ausgestattet. Diese besteht aus Fangeinrichtungen auf dem Dach und Ableitungen über die Fassade. Die Ableiteinrichtungen werden an das Ringersystem (Fundamenterder) angebunden.
Das neue Gebäude erhält eine Blitzschutzanlage gemäß DIN EN 62305 und VDE 0185. Die erforderliche Blitzschutzklasse ist anhand einer Risikoanalyse nach DIN EN 62305 (VDE 0185-305) als BSK II ermittelt.
Die Art und Ausführung der Ableitungen und Fangeinrichtungen erfolgt entsprechend der Dachform, der Dacheindeckung sowie der Wandverkleidung. Aufgrund der hohen Installationsdichte hochwertiger technischer Anlagen sowie zur Einhaltung des erforderlichen Trennungsabstandes zwischen inneren metallischen Installationen und der Blitzschutzeinrichtung wird planerisch der Einsatz von hochspannungsfesten Ableitungen vorgesehen.
Die herausragenden Aufbauten werden über Fangeinrichtungen (Fangstangen) gegen den direkten Blitzeinschlag geschützt.

Für die Erdungsanlage wird in der Bodenplatte eine Masche für den Funktionspotentialausgleichsleiter von 20 x 20 m ausgebildet. Ein Ringerder ist aus V4A Stahl mit einer Maschenweite von 10 x 10 m unterhalb der Bodenplatte verlegt, wobei dieser im Bereich der Stützen mit dem Funktionspotentialausgleichsleiter verbunden wird. Eine Verbindung der Erderanlagen von Bestand- und Neubau muss hergestellt werden.
Weiterhin werden Anschlüsse vom Funktionspotentialausgleichsleiter in der Bodenplatte für die Haupterdungsschiene zum Anschluss von Aufzugsfahrschienen, Kran, metallischen Rohrleitungen etc. hergestellt. Als Leitungsmaterial kommt ein Rundleiter aus Edelstahl V4A mit einem Durchmesser von 10 mm (entspricht einem Querschnitt von 78 mm²) zum Einsatz.
Der Potentialausgleich nach VDE 0100 erfolgt im Einspeisepunkt der Gebäudehauptverteilung (HPAS) und in Technikräumen als Potentialausgleichsschiene (PAS) zum Anschluss weiterer Einrichtungen im jeweiligen Gebäudebereich. Die Hauptpotentialausgleichsschiene (HPAS) wird an die Erdungsanlage angeschlossen.
Alle Unterverteilungen, Verteiler und Einrichtungen nach VDE 0100-540 werden in den zusätzlichen Potentialausgleich einbezogen, einschließlich aller

Daten-Verteiler.
Alle im Gebäude liegenden, größeren Metallteile und Geräte sowie die senkrechten und netzartig verlaufenden Wasserleitungen, Lüftungskanäle, Heizleitungen, Aufzugsschienen und Kabeltrassen werden an den Potentialausgleich angeschlossen. Der Anschluss an die örtlichen Potentialausgleichsschienen sowie die Fortführung des Potentialausgleichs entlang der Leitungssysteme sind Leistungen der jeweiligen Gewerke.

Zum Schutz der Niederspannungsverbraucheranlagen vor Überspannungen ist der Überspannungsschutz auf einen Wert auszugleichen, der gemäß DIN VDE 0110 für den Betrieb der Geräte unschädlich ist. Grundlage hierfür bildet das Blitzschutz-Zonenkonzept, welches in Zusammenhang mit dem Blitzschutz-Risikomanagement mit dem Nutzer abzustimmen ist. Die Überspannungsschutzmaßnahmen an den Blitzschutzzonengrenzen sind für alle leitungsgebundenen elektrischen Übertragungswege und technischen Anlagen auszuführen. Das heißt, für die Anlagen der Gebäudeautomationstechnik und der fernmelde- und informationstechnischen Anlagen sind die Maßnahmen zum Schutz vor Überspannungen in gleicher Weise wie bei den Anlagen der Starkstromtechnik auszuführen. Die Kosten hierfür sind in den jeweiligen Anlagen berücksichtigt.
Der selektiv ausgeführte Überspannungsschutz beginnt in den Hauptverteilungen mit einem Überspannungsschutzgerät Typ 1 (Grobschutz) und endet in den Unterverteilungen mit dem Überspannungsschutz Typ 2 (Mittelschutz). Der darüber hinausgehende Feinschutz (Typ 3) wird nicht vorgesehen.
Der AN hat eine Koordination mit den übrigen Auftragnehmern hinsichtlich des selektiv ausgeführten Überspannungsschutzes durchzuführen.

Ring- und Fundamenterde sind bereits durch den AN Rohbau errichtet an diese Systeme wird angebunden. Messprotokolle sowie Revisionszeichnungen sind beim AN Rohbau abzufordern und in die Revisionsunterlage zu integrieren.

4.9 Materialien
Es sind generell nur Materialien und Komponenten zu verbauen, die den einschlägigen DIN VDE und EN Normen und Vorschriften genügen, und für den jeweiligen Anwendungsfall zugelassen sind.

4.10 Brandschutz
Die Kabelverlegung erfolgt gemäß LAR des Landes Sachsen-Anhalt in der aktuell gültigen Fassung.
Fluchtwege/Flure sind brandlastfrei zu halten.
Geschossübergreifende Steigtrassen werden mit

Brandschotts verschlossen. Brandabschnittsübergreifende Kabeltrassierung werden ebenfalls mit Brandschotts verschlossen. Müssen im Bestand installationsbedingt Schotts geöffnet werden, so werden diese wieder fachgerecht verschlossen.
Es dürfen nur Brandschotts mit allgemeinem bauaufsichtlichen Prüfzeugnis/allgemeiner bauaufsichtlicher Zulassung verwendet werden.

4.11 Sonstige

Zählung

Eine Zählung der elektrischen Energie, zur Abrechnung mit dem Stromversorger ist nicht berücksichtigt. Für internen Analysen und Kostenzuordnungen sind in den Gebäudehauptverteilungen der AV- und SV-Versorgung Zwischenzählungen durch M-Bus berücksichtigt.

Sonnenschutz

Für den elektrisch betriebenen außenliegenden Sonnenschutz ist ein Sonnenschutzsystem mit KNX-Bus-Steuerung vorgesehen.
Für den berücksichtigten elektrisch betriebenen außenliegenden Sonnenschutz ist eine raumweise sowie fassadenweise Steuerung vorgesehen. Die zentralen Steuerungen erfolgen in Abhängigkeit der Sonneneinstrahlung sowie von Wind- und Regen. In der Planung ist eine KNX-Wetterstation berücksichtigt.
Die Sonnenschutzbehänge werden über EIB/KNX-Sonnenschutz Aktoren betrieben. Es wird aus wirtschaftlichen Gründen Mehrfach Aktoren zum Einsatz kommen.

Schallschutz

Alle technischen Schallquellen müssen entsprechend dem Stand der Technik einzeltonfrei sein.
Das Geräuschspektrum darf keine unzulässigen tieffrequenten Geräuschanteile aufweisen.

68 LV 160_4.008 H1213 Starkstrom

5. HINWEISE ZU TRANSPRORT UND GERÄTEEINBRINGUNG

5. Hinweise zu Transport und Geräteeinbringung

Das Befördern aller eigenen und beigestellten Stoffe und Bauteile zur Verwendungsstelle ist mit den Einheitspreisen der Positionen abgegolten. Hierunter fallen auch alle erforderlichen Beförderungs- und Aufstellungshilfen wie z.B. Baukran, Kranwagen, Hebebühnen, Aufzüge, Gabelstapler, Winden, Gerüste etc. Bei Transport und Geräteeinbringung sind die jeweiligen zulässigen Verkehrslasten der gewählten Transportwege auf dem Grundstück / Gebäude zu berücksichtigen. Wo Geräte aus Transport-, Reparatur- oder Wartungsgründe unter Berücksichtigung der örtlichen Verhältnisse teilbar sein müssen, ist dieses vorzusehen und entsprechend in die Einheitspreise zu kalkulieren. Die Wahl der Transport- bzw. Einbringtechnologie obliegt dem AN.

5.1 Einzubringenden Großgeräte
Die einzubringenden Großgeräte sind im wesentlichen die Schaltfelder der GHV-AV/SV, Anschlussschrank- und Stromschienen sowie die Standverteiler.

Für den Transport von Arbeitsmaterialien bzw. zu verbauenden Teilen/Komponenten/Geräten bis zur Vewendungsstelle stehen im Gebäude prinzipiell 3 Wege zur Verfügung (s.a. Pläne unter beigefügte Unterlagen / Anlagen zum LV):

1. Transport über Einbringschacht an der Ostseite des Gebäudes FG 13 in das U02. Von dort weitere horizontale und vertikale Verteilung über vorhandene Verkehrswege im Gebäude. Ein als Bauaufzug hergerichteter Aufzug im Gebäude steht zusätzlich ab 04.2026 zur Verfügung.

2. Transport bis vor die Ostseite des FG 13, südlich der "Brücke". Von dort durch vorhandene Fassadenöffnung in U01. Von dort weitere horizontale und vertikale Verteilung über vorhandene Verkehrswege im Gebäude. Ein als Bauaufzug hergerichteter Aufzug im Gebäude steht zusätzlich ab 04.2026 zur Verfügung.

3. Transport bis vor die Ostseite des FG 13/Komplement Nord, nördlich der "Brücke". Von dort über vorhandene Rampe in Flur NOMAG U01. Von dort weitere vertikale Verteilung über als Bauaufzug hergerichteten Aufzug (ab 01.04.2026). Horizontale Verteilung in den Geschossen über vorhandene Verkehrswege.

Ab dem Montagebeginn in den Ebenen (ca. 07/2026) gilt folgendes:

Der Transport von Arbeitsmaterial bzw. zu verbauenden Teilen/Komponenten/Geräten vom Ablade- bzw.

68 LV 160_4.008 H1213 Starkstrom

5. HINWEISE ZU TRANSPRORT UND GERÄTEEINBRINGUNG

Umschlagplatz bis zu einer zentralen Stelle pro Geschoss erfolgt über einen vom Bauherrn gestellten externen Dienstleister (Baulogistiker). Einzelheiten dazu sind unter Punkt 8 BAULOGISTIK sowie im Baulogstik-Handbuch (Anlage zum LV) enthalten.

Dies gilt nicht für mittels separater Transporthilfen (z.B. Hebezeuge, Krane) einzubringende Großkomponenten (z.B. Geräte, Behälter, Verteiler, Schränke). Diese sind durch den AN an Ort und Stelle zu verbringen.

68 LV 160_4.008 H1213 Starkstrom

6. ZUSÄTZLICHE TECHNISCHE VERTRAGSBEDINGUNGEN (ZTV)

6. ZTV Zusätzliche Technische Vertragsbedingungen

6.1 GELTUNGSBEREICH
Die ZTV gelten zusätzlich zu den Bestimmungen der VOB/C.

6.2 STOFFE, BAUTEILE
Die Oberflächen aller Bauteile, Befestigungen, Verbindungselemente, etc. müssen ihrem Verwendungszweck entsprechend dauerhaft korrosionsgeschützt sein.
Kündigen die Hersteller / Lieferanten vor oder während der Ausführung neuere Bauarten/Typen an, so ist der Auftraggeber schriftlich darauf hinzuweisen. Sofern bei der Durchführung des Auftrages Stoffe eingesetzt werden, die unter die "Verordnung über gefährliche Stoffe" fallen, muss dies vor Ausführung dem Auftraggeber schriftlich mitgeteilt werden.

6.3 AUSFÜHRUNG
Einzelunterbrechungen bzw. Wechsel des Montageortes im üblichen Rahmen eines weitgehend ungestörten Bauablaufes sind vom Auftragnehmer in Kauf zu nehmen.

Sämtliche Anlagenteile sind lösbar zu befestigen. Die Verbindung mit dem Baukörper erfolgt ausschließlich durch Bohren, Verdübeln und Verschrauben. Es dürfen nur allgemein bauaufsichtliche und baurechtlich zugelassene Dübel verwendet werden. Der Auftragnehmer hat vor Ausführung die Zulassungsbescheide der von ihm vorgesehenen Dübelkonstruktionen/Befestigungen dem Auftraggeber vorzulegen.
Der Auftragnehmer hat die Befestigungen entsprechend den Lasten und dem Verwendungszweck eigenverantwortlich zu wählen und auszuführen.

6.4 AUFMASS / ABRECHNUNGEN
Allen Rechnungen sind prüfbare Aufmasse beizufügen.
In der Aufmasszusammenstellung sind die Positionen des LV's in numerischer Reihenfolge aufzuführen und die Massen aus den Aufmassblättern einzeln sichtbar darzustellen.

6.5 BESONDERE LEISTUNGEN
Werden vom AN Leistungen verlangt, die über die Bestimmungen (Grundleistungen) der VOB/C hinausgehen, sind diese in Positionen erfasst.

68 LV 160_4.008 H1213 Starkstrom

7. ANLAGEN ZUM LV

7. Anlagen zum LV

7.1 CAFM-Richtlinie des AG

7.2 Grundrisspläne Architektur mit Schnitten

7.3 Lageplan und BE-Plan

7.4 Einbringwegepläne

7.5 Handbuch Baulogistik

Sowie sämtliche Unterlagen auf der Vergabeplattform.

68 LV 160_4.008 H1213 Starkstrom

8. BAULOGISTIK

8.1. Zentrales Logistikkonzept

Für die Baumaßnahme wird ab September 2025 (laufende restliche Rohbauarbeiten, Start Hülleund TGA) seitens des AG eine weitreichende zentrale Gesamtlogistik an eine Drittfirma beauftragt.
Grundlage der Tätigkeit des Baulogistikers ist ein Baulogistikhandbuch, das als Anlage Vertragsbestandteil ist. Die AN der Bau- und Lieferleistungen verpflichten sich, die Vorgaben des Baulogistikhandbuches einzuhalten und bei der Umsetzung mitzuwirken. Den Anweisungen des Baulogistiker ist Folge zu leisten. Die entsprechenden Mehr- und Minderleistungen sind in die Angebotspreise einzukalkulieren. Die einzelnen Dienstleistungen sind im Nachfolgenden näher beschrieben.

8.1.1 Zugangskontrolle

Legitimationsprüfung der Personen auf der Baumaßnahme und Ausübung – im Auftrag
und mit Vollmacht des AG – der übertragenen Aufgaben gegenüber allen auf der Baustelle
tätigen Unternehmen.
Hierzu gehören im Einzelnen:

- Durchführung des Anmeldeverfahrens für alle Beteiligten an der Baustelle
- Kontrolle der für die Ausstellung der Baustellenausweise vorzulegenden Arbeitspapiere und Ausstellung von Baustellenausweisen
- Erfassung der Mitarbeiterzahlen und aktuellen Anwesenheiten auf dem Baufeld
- Verkehrssteuerung an den Ein- und Ausfahrten

8.1.2 Anliefer- und Materiallogistik/Flächenmanagement

Steuerung des kompletten Anlieferverkehrs mit vorheriger Anmeldung der Anlieferungen.
Einteilung der Lieferzeiten und Steuerung der Anlieferzonen inkl. Einbindung von Autokranaufstellflächen, Wartezonen und geplanten Anlieferzonen.
Einweisen der Lieferfahrzeuge im Lieferzeitraum Mo-Fr 6:00 – 18:00 Uhr.
Der operative Logistiker übernimmt die Entladung der Materialtransporte und die Verbringung der Materialien ins Gebäude und auf die Etagen und koordiniert dafür die Nutzung der Bauaufzüge.

8.1.3 Entsorgungslogistik

Die Baustellenabfälle für den Bereich Holzbau, Ausbau, TGA, Fassade und Dach werden
durch den AN an zentralen Etagen-Sammelstellen getrennt

nach Abfallsorten gesammelt.
Das Logistikunternehmen stellt hierzu geeignete Müllgroßbehälter (Rollcontainer) bereit.
Der Weitertransport und die Entsorgung ungefährlicher Abfälle erfolgt zentral durch den operativen Logistiker. Die tägliche Reinhaltung des Arbeitsplatzes obliegt dem AN.

8.1.4 Sozial- und Unterkunftscontainer

Die Aufstellung von Containermodulen (Büro-/Mannschafts-/Magazincontainer) erfolgt durch den AG. Der Unternehmer ist vertraglich verpflichtet, bei Bedarf die für ihn benötigten Container bei der zentralen Logistikdienstleistung anzumelden und zu nutzen, daher ist der Einsatz von eigenen Containern nicht gestattet. Die Abrechnung erfolgt dabei über ein Nutzungsentgelt zwischen AN und AG. Die Höhe des Nutzungsentgelts für einen Tagesunterkunfts-Container beträgt 380,00 €/Monat und für einen Materialcontainer 250,00 €/Monat, jeweils zzgl. gesetzlicher Mehrwertsteuer.
Der AN ruft eine bestimmte Anzahl an Containern ab und bekommt dafür einen Rechnungsabzug. Die Anzahl der Container wird von den Firmen mit der Angebotsabgabe benannt und zur Bauanlaufbesprechung festgelegt.

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)

01 Gewerk Eigenstromversorgungsanlage BSV

01.01 Titel Eigenstromversorgungsanlage BSV

01.01.0010 **BSV-Anlage 230 V / 20 kVA / 1 Stunde / Dauer /**

BSV-Anlage 230 V / 20 kVA / 1 Stunde / Dauer /
10 Kreise

BSV-Anlage: 230 V
Nennleistung: 20 kVA
Autonomiezeit:1h (60min)
Cos phi: 0,8
Betriebsart: Dauerbetrieb
nach VDE 0558 Teil 507
Abgangskreise:10x D02-SLTS 1polig auf Klemme

Steuerteil
Automatisches Selbstdiagnostiksystem,
Die Darstellung der Zustands- und
Fehlermeldungen erfolgt mittels Display. Die
Weiterleitung der Fehlermeldungen soll mittels
potenzialfreien Kontakt oder geeigneter
Schnittstelle zur GLT ausgeführt werden.
Erstwertmeldung zur besseren Fehlerdiagnose
Energierückspeisung bei Funktions- bzw.
Kapazitätsprüfung der Anlage.

Digitalanzeige von Batteriespannung, Ladestrom,
Ausgangsspannung, Ausgangsstrom,
Ausgangsfrequenz, Wirkleistung (kW) und
Scheinleistung (kVA)

Zusätzliche Anforderungen:
- Tableau mit Folientastatur
- Blockschaltbild mit LED
- Lastfluss über LED im Blockschaltbild

Gerätefernzugriff über Gerätewebsite
Der Zugriff erfolgt über eine integrierte
Netzwerkschnittstelle mit Hilfe eines
handelsüblichen Browsers ohne zusätzliche
Software auf externem PC. Es muss die
Integration ein Kundenhausnetzwerk über eine
zusätzliche spezielle Kunden-IP-Adresse möglich
sein. Die Bereitstellung einer Standard
SNMP-Schnittstelle ist nicht ausreichend.
Der Zugriff ist mehrfach durch einen
Passwortschutz zu schützen.

Bei externem Zugriff wird auf dem zugreifenden
Rechner das Meldetableau als 1:1-Darstellung
abgebildet.

Betriebs- und Störungsmeldungen

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Übertrag: .....

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)

Übertrag: .....

Diese Meldungen werden in einem nichtflüchtigen Ergebnisspeicher mit Datumsanzeige abgelegt:
- Netzbetrieb-Batteriebetrieb
- Probebetrieb
- BSV auf Handumgehung
- Batterieentladen
- Batteriekreisfehler
- Erdschluss im Batteriekreis
- Last > 80%
- Überlast > 100 %
- Ladestörung
- Erhalteladespannung außer Toleranz
- Sammelstörung

Es sind folgende Meldungen 1 x potenzialfrei auf Klemmen geführt:
Standard-Meldungen entsprechend DIN VDE 0558-507:2008-12 Abs.6.7.4
max. 8 Meldungen

Folgende Meldungen werden über den zusätzlich zu liefernde und in der Anlage zu integrierenden Signalumsetzer des Bus-Systems der Firma Bender (SMI473-12) erfasst und für entsprechende Anzeigeeinheiten und/oder Tableaus zur Weiterleitung bereitgestellt.
Standard-Meldungen entsprechend DIN VDE 0558-507:2008-12 Abs.6.7.4
max. 8 Meldungen

Messwerte am Geräte-Display:
- Batteriespannung DC
- Lade-/ Entladestrom DC
- Gerätestrom DC
- Ausgangsspannung /Außenleiter gegen Neutralleiter
- Ausgangsspannung /Außenleiter gegen Außenleiter
- Ausgangsstrom AC
- Frequenz Ausgangsspannung
- Wirkleistung Verbraucher

Zu Prüfzwecken vorzusehen:
- Netzausfallsimulation
- periodische Funktionsprüfung des Lastverhaltens
- periodische Kapazitätsprüfung der Batterie

Kapazitäts- und Funktionsprüfung
Die Funktionsprüfung arbeitet im 15-Minuten-Rhythmus. Bei der Funktions- und Kapazitätsprüfung wird die Energie über den Wechselrichter in das Krankenhausnetz zurückgespeist.

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Übertrag: .....

Übertrag: .....

Der Wechselrichter arbeitet mit 100 % Last.
Kriterium für das Ende der Prüfung ist das Erreichen des vorgegebenen Ah-Wertes.
Bei Nichterreichen wird die Prüfung mit der Meldung "Kapazität nicht ausreichend" abgebrochen. Die entnommene Kapazität wird im Logbuch gespeichert und im Display angezeigt.
Ein Steuerkontakt schaltet den Gleichrichter zu Beginn der Prüfung ab.
Tritt während der Prüfung ein Netzausfall ein, wird die Prüfung automatisch unterbrochen und die eingeschalteten Verbraucher werden unterbrechungsfrei weiterversorgt.
Das Ergebnis der Kapazitätsprüfung wird im Mikroprozessor gespeichert und angezeigt.

Konstantspannungsgleichrichter
Der Thyristorgleichrichter arbeitet mit einer vollgesteuerten 6-PulsBrücke und dient zur Konstantspannungsladung und Erhaltungsladung einer parallelgeschalteten Batterie, bei gleichzeitiger Speisung des Wechselrichters im Leerlauf bzw. Dauerbetrieb. Die Vollladung der Batterie erfolgt innerhalb von 6 Stunden.

Ausrüstung:
galvanische Trennung zwischen Batterie und Netzeingang
Drehstromnetzüberwachung auf Unterspannung mit automatischer Wiedereinschaltung
Gleichrichterüberwachung mit Mikroprozessor

Während des Betriebes werden die Ausgangsdaten des Gleichrichters, d. h. Strom und Spannung, auf Einhaltung der Werte gemäß der vorgegebenen Kennlinie überwacht.
Bei Unter- oder Überschreitung der Werte erfolgt eine Störmeldung. Zusätzlich erfolgt verriegelte Abschaltung bei "Spannung zu hoch".
Die Störmeldung bei "Spannung zu tief" wird unterdrückt, solange das Gerät in der Strombegrenzung arbeitet. Sie wird erst bei kleiner 90 % INENN wirksam.

Tiefentladeschutz
Spannungsüberwachung auf Tiefentladung der Batterie

Ladeautomatik spannungs- und zeitgesteuert
Möglichkeit zur Erhöhung der Ladespannung bis 2,40 V/Z.

Steuern der Ladeeinrichtung
Umschalten von Laden auf Dauerladen

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Übertrag: .....

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)

Übertrag: .....

(Ladeautomatik) spannungs- und zeitabhängig (Nachladezeit 60 oder 180 Minuten). Abschalten des Ladeteils bei Netz- und Phasenausfall; bei Einleitung der Kap-Probe und bei Umschaltung auf Batteriebetrieb.

Überwachen der Ladeeinrichtung mit den Parametern
- kein Ladestrom
- Batteriekreis gestört
- Tiefentladeschutz

Lüftersteuerung mit Lüfternachlauf
Nach DIN EN 50272 wird gefordert, Batterien so unterzubringen, dass Gasgemische, die beim Laden und Entladen oder in Ruhe entstehen, durch natürliche oder künstliche Belüftung so verdünnt werden, dass keine Explosionsfähigkeit mehr vorhanden ist. Für den Betrieb eines Lüfters ist in dem Gerät eine entsprechende Steuerung, ein potenzialfreier Kontakt oder eine Schaltschütz-Motorschutzschalter Zeitverzögerung eingebaut.

Batteriekreisüberwachung (BKÜ) mit Mittelabgriff
Die BKÜ erkennt eine Unterbrechung durch Leitungsbruch oder Sicherungsausfall ebenso wie unsymmetrische Zellenspannungen, unterbrochene oder kurzgeschlossene Zellen.

IGBT-Wechselrichteranlage
Der Wechselrichter arbeitet in PWM-Technik.

IGBT-Technik

Merkmale:
- leistungslose Ansteuerung
- Impulsbelastbarkeit <5 ..10µs)

Filter zur Reduzierung der rückwirkenden Welligkeit des Wechselrichters.
Transformator und Ausgangsfilter zur Bildung einer sinusförmigen Ausgangsspannung.

Klirrfaktor
Der Spannungsklirrfaktor ist = 3 % bei linearer Last im gesamten Gleichspannungs- und Lastbereich sowie im Leistungsfaktorbereich 0,6 ind. - 1,0.

Kurzschlussverhalten
Der Wechselrichter ist dauerkurzschlussfest, der Stoßkurzschlussstrom beträgt mindestens 5x

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Übertrag: .....

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)

Übertrag: .....

Gerätenennstrom.

Umschalteinheit (EUE) (bei Dauerbetrieb Vorrang)
unterbrechungslose Umschaltung der Verbraucher bei Ausfall des Wechselrichters auf Netzbetrieb
Bypass Revisionsschalter gemäß gültiger VDE 0558 - 507 in externem Gehäuse

Revisionsschalter ausgelegt für die Gesamtleistung der BSV-Anlage, eingebaut in einen separaten Schrank.

TECHNISCHE DATEN

Gleichrichter
Netzanschluss: 230/400 V +/- 10 %, N, PE (min. 80A)
Frequenz: 50 Hz +/- 4%
Nennausgangsspannung: 216V
1. Konstantspannung: 243,00 V (2,25V/Z)
2. Konstantspannung: 259,20 V (2,40 V/Z)
Nennstrom: 80 A
Glättung der Ausgangsspannung: 5 % Unenn eff
Funkstörgrad: EN 50081 Teil2

Stellglied
Halbgesteuerte Thyristorbrücke Kennlinie I-U
Kennlinie Lüfternachlaufsteuerung 1-15 min

Wechselrichter
Zwischenkreisspannung: 216V DC +20%/15%
Ausgangsspannung: 230 V
Toleranz statisch: +/1%
Toleranz dynamisch: -5%/+1% bei Lastsprung 100%
Ausregelzeit: 10 ms
Frequenz der Ausgangsspannung: 50 Hz +/-0,1% (quarzstabil)
Form der Ausgangsspannung: sinusförmig
Nennausgangsleistung: 20 kVA
Leistungsfaktor: 0,8
Klirrfaktor: = 3 % bei linearer Last= 5 % bei Crestfaktor 3,175
Schieflast: je Phase 100 % (Phasenregelung)
Überlastverhalten: 150% für 5 Minuten125% für 10 Minuten
Kurzschlussverhalten: min 6x In
Wirkungsgrad: ca. 91% bei Volllast
selektive Auslösung ohne Netzhilfe: gG 63 Ampere < 500ms

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Übertrag: .....

Übertrag: .....

Funkentstörung: EN 50081 Teil 2
Geräuschpegel: max. 60 dB(A)

Bypass
Verteilerschrank aus pulverbeschichtetem Stahlblech.

Der Verteiler dient zum vollständigen Freischalten der Gleich- und Wechselrichteranordnung inklusive Batterie. Das Freischalten wird über den integrierten 1-2phasigen Handumgehungsschalter ausgeführt. Die Schalterstellung wird optisch im Blockschaltbild dargestellt. Zusätzlich sind die Verbraucherabgangskreise auf Klemmen geführt angeordnet.
geforderte Einbauten:
Bypass-Schalteinrichtung

Verbraucherabgänge: 10 Stück D02-SLTS
1polig 63A gG

Einbauten im Bypass-Schrank
- Temperaturgeführte (Batterie) Ladung
- Zeitverzögerte Lüftersteuerung mit Motorschutz
- Lieferung und Einbau Systemkomponenten Bender (SMI 473/12) eingebaut im Bypass-Schrank

Gehäuse
Stahlblechgehäuse mit Fronttür, mit Vorreiberverschlüssen für Doppelbartschlüssel (3 mm).
Öffnungswinkel mindestens 180°.
Abnehmbare Sockelblende für vereinfachten Transport.
Abnehmbares Schrankdach zweigeteilt zur vereinfachten Kabeleinführung und Nachinstallation.

Installations Anforderungen und Hinweise

Alle zu wartenden Anlagenteile müssen von vorn austauschbar bzw. warten sein. Eine Notwendigkeit einer Wartung bzw. eines Bauteilaustausches, wie z.B. Lüfter, von oben ist nicht zulässig.

Ein turnusmäßiger Austausch von Kondensatoren und Lüftern darf erst nach max. 10 Jahren erfolgen. Anlagen welche einen Kondensatoren- bzw. Lüftertausch nach einer Betriebszeit von nur 4 Jahren benötigen sind nicht zulässig. Dies ist Auftragsfall schriftlich gegenüber dem

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Übertrag: .....

Übertrag: .....

AG zu bestätigen.

Die Belüftung / Kühlung der Leistungselektronik hat bedarfsgerecht nach Belastungszustand temperaturgesteuert zu erfolgen. Ein Dauerbetrieb der Anlagenlüfter ist nicht zulässig.

Schutzart: IP20
Farbe: RAL 7035 pulverbeschichtet
Kabeleinführung: von oben

Gleich- und Wechselrichter:
Abmessungen / Gewicht: max. H2000 x B1100 x T800mm /ca.625kg
Türanschlag: Doppeltür

Bypass:
Abmessungen / Gewicht: max.2000x600x600mm / ca.130kg
Türanschlag: rechts

Die angegebenen Abmessungen / Gewichte sind als Maximalwerte anzusehen und dürfen nicht überschritten werden!

2 Stk EP ..... GP .....

01.01.0020 **Batteriegestell inkl. Elektrolytwanne**

Batteriegestell inkl. Elektrolytwanne

als steckbares Stahlgestell mit PE-Beschichtung zur zur Aufnahme des Batteriesystems (separate Position), inkl. allem erforderlichen Zubehör und Elektrolytwannen.

Schutzklasse: II
Farbe: RAL 7001 (grau)
Abmessungen: H1291 x L3656 x T566
Gewicht: 184kg
Ausführung: Etagengestell
Aufstellung: 2 Etagen, 2 Stufen, 2 Sektionen
Zellenart: geschlossen

Profilauslegung
Durchbiegung: Tragprofile 2 mm/m
Max. Isolatorenlast: 561 kg
Projizierte Flächenlast: 1064 kg/m²
Wartungsraum: 375mm

Elektrolytwanne
Fassungsvolumen: 112l
Abmessungen: L3700 x T585 x H60

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Übertrag: .....

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)

Übertrag: .....

Gewicht: ca. 15kg

Das Volumen der Wannen ist gegen die örtliche Verordnung für Anlagen zum Umgang mit wassergefährdenden Stoffen nach §19G Abs. 1+2 des Wasserhaushaltsgesetzes zu prüfen.

2 Stk EP ..... GP .....

01.01.0030 **Stationäres Batteriesystem OPzS**

Stationäres Batteriesystem OPzS

Stationäre Batterie, ausgeführt als wartungsarme geschlossene Panzerplattenbatterie (OPzS).

Batterietyp:	OPzS
Bauart:	wartungsarm, geschlossen
Nennspannung:	6V
Nennkapazität:	250Ah / C10 bei 1,75V/Z
Größe:	L380 x B205 x H383
Gewicht:	60 kg
Systemaufbau:	1x 36x 6V OPzS 250
Gebrauchsdauer:	>15 Jahre (Eurobat - Norm)

inkl. Mittelabgriff und Endableiter

(incl.25% Alterungsreserve gem. Eurobat u. DIN EN 50171)

Batterie untergebracht auf Batteriegestell mit Elektrolytwanne gemäß vorgenannten Position

2 Stk EP ..... GP .....

01.01.0040 **Einbringung und Montage**

Einbringung und Montage

Einbringung und betriebsfertige Montage aller vorgenannter Positionen, inkl. sämtlich notwendigem Transport- und Kleinmaterial.

2 Stk EP ..... GP .....

Übertrag: .....

68	**LV**	**160_4.008 H1213 Starkstrom**
01	Gewerk	Eigenstromversorgungsanlage BSV
01.01	Titel	Eigenstromversorgungsanlage BSV

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)

Übertrag: .....

01.01.0050 **Inbetriebnahme**

Inbetriebnahme

Inbetriebnahme des gesamten BSV-Systems inkl. aller Systemkomponenten, inkl. Fahrkosten, Einweisung des Betriebspersonals und Erstellung eines Übergabeprotokolls.

2 Stk EP ..... GP .....

01.01.0060 **OP-Leuchten-Transformator**

OP-Leuchten-Transformator

Einphasige Trenntransformator zur Versorgung von OP-Leuchten
Ein Transformator mit einer verstärkter Isolierung soll
den Forderungen nach DIN EN 61558-2-6 (VDE 0570-2-6), IEC 61558-2-6 entsprechen. Er verfügt über
Abgriffe zur feinstufigen Spannungsanpassung auf der Primär- und Sekundärseite und erfüllt damit die Anforderungen an die Stromversorgung von OP-Leuchten in Räumen der Gruppe 2. Die Wicklungen sind galvanisch getrennt.
Zur Reduzierung von elektrischen Störungen befindet sich zwischen den Wicklungen eine statische Abschirmung mit herausgeführtem, isoliertem Anschluss.
Die Befestigungswinkel sind konstruktiv vom Trafokern isoliert. Dies gewährleistet die nach Norm geforderte isolierte Aufstellung. Ein Korrosionsschutz wird durch eine komplette Harzimprägnierung gewährleistet.

Gerätemerkmale
• Herausgeführte Schirmwicklung
• Isolierte Befestigungswinkel
• Schutzart, IPOO (Bauart offen)
• Verstärkte Isolierung
• Klassifikation der Isolierung ta 40/E
• Anschlüsse: Schraubklemmen
• Schaltgruppe: liO

Bemessungsleistung 630 VA
Bessungsfrequenz 50.. . 60 Hz
Bemessungs-Eingangsspannung 230 V
Bemessungs-Eingangsstrom 3A
Bemessungs-Ausgangsspannung23. . .28V
Bemessungs-Ausgangsstrom 22,5 A

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Übertrag: .....

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)

Übertrag: .....

Einschaltstrom 4 <15x/n
Ableitstrom 5pA
Leerlauf-Eingangsstrom /‘o < 270 mA
Leerlauf-Ausgangsspannung t/o <30V
Kurzschlussspannung t/k < 5 %
Umgebungstemperatur 40 °C
Leerlauf-Temperaturanstieg <23°C
Geräuschpegel (Leerlaufund Nennlast) <35 dB(A)

Induktion 1,06 T
R primar 1,2 Ohm
R sek 0,028 Ohm
Eisenverlust 18 W
Kupferverlust 33 W

inkl. Stahlblech-Wandgehäuse
• Schutzart IP23
• Bohrungen für Leitungseinführungen

1 Stk EP ..... GP .....

01.01.0070 **Aushang Kunststoff Sicherheitsregeln**

Aushang der Sicherheitsregeln, aus Kunststoff, beschichtet.
Befestigung an der Wand.

2 St EP ..... GP .....

01.01.0080 **Aushang Kunststoff Brandbekämpfung**

Aushang - Merkblatt für die Bekämpfung von Bränden in elektrischen Anlagen und in deren Nähe -, aus Kunststoff, beschichtet.
Befestigung an der Wand.

2 St EP ..... GP .....

Übertrag: .....

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)

Übertrag: .....

01.01.0090 **Aushang Kunststoff Betrieb von Starkstromanlagen**

Aushang - Bestimmungen für den Betrieb von Starkstromanlagen - DIN VDE 0105-100 (VDE 0105-100), aus Kunststoff, beschichtet. Befestigung an der Wand.

2 St EP ..... GP .....

01.01.0100 **Sicherheitskennzeichnung D-P010 Schiebebild Kunststoff Niederspannung**

Sicherheitskennzeichnung DIN EN ISO 7010 für Niederspannungsanlage, D-P010 - Schalten verboten -, als Schiebebild (S), aus Kunststoff, beschichtet, mittlere Schildgröße.

2 St EP ..... GP .....

01.01.0110 **Sicherheitskennzeichnung D-H003 Schiebebild Kunststoff Niederspannung**

Sicherheitskennzeichnung DIN EN ISO 7010 für Niederspannungsanlage, D-H003 - 5 Sicherheitsregeln -, als Schiebebild (S), aus Kunststoff, beschichtet, mittlere Schildgröße.

2 St EP ..... GP .....

01.01.0120 **Sicherheitskennzeichnung D-H004 Schiebebild Kunststoff Niederspannung**

Sicherheitskennzeichnung DIN EN ISO 7010 für Niederspannungsanlage, D-H004 - Vor Berühren: Entladen - Erden - Kurzschließen -, als Schiebebild (S), aus Kunststoff, beschichtet, mittlere Schildgröße.

2 St EP ..... GP .....

01.01.0130 **Sicherheitskennzeichnung D-W008 Schiebebild Kunststoff Niederspannung**

Sicherheitskennzeichnung DIN EN ISO 7010 für Niederspannungsanlage, D-W008 - Warnung vor gefährlicher elektrischer Spannung -, als Schiebebild (S), aus Kunststoff, beschichtet, mittlere Schildgröße.

2 St EP ..... GP .....

Übertrag: .....

68	**LV**	**160_4.008 H1213 Starkstrom**
01	Gewerk	Eigenstromversorgungsanlage BSV
01.01	Titel	Eigenstromversorgungsanlage BSV

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)

Übertrag: .....

01.01.0140 **Notleuchte Bereitschaftsschaltung Ladegerät separat IP54**

Ortsveränderliche Notleuchte DIN EN 60598-2-22 (VDE 0711-2-22) mit Einzelbatterie, in Bereitschaftsschaltung, Bemessungsbetriebsdauer Hauptlicht mind. 1 h, Gehäuse aus Kunststoff, mit Ladegerät in separater Wandkonsole, Schutzklasse II, Schutzart IP 54 DIN EN 60529 (VDE 0470-1).

2 St EP ..... GP .....

01.01.0150 **Gummiisoliermatte B 100cm gerieft**

Gummiisoliermatte zur Standortisolierung, DIN EN 61111 (VDE 0682-512), für Arbeiten an unter Spannung stehenden Teilen bis 1000V AC, Breite 100 cm, Länge 200cm.
Oberfläche gerieft.

2 St EP ..... GP .....

01.01.0160 **Übersichtsschaltplan BSV-Anlage**

Übersichtsschaltplan DIN EN 61082-1 (VDE 0040-1) für die BSV-Anlage, gerahmt unter Glas.
Größe: Min. DIN-A1
Befestigung an der Wand.

2 St EP ..... GP .....

Summe Titel 01.01

Eigenstromversorgungsanlage BSV, Netto: .....

Summe Gewerk 01

Eigenstromversorgungsanlage BSV, Netto: .....

zzgl. MwSt. (19,0 %): .....

Gesamtsumme, Brutto: **.....**

68	**LV**	**160_4.008 H1213 Starkstrom**
02	Gewerk	Niederspannungsschaltanlage AV / SV

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)

02 Gewerk Niederspannungsschaltanlage AV / SV

Vorbemerkungen einheitliche Bauform

Bei Einbaugeräten für Installationsverteiler
und Schaltanlagen ist jeweils eine einheitliche
Bauform eines Fabrikates zu verwenden.

68	**LV**	**160_4.008 H1213 Starkstrom**
02	Gewerk	Niederspannungsschaltanlage AV / SV

Vorbemerkungen Verdrahtung

Vorbemerkungen Verdrahtung

Die Kosten für die anteilige Verdrahtung und die Verdrahtungskanäle bis zur Klemmenleiste in Installationskleinverteilern, Zählerplätzen, Installationsverteilern, Schaltanlagen und Rangierverteilern sind mit den Einheitspreisen abgegolten.

68	**LV**	**160_4.008 H1213 Starkstrom**
02	Gewerk	Niederspannungsschaltanlage AV / SV

Vorbemerkungen Klemmen

Vorbemerkungen Klemmen

Die Kosten für die Klemmen sind mit den Einheitspreisen abgegolten.

68	**LV**	**160_4.008 H1213 Starkstrom**
02	Gewerk	Niederspannungsschaltanlage AV / SV

Beschreibung Energieverteiler

Beschreibung Energieverteiler

Die stahlblechgekapselte Niederspannungs-Schaltanlage ist als bauartgeprüfte Niederspannungs-Schaltgerätekombination in Mehrfach-Schrankbauform für Reihenaufstellung anschlussfertig zu liefern.
Die nachfolgenden Beschreibungen sind Kalkulations- und Vertragsbestandteile. Sie sind bei den Beschreibungen der Einzelanlagen und der Betriebsmittel, auch wenn sie nicht mehr im Detail erwähnt werden, zu berücksichtigen.

Aufbau

Die Konfiguration, der mechanische und elektrische Aufbau sowie die Prüfungen sind nach der vom Hersteller vorgegebenen Dokumentation durch den Hersteller selbst oder durch Vertragspartner, die vom Hersteller autorisiert worden sind, durchzuführen.

Gerüst und Umhüllung

Die Gerüstteile sind aus 2,5 mm dicken Stahlblechprofilen mit umlaufenden Lochreihen im Lochraster von 25 mm auszuführen. Die Türen bestehen aus 2 mm dickem Stahlblech, die weiteren Umhüllungsteile bestehen aus 1,5 mm dickem Stahlblech.
Gerüstteile, Dachbleche und Rückwände bestehen aus sendzimirverzinkten Stahlblech. Türen, Seitenwände und Blenden sind in pulverbeschichtetem Stahlblech auszuführen.
Alle Gerüstteile sind miteinander zu verschrauben, Verkleidungsteile werden mit gewindeformenden Innentorxschrauben am Gerüst befestigt.
Die Türen sind mit störlichtbogensicheren Verschlüssen auszurüsten und sollen bei Reihenaufstellung der Felder einen Türöffnungswinkel von 125° (Einzelaufstellung 180°) haben. Der Türanschlag ist leicht wechselbar auszuführen, um eine Anpassung an die vorgegebene Fluchtrichtung zu erreichen.
Die Dachbleche der Anlage sind mit einer Druckentlastung zu versehen.

Kabel- und Schienenanschlüsse

Die Kabel- und Schieneneinführung muss von oben und unten möglich sein. Für die Befestigung der Kabel sind Abfangschienen in den Feldern zu montieren.

Sammelschienensystem

Das Sammelschienensystem ist aus elektrolytischem Kupfer zu fertigen.
Sämtliche Sammelschienenverbindungen sind über

Beschreibung Energieverteiler

die gesamte Lebensdauer der Schaltanlage wartungsfrei auszuführen. Das Hauptsammelschienensystem ist hinten (oben oder/und unten) im Feld angeordnet.
Der Einbau von zwei Sammelschienensystemen für gleichzeitigen Betrieb pro Feld muss möglich sein.
Die Neutralleiter- und PEN-Leiterschienen sind den Außenleiterschienen räumlich zugeordnet.
Die Schutzleiterschienen (PE) sind leicht zugänglich im Feld vorn anzuordnen.
Die Sammelschienen sind in jedem Feld nach DIN EN 60446 (VDE 0198) zu kennzeichnen:
Außenleiter: L1, L2, L3
PE-/PEN-Leiter: grün / gelb
N-Leiter: N

Forcierte Kühlung
In Feldern mit Leistungsschaltern ist eine forcierte Kühlung vorgesehen werden, um das Derating der eingebauten Leistungsschalter zu verringern.

Störlichtbogensicherheit
Der Nachweis der Funktion der Störlichtbogenbegrenzung hat nach IEC/TR 61641 durch die Einhaltung der Kriterien 1-7 zu erfolgen.

Transporteinheiten
Alle Felder sind als separate Transporteinheiten auf Holzkufen für Hubwagentransport zu montieren.
Die horizontalen Sammelschienen sind über die gesamte Länge einer Transporteinheit auszuführen.
Am Aufstellungsort sind die Transporteinheiten miteinander zu verbinden. Die Verbindungsstellen der Hauptsammelschienen sind von vorn über Montageöffnungen zugänglich zu machen und nach der Montage berührungssicher abzudecken. Die Anordnung der Felder ist unabhängig von der Lage des Hauptsammelschienensystems und der technischen Ausprägung und frei wählbar.

Beschriftung
Die Feld- und Abgangsbezeichnungen sind mit einem einheitlichen Bezeichnungssystem auszuführen.
Das Bezeichnungssystem ist mit Kunststoffnieten fest auf den Türen anzubringen. Auf der Front der Schaltanlage ist ein Blindschaltbild in schwarzer Farbe darzustellen.

Die Felder verstehen sich geliefert, komplett montiert, einschließlich aller erforderlichen

68	**LV**	**160_4.008 H1213 Starkstrom**
02	Gewerk	Niederspannungsschaltanlage AV / SV

Beschreibung Energieverteiler

Zubehörmaterialien.

68	**LV**	**160_4.008 H1213 Starkstrom**
02	Gewerk	Niederspannungsschaltanlage AV / SV

Konformität und Bauartnachweise

Konformität und Bauartnachweise

Im Nachfolgenden wird vorzugsweise auf die internationalen Normen der IEC Bezug genommen. Den dort genannten Bestimmungen ist in vollem Umfang zu entsprechen. Die entsprechenden Nachweise sind bei Abgabe des Angebotes vorzulegen.
Der Hersteller des Energieverteilers hat ein zertifiziertes Qualitätsmanagementsystem nach EN/ISO 9001 und ein zertifiziertes Umweltmanagementsystem nach EN/ISO 14001 zu unterhalten und nachzuweisen.
Die nachstehenden Qualifikationen sind durch die Erklärung der Konformität nachzuweisen:

- Bauartprüfungen gemäß IEC/EN 61439-2 (DIN VDE 660 Teil 600-2)
- Wartungsfreie Sammelschienenverschraubungen
- Berührungsschutz nach DIN EN 50274 (VDE 0660 Teil 514)
- EG-Konformitätserklärung nach EN 45014
- IEC 60831-1, EN 60831-1, selbstheilende Leistungs-Parallelkondensatoren

Der Aufbau der Schaltanlage ist gemäß der EMV-Richtlinie auszuführen (VDE 0100 Teil 444 und VDE 0800-2-548).
Die Kompensationen sind auszuführen nach:

- IEC 61439-2, DIN VDE 0660 Teil 600-2, EN 61439-2
- für Kondensatoren EN 60831 Verträglichkeitspegel Klasse 2 gemäß IEC 61000-2-4, Klasse 2 gemäß EN 61000-2-4

Beim Anschluss von Schienenverteilern ist für die Verbindung der Stromschienensysteme zum Verteiler ein Bauartnachweis durch Prüfung zwingend vorzulegen.
Dem Verteiler ist bei der Auslieferung ein Stücknachweis nach IEC 61439-2, DIN EN 61439-2 (VDE 0660, Teil 600), Abs. 11 beizufügen.

68	**LV**	**160_4.008 H1213 Starkstrom**
02	Gewerk	Niederspannungsschaltanlage AV / SV

Technische Daten

Technische Daten

Wird dem Angebot ein anderes Fabrikat als die Vorgabe zugrunde gelegt, ist die Einhaltung der technischen Daten anhand von Datenblättern nachzuweisen, die dem Angebot beizufügen sind. Der Energieverteiler muss mindestens die nachfolgend aufgeführten technischen Daten erfüllen:

Technische Daten:

Bemessungsbetriebs-spannung Ue:	AC 400V/ 50 Hz
Bemessungsisolations-spannung Ui:	bis 1000 V AC
Bemessungsstoß-spannungsfestigkeit:	8 kV
Überspannungskategorie:	III
Verschmutzungsgrad:	3
Bemessungsbelastungs-faktor:	nach IEC 61439-2 Tabelle 101
Schutzart:	IP30
Aufstellungsart:	Einfront
Aufstellungsort über NN:	bis 2000 m
Umgebungstemperatur:	35 °C

Oberflächenbehandlung:

Gerüstteile:	sendzimirverzinkt
Verkleidung:	sendzimirverzinkt
Seitenwände,Türen,Sockel:	pulverbeschichtet
Farbe:	RAL 7035

Steuerspannung: 230 V AC

Hauptsammelschienen:

Sammelschienensystem: L1-L3, PEN (isoliert), PE Auslegung N/PEN: nicht reduziert
Lage der Hauptsammelschiene: hinten oben
Bemessungsbetriebsstrom der Hauptsammelschiene belüftet:

Ie[A](35°C)	Icw[kA](1 s)
3.170	**70**

Störlichtbogenaufrüstung gemäß IEC/TR 61641:
Ausrüstung mit Störlichtbogenbarrieren

Die Steuerspannung beträgt 230 V AC, eine abweichende Steuerspannung ist im Auftragsfall mit dem Auftraggeber zu klären.

Türschließung: Zentralverriegelung mit Doppelbart

68	**LV**	**160_4.008 H1213 Starkstrom**
02	Gewerk	Niederspannungsschaltanlage AV / SV

Dokumentation

Dokumentation

Die Verteileranlage ist nach IEC 617 mit einem CAE-System zu dokumentieren. Anzufertigen sind Stromlaufpläne, Klemmenpläne, maßstabsgerechte Ansichten, Grundrisszeichnungen und Stücklisten.

Die Montagepläne sind komplett vor Beginn von Fertigung und Bau zur Einsicht und Genehmigung einzureichen. Der Schaltanlagenbau darf nur auf Basis von freigegebenen Schaltplänen begonnen werden.

Die Lieferung der Dokumentation hat als pdf - Datei im Format A4 zu erfolgen. Die Schlussrevision ist zusätzlich auf Datenträgern in noch abzustimmendem Format (pdf, dxf, dwg, etc.) zu liefern.

Bedienungsanleitungen

Bedienungsanleitungen über Transport, Aufstellung, Anschluss und Inbetriebnahme, Wartung und Entsorgung gehören zum Lieferumfang der Schaltanlage.

Angebotsdokumentation

Dem Angebot sind beizufügen:
- Je Schaltanlage eine Frontansichtszeichnung
- Je Schaltanlage Aufstellungs- und Bodendurchbruchsplan
- Technisches Datenblatt
- Produktschriften
- Bauartnachweise

Auftragsdokumentation

Zum Lieferumfang gehören folgende Dokumentationsunterlagen:
- Stromlaufpläne
- Betriebsanleitungen
- Frontansicht
- Aufstellungs- und Bodendurchbruchsplan
- Geräteliste
- Prüfbescheinigungen

Die Beschriftung von Schaltplänen, Frontansichten usw. erfolgt standardmäßig in deutscher Sprache. Die Beschriftung in anderen Sprachen sowie kundenspezifische Schriftköpfe sind möglich.

68	**LV**	**160_4.008 H1213 Starkstrom**
02	Gewerk	Niederspannungsschaltanlage AV / SV

Lieferumfang

Lieferumfang

Der Verteiler wird in zweckmäßigen Transporteinheiten auf Paletten zu geliefert und anschlussfertig zusammengebaut.

Systembedingtes Verbindungs- und Anschlussmaterial ist im Lieferumfang enthalten.
Vor der Lieferung ist ein Aufmaß vom Auftragnehmer (AN) bzgl. der örtlichen Gegebenheiten wie Einbringöffnungen, Transporteinheiten, Gewichte, Rahmenmaße für die Schaltanlage, mögliche Wege usw. aufzunehmen und mit der Bauleitung abzustimmen.
Diese Leistungen sind im Lieferumfang enthalten. Ebenfalls ist die Aufstellung der Anlage (z.B. auf Doppelboden) und die Möglichkeiten des Kabelanschlusses vor Ort zu berücksichtigen.
Alle Arbeiten sind ca. 4 Wochen vor Beginn anzumelden und mit dem Nutzer / der Bauleitung / dem Auftraggeber abzustimmen.

Die vorgegebenen Anlagenabmessungen sind Maximalmaße und bindend.
Die Anlagenteile sind einschl. aller erforderlichen Prüf- und Abnahmekosten (EVU, Sachverständige etc.) sowie Nebenleistungen zu erbringen.

68	**LV**	**160_4.008 H1213 Starkstrom**
02	Gewerk	Niederspannungsschaltanlage AV / SV

Überspannungsschutz - Meldungen

Überspannungsschutz - Meldungen

Überspannungsschutz - Meldungen

Alle Überspannungsschutzgeräte für Reiheneinbau sind grundsätzlich mit einem integrierten Fernmeldekontakt für die Aufschaltung von Störungsmeldungen auf die Gebäudeautomation anzubieten.

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)

02.01 Titel GHV - AV

GHV AV H12

02.01.0010 Einspeisefeld für offenen Leistungsschalter 3-polig

Verteilerfeld für Einspeisungen zur Bestückung mit einem offenen Leistungsschalter 3-polig
für 1.600 A,
einschließlich der Hauptsammelschiene gemäß Vorbemerkung, sowie der Feldverschienung des Schalters.
Ausführung: Einschub
Form der inneren Unterteilung: 4b
Anschlussart Einspeisung: Schiene
Hochstromschienenanschluss: Anschlussstück im Energieverteiler zur Anbindung des Schaltschrankes an ein Stromschienensystem, Schienenverteilerbaugröße 1600A, als bauartgeprüfte Niederspannungs-Schaltgerätekombination nach IEC/EN 61439-2.
Kabel-/Schieneneinführung: unten
Das Feld ist standardmäßig mit nachfolgendem Zubehör auszurüsten:

- 1 Stück 3-poliger NH-Sicherungslasttrennschalter, Größe 1, zum Aufbau auf Montageplatte
- 1 Satz NH-Sicherungen
- 1 Stück Ableiterkombination Typ 1+2, Anforderungsklasse B+C, UC 350 V, Schutzbausteine steckbar, 4-polig für TN-S und TT-Systeme mit Fernmeldung, mit thermischer Trennvorrichtung für die Varistoren
- 1 Stück Messung bestehend aus 3 x Wandlern und 1 x Multifunktionsmessgerät für Schalttafeleinbau 96x96x78(BxHxT)
  Multifunktionsmessgerät für Fronttafeleinbau zur Erfassung elektrischer Basisgrößen, wie z.B. Spannung, Strom, Leistung, etc. sowie Netzqualität (THD). PMD-III gemäß IEC61557-12. Multifunktionale Ein- und Ausgänge für erweiterten Funktionsumfang, und standardmäßiger Modbus TCP-Schnittstelle zur einfachen Integration in überlagerte Softwaresysteme.
  Messwerte (Momentan-, Minimal-, Maximal- und Durchschnittswerte):
  Spannung (UL-L/UL-N), Phasenströme (IL), Neutralleiterstrom (IN)
  Frequenz, Leistungsfaktor, cosPhi
  Wirk-, Blind- und Scheinleistung, Wirk-, Blind- und Scheinenergie je Phase und gesamt

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Übertrag: .....

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)

Übertrag: .....

Bezug und Abgabe
THD für Spannung (UL-L/UL-N) und Strom (IL)
Betriebsstundenzähler zur Überwachung der Verbraucherlaufzeit oder eines Prozesses
Digitaler Eingang zur Synchronisierung der Leistungsmittelwerte
Funktionen:
Numerische und grafische Anzeige von Messwerten
Intuitive Bedienung durch selbsterklärende Menüs
Je 2 integrierte, multifunktionale Digital-Ein- und Ausgänge (2DI/2DO)
Grenzwertüberwachung von bis zu 6 Grenzwerten, programmierbare Logikverknüpfungen
Farb-LED für Zustandsanzeigen
Technische Daten:
Schutzart IP65 (frontseitig, im eingebauten Zustand)
Versorgungsspannung mit AC/DC-Weitspannungsnetzteil: AC/DC 100 bis 250 V ±10% 50/60 Hz
Spannungsmessung bei Direktmessung: 57,7/100 bis 400/690 V (IEC), 50/60 Hz (CATIII)
Strommessung: über externe Stromwandler x/1 A oder x/5 A
Genauigkeit:
Nach IEC 62053-22/23, IEC 61557-12
Klasse 0,5 gemäß IEC 61557-12 für Wirkenergie
Klasse 0,2 gemäß IEC 61557-12 für Strom und Spannung
Klasse 0,5S gemäß IEC62053-22 für Wirkenergie
Anzeige:72 mm x 54 mm großes Grafik-LC-Display
Schnittstellen und Kommunikation:
2 integrierte switched Ethernet-Schnittstellen
Protokolle: Modbus TCP, HTTP (Webserver), DHCP, SNTP
Integrierter Webserver zur Ansicht und Auswertung der Messwerte

- 2 Stück 3-poliger Motorschutzschalter Baugröße S 00
- 3 Stück DIAZED Sicherungen 25 / 6 A mit Sockel, Passeinsatz und Schraubkappe
- 1 Stück Leitungsschutzschalter, 2-polig 6 A, 1 S + 1 Ö
- 1 Stück Thermistorschutzgerät als Kombigerät für Trafowarnung und Auslösung

Klemmen für Erfassung, Steuerung und Überwachung von Meldungen und Auslösungen sind

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Übertrag: .....

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)

Übertrag: .....

einzurechnen.
Feldbreite: 600 mm

1 Stk EP ..... GP .....

02.01.0020 **Einspeisefeld für offenen Leistungsschalter 3-polig**

Verteilerfeld für Einspeisungen zur Bestückung mit einem offenen Leistungsschalter 3-polig
für 1.600 A,
einschließlich der Hauptsammelschiene gemäß Vorbemerkung, sowie der Feldverschienung des Schalters.
Ausführung: Einschub
Form der inneren Unterteilung: 4b
Anschlussart Einspeisung: Kabel
Kabel-/Schieneneinführung: unten
Das Feld ist standardmäßig mit nachfolgendem Zubehör auszurüsten:

- 1 Stück 3-poliger NH-Sicherungslasttrennschalter, Größe 1, zum Aufbau auf Montageplatte
- 1 Satz NH-Sicherungen
- 1 Stück Ableiterkombination Typ 1+2, Anforderungsklasse B+C, UC 350 V, Schutzbausteine steckbar, 4-polig für TN-S und TT-Systeme mit Fernmeldung, mit thermischer Trennvorrichtung für die Varistoren
- 1 Stück Messung bestehend aus 3 x Wandlern und 1 x Multifunktionsmessgerät für Schalttafeleinbau 96x96x78(BxHxT)
  Multifunktionsmessgerät für Fronttafeleinbau zur Erfassung elektrischer Basisgrößen, wie z.B. Spannung, Strom, Leistung, etc. sowie Netzqualität (THD). PMD-III gemäß IEC61557-12. Multifunktionale Ein- und Ausgänge für erweiterten Funktionsumfang, und standardmäßiger Modbus TCP-Schnittstelle zur einfachen Integration in überlagerte Softwaresysteme.
  Messwerte (Momentan-, Minimal-, Maximal- und Durchschnittswerte):
  Spannung (UL-L/UL-N), Phasenströme (IL), Neutralleiterstrom (IN)
  Frequenz, Leistungsfaktor, cosPhi
  Wirk-, Blind- und Scheinleistung, Wirk-, Blind- und Scheinenergie je Phase und gesamt Bezug und Abgabe
  THD für Spannung (UL-L/UL-N) und Strom (IL)
  Betriebsstundenzähler zur Überwachung der Verbraucherlaufzeit oder eines Prozesses

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Übertrag: .....

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)

Übertrag: .....

Digitaler Eingang zur Synchronisierung der Leistungsmittelwerte
Funktionen:
Numerische und grafische Anzeige von Messwerten
Intuitive Bedienung durch selbsterklärende Menüs
Je 2 integrierte, multifunktionale Digital-Ein- und Ausgänge (2DI/2DO)
Grenzwertüberwachung von bis zu 6 Grenzwerten, programmierbare Logikverknüpfungen
Farb-LED für Zustandsanzeigen
Technische Daten:
Schutzart IP65 (frontseitig, im eingebauten Zustand)
Versorgungsspannung mit AC/DC-Weitspannungsnetzteil: AC/DC 100 bis 250 V ±10% 50/60 Hz
Spannungsmessung bei Direktmessung: 57,7/100 bis 400/690 V (IEC), 50/60 Hz (CATIII)
Strommessung: über externe Stromwandler x/1 A oder x/5 A
Genauigkeit:
Nach IEC 62053-22/23, IEC 61557-12
Klasse 0,5 gemäß IEC 61557-12 für Wirkenergie
Klasse 0,2 gemäß IEC 61557-12 für Strom und Spannung
Klasse 0,5S gemäß IEC62053-22 für Wirkenergie
Anzeige:72 mm x 54 mm großes Grafik-LC-Display
Schnittstellen und Kommunikation:
2 integrierte switched Ethernet-Schnittstellen
Protokolle: Modbus TCP, HTTP (Webserver), DHCP, SNTP
Integrierter Webserver zur Ansicht und Auswertung der Messwerte

- 2 Stück 3-poliger Motorschutzschalter Baugröße S 00
- 3 Stück DIAZED Sicherungen 25 / 6 A mit Sockel, Passeinsatz und Schraubkappe
- 1 Stück Leitungsschutzschalter, 2-polig 6 A, 1 S + 1 Ö
- 1 Stück Thermistorschutzgerät als Kombigerät für Trafowarnung und Auslösung

Klemmen für Erfassung, Steuerung und Überwachung von Meldungen und Auslösungen sind einzurechnen.
Feldbreite: 600 mm

Übertrag: .....

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)

Übertrag: .....

1 Stk EP ..... GP .....

02.01.0030 **Eckfeld**

Eckfeld mit Hauptsammelschienen gemäß Vorbemerkung, passend für 600 mm tiefe Felder.

1 Stk EP ..... GP .....

02.01.0040 **Abgangsfeld für steckbare waagerechte Lasttrennschaltleisten**

Abgangsfeld
Verteilerfeld für den Einbau von waagerechten Lasttrennschalterleisten in Stecktechnik, einschließlich der Hauptsammelschiene gemäß Vorbemerkung, sowie der notwendigen Steckschiene zum Aufbau der Leisten und sämtlichem Befestigungsmaterial, der Abdeckung zum Sammelschienenraum, dem Kabelanschlussraum und der Anschlussraumtür.
Form der inneren Unterteilung: 4b
Feldbreite: 1.200 mm

3 Stk EP ..... GP .....

02.01.0050 **Abgangsfeld für steckbare waagerechte Lasttrennschaltleisten**

Abgangsfeld
Verteilerfeld für den Einbau von waagerechten Lasttrennschalterleisten in Stecktechnik, einschließlich der Hauptsammelschiene gemäß Vorbemerkung, sowie der notwendigen Steckschiene zum Aufbau der Leisten und sämtlichem Befestigungsmaterial, der Abdeckung zum Sammelschienenraum, dem Kabelanschlussraum und der Anschlussraumtür.
Form der inneren Unterteilung: 4b
Feldbreite: 1.000 mm

1 Stk EP ..... GP .....

02.01.0060 **Offener Leistungsschalter, 3P, Einschubschalter, 1600 A, 66 kA, ETU LSI, Display, Drehkodierschalter, ready4COM**

Offener Leistungsschalter nach IEC 60947-2, DIN VDE 0660 Teil 101, IEC 60068-2-30

- Polzahl: 3
- Bemessungsbetriebsspannung U_e: bis AC 690 V

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Übertrag: .....

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)

Übertrag: .....

- Bemessungsfrequenz: 50 / 60 Hz
- Bemessungsstrom I_n: 1600 A
- Elektronische Auslöseeinheit: LSI-Funktion, inklusive Neutralleiterschutz
- Einbauart / Anschluss: Einschubschalter / Hauptanschluss, Anschlussflansch
- Bemessungsgrenzkurzschluss-Ausschaltvermögen I_{cu}:
  66 kA, bei 500 V
  50 kA, bei 690 V
- Zulässige Umgebungstemperatur (für Gerät inklusive aller Zubehöre und elektronischen Komponenten): -40 °C bis 70 °C
- kein Derating bis 60 °C Umgebungstemperatur; im eingebauten Zustand ist das Derating gemäß der Schaltanlagennorm DIN EN (IEC) 61439 zu berücksichtigen

Elektronische Auslöseeinheit, mit Farbdisplay (grafikfähig),

- L: Überlastschutz LT
  ein-/ausschaltbar, Kennlinie umschaltbar von I^2t-Charakteristik auf I^4t-Charakteristik
  Stromeinstellwert I_r: 0,4 bis 1,0 x I_n
  Auslösezeit t_r (I^2t): 1 bis 25 s
  Auslösezeit t_r (I^4t): 0,5 bis 5 s
  thermisches Gedächtnis ein-/ausschaltbar
  Überlastvoralarm PAL ein-/ausschaltbar
- S: kurzverzögerter Kurzschlussschutz ST
  ein-/ausschaltbar, Kennlinie umschaltbar von Standard- auf I^2t-Charakteristik
  Stromeinstellwert I_{sd}: 0,6 x I_n bis 0,8 x I_{cw}
  Auslösezeit t_{sd}: 0,08 bis 0,4 s
- I: unverzögerter Kurzschlussschutz INST
  ein-/ausschaltbar
  Stromeinstellwert I_i: 1,5 x I_n bis 0,8 x I_{cs}
- Neutralleiterschutz mit Überlast- und Kurzschlussschutz
  ein-/ausschaltbar
  Stromeinstellwert I_N: 0,2 bis 2,0 x I_n
  Überlastvoralarm PAL ein-/ausschaltbar
- G: Erdschlussschutz GF
  optional, durch Tausch des Funktionsmoduls nachrüstbar
- DAS+ (Dynamic Arc Sentry): Wartungsmodus zum Schutz von Bedien- und Wartungspersonal
- Bedienen über PC (Windows) und Smartphone/Tablet (Android, iOS) über eine modulare USB-C- und abschaltbare Bluetooth-Schnittstelle
- Einstellung über Drehkodierschalter und/oder über Farbdisplay und Funktionstasten
  Parametrierbarer digitaler Ein- und Ausgang am Leistungsschalter, einsetzbar als "Lebenskontakt (Life contact)"

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Übertrag: .....

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)

Übertrag: .....

- Ständige Selbstüberwachung
- Integrierter Selbsttest
- Ereignisspeicher mit Zeitstempel
- LED-Anzeige für
  Betriebsbereitschaft der elektronischen Auslöseeinheit
  Zweistufige Überlastwarnmeldung mit einstellbarer Alarmschwelle
  Auftretende Störung oder Ereignis
  Anzeige des aktiven Wartungsmodus DAS+ des Leistungsschalters
  Anzeige des letzten Auslösegrundes
- Mechanische Rücksetzung oder optionale Fern-Rücksetzung der Wiedereinschaltsperre nach Schutzauslösung
- Vorbereitung für Kommunikation (ready4COM)

Anschluss der Hilfs- und Steuerstromkreise mit Push-in-Technologie

Antrieb, Hilfsschalter (AUX): Hand- und Motorantrieb (M) 208 bis 240 V AC, 220 bis 250 V DC, Meldeschalter Speicherzustand und Einschaltbereitschaft, Hilfsschalter 2S + 2Ö, bei Motorantrieb mit integriertem Speicherzustandmeldeschalter (1 S), mit Ausgelöst-Meldeschalter (1 W)
Einschaltmagnet, Fernrücksetzmagnet:
Einschaltmagnet (CC) 100% ED, 208 bis 240 V AC, 220 bis 250 V DC, für Dauerbetrieb geeignet, ohne Fernrücksetzmagnet (RR)

1. Hilfsauslöser: ohne 1. Hilfsauslöser
2. Hilfsauslöser: Unterspannungsauslöser (UVR), unverzögert (0,08 s) und kurzzeitverzögert (0,2 s), 208 bis 240 V AC, 220 bis 250 V DC

- Lebensdauer (einschließlich aller eingebauten Komponenten und Zubehöre):
  elektrische Lebensdauer (Schaltspiele), bei 690 V, mit Wartung, typisch: 30000
  mechanische Lebensdauer (Schaltspiele), mit Wartung, typisch: 30000
- Anwenderseitig auswechselbare Hauptkontakte mit Kontaktbrandanzeige
- Kundenseitiger Austausch und Anpassung der elektronischen Auslöseeinheit an geänderte Lastverhältnisse und Kommunikationsanwendungen möglich.
- bei Einschubtechnik:
  integrierter Positions-Meldeschalter
  Nennstromkodierung zwischen Leistungsschalter und Einschubrahmen
  Shutter am Einschubrahmen
  Kurbel unverlierbar im Leistungsschalter integriert
  F19= Kommunikationsmodul

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Übertrag: .....

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)

Übertrag: .....

PROFINET-IO/Modbus-TCP-Modul COM190
inklusive 2 Switched Ethernet Ports,
inklusive Adapter zur Montage am
Hilfsleiteranschlusssystem des
Leistungsschalters, Anschlussleitungen und
CubicleBus-Anschlusswiderstand

- S33= Abschließvorrichtung für
  Antriebshandhebel mit Bügelschloss
  (Bügelschloss nicht im Lieferumfang
  enthalten)
- T40= Türdichtungsrahmen für Schutzart IP41

1 Stk EP ..... GP .....

02.01.0070 **Offener Leistungsschalter, 3P, Einschubschalter, 1600 A, 66 kA, ETU LSIG, Display, Drehkodierschalter, ready4COM**

Offener Leistungsschalter nach IEC 60947-2,
DIN VDE 0660 Teil 101, IEC 60068-2-30

- Polzahl: 3
- Bemessungsbetriebsspannung U_e: bis AC 690 V
- Bemessungsfrequenz: 50 / 60 Hz
- Bemessungsstrom I_n: 1600 A
- Elektronische Auslöseeinheit: LSIG-Funktion,
  inklusive Neutralleiterschutz
- Einbauart / Anschluss: Einschubschalter /
  Hauptanschluss, Anschlussflansch
- Bemessungsgrenzkurzschluss-Ausschaltvermögen
  I_{cu}:
  66 kA, bei 500 V
  50 kA, bei 690 V
- Zulässige Umgebungstemperatur (für Gerät
  inklusive aller Zubehöre und elektronischen
  Komponenten): -40 °C bis 70 °C
- kein Derating bis 60 °C Umgebungstemperatur;
  im eingebauten Zustand ist das Derating
  gemäß der Schaltanlagennorm DIN EN (IEC)
  61439 zu berücksichtigen

Elektronische Auslöseeinheit, mit Farbdisplay
(grafikfähig),

- L: Überlastschutz LT
  ein-/ausschaltbar, Kennlinie umschaltbar von
  I^2t-Charakteristik auf I^4t-Charakteristik
  Stromeinstellwert I_r: 0,4 bis 1,0 x I_n
  Auslösezeit t_r (I^2t): 1 bis 25 s
  Auslösezeit t_r (I^4t): 0,5 bis 5 s
  thermisches Gedächtnis ein-/ausschaltbar
  Überlastvoralarm PAL ein-/ausschaltbar
- S: kurzverzögerter Kurzschlussschutz ST

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Übertrag: .....

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)

Übertrag: .....

ein-/ausschaltbar, Kennlinie umschaltbar von Standard- auf I^2t-Charakteristik
Stromeinstellwert I_{sd}: 0,6 x I_n bis 0,8 x I_{cw}
Auslösezeit t_{sd}: 0,08 bis 0,4 s

- I: unverzögerter Kurzschlussschutz INST ein-/ausschaltbar
  Stromeinstellwert I_i: 1,5 x I_n bis 0,8 x I_{cs}
- Neutralleiterschutz mit Überlast- und Kurzschlussschutz ein-/ausschaltbar
  Stromeinstellwert I_N: 0,2 bis 2,0 x I_n
  Überlastvoralarm PAL ein-/ausschaltbar
- G: Erdschlussschutz GF mit erweitertem Einstellbereich ein-/ausschaltbar, Erfassung des Erdschlussstromes durch Summenstrombildung in allen Leitern plus N-Leiter (Residual), Erfassung des Erdschlussstromes durch direktes Messen mit einem Stromwandler (Direct), gleichzeitiges Erfassen durch Summenstrombildung und Messen mit externem Stromwandler,
  Kennlinie umschaltbar von Standard- auf I^2t-, I^4t- und I^6t-Charakteristik,
  Stromeinstellwert I_g (Residual): 0,0625 x In bis 2000 A
  Stromeinstellwert I_g (Direct): 15 A bis 2000 A
  Auslösezeit t_g (Standard): 0 bis 5 s
  Auslösezeit t_g (I^xt): 0 bis 30 s
- Erdschluss-Alarm ein-/ausschaltbar
  Stromeinstellwert $I_{g\ Alarm}$: $I_{g\ min}$ bis 5000 A
  Alarmzeit $t_{g\ Alarm}$: 0 bis 0,5 s
- DAS+ (Dynamic Arc Sentry): Wartungsmodus zum Schutz von Bedien- und Wartungspersonal
- Bedienen über PC (Windows) und Smartphone/Tablet (Android, iOS) über eine modulare USB-C- und abschaltbare Bluetooth-Schnittstelle
- Einstellung über Drehkodierschalter und/oder über Farbdisplay und Funktionstasten
- Parametrierbarer digitaler Ein- und Ausgang am Leistungsschalter, einsetzbar als "Lebenskontakt (Life contact)"
- Ständige Selbstüberwachung
- Integrierter Selbsttest
- Ereignisspeicher mit Zeitstempel
  LED-Anzeige für Betriebsbereitschaft der elektronischen Auslöseeinheit
  Zweistufige Überlastwarnmeldung mit einstellbarer Alarmschwelle
  Auftretende Störung oder Ereignis

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Übertrag: .....

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)

Übertrag: .....

Anzeige des aktiven Wartungsmodus DAS+ des Leistungsschalters
Anzeige des letzten Auslösegrundes

- Mechanische Rücksetzung oder optionale Fern-Rücksetzung der Wiedereinschaltsperre nach Schutzauslösung
- Vorbereitung für Kommunikation (ready4COM)

Anschluss der Hilfs- und Steuerstromkreise mit Push-in-Technologie

Antrieb, Hilfsschalter (AUX): Handantrieb mit mechanischem Abruf, Meldeschalter Einschaltbereitschaft, Hilfsschalter 2S + 2Ö, bei Motorantrieb mit integriertem Speicherzustandmeldeschalter (1 S), mit Ausgelöst-Meldeschalter (1 W)
Einschaltmagnet, Fernrücksetzmagnet:
Einschaltmagnet (CC) 100% ED, 208 bis 240 V AC, 220 bis 250 V DC, für Dauerbetrieb geeignet, ohne Fernrücksetzmagnet (RR)

1. Hilfsauslöser: ohne 1. Hilfsauslöser
2. Hilfsauslöser: Unterspannungsauslöser (UVR), unverzögert (0,08 s) und kurzzeitverzögert (0,2 s), 208 bis 240 V AC, 220 bis 250 V DC

- Lebensdauer (einschließlich aller eingebauten Komponenten und Zubehöre): elektrische Lebensdauer (Schaltspiele), bei 690 V, mit Wartung, typisch: 30000 mechanische Lebensdauer (Schaltspiele), mit Wartung, typisch: 30000
- Anwenderseitig auswechselbare Hauptkontakte mit Kontaktbrandanzeige
- Kundenseitiger Austausch und Anpassung der elektronischen Auslöseeinheit an geänderte Lastverhältnisse und Kommunikationsanwendungen möglich.
- bei Einschubtechnik:
  integrierter Positions-Meldeschalter
  Nennstromkodierung zwischen Leistungsschalter und Einschubrahmen
  Shutter am Einschubrahmen
  Kurbel unverlierbar im Leistungsschalter integriert
- F19= Kommunikationsmodul PROFINET-IO/Modbus-TCP-Modul COM190 inklusive 2 Switched Ethernet Ports, inklusive Adapter zur Montage am Hilfsleiteranschlusssystem des Leistungsschalters, Anschlussleitungen und CubicleBus-Anschlusswiderstand
  S33= Abschließvorrichtung für Antriebshandhebel mit Bügelschloss (Bügelschloss nicht im Lieferumfang enthalten)

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Übertrag: .....

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)

Übertrag: .....

- T40= Türdichtungsrahmen für Schutzart IP41

1 Stk EP ..... GP .....

02.01.0080 **Lasttrennschalter mit NH-Sicherung, mit Doppelunterbrechung, 160 A, 3P, Handantrieb**

Lasttrennschalter mit Sicherungen, mit Doppelunterbrechung, Leistenbauform, steckbar, für NH-Sicherung nach IEC/EN 60269-2-1, DIN EN 60269-2-1.
Dauerstrom, Bemessungswert: 160 A
Betriebsspannung (Ue), Bemessungswert: 690 V
Ausschaltvermögen Grenzkurzschlussstrom (Icu), Bemessungswert: 120 kA
Verlustleistung [W], maximal: 35 W
Polzahl: 3
Handantrieb
Umgebungstemperatur während Betrieb: -25 °C bis 70 °C
Schutzart IP: IP41
elektronische Sicherungsüberwachung: ohne (kann kundenseitig nachgerüstet werden)
Hilfsschalter:
- ohne

Frontblende in EIN-Stellung verriegelt
horizontale oder vertikale Einbaulage
Ausführung des elektrischen Anschlusses für Hauptstromkreis: Stehbolzenanschluss
Schienenmittenabstand: 185 mm
Schaltstellungsanzeige an der Frontblende mit direkter mechanischer Verbindung zur Schaltwelle mit den Schaltkontakten.

ohne Amperemeter
ohne Stromwandler

34 Stk EP ..... GP .....

02.01.0090 **Lasttrennschalter mit NH-Sicherung, mit Doppelunterbrechung, 250 A, 3P, Handantrieb**

Lasttrennschalter mit Sicherungen, mit Doppelunterbrechung, Leistenbauform, steckbar, für NH-Sicherung nach IEC/EN 60269-2-1, DIN EN 60269-2-1.
Dauerstrom, Bemessungswert: 250 A
Betriebsspannung (Ue), Bemessungswert: 690 V
Ausschaltvermögen Grenzkurzschlussstrom (Icu),

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Übertrag: .....

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)

Übertrag: .....

Bemessungswert: 120 kA
Verlustleistung [W], maximal: 75 W
Polzahl: 3
Handantrieb
Umgebungstemperatur während Betrieb: -25 °C bis 70 °C
Schutzart IP: IP41
elektronische Sicherungsüberwachung: ohne (kann kundenseitig nachgerüstet werden)
Hilfsschalter:
- ohne

Frontblende in EIN-Stellung verriegelt
horizontale oder vertikale Einbaulage
Ausführung des elektrischen Anschlusses für Hauptstromkreis: Stehbolzenanschluss
Schienenmittenabstand: 185 mm
Schaltstellungsanzeige an der Frontblende mit direkter mechanischer Verbindung zur Schaltwelle mit den Schaltkontakten.

ohne Amperemeter
ohne Stromwandler

4 Stk EP ..... GP .....

02.01.0100 **Lasttrennschalter mit NH-Sicherung, mit Doppelunterbrechung, 630 A, 3P, Handantrieb**

Lasttrennschalter mit Sicherungen, mit Doppelunterbrechung, Leistenbauform, steckbar, für NH-Sicherung nach IEC/EN 60269-2-1, DIN EN 60269-2-1.
Dauerstrom, Bemessungswert: 630 A
Betriebsspannung (Ue), Bemessungswert: 690 V
Ausschaltvermögen Grenzkurzschlussstrom (Icu), Bemessungswert: 120 kA
Verlustleistung [W], maximal: 215 W
Polzahl: 3
Handantrieb
Umgebungstemperatur während Betrieb: -25 °C bis 70 °C
Schutzart IP: IP41
elektronische Sicherungsüberwachung: ohne (kann kundenseitig nachgerüstet werden)
Hilfsschalter:
- ohne

Frontblende in EIN-Stellung verriegelt
horizontale oder vertikale Einbaulage
Ausführung des elektrischen Anschlusses für Hauptstromkreis: Stehbolzenanschluss
Schienenmittenabstand: 185 mm

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Übertrag: .....

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)

Übertrag: .....

Schaltstellungsanzeige an der Frontblende mit direkter mechanischer Verbindung zur Schaltwelle mit den Schaltkontakten.

ohne Amperemeter
ohne Stromwandler

2 Stk EP ..... GP .....

GHV AV H13

02.01.0110 **Einspeisefeld für offenen Leistungsschalter 3-polig**

Verteilerfeld für Einspeisungen zur Bestückung mit einem offenen Leistungsschalter
3-polig
für 2.000 A,
einschließlich der Hauptsammelschiene gemäß Vorbemerkung, sowie der Feldverschienung des Schalters.
Ausführung: Einschub
Form der inneren Unterteilung: 4b
Anschlussart Einspeisung: Kabel
Kabel-/Schieneneinführung: oben
Das Feld ist standardmäßig mit nachfolgendem Zubehör auszurüsten:

- 1 Stück 3-poliger NH-Sicherungslasttrennschalter, Größe 1, zum Aufbau auf Montageplatte
- 1 Satz NH-Sicherungen
- 1 Stück Ableiterkombination Typ 1+2, Anforderungsklasse B+C, UC 350 V, Schutzbausteine steckbar, 4-polig für TN-S und TT-Systeme mit Fernmeldung, mit thermischer Trennvorrichtung für die Varistoren
- 1 Stück Messung bestehend aus 3 x Wandlern und 1 x Multifunktionsmessgerät für Schalttafeleinbau 96x96x78(BxHxT)
  Multifunktionsmessgerät für Fronttafeleinbau zur Erfassung elektrischer Basisgrößen, wie z.B. Spannung, Strom, Leistung, etc. sowie Netzqualität (THD). PMD-III gemäß IEC61557-12. Multifunktionale Ein- und Ausgänge für erweiterten Funktionsumfang, und standardmäßiger Modbus TCP-Schnittstelle zur einfachen Integration in überlagerte Softwaresysteme.
  Messwerte (Momentan-, Minimal-, Maximal- und Durchschnittswerte):
  Spannung (UL-L/UL-N), Phasenströme (IL),

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Übertrag: .....

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)

Übertrag: .....

Neutralleiterstrom (IN)
Frequenz, Leistungsfaktor, cosPhi
Wirk-, Blind- und Scheinleistung, Wirk-, Blind- und Scheinenergie je Phase und gesamt
Bezug und Abgabe
THD für Spannung (UL-L/UL-N) und Strom (IL)
Betriebsstundenzähler zur Überwachung der Verbraucherlaufzeit oder eines Prozesses
Digitaler Eingang zur Synchronisierung der Leistungsmittelwerte
Funktionen:
Numerische und grafische Anzeige von Messwerten
Intuitive Bedienung durch selbsterklärende Menüs
Je 2 integrierte, multifunktionale Digital-Ein- und Ausgänge (2DI/2DO)
Grenzwertüberwachung von bis zu 6 Grenzwerten, programmierbare Logikverknüpfungen
Farb-LED für Zustandsanzeigen
Technische Daten:
Schutzart IP65 (frontseitig, im eingebauten Zustand)
Versorgungsspannung mit AC/DC-Weitspannungsnetzteil: AC/DC 100 bis 250 V ±10% 50/60 Hz
Spannungsmessung bei Direktmessung: 57,7/100 bis 400/690 V (IEC), 50/60 Hz (CATIII)
Strommessung: über externe Stromwandler x/1 A oder x/5 A
Genauigkeit:
Nach IEC 62053-22/23, IEC 61557-12
Klasse 0,5 gemäß IEC 61557-12 für Wirkenergie
Klasse 0,2 gemäß IEC 61557-12 für Strom und Spannung
Klasse 0,5S gemäß IEC62053-22 für Wirkenergie
Anzeige:72 mm x 54 mm großes Grafik-LC-Display
Schnittstellen und Kommunikation:
2 integrierte switched Ethernet-Schnittstellen
Protokolle: Modbus TCP, HTTP (Webserver), DHCP, SNTP
Integrierter Webserver zur Ansicht und Auswertung der Messwerte

- 2 Stück 3-poliger Motorschutzschalter Baugröße S 00
- 3 Stück DIAZED Sicherungen 25 / 6 A mit Sockel, Passeinsatz und Schraubkappe
  1 Stück Leitungsschutzschalter, 2-polig 6 A, 1 S + 1 Ö

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Übertrag: .....

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)

Übertrag: .....

- 1 Stück Thermistorschutzgerät als Kombigerät für Trafowarnung und Auslösung

Klemmen für Erfassung, Steuerung und Überwachung von Meldungen und Auslösungen sind einzurechnen.
Feldbreite: 800 mm

1 Stk EP ..... GP .....

02.01.0120 Abgangsfeld für offenen Leistungsschalter 3-polig

Verteilerfeld für Abgänge zur Bestückung mit einem offenen Leistungsschalter
3-polig
für 1.250 A,
einschließlich der Hauptsammelschiene gemäß Vorbemerkung, sowie der Feldverschienung des Schalters.
Ausführung: Einschub
Form der inneren Unterteilung: 4b
Anschlussart Abgang: Kabel
Kabel-/Schieneneinführung: oben
Das Feld ist standardmäßig mit nachfolgendem Zubehör auszurüsten:

- 1 Stück Messung bestehend aus 3 x Wandlern und 1 x Multifunktionsmessgerät für Schalttafeleinbau 96x96x78(BxHxT)
  Multifunktionsmessgerät für Fronttafeleinbau zur Erfassung elektrischer Basisgrößen, wie z.B. Spannung, Strom, Leistung, etc. sowie Netzqualität (THD). PMD-III gemäß IEC61557-12. Multifunktionale Ein- und Ausgänge für erweiterten Funktionsumfang, und standardmäßiger Modbus TCP-Schnittstelle zur einfachen Integration in überlagerte Softwaresysteme.
  Messwerte (Momentan-, Minimal-, Maximal- und Durchschnittswerte):
  Spannung (UL-L/UL-N), Phasenströme (IL), Neutralleiterstrom (IN)
  Frequenz, Leistungsfaktor, cosPhi
  Wirk-, Blind- und Scheinleistung, Wirk-, Blind- und Scheinenergie je Phase und gesamt Bezug und Abgabe
  THD für Spannung (UL-L/UL-N) und Strom (IL)
  Betriebsstundenzähler zur Überwachung der Verbraucherlaufzeit oder eines Prozesses
  Digitaler Eingang zur Synchronisierung der Leistungsmittelwerte
  Funktionen:
  Numerische und grafische Anzeige von Messwerten
  Intuitive Bedienung durch selbsterklärende

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Übertrag: .....

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)

Übertrag: .....

Menüs
Je 2 integrierte, multifunktionale Digital-Ein- und Ausgänge (2DI/2DO)
Grenzwertüberwachung von bis zu 6 Grenzwerten, programmierbare Logikverknüpfungen
Farb-LED für Zustandsanzeigen
Technische Daten:
Schutzart IP65 (frontseitig, im eingebauten Zustand)
Versorgungsspannung mit AC/DC-Weitspannungsnetzteil: AC/DC 100 bis 250 V ±10% 50/60 Hz
Spannungsmessung bei Direktmessung: 57,7/100 bis 400/690 V (IEC), 50/60 Hz (CATIII)
Strommessung: über externe Stromwandler x/1 A oder x/5 A
Genauigkeit:
Nach IEC 62053-22/23, IEC 61557-12
Klasse 0,5 gemäß IEC 61557-12 für Wirkenergie
Klasse 0,2 gemäß IEC 61557-12 für Strom und Spannung
Klasse 0,5S gemäß IEC62053-22 für Wirkenergie
Anzeige:72 mm x 54 mm großes Grafik-LC-Display
Schnittstellen und Kommunikation:
2 integrierte switched Ethernet-Schnittstellen
Protokolle: Modbus TCP, HTTP (Webserver), DHCP, SNTP
Integrierter Webserver zur Ansicht und Auswertung der Messwerte

- 1 Stück 3-poliger Motorschutzschalter Baugröße S 00

Klemmen für Erfassung, Steuerung und Überwachung von Meldungen und Auslösungen sind einzurechnen.
Feldbreite: 600 mm

1 Stk EP ..... GP .....

02.01.0130 **Abgangsfeld für steckbare waagerechte Lasttrennschaltleisten**

Abgangsfeld
Verteilerfeld für den Einbau von waagerechten Lasttrennschalterleisten in Stecktechnik, einschließlich der Hauptsammelschiene gemäß Vorbemerkung, sowie der notwendigen Steckschiene zum Aufbau der Leisten und sämtlichem Befestigungsmaterial, der Abdeckung zum Sammelschienenraum, dem Kabelanschlussraum

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Übertrag: .....

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)

Übertrag: .....

und der Anschlussraumtür.
Form der inneren Unterteilung: 4b
Feldbreite: 1.000 mm

1 Stk EP ..... GP .....

02.01.0140 **Abgangsfeld für steckbare waagerechte Lasttrennschaltleisten**

Abgangsfeld
Verteilerfeld für den Einbau von waagerechten Lasttrennschalterleisten in Stecktechnik, einschließlich der Hauptsammelschiene gemäß Vorbemerkung, sowie der notwendigen Steckschiene zum Aufbau der Leisten und sämtlichem Befestigungsmaterial, der Abdeckung zum Sammelschienenraum, dem Kabelanschlussraum und der Anschlussraumtür.
Form der inneren Unterteilung: 4b
Feldbreite: 1.200 mm

3 Stk EP ..... GP .....

02.01.0150 **Eckfeld**

Eckfeld mit Hauptsammelschienen gemäß Vorbemerkung, passend für 600 mm tiefe Felder.

2 Stk EP ..... GP .....

02.01.0160 **Offener Leistungsschalter, 3P, Einschubschalter, 2000 A, 100 kA, ETU LSI, Display, Drehkodierschalter, Messfunktion PMF-II, ready4COM**

Offener Leistungsschalter nach IEC 60947-2, DIN VDE 0660 Teil 101, IEC 60068-2-30

- Polzahl: 3
- Bemessungsbetriebsspannung U_e: bis AC 690 V
- Bemessungsfrequenz: 50 / 60 Hz
- Bemessungsstrom I_n: 2000 A
- Elektronische Auslöseeinheit: LSI-Funktion, inklusive Neutralleiterschutz
- Einbauart / Anschluss: Einschubschalter / Hauptanschluss, Anschlussflansch
- Bemessungsgrenzkurzschluss-Ausschaltvermögen I_{cu}:
  100 kA, bei 500 V
  85 kA, bei 690 V
- Zulässige Umgebungstemperatur (für Gerät

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Übertrag: .....

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)

Übertrag: .....

inklusive aller Zubehöre und elektronischen Komponenten): -40 °C bis 70 °C
- kein Derating bis 70 °C Umgebungstemperatur; im eingebauten Zustand ist das Derating gemäß der Schaltanlagennorm DIN EN (IEC) 61439 zu berücksichtigen

Elektronische Auslöseeinheit, mit Farbdisplay (grafikfähig),
- L: Überlastschutz LT
  ein-/ausschaltbar, Kennlinie umschaltbar von I^2t-Charakteristik auf I^4t-Charakteristik
  Stromeinstellwert I_r: 0,4 bis 1,0 x I_n
  Auslösezeit t_r (I^2t): 1 bis 25 s
  Auslösezeit t_r (I^4t): 0,5 bis 5 s
  thermisches Gedächtnis ein-/ausschaltbar
  Überlastvoralarm PAL ein-/ausschaltbar
- S: kurzverzögerter Kurzschlussschutz ST
  ein-/ausschaltbar, Kennlinie umschaltbar von Standard- auf I^2t-Charakteristik
  Stromeinstellwert I_{sd}: 0,6 x I_n bis 0,8 x I_{cw}
  Auslösezeit t_{sd}: 0,08 bis 0,4 s
- I: unverzögerter Kurzschlussschutz INST
  ein-/ausschaltbar
  Stromeinstellwert I_i: 1,5 x I_n bis 0,8 x I_{cs}
- Neutralleiterschutz mit Überlast- und Kurzschlussschutz
  ein-/ausschaltbar
  Stromeinstellwert I_N: 0,2 bis 2,0 x I_n
  Überlastvoralarm PAL ein-/ausschaltbar
- G: Erdschlussschutz GF
  optional, durch Tausch des Funktionsmoduls nachrüstbar
- DAS+ (Dynamic Arc Sentry): Wartungsmodus zum Schutz von Bedien- und Wartungspersonal
- Bedienen über PC (Windows) und Smartphone/Tablet (Android, iOS) über eine modulare USB-C- und abschaltbare Bluetooth-Schnittstelle
- Einstellung über Drehkodierschalter und/oder über Farbdisplay und Funktionstasten
- Parametrierbarer digitaler Ein- und Ausgang am Leistungsschalter, einsetzbar als "Lebenskontakt (Life contact)"
- Ständige Selbstüberwachung
- Integrierter Selbsttest
- Ereignisspeicher mit Zeitstempel
  LED-Anzeige für
  Betriebsbereitschaft der elektronischen Auslöseeinheit
  Zweistufige Überlastwarnmeldung mit einstellbarer Alarmschwelle
  Auftretende Störung oder Ereignis
  Anzeige des aktiven Wartungsmodus DAS+ des Leistungsschalters

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Übertrag: .....

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)

Übertrag: .....

Anzeige des letzten Auslösegrundes
- Mechanische Rücksetzung oder optionale Fern-Rücksetzung der Wiedereinschaltsperre nach Schutzauslösung
- Integrierte Messfunktion PMF-II Basic Power Monitoring nach IEC 61557-12
  - Strom mit Genauigkeit Klasse 1
  - Spannung mit Genauigkeit Klasse 0,5
  - Wirkenergie und Wirkleistung mit Genauigkeit Klasse 2
- Messung von Strom, Spannung, Wirkenergie, Blindenergie, Scheinenergie, Wirkleistung, Blindleistung, Scheinleistung, Gesamtleistung, Leistungsfaktor, cos phi, Frequenz, Unsymmetrie (Strom, Spannung), mit internem Spannungsabgriff an den Hauptstrombahnen des Leistungsschalters und Messmodul inklusive der Versorgung der elektronischen Auslöseeinheit bis Bemessungsspannung 690 V AC
- Gerichtete Schutzfunktionen: gerichteter kurzzeitverzögerter Kurzschlussschutz dST und Rückleistungsschutz RP
- Erweiterte Schutzfunktionen: Unsymmetrie, Harmonische Verzerrung, Spannung, Wirkleistung, Frequenz, Drehfeldrichtung
- Zweiter Schutz-Parametersatz (Parametersatz B)
- Vorbereitung für Kommunikation (ready4COM)

Anschluss der Hilfs- und Steuerstromkreise mit Push-in-Technologie

Antrieb, Hilfsschalter (AUX): Hand- und Motorantrieb (M) 208 bis 240 V AC, 220 bis 250 V DC, Meldeschalter Speicherzustand und Einschaltbereitschaft, Hilfsschalter 2S + 2Ö, bei Motorantrieb mit integriertem Speicherzustandmeldeschalter (1 S), mit Ausgelöst-Meldeschalter (1 W)
Einschaltmagnet, Fernrücksetzmagnet:
Einschaltmagnet (CC) 100% ED, 208 bis 240 V AC, 220 bis 250 V DC, für Dauerbetrieb geeignet, ohne Fernrücksetzmagnet (RR)

1. Hilfsauslöser: ohne 1. Hilfsauslöser
2. Hilfsauslöser: Unterspannungsauslöser (UVR), unverzögert (0,08 s) und kurzzeitverzögert (0,2 s), 208 bis 240 V AC, 220 bis 250 V DC

- Lebensdauer (einschließlich aller eingebauten Komponenten und Zubehöre): elektrische Lebensdauer (Schaltspiele), bei 690 V, mit Wartung, typisch: 20000 mechanische Lebensdauer (Schaltspiele), mit Wartung, typisch: 20000 Anwenderseitig auswechselbare Hauptkontakte

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Übertrag: .....

Übertrag: .....

mit Kontaktbrandanzeige
- Kundenseitiger Austausch und Anpassung der elektronischen Auslöseeinheit an geänderte Lastverhältnisse und Kommunikationsanwendungen möglich.
- bei Einschubtechnik:
  integrierter Positions-Meldeschalter
  Nennstromkodierung zwischen Leistungsschalter und Einschubrahmen
  Shutter am Einschubrahmen
  Kurbel unverlierbar im Leistungsschalter integriert
- F19= Kommunikationsmodul PROFINET-IO/Modbus-TCP-Modul COM190 inklusive 2 Switched Ethernet Ports, inklusive Adapter zur Montage am Hilfsleiteranschlusssystem des Leistungsschalters, Anschlussleitungen und CubicleBus-Anschlusswiderstand
- S33= Abschließvorrichtung für Antriebshandhebel mit Bügelschloss (Bügelschloss nicht im Lieferumfang enthalten)
- T40= Türdichtungsrahmen für Schutzart IP41

1 Stk EP ..... GP .....

02.01.0170 **Offener Leistungsschalter, 4P, Einschubschalter, 1250 A, 66 kA, ETU LSI, Display, Drehkodierschalter, Messfunktion PMF-II, ready4COM**

Offener Leistungsschalter nach IEC 60947-2, DIN VDE 0660 Teil 101, IEC 60068-2-30
- Polzahl: 4, N-Leiter links
- Bemessungsbetriebsspannung U_e: bis AC 690 V
- Bemessungsfrequenz: 50 / 60 Hz
- Bemessungsstrom I_n: 1250 A
- Elektronische Auslöseeinheit: LSI-Funktion, inklusive Neutralleiterschutz
- Einbauart / Anschluss: Einschubschalter / Hauptanschluss, Anschlussflansch
- Bemessungsgrenzkurzschluss-Ausschaltvermögen I_{cu}:
  66 kA, bei 500 V
  50 kA, bei 690 V
- Zulässige Umgebungstemperatur (für Gerät inklusive aller Zubehöre und elektronischen Komponenten): -40 °C bis 70 °C
- kein Derating bis 70 °C Umgebungstemperatur;

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Übertrag: .....

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)

Übertrag: .....

im eingebauten Zustand ist das Derating gemäß der Schaltanlagennorm DIN EN (IEC) 61439 zu berücksichtigen

Elektronische Auslöseeinheit, mit Farbdisplay (grafikfähig),

- L: Überlastschutz LT
  ein-/ausschaltbar, Kennlinie umschaltbar von I^2t-Charakteristik auf I^4t-Charakteristik
  Stromeinstellwert I_r: 0,4 bis 1,0 x I_n
  Auslösezeit t_r (I^2t): 1 bis 25 s
  Auslösezeit t_r (I^4t): 0,5 bis 5 s
  thermisches Gedächtnis ein-/ausschaltbar
  Überlastvoralarm PAL ein-/ausschaltbar
- S: kurzverzögerter Kurzschlussschutz ST
  ein-/ausschaltbar, Kennlinie umschaltbar von Standard- auf I^2t-Charakteristik
  Stromeinstellwert I_{sd}: 0,6 x I_n bis 0,8 x I_{cw}
  Auslösezeit t_{sd}: 0,08 bis 0,4 s
- I: unverzögerter Kurzschlussschutz INST
  ein-/ausschaltbar
  Stromeinstellwert I_i: 1,5 x I_n bis 0,8 x I_{cs}
- Neutralleiterschutz mit Überlast- und Kurzschlussschutz
  ein-/ausschaltbar
  Stromeinstellwert I_N: 0,2 bis 2,0 x I_n
  Überlastvoralarm PAL ein-/ausschaltbar
- G: Erdschlussschutz GF
  optional, durch Tausch des Funktionsmoduls nachrüstbar
- DAS+ (Dynamic Arc Sentry): Wartungsmodus zum Schutz von Bedien- und Wartungspersonal
- Bedienen über PC (Windows) und Smartphone/Tablet (Android, iOS) über eine modulare USB-C- und abschaltbare Bluetooth-Schnittstelle
- Einstellung über Drehkodierschalter und/oder über Farbdisplay und Funktionstasten
- Parametrierbarer digitaler Ein- und Ausgang am Leistungsschalter, einsetzbar als "Lebenskontakt (Life contact)"
- Ständige Selbstüberwachung
- Integrierter Selbsttest
- Ereignisspeicher mit Zeitstempel
- LED-Anzeige für
  Betriebsbereitschaft der elektronischen Auslöseeinheit
  Zweistufige Überlastwarnmeldung mit einstellbarer Alarmschwelle
  Auftretende Störung oder Ereignis
  Anzeige des aktiven Wartungsmodus DAS+ des Leistungsschalters
  Anzeige des letzten Auslösegrundes
  Mechanische Rücksetzung oder optionale Fern-Rücksetzung der Wiedereinschaltsperre

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Übertrag: .....

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)

Übertrag: .....

nach Schutzauslösung
- Integrierte Messfunktion PMF-II Basic Power Monitoring nach IEC 61557-12
  - Strom mit Genauigkeit Klasse 1
  - Spannung mit Genauigkeit Klasse 0,5
  - Wirkenergie und Wirkleistung mit Genauigkeit Klasse 2
- Messung von Strom, Spannung, Wirkenergie, Blindenergie, Scheinenergie, Wirkleistung, Blindleistung, Scheinleistung, Gesamtleistung, Leistungsfaktor, cos phi, Frequenz, Unsymmetrie (Strom, Spannung), mit internem Spannungsabgriff an den Hauptstrombahnen des Leistungsschalters und Messmodul inklusive der Versorgung der elektronischen Auslöseeinheit bis Bemessungsspannung 690 V AC
- Gerichtete Schutzfunktionen: gerichteter kurzzeitverzögerter Kurzschlussschutz dST und Rückleistungsschutz RP
- Erweiterte Schutzfunktionen: Unsymmetrie, Harmonische Verzerrung, Spannung, Wirkleistung, Frequenz, Drehfeldrichtung
- Zweiter Schutz-Parametersatz (Parametersatz B)
- Vorbereitung für Kommunikation (ready4COM)

Anschluss der Hilfs- und Steuerstromkreise mit Push-in-Technologie

Antrieb, Hilfsschalter (AUX): Hand- und Motorantrieb (M) 208 bis 240 V AC, 220 bis 250 V DC, Meldeschalter Speicherzustand und Einschaltbereitschaft, Hilfsschalter 2S + 2Ö, bei Motorantrieb mit integriertem Speicherzustandmeldeschalter (1 S), mit Ausgelöst-Meldeschalter (1 W)
Einschaltmagnet, Fernrücksetzmagnet:
Einschaltmagnet (CC) 100% ED, 208 bis 240 V AC, 220 bis 250 V DC, für Dauerbetrieb geeignet, ohne Fernrücksetzmagnet (RR)
1. Hilfsauslöser: ohne 1. Hilfsauslöser
2. Hilfsauslöser: Unterspannungsauslöser (UVR), unverzögert (0,08 s) und kurzzeitverzögert (0,2 s), 208 bis 240 V AC, 220 bis 250 V DC

- Lebensdauer (einschließlich aller eingebauten Komponenten und Zubehöre): elektrische Lebensdauer (Schaltspiele), bei 690 V, mit Wartung, typisch: 30000 mechanische Lebensdauer (Schaltspiele), mit Wartung, typisch: 30000
- Anwenderseitig auswechselbare Hauptkontakte mit Kontaktbrandanzeige
  Kundenseitiger Austausch und Anpassung der elektronischen Auslöseeinheit an geänderte

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Übertrag: .....

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)

Übertrag: .....

Lastverhältnisse und
Kommunikationsanwendungen möglich.
- bei Einschubtechnik:
integrierter Positions-Meldeschalter
Nennstromkodierung zwischen
Leistungsschalter und Einschubrahmen
Shutter am Einschubrahmen
Kurbel unverlierbar im Leistungsschalter
integriert
- F19= Kommunikationsmodul
PROFINET-IO/Modbus-TCP-Modul COM190
inklusive 2 Switched Ethernet Ports,
inklusive Adapter zur Montage am
Hilfsleiteranschlusssystem des
Leistungsschalters, Anschlussleitungen und
CubicleBus-Anschlusswiderstand
- S33= Abschließvorrichtung für
Antriebshandhebel mit Bügelschloss
(Bügelschloss nicht im Lieferumfang
enthalten)
- T40= Türdichtungsrahmen für Schutzart IP41

1 Stk EP ..... GP .....

02.01.0180 **Lasttrennschalter mit NH-Sicherung, mit Doppelunterbrechung, 160 A, 3P, Handantrieb**

Lasttrennschalter mit Sicherungen, mit
Doppelunterbrechung, Leistenbauform, steckbar,
für NH-Sicherung nach IEC/EN 60269-2-1, DIN EN
60269-2-1.
Dauerstrom, Bemessungswert: 160 A
Betriebsspannung (Ue), Bemessungswert: 690 V
Ausschaltvermögen Grenzkurzschlussstrom (Icu),
Bemessungswert: 120 kA
Verlustleistung [W], maximal: 35 W
Polzahl: 3
Handantrieb
Umgebungstemperatur während Betrieb: -25 °C bis
70 °C
Schutzart IP: IP41
elektronische Sicherungsüberwachung: ohne (kann
kundenseitig nachgerüstet werden)
Hilfsschalter:
- ohne
Frontblende in EIN-Stellung verriegelt
horizontale oder vertikale Einbaulage
Ausführung des elektrischen Anschlusses für
Hauptstromkreis: Stehbolzenanschluss
Schienenmittenabstand: 185 mm

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Übertrag: .....

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)

Übertrag: .....

Schaltstellungsanzeige an der Frontblende mit direkter mechanischer Verbindung zur Schaltwelle mit den Schaltkontakten.

ohne Amperemeter
ohne Stromwandler

42 Stk EP ..... GP .....

02.01.0190 **Lasttrennschalter mit NH-Sicherung, mit Doppelunterbrechung, 250 A, 3P, Handantrieb**

Lasttrennschalter mit Sicherungen, mit Doppelunterbrechung, Leistenbauform, steckbar, für NH-Sicherung nach IEC/EN 60269-2-1, DIN EN 60269-2-1.
Dauerstrom, Bemessungswert: 250 A
Betriebsspannung (Ue), Bemessungswert: 690 V
Ausschaltvermögen Grenzkurzschlussstrom (Icu), Bemessungswert: 120 kA
Verlustleistung [W], maximal: 75 W
Polzahl: 3
Handantrieb
Umgebungstemperatur während Betrieb: -25 °C bis 70 °C
Schutzart IP: IP41
elektronische Sicherungsüberwachung: ohne (kann kundenseitig nachgerüstet werden)
Hilfsschalter:
- ohne

Frontblende in EIN-Stellung verriegelt
horizontale oder vertikale Einbaulage
Ausführung des elektrischen Anschlusses für Hauptstromkreis: Stehbolzenanschluss
Schienenmittenabstand: 185 mm
Schaltstellungsanzeige an der Frontblende mit direkter mechanischer Verbindung zur Schaltwelle mit den Schaltkontakten.

ohne Amperemeter
ohne Stromwandler

4 Stk EP ..... GP .....

Übertrag: .....

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)

Übertrag: .....

02.01.0200 **Lasttrennschalter mit NH-Sicherung, mit Doppelunterbrechung, 630 A, 3P, Handantrieb**

Lasttrennschalter mit Sicherungen, mit Doppelunterbrechung, Leistenbauform, steckbar, für NH-Sicherung nach IEC/EN 60269-2-1, DIN EN 60269-2-1.
Dauerstrom, Bemessungswert: 630 A
Betriebsspannung (Ue), Bemessungswert: 690 V
Ausschaltvermögen Grenzkurzschlussstrom (Icu), Bemessungswert: 120 kA
Verlustleistung [W], maximal: 215 W
Polzahl: 3
Handantrieb
Umgebungstemperatur während Betrieb: -25 °C bis 70 °C
Schutzart IP: IP41
elektronische Sicherungsüberwachung: ohne (kann kundenseitig nachgerüstet werden)
Hilfsschalter:
- ohne

Frontblende in EIN-Stellung verriegelt
horizontale oder vertikale Einbaulage
Ausführung des elektrischen Anschlusses für Hauptstromkreis: Stehbolzenanschluss
Schienenmittenabstand: 185 mm
Schaltstellungsanzeige an der Frontblende mit direkter mechanischer Verbindung zur Schaltwelle mit den Schaltkontakten.

ohne Amperemeter
ohne Stromwandler

2 Stk EP ..... GP .....

Anschlussschrank Stromschiene

02.01.0210 **Direkteinspeisung / Direktabgang 2500A**

Verteilerfeld gemäß Vorbemerkung, für Direkteinspeisung / Direktabgang bis Icw 100 kA.
Bemessungsstrom: 2.500 A
Anschlussart Einspeisung/Abgang: Kabel / Stromschiene
Hochstromschienenanschluss: Anschlussstück im Energieverteiler zur Anbindung des Schaltschrankes an ein Stromschienensystem, Schienenverteilerbaugröße 2000A, L1, L2, L3, N, 50% PE-Schiene, galvanische Verbindung zwischen Gehäuse und PE
als bauartgeprüfte

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Übertrag: .....

68	**LV**	**160_4.008 H1213 Starkstrom**
02	Gewerk	Niederspannungsschaltanlage AV / SV
02.01	Titel	GHV - AV

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)

Übertrag: .....

Niederspannungs-Schaltgerätekombination nach IEC/EN 61439-2.
Form der inneren Unterteilung: 2a
Feldbreite: 600 mm

1 Stk EP ..... GP .....

02.01.0220 **Direkteinspeisung / Direktabgang 1280 A**

Verteilerfeld gemäß Vorbemerkung, für Direkteinspeisung / Direktabgang bis Icw 50 kA.
Bemessungsstrom: 1.280 A
Anschlussart Einspeisung / Abgang: Kabel / Stromschiene
Hochstromschienenanschluss: Anschlussstück im Energieverteiler zur Anbindung des Schaltschrankes an ein Stromschienensystem, Schienenverteilerbaugröße 1250A, L1, L2, L3, N, 100% PE-Schiene, galvanische Verbindung zwischen Gehäuse und PE als bauartgeprüfte Niederspannungs-Schaltgerätekombination nach IEC/EN 61439-2.
Form der inneren Unterteilung: 2a
Feldbreite: 600 mm

1 Stk EP ..... GP .....

Summe Titel 02.01

GHV - AV, Netto: .....

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)

02.02 Titel GHV - SV

GHV SV H12

02.02.0010 Einspeisefeld für offenen Leistungsschalter 3-polig

Verteilerfeld für Einspeisungen zur Bestückung mit einem offenen Leistungsschalter 3-polig
für 1.250 A,
einschließlich der Hauptsammelschiene gemäß Vorbemerkung, sowie der Feldverschienung des Schalters.
Ausführung: Einschub
Form der inneren Unterteilung: 4b
Anschlussart Einspeisung: Schiene
Hochstromschienenanschluss: Anschlussstück im Energieverteiler zur Anbindung des Schaltschrankes an ein Stromschienensystem, Schienenverteilerbaugröße (1250 A), als bauartgeprüfte Niederspannungs-Schaltgerätekombination nach IEC/EN 61439-2.
Kabel-/Schieneneinführung: oben
Das Feld ist standardmäßig mit nachfolgendem Zubehör auszurüsten:

- 1 Stück 3-poliger NH-Sicherungslasttrennschalter, Größe 1, zum Aufbau auf Montageplatte
- 1 Satz NH-Sicherungen
- 1 Stück Ableiterkombination Typ 1+2, Anforderungsklasse B+C, UC 350 V, Schutzbausteine steckbar, 4-polig für TN-S und TT-Systeme mit Fernmeldung, mit thermischer Trennvorrichtung für die Varistoren
- 1 Stück Messung bestehend aus 3 x Wandlern und 1 x Multifunktionsmessgerät für Schalttafeleinbau 96x96x78(BxHxT)
  Multifunktionsmessgerät für Fronttafeleinbau zur Erfassung elektrischer Basisgrößen, wie z.B. Spannung, Strom, Leistung, etc. sowie Netzqualität (THD). PMD-III gemäß IEC61557-12. Multifunktionale Ein- und Ausgänge für erweiterten Funktionsumfang, und standardmäßiger Modbus TCP-Schnittstelle zur einfachen Integration in überlagerte Softwaresysteme.
  Messwerte (Momentan-, Minimal-, Maximal- und Durchschnittswerte):
  Spannung (UL-L/UL-N), Phasenströme (IL), Neutralleiterstrom (IN)
  Frequenz, Leistungsfaktor, cosPhi
  Wirk-, Blind- und Scheinleistung, Wirk-, Blind- und Scheinenergie je Phase und gesamt
  Bezug und Abgabe

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Übertrag: .....

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)

Übertrag: .....

THD für Spannung (UL-L/UL-N) und Strom (IL)
Betriebsstundenzähler zur Überwachung der Verbraucherlaufzeit oder eines Prozesses
Digitaler Eingang zur Synchronisierung der Leistungsmittelwerte
Funktionen:
Numerische und grafische Anzeige von Messwerten
Intuitive Bedienung durch selbsterklärende Menüs
Je 2 integrierte, multifunktionale Digital-Ein- und Ausgänge (2DI/2DO)
Grenzwertüberwachung von bis zu 6 Grenzwerten, programmierbare Logikverknüpfungen
Farb-LED für Zustandsanzeigen
Technische Daten:
Schutzart IP65 (frontseitig, im eingebauten Zustand)
Versorgungsspannung mit AC/DC-Weitspannungsnetzteil: AC/DC 100 bis 250 V ±10% 50/60 Hz
Spannungsmessung bei Direktmessung: 57,7/100 bis 400/690 V (IEC), 50/60 Hz (CATIII)
Strommessung: über externe Stromwandler x/1 A oder x/5 A
Genauigkeit:
Nach IEC 62053-22/23, IEC 61557-12
Klasse 0,5 gemäß IEC 61557-12 für Wirkenergie
Klasse 0,2 gemäß IEC 61557-12 für Strom und Spannung
Klasse 0,5S gemäß IEC62053-22 für Wirkenergie
Anzeige:72 mm x 54 mm großes Grafik-LC-Display
Schnittstellen und Kommunikation:
2 integrierte switched Ethernet-Schnittstellen
Protokolle: Modbus TCP, HTTP (Webserver), DHCP, SNTP
Integrierter Webserver zur Ansicht und Auswertung der Messwerte

- 2 Stück 3-poliger Motorschutzschalter Baugröße S 00
- 3 Stück DIAZED Sicherungen 25 / 6 A mit Sockel, Passeinsatz und Schraubkappe
- 1 Stück Leitungsschutzschalter, 2-polig 6 A, 1 S + 1 Ö
- 1 Stück Thermistorschutzgerät als Kombigerät für Trafowarnung und Auslösung

Klemmen für Erfassung, Steuerung und Überwachung von Meldungen und Auslösungen sind einzurechnen.
Feldbreite: 600 mm

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Übertrag: .....

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)

Übertrag: .....

1 Stk EP ..... GP .....

02.02.0020 **Abgangsfeld für offenen Leistungsschalter 4-polig**

Verteilerfeld für Abgänge zur Bestückung mit einem offenen Leistungsschalter
4-polig
für 800 A,
einschließlich der Hauptsammelschiene gemäß Vorbemerkung, sowie der Feldverschienung des Schalters.
Ausführung: Einschub
Form der inneren Unterteilung: 4b
Anschlussart Abgang: Kabel
Kabel-/Schieneneinführung: oben
Das Feld ist standardmäßig mit nachfolgendem Zubehör auszurüsten:

- 1 Stück Messung bestehend aus 3 x Wandlern und 1 x Multifunktionsmessgerät für Schalttafeleinbau 96x96x78(BxHxT)
  Multifunktionsmessgerät für Fronttafeleinbau zur Erfassung elektrischer Basisgrößen, wie z.B. Spannung, Strom, Leistung, etc. sowie Netzqualität (THD). PMD-III gemäß IEC61557-12. Multifunktionale Ein- und Ausgänge für erweiterten Funktionsumfang, und standardmäßiger Modbus TCP-Schnittstelle zur einfachen Integration in überlagerte Softwaresysteme.
  Messwerte (Momentan-, Minimal-, Maximal- und Durchschnittswerte):
  Spannung (UL-L/UL-N), Phasenströme (IL), Neutralleiterstrom (IN)
  Frequenz, Leistungsfaktor, cosPhi
  Wirk-, Blind- und Scheinleistung, Wirk-, Blind- und Scheinenergie je Phase und gesamt Bezug und Abgabe
  THD für Spannung (UL-L/UL-N) und Strom (IL)
  Betriebsstundenzähler zur Überwachung der Verbraucherlaufzeit oder eines Prozesses
  Digitaler Eingang zur Synchronisierung der Leistungsmittelwerte
  Funktionen:
  Numerische und grafische Anzeige von Messwerten
  Intuitive Bedienung durch selbsterklärende Menüs
  Je 2 integrierte, multifunktionale Digital-Ein- und Ausgänge (2DI/2DO)
  Grenzwertüberwachung von bis zu 6 Grenzwerten, programmierbare Logikverknüpfungen
  Farb-LED für Zustandsanzeigen

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Übertrag: .....

Übertrag: .....

Technische Daten:
Schutzart IP65 (frontseitig, im eingebauten Zustand)
Versorgungsspannung mit AC/DC-Weitspannungsnetzteil: AC/DC 100 bis 250 V ±10% 50/60 Hz
Spannungsmessung bei Direktmessung: 57,7/100 bis 400/690 V (IEC), 50/60 Hz (CATIII)
Strommessung: über externe Stromwandler x/1 A oder x/5 A
Genauigkeit:
Nach IEC 62053-22/23, IEC 61557-12
Klasse 0,5 gemäß IEC 61557-12 für Wirkenergie
Klasse 0,2 gemäß IEC 61557-12 für Strom und Spannung
Klasse 0,5S gemäß IEC62053-22 für Wirkenergie
Anzeige:72 mm x 54 mm großes Grafik-LC-Display
Schnittstellen und Kommunikation:
2 integrierte switched Ethernet-Schnittstellen
Protokolle: Modbus TCP, HTTP (Webserver), DHCP, SNTP
Integrierter Webserver zur Ansicht und Auswertung der Messwerte

- 1 Stück 3-poliger Motorschutzschalter Baugröße S 00

Klemmen für Erfassung, Steuerung und Überwachung von Meldungen und Auslösungen sind einzurechnen.
Feldbreite: 800 mm

1 Stk EP ..... GP .....

02.02.0030 **Abgangsfeld für steckbare waagerechte Lasttrennschaltleisten**

Abgangsfeld
Verteilerfeld für den Einbau von waagerechten Lasttrennschalterleisten in Stecktechnik, einschließlich der Hauptsammelschiene gemäß Vorbemerkung, sowie der notwendigen Steckschiene zum Aufbau der Leisten und sämtlichem Befestigungsmaterial, der Abdeckung zum Sammelschienenraum, dem Kabelanschlussraum und der Anschlussraumtür.
Form der inneren Unterteilung: 4b
Feldbreite: 1.200 mm

3 Stk EP ..... GP .....

Übertrag: .....

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)

Übertrag: .....

02.02.0040 **Abgangsfeld für steckbare waagerechte Lasttrennschaltleisten**

Abgangsfeld
Verteilerfeld für den Einbau von waagerechten Lasttrennschalterleisten in Stecktechnik, einschließlich der Hauptsammelschiene gemäß Vorbemerkung, sowie der notwendigen Steckschiene zum Aufbau der Leisten und sämtlichem Befestigungsmaterial, der Abdeckung zum Sammelschienenraum, dem Kabelanschlussraum und der Anschlussraumtür.
Form der inneren Unterteilung: 4b
Feldbreite: 1.000 mm

1 Stk EP ..... GP .....

02.02.0050 **Netzumschaltfeld zur Ansteuerung offener/kompakter Leistungsschalter**

Netzumschaltfeld zur Ansteuerung offener/kompakter Leistungsschalter
Das Netzumschaltfeld ist komplett mit einem automatischen Netzumschaltsteuergerät entsprechend IEC 60947-6-1, CE zu liefern.
Über das Feld erfolgt die automatische/manuelle Umschaltung zwischen Haupt- und Ersatzversorgungsnetz über die Ansteuerung von 2 Schaltgeräten die sich in weiteren Feldern befinden. Ansteuerbar sein müssen offene Leistungsschalter, Kompaktleistungsschalter, Lasttrennschalter, Schütze.
Die Leistungsschalter werden über zugehörige Motorantriebe angesteuert. Die Ansteuerung von Leistungsschaltern des Typs 3VA, 3VL, 3WL muss zertifiziert sein.
Form der inneren Unterteilung: 2b
Am Netzumschaltsteuergerät stehen folgende Funktionen und Meldungen zur Verfügung:
Betriebsmodus

- Manuell
- Automatik mit Einhaltung aller Überwachungs-, Grenzwert-, Verzögerungszeit- und Verriegelungsvorgaben
- Test zur Überprüfung der korrekten Funktion eines Netzersatzaggregates mit Diagnosemeldungen und der Möglichkeit eines Lasttestes unter Beibehaltung der Netzausfallssicherheit bei Fehlbetrieb
- Simulation zum Test des Automatik-Modus über Simulierung eines 1-minütigen Spannungsausfalls in der Hauptversorgung mit der Möglichkeit zur Ablaufüberprüfung des Umschaltvorganges

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Übertrag: .....

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)

Übertrag: .....

Statusanzeige/Anzeigen
Alle Alarmmeldungen, Schaltvorgänge, Schaltzustände und Schaltzeiten sind in Abhängigkeit der gewählten Betriebsmodi ablesbar
Einbau von 2 Multifunktionsmessgeräten mit hinterleuchtetem Graphikdisplay für Schalttafeleinbau, entsprechend Klasse 0,5S gemäß IEC 62053-22 für Energiemessung, die sowohl für ein-, als auch für mehrphasige Messung konzipiert sind (Einsatz universell in Zwei-, Drei oder Vierleiter- TN-, TT- und IT-Netzen). Es werden weitere Netzparameter angezeigt und übertragen:

- Strang- und Außenleiterspannungen (UL-N und UL-L)
- Phasenströme
- Schein-, Wirk- und Blindleistungen je Phase und Gesamtleistungen
- Leistungsfaktoren je Phase und Gesamtleistungsfaktor
- Netzfrequenz
- THD für Spannung und Strom je Phase
- Wirkarbeit, Bezug und Abgabe nach Hoch- und Niedrigtarif
- Blindarbeit, positiv und negativ nach Hoch- und Niedrigtarif
- Scheinarbeit nach Hoch- und Niedrigtarif

Weitere Funktionen wie konfigurierbarer Universalzähler, Unsymmetrie, Min- und Max-Werte, Mittelwerte der drei Phasen für Strang- und Außenleiterspannungen sowie der Ströme mit zugehörigen Minimal- und Maximalwerten, Messperiodenmittelwerte, usw. stehen zur Verfügung. Die Überwachung von bis zu 6 Grenzwerten und Verknüpfung dieser durch einfache Logik (UND & ODER)ist möglich.
Das Feld besteht aus:
1 Stück Schaltfeld: 400 mm breit, 600 mm tief, 2000/2200 mm hoch, Ausbau mit Montageplatte bestückt mit:

- 6 Wandler, für 30x10 mm, ausgelegt entsprechend des angesteuerten Leistungsschalters und der Feldverschienung
- 2 Multimessgeräte für elektrische Kenngrößen
- 2 Schnittstellen Profibus
- 1 Netzumschaltsteuergerät für Türeinbau
- Software für Netzumschaltsteuergerät
- Verbindungskabel vom Netzumschaltsteuergerät zum PC
- 4 Motorschutzschalter 3-polig 6,3 A
- 2 Hilfsschütze, 230 V AC, 2S/2Ö
- 1 Netzteil 120/230-500 V AC/24 V DC, 5 A
  1 DC USV-Modul 24 V/6 A

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Übertrag: .....

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)

Übertrag: .....

- 1 Akku-Modul 24 A/3,2 Ah
- 2 Überspannungsschutzgeräte, 4-polig
- 1 Revisionssteckdose, 1-polig
- 1 Spannungsmessungsabsicherung
- 1 Sicherung zur Absicherung der Steuerspannung
- 1 Revisionssteckdose, 1-polig, 230 V, 16 A, inklusive Absicherung und kurzschlussfester Verdrahtung, Abgriff vor Einspeiseleistungsschalter

1 Stk EP ..... GP .....

02.02.0060 **Eckfeld**

Eckfeld mit Hauptsammelschienen gemäß Vorbemerkung, passend für 600 mm tiefe Felder.

2 Stk EP ..... GP .....

02.02.0070 **Offener Leistungsschalter, 3P, Einschubschalter, 1600 A, 66 kA, ETU LSI, Display, Drehkodierschalter, Messfunktion PMF-II, ready4COM**

Offener Leistungsschalter nach IEC 60947-2, DIN VDE 0660 Teil 101, IEC 60068-2-30

- Polzahl: 3
- Bemessungsbetriebsspannung U_e: bis AC 690 V
- Bemessungsfrequenz: 50 / 60 Hz
- Bemessungsstrom I_n: 1600 A
- Elektronische Auslöseeinheit: LSI-Funktion, inklusive Neutralleiterschutz
- Einbauart / Anschluss: Einschubschalter / Hauptanschluss, Anschlussflansch
- Bemessungsgrenzkurzschluss-Ausschaltvermögen I_{cu}:
  66 kA, bei 500 V
  50 kA, bei 690 V
- Zulässige Umgebungstemperatur (für Gerät inklusive aller Zubehöre und elektronischen Komponenten): -40 °C bis 70 °C
- kein Derating bis 60 °C Umgebungstemperatur; im eingebauten Zustand ist das Derating gemäß der Schaltanlagennorm DIN EN (IEC) 61439 zu berücksichtigen

Elektronische Auslöseeinheit, mit Farbdisplay (grafikfähig),

- L: Überlastschutz LT ein-/ausschaltbar, Kennlinie umschaltbar von I^2t-Charakteristik auf I^4t-Charakteristik

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Übertrag: .....

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)

Übertrag: .....

Stromeinstellwert I_r: 0,4 bis 1,0 x I_n
Auslösezeit t_r (I^2t): 1 bis 25 s
Auslösezeit t_r (I^4t): 0,5 bis 5 s
thermisches Gedächtnis ein-/ausschaltbar
Überlastvoralarm PAL ein-/ausschaltbar

- S: kurzverzögerter Kurzschlussschutz ST ein-/ausschaltbar, Kennlinie umschaltbar von Standard- auf I^2t-Charakteristik
  Stromeinstellwert I_{sd}: 0,6 x I_n bis 0,8 x I_{cw}
  Auslösezeit t_{sd}: 0,08 bis 0,4 s
- I: unverzögerter Kurzschlussschutz INST ein-/ausschaltbar
  Stromeinstellwert I_i: 1,5 x I_n bis 0,8 x I_{cs}
- Neutralleiterschutz mit Überlast- und Kurzschlussschutz ein-/ausschaltbar
  Stromeinstellwert I_N: 0,2 bis 2,0 x I_n
  Überlastvoralarm PAL ein-/ausschaltbar
- G: Erdschlussschutz GF optional, durch Tausch des Funktionsmoduls nachrüstbar
- DAS+ (Dynamic Arc Sentry): Wartungsmodus zum Schutz von Bedien- und Wartungspersonal
- Bedienen über PC (Windows) und Smartphone/Tablet (Android, iOS) über eine modulare USB-C- und abschaltbare Bluetooth-Schnittstelle
- Einstellung über Drehkodierschalter und/oder über Farbdisplay und Funktionstasten
- Parametrierbarer digitaler Ein- und Ausgang am Leistungsschalter, einsetzbar als "Lebenskontakt (Life contact)"
- Ständige Selbstüberwachung
- Integrierter Selbsttest
- Ereignisspeicher mit Zeitstempel
- LED-Anzeige für
  Betriebsbereitschaft der elektronischen Auslöseeinheit
  Zweistufige Überlastwarnmeldung mit einstellbarer Alarmschwelle
  Auftretende Störung oder Ereignis
  Anzeige des aktiven Wartungsmodus DAS+ des Leistungsschalters
  Anzeige des letzten Auslösegrundes
- Mechanische Rücksetzung oder optionale Fern-Rücksetzung der Wiedereinschaltsperre nach Schutzauslösung
- Integrierte Messfunktion PMF-II Basic Power Monitoring nach IEC 61557-12
  - Strom mit Genauigkeit Klasse 1
  - Spannung mit Genauigkeit Klasse 0,5
  - Wirkenergie und Wirkleistung mit Genauigkeit Klasse 2

  Messung von Strom, Spannung, Wirkenergie,

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Übertrag: .....

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)

Übertrag: .....

Blindenergie, Scheinenergie, Wirkleistung, Blindleistung, Scheinleistung, Gesamtleistung, Leistungsfaktor, cos phi, Frequenz, Unsymmetrie (Strom, Spannung), mit internem Spannungsabgriff an den Hauptstrombahnen des Leistungsschalters und Messmodul inklusive der Versorgung der elektronischen Auslöseeinheit bis Bemessungsspannung 690 V AC

- Gerichtete Schutzfunktionen: gerichteter kurzzeitverzögerter Kurzschlussschutz dST und Rückleistungsschutz RP
- Erweiterte Schutzfunktionen: Unsymmetrie, Harmonische Verzerrung, Spannung, Wirkleistung, Frequenz, Drehfeldrichtung
- Zweiter Schutz-Parametersatz (Parametersatz B)
- Vorbereitung für Kommunikation (ready4COM)

Anschluss der Hilfs- und Steuerstromkreise mit Push-in-Technologie

Antrieb, Hilfsschalter (AUX): Hand- und Motorantrieb (M) 208 bis 240 V AC, 220 bis 250 V DC, Meldeschalter Speicherzustand und Einschaltbereitschaft, Hilfsschalter 2S + 2Ö, bei Motorantrieb mit integriertem Speicherzustandmeldeschalter (1 S), mit Ausgelöst-Meldeschalter (1 W)
Einschaltmagnet, Fernrücksetzmagnet:
Einschaltmagnet (CC) 100% ED, 208 bis 240 V AC, 220 bis 250 V DC, für Dauerbetrieb geeignet, ohne Fernrücksetzmagnet (RR)

1. Hilfsauslöser: ohne 1. Hilfsauslöser
2. Hilfsauslöser: Unterspannungsauslöser (UVR), unverzögert (0,08 s) und kurzzeitverzögert (0,2 s), 208 bis 240 V AC, 220 bis 250 V DC

- Lebensdauer (einschließlich aller eingebauten Komponenten und Zubehöre): elektrische Lebensdauer (Schaltspiele), bei 690 V, mit Wartung, typisch: 30000 mechanische Lebensdauer (Schaltspiele), mit Wartung, typisch: 30000
- Anwenderseitig auswechselbare Hauptkontakte mit Kontaktbrandanzeige
- Kundenseitiger Austausch und Anpassung der elektronischen Auslöseeinheit an geänderte Lastverhältnisse und Kommunikationsanwendungen möglich.
  bei Einschubtechnik:
  integrierter Positions-Meldeschalter
  Nennstromkodierung zwischen Leistungsschalter und Einschubrahmen
  Shutter am Einschubrahmen
  Kurbel unverlierbar im Leistungsschalter

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Übertrag: .....

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)

Übertrag: .....

integriert
- F19= Kommunikationsmodul PROFINET-IO/Modbus-TCP-Modul COM190 inklusive 2 Switched Ethernet Ports, inklusive Adapter zur Montage am Hilfsleiteranschlusssystem des Leistungsschalters, Anschlussleitungen und CubicleBus-Anschlusswiderstand
- S33= Abschließvorrichtung für Antriebshandhebel mit Bügelschloss (Bügelschloss nicht im Lieferumfang enthalten)
- T40= Türdichtungsrahmen für Schutzart IP41

1 Stk EP ..... GP .....

02.02.0080 **Offener Leistungsschalter, 4P, Einschubschalter, 800 A, 66 kA, ETU LSI, Display, Drehkodierschalter, Messfunktion PMF-II, ready4COM**

Offener Leistungsschalter nach IEC 60947-2, DIN VDE 0660 Teil 101, IEC 60068-2-30
- Polzahl: 4, N-Leiter links
- Bemessungsbetriebsspannung U_e: bis AC 690 V
- Bemessungsfrequenz: 50 / 60 Hz
- Bemessungsstrom I_n: 800 A
- Elektronische Auslöseeinheit: LSI-Funktion, inklusive Neutralleiterschutz
- Einbauart / Anschluss: Einschubschalter / Hauptanschluss, Anschlussflansch
- Bemessungsgrenzkurzschluss-Ausschaltvermögen I_{cu}:
  66 kA, bei 500 V
  50 kA, bei 690 V
- Zulässige Umgebungstemperatur (für Gerät inklusive aller Zubehöre und elektronischen Komponenten): -40 °C bis 70 °C
- kein Derating bis 70 °C Umgebungstemperatur; im eingebauten Zustand ist das Derating gemäß der Schaltanlagennorm DIN EN (IEC) 61439 zu berücksichtigen

Elektronische Auslöseeinheit, mit Farbdisplay (grafikfähig),
- L: Überlastschutz LT
  ein-/ausschaltbar, Kennlinie umschaltbar von I^2t-Charakteristik auf I^4t-Charakteristik
  Stromeinstellwert I_r: 0,4 bis 1,0 x I_n
  Auslösezeit t_r (I^2t): 1 bis 25 s
  Auslösezeit t_r (I^4t): 0,5 bis 5 s
  thermisches Gedächtnis ein-/ausschaltbar

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Übertrag: .....

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)

Übertrag: .....

Überlastvoralarm PAL ein-/ausschaltbar
- S: kurzverzögerter Kurzschlussschutz ST ein-/ausschaltbar, Kennlinie umschaltbar von Standard- auf I^2t-Charakteristik
  Stromeinstellwert I_{sd}: 0,6 x I_n bis 0,8 x I_{cw}
  Auslösezeit t_{sd}: 0,08 bis 0,4 s
- I: unverzögerter Kurzschlussschutz INST ein-/ausschaltbar
  Stromeinstellwert I_i: 1,5 x I_n bis 0,8 x I_{cs}
- Neutralleiterschutz mit Überlast- und Kurzschlussschutz
  ein-/ausschaltbar
  Stromeinstellwert I_N: 0,2 bis 2,0 x I_n
  Überlastvoralarm PAL ein-/ausschaltbar
- G: Erdschlussschutz GF
  optional, durch Tausch des Funktionsmoduls nachrüstbar
- DAS+ (Dynamic Arc Sentry): Wartungsmodus zum Schutz von Bedien- und Wartungspersonal
- Bedienen über PC (Windows) und Smartphone/Tablet (Android, iOS) über eine modulare USB-C- und abschaltbare Bluetooth-Schnittstelle
- Einstellung über Drehkodierschalter und/oder über Farbdisplay und Funktionstasten
- Parametrierbarer digitaler Ein- und Ausgang am Leistungsschalter, einsetzbar als "Lebenskontakt (Life contact)"
- Ständige Selbstüberwachung
- Integrierter Selbsttest
- Ereignisspeicher mit Zeitstempel
- LED-Anzeige für
  Betriebsbereitschaft der elektronischen Auslöseeinheit
  Zweistufige Überlastwarnmeldung mit einstellbarer Alarmschwelle
  Auftretende Störung oder Ereignis
  Anzeige des aktiven Wartungsmodus DAS+ des Leistungsschalters
  Anzeige des letzten Auslösegrundes
- Mechanische Rücksetzung oder optionale Fern-Rücksetzung der Wiedereinschaltsperre nach Schutzauslösung
- Integrierte Messfunktion PMF-II Basic Power Monitoring nach IEC 61557-12
  - Strom mit Genauigkeit Klasse 1
  - Spannung mit Genauigkeit Klasse 0,5
  - Wirkenergie und Wirkleistung mit Genauigkeit Klasse 2

  Messung von Strom, Spannung, Wirkenergie, Blindenergie, Scheinenergie, Wirkleistung, Blindleistung, Scheinleistung, Gesamtleistung, Leistungsfaktor, cos phi, Frequenz, Unsymmetrie (Strom, Spannung), mit internem Spannungsabgriff an den

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Übertrag: .....

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)

Übertrag: .....

Hauptstrombahnen des Leistungsschalters und Messmodul inklusive der Versorgung der elektronischen Auslöseeinheit bis Bemessungsspannung 690 V AC
- Gerichtete Schutzfunktionen: gerichteter kurzzeitverzögerter Kurzschlussschutz dST und Rückleistungsschutz RP
- Erweiterte Schutzfunktionen: Unsymmetrie, Harmonische Verzerrung, Spannung, Wirkleistung, Frequenz, Drehfeldrichtung
- Zweiter Schutz-Parametersatz (Parametersatz B)
- Vorbereitung für Kommunikation (ready4COM)

Anschluss der Hilfs- und Steuerstromkreise mit Push-in-Technologie

Antrieb, Hilfsschalter (AUX): Hand- und Motorantrieb (M) 208 bis 240 V AC, 220 bis 250 V DC, Meldeschalter Speicherzustand und Einschaltbereitschaft, Hilfsschalter 2S + 2Ö, bei Motorantrieb mit integriertem Speicherzustandmeldeschalter (1 S), mit Ausgelöst-Meldeschalter (1 W)
Einschaltmagnet, Fernrücksetzmagnet: Einschaltmagnet (CC) 100% ED, 208 bis 240 V AC, 220 bis 250 V DC, für Dauerbetrieb geeignet, ohne Fernrücksetzmagnet (RR)
1. Hilfsauslöser: ohne 1. Hilfsauslöser
2. Hilfsauslöser: Unterspannungsauslöser (UVR), unverzögert (0,08 s) und kurzzeitverzögert (0,2 s), 208 bis 240 V AC, 220 bis 250 V DC

- Lebensdauer (einschließlich aller eingebauten Komponenten und Zubehöre): elektrische Lebensdauer (Schaltspiele), bei 690 V, mit Wartung, typisch: 30000 mechanische Lebensdauer (Schaltspiele), mit Wartung, typisch: 30000
- Anwenderseitig auswechselbare Hauptkontakte mit Kontaktbrandanzeige
- Kundenseitiger Austausch und Anpassung der elektronischen Auslöseeinheit an geänderte Lastverhältnisse und Kommunikationsanwendungen möglich.
- bei Einschubtechnik:
  integrierter Positions-Meldeschalter
  Nennstromkodierung zwischen Leistungsschalter und Einschubrahmen
  Shutter am Einschubrahmen
  Kurbel unverlierbar im Leistungsschalter integriert.
  F19= Kommunikationsmodul PROFINET-IO/Modbus-TCP-Modul COM190 inklusive 2 Switched Ethernet Ports, inklusive Adapter zur Montage am Hilfsleiteranschlusssystem des

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Übertrag: .....

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)

Übertrag: .....

Leistungsschalters, Anschlussleitungen und CubicleBus-Anschlusswiderstand
- S33= Abschließvorrichtung für Antriebshandhebel mit Bügelschloss (Bügelschloss nicht im Lieferumfang enthalten)
- T40= Türdichtungsrahmen für Schutzart IP41

1 Stk EP ..... GP .....

02.02.0090 **Lasttrennschalter mit NH-Sicherung, mit Doppelunterbrechung, 160 A, 3P, Handantrieb**

Lasttrennschalter mit Sicherungen, mit Doppelunterbrechung, Leistenbauform, steckbar, für NH-Sicherung nach IEC/EN 60269-2-1, DIN EN 60269-2-1.
Dauerstrom, Bemessungswert: 160 A
Betriebsspannung (Ue), Bemessungswert: 690 V
Ausschaltvermögen Grenzkurzschlussstrom (Icu), Bemessungswert: 120 kA
Verlustleistung [W], maximal: 35 W
Polzahl: 3
Handantrieb
Umgebungstemperatur während Betrieb: -25 °C bis 70 °C
Schutzart IP: IP41
elektronische Sicherungsüberwachung: ohne (kann kundenseitig nachgerüstet werden)
Hilfsschalter:
- ohne

Frontblende in EIN-Stellung verriegelt
horizontale oder vertikale Einbaulage
Ausführung des elektrischen Anschlusses für Hauptstromkreis: Stehbolzenanschluss
Schienenmittenabstand: 185 mm
Schaltstellungsanzeige an der Frontblende mit direkter mechanischer Verbindung zur Schaltwelle mit den Schaltkontakten.

ohne Amperemeter
ohne Stromwandler

32 Stk EP ..... GP .....

Übertrag: .....

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)

Übertrag: .....

02.02.0100 **Lasttrennschalter mit NH-Sicherung, mit Doppelunterbrechung, 250 A, 3P, Handantrieb**

Lasttrennschalter mit Sicherungen, mit Doppelunterbrechung, Leistenbauform, steckbar, für NH-Sicherung nach IEC/EN 60269-2-1, DIN EN 60269-2-1.
Dauerstrom, Bemessungswert: 250 A
Betriebsspannung (Ue), Bemessungswert: 690 V
Ausschaltvermögen Grenzkurzschlussstrom (Icu), Bemessungswert: 120 kA
Verlustleistung [W], maximal: 75 W
Polzahl: 3
Handantrieb
Umgebungstemperatur während Betrieb: -25 °C bis 70 °C
Schutzart IP: IP41
elektronische Sicherungsüberwachung: ohne (kann kundenseitig nachgerüstet werden)
Hilfsschalter:
- ohne

Frontblende in EIN-Stellung verriegelt
horizontale oder vertikale Einbaulage
Ausführung des elektrischen Anschlusses für Hauptstromkreis: Stehbolzenanschluss
Schienenmittenabstand: 185 mm
Schaltstellungsanzeige an der Frontblende mit direkter mechanischer Verbindung zur Schaltwelle mit den Schaltkontakten.

ohne Amperemeter
ohne Stromwandler

2 Stk EP ..... GP .....

02.02.0110 **Lasttrennschalter mit NH-Sicherung, mit Doppelunterbrechung, 630 A, 3P, Handantrieb**

Lasttrennschalter mit Sicherungen, mit Doppelunterbrechung, Leistenbauform, steckbar, für NH-Sicherung nach IEC/EN 60269-2-1, DIN EN 60269-2-1.
Dauerstrom, Bemessungswert: 630 A
Betriebsspannung (Ue), Bemessungswert: 690 V
Ausschaltvermögen Grenzkurzschlussstrom (Icu), Bemessungswert: 120 kA
Verlustleistung [W], maximal: 215 W
Polzahl: 3
Handantrieb
Umgebungstemperatur während Betrieb: -25 °C bis 70 °C

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Übertrag: .....

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)

Übertrag: .....

Schutzart IP: IP41
elektronische Sicherungsüberwachung: ohne (kann kundenseitig nachgerüstet werden)
Hilfsschalter:
- ohne

Frontblende in EIN-Stellung verriegelt
horizontale oder vertikale Einbaulage
Ausführung des elektrischen Anschlusses für Hauptstromkreis: Stehbolzenanschluss
Schienenmittenabstand: 185 mm
Schaltstellungsanzeige an der Frontblende mit direkter mechanischer Verbindung zur Schaltwelle mit den Schaltkontakten.

ohne Amperemeter
ohne Stromwandler

1 Stk EP ..... GP .....

GHV SV H13

02.02.0120 Einspeisefeld für offenen Leistungsschalter 3-polig

Verteilerfeld für Einspeisungen zur Bestückung mit einem offenen Leistungsschalter
3-polig
für 1.600 A,
einschließlich der Hauptsammelschiene gemäß Vorbemerkung, sowie der Feldverschienung des Schalters.
Ausführung: Einschub
Form der inneren Unterteilung: 1
Anschlussart Einspeisung: Kabel
Kabel-/Schieneneinführung: oben
Das Feld ist standardmäßig mit nachfolgendem Zubehör auszurüsten:
- 1 Stück 3-poliger NH-Sicherungslasttrennschalter, Größe 1, zum Aufbau auf Montageplatte
- 1 Satz NH-Sicherungen
- 1 Stück Ableiterkombination Typ 1+2, Anforderungsklasse B+C, UC 350 V, Schutzbausteine steckbar, 4-polig für TN-S und TT-Systeme mit Fernmeldung, mit thermischer Trennvorrichtung für die Varistoren
- 1 Stück Messung bestehend aus 3 x Wandlern und 1 x Multifunktionsmessgerät für Schalttafeleinbau 96x96x78(BxHxT) Multifunktionsmessgerät für Fronttafeleinbau zur Erfassung elektrischer Basisgrößen, wie z.B. Spannung, Strom, Leistung, etc. sowie

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Übertrag: .....

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)

Übertrag: .....

Netzqualität (THD). PMD-III gemäß IEC61557-12. Multifunktionale Ein- und Ausgänge für erweiterten Funktionsumfang, und standardmäßiger Modbus TCP-Schnittstelle zur einfachen Integration in überlagerte Softwaresysteme.
Messwerte (Momentan-, Minimal-, Maximal- und Durchschnittswerte):
Spannung (UL-L/UL-N), Phasenströme (IL), Neutralleiterstrom (IN)
Frequenz, Leistungsfaktor, cosPhi
Wirk-, Blind- und Scheinleistung, Wirk-, Blind- und Scheinenergie je Phase und gesamt Bezug und Abgabe
THD für Spannung (UL-L/UL-N) und Strom (IL)
Betriebsstundenzähler zur Überwachung der Verbraucherlaufzeit oder eines Prozesses
Digitaler Eingang zur Synchronisierung der Leistungsmittelwerte
Funktionen:
Numerische und grafische Anzeige von Messwerten
Intuitive Bedienung durch selbsterklärende Menüs
Je 2 integrierte, multifunktionale Digital-Ein- und Ausgänge (2DI/2DO)
Grenzwertüberwachung von bis zu 6 Grenzwerten, programmierbare Logikverknüpfungen
Farb-LED für Zustandsanzeigen
Technische Daten:
Schutzart IP65 (frontseitig, im eingebauten Zustand)
Versorgungsspannung mit AC/DC-Weitspannungsnetzteil: AC/DC 100 bis 250 V ±10% 50/60 Hz
Spannungsmessung bei Direktmessung: 57,7/100 bis 400/690 V (IEC), 50/60 Hz (CATIII)
Strommessung: über externe Stromwandler x/1 A oder x/5 A
Genauigkeit:
Nach IEC 62053-22/23, IEC 61557-12
Klasse 0,5 gemäß IEC 61557-12 für Wirkenergie
Klasse 0,2 gemäß IEC 61557-12 für Strom und Spannung
Klasse 0,5S gemäß IEC62053-22 für Wirkenergie
Anzeige:72 mm x 54 mm großes Grafik-LC-Display
Schnittstellen und Kommunikation:
2 integrierte switched Ethernet-Schnittstellen
Protokolle: Modbus TCP, HTTP (Webserver), DHCP, SNTP

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Übertrag: .....

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)

Übertrag: .....

Integrierter Webserver zur Ansicht und Auswertung der Messwerte
- 2 Stück 3-poliger Motorschutzschalter Baugröße S 00
- 3 Stück DIAZED Sicherungen 25 / 6 A mit Sockel, Passeinsatz und Schraubkappe
- 1 Stück Leitungsschutzschalter, 2-polig 6 A, 1 S + 1 Ö
- 1 Stück Thermistorschutzgerät als Kombigerät für Trafowarnung und Auslösung

Klemmen für Erfassung, Steuerung und Überwachung von Meldungen und Auslösungen sind einzurechnen.
Feldbreite: 800 mm

1 Stk EP ..... GP .....

02.02.0130 **Abgangsfeld für offenen Leistungsschalter 4-polig**

Verteilerfeld für Abgänge zur Bestückung mit einem offenen Leistungsschalter
4-polig
für 1.250 A,
einschließlich der Hauptsammelschiene gemäß Vorbemerkung, sowie der Feldverschienung des Schalters.
Ausführung: Einschub
Form der inneren Unterteilung: 4b
Anschlussart Abgang: Kabel
Kabel-/Schieneneinführung: oben
Das Feld ist standardmäßig mit nachfolgendem Zubehör auszurüsten:
- 1 Stück Messung bestehend aus 3 x Wandlern und 1 x Multifunktionsmessgerät für Schalttafeleinbau 96x96x78(BxHxT)
  Multifunktionsmessgerät für Fronttafeleinbau zur Erfassung elektrischer Basisgrößen, wie z.B. Spannung, Strom, Leistung, etc. sowie Netzqualität (THD). PMD-III gemäß IEC61557-12. Multifunktionale Ein- und Ausgänge für erweiterten Funktionsumfang, und standardmäßiger Modbus TCP-Schnittstelle zur einfachen Integration in überlagerte Softwaresysteme.
  Messwerte (Momentan-, Minimal-, Maximal- und Durchschnittswerte):
  Spannung (UL-L/UL-N), Phasenströme (IL), Neutralleiterstrom (IN)
  Frequenz, Leistungsfaktor, cosPhi
  Wirk-, Blind- und Scheinleistung, Wirk-, Blind- und Scheinenergie je Phase und gesamt Bezug und Abgabe
  THD für Spannung (UL-L/UL-N) und Strom (IL)
  Betriebsstundenzähler zur Überwachung der

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Übertrag: .....

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)

Übertrag: .....

Verbraucherlaufzeit oder eines Prozesses
Digitaler Eingang zur Synchronisierung der Leistungsmittelwerte
Funktionen:
Numerische und grafische Anzeige von Messwerten
Intuitive Bedienung durch selbsterklärende Menüs
Je 2 integrierte, multifunktionale Digital-Ein- und Ausgänge (2DI/2DO)
Grenzwertüberwachung von bis zu 6 Grenzwerten, programmierbare Logikverknüpfungen
Farb-LED für Zustandsanzeigen
Technische Daten:
Schutzart IP65 (frontseitig, im eingebauten Zustand)
Versorgungsspannung mit AC/DC-Weitspannungsnetzteil: AC/DC 100 bis 250 V ±10% 50/60 Hz
Spannungsmessung bei Direktmessung: 57,7/100 bis 400/690 V (IEC), 50/60 Hz (CATIII)
Strommessung: über externe Stromwandler x/1 A oder x/5 A
Genauigkeit:
Nach IEC 62053-22/23, IEC 61557-12
Klasse 0,5 gemäß IEC 61557-12 für Wirkenergie
Klasse 0,2 gemäß IEC 61557-12 für Strom und Spannung
Klasse 0,5S gemäß IEC62053-22 für Wirkenergie
Anzeige:72 mm x 54 mm großes Grafik-LC-Display
Schnittstellen und Kommunikation:
2 integrierte switched Ethernet-Schnittstellen
Protokolle: Modbus TCP, HTTP (Webserver), DHCP, SNTP
Integrierter Webserver zur Ansicht und Auswertung der Messwerte

- 1 Stück 3-poliger Motorschutzschalter Baugröße S 00

Klemmen für Erfassung, Steuerung und Überwachung von Meldungen und Auslösungen sind einzurechnen.
Feldbreite: 800 mm

1 Stk EP ..... GP .....

Übertrag: .....

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)

Übertrag: .....

02.02.0140 **Abgangsfeld für steckbare waagerechte Lasttrennschaltleisten**

Abgangsfeld
Verteilerfeld für den Einbau von waagerechten Lasttrennschalterleisten in Stecktechnik, einschließlich der Hauptsammelschiene gemäß Vorbemerkung, sowie der notwendigen Steckschiene zum Aufbau der Leisten und sämtlichem Befestigungsmaterial, der Abdeckung zum Sammelschienenraum, dem Kabelanschlussraum und der Anschlussraumtür.
Form der inneren Unterteilung: 4b
Feldbreite: 1.200 mm

4 Stk EP ..... GP .....

02.02.0150 **Netzumschaltfeld zur Ansteuerung offener/kompakter Leistungsschalter**

Netzumschaltfeld zur Ansteuerung offener/kompakter Leistungsschalter
Das Netzumschaltfeld ist komplett mit einem automatischen Netzumschaltsteuergerät entsprechend IEC 60947-6-1, CE zu liefern.
Über das Feld erfolgt die automatische/manuelle Umschaltung zwischen Haupt- und Ersatzversorgungsnetz über die Ansteuerung von 2 Schaltgeräten die sich in weiteren Feldern befinden. Ansteuerbar sein müssen offene Leistungsschalter, Kompaktleistungsschalter, Lasttrennschalter, Schütze.
Die Leistungsschalter werden über zugehörige Motorantriebe angesteuert. Die Ansteuerung von Leistungsschaltern des Typs 3VA, 3VL, 3WL muss zertifiziert sein.
Form der inneren Unterteilung: 2b
Am Netzumschaltsteuergerät stehen folgende Funktionen und Meldungen zur Verfügung:
Betriebsmodus

- Manuell
- Automatik mit Einhaltung aller Überwachungs-, Grenzwert-, Verzögerungszeit- und Verriegelungsvorgaben
- Test zur Überprüfung der korrekten Funktion eines Netzersatzaggregates mit Diagnosemeldungen und der Möglichkeit eines Lasttestes unter Beibehaltung der Netzausfallssicherheit bei Fehlbetrieb
- Simulation zum Test des Automatik-Modus über Simulierung eines 1-minütigen Spannungsausfalls in der Hauptversorgung mit der Möglichkeit zur Ablaufüberprüfung des Umschaltvorganges

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Übertrag: .....

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)

Übertrag: .....

Statusanzeige/Anzeigen
Alle Alarmmeldungen, Schaltvorgänge, Schaltzustände und Schaltzeiten sind in Abhängigkeit der gewählten Betriebsmodi ablesbar
Einbau von 2 Multifunktionsmessgeräten mit hinterleuchtetem Graphikdisplay für Schalttafeleinbau, entsprechend Klasse 0,5S gemäß IEC 62053-22 für Energiemessung, die sowohl für ein-, als auch für mehrphasige Messung konzipiert sind (Einsatz universell in Zwei-, Drei oder Vierleiter- TN-, TT- und IT-Netzen). Es werden weitere Netzparameter angezeigt und übertragen:

- Strang- und Außenleiterspannungen (UL-N und UL-L)
- Phasenströme
- Schein-, Wirk- und Blindleistungen je Phase und Gesamtleistungen
- Leistungsfaktoren je Phase und Gesamtleistungsfaktor
- Netzfrequenz
- THD für Spannung und Strom je Phase
- Wirkarbeit, Bezug und Abgabe nach Hoch- und Niedrigtarif
- Blindarbeit, positiv und negativ nach Hoch- und Niedrigtarif
- Scheinarbeit nach Hoch- und Niedrigtarif

Weitere Funktionen wie konfigurierbarer Universalzähler, Unsymmetrie, Min- und Max-Werte, Mittelwerte der drei Phasen für Strang- und Außenleiterspannungen sowie der Ströme mit zugehörigen Minimal- und Maximalwerten, Messperiodenmittelwerte, usw. stehen zur Verfügung. Die Überwachung von bis zu 6 Grenzwerten und Verknüpfung dieser durch einfache Logik (UND & ODER)ist möglich.
Das Feld besteht aus:
1 Stück Schaltfeld: 400 mm breit, 600 mm tief, 2000/2200 mm hoch, Ausbau mit Montageplatte bestückt mit:

- 6 Wandler, für 30x10 mm, ausgelegt entsprechend des angesteuerten Leistungsschalters und der Feldverschienung
- 2 Multimessgeräte für elektrische Kenngrößen
- 2 Schnittstellen Profibus
- 1 Netzumschaltsteuergerät für Türeinbau
- Software für Netzumschaltsteuergerät
- Verbindungskabel vom Netzumschaltsteuergerät zum PC
- 4 Motorschutzschalter 3-polig 6,3 A
- 2 Hilfsschütze, 230 V AC, 2S/2Ö
- 1 Netzteil 120/230-500 V AC/24 V DC, 5 A
  1 DC USV-Modul 24 V/6 A

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Übertrag: .....

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)

Übertrag: .....

- 1 Akku-Modul 24 A/3,2 Ah
- 2 Überspannungsschutzgeräte, 4-polig
- 1 Revisionssteckdose, 1-polig
- 1 Spannungsmessungsabsicherung
- 1 Sicherung zur Absicherung der Steuerspannung
- 1 Revisionssteckdose, 1-polig, 230 V, 16 A, inklusive Absicherung und kurzschlussfester Verdrahtung, Abgriff vor Einspeiseleistungsschalter

1 Stk EP ..... GP .....

02.02.0160 **Eckfeld**

Eckfeld mit Hauptsammelschienen gemäß Vorbemerkung, passend für 600 mm tiefe Felder.

2 Stk EP ..... GP .....

02.02.0170 **Offener Leistungsschalter, 3P, Einschubschalter, 1600 A, 66 kA, ETU LSIG, Display, Drehkodierschalter, ready4COM**

Offener Leistungsschalter nach IEC 60947-2, DIN VDE 0660 Teil 101, IEC 60068-2-30

- Polzahl: 3
- Bemessungsbetriebsspannung U_e: bis AC 690 V
- Bemessungsfrequenz: 50 / 60 Hz
- Bemessungsstrom I_n: 1600 A
- Elektronische Auslöseeinheit: LSIG-Funktion, inklusive Neutralleiterschutz
- Einbauart / Anschluss: Einschubschalter / Hauptanschluss, Anschlussflansch
- Bemessungsgrenzkurzschluss-Ausschaltvermögen I_{cu}:
  66 kA, bei 500 V
  50 kA, bei 690 V
- Zulässige Umgebungstemperatur (für Gerät inklusive aller Zubehöre und elektronischen Komponenten): -40 °C bis 70 °C
- kein Derating bis 60 °C Umgebungstemperatur; im eingebauten Zustand ist das Derating gemäß der Schaltanlagennorm DIN EN (IEC) 61439 zu berücksichtigen

Elektronische Auslöseeinheit, mit Farbdisplay (grafikfähig),

- L: Überlastschutz LT
  ein-/ausschaltbar, Kennlinie umschaltbar von I^2t-Charakteristik auf I^4t-Charakteristik
  Stromeinstellwert I_r: 0,4 bis 1,0 x I_n

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Übertrag: .....

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)

Übertrag: .....

Auslösezeit t_r (I^2t): 1 bis 25 s
Auslösezeit t_r (I^4t): 0,5 bis 5 s
thermisches Gedächtnis ein-/ausschaltbar
Überlastvoralarm PAL ein-/ausschaltbar

- S: kurzverzögerter Kurzschlussschutz ST ein-/ausschaltbar, Kennlinie umschaltbar von Standard- auf I^2t-Charakteristik
  Stromeinstellwert I_{sd}: 0,6 x I_n bis 0,8 x I_{cw}
  Auslösezeit t_{sd}: 0,08 bis 0,4 s
- I: unverzögerter Kurzschlussschutz INST ein-/ausschaltbar
  Stromeinstellwert I_i: 1,5 x I_n bis 0,8 x I_{cs}
- Neutralleiterschutz mit Überlast- und Kurzschlussschutz
  ein-/ausschaltbar
  Stromeinstellwert I_N: 0,2 bis 2,0 x I_n
  Überlastvoralarm PAL ein-/ausschaltbar
- G: Erdschlussschutz GF mit erweitertem Einstellbereich
  ein-/ausschaltbar, Erfassung des Erdschlussstromes durch Summenstrombildung in allen Leitern plus N-Leiter (Residual), Erfassung des Erdschlussstromes durch direktes Messen mit einem Stromwandler (Direct), gleichzeitiges Erfassen durch Summenstrombildung und Messen mit externem Stromwandler,
  Kennlinie umschaltbar von Standard- auf I^2t-, I^4t- und I^6t-Charakteristik,
  Stromeinstellwert I_g (Residual): 0,0625 x In bis 2000 A
  Stromeinstellwert I_g (Direct): 15 A bis 2000 A
  Auslösezeit t_g (Standard): 0 bis 5 s
  Auslösezeit t_g (I^xt): 0 bis 30 s
- Erdschluss-Alarm
  ein-/ausschaltbar
  Stromeinstellwert $I_{g\ Alarm}$: $I_{g\ min}$ bis 5000 A
  Alarmzeit $t_{g\ Alarm}$: 0 bis 0,5 s
- DAS+ (Dynamic Arc Sentry): Wartungsmodus zum Schutz von Bedien- und Wartungspersonal
- Bedienen über PC (Windows) und Smartphone/Tablet (Android, iOS) über eine modulare USB-C- und abschaltbare Bluetooth-Schnittstelle
- Einstellung über Drehkodierschalter und/oder über Farbdisplay und Funktionstasten
- Parametrierbarer digitaler Ein- und Ausgang am Leistungsschalter, einsetzbar als "Lebenskontakt (Life contact)"
- Ständige Selbstüberwachung
- Integrierter Selbsttest
- Ereignisspeicher mit Zeitstempel
  LED-Anzeige für

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Übertrag: .....

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)

Übertrag: .....

Betriebsbereitschaft der elektronischen Auslöseeinheit
Zweistufige Überlastwarnmeldung mit einstellbarer Alarmschwelle
Auftretende Störung oder Ereignis
Anzeige des aktiven Wartungsmodus DAS+ des Leistungsschalters
Anzeige des letzten Auslösegrundes

- Mechanische Rücksetzung oder optionale Fern-Rücksetzung der Wiedereinschaltsperre nach Schutzauslösung
- Vorbereitung für Kommunikation (ready4COM)

Anschluss der Hilfs- und Steuerstromkreise mit Push-in-Technologie

Antrieb, Hilfsschalter (AUX): Handantrieb mit mechanischem Abruf, Meldeschalter Einschaltbereitschaft, Hilfsschalter 2S + 2Ö, bei Motorantrieb mit integriertem Speicherzustandmeldeschalter (1 S), mit Ausgelöst-Meldeschalter (1 W)
Einschaltmagnet, Fernrücksetzmagnet:
Einschaltmagnet (CC) 100% ED, 208 bis 240 V AC, 220 bis 250 V DC, für Dauerbetrieb geeignet, ohne Fernrücksetzmagnet (RR)

1. Hilfsauslöser: ohne 1. Hilfsauslöser
2. Hilfsauslöser: Unterspannungsauslöser (UVR), unverzögert (0,08 s) und kurzzeitverzögert (0,2 s), 208 bis 240 V AC, 220 bis 250 V DC

- Lebensdauer (einschließlich aller eingebauten Komponenten und Zubehöre): elektrische Lebensdauer (Schaltspiele), bei 690 V, mit Wartung, typisch: 30000 mechanische Lebensdauer (Schaltspiele), mit Wartung, typisch: 30000
- Anwenderseitig auswechselbare Hauptkontakte mit Kontaktbrandanzeige
- Kundenseitiger Austausch und Anpassung der elektronischen Auslöseeinheit an geänderte Lastverhältnisse und Kommunikationsanwendungen möglich.
- bei Einschubtechnik:
  integrierter Positions-Meldeschalter
  Nennstromkodierung zwischen Leistungsschalter und Einschubrahmen
  Shutter am Einschubrahmen
  Kurbel unverlierbar im Leistungsschalter integriert
  F19= Kommunikationsmodul PROFINET-IO/Modbus-TCP-Modul COM190 inklusive 2 Switched Ethernet Ports, inklusive Adapter zur Montage am Hilfsleiteranschlusssystem des Leistungsschalters, Anschlussleitungen und

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Übertrag: .....

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)

Übertrag: .....

CubicleBus-Anschlusswiderstand
- S33= Abschließvorrichtung für Antriebshandhebel mit Bügelschloss (Bügelschloss nicht im Lieferumfang enthalten)
- T40= Türdichtungsrahmen für Schutzart IP41

1 Stk EP ..... GP .....

02.02.0180 **Offener Leistungsschalter, 4P, Einschubschalter, 1250 A, 66 kA, ETU LSI, Display, Drehkodierschalter, ready4COM**

Offener Leistungsschalter nach IEC 60947-2, DIN VDE 0660 Teil 101, IEC 60068-2-30
- Polzahl: 4, N-Leiter links
- Bemessungsbetriebsspannung U_e: bis AC 690 V
- Bemessungsfrequenz: 50 / 60 Hz
- Bemessungsstrom I_n: 1250 A
- Elektronische Auslöseeinheit: LSI-Funktion, inklusive Neutralleiterschutz
- Einbauart / Anschluss: Einschubschalter / Hauptanschluss, Anschlussflansch
- Bemessungsgrenzkurzschluss-Ausschaltvermögen I_{cu}:
  66 kA, bei 500 V
  50 kA, bei 690 V
- Zulässige Umgebungstemperatur (für Gerät inklusive aller Zubehöre und elektronischen Komponenten): -40 °C bis 70 °C
- kein Derating bis 70 °C Umgebungstemperatur; im eingebauten Zustand ist das Derating gemäß der Schaltanlagennorm DIN EN (IEC) 61439 zu berücksichtigen

Elektronische Auslöseeinheit, mit Farbdisplay (grafikfähig),
- L: Überlastschutz LT
  ein-/ausschaltbar, Kennlinie umschaltbar von I^2t-Charakteristik auf I^4t-Charakteristik
  Stromeinstellwert I_r: 0,4 bis 1,0 x I_n
  Auslösezeit t_r (I^2t): 1 bis 25 s
  Auslösezeit t_r (I^4t): 0,5 bis 5 s
  thermisches Gedächtnis ein-/ausschaltbar
  Überlastvoralarm PAL ein-/ausschaltbar
- S: kurzverzögerter Kurzschlussschutz ST
  ein-/ausschaltbar, Kennlinie umschaltbar von Standard- auf I^2t-Charakteristik
  Stromeinstellwert I_{sd}: 0,6 x I_n bis 0,8 x I_{cw}
  Auslösezeit t_{sd}: 0,08 bis 0,4 s
- I: unverzögerter Kurzschlussschutz INST

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Übertrag: .....

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)

Übertrag: .....

ein-/ausschaltbar
Stromeinstellwert I_i: 1,5 x I_n bis 0,8 x I_{cs}

- Neutralleiterschutz mit Überlast- und Kurzschlussschutz
  ein-/ausschaltbar
  Stromeinstellwert I_N: 0,2 bis 2,0 x I_n
  Überlastvoralarm PAL ein-/ausschaltbar
- G: Erdschlussschutz GF
  optional, durch Tausch des Funktionsmoduls nachrüstbar
- DAS+ (Dynamic Arc Sentry): Wartungsmodus zum Schutz von Bedien- und Wartungspersonal
- Bedienen über PC (Windows) und Smartphone/Tablet (Android, iOS) über eine modulare USB-C- und abschaltbare Bluetooth-Schnittstelle
- Einstellung über Drehkodierschalter und/oder über Farbdisplay und Funktionstasten
- Parametrierbarer digitaler Ein- und Ausgang am Leistungsschalter, einsetzbar als "Lebenskontakt (Life contact)"
- Ständige Selbstüberwachung
- Integrierter Selbsttest
- Ereignisspeicher mit Zeitstempel
- LED-Anzeige für
  Betriebsbereitschaft der elektronischen Auslöseeinheit
  Zweistufige Überlastwarnmeldung mit einstellbarer Alarmschwelle
  Auftretende Störung oder Ereignis
  Anzeige des aktiven Wartungsmodus DAS+ des Leistungsschalters
  Anzeige des letzten Auslösegrundes
- Mechanische Rücksetzung oder optionale Fern-Rücksetzung der Wiedereinschaltsperre nach Schutzauslösung
- Vorbereitung für Kommunikation (ready4COM)

Anschluss der Hilfs- und Steuerstromkreise mit Push-in-Technologie

Antrieb, Hilfsschalter (AUX): Hand- und Motorantrieb (M) 208 bis 240 V AC, 220 bis 250 V DC, Meldeschalter Speicherzustand und Einschaltbereitschaft, Hilfsschalter 2S + 2Ö, bei Motorantrieb mit integriertem Speicherzustandmeldeschalter (1 S), mit Ausgelöst-Meldeschalter (1 W)
Einschaltmagnet, Fernrücksetzmagnet:
Einschaltmagnet (CC) 100% ED, 208 bis 240 V AC, 220 bis 250 V DC, für Dauerbetrieb geeignet, ohne Fernrücksetzmagnet (RR)

1. Hilfsauslöser: ohne 1. Hilfsauslöser
   Hilfsauslöser: Unterspannungsauslöser (UVR), unverzögert (0,08 s) und kurzzeitverzögert

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Übertrag: .....

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)

Übertrag: .....

(0,2 s), 208 bis 240 V AC, 220 bis 250 V DC
- Lebensdauer (einschließlich aller eingebauten Komponenten und Zubehöre): elektrische Lebensdauer (Schaltspiele), bei 690 V, mit Wartung, typisch: 30000 mechanische Lebensdauer (Schaltspiele), mit Wartung, typisch: 30000
- Anwenderseitig auswechselbare Hauptkontakte mit Kontaktbrandanzeige
- Kundenseitiger Austausch und Anpassung der elektronischen Auslöseeinheit an geänderte Lastverhältnisse und Kommunikationsanwendungen möglich.
- bei Einschubtechnik: integrierter Positions-Meldeschalter Nennstromkodierung zwischen Leistungsschalter und Einschubrahmen Shutter am Einschubrahmen Kurbel unverlierbar im Leistungsschalter integriert
- F19= Kommunikationsmodul PROFINET-IO/Modbus-TCP-Modul COM190 inklusive 2 Switched Ethernet Ports, inklusive Adapter zur Montage am Hilfsleiteranschlusssystem des Leistungsschalters, Anschlussleitungen und CubicleBus-Anschlusswiderstand
- S33= Abschließvorrichtung für Antriebshandhebel mit Bügelschloss (Bügelschloss nicht im Lieferumfang enthalten)

T40= Türdichtungsrahmen für Schutzart IP41

1 Stk EP ..... GP .....

02.02.0190 **Lasttrennschalter mit NH-Sicherung, mit Doppelunterbrechung, 160 A, 3P, Handantrieb**

Lasttrennschalter mit Sicherungen, mit Doppelunterbrechung, Leistenbauform, steckbar, für NH-Sicherung nach IEC/EN 60269-2-1, DIN EN 60269-2-1.
Dauerstrom, Bemessungswert: 160 A
Betriebsspannung (Ue), Bemessungswert: 690 V
Ausschaltvermögen Grenzkurzschlussstrom (Icu), Bemessungswert: 120 kA
Verlustleistung [W], maximal: 35 W
Polzahl: 3
Handantrieb
Umgebungstemperatur während Betrieb: -25 °C bis 70 °C
Schutzart IP: IP41
elektronische Sicherungsüberwachung: ohne (kann

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Übertrag: .....

Übertrag: .....

kundenseitig nachgerüstet werden)
Hilfsschalter:
- ohne

Frontblende in EIN-Stellung verriegelt
horizontale oder vertikale Einbaulage
Ausführung des elektrischen Anschlusses für Hauptstromkreis: Stehbolzenanschluss
Schienenmittenabstand: 185 mm
Schaltstellungsanzeige an der Frontblende mit direkter mechanischer Verbindung zur Schaltwelle mit den Schaltkontakten.

ohne Amperemeter
ohne Stromwandler

41 Stk EP ..... GP .....

02.02.0200 **Lasttrennschalter mit NH-Sicherung, mit Doppelunterbrechung, 250 A, 3P, Handantrieb**

Lasttrennschalter mit Sicherungen, mit Doppelunterbrechung, Leistenbauform, steckbar, für NH-Sicherung nach IEC/EN 60269-2-1, DIN EN 60269-2-1.
Dauerstrom, Bemessungswert: 250 A
Betriebsspannung (Ue), Bemessungswert: 690 V
Ausschaltvermögen Grenzkurzschlussstrom (Icu), Bemessungswert: 120 kA
Verlustleistung [W], maximal: 75 W
Polzahl: 3
Handantrieb
Umgebungstemperatur während Betrieb: -25 °C bis 70 °C
Schutzart IP: IP41
elektronische Sicherungsüberwachung: ohne (kann kundenseitig nachgerüstet werden)
Hilfsschalter:
- ohne

Frontblende in EIN-Stellung verriegelt
horizontale oder vertikale Einbaulage
Ausführung des elektrischen Anschlusses für Hauptstromkreis: Stehbolzenanschluss
Schienenmittenabstand: 185 mm
Schaltstellungsanzeige an der Frontblende mit direkter mechanischer Verbindung zur

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Übertrag: .....

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)

Übertrag: .....

Schaltwelle mit den Schaltkontakten.

ohne Amperemeter
ohne Stromwandler

4 Stk EP ..... GP .....

02.02.0210 **Lasttrennschalter mit NH-Sicherung, mit Doppelunterbrechung, 630 A, 3P, Handantrieb**

Lasttrennschalter mit Sicherungen, mit Doppelunterbrechung, Leistenbauform, steckbar, für NH-Sicherung nach IEC/EN 60269-2-1, DIN EN 60269-2-1.
Dauerstrom, Bemessungswert: 630 A
Betriebsspannung (Ue), Bemessungswert: 690 V
Ausschaltvermögen Grenzkurzschlussstrom (Icu), Bemessungswert: 120 kA
Verlustleistung [W], maximal: 215 W
Polzahl: 3
Handantrieb
Umgebungstemperatur während Betrieb: -25 °C bis 70 °C
Schutzart IP: IP41
elektronische Sicherungsüberwachung: ohne (kann kundenseitig nachgerüstet werden)
Hilfsschalter:
- ohne

Frontblende in EIN-Stellung verriegelt
horizontale oder vertikale Einbaulage
Ausführung des elektrischen Anschlusses für Hauptstromkreis: Stehbolzenanschluss
Schienenmittenabstand: 185 mm
Schaltstellungsanzeige an der Frontblende mit direkter mechanischer Verbindung zur Schaltwelle mit den Schaltkontakten.

ohne Amperemeter
ohne Stromwandler

3 Stk EP ..... GP .....

Summe Titel 02.02

GHV - SV, Netto: .....

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)

02.03 Titel Sonstiges Schaltanlagen

02.03.0010 **Stationszubehör Niederspannung, inkl. Sicherheitsschilder und Aushänge**

Stationszubehör Niederspannung
Reserve NH-Sicherungseinsätze
- NH-Sicherungseinsätze der in der Anlage verwendeten Baugrößen und Bemessungsströme als Reservehaltung

Sicherheitsschild, Verbotsschild
- "Nicht schalten, es wird gearbeitet" aus Kunststoff, mittlere Schildgröße

Sicherheitsschild, Verbotsschild
- "Nicht schalten" aus Kunststoff, mittlere Schildgröße

Sicherheitsschild, Verbotsschild
- "Nicht berühren, Gehäuse unter Spannung" aus Kunststoff, mittlere Schildgröße

Sicherheitsschild, Warnschild
- "Gefährliche elektrische Spannung" aus Kunststoff, mittlere Schildgröße

Warnschild
- "Achtung! Geerdet & kurzgeschlossen"

Aushang - DIN VDE 0105 Teil 1
- "Bestimmungen für den Betrieb von Starkstromanlagen" aus Kunststoff, Normgröße, an der Wand montiert

Aushang "Anleitung zur Ersten Hilfe bei Unfällen"
- aus Kunststoff, Normgröße, an der Wand montiert

Aushang - DIN VDE 0132
- "Merkblatt für die Bekämpfung von Bränden in elektrischen Anlagen und in deren Nähe" aus Kunststoff, Normgröße, an der Wand montiert

Aushang zur Unfallverhütung
- aus Kunststoff, Normgröße, an der Wand montiert

Aushang der Sicherheitsregeln
- aus Kunststoff, Normgröße, an der Wand montiert

Aushang der Berufsgenossenschaft Feinmechanik und Elektrotechnik
- an der Wand befestigt/aufgehängt

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Übertrag: .....

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)

Übertrag: .....

LED-Handscheinwerfer mit Notlichtfunktion
- LED-Handscheinwerfer mit Akkumulatoren, Ladegerät und Netzanschlusskabel für den Einsatz als Notleuchte, mit Netzspannungsanzeige, Gehäuse aus Kunststoff (IP 54)
- Überwachung des Ladekreises und Funktionsanzeige durch grüne LED
- Leistung des Hauptlichts einstellbar: Eco-Mode für verlängerten Batteriebetrieb (3,0 W) oder Boost-Mode für erhöhten Lichtstrom (5,5 W), Nebenlicht mit 6 x LEDs (1,5 W) und breitstrahlender Lichtverteilung, bis zu 14 h Licht (Nebenlicht) und 5,5 h (Hauptlicht Eco) mit 4 Ah Batterie
- Mit Wandhalter betriebsfertig liefern und montieren

Kohlendioxid-Handfeuerlöscher, Brandklasse B
- inklusive Halterung und Schneerohr
- Füllmenge: 5 kg

Gummiisoliermatte
- 1 m breit, Dicke 3 mm, Länge entsprechend der Schaltanlage
- für Arbeiten unter Spannung gemäß DIN VDE 0680 Teil 1
- liefern und betriebsfertig verlegen

Wandtafel
- zum Aufbewahren von Zubehör und Sicherungseinsätzen

Schutzhelm mit Gesichtsschutz
- mit allem erforderlichen Zubehör

Isolierende Handschuhe
- bis 1000 V, nach DIN VDE 311 bzw. DIN EN 60903, Klasse 0, Teil 0682

Erdungsseile (3 St.)
- 150 / 50 qmm, L=2400 mm, mit Kugelfestpunkten

Standschrank mit Einlegeböden und Halterungen für vorgenanntes Stationszubehör
- Höhe: 1950 mm
- Breite: 550 mm
- Tiefe: 250 mm

Übertrag: .....

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)

Übertrag: .....

4 Stck EP ..... GP .....

02.03.0020 **Transportwinkel für Krantransport**

Transportwinkel oder -ösen für alle Felder der im Titel 02.01 GHV - AV und 02.02 GHV - SV beschriebenen Verteileranlagen, geeignet zum Transport der Einzelfelder mittels Kran.

1 psch GP .....

02.03.0030 **Netzberechnung**

Netzberechnung

Der Bieter ist verpflichtet im Rahmen seiner Werks- und Montageplanung ein rechnerischen Nachweis über die Einhaltung aller normativ und im UKH-Standard (s. UKH Pflichtenheft) festgelegten Grenzwerte zu führen.
Durch eine Netzberechnung sind Lastfluss- und Kurzschlussverhältnisse, sowie die Einhaltung des geforderten maximalen Spannungsfalls an allen Knotenpunkten der Anlage sowohl graphisch wie auch tabellarisch zu dokumentieren.

Die Netzberechnung ist mit der Werks- und Montageplänen der Verteileranlage zur Genehmigung bzw. Freigabe vorzulegen.

Die Netzberechnung ist getrennt für den AV-, SV- und BSV - Fall sowie die verschiedene Betriebsarten der Automatische Umschalteinrichtungen zu erstellen,

die Abgangsschalter in der Energiezentrale sind ebenfalls in der Netzberechnung zu berücksichtigen, die Einstellwerte werden auf Anforderung übermittelt.

1 Stk EP ..... GP .....

02.03.0040 **Netzanalyse**

Netzanalyse

Zur Bestimmung der Notwendigkeit einer Kompensationsanlage ist eine Netzanalyse im laufenden Betrieb durchzuführen.

Es ist eine Analyse der realen Betriebsbedingungen der GHV-AV und GHV-SV - über einen Zeitraum von mindestens 7 Tagen zu

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Übertrag: .....

Übertrag: .....

erstellen.

Für die Auslegung der Kompensation/Filter sind folgende Daten zu protokollieren und schriftlich auszuwerten.

- Messung von Effektivwert und 50 Hz Anteil (Grundschwingungen) von Strom und Spannung sowie die Prozentualen Anteile der 3.,5.,7.,11. und 13. Harmonischen, 3-phasig

2 Stk EP ..... GP .....

02.03.0050 **Meldungsübergabe GHV - Gebäudeautomation**

Meldungsübergabe GHV - Gebäudeautomation incl. alle notwendige Meldungen nach DIN VDE 0100-560 sowie die Messdaten gemäß Anlage "Meldeliste ELT-GA" (neben der Messdaten/ Zählwerte sind ca. 25 Meldungen pro Schaltanlage zu berücksichtigen)

Die Meldungen sind als pot.-freie Schaltkontakte auszuführen.
Die Messdaten sind via Modbus an GA uberzugeben.

Als Übergabeschnittstelle ist im Aufstellungsraum der Niederspannungsschaltanlage ein Übergabeklemmkasten mit beschrifteten Reihenklemmen zu montieren und einseitig mit vor beschriebenen Meldungen zu beschalten. Klemmkasten in Schutzart IP 54, mit mindestens 2 freien Kabeleinführungen einschl. Kabelverschraubung; einschl. Leitungsmaterial und Leitungsträger liefern , funktionsfertig installieren und anschliessen.

4 Stk EP ..... GP .....

02.03.0060 **Hub- und Transporteinheit**

Hub- und Transporteinheit für das Ein-, Aussetzen und Transportieren von Einschubleistungsschaltern aller Baugrößen. Tragarme bis max. 1,75 m stufenlos höhenverstellbar. Maximale Tragkraft 200 kg. Kleine Stellfläche zur problemlosen Anwendung in Anlagengängen mit einer Mindestbreite von 1300 mm.

2 Stck EP ..... GP .....

Übertrag: .....

68	**LV**	**160_4.008 H1213 Starkstrom**
02	Gewerk	Niederspannungsschaltanlage AV / SV
02.03	Titel	Sonstiges Schaltanlagen

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)

Übertrag: .....

02.03.0070 **Störlichtbogenbarrieren**

Es ist in den gesamten Verteileranlagen der Einbau von Störlichtbogenbarrieren vorzusehen, welche die negativen Auswirkungen eines Störlichtbogens auf das Entstehungsfeld begrenzen. Die Funktion der Störlichtbogenbarriere ist durch Prüfungen nachzuweisen.

Der zu kalkulierende Einheitspreis bezieht sich jeweils auf eine komplette GHV-AV oder GHV-SV.

4 Stk EP ..... GP .....

02.03.0080 **Kennzeichnungsschilder**

Kennzeichnungsschilder mit Gravur, Text nach Angabe. Innen und außen dauerhaft zu befestigen.

Der zu kalkulierende Einheitspreis bezieht sich jeweils auf eine komplette GHV-AV oder GHV-SV.

4 Stk EP ..... GP .....

02.03.0090 **Blindschaltbild**

Blindschaltbild aus Scotchcal-Folie in schwarz.

Der zu kalkulierende Einheitspreis bezieht sich jeweils auf eine komplette GHV-AV oder GHV-SV.

4 Stk EP ..... GP .....

02.03.0100 **Übersichtsschaltplan DIN 40719**

Übersichtsschaltplan, gemäß DIN 40719, der kompletten Niederspannungsschaltanlage in DIN A3, gerahmt hinter Acryl.

Der zu kalkulierende Einheitspreis bezieht sich jeweils auf eine komplette GHV-AV oder GHV-SV.

4 Stck EP ..... GP .....

Summe Titel 02.03

Sonstiges Schaltanlagen, Netto: .....

68	**LV**	**160_4.008 H1213 Starkstrom**
02	Gewerk	Niederspannungsschaltanlage AV / SV

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)

Summe Gewerk 02

Niederspannungsschaltanlage AV / SV, Netto: .....

zzgl. MwSt. (19,0 %): .....

Gesamtsumme, Brutto: **.....**

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)

03 Gewerk Niederspannungsanlage; Verteilersysteme und Einbaugeräte

03.01 Titel Niederspannungsanlage; Verteilersysteme und Einbaugeräte

Bieterhinweis

Für nachfolgende Verteilersysteme werden Ausführungsunterlagen in Listenform (Excel-Tabellen) mit Schalt-, Mess und Steuereinrichtungen zur Verfügung gestellt.
Es werden durch den Fachplaner keine einpoligen Schaltpläne erstellt.

Durch den Bieter sind im Rahmen der Montageplanung allpolige Schaltpläne zu erstellen.
Der Aufwand ist mit den angebotenen Einheitspreisen abgegolten.

Vorbemerkungen Unterverteiler

Typgeprüftes Schrankgehäuse nach DIN EN 60439-1/3
(VDE 0660 Teil 500/504), für den Einbau von einer
Verteileranlage der Schutzklasse 1 oder Schutzklasse 2.
Mit Bemessungsstrom bis 630 A und einer Bemessungsspannung 690 V / 40 - 60 Hz.
Schutzarten nach DIN EN 60529, IP 43 mit Tür.
Das Gehäuse ist aus Stahlblech mit elektrolytisch verzinkter Oberfläche sowie pulverbeschichtet mit Glattlack (RAL 7035).
Das Feldgrössenrastermass der Einbausätze für den Innenausbau beträgt 150 mm x 200 mm.
Je Hutschiene beträgt der Reihenabstand 125 mm oder 150 mm.

Türverriegelung mit Drehriegelverschluss.
Betätigung über Schwenkhebel mit Halbzylindersicherheitsschloss.
Türen mit mind. 170 Grad Türöffnungswinkel wahlweise rechts oder links anschlagbar mit Plantasche.

Beschriftungsschildern für Geräte und Schaltfelder.
Kompletten Einbausätzen pro Feld mit Geräteträgern
notwendigen Holmen, Leerfeldabdeckungen, Stützern,
Schrauben und Befestigungszubehör.
Berührungsschutz im Bereich der Hauptsammelschiene

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Übertrag: .....

Übertrag: .....

pro Feldbreite sind jeweils zwei Stück
2-Komponenten-Flansche oben vorzusehen.
Sammelschienensystem 5-polig pro Feld
Anteiliger Reihenklemmen L1-L3, N, PE für die
Abgangsleitungen
Anteilige Reihenklemmen für die Steuerleitungen
Differentstromgeräte, Ü-Schutz, Zähler etc.

Mit:
-Blindabdeckstreifen
-Nullleiter- und Erdungsklemmleisten
-Innentrennwände
-2-Komponenten-Flansch mit 44 Vorprägungen
-Schaltplantasche
-Verbindungssatz zum Anreihen von Gehäusen
Incl. Befestigungsmaterial und Dichtungen.
Einschl. Sockel bei Standschränken.
Kabeleinführung muss von oben und unten möglich
sein.

Bei der Kalkulation sind die vorbeschriebenen
Komponeneten in den Einheitspreisen zu
berücksichtigen und dass für die Verteiler ein
einheitliches Fabrikat zu verwenden ist.

Fabrikat der Planung: Siemens, ABB, Hager oder
gleichwertig

Vorbemerkungen Verdrahtung

Die Kosten für die anteilige Verdrahtung und
die Verdrahtungskanäle bis zur Klemmenleiste in
Installationskleinverteilern, Zählerplätzen,
Installationsverteilern, Schaltanlagen und
Rangierverteilern sind mit den Einheitspreisen
abgegolten.

Vorbemerkungen Klemmen

Die Kosten für die Klemmen sind mit den
Einheitspreisen abgegolten.

Übertrag: .....

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)

Übertrag: .....

Vorbemerkungen Einbauten Unterverteiler

Sammelschienen sind im Verteiler auch nach abgenommener Abdeckung berührungssicher auszuführen.
Der Anschluss der Verkabelung am Unterverteiler ist bei der Kalkulation zu berücksichtigen.

03.01.0010 **Standverteiler 1950x300x250**

Unterverteiler wie vorab beschrieben als Standverteiler mit Sockel.

Nennstrom Verteiler: Mind. 160A
Betriebsspannung: 400/230 V, 50 Hz
Nennstrom Einspeisung: 80A
Sammelschienen: Mind. 160A

Schutzklasse: I, geerdet
Schutzart: Mind. IP 43
Farbton: RAL 7035/RAL 9016

Abmessungen: H 1950 (mit Sockel) x B 300 x T 250 mm
12-Reihen, 144-PLE
Davon mind. 2-Reihen für Klemmen

Verteiler mit allem erforderlichen systembedingten Zubehör liefern, an den Verwendungs- Montageort transportieren und montieren.

Die zusätzlichen Verteilereinbauten sind in nachfolgenden separaten Positionen beschrieben.

HINWEIS:
Die Kabeleinführung erfolgt von oben.

4 St EP ..... GP .....

03.01.0020 **Standverteiler 1950x550x250**

Unterverteiler wie vorab beschrieben als Standverteiler mit Sockel.

Nennstrom Verteiler: Mind. 250A
Betriebsspannung: 400/230 V, 50 Hz
Nennstrom Einspeisung: 80A
Sammelschienen: Mind. 160A

Schutzklasse: I, geerdet

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Übertrag: .....

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)

Übertrag: .....

Schutzart: Mind. IP 43
Farbton: RAL 7035/RAL 9016

Abmessungen: H 1950 (mit Sockel) x B 550 x T 250 mm
24-Reihen, 288-PLE
Davon mind. 4-Reihen für Klemmen

Verteiler mit allem erforderlichen systembedingten Zubehör liefern, an den Verwendungs- Montageort transportieren und montieren.

Die zusätzlichen Verteilereinbauten sind in nachfolgenden separaten Positionen beschrieben.

HINWEIS:
Die Kabeleinführung erfolgt von oben.

4 St EP ..... GP .....

03.01.0030 **Standverteiler 1950x800x250**

Unterverteiler wie vorab beschrieben als Standverteiler mit Sockel.

Nennstrom Verteiler: Mind. 400A
Betriebsspannung: 400/230 V, 50 Hz
Nennstrom Einspeisung: 125A
Sammelschienen: Mind. 160A

Schutzklasse: I, geerdet
Schutzart: Mind. IP 43
Farbton: RAL 7035/RAL 9016

Abmessungen: H 1950 (mit Sockel) x B 800 x T 250 mm
36-Reihen, 432-PLE
Davon mind. 6-Reihen für Klemmen

Verteiler mit allem erforderlichen systembedingten Zubehör liefern, an den Verwendungs- Montageort transportieren und montieren.

Die zusätzlichen Verteilereinbauten sind in nachfolgenden separaten Positionen beschrieben.

HINWEIS:
Die Kabeleinführung erfolgt von oben.

30 St EP ..... GP .....

Übertrag: .....

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)

Übertrag: .....

03.01.0040 **Standverteiler 1950x1050x250**

Unterverteiler wie vorab beschrieben als Standverteiler mit Sockel.

Nennstrom Verteiler: Mind. 400A
Betriebsspannung: 400/230 V, 50 Hz
Nennstrom Einspeisung: 160A
Sammelschienen: Mind. 250A

Schutzklasse: I, geerdet
Schutzart: Mind. IP 43
Farbton: RAL 7035/RAL 9016

Abmessungen: H 1950 (mit Sockel) x B 1050 x T 250 mm
48-Reihen, 576-PLE
Davon mind. 8-Reihen für Klemmen

Verteiler mit allem erforderlichen systembedingten Zubehör liefern, an den Verwendungs- Montageort transportieren und montieren.

Die zusätzlichen Verteilereinbauten sind in nachfolgenden separaten Positionen beschrieben.

HINWEIS:
Die Kabeleinführung erfolgt von oben.

20 St EP ..... GP .....

03.01.0050 **Standverteiler 1950x1300x250**

Unterverteiler wie vorab beschrieben als Standverteiler mit Sockel.

Nennstrom Verteiler: Mind. 400A
Betriebsspannung: 400/230 V, 50 Hz
Nennstrom Einspeisung: 250A
Sammelschienen: Mind. 400A

Schutzklasse: I, geerdet
Schutzart: Mind. IP 43
Farbton: RAL 7035/RAL 9016

Abmessungen: H 1950 (mit Sockel) x B 1300 x T 250 mm
60-Reihen, 720-PLE
Davon mind. 10-Reihen für Klemmen

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Übertrag: .....

Übertrag: .....

Verteiler mit allem erforderlichen systembedingten Zubehör liefern, an den Verwendungs- Montageort transportieren und montieren.

Die zusätzlichen Verteilereinbauten sind in nachfolgenden separaten Positionen beschrieben.

HINWEIS:
Die Kabeleinführung erfolgt von oben.

10 St EP ..... GP .....

03.01.0060 **Wandverteiler 650x300x210**

Unterverteiler wie vorab beschrieben als Wandverteiler.

Nennstrom Verteiler: Mind. 125A
Betriebsspannung: 400/230 V, 50 Hz
Nennstrom Einspeisung: 63A

Schutzklasse: I, geerdet
Schutzart: Mind. IP 43
Farbton: RAL 7035/RAL 9016

Abmessungen: H 650 x B 300 x T 210 mm
4-Reihen, 48-PLE
Davon mind. 1-Reihe für Klemmen.

Verteiler mit allem erforderlichen systembedingten Zubehör liefern, an den Verwendungs- Montageort transportieren und montieren.

Die zusätzlichen Verteilereinbauten sind in nachfolgenden separaten Positionen beschrieben.

HINWEIS:
Die Kabeleinführung erfolgt von oben.

2 St EP ..... GP .....

03.01.0070 **Wandverteiler 650x550x210**

Unterverteiler wie vorab beschrieben als Wandverteiler.

Nennstrom Verteiler: Mind. 125A
Betriebsspannung: 400/230 V, 50 Hz

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Übertrag: .....

Übertrag: .....

Nennstrom Einspeisung: 63A

Schutzklasse: I, geerdet
Schutzart: Mind. IP 43
Farbton: RAL 7035/RAL 9016

Abmessungen: H 650 x B 550 x T 210 mm
8-Reihen, 96-PLE
Davon mind. 2-Reihen für Klemmen.

Verteiler mit allem erforderlichen systembedingten Zubehör liefern, an den Verwendungs- Montageort transportieren und montieren.

Die zusätzlichen Verteilereinbauten sind in nachfolgenden separaten Positionen beschrieben.

HINWEIS:
Die Kabeleinführung erfolgt von oben.

3 St EP ..... GP .....

03.01.0080 Wandverteiler 650x800x210

Unterverteiler wie vorab beschrieben als Wandverteiler.

Nennstrom Verteiler: Mind. 125A
Betriebsspannung: 400/230 V, 50 Hz
Nennstrom Einspeisung: 63A

Schutzklasse: I, geerdet
Schutzart: Mind. IP 43
Farbton: RAL 7035/RAL 9016

Abmessungen: H 650 x B 800 x T 210 mm
12-Reihen, 144-PLE
Davon mind. 4-Reihen für Klemmen.

Verteiler mit allem erforderlichen systembedingten Zubehör liefern, an den Verwendungs- Montageort transportieren und montieren.

Die zusätzlichen Verteilereinbauten sind in

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Übertrag: .....

Übertrag: .....

nachfolgenden separaten Positionen beschrieben.

HINWEIS:
Die Kabeleinführung erfolgt von oben.

4 St EP ..... GP .....

Hauptschalter

Hauptschalter

03.01.0090 **Laststrennschalter 400A**

Lasttrennschalter nach DIN EN 60947-3 (VDE 0660-107) als Hauptschalter.
Gekapselt, 3-polig in Festeinbautechnik mit Handantrieb.
Zur Montage auf Tragschiene bzw. Montageplatte.
Fingersicher DIN EN 50274 (VDE 0660-514).
Bemessungsbetriebsstrom: 400A
Mit Hilfsschalter 1 S und 1 Ö

1 St EP ..... GP .....

03.01.0100 **Laststrennschalter 250A**

Lasttrennschalter nach DIN EN 60947-3 (VDE 0660-107) als Hauptschalter.
Gekapselt, 3-polig in Festeinbautechnik mit Handantrieb.
Zur Montage auf Tragschiene bzw. Montageplatte.
Fingersicher DIN EN 50274 (VDE 0660-514).
Bemessungsbetriebsstrom: 250A
Mit Hilfsschalter 1 S und 1 Ö

1 St EP ..... GP .....

03.01.0110 **Laststrennschalter 200A**

Lasttrennschalter nach DIN EN 60947-3 (VDE 0660-107) als Hauptschalter.
Gekapselt, 3-polig in Festeinbautechnik mit Handantrieb.

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Übertrag: .....

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)

Übertrag: .....

Zur Montage auf Tragschiene bzw. Montageplatte.
Fingersicher DIN EN 50274 (VDE 0660-514).
Bemessungsbetriebsstrom: 200A
Mit Hilfsschalter 1 S und 1 Ö

1 St EP ..... GP .....

03.01.0120 **Laststrennschalter 160A**

Lasttrennschalter nach DIN EN 60947-3 (VDE 0660-107) als Hauptschalter.
Gekapselt, 3-polig in Festeinbautechnik mit Handantrieb.
Zur Montage auf Tragschiene bzw. Montageplatte.
Fingersicher DIN EN 50274 (VDE 0660-514).
Bemessungsbetriebsstrom: 160A
Mit Hilfsschalter 1 S und 1 Ö

10 St EP ..... GP .....

03.01.0130 **Laststrennschalter 125A**

Lasttrennschalter nach DIN EN 60947-3 (VDE 0660-107) als Hauptschalter.
Gekapselt, 3-polig in Festeinbautechnik mit Handantrieb.
Zur Montage auf Tragschiene bzw. Montageplatte.
Fingersicher DIN EN 50274 (VDE 0660-514).
Bemessungsbetriebsstrom: 125A
Mit Hilfsschalter 1 S und 1 Ö

20 St EP ..... GP .....

03.01.0140 **Laststrennschalter 100A**

Lasttrennschalter nach DIN EN 60947-3 (VDE 0660-107) als Hauptschalter.
Gekapselt, 3-polig in Festeinbautechnik mit Handantrieb.

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Übertrag: .....

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)

Übertrag: .....

Zur Montage auf Tragschiene bzw. Montageplatte.
Fingersicher DIN EN 50274 (VDE 0660-514).
Bemessungsbetriebsstrom: 100A
Mit Hilfsschalter 1 S und 1 Ö

30 St EP ..... GP .....

03.01.0150 **Laststrennschalter 80A**

Lasttrennschalter nach DIN EN 60947-3 (VDE 0660-107) als Hauptschalter.
Gekapselt, 3-polig in Festeinbautechnik mit Handantrieb.
Zur Montage auf Tragschiene bzw. Montageplatte.
Fingersicher DIN EN 50274 (VDE 0660-514).
Bemessungsbetriebsstrom: 80A
Mit Hilfsschalter 1 S und 1 Ö

16 St EP ..... GP .....

03.01.0160 **Laststrennschalter 63A**

Lasttrennschalter nach DIN EN 60947-3 (VDE 0660-107) als Hauptschalter.
Gekapselt, 3-polig in Festeinbautechnik mit Handantrieb.
Zur Montage auf Tragschiene bzw. Montageplatte.
Fingersicher DIN EN 50274 (VDE 0660-514).
Bemessungsbetriebsstrom: 63A
Mit Hilfsschalter 1 S und 1 Ö

12 St EP ..... GP .....

Sicherungsabgänge

Sicherungsabgänge

03.01.0170 **Sicherungsschaltleiste NH00,160A, 3polig zur Montage auf Sammelschienensystem**

NH00-Sicherungs-Lastschaltleiste 160 A für Sammelschienenmontage.
Nach DIN EN 60947-3 und IEC 60947-3 geeignet für NH-Sicherungseinsätze nach DIN 43620-1.
Bestehend aus 3-poligem Schaltleistenunterteil und plombierbarem Griffeinsatz.

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Übertrag: .....

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)

Übertrag: .....

Berührungsschutz am Griff, mit verschiebbarem Klarsichtfenster zur Spannungsprüfung.
Allpolig schaltend.
Bemessungsspannung: AC 230/400 V, AC 240/415 V
Bemessungsausschaltvermögen: AC 50 kA
Einschl. Sicherungen sowie 1-Satz Ersatzsicherungen.

8 St EP ..... GP .....

03.01.0180 **Sicherungslastrennschalter D02 Sammelschiene , 63A, 3-polig**

MINIZED-Lasttrennschalter
Schaltersicherungseinheit 3-polig als Reiheneinbaugerät für Sammelschienenmontage.
Bemessungsspannung: AC 230/400 V, AC 240/415 V
Bemessungsausschaltvermögen: AC 50 kA
Einschl. Sicherungen sowie 1-Satz Ersatzsicherungen 63A.

680 St EP ..... GP .....

03.01.0190 **MINIZED-Schaltersicherungseinheit D02 Tragschiene , 63A, 3-polig**

MINIZED-Lasttrennschalter
Schaltersicherungseinheit 3-polig als Reiheneinbaugerät zur Montage auf Tragschiene.
Bemessungsspannung: AC 230/400 V, AC 240/415 V
Bemessungsausschaltvermögen: AC 50 kA
Einschl. Sicherungen sowie 1-Satz Ersatzsicherungen 63A.

110 St EP ..... GP .....

03.01.0200 **MINIZED-Schaltersicherungseinheit D02 Tragschiene , 63A, 1-polig**

MINIZED-Lasttrennschalter
Schaltersicherungseinheit 1-polig als Reiheneinbaugerät zur Montage auf Tragschiene.
Bemessungsspannung: AC 230/400 V, AC 240/415 V
Bemessungsausschaltvermögen: AC 50 kA
Einschl. Sicherungen sowie 1-Satz Ersatzsicherungen.

120 St EP ..... GP .....

Übertrag: .....

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)

Übertrag: .....

03.01.0210 **MINIZED-Schaltersicherungseinheit D01 Tragschiene , 16A, 1-polig**

MINIZED-Lasttrennschalter
Schaltersicherungseinheit 1-polig als Reiheneinbaugerät zur Montage auf Tragschiene.
Bemessungsspannung: AC 230/400 V, AC 240/415 V
Einschl. Sicherungen sowie 1-Satz Ersatzsicherungen.

90 St EP ..... GP .....

03.01.0220 **D0-Sicherungslasttrennschalter 1-polig mit Blinkmelder**

D0-Sicherungslasttrennschalter, 1-polig mit Blinkmelder, geeignet für Sicherungen D01 und D02 bis 63A, finger- und handrückensicher, großer Klemmbereich, geringe Stromwärmeverluste, 1,5TE Montage auf Tragschiene.
Bemessungsspannung: AC 230/400 V, AC 240/415 V
Einschl. Sicherungen sowie 1-Satz Ersatzsicherungen.

52 St EP ..... GP .....

Leitungsschutzschalter

Leitungsschutzschalter

03.01.0230 **Leitungsschutzschalter 6 A, Typ-B, 10kA / 1-polig**

Leitungsschutzschalter DIN EN 60898-1 (VDE 0641-11).
Als Reiheneinbaugerät.
Maße DIN 43880.
Fingersicher DIN EN 50274 (VDE 0660-514).
Polzahl: 1
Auslösecharakteristik:B
Bemessungsstrom:6 A
Bemessungsschaltvermögen:10 kA
Bemessungsspannung:230/400 V AC / 50-60
Zusatzkomponenten nachträglich anbaubar.

72 St EP ..... GP .....

03.01.0240 **Leitungsschutzschalter 10 A, Typ-B, 10kA / 1-polig**

Leitungsschutzschalter DIN EN 60898-1 (VDE 0641-11).
Als Reiheneinbaugerät.
Maße DIN 43880.

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Übertrag: .....

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)

Übertrag: .....

Fingersicher DIN EN 50274 (VDE 0660-514).
Polzahl: 1
Auslösecharakteristik:B
Bemessungsstrom:10 A
Bemessungsschaltvermögen:10 kA
Bemessungsspannung:230/400 V AC / 50-60 Hz
Zusatzkomponenten nachträglich anbaubar.

780 St EP ..... GP .....

03.01.0250 **Leitungsschutzschalter 16 A, Typ-B, 10kA / 1-polig**

Leitungsschutzschalter DIN EN 60898-1 (VDE 0641-11).
Als Reiheneinbaugerät.
Maße DIN 43880.
Fingersicher DIN EN 50274 (VDE 0660-514).
Polzahl: 1
Auslösecharakteristik:B
Bemessungsstrom:16 A
Bemessungsschaltvermögen:10 kA
Bemessungsspannung:230/400 V AC / 50-60 Hz
Zusatzkomponenten nachträglich anbaubar.

3.220 St EP ..... GP .....

03.01.0260 **Leitungsschutzschalter 16 A, Typ-B, 10kA / 2-polig**

Leitungsschutzschalter DIN EN 60898-1 (VDE 0641-11).
Als Reiheneinbaugerät.
Maße DIN 43880.
Fingersicher DIN EN 50274 (VDE 0660-514).
Polzahl: 2
Auslösecharakteristik:B
Bemessungsstrom:16 A
Bemessungsschaltvermögen:10 kA
Bemessungsspannung:230/400 V AC / 50-60 Hz
Zusatzkomponenten nachträglich anbaubar.

64 St EP ..... GP .....

03.01.0270 **Leitungsschutzschalter 20 A, Typ-B, 10kA / 1-polig**

Leitungsschutzschalter DIN EN 60898-1 (VDE 0641-11).
Als Reiheneinbaugerät.
Maße DIN 43880.
Fingersicher DIN EN 50274 (VDE 0660-514).

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Übertrag: .....

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)

Übertrag: .....

Polzahl: 1
Auslösecharakteristik:B
Bemessungsstrom:20 A
Bemessungsschaltvermögen:10 kA
Bemessungsspannung:230/400 V AC / 50-60 Hz
Zusatzkomponenten nachträglich anbaubar.

80 St EP ..... GP .....

03.01.0280 **Leitungsschutzschalter 10 A, Typ-B, 10kA / 3-polig**

Leitungsschutzschalter DIN EN 60898-1 (VDE 0641-11).
Als Reiheneinbaugerät.
Maße DIN 43880.
Fingersicher DIN EN 50274 (VDE 0660-514).
Polzahl: 3
Auslösecharakteristik:B
Bemessungsstrom:10 A
Bemessungsschaltvermögen:10 kA
Bemessungsspannung:230/400 V AC / 50-60 Hz
Zusatzkomponenten nachträglich anbaubar.

220 St EP ..... GP .....

03.01.0290 **Leitungsschutzschalter 16 A, Typ-B, 10kA / 3-polig**

Leitungsschutzschalter DIN EN 60898-1 (VDE 0641-11).
Als Reiheneinbaugerät.
Maße DIN 43880.
Fingersicher DIN EN 50274 (VDE 0660-514).
Polzahl: 3
Auslösecharakteristik:B
Bemessungsstrom:16 A
Bemessungsschaltvermögen:10 kA
Bemessungsspannung:230/400 V AC / 50-60 Hz
Zusatzkomponenten nachträglich anbaubar.

185 St EP ..... GP .....

03.01.0300 **Leitungsschutzschalter 20 A, Typ-B, 10kA / 3-polig**

Leitungsschutzschalter DIN EN 60898-1 (VDE 0641-11).
Als Reiheneinbaugerät.
Maße DIN 43880.
Fingersicher DIN EN 50274 (VDE 0660-514).

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Übertrag: .....

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)

Übertrag: .....

Polzahl: 3
Auslösecharakteristik:B
Bemessungsstrom:20 A
Bemessungsschaltvermögen:10 kA
Bemessungsspannung:230/400 V AC / 50-60 Hz
Zusatzkomponenten nachträglich anbaubar.

18 St EP ..... GP .....

03.01.0310 **Leitungsschutzschalter 25 A, Typ-B, 10kA / 3-polig**

Leitungsschutzschalter DIN EN 60898-1 (VDE 0641-11).
Als Reiheneinbaugerät.
Maße DIN 43880.
Fingersicher DIN EN 50274 (VDE 0660-514).
Polzahl: 3
Auslösecharakteristik:B
Bemessungsstrom:25 A
Bemessungsschaltvermögen:10 kA
Bemessungsspannung:230/400 V AC / 50-60 Hz
Zusatzkomponenten nachträglich anbaubar.

24 St EP ..... GP .....

03.01.0320 **Leitungsschutzschalter 10 A, Typ-C, 10kA / 1-polig**

Leitungsschutzschalter DIN EN 60898-1 (VDE 0641-11).
Als Reiheneinbaugerät.
Maße DIN 43880.
Fingersicher DIN EN 50274 (VDE 0660-514).
Polzahl: 1
Auslösecharakteristik:C
Bemessungsstrom:10 A
Bemessungsschaltvermögen:10 kA
Bemessungsspannung:230/400 V AC / 50-60 Hz
Zusatzkomponenten nachträglich anbaubar.

40 St EP ..... GP .....

03.01.0330 **Leitungsschutzschalter 16 A, Typ-C, 10kA / 1-polig**

Leitungsschutzschalter DIN EN 60898-1 (VDE 0641-11).
Als Reiheneinbaugerät.
Maße DIN 43880.
Fingersicher DIN EN 50274 (VDE 0660-514).

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Übertrag: .....

Übertrag: .....

Polzahl: 1
Auslösecharakteristik:C
Bemessungsstrom:16 A
Bemessungsschaltvermögen:10 kA
Bemessungsspannung:230/400 V AC / 50-60 Hz
Zusatzkomponenten nachträglich anbaubar.

210 St EP ..... GP .....

03.01.0340 **Leitungsschutzschalter 20 A, Typ-C, 10kA / 1-polig**

Leitungsschutzschalter DIN EN 60898-1 (VDE 0641-11).
Als Reiheneinbaugerät.
Maße DIN 43880.
Fingersicher DIN EN 50274 (VDE 0660-514).
Polzahl: 1
Auslösecharakteristik:C
Bemessungsstrom:20 A
Bemessungsschaltvermögen:10 kA
Bemessungsspannung:230/400 V AC / 50-60 Hz
Zusatzkomponenten nachträglich anbaubar.

40 St EP ..... GP .....

03.01.0350 **Leitungsschutzschalter 10 A, Typ-C, 10kA / 3-polig**

Leitungsschutzschalter DIN EN 60898-1 (VDE 0641-11).
Als Reiheneinbaugerät.
Maße DIN 43880.
Fingersicher DIN EN 50274 (VDE 0660-514).
Polzahl: 3
Auslösecharakteristik:C
Bemessungsstrom:10 A
Bemessungsschaltvermögen:10 kA
Bemessungsspannung:230/400 V AC / 50-60 Hz
Zusatzkomponenten nachträglich anbaubar.

20 St EP ..... GP .....

03.01.0360 **Leitungsschutzschalter 16 A, Typ-C, 10kA / 3-polig**

Leitungsschutzschalter DIN EN 60898-1 (VDE 0641-11).
Als Reiheneinbaugerät.
Maße DIN 43880.

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Übertrag: .....

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)

Übertrag: .....

Fingersicher DIN EN 50274 (VDE 0660-514).
Polzahl: 3
Auslösecharakteristik:C
Bemessungsstrom:16 A
Bemessungsschaltvermögen:10 kA
Bemessungsspannung:230/400 V AC / 50-60 Hz
Zusatzkomponenten nachträglich anbaubar.

72 St EP ..... GP .....

03.01.0370 **Leitungsschutzschalter 20 A, Typ-C, 10kA / 3-polig**

Leitungsschutzschalter DIN EN 60898-1 (VDE 0641-11).
Als Reiheneinbaugerät.
Maße DIN 43880.
Fingersicher DIN EN 50274 (VDE 0660-514).
Polzahl: 3
Auslösecharakteristik:C
Bemessungsstrom:20 A
Bemessungsschaltvermögen:10 kA
Bemessungsspannung:230/400 V AC / 50-60 Hz
Zusatzkomponenten nachträglich anbaubar.

20 St EP ..... GP .....

03.01.0380 **Leitungsschutzschalter 25 A, Typ-C, 10kA / 3-polig**

Leitungsschutzschalter DIN EN 60898-1 (VDE 0641-11).
Als Reiheneinbaugerät.
Maße DIN 43880.
Fingersicher DIN EN 50274 (VDE 0660-514).
Polzahl: 3
Auslösecharakteristik:C
Bemessungsstrom:25 A
Bemessungsschaltvermögen:10 kA
Bemessungsspannung:230/400 V AC / 50-60 Hz
Zusatzkomponenten nachträglich anbaubar.

20 St EP ..... GP .....

Übertrag: .....

68	**LV**	**160_4.008 H1213 Starkstrom**
03	Gewerk	Niederspannungsanlage; Verteilersysteme und Einbaugeräte
03.01	Titel	Niederspannungsanlage; Verteilersysteme und Einbaugeräte

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)

Übertrag: .....

03.01.0390 **Leitungsschutzschalter 32 A, Typ-C, 10kA / 1-polig**

Leitungsschutzschalter DIN EN 60898-1 (VDE 0641-11).
Als Reiheneinbaugerät.
Maße DIN 43880.
Fingersicher DIN EN 50274 (VDE 0660-514).
Polzahl: 1
Auslösecharakteristik:C
Bemessungsstrom:32 A
Bemessungsschaltvermögen:10 kA
Bemessungsspannung:230/400 V AC / 50-60 Hz
Zusatzkomponenten nachträglich anbaubar.

46 St EP ..... GP .....

03.01.0400 **Leitungsschutzschalter 32 A, Typ-C, 10kA / 3-polig**

Leitungsschutzschalter DIN EN 60898-1 (VDE 0641-11).
Als Reiheneinbaugerät.
Maße DIN 43880.
Fingersicher DIN EN 50274 (VDE 0660-514).
Polzahl: 3
Auslösecharakteristik:C
Bemessungsstrom:32 A
Bemessungsschaltvermögen:10 kA
Bemessungsspannung:230/400 V AC / 50-60 Hz
Zusatzkomponenten nachträglich anbaubar.

8 St EP ..... GP .....

03.01.0410 **Hilfsstromschalter, 1 S + 1 Ö**

Hilfsstromschalter für vorab bschriebene Leitungsschutzschalter.
Kontakte: 1 S + 1 Ö

320 St EP ..... GP .....

FI-LS Schalter

FI-LS Schalter

Übertrag: .....

68	**LV**	**160_4.008 H1213 Starkstrom**
03	Gewerk	Niederspannungsanlage; Verteilersysteme und Einbaugeräte
03.01	Titel	Niederspannungsanlage; Verteilersysteme und Einbaugeräte

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)

Übertrag: .....

03.01.0420 **Leitungsschutzschalter 10 A Typ-B mit FI-300mA Typ-A/ 2-polig**

Fehlerstromschutzschalter mit Überstromschutz
(RCBO) nach DIN EN 61009-1 (VDE 0664-20).
Als Reiheneinbaugerät.
Maße DIN 43880.
Fingersicher DIN EN 50274 (VDE 0660-514).

Fehlerstromschutzschalter:
Fehlerstromschutzschalter Typ A
pulsstromsensitiv.
Bemessungsfehlerstrom 300 mA
Bemessungsstrom: 16A
Polzahl: 2

Leistungsschutzschalter:
Auslösecharakteristik:B
Polzahl: 1
Bemessungsstrom:10 A
Bemessungsschaltvermögen:10 kA
Bemessungsspannung:230/400 V AC / 50-60 Hz
Zusatzkomponenten nachträglich anbaubar.

98 St EP ..... GP .....

03.01.0430 **Leitungsschutzschalter 16 A Typ-B mit FI-30mA Typ-A/ 2-polig**

Fehlerstromschutzschalter mit Überstromschutz
(RCBO) nach DIN EN 61009-1 (VDE 0664-20).
Als Reiheneinbaugerät.
Maße DIN 43880.
Fingersicher DIN EN 50274 (VDE 0660-514).

Fehlerstromschutzschalter:
Fehlerstromschutzschalter Typ A
pulsstromsensitiv.
Bemessungsfehlerstrom 30 mA
Bemessungsstrom: 16A
Polzahl: 2

Leistungsschutzschalter:
Auslösecharakteristik:B
Polzahl: 1
Bemessungsstrom:16 A
Bemessungsschaltvermögen:10 kA
Bemessungsspannung:230/400 V AC / 50-60 Hz
Zusatzkomponenten nachträglich anbaubar.

320 St EP ..... GP .....

Übertrag: .....

68	**LV**	**160_4.008 H1213 Starkstrom**
03	Gewerk	Niederspannungsanlage; Verteilersysteme und Einbaugeräte
03.01	Titel	Niederspannungsanlage; Verteilersysteme und Einbaugeräte

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)

Übertrag: .....

03.01.0440 **Leitungsschutzschalter 10 A Typ-B mit FI-300mA Typ-A/ 4-polig**

Fehlerstromschutzschalter mit Überstromschutz
(RCBO) nach DIN EN 61009-1 (VDE 0664-20).
Als Reiheneinbaugerät.
Maße DIN 43880.
Fingersicher DIN EN 50274 (VDE 0660-514).

Fehlerstromschutzschalter:
Fehlerstromschutzschalter Typ A
pulsstromsensitiv.
Bemessungsfehlerstrom 300 mA
Bemessungsstrom: 16A
Polzahl: 4

Leistungsschutzschalter:
Auslösecharakteristik:B
Polzahl: 3
Bemessungsstrom:10 A
Bemessungsschaltvermögen:10 kA
Bemessungsspannung:230/400 V AC / 50-60 Hz
Zusatzkomponenten nachträglich anbaubar.

20 St EP ..... GP .....

03.01.0450 **Leitungsschutzschalter 16 A Typ-B mit FI-30mA Typ-A/ 4-polig**

Fehlerstromschutzschalter mit Überstromschutz
(RCBO) nach DIN EN 61009-1 (VDE 0664-20).
Als Reiheneinbaugerät.
Maße DIN 43880.
Fingersicher DIN EN 50274 (VDE 0660-514).

Fehlerstromschutzschalter:
Fehlerstromschutzschalter Typ A
pulsstromsensitiv.
Bemessungsfehlerstrom 30 mA
Bemessungsstrom: 16A
Polzahl: 4

Leistungsschutzschalter:
Auslösecharakteristik:B
Polzahl: 3
Bemessungsstrom:16 A
Bemessungsschaltvermögen:10 kA
Bemessungsspannung:230/400 V AC / 50-60 Hz
Zusatzkomponenten nachträglich anbaubar.

165 St EP ..... GP .....

Übertrag: .....

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)

Übertrag: .....

Fehlerstromschutzschalter

Fehlerstromschutzschalter

03.01.0460 **Fehlerstrom-Schutzschalter 30 mA / 4-polig / 25 A, Typ-A**

Fehlerstromschutzschalter (RCCB) nach
DIN EN 61008-1 (VDE 0664-10).
Als Reiheneinbaugerät 3-polig + N.
Maße DIN 43880.
Fingersicher DIN EN 50274 (VDE 0660-514).
Typ A pulsstromsensitiv, Auslösung unverzögert.
Bemessungsstrom:25 A
Bemessungsfehlerstrom:30 mA
Bemessungsspannung: 230-400 V AC / 50-60 Hz
Bemessungskurzschlussstrom:10 kA
Zusatzkomponenten nachträglich anbaubar.

12 St EP ..... GP .....

03.01.0470 **Fehlerstrom-Schutzschalter 30 mA / 4-polig / 40 A, Typ-A**

Fehlerstromschutzschalter (RCCB) nach
DIN EN 61008-1 (VDE 0664-10).
Als Reiheneinbaugerät 3-polig + N.
Maße DIN 43880.
Fingersicher DIN EN 50274 (VDE 0660-514).
Typ A pulsstromsensitiv, Auslösung unverzögert.
Bemessungsstrom:40 A
Bemessungsfehlerstrom:30 mA
Bemessungsspannung: 230-400 V AC / 50-60 Hz
Bemessungskurzschlussstrom:10 kA
Zusatzkomponenten nachträglich anbaubar.

550 St EP ..... GP .....

03.01.0480 **Fehlerstrom-Schutzschalter 300 mA / 4-polig / 40 A, Typ-A**

Fehlerstromschutzschalter (RCCB) nach
DIN EN 61008-1 (VDE 0664-10).
Als Reiheneinbaugerät 3-polig + N.
Maße DIN 43880.
Fingersicher DIN EN 50274 (VDE 0660-514).
Typ A pulsstromsensitiv, Auslösung unverzögert.
Bemessungsstrom:40 A
Bemessungsfehlerstrom:300 mA

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Übertrag: .....

Übertrag: .....

Bemessungsspannung: 230-400 V AC / 50-60 Hz
Bemessungskurzschlussstrom:10 kA
Zusatzkomponenten nachträglich anbaubar.

68 St EP ..... GP .....

03.01.0490 **Fehlerstrom-Schutzschalter 30 mA / 4-polig / 63 A, Typ-A**

Fehlerstromschutzschalter (RCCB) nach
DIN EN 61008-1 (VDE 0664-10).
Als Reiheneinbaugerät 3-polig + N.
Maße DIN 43880.
Fingersicher DIN EN 50274 (VDE 0660-514).
Typ A pulsstromsensitiv, Auslösung unverzögert.
Bemessungsstrom:63 A
Bemessungsfehlerstrom:30 mA
Bemessungsspannung: 230-400 V AC / 50-60 Hz
Bemessungskurzschlussstrom:10 kA
Zusatzkomponenten nachträglich anbaubar.

12 St EP ..... GP .....

03.01.0500 **Fehlerstrom-Schutzschalter 30 mA / 4-polig / 80 A, Typ-A**

Fehlerstromschutzschalter (RCCB) nach
DIN EN 61008-1 (VDE 0664-10).
Als Reiheneinbaugerät 3-polig + N.
Maße DIN 43880.
Fingersicher DIN EN 50274 (VDE 0660-514).
Typ A pulsstromsensitiv, Auslösung unverzögert.
Bemessungsstrom:80 A
Bemessungsfehlerstrom:30 mA
Bemessungsspannung: 230-400 V AC / 50-60 Hz
Bemessungskurzschlussstrom:10 kA
Zusatzkomponenten nachträglich anbaubar.

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Übertrag: .....

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)

Übertrag: .....

12 St EP ..... GP .....

03.01.0510 **Fehlerstrom-Schutzschalter 30 mA / 4-polig / 100 A, Typ-A**

Fehlerstromschutzschalter (RCCB) nach
DIN EN 61008-1 (VDE 0664-10).
Als Reiheneinbaugerät 3-polig + N.
Maße DIN 43880.
Fingersicher DIN EN 50274 (VDE 0660-514).
Typ A pulsstromsensitiv, Auslösung unverzögert.
Bemessungsstrom:100 A
Bemessungsfehlerstrom:30 mA
Bemessungsspannung: 230-400 V AC / 50-60 Hz
Bemessungskurzschlussstrom:10 kA
Zusatzkomponenten nachträglich anbaubar.

2 St EP ..... GP .....

03.01.0520 **Fehlerstrom-Schutzschalter 30 mA / 4-polig / 40 A, Typ-B**

Fehlerstromschutzschalter (RCCB) nach
DIN EN 61008-1 (VDE 0664-10).
Als Reiheneinbaugerät 3-polig + N.
Maße DIN 43880.
Fingersicher DIN EN 50274 (VDE 0660-514).
Typ B allstromsensitiv
Bemessungsstrom:40 A
Bemessungsfehlerstrom:30 mA
Bemessungsspannung: 230-400 V AC / 50-60 Hz
Bemessungskurzschlussstrom:10 kA
Zusatzkomponenten nachträglich anbaubar.

64 St EP ..... GP .....

Übertrag: .....

68	**LV**	**160_4.008 H1213 Starkstrom**
03	Gewerk	Niederspannungsanlage; Verteilersysteme und Einbaugeräte
03.01	Titel	Niederspannungsanlage; Verteilersysteme und Einbaugeräte

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)

Übertrag: .....

03.01.0530 **Fehlerstrom-Schutzschalter 30 mA / 4-polig / 63 A, Typ-B**

Fehlerstromschutzschalter (RCCB) nach
DIN EN 61008-1 (VDE 0664-10).
Als Reiheneinbaugerät 3-polig + N.
Maße DIN 43880.
Fingersicher DIN EN 50274 (VDE 0660-514).
Typ B allstromsensitiv
Bemessungsstrom:63 A
Bemessungsfehlerstrom:30 mA
Bemessungsspannung: 230-400 V AC / 50-60 Hz
Bemessungskurzschlussstrom:10 kA
Zusatzkomponenten nachträglich anbaubar.

8 St EP ..... GP .....

03.01.0540 **Fehlerstrom-Schutzschalter 30 mA / 4-polig / 40 A, Typ-B+**

Fehlerstromschutzschalter (RCCB) nach
DIN EN 61008-1 (VDE 0664-10).
Als Reiheneinbaugerät 3-polig + N.
Maße DIN 43880.
Fingersicher DIN EN 50274 (VDE 0660-514).
Typ B+ allstromsensitiv, Auslösung unverzögert.
Bemessungsstrom:40 A
Bemessungsfehlerstrom:30 mA
Bemessungsspannung: 230-400 V AC / 50-60 Hz
Bemessungskurzschlussstrom:10 kA
Zusatzkomponenten nachträglich anbaubar.

8 St EP ..... GP .....

Übertrag: .....

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)

Übertrag: .....

03.01.0550 **Fehlerstrom-Schutzschalter 30 mA / 4-polig / 63 A, Typ-B+**

Fehlerstromschutzschalter (RCCB) nach
DIN EN 61008-1 (VDE 0664-10).
Als Reiheneinbaugerät 3-polig + N.
Maße DIN 43880.
Fingersicher DIN EN 50274 (VDE 0660-514).
Typ B+ allstromsensitiv, Auslösung unverzögert.
Bemessungsstrom:63 A
Bemessungsfehlerstrom:30 mA
Bemessungsspannung: 230-400 V AC / 50-60 Hz
Bemessungskurzschlussstrom:10 kA
Zusatzkomponenten nachträglich anbaubar.

8 St EP ..... GP .....

03.01.0560 **Hilfsstromschalter, 1 S + 1 Ö**

Hilfsstromschalter für vorab bschriebene
Fehlerstromschutzschalter.
Kontakte: 1 S + 1 Ö

120 St EP ..... GP .....

Installationsschütze

Installationsschütze

03.01.0570 **Installations-Schütz 25 A / 4 S / 230V AC**

Installationsschütz nach DIN EN 61095 (VDE
0637-3).
Als Reiheneinbaugerät.
Maße DIN 43880
Fingersicher DIN EN 50274 (VDE 0660-514).
4-polig, zur Montage auf Tragschiene DIN EN
60715. Gebrauchskategorie: AC-3,
Bemessungsbetriebsstrom mind.: 25 A,
Bemessungsbetriebsspannung: 400 V AC,
Bemessungsbetätigungsspannung: 230 V AC

20 St EP ..... GP .....

Übertrag: .....

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)

Übertrag: .....

03.01.0580 **Installations-Schütz 40 A / 4 S / 230V AC**

Installationsschütz nach DIN EN 61095 (VDE 0637-3).
Als Reiheneinbaugerät.
Maße DIN 43880
Fingersicher DIN EN 50274 (VDE 0660-514).
4-polig, zur Montage auf Tragschiene DIN EN 60715. Gebrauchskategorie: AC-3,
Bemessungsbetriebsstrom mind.: 40 A,
Bemessungsbetriebsspannung: 400 V AC,
Bemessungsbetätigungsspannung: 230 V AC

10 St EP ..... GP .....

03.01.0590 **Installations-Schütz 63 A / 4 S / 230V AC**

Installationsschütz nach DIN EN 61095 (VDE 0637-3).
Als Reiheneinbaugerät.
Maße DIN 43880
Fingersicher DIN EN 50274 (VDE 0660-514).
4-polig, zur Montage auf Tragschiene DIN EN 60715. Gebrauchskategorie: AC-3,
Bemessungsbetriebsstrom mind.: 63 A,
Bemessungsbetriebsspannung: 400 V AC,
Bemessungsbetätigungsspannung: 230 V AC

10 St EP ..... GP .....

03.01.0600 **Fernschalter 'elktron. 1S, 16 A'**

Fernschalter DIN 43 880 und DIN VDE 0637 Teil 1
mit Handbetätigung und Schaltstellungsanzeige,
als elektronischer Stromstoßschalter,
für Zentralsteuerungen, der Arbeitskontakt und
die Steuereingänge zentral/örtlich sind
galvanisch getrennt, damit kann örtlich mit
einer anderen Phase
und Spannung gesteuert werden, als zentral,
Schaltstellungsanzeige mit LED,
Glimmlampenstrom 30 mA,

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Übertrag: .....

Übertrag: .....

Nennspannung 250 V AC,

1 Schließer
Nennstrom 16 A,
Betätigungsspannung 230 V AC

5 Stk EP ..... GP .....

03.01.0610 **Fernschalter 'elktron. 2S, 16 A'**

Fernschalter DIN 43 880 und DIN VDE 0637 Teil 1
mit Handbetätigung und Schaltstellungsanzeige,
als elektronischer Stromstoßschalter,
für Zentralsteuerungen, der Arbeitskontakt und
die Steuereingänge zentral/örtlich sind
galvanisch getrennt, damit kann örtlich mit
einer anderen Phase
und Spannung gesteuert werden, als zentral,
Schaltstellungsanzeige mit LED,
Glimmlampenstrom 30 mA,
Nennspannung 250 V AC,

2 Schließer,
Nennstrom 16 A,
Betätigungsspannung 230 V AC

5 Stk EP ..... GP .....

03.01.0620 **Dämmerungsschalter mit Aufbaufühler**

Dämmerungsschalter mit Aufbaufühler

Dämmerungsschalter misst über eine Photozelle
die Beleuchtungsstärke und schaltet in
Abhängigkeit vom gemessenen und eingestellten
Wert einen Stromkreis ein oder aus mit
zusätzlicher Schaltzustandsanzeige. Messung in
zwei Helligkeitsbereichen und Einstellung der
EIN/AUS Verzögerungszeit. Schalter für Dauer
EIN/AUS oder Automatik-/Testbetrieb.
Integrierte Anschlussfehler- und Kontaktanzeige
für den Fühler. Lieferung im Set mit einem
Aufbaufühler EEN003.

Frequenz: 50 - 60 Hz
Einschaltverzögerungszeit: 60 s
Betriebstemperatur: -5 - +45 °C

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Übertrag: .....

Übertrag: .....

Lager-/Transporttemperatur: -25 - +70 °C
Anschlussquerschnitt bei flexiblem Leiter: 1.5 - 6 mm²
Anschlussquerschnitt bei starrem Leiter: 1.5 - 6 mm²
Anzahl Module: 1

2 Stk EP ..... GP .....

03.01.0630 **Zeitrelais Einschaltverzögert 24-240V AC/DC, 1**

Zeitrelais Einschaltverzögert 24-240V AC/DC, 1 Wechsler

Zeitrelais zur Ein- oder Ausschaltverzögerung von Schaltvorgängen. Betriebszustandsanzeige des Schaltausganges durch eine LED am Gerät. Zeiteinstellungen an der Gerätevorderseite.

Frequenz: 50 - 60 Hz
Betriebstemperatur: -25 - 55 °C
Anschlussquerschnitt bei flexiblem Leiter: 0.5 - 2.5 mm²
Anschlussquerschnitt bei starrem Leiter: 0.5 - 2.5 mm²
Anzahl Module: 1

4 Stk EP ..... GP .....

Überspannungsschutz - Meldungen

Überspannungsschutz - Meldungen

Alle Überspannungsschutzgeräte für Reiheneinbau sind grundsätzlich mit einem integrierten Fernmeldekontakt für die Aufschaltung von Störungsmeldungen auf die Gebäudeautomation anzubieten.

03.01.0640 **Überspannungsschutzgerät Typ 2 Reiheneinbau 400VAC TN-S-System Schutzpegel 2,5kV**

STLB-Bau 04/2022 050
Überspannungsschutzgerät DIN EN 61643-11 (VDE 0675-6-11), leckstromfrei, Typ 2, mit integrierter Überstromschutzeinrichtung, Einbauort am oder in der Nähe des Speisepunktes

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Übertrag: .....

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)

Übertrag: .....

der elektrischen Anlage, zum Schutz von Betriebsmitteln der Schutzklasse II DIN EN 61140 (VDE 0140-1), Modulbauweise aus Basis- und Schutzmodul, als Reiheneinbaugerät, Maße DIN 43880, Bemessungsbetriebsspannung 400 V AC, für TN-S-System mit Schutzschaltung DIN VDE 0100-534, Schutzpegel max. 2,5 kV.

106 St EP ..... GP .....

03.01.0650 **Überspannungsschutzgerät Typ 1/2 Reiheneinbau 400VAC TN-S-System Schutzpegel 2,5kV**

STLB-Bau 04/2022 050
Überspannungsschutzgerät DIN EN 61643-11 (VDE 0675-6-11), leckstromfrei, Typ 1 und 2, mit integrierter Überstromschutzeinrichtung, Einbauort am oder in der Nähe des Speisepunktes der elektrischen Anlage, zum Schutz von Betriebsmitteln der Schutzklasse II DIN EN 61140 (VDE 0140-1), Modulbauweise aus Basis- und Schutzmodul, als Reiheneinbaugerät, Maße DIN 43880, Bemessungsbetriebsspannung 400 V AC, für TN-S-System mit Schutzschaltung DIN VDE 0100-534, Schutzpegel max. 2,5 kV.

8 St EP ..... GP .....

03.01.0660 **Überspannungsschutzgerät Typ 2 Reiheneinbau 230VAC TN-S-System Schutzpegel 2,5kV**

STLB-Bau 04/2022 050
Überspannungsschutzgerät DIN EN 61643-11 (VDE 0675-6-11), leckstromfrei, Typ 2, mit integrierter Überstromschutzeinrichtung, Einbauort am oder in der Nähe des Speisepunktes der elektrischen Anlage, zum Schutz von Betriebsmitteln der Schutzklasse II DIN EN 61140 (VDE 0140-1), Modulbauweise aus Basis- und Schutzmodul, als Reiheneinbaugerät, Maße DIN 43880, Bemessungsbetriebsspannung 230 V AC, für TN-S-System mit Schutzschaltung DIN VDE 0100-534, Schutzpegel max. 2,5 kV.

30 St EP ..... GP .....

03.01.0670 **Überspannungsschutz KNX**

Überspannungs-Ableiter als Busklemme.
Überspannungs-Ableiter der Ableiterklasse Type 2.
Ableiter geprüft nach EN 61643-21 zum Schutz von KNX-Systemen.
Zum Aufstecken auf Busankoppler anstelle

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Übertrag: .....

Übertrag: .....

einer normalen Busklemme.
EIBA Zertifizierung.
Höchste Dauerspannung DC: 45 V
C2 Nennableitstoßstrom pro Ader: 5 kA
Steuerleitung auf Klemmen legen und auf die GA aufschalten.

34 St EP ..... GP .....

03.01.0680 **Blitzstromgeprüftes Einbaugehäuse für Ableiter**

Blitzstromgeprüftes Einbaugehäuse für Ableiter

ideal für Durchgangsverdrahtung,
Schutzart IP 55, mit
Klarsichtdeckel, plombierbar,
komplett mit 5 Kabeleinführungen,
2 x für Kabel D = (4 - 32) mm;
3 x für Kabel D = (4 - 20) mm
Gehäusefarbe grau,
für Innenraumanlagen,
Abmessungen: 241 x 291 x 128 mm

verfügbarer Einbauraum: 10 TE,

DIN 43880 für Innenraumanlagen

komplett liefern, inkl. allem Zubehör und montieren

30 Stk EP ..... GP .....

KNX

03.01.0690 **KNX Rangierverteiler Räume**

KNX Rangierverteiler für die Anbindung Beleuchtung und Sonnenschutz.
Der Rangierverteiler ist als modularer Verteiler anubieten.
Raumatomationsverteiler für 8-Steckplätze.
Gehäuse: Kunststoff
Schutzart: min. IP41
Einspeisung Netz: 400V AC
Einspeisung KNX: KNX-TP
Anschlussraum mit Zugentlastung.

Bestückung Rangierverteiler:
2x Binäreingang, 4-fach, potentialfrei
2x Binärausgang, 230V, 2-fach, min. 6A

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Übertrag: .....

Übertrag: .....

2x Jalousieaktor, 230V, 2-fach, min. 6A

Die Montage erfolgt an der Kabeltrasse in der Abhangdecke.
Zur Montage an der Kabeltrasse ist ein Blech auf Basis des Kleinverteilers mit Befestigung zu berücksichtigen.

4 St EP ..... GP .....

03.01.0700 KNX Spannungsversorgung 640mA

KNX Spannungsversorgung 640mA zur Montage auf Hutschiene.
Mit integrierter Drossel.
Busanschluss über Busklemme.
Bemessungsbetriebsspannung AC 120-230 50-60 Hz, DC 220.
Ausgangsspannung DC 29 V
Zusätzlicher unverdrosselter Ausgang für DC 29
Reiheneinbaugerät für Montage auf Tragschiene TH35 DIN EN 60715.
Zur Montage auf Hutschiene mit Einbau und kompletter Verdrahtung

32 St EP ..... GP .....

03.01.0710 KNX Spannungsversorgung 320mA

KNX Spannungsversorgung 320mA zur Montage auf Hutschiene.
Mit integrierter Drossel.
Busanschluss über Busklemme.
Bemessungsbetriebsspannung AC 120-230 50-60 Hz, DC 220.
Ausgangsspannung DC 29 V
Zusätzlicher unverdrosselter Ausgang für DC 29
Reiheneinbaugerät für Montage auf Tragschiene TH35 DIN EN 60715.
Zur Montage auf Hutschiene mit Einbau und kompletter Verdrahtung

16 St EP ..... GP .....

03.01.0720 KNX IP-TP Router/Koppler

KNX Linien-, Bereichs-, und Netzwerkkoppler.
Zum Verbinden von Linien, Bereichen, Netzwerken, als IP-Router, zur gebäude- und liegenschaftsübergreifenden Kommunikation.
Anschluss Primär: IP Netzwerk

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Übertrag: .....

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)

Übertrag: .....

Anschluss Sekundär: KNX TP
Fernkonfigurierung und -betrieb von Geräten
über PCs mit Ethernet-Anschluss, mit Zuweisung
der IP-Adresse per Bus-Software oder
automatisch von einem DHCP-Dienst
Mit 5 LEDs zur Anzeige von Betriebs- und
Kommunikationsstatus.
Mit RJ 45-Buchse.

Einschl. notwendiger Spannungsversorgung
AC/DC24V 50mA.

Integrierter Busankoppler, Busanschluss über
Busklemme.
Zur Montage auf Hutschiene mit Einbau und
kompletter Verdrahtung

2 St EP ..... GP .....

03.01.0730 **KNX TP-Koppler**

KNX Bereichs- Linienkoppler zur Montage auf
Hutschiene. Zum Datenaustausch zwischen zwei
KNX-Buslinien mit bis zu 64 Byte umfassenden
Telegrammen.
Einsetzbar als Linienkoppler zur Kopplung einer
Linie an eine Hauptlinie, Bereichskoppler zur
Kopplung
einer Hauptlinie an die Bereichslinie oder
Linienverstärker (Repeater) zur Kopplung von
zwei Segmenten derselben Linie, mit
galvanischer Trennung der beiden Buslinien.
Ladbare Filtertabelle zur Steuerung des
Datenaustausches zwischen den beiden Buslinien.
Zusätzlich ladbare Filtertabelle für Telegramme
mit LTE-Adressierung.
Erkennen und Melden einer Kommunikationsstörung
auf der untergeordneten Linie an die
übergeordnete
Linie.
LEDs zur Anzeige der Betriebsbereitschaft sowie
eines Telegramm-Empfangs pro Linie.
Spannungsversorgung aus der jeweiligen Linie.
Integrierte Busankoppler, Busanschluss über
Busklemme.
Zur Montage auf Hutschiene mit Einbau und
kompletter Verdrahtung

36 St EP ..... GP .....

Übertrag: .....

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)

Übertrag: .....

03.01.0740 **KNX-USB Schnittstelle**

USB-Schnittstelle zur Montage auf Hutschiene.
Spannungsversorgung der Elektronik über Busspannung und über USB durch angeschlossenen PC.
Übertragung PC D USB ab USB 1.1.
Galvanisch getrennter Zugriff auf die Buslinie über eingebaute Buchse USB (Typ B).
Zugriff auf alle Busteilnehmer im System.
Integrierter Busankoppler, Busanschluss über Busklemm.
Reiheneinbaugerät für Montage auf Tragschiene TH35 DIN EN 60715.
Zur Montage auf Hutschiene mit Einbau und kompletter Verdrahtung

16 St EP ..... GP .....

03.01.0750 **KNX Binäreingang 4-fach Potentialfrei**

Binäreingang zur Montage auf Hutschiene.
4-Eingänge potentialfreie Kontakte.
Eingänge max. 100 m Leitungslänge ungeschirmt, verdrillt.
Spannungsversorgung der Elektronik über ein integriertes Netzgerät, Anschlussspannung AC 230 V.
LED zur Statusanzeige pro Eingang.
Funktionen Eingang: Telegrammratenbegrenzung, parametrierbare Entprellzeit, Sperren von Eingängen
mittels Sperrobjekt, Zeitdauer langer Tastendruck einstellbar, einstellbare Kontaktart (Öffner/
Schließer).
Sendeparameter: zyklisches Senden einstellbar, Senden bei Änderung am Eingang einstellbar, Senden
bei Busspannungswiederkehr einstellbar.
Kurzer/langer Tastendruck auswertbar.
Schalten EIN/AUS/UM.
Wert senden 8 Bit, 16 Bit.
Dimmen: 1-Tasten-Dimmen, 2-Tasten-Dimmen mit Stopptelegramm (4 Bit).
Jalousie: 1-Tasten-/
2-Tasten-Jalousiesteuerung.
Szene speichern und abrufen: 8 Bit, in Verbindung mit Szenenbaustein 1 Bit.
Impulszählung mit/ohne Grenzwertüberwachung (8/16/32 Bit).
1-Tasten-Gruppensteuerung.

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Übertrag: .....

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)

Übertrag: .....

Integrierter Busankoppler, Busanschluss über Busklemme.
Zur Montage auf Hutschiene mit Einbau und kompletter Verdrahtung

8 St EP ..... GP .....

03.01.0760 KNX Binäreingang 8-fach Potentialfrei

Binäreingang zur Montage auf Hutschiene.
8-Eingänge potentialfreie Kontakte.
Eingänge max. 100 m Leitungslänge ungeschirmt, verdrillt.
Spannungsversorgung der Elektronik über ein integriertes Netzgerät, Anschlussspannung AC 230 V.
LED zur Statusanzeige pro Eingang.
Funktionen Eingang: Telegrammratenbegrenzung, parametrierbare Entprellzeit, Sperren von Eingängen
mittels Sperrobjekt, Zeitdauer langer Tastendruck einstellbar, einstellbare Kontaktart (Öffner/
Schließer).
Sendeparameter: zyklisches Senden einstellbar, Senden bei Änderung am Eingang einstellbar, Senden
bei Busspannungswiederkehr einstellbar.
Kurzer/langer Tastendruck auswertbar.
Schalten EIN/AUS/UM.
Wert senden 8 Bit, 16 Bit.
Dimmen: 1-Tasten-Dimmen, 2-Tasten-Dimmen mit Stopptelegramm (4 Bit).
Jalousie: 1-Tasten-/
2-Tasten-Jalousiesteuerung.
Szene speichern und abrufen: 8 Bit, in Verbindung mit Szenenbaustein 1 Bit.
Impulszählung mit/ohne Grenzwertüberwachung (8/16/32 Bit).
1-Tasten-Gruppensteuerung.
Integrierter Busankoppler, Busanschluss über Busklemme.
Zur Montage auf Hutschiene mit Einbau und kompletter Verdrahtung

8 St EP ..... GP .....

03.01.0770 KNX Binäreingang 4-fach 10-230V AC/DC

Binäreingang zur Montage auf Hutschiene.
4-Eingänge für Signaleingänge 10-230V AC/DC.
Eingänge max. 100 m Leitungslänge ungeschirmt, verdrillt.

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Übertrag: .....

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)

Übertrag: .....

Spannungsversorgung der Elektronik über ein integriertes Netzgerät, Anschlussspannung AC 230 V.
LED zur Statusanzeige pro Eingang.
Funktionen Eingang: Telegrammratenbegrenzung, parametrierbare Entprellzeit, Sperren von Eingängen
mittels Sperrobjekt, Zeitdauer langer Tastendruck einstellbar, einstellbare Kontaktart (Öffner/
Schließer).
Sendeparameter: zyklisches Senden einstellbar, Senden bei Änderung am Eingang einstellbar, Senden
bei Busspannungswiederkehr einstellbar.
Kurzer/langer Tastendruck auswertbar.
Schalten EIN/AUS/UM.
Wert senden 8 Bit, 16 Bit.
Dimmen: 1-Tasten-Dimmen, 2-Tasten-Dimmen mit Stopptelegramm (4 Bit).
Jalousie: 1-Tasten-/
2-Tasten-Jalousiesteuerung.
Szene speichern und abrufen: 8 Bit, in Verbindung mit Szenenbaustein 1 Bit.
Impulszählung mit/ohne Grenzwertüberwachung (8/16/32 Bit).
1-Tasten-Gruppensteuerung.
Integrierter Busankoppler, Busanschluss über Busklemme.
Zur Montage auf Hutschiene mit Einbau und kompletter Verdrahtung

2 St EP ..... GP .....

03.01.0780 **KNX Binäreingang 8-fach 10-230V AC/DC**

Binäreingang zur Montage auf Hutschiene.
8-Eingänge für Signaleingänge 10-230V AC/DC.
Eingänge max. 100 m Leitungslänge ungeschirmt, verdrillt.
Spannungsversorgung der Elektronik über ein integriertes Netzgerät, Anschlussspannung AC 230 V.
LED zur Statusanzeige pro Eingang.
Funktionen Eingang: Telegrammratenbegrenzung, parametrierbare Entprellzeit, Sperren von Eingängen
mittels Sperrobjekt, Zeitdauer langer Tastendruck einstellbar, einstellbare Kontaktart (Öffner/
Schließer).
Sendeparameter: zyklisches Senden einstellbar, Senden bei Änderung am Eingang einstellbar, Senden

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Übertrag: .....

Übertrag: .....

bei Busspannungswiederkehr einstellbar.
Kurzer/langer Tastendruck auswertbar.
Schalten EIN/AUS/UM.
Wert senden 8 Bit, 16 Bit.
Dimmen: 1-Tasten-Dimmen, 2-Tasten-Dimmen mit Stopptelegramm (4 Bit).
Jalousie: 1-Tasten-/ 2-Tasten-Jalousiesteuerung.
Szene speichern und abrufen: 8 Bit, in Verbindung mit Szenenbaustein 1 Bit.
Impulszählung mit/ohne Grenzwertüberwachung (8/16/32 Bit).
1-Tasten-Gruppensteuerung.
Integrierter Busankoppler, Busanschluss über Busklemme.
Zur Montage auf Hutschiene mit Einbau und kompletter Verdrahtung

2 St EP ..... GP .....

03.01.0790 **KNX Schaltaktor 2-fach 10A**

Schaltaktor zur Montage auf Hutschiene.
Ein Relaiskontakt pro Ausgang als Schaltelement.
Kontakt-Bemessungsbetriebsspannung AC 230 V.
Kontakt-Bemessungsstrom 10 A; cos phi = 1.
Anzahl Schaltkanäle: 2
Spannungsversorgung der Elektronik über integriertes Netzgerät für AC 230 V.
Taster zum Umschalten zwischen Bus- und Direktbetrieb.
Gelbe LED zur Anzeige des aktivierten Direktbetriebs.
Je 1 rote LED pro Ausgang zur Anzeige des Schaltzustands.
Je ein Taster pro Ausgang zum Schalten des Ausgangs über eine UM-Funktion im Direktbetrieb.
Funktionsfähig bei Anliegen von AC 230 V (auch bei fehlender Busspannung und gestörter oder noch
nicht in Betrieb genommener Buskommunikation).
Auswahl ob Ausgänge identisch oder individuell parametrierbar sind.
Pro Ausgang wählbare Betriebsart (Normalbetriebsbquo; Zeitschalterbetrieb).
Pro Ausgang einstellbares Schaltverhalten (Schließer / Öffner).
Einstellbare Ein- sowie Ausschaltverzögerung.
Wählbare logische Verknüpfung (UND/ODER) zweier Kommunikationsobjekte und einstellbarem Startwert der Verknüpfung bei Busspannungswiederkehr.

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Übertrag: .....

Übertrag: .....

Pro Ausgang hinzufügbares Objekt Nachtbetrieb
zum zeitbegrenzten Einschalten der Beleuchtung
bei
Nacht.
Einstellbare Einschaltdauer bei Nacht- oder
Zeitschalterbetrieb.
Wählbares Warnen vor dem bevorstehenden
Ausschalten durch dreimaliges kurzes Aus- und
Wiedereinschalten
(Blinken) bei Nacht- oder Zeitschalterbetrieb.
Pro Ausgang hinzufügbares Objekt zur
Statusmeldung.
Senden der Statusobjekte auf Abfrage und / oder
automatisch nach Änderung.
Integrierte 8-Bit-Szenensteuerung und Einbinden
jedes Ausgangs in bis zu 8 Szenen.
Unveränderter Schaltzustand aller Ausgänge bei
Netzausfall.
Pro Ausgang einstellbarer Schaltzustand nach
Netzwiederkehr.
Mit Handbedienung.
Integrierter Busankoppler, Busanschluss über
Busklemme.
Zur Montage auf Hutschiene mit Einbau und
kompletter Verdrahtung

8 St EP ..... GP .....

03.01.0800 **KNX Schaltaktor 4-fach 10A**

Schaltaktor zur Montage auf Hutschiene.
Ein Relaiskontakt pro Ausgang als
Schaltelement.
Kontakt-Bemessungsbetriebsspannung AC 230 V.
Kontakt-Bemessungsstrom 10 A; cos phi = 1.
Anzahl Schaltkanäle: 4
Spannungsversorgung der Elektronik über
integriertes Netzgerät für AC 230 V.
Taster zum Umschalten zwischen Bus- und
Direktbetrieb.
Gelbe LED zur Anzeige des aktivierten
Direktbetriebs.
Je 1 rote LED pro Ausgang zur Anzeige des
Schaltzustands.
Je ein Taster pro Ausgang zum Schalten des
Ausgangs über eine UM-Funktion im
Direktbetrieb.
Funktionsfähig bei Anliegen von AC 230 V (auch
bei fehlender Busspannung und gestörter oder
noch
nicht in Betrieb genommener Buskommunikation).
Auswahl ob Ausgänge identisch oder individuell
parametrierbar sind.

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Übertrag: .....

Übertrag: .....

Pro Ausgang wählbare Betriebsart
(Normalbetriebsbquo; Zeitschalterbetrieb).
Pro Ausgang einstellbares Schaltverhalten
(Schließer / Öffner).
Einstellbare Ein- sowie Ausschaltverzögerung.
Wählbare logische Verknüpfung (UND/ODER) zweier
Kommunikationsobjekte und einstellbarem
Startwert der Verknüpfung bei
Busspannungswiederkehr.
Pro Ausgang hinzufügbares Objekt Nachtbetrieb
zum zeitbegrenzten Einschalten der Beleuchtung
bei
Nacht.
Einstellbare Einschaltdauer bei Nacht- oder
Zeitschalterbetrieb.
Wählbares Warnen vor dem bevorstehenden
Ausschalten durch dreimaliges kurzes Aus- und
Wiedereinschalten
(Blinken) bei Nacht- oder Zeitschalterbetrieb.
Pro Ausgang hinzufügbares Objekt zur
Statusmeldung.
Senden der Statusobjekte auf Abfrage und / oder
automatisch nach Änderung.
Integrierte 8-Bit-Szenensteuerung und Einbinden
jedes Ausgangs in bis zu 8 Szenen.
Unveränderter Schaltzustand aller Ausgänge bei
Netzausfall.
Pro Ausgang einstellbarer Schaltzustand nach
Netzwiederkehr.
Mit Handbedienung.
Integrierter Busankoppler, Busanschluss über
Busklemme.
Zur Montage auf Hutschiene mit Einbau und
kompletter Verdrahtung

10 St EP ..... GP .....

03.01.0810 **KNX Schaltaktor 8-fach 10A**

Schaltaktor zur Montage auf Hutschiene.
Ein Relaiskontakt pro Ausgang als
Schaltelement.
Kontakt-Bemessungsbetriebsspannung AC 230 V.
Kontakt-Bemessungsstrom 10 A; cos phi = 1.
Anzahl Schaltkanäle: 8
Spannungsversorgung der Elektronik über
integriertes Netzgerät für AC 230 V.
Taster zum Umschalten zwischen Bus- und
Direktbetrieb.
Gelbe LED zur Anzeige des aktivierten
Direktbetriebs.
Je 1 rote LED pro Ausgang zur Anzeige des
Schaltzustands.
Je ein Taster pro Ausgang zum Schalten des

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Übertrag: .....

Übertrag: .....

Ausgangs über eine UM-Funktion im
Direktbetrieb.
Funktionsfähig bei Anliegen von AC 230 V (auch
bei fehlender Busspannung und gestörter oder
noch
nicht in Betrieb genommener Buskommunikation).
Auswahl ob Ausgänge identisch oder individuell
parametrierbar sind.
Pro Ausgang wählbare Betriebsart
(Normalbetriebsbquo; Zeitschalterbetrieb).
Pro Ausgang einstellbares Schaltverhalten
(Schließer / Öffner).
Einstellbare Ein- sowie Ausschaltverzögerung.
Wählbare logische Verknüpfung (UND/ODER) zweier
Kommunikationsobjekte und einstellbarem
Startwert der Verknüpfung bei
Busspannungswiederkehr.
Pro Ausgang hinzufügbares Objekt Nachtbetrieb
zum zeitbegrenzten Einschalten der Beleuchtung
bei
Nacht.
Einstellbare Einschaltdauer bei Nacht- oder
Zeitschalterbetrieb.
Wählbares Warnen vor dem bevorstehenden
Ausschalten durch dreimaliges kurzes Aus- und
Wiedereinschalten
(Blinken) bei Nacht- oder Zeitschalterbetrieb.
Pro Ausgang hinzufügbares Objekt zur
Statusmeldung.
Senden der Statusobjekte auf Abfrage und / oder
automatisch nach Änderung.
Integrierte 8-Bit-Szenensteuerung und Einbinden
jedes Ausgangs in bis zu 8 Szenen.
Unveränderter Schaltzustand aller Ausgänge bei
Netzausfall.
Pro Ausgang einstellbarer Schaltzustand nach
Netzwiederkehr.
Mit Handbedienung.
Integrierter Busankoppler, Busanschluss über
Busklemme.
Zur Montage auf Hutschiene mit Einbau und
kompletter Verdrahtung

12 St EP ..... GP .....

03.01.0820 **KNX Schaltaktor 12-fach 10A**

Schaltaktor zur Montage auf Hutschiene.
Ein Relaiskontakt pro Ausgang als
Schaltelement.
Kontakt-Bemessungsbetriebsspannung AC 230 V.
Kontakt-Bemessungsstrom 10 A; cos phi = 1.
Anzahl Schaltkanäle: 12
Spannungsversorgung der Elektronik über

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Übertrag: .....

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)

Übertrag: .....

integriertes Netzgerät für AC 230 V.
Taster zum Umschalten zwischen Bus- und Direktbetrieb.
Gelbe LED zur Anzeige des aktivierten Direktbetriebs.
Je 1 rote LED pro Ausgang zur Anzeige des Schaltzustands.
Je ein Taster pro Ausgang zum Schalten des Ausgangs über eine UM-Funktion im Direktbetrieb.
Funktionsfähig bei Anliegen von AC 230 V (auch bei fehlender Busspannung und gestörter oder noch
nicht in Betrieb genommener Buskommunikation).
Auswahl ob Ausgänge identisch oder individuell parametrierbar sind.
Pro Ausgang wählbare Betriebsart (Normalbetriebsbquo; Zeitschalterbetrieb).
Pro Ausgang einstellbares Schaltverhalten (Schließer / Öffner).
Einstellbare Ein- sowie Ausschaltverzögerung.
Wählbare logische Verknüpfung (UND/ODER) zweier Kommunikationsobjekte und einstellbarem Startwert der Verknüpfung bei Busspannungswiederkehr.
Pro Ausgang hinzufügbares Objekt Nachtbetrieb zum zeitbegrenzten Einschalten der Beleuchtung bei
Nacht.
Einstellbare Einschaltdauer bei Nacht- oder Zeitschalterbetrieb.
Wählbares Warnen vor dem bevorstehenden Ausschalten durch dreimaliges kurzes Aus- und Wiedereinschalten
(Blinken) bei Nacht- oder Zeitschalterbetrieb.
Pro Ausgang hinzufügbares Objekt zur Statusmeldung.
Senden der Statusobjekte auf Abfrage und / oder automatisch nach Änderung.
Integrierte 8-Bit-Szenensteuerung und Einbinden jedes Ausgangs in bis zu 8 Szenen.
Unveränderter Schaltzustand aller Ausgänge bei Netzausfall.
Pro Ausgang einstellbarer Schaltzustand nach Netzwiederkehr.
Mit Handbedienung.
Integrierter Busankoppler, Busanschluss über Busklemme.
Zur Montage auf Hutschiene mit Einbau und kompletter Verdrahtung

68 St EP ..... GP .....

Übertrag: .....

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)

Übertrag: .....

03.01.0830 KNX Schaltaktor 2-fach 16A

Schaltaktor zur Montage auf Hutschiene.
Ein Relaiskontakt pro Ausgang als
Schaltelement.
Kontakt-Bemessungsbetriebsspannung AC 230 V.
Kontakt-Bemessungsstrom 16 A; cos phi = 1.
Anzahl Schaltkanäle: 2
Spannungsversorgung der Elektronik über
integriertes Netzgerät für AC 230 V.
Taster zum Umschalten zwischen Bus- und
Direktbetrieb.
Gelbe LED zur Anzeige des aktivierten
Direktbetriebs.
Je 1 rote LED pro Ausgang zur Anzeige des
Schaltzustands.
Je ein Taster pro Ausgang zum Schalten des
Ausgangs über eine UM-Funktion im
Direktbetrieb.
Funktionsfähig bei Anliegen von AC 230 V (auch
bei fehlender Busspannung und gestörter oder
noch
nicht in Betrieb genommener Buskommunikation).
Auswahl ob Ausgänge identisch oder individuell
parametrierbar sind.
Pro Ausgang wählbare Betriebsart
(Normalbetriebsbquo; Zeitschalterbetrieb).
Pro Ausgang einstellbares Schaltverhalten
(Schließer / Öffner).
Einstellbare Ein- sowie Ausschaltverzögerung.
Wählbare logische Verknüpfung (UND/ODER) zweier
Kommunikationsobjekte und einstellbarem
Startwert der Verknüpfung bei
Busspannungswiederkehr.
Pro Ausgang hinzufügbares Objekt Nachtbetrieb
zum zeitbegrenzten Einschalten der Beleuchtung
bei
Nacht.
Einstellbare Einschaltdauer bei Nacht- oder
Zeitschalterbetrieb.
Wählbares Warnen vor dem bevorstehenden
Ausschalten durch dreimaliges kurzes Aus- und
Wiedereinschalten
(Blinken) bei Nacht- oder Zeitschalterbetrieb.
Pro Ausgang hinzufügbares Objekt zur
Statusmeldung.
Senden der Statusobjekte auf Abfrage und / oder
automatisch nach Änderung.
Integrierte 8-Bit-Szenensteuerung und Einbinden
jedes Ausgangs in bis zu 8 Szenen.
Unveränderter Schaltzustand aller Ausgänge bei
Netzausfall.
Pro Ausgang einstellbarer Schaltzustand nach

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Übertrag: .....

Übertrag: .....

Netzwiederkehr.
Mit Handbedienung.
Integrierter Busankoppler, Busanschluss über Busklemme.
Zur Montage auf Hutschiene mit Einbau und kompletter Verdrahtung

2 St EP ..... GP .....

03.01.0840 **KNX Schaltaktor 4-fach 16A**

Schaltaktor zur Montage auf Hutschiene.
Ein Relaiskontakt pro Ausgang als Schaltelement.
Kontakt-Bemessungsbetriebsspannung AC 230 V.
Kontakt-Bemessungsstrom 16 A; cos phi = 1.
Anzahl Schaltkanäle: 4
Spannungsversorgung der Elektronik über integriertes Netzgerät für AC 230 V.
Taster zum Umschalten zwischen Bus- und Direktbetrieb.
Gelbe LED zur Anzeige des aktivierten Direktbetriebs.
Je 1 rote LED pro Ausgang zur Anzeige des Schaltzustands.
Je ein Taster pro Ausgang zum Schalten des Ausgangs über eine UM-Funktion im Direktbetrieb.
Funktionsfähig bei Anliegen von AC 230 V (auch bei fehlender Busspannung und gestörter oder noch
nicht in Betrieb genommener Buskommunikation).
Auswahl ob Ausgänge identisch oder individuell parametrierbar sind.
Pro Ausgang wählbare Betriebsart (Normalbetriebsbquo; Zeitschalterbetrieb).
Pro Ausgang einstellbares Schaltverhalten (Schließer / Öffner).
Einstellbare Ein- sowie Ausschaltverzögerung.
Wählbare logische Verknüpfung (UND/ODER) zweier Kommunikationsobjekte und einstellbarem Startwert der Verknüpfung bei Busspannungswiederkehr.
Pro Ausgang hinzufügbares Objekt Nachtbetrieb zum zeitbegrenzten Einschalten der Beleuchtung bei
Nacht.
Einstellbare Einschaltdauer bei Nacht- oder Zeitschalterbetrieb.
Wählbares Warnen vor dem bevorstehenden Ausschalten durch dreimaliges kurzes Aus- und Wiedereinschalten
(Blinken) bei Nacht- oder Zeitschalterbetrieb.
Pro Ausgang hinzufügbares Objekt zur

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Übertrag: .....

Übertrag: .....

Statusmeldung.
Senden der Statusobjekte auf Abfrage und / oder automatisch nach Änderung.
Integrierte 8-Bit-Szenensteuerung und Einbinden jedes Ausgangs in bis zu 8 Szenen.
Unveränderter Schaltzustand aller Ausgänge bei Netzausfall.
Pro Ausgang einstellbarer Schaltzustand nach Netzwiederkehr.
Mit Handbedienung.
Integrierter Busankoppler, Busanschluss über Busklemme.
Zur Montage auf Hutschiene mit Einbau und kompletter Verdrahtung

4 St EP ..... GP .....

03.01.0850 KNX Schaltaktor 8-fach 16A

Schaltaktor zur Montage auf Hutschiene.
Ein Relaiskontakt pro Ausgang als Schaltelement.
Kontakt-Bemessungsbetriebsspannung AC 230 V.
Kontakt-Bemessungsstrom 16 A; cos phi = 1.
Anzahl Schaltkanäle: 8
Spannungsversorgung der Elektronik über integriertes Netzgerät für AC 230 V.
Taster zum Umschalten zwischen Bus- und Direktbetrieb.
Gelbe LED zur Anzeige des aktivierten Direktbetriebs.
Je 1 rote LED pro Ausgang zur Anzeige des Schaltzustands.
Je ein Taster pro Ausgang zum Schalten des Ausgangs über eine UM-Funktion im Direktbetrieb.
Funktionsfähig bei Anliegen von AC 230 V (auch bei fehlender Busspannung und gestörter oder noch
nicht in Betrieb genommener Buskommunikation).
Auswahl ob Ausgänge identisch oder individuell parametrierbar sind.
Pro Ausgang wählbare Betriebsart (Normalbetriebsbquo; Zeitschalterbetrieb).
Pro Ausgang einstellbares Schaltverhalten (Schließer / Öffner).
Einstellbare Ein- sowie Ausschaltverzögerung.
Wählbare logische Verknüpfung (UND/ODER) zweier Kommunikationsobjekte und einstellbarem Startwert der Verknüpfung bei Busspannungswiederkehr.
Pro Ausgang hinzufügbares Objekt Nachtbetrieb zum zeitbegrenzten Einschalten der Beleuchtung bei

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Übertrag: .....

Übertrag: .....

Nacht.
Einstellbare Einschaltdauer bei Nacht- oder Zeitschalterbetrieb.
Wählbares Warnen vor dem bevorstehenden Ausschalten durch dreimaliges kurzes Aus- und Wiedereinschalten
(Blinken) bei Nacht- oder Zeitschalterbetrieb.
Pro Ausgang hinzufügbares Objekt zur Statusmeldung.
Senden der Statusobjekte auf Abfrage und / oder automatisch nach Änderung.
Integrierte 8-Bit-Szenensteuerung und Einbinden jedes Ausgangs in bis zu 8 Szenen.
Unveränderter Schaltzustand aller Ausgänge bei Netzausfall.
Pro Ausgang einstellbarer Schaltzustand nach Netzwiederkehr.
Mit Handbedienung.
Integrierter Busankoppler, Busanschluss über Busklemme.
Zur Montage auf Hutschiene mit Einbau und kompletter Verdrahtung

4 St EP ..... GP .....

03.01.0860 **KNX Schaltaktor 12-fach 16A**

Schaltaktor zur Montage auf Hutschiene.
Ein Relaiskontakt pro Ausgang als Schaltelement.
Kontakt-Bemessungsbetriebsspannung AC 230 V.
Kontakt-Bemessungsstrom 16 A; cos phi = 1.
Anzahl Schaltkanäle: 12
Spannungsversorgung der Elektronik über integriertes Netzgerät für AC 230 V.
Taster zum Umschalten zwischen Bus- und Direktbetrieb.
Gelbe LED zur Anzeige des aktivierten Direktbetriebs.
Je 1 rote LED pro Ausgang zur Anzeige des Schaltzustands.
Je ein Taster pro Ausgang zum Schalten des Ausgangs über eine UM-Funktion im Direktbetrieb.
Funktionsfähig bei Anliegen von AC 230 V (auch bei fehlender Busspannung und gestörter oder noch
nicht in Betrieb genommener Buskommunikation).
Auswahl ob Ausgänge identisch oder individuell parametrierbar sind.
Pro Ausgang wählbare Betriebsart (Normalbetriebsbquo; Zeitschalterbetrieb).
Pro Ausgang einstellbares Schaltverhalten (Schließer / Öffner).

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Übertrag: .....

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)

Übertrag: .....

Einstellbare Ein- sowie Ausschaltverzögerung.
Wählbare logische Verknüpfung (UND/ODER) zweier Kommunikationsobjekte und einstellbarem Startwert der Verknüpfung bei Busspannungswiederkehr.
Pro Ausgang hinzufügbares Objekt Nachtbetrieb zum zeitbegrenzten Einschalten der Beleuchtung bei
Nacht.
Einstellbare Einschaltdauer bei Nacht- oder Zeitschalterbetrieb.
Wählbares Warnen vor dem bevorstehenden Ausschalten durch dreimaliges kurzes Aus- und Wiedereinschalten
(Blinken) bei Nacht- oder Zeitschalterbetrieb.
Pro Ausgang hinzufügbares Objekt zur Statusmeldung.
Senden der Statusobjekte auf Abfrage und / oder automatisch nach Änderung.
Integrierte 8-Bit-Szenensteuerung und Einbinden jedes Ausgangs in bis zu 8 Szenen.
Unveränderter Schaltzustand aller Ausgänge bei Netzausfall.
Pro Ausgang einstellbarer Schaltzustand nach Netzwiederkehr.
Mit Handbedienung.
Integrierter Busankoppler, Busanschluss über Busklemme.
Zur Montage auf Hutschiene mit Einbau und kompletter Verdrahtung

4 St EP ..... GP .....

03.01.0870 **KNX Jalousieaktor 8-fach, 230V, 6A**

Jalousieaktor zur Montage auf Hutschiene.
8 Kanäle (je ein Auf und ein Ab).
Kontakt-Bemessungsspannung AC 230 V/50 Hz.
Automatikbetrieb für Sonnennachlaufsteuerung.
Handbetrieb.
Meldung Direktbetrieb mit Statusobjekt.
Status Position Lamelle 8 Bit.
Geeignet für Einbindung in eine Sonnennachlaufsteuerung.
Ansteuerung Sonnenschutz (Auf/Ab) über Stellungsangabe (8-Bit-Wert).
Ansteuerung Lamellen (Auf/Zu) über Stellungsangabe (8-Bit-Wert) oder Fahren in Endlagesbquo; Stoppensbquo; schrittweises Verfahren.

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Übertrag: .....

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)

Übertrag: .....

Pro Ausgang einstellbarer Schaltzustand nach Netzwiederkehr.
Mit Handbedienung.
Integrierter Busankoppler, Busanschluss über Busklemme.
Zur Montage auf Hutschiene mit Einbau und kompletter Verdrahtung

4 St EP ..... GP .....

03.01.0880 **KNX Jalousieaktor 4-fach, 230V, 6A**

Jalousieaktor zur Montage auf Hutschiene.
4 Kanäle (je ein Auf und ein Ab).
Kontakt-Bemessungsspannung AC 230 V/50 Hz.
Automatikbetrieb für Sonnennachlaufsteuerung.
Handbetrieb.
Meldung Direktbetrieb mit Statusobjekt.
Status Position Lamelle 8 Bit.
Geeignet für Einbindung in eine Sonnennachlaufsteuerung.
Ansteuerung Sonnenschutz (Auf/Ab) über Stellungsangabe (8-Bit-Wert).
Ansteuerung Lamellen (Auf/Zu) über Stellungsangabe (8-Bit-Wert) oder Fahren in Endlagesbquo; Stoppensbquo; schrittweises Verfahren.
Pro Ausgang einstellbarer Schaltzustand nach Netzwiederkehr.
Mit Handbedienung.
Integrierter Busankoppler, Busanschluss über Busklemme.
Zur Montage auf Hutschiene mit Einbau und kompletter Verdrahtung

4 St EP ..... GP .....

03.01.0890 **KNX DALI-Gateway RGB**

DALI Gateway zur Ansteuerung von DALI-Betriebsgeräten mit DALI-Schnittstelle.
Typ 0, 1 und 8 nach EN 62 386 über KNX.
Integrierte DALI Spannungsversorgung.
- DALI Single-Master Controller nach EN 62 386 T 101 und Teil 103
- DALI-2 zertifiziert
- 2 DALI Ausgänge für 2x64 DALI Teilnehmer Typ 0/1/8 beliebig kombinierbar
- Ansteuerung von 2x64 Einzel-DALI-Teilnehmern, 2x16 Gruppen, 2x16 Szenen oder im Broadcast
- 2x4 unabhängige Sequenzen
- Unterstützung von 2x64 DALI Einzelbatterie Notleuchten nach EN 62 386 Teil 202

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Übertrag: .....

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)

Übertrag: .....

- DALI DT8 Leuchten für Farbtemperatur Tc
Tunable White, RGB, RGB(W),
HSV, HSV(W) nach EN 62 386 Teil 209. Einzel-,
Gruppen-, Szenen- und
Sequenz-Ansteuerung
- DALI Typen DT2 / 3 / 4 / 5 / 6 / 8 werden in
Grundfunktion unterstützt
- Energiesparfunktion (Standby-Abschaltung) zur
Abschaltung der EVGs
über zusätzlichen KNX Schaltaktor
- Zentrale Lastabschaltung (DTP236.001)
- Integration in Lastmanagement-System
- Manuelles Schalten aller DALI Teilnehmer
(Test DALI Ausgang und DALI Adressierung)
- Manuelle Bedienung kann gesperrt werden
- Getrennte Betriebs- und DALI Störung LEDs
- ETS Programmierung ab ETS 5
- Schnelle, übersichtliche und vereinfachte ETS
Programmierung
durch ETS Vorlagenseiten
- KNX Gruppenadressen/Zuordnungen 4.000
- Unterstützung KNX Programmierung mit
Long-Frames
- ETS unabhängiges Inbetriebnahme- und
Diagnose-Tool
inkl. Anzeige DALI Framing Errors, variable
Selektionsmöglichkeiten
- Austausch eines DALI Teilnehmers ohne ETS
oder Zusatzsoftware möglich
Funktion: Schalten, Dimmen, Helligkeitswerte,
Farbtemperatur/Tunable White
und Farbwert inkl. diverse Status-Rückmeldungen
- Steuern DALI Beleuchtung über Gruppen-,
Einzel-, Broadcast- (Zentral) oder
Szenen-Befehle
- Sequenzer (2x4 x 10 Übergänge & Ende-Schritt,
zyklisch wiederholbar)
- Steuerung der Farbe und Farbtemperatur
über Dimmen-, Setzen- und Szenen-Objekt
- Human Centric Lighting (HCL)
- Dim2Warm
- Steuerung von Farben über RGB, RGB(W), HSV,
HSV(W)
über 1-Byte, 3-Byte und 6-Byte KNX
Kommunikationsobjekt
- Treppenlichtfunktion mit Vorwarnung und
Dauerlicht
- Ausschalthelligkeit für Nachtbetrieb kann
über KNX
aktiviert/deaktiviert werden
- Szenenfunktion aufrufbar und über KNX
speicherbar
- Slave Funktion zur Anbindung von KNX
Lichtregler, Offset möglich

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Übertrag: .....

Übertrag: .....

- Zwangsführung/Sperren möglich
- Reaktion auf Beleuchtungs-Teilausfall
- EVG Standby Abschaltung
- Einbrennfunktion für Leuchtmittel vorhanden
- Getrennte Fehlerinformation von Leuchtmittel und Vorschaltgerät
pro Gruppe oder Teilnehmer
- Sende-/Empfangsverzögerung nach KNX Wiederkehr parametrierbar
- Automatische DALI Adressierung abschaltbar
- DALI Einzelbatterie-Leuchten nach EN 62 386 Teil 202.
Funktions-, Betriebsdauer- und Teildauerprüfungen über KNX auslösen/stoppen
- Für Einzelbatterie-Leuchte kann REST-/INHIBIT-Mode
über KNX aktiviert/deaktiviert werden
- Batteriekapazität der Notleuchte auslesbar
- Übertragung Notlicht-Prüfergebnis auf KNX

Mit einem einzigen Anwendungsprogramm sind folgende Parameter
pro DALI Ausgang einstellbar:
- Parametrierung über Vorlagenseite oder individuell
- Einstellung max./min. Dimmgrenzen
- Verhalten KNX Ausfall und -Wiederkehr parametrierbar
- DALI PowerOn Level programmierbar
- DALI Systemfailure Level programmierbar
- Dimmgeschwindigkeit auch über KNX veränderbar
- Übergangszeiten bis 65.535 Sekunden
- lineare oder logarithmische DALI Kennlinie verwendbar
- Automatische DALI Adressierung ein-/ausschaltbar
- DALI Telegrammrate beeinflussbar
- Fehlermeldungen über KNX sperrbar
- Quittier-Funktion bei Störmeldungen
- Notlicht-Nachlaufzeit (Prolongtime) parametrierbar
- In Betrieb Objekt (zyklische Lebenssignal)
Eine Kaskadierung von Funktionen ist möglich
DALI Inbetriebnahme (Adressen- und Gruppen-Zuordnung)
mit ETS unabhängigem Diagnose- und Inbetriebnahme Tool
Ausgang 2 DALI Ausgänge
für max. 2x64 DALI Teilnehmer
Betriebsspannung - 100 - 240 V AC/DC, 50/60 Hz
(85 .. 265 V AC, 45 .. 65 Hz)
- DALI Ausgang 230 V spannungsfest (Selbstschutz)
- DALI Spannung 16 V DC

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Übertrag: .....

Übertrag: .....

- DALI Strom max. 250 mA
kurzschlussfest
Maximale Verlustleistung Gerät 4,0 W
Anschlüsse DALI: Schraubklemme Kombikopf
0,2..6 mm2 eindrähtig
0,2..4 mm2 feindrähtig
KNX: Schraubenlose
Busanschlussklemme
Schutzart IP 20, DIN EN 60 529
Montage auf Tragschiene 35 mm, DIN EN 60 715
ohne Werkzeug, Entnahme aus Verbund
Umgebungstemperatur - 5°C..+ 45°C
Einbaulage beliebig
Breite 4 TE (70 mm)
Integrierter Busankoppler, Busanschluss über
Busklemme.
Zur Montage auf Hutschiene mit Einbau und
kompletter Verdrahtung

2 St EP ..... GP .....

03.01.0900 **KNX DALI-Gateway**

DALI-Gateway zur Montage auf Hutschiene.
Kommunikation über KNX mit digitalen
elektronischen Vorschaltgeräten (EVG), die eine
DALI-Schnittstelle
besitzen.
Zwei DALI-Ausgängen nach IEC 60929, an die über
eine DALI-Busleitung jeweils bis zu 64
DALI-EVGs
und zusätzlich bis zu 10 DALI-Sensoren
anschließbar sind.
Integriertes Netzgerät für eine
Eingangsspannung von AC 110..240 V, 50/60 Hz
oder DC 120..240 V zur Spannungsversorgung der
Gateway-Elektronik und der DALI-Ausgänge.
DALI-Ausgangsspannung ca. 19 V, potentialfrei
und kurzschlussfest.
Fremdspannungserkennung bei der Inbetriebnahme,
ob an einem DALI-Ausgang fehlerhaft
Netzspannung
anliegt.
LC-Display zur Anzeige von Betriebszuständen
und Fehlermeldungen.
Taster zum Umschalten zwischen Bus- und
Direktbetrieb.
Eine LED pro DALI-Ausgang zur
Schaltzustandsanzeige aller angeschlossenen
Leuchten im Direktbetrieb.
Ein Tasterpaar pro DALI-Ausgang zum gemeinsamen
Ein- bzw. Ausschalten aller angeschlossenen
Leuchten im Direktbetrieb.
Aufteilung der max. 128 DALI-EVGs auf max. 32
DALI-Gruppen, die ausschließlich gruppenweise

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Übertrag: .....

Übertrag: .....

angesteuert werden können (Schalten, Dimmen und Dimmwert-Setzen) und als Gruppe Status- und Leuchtmittelausfall melden.
Konfigurierbares Verhalten bei Busspannungsausfall (Standalone-Betrieb).
Ansteuerung (Schalten, Dimmen und Dimmwert-Setzen) aller angeschlossenen Leuchten gemeinsam
im Broadcast-Betrieb.
Meldung und Anzeige eines Lampen- und EVG-Fehlers pro Leuchtengruppe und pro DALI-Teilnehmer.
Umsetzung von Dimmbefehlen in eine temporäre Sollwertverschiebung bei EVGs mit integrierter Konstantlichtregelung und direkt angeschlossenem Helligkeitssensor.
Einstufiger oder zweistufiger Zeitschalterbetrieb.
Integrierte Szenensteuerung für bis zu 32 Szenen.
16 integrierte 2-Punkt-Regler zur Helligkeitsregelung.
Zuordnung der DALI-EVGs zu den einzelnen Gruppen und mit Testmöglichkeit der EVGs, Gruppen und
Szenen mittels der ETS bei der Inbetriebnahme des Gateway.
Zuordnung der DALI-Sensoren und Testmöglichkeit der Sensoren mittels der ETS bei der Inbetriebnahme
des Gateway.
Integrierter Busankoppler, Busanschluss über Busklemme.
Zur Montage auf Hutschiene mit Einbau und kompletter Verdrahtung, liefern und montieren in den vorgenannten Verteilungen.

46 St EP ..... GP .....

03.01.0910 **KNX Logikbaustein**

Logikbaustein für:
8 invertierbare Eingänge (virtuell).
4 invertierbare Ausgänge.
2 frei definierbare Logikgatter.
Ein-/Ausschalten von Verbrauchern zwangsgeführt (4 Kanäle).
Trennwandsteuerung: 4 Trennwandeingänge, 4 steuerbare Räume, Schaltbefehle (2 x 1 Bit), Helligkeitswerte

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Übertrag: .....

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)

Übertrag: .....

(1 Byte), Schalt-Dimmbefehle (1 Bit, 4 Bit).
Spannungsversorgung der Elektronik über Busspannung.
Integrierter Busankoppler, Busanschluss über Busklemme.
Zur Montage auf Hutschiene mit Einbau und kompletter Verdrahtung

4 St EP ..... GP .....

03.01.0920 KNX IP-TP Gateway Anbindung Schwesternruf

KNX Linien-, Bereichs-, und Netzwerkkoppler.
Zum Verbinden von Linien, Bereichen, Netzwerken, als IP-Router, zur gebäude- und liegenschaftsübergreifenden Kommunikation.
Anschluss Primär: IP Netzwerk
Anschluss Sekundär: KNX TP
Zur Anbindung des KNXan die Schwesternrufanlage.
Fernkonfigurierung und -betrieb von Geräten über PCs mit Ethernet-Anschluss, mit Zuweisung der IP-Adresse per Bus-Software oder automatisch von einem DHCP-Dienst
Mit 5 LEDs zur Anzeige von Betriebs- und Kommunikationsstatus.
Mit RJ 45-Buchse.

Einschl. notwendiger Spannungsversorgung AC/DC24V 50mA.

Integrierter Busankoppler, Busanschluss über Busklemme.
Zur Montage auf Hutschiene mit Einbau und kompletter Verdrahtung

2 St EP ..... GP .....

03.01.0930 KNX IP-Gateway/Controller

Visualisierungscontroller für vollgrafische Visualisierungen auf webfähigen Endgeräten, wie PC‘s, Tablets und Smartphones mit einem Standard-Web-Browser.
Zur Kommunikation zwischen KNX-Geräten und PC´s und, in Verbindung mit einem LAN-/WLAN-Modem oder DSL-Router, zum Fernzugriff auf eine KNX-Installation, zur Nutzung als Schnittstelle für die ETS 3/4/5 und als Schnittstelle zu einer Visualisierung, mit Verwendung des Protokolls KNX/IP, mit folgenden gleichzeitig nutzbaren Funktionen:

Web-Server zum Bedienen und Beobachten von bis

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Übertrag: .....

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)

Übertrag: .....

zu
1250, über das KNX-Netzwerk übertragenen Zuständen und Werten, darstellbar auf den an das IP-Netzwerk angeschlossenen PC‘s, Tablets oder
Smartphones, unter Einsatz eines Standard-Browsers.

Grafischer Web-Editor zum Erstellen einer vollgrafischen Visualisierung mit Bedien- und Anzeigeelementen, projektierbar in verschiedenen Styles

Smart-Editor zum Erstellen einer, auf mobile Browser, Smartphones, Tablets abgestimmten, Visualisierung
mit Bedien- und Anzeigeelementen, projektierbar in verschiedenen Styles und Layouts
Jahreszeitschaltuhr, mit Astronomischen Kalender, für 300 Zeitschaltpläne mit bis zu 30 Zeitschaltbefehlen
pro Zeitschaltplan.
Szenenmodul mit bis zu 5000 Szenen oder Ereignissen.
Vollgrafisches Logikmodul mit bis zu 1000 Logik-Funktionen.
Alarmfunktion für bis zu 250 verschiedene Alarme.
E-Mail Funktion, mit bis zu 20 Kontakten, zur Versendung der Daten aus dem Chart Modul, aus dem Monitoring Modul, aus dem Alarm Modul.
Ethernet-Schnittstelle 10/100 Mbits/s mit RJ45-Buchse zum Anschluss an das IP-Netzwerk unter Nutzung des Internet-Protokolls.
2 LED-Anzeigen für IP-Verbindung/Kommunikation und für Fehlermeldungen.
Integrierter Busankoppler, Bus-Anschluss über Busklemme
Spannungsversorgung der Elektronik über externe Spannungsquelle für AC/DC 24 V, 50 mA

Einschl. notwendiger Spannungsversorgung AC/DC24V 50mA.

Integrierter Busankoppler, Busanschluss über Busklemme.
Zur Montage auf Hutschiene mit Einbau und kompletter Verdrahtung

2 St EP ..... GP .....

Übertrag: .....

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)

Übertrag: .....

03.01.0940 KNX IP-Controller Visualisierung

KNX IP-Controller für
Visualisierungsfunktionen.
Webvisualisierung für alle KNX Endgeräte.
Lizenzkostenfrei & Plattformunabhängig
Einfacher Visualisierungseditor (angelehnt an
Bildbearbeitungsprogramme).
Web-basierter, grafischer LOGIKEDITOR
HTTPS-Zugriff möglich.
Verschlüsselte Benutzerauthentifizierung.
Einbindung von IP-Netzwerk Kameras.
Zeitsynchronisation mit NTP-Server.
RSS-Feed Anzeigeelement.
Integrierter VPN-Server.
Adressübernahme aus der ETS
Busmonitor und Datenaufzeichnung (500.000
Telegramme)
Adresszustandstabelle zur Initialisierung
Keine Datenpunktlimitierung

Integrierte Dienste:
Wochenuhr, Jahresuhr, Sondertageuhr, Astrouhr
Treppenhausfunktion, Verzögerer.
Logiken, Lichtszenen.
Vergleicher, Schwellwertschalter, Hysterese.
Zeit- & Datumssender.
E-Mail (dadurch auch SMS via E-Mail)
SMS direkt senden & empfangen (in Verbindung
mit GSM-Modul).
Störmeldeverarbeitung.
ETS-Fernprogrammierung (KNXnet/IP Tunneling)
KNXnet/IP Routing.
Raumtemperaturregelung.
Logikelemente & Funktionen:
Astrouhr, Kalender, Wochenuhr, Zeitgeber
Binäre Logik, Schwellwert, Torobjekt,
Wertespeicher
Datenkonverter, Statistik, Transformator,
Verteiler
Szene, Treppenhausautomat, Verzögerer,
Vergleicher
HTTP-Abfrage, Text Prozessor. Lua Script
Wertespeicher, Zyklischer Sender.
Dashboard
Grafische Verknüpfung im Webbrowser.
Bussystemunabhängige Datenpunktverknüpfung.
Import von knxproj.-Datei o. ESF-Daten aus dem
Visualisierungs-Editor.
Simulation mit Zeitrafferfunktion.
Konfiguration mit Hilfe von nicht aktiven
Arbeitskopien.

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Übertrag: .....

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)

Übertrag: .....

Anbindung bis zu 50 Visualisierungs-Clients mit KNX-Daten.
Das Visualisierungsprogramm kann bis zu 200 unterschiedliche Benutzer verwalten und die Anzahl der Visualisierungsprojekte ist nur durch den Speicherplatz begrenzt.
Das Gerät hält permanent den Zustand aller 32766 KNX-Adressen sowie 32768 virtuelle Adressen vor, aus denen über den Zeitstempel alle Objektzustände abgeleitet werden können (Adresszustandstabelle, keine Businitialisierung nötig).

Technische Daten:
Spannungsversorgung: 12-30 V DC

Schnittstellen:
KNX-TP über Busklemme (nur bei KNX-Varianten)
Ethernet über RJ45-Buchse
1-Wire über USB

Einschl. notwendiger Spannungsversorgung AC/DC24V 50mA.

Integrierter Busankoppler, Busanschluss über Busklemme.
Zur Montage auf Hutschiene mit Einbau und kompletter Verdrahtung

2 St EP ..... GP .....

03.01.0950 **KNX-Weterstation**

Die KNX Wetterstation mit integrierter KNX Busankopplung und Heizung dient zur Messung und Auswertung meteorologischer Daten sowie zur Steuerung von Sonnenschutzeinrichtungen.

Eine Sonnenschutzsteuerung von bis zu 8 Fassaden (inklusive sonnenstandsabhängige Lamellennachführung) ist integriert.

Folgende Größen werden über integrierte Sensoren erfasst:

Windgeschwindigkeit, Windrichtung, Niederschlag, viermal Helligkeit richtungsabhängig, Globalstrahlung, Dämmerung, Temperatur, relative Luftfeuchte und Luftdruck.

Zusätzlich werden weitere Wetterdaten berechnet, um das von Menschen empfundene Wetter besser abbilden zu können:

Absolute Luftfeuchte, gefühlte Temperatur

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Übertrag: .....

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)

Übertrag: .....

(Wind-Chill-Effekt), Behaglichkeit, Schwüle.

Ein GPS/GLONASS-Empfänger mit Real Time Clock aktualisiert Datum und Uhrzeit und dient zur automatischen Bestimmung des Sonnenstands und der Position (Längen- und Breitengrad, Stationshöhe).

Des Weiteren sind Grenzwertauswertungen, Verknüpfungen und Sperrglieder in der Software implementiert.

Die Montage erfolgt im Außenbereich von Gebäuden, vorzugsweise im Dach- und Fassadenbereich.

Die KNX Wetterstation hat ein sehr kompaktes Gehäuse und kann direkt auf einem Sensormast oder über den mitgelieferten Befestigungsarm an einer Wand oder einem beliebigen Mast installiert werden. Das transluzente Gehäusematerial ermöglicht eine unauffällige Integration in die Fassadenoptik.

Technische Daten:

Versorgung

Nennspannung: AC 24 V SELV (± 10 %), DC 21 .. 32 V SELV

Stromaufnahme: typ. 100 .. 400 mA (witterungsabhängig)

Schutzklasse: III

Leitungstyp: LiYCY 4xAWG26

Leitungslänge: 5 m

Gesamtlänge pro KNX Linie: 15 m

Anzahl Wetterstationen: max. 3 (pro KNX Linie)

Nennspannung KNX: DC 21 .. 32 V SELV

Stromaufnahme KNX: max. 5 mA

Umgebungstemperatur: -30 .. +60 °C

Lager-/Transporttemperatur: -25 .. +70 °C

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Übertrag: .....

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)

Übertrag: .....

Schutzart: IP 44 (in Gebrauchslage)

Maße (ØxH): 130 x 68 mm

Windrichtungssensor

Messbereich: 1 .. 360°

Auflösung: 1°

Genauigkeit: ± 10 % (bei laminarer Anströmung)

Windgeschwindigkeitssensor

Messbereich: ca. 0 .. 40 m/s

Auflösung: 0,1 m/s

Genauigkeit (= 10 m/s): ± 1 m/s (RMS über 360°)

Genauigkeit (> 10 m/s): ± 5 % (RMS über 360°)

Temperatursensor

Messbereich: -30 .. +60 °C

Auflösung: 0,1 K

Genauigkeit: ± 1 K (bei Windgeschwindigkeit > 2 m/s, Umgebungstemperatur -5 .. +25 °C)

Niederschlagssensor

Messbereich: ja/nein

Genauigkeit: feiner Nieselregen

Helligkeitssensoren

Anzahl: 4

Messbereich: ca. 0 .. 150 klx

Auflösung: 0,1 klx

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Übertrag: .....

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)

Übertrag: .....

Genauigkeit: ± 3 %

Spektralbereich: 475 .. 650 nm

Dämmerungssensor

Messbereich: ca. 0 .. 900 lx

Auflösung: 1 lx

Genauigkeit: ± 10 lx

Luftdrucksensor

Messbereich: 300 .. 1100 hPa

Auflösung: 0,01 hPa

Genauigkeit: ± 0,5 hPa (bei Umgebungstemperatur 20 °C)

Feuchtesensor

Messbereich: 0 .. 100 % relative Feuchte (rF)

Auflösung: 0,1 % relative Feuchte (rF)

Genauigkeit: ± % rel. Feuchte (bei Umgebungstemperatur 20 °C)

Absolute Feuchte: 0 .. 400 g/m³

Auflösung: 0,01 g/m³

Globalstrahlung

Messbereich: 0 .. 1300 W/m²

Auflösung: 1 W/m²

Genauigkeit: ± 10 %

Spektralbereich: 350 .. 1100 nm

68	**LV**	**160_4.008 H1213 Starkstrom**
03	Gewerk	Niederspannungsanlage; Verteilersysteme und Einbaugeräte
03.01	Titel	Niederspannungsanlage; Verteilersysteme und Einbaugeräte

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)

Übertrag: .....

2 Stk EP ..... GP .....

03.01.0960 **KNX Objektserver VisuControl Easy II, 2TE REG**

Zur Visualisierung der aktuellen Gebäudezustände und interaktiven Steuerung von Gebäudefunktionen über die Android und iOS App. VisuControl II für KNX ist kostenlos im Google Play Store und im Apple App Store erhältlich. Die App ist für Smartphone und Tablet geeignet und stellt sich für die jeweilig benötigte Ansicht automatisch ein

· Visualisierung und Bedienung von Beleuchtung, Beschattung, Raumtemperatur, Status, Szenen, Multimedia, Wetterdaten und mehr
· Bis zu 200 Funktionen visualisierbar
· Individuelle Einteilung in Räume, Zonen oder Gruppen
· Separate Status Objekte
· HSV oder RGB Farbsteuerung
· Grafische Benutzeroberfläche wird automatisch erzeugt
· Bis zu 4 IP-Kameras je Objektserver
· KNX Secure fähig
· Anbindung der MDT Zeitschaltuhr
· Aufzeichnung und Darstellung von Daten in bis zu 8 Diagrammen
· Integrierte VPN Unterstützung
· IP Interface mit 4 gleichzeitigen Verbindungen (z. B. Busprogrammierung)
· E-Mail-Funktion zum Senden von Meldungen und Statusberichten
· Zeitserver zum Senden von Datum und Uhrzeit auf den KNX-Bus
· Logikfunktion für Sammelanzeigen
· Sichere Datenübertragung zwischen Objektserver und App
· Die App unterstützt mehrere Objektserver
· Einfache Projektierung ab ETS 5 ohne zusätzliche Software
· Spannungsversorgung über KNX-Bus, keine externe Spannungsversorgung erforderlich

Visualisierung erfolgt nach Vorgaben Abteilung ZD14.

liefern, montieren und betriebsfertig anschließen.

1 Stk EP ..... GP .....

Übertrag: .....

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)

Übertrag: .....

03.01.0970 **KAT6 Anschlussport auf Hutschiene**

KAT6 Anschlussport auf Hutschiene zur Anbindung KNX BACnet -Gateway und IP-Gateway an das Gebäudentezwerk.
Patchmodul bestehend aus RJ45-Modul und Hutschienenträger nach DIN EN 60603-7-3.
Selbstschneidene Kontakte. Anbindung ohne Werkzeug.
Farbcode: EIA/TIA 568 A . und B.
Steckverbindung: RJ45
Kategorie: 6
Geschirmt: Ja
Einbau in vorab beschriebenen Unterverteiler.
Liefern und betriebsfertig montieren.

80 St EP ..... GP .....

03.01.0980 **Pachtkabel 1m**

Patchkabel KAT6A zur Verbindung Anschlussprort mit KNX-Komponenten.
Farbe: gelb
Länge: 1m

Liefern und betriebsfertig montieren.

80 St EP ..... GP .....

03.01.0990 **KNX Dienstleistung**

Zur einwandfreien Funktion eines KNX-Systems innerhalb des Gesamtprozesses eines Bauvorhabens sind verschiedene Dienstleistungen zu erbringenden.
Diese Dienstleistungen gliedern sich wie folgt auf:

Projektierung:
- Übernahme der KNX-Komponenten in die Montageplanung
  und den Ergenissen des abgestimmten KNX Lastenheftes.
- Klären und Koordinieren der Funktionsbeziehungen
- Erstellung von Funktions- und Gerätelisten zur
  Vorbereitung und Abstimmung der KNX Programmierung

Parametrierung:
- Paramtrierung der KNX-Komponenten nach

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Übertrag: .....

Übertrag: .....

Physikalischen
Adressen, basierend auf den Ergebnissen der Projektierung
- Erstellen der Kommunikationsbeziehungen in der Parametriersoftware
- Bindung der Kommunikationsobjekte mit den KNX-EIS-Typen mit der Parametriersoftware
- Übernahme des Raumtypensystems des Bauherrn zur durchgängigen Parametrierung mit Klartexten

Inbetriebnahme:
- Messung und Dokumentation der Linienlängen bezüglich der KNX-Restriktionen
- Nachweis der Spannungsebenen auf den Linien
- Dokumentation und Prüfung der Maximalabstände der Teilnehmer
- Messung und Dokumentation auf Schleifenfehler der einzelnen Linien
- Funktionserprobung der KNX-Netzwerkinstallation
- Erbrobung und Einregulierung von KNX-Anlageteilen

Die Position KNX Dienstleistung bezieht sich auf die gesamten KNX Teilnehmer in den Unterverteilern sowie als Feldinstallation.

1 Psch GP .....

03.01.1000 **DALI Dienstleistung**

Zur einwandfreien Funktion eines DALI-Systems innerhalb der KNX Anlage sind verschiedene Dienstleistungen zu erbringenden.
Diese Dienstleistungen gliedern sich wie folgt auf:
- Abgleich und Zuordnung der jeweiligen Adresse der DALI Leuchte im DALI Gateway mit Montageort der jeweilgen Leuchte.
- Funktionsprüfung der DALI Leuchte

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Übertrag: .....

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)

Übertrag: .....

Die Position DALI Dienstleistung bezieht sich auf die gesamten KNX/DALI Teilnehmer in den Unterverteilern sowie als Feldinstallation der Beleuchtungsanlage.

1 Psch GP .....

03.01.1010 KNX- und DALI Pflichtenheft

KNX- und DALI Pflichtenheft
bestehend aus:
- Abstimmung mit dem Nutzer zur Ermittlung der Nutzeranvorderung.
- Beschreibung der einzelnen KNX-Komponenten und der Aufbau der KNX- DALI Anlage.
- Ausführliche Funktionsbeschreibung der KNX- DALI Anlage.
- Festlegung der KNX- und DALI Adressen nach Vorgabe des Bauherren.
- Änderung nach Vorlage

1 Psch GP .....

03.01.1020 Projekt-Dokumentation KNX und DALI

Erstellen der Projekt-Dokumentation KNX zusätzlich zur Dokumentation nach DIN 18382, für Bussystem KNX, bestehend aus:
- Der Projekt-Datenbank auf CD-ROM
- Gebäude-, Stockwerk- und Raumgrundrissen auf Papier, mind. im Format A4 quer, mit eingetragenem Verlauf der Buslinien sowie den Montageorten der Busgeräte und DALI Komponenten
- Pro Montageort mit Angabe von Gerätetyp und Physikalischer Adresse und DALI Adresse
- Ausdruck der Projekt-Datenbank auf Papier im Format A4 hoch
- Der vom Hersteller pro Gerät zur Verfügung gestellten

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Übertrag: .....

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)

Übertrag: .....

Dokumentation (Techn. Produktinformation.
- Inbetriebnahme- und Montageanleitung.
- Applikationsprogrammbeschreibung) unter entsprechenden Griffleisten in Ordner(n) sortiert.

1 Psch GP .....

Med. UV

03.01.1030 **Schrank, univers, IP55/II, 1850x550x400mm**

Schrank, univers, IP55/II, 1850x550x400mm + 100mm Sockel

Einzelstandverteiler für die Innenraummontage mit VDE-Gutachten (Fertigungsüberwachung) nach DIN EN 61439-1/-2/-3 und Maßnorm DIN 43 870, zur Aufputz Montage. Zum Aufbau einer Niederspannungsverteilung bis 800 A, 3AC 230/400 V 50 Hz. Schutzart IP55, Schutzklasse I oder II, Luft- und Kriechstrecken nach DIN VDE 0110-1/-2. Bestehend aus Schrank mit Tür aus pulverbeschichtetem, eingebranntem, profiliertem 1,5 mm dicken Stahlblech. Durchsteckflansche oben, unten offen (Leitungseinfügungen einbaubar). Sammelschienendurchführungen als seitliche Vorprägung. Tür aufliegend, mit innen liegenden Scharnieren, Türanschlag standardmäßig rechts, wechselbar, mit 110 Grad Öffnungswinkel. Serienmässig mit Schwenkhebelverschluss, DIN-Profil-Halbzylinder einbaubar. Waagerechte Abfangschiene zur stabilisierung im Schrank enthalten. Türdichtung umlaufend geschäumt, temperaturbeständig und ölbeständig. Sockelleiste (Höhe 100 mm) serienmäßig montiert mit abnehmbarer Frontblende.
Hinweis: Wand- und Bodenbefestigung notwendig!
Türverschluß durch andere Schließungen austauschbar. Schrank nebeneinander anflanschbar.

Höhe: 1950 mm
Breite: 550 mm
Tiefe: 400 mm
IP-Klasse (Ingress Protection): IP55

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Übertrag: .....

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)

Übertrag: .....

Schutzklasse: Schutzklasse II
Anzahl Felder: 2
Montage auf: Bodenbefestigung
Farbe: Lichtgrau
Anzahl Schranktüren: 1
Anzahl der Schlösser: 1

4 Stk EP ..... GP .....

03.01.1040 **Schrank, univers, IP55/II, 1850x800x400mm**

Schrank, univers, IP55/II, 1850x800x400mm + 100mm Sockel

Einzelstandverteiler für die Innenraummontage mit VDE-Gutachten (Fertigungsüberwachung) nach DIN EN 61439-1/-2/-3 und Maßnorm DIN 43 870, zur Aufputz Montage. Zum Aufbau einer Niederspannungsverteilung bis 800 A, 3AC 230/400 V 50 Hz. Schutzart IP55, Schutzklasse I oder II, Luft- und Kriechstrecken nach DIN VDE 0110-1/-2. Bestehend aus Schrank mit Tür aus pulverbeschichtetem, eingebranntem, profiliertem 1,5 mm dicken Stahlblech. Durchsteckflansche oben, unten offen (Leitungseinfügungen einbaubar). Sammelschienendurchführungen als seitliche Vorprägung. Tür aufliegend, mit innen liegenden Scharnieren, Türanschlag standardmäßig rechts, wechselbar, mit 110 Grad Öffnungswinkel. Serienmässig mit Schwenkhebelverschluss, DIN-Profil-Halbzylinder einbaubar. Waagerechte Abfangschiene zur stabilisierung im Schrank enthalten. Türdichtung umlaufend geschäumt, temperaturbeständig und ölbeständig. Sockelleiste (Höhe 100 mm) serienmäßig montiert mit abnehmbarer Frontblende.
Hinweis: Wand- und Bodenbefestigung notwendig!
Türverschluß durch andere Schließungen austauschbar. Schrank nebeneinander anflanschbar.

Höhe: 1950 mm
Breite: 800 mm
Tiefe: 400 mm
IP-Klasse (Ingress Protection): IP55
Schutzklasse: Schutzklasse II
Anzahl Felder: 3
Montage auf: Bodenbefestigung
Farbe: Lichtgrau
Anzahl Schranktüren: 1
Anzahl der Schlösser: 1

6 Stk EP ..... GP .....

Übertrag: .....

68	**LV**	**160_4.008 H1213 Starkstrom**
03	Gewerk	Niederspannungsanlage; Verteilersysteme und Einbaugeräte
03.01	Titel	Niederspannungsanlage; Verteilersysteme und Einbaugeräte

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)

Übertrag: .....

03.01.1050 **Schrank, univers, IP55/II, 1850x1050x400mm**

Schrank, univers, IP55/II, 1850x1050x400mm + 100mm Sockel

Einzelstandverteiler für die Innenraummontage mit VDE-Gutachten (Fertigungsüberwachung) nach DIN EN 61439-1/-2/-3 und Maßnorm DIN 43 870, zur Aufputz Montage. Zum Aufbau einer Niederspannungsverteilung bis 800 A, 3AC 230/400 V 50 Hz. Schutzart IP55, Schutzklasse I oder II, Luft- und Kriechstrecken nach DIN VDE 0110-1/-2. Bestehend aus Schrank mit Tür aus pulverbeschichtetem, eingebranntem, profiliertem 1,5 mm dicken Stahlblech. Durchsteckflansche oben, unten offen (Leitungseinfügungen einbaubar). Sammelschienendurchführungen als seitliche Vorprägung. Tür aufliegend, mit innen liegenden Scharnieren, Türanschlag standardmäßig rechts, wechselbar, mit 110 Grad Öffnungswinkel. Serienmässig mit Schwenkhebelverschluss, DIN-Profil-Halbzylinder einbaubar. Waagerechte Abfangschiene zur stabilisierung im Schrank enthalten. Türdichtung umlaufend geschäumt, temperaturbeständig und ölbeständig. Sockelleiste (Höhe 100 mm) serienmäßig montiert mit abnehmbarer Frontblende. Hinweis: Wand- und Bodenbefestigung notwendig! Türverschluß durch andere Schließungen austauschbar. Schrank nebeneinander anflanschbar.

Höhe: 1950 mm
Breite: 1050 mm
Tiefe: 400 mm
IP-Klasse (Ingress Protection): IP55
Schutzklasse: Schutzklasse II
Anzahl Felder: 4
Montage auf: Bodenbefestigung
Farbe: Lichtgrau
Anzahl Schranktüren: 2
Anzahl der Schlösser: 1

6 Stk EP ..... GP .....

03.01.1060 **(3a) Kompaktleistungsschalter 25A**

Kompaktleistungsschalter, 25 A, 36 kA, 4P, LI, N-Leiterschutz: ohne

Kompaktleistungsschalter, Verwendung für Anlagenschutz

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Übertrag: .....

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)

Übertrag: .....

Polzahl: 4
Betriebsstrom, Bemessungswert (In): 25 A
Betriebsspannung, Bemessungswert, bei AC (Ue): 690 V

Bemessungsbetriebsfrequenz: 50/60 Hz

Ausschaltvermögen Grenzkurzschlussstrom (Icu), Bemessungswert: 36 kA bei 415 V
Ausschaltvermögen Betriebskurzschlussstrom (Ics), Bemessungswert: 36 kA bei 415 V
Einschaltvermögen Kurzschlussstrom (Icm), Bemessungswert: 75,6 kA bei 415 V

TM-Überstromauslöser, kalibriert bei 50°C, LI-Funktion, 4-polig

Überlastschutz L: Ir = 25 A
Unverzögerter Kurzschlussschutz I: Ii = 320 A
Schutzfunktion für N-Leiter: ohne

Optionale Ergänzung um Differenzstromschutzgeräte für Fehlerströme von 30 mA bis 5 A (Typ A)

Zulässige Umgebungstemperatur: -25 °C bis 70 °C

Festeinbau

Hauptstromkontakte: beidseitig Rahmenklemme

1 Stk EP ..... GP .....

03.01.1070 **(3b) Kompaktleistungsschalter 50A**

ompaktleistungsschalter, 50 A, 36 kA, 4P, LI, N-Leiterschutz: ohne

Kompaktleistungsschalter, Verwendung für Anlagenschutz

Polzahl: 4
Betriebsstrom, Bemessungswert (In): 50 A
Betriebsspannung, Bemessungswert, bei AC (Ue): 690 V

Bemessungsbetriebsfrequenz: 50/60 Hz

Ausschaltvermögen Grenzkurzschlussstrom (Icu), Bemessungswert: 36 kA bei 415 V
Ausschaltvermögen Betriebskurzschlussstrom (Ics), Bemessungswert: 36 kA bei 415 V
Einschaltvermögen Kurzschlussstrom (Icm),

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Übertrag: .....

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)

Übertrag: .....

Bemessungswert: 75,6 kA bei 415 V

TM-Überstromauslöser, kalibriert bei 50°C, LI-Funktion, 4-polig

Überlastschutz L: Ir = 50 A
Unverzögerter Kurzschlussschutz I: Ii = 500 A
Schutzfunktion für N-Leiter: ohne

Optionale Ergänzung um Differenzstromschutzgeräte für Fehlerströme von 30 mA bis 5 A (Typ A)

Zulässige Umgebungstemperatur: -25 °C bis 70 °C

Festeinbau

Hauptstromkontakte: beidseitig Rahmenklemme

5 Stk EP ..... GP .....

03.01.1080 (3c) Kompaktleistungsschalter 63A

Kompaktleistungsschalter, 63 A, 36 kA, 4P, LI, N-Leiterschutz: ohne

Kompaktleistungsschalter, Verwendung für Anlagenschutz

Polzahl: 4
Betriebsstrom, Bemessungswert (In): 63 A
Betriebsspannung, Bemessungswert, bei AC (Ue): 690 V

Bemessungsbetriebsfrequenz: 50/60 Hz

Ausschaltvermögen Grenzkurzschlussstrom (Icu), Bemessungswert: 36 kA bei 415 V
Ausschaltvermögen Betriebskurzschlussstrom (Ics), Bemessungswert: 36 kA bei 415 V
Einschaltvermögen Kurzschlussstrom (Icm), Bemessungswert: 75,6 kA bei 415 V

TM-Überstromauslöser, kalibriert bei 50°C, LI-Funktion, 4-polig

Überlastschutz L: Ir = 63 A
Unverzögerter Kurzschlussschutz I: Ii = 630 A
Schutzfunktion für N-Leiter: ohne

Optionale Ergänzung um

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Übertrag: .....

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)

Übertrag: .....

Differenzstromschutzgeräte für Fehlerströme von 30 mA bis 5 A (Typ A)

Zulässige Umgebungstemperatur: -25 °C bis 70 °C

Festeinbau

Hauptstromkontakte: beidseitig Rahmenklemme

7 Stk EP ..... GP .....

03.01.1090 (3d) Kompaktleistungsschalter 80A

Kompaktleistungsschalter, 80 A, 36 kA, 4P, LI, N-Leiterschutz: ohne

Kompaktleistungsschalter, Verwendung für Anlagenschutz

Polzahl: 4
Betriebsstrom, Bemessungswert (In): 80 A
Betriebsspannung, Bemessungswert, bei AC (Ue): 690 V

Bemessungsbetriebsfrequenz: 50/60 Hz

Ausschaltvermögen Grenzkurzschlussstrom (Icu), Bemessungswert: 36 kA bei 415 V
Ausschaltvermögen Betriebskurzschlussstrom (Ics), Bemessungswert: 36 kA bei 415 V
Einschaltvermögen Kurzschlussstrom (Icm), Bemessungswert: 75,6 kA bei 415 V

TM-Überstromauslöser, kalibriert bei 50°C, LI-Funktion, 4-polig

Überlastschutz L: Ir = 80 A
Unverzögerter Kurzschlussschutz I: Ii = 800 A
Schutzfunktion für N-Leiter: ohne

Optionale Ergänzung um Differenzstromschutzgeräte für Fehlerströme von 30 mA bis 5 A (Typ A)

Zulässige Umgebungstemperatur: -25 °C bis 70 °C

Festeinbau

Hauptstromkontakte: beidseitig Rahmenklemme

2 Stk EP ..... GP .....

Übertrag: .....

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)

Übertrag: .....

03.01.1100 **(3e) Kompaktleistungsschalter, 50 A**

Kompaktleistungsschalter, 50 A, 36 kA, 4P, LI,
N-Leiterschutz: ohne

Kompaktleistungsschalter, Verwendung für
Anlagenschutz

Polzahl: 4
Betriebsstrom, Bemessungswert (In): 50 A
Betriebsspannung, Bemessungswert, bei AC
(Ue): 690 V

Bemessungsbetriebsfrequenz: 50/60 Hz

Ausschaltvermögen Grenzkurzschlussstrom
(Icu), Bemessungswert: 36 kA bei 415 V
Ausschaltvermögen Betriebskurzschlussstrom
(Ics), Bemessungswert: 36 kA bei 415 V
Einschaltvermögen Kurzschlussstrom (Icm),
Bemessungswert: 75,6 kA bei 415 V

TM-Überstromauslöser, kalibriert bei 50°C,
LI-Funktion, 4-polig

Überlastschutz L: Ir = 35 A bis 50 A
Unverzögerter Kurzschlussschutz I: Ii = 500
A
Schutzfunktion für N-Leiter: ohne

Optionale Ergänzung um
Differenzstromschutzgeräte für Fehlerströme von
30 mA bis 5 A (Typ A)

Zulässige Umgebungstemperatur: -25 °C bis 70 °C

Festeinbau

Hauptstromkontakte: beidseitig Rahmenklemme

1 Stk EP ..... GP .....

03.01.1110 **(3f) Kompaktleistungsschalter, 125 A**

Kompaktleistungsschalter, 125 A, 36 kA, 4P, LI,
N-Leiterschutz: ohne

Kompaktleistungsschalter, Verwendung für
Anlagenschutz

Polzahl: 4
Betriebsstrom, Bemessungswert (In): 125 A

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Übertrag: .....

Übertrag: .....

Betriebsspannung, Bemessungswert, bei AC (Ue): 690 V

Bemessungsbetriebsfrequenz: 50/60 Hz

Ausschaltvermögen Grenzkurzschlussstrom (Icu), Bemessungswert: 36 kA bei 415 V
Ausschaltvermögen Betriebskurzschlussstrom (Ics), Bemessungswert: 36 kA bei 415 V
Einschaltvermögen Kurzschlussstrom (Icm), Bemessungswert: 75,6 kA bei 415 V

TM-Überstromauslöser, kalibriert bei 50°C, LI-Funktion, 4-polig

Überlastschutz L: Ir = 125 A
Unverzögerter Kurzschlussschutz I: Ii = 1250 A
Schutzfunktion für N-Leiter: ohne

Optionale Ergänzung um Differenzstromschutzgeräte für Fehlerströme von 30 mA bis 5 A (Typ A)

Zulässige Umgebungstemperatur: -25 °C bis 70 °C

Festeinbau

Hauptstromkontakte: beidseitig Rahmenklemme

3 Stk EP ..... GP .....

03.01.1120 **(3g) Kompaktleistungsschalter, 160 A**

Kompaktleistungsschalter, 160 A, 36 kA, 4P, LI, N-Leiterschutz: ohne

Kompaktleistungsschalter, Verwendung für Anlagenschutz

Polzahl: 4
Betriebsstrom, Bemessungswert (In): 160 A
Betriebsspannung, Bemessungswert, bei AC (Ue): 690 V

Bemessungsbetriebsfrequenz: 50/60 Hz

Ausschaltvermögen Grenzkurzschlussstrom (Icu), Bemessungswert: 36 kA bei 415 V
Ausschaltvermögen Betriebskurzschlussstrom (Ics), Bemessungswert: 36 kA bei 415 V
Einschaltvermögen Kurzschlussstrom (Icm), Bemessungswert: 75,6 kA bei 415 V

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Übertrag: .....

Übertrag: .....

TM-Überstromauslöser, kalibriert bei 50°C,
LI-Funktion, 4-polig

Überlastschutz L: Ir = 160 A
Unverzögerter Kurzschlussschutz I: Ii =
1600 A
Schutzfunktion für N-Leiter: ohne

Optionale Ergänzung um
Differenzstromschutzgeräte für Fehlerströme von
30 mA bis 5 A (Typ A)

Zulässige Umgebungstemperatur: -25 °C bis 70 °C

Festeinbau

Hauptstromkontakte: beidseitig Rahmenklemme

5 Stk EP ..... GP .....

03.01.1130 **(3R) Differenzstromschutzgerät Typ B und B+**

Differenzstromschutzgerät Typ B und B+ mit
Schutz- und Überwachungsmodus, 4p, für MCCB mit
TMTU 160 A, unten

Differenzstromschutzgerät Typ B und B+
(allstromsensitiv) im Bereich 0 bis 100 kHz,
4-polig, für Kompaktleistungsschalter 160 A mit
thermomagnetischem Auslösesystem

Auslösecharakteristik zwischen B und B+
wählbar
bei Auswahl Typ B+: Anforderungen des
gehobenen Brandschutzes nach VDE 0664-400
erfüllt
unten an Kompaktleistungsschalter anbaubar
mit LEDs für Betriebsbereitschafts-,
Voralarm- und Monitorung-Mode-Meldung
Ausgelöstmeldung am Gerät
Integrierte Hilfskontakte für Ausgelöst-
und Voralarmmeldung
Umschaltung zwischen RCD- und
Überwachungsmodus möglich
Integrierte periodische Selbsttestfunktion
Bemessungsbetriebsstrom In: 160 A
Bemessungs-Betriebsspannung Ue:
3~ 127 bis 690 V AC
1~ 100 bis 400 V AC
Bemessungsbetriebsfrequenz: 50/60 Hz
Bemessungsfehleransprechstrom I?n

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Übertrag: .....

Übertrag: .....

einstellbar
bei Auswahl Auslösecharakteristik Typ B:
0,03 bis 5 A
bei Auswahl Auslösecharakteristik Typ B+:
0,03 bis 0,3 A
Verzögerungszeit ?t einstellbar: 0 bis 10 s

19 Stk EP ..... GP .....

03.01.1140 **(4) Überspannungsschutz Typ 2**

Überspannungsschutz Typ 2
Überspannungsschutzgerät DIN EN 61643-11 (VDE 0675-6-11), leckstromfrei, Typ 2, mit integrierter Überstromschutzeinrichtung, Einbauort am oder in der Nähe des Speisepunktes der elektrischen Anlage, zum Schutz von Betriebsmitteln der Schutzklasse II DIN EN 61140 (VDE 0140-1), Modulbauweise aus Basis- und Schutzmodul, als Reiheneinbaugerät, Maße DIN 43880, Bemessungsbetriebsspannung 400 V AC, für TN-S-System mit Schutzschaltung DIN VDE 0100-534, Schutzpegel max. 2,5 kV.

18 Stk EP ..... GP .....

03.01.1150 **(4b) Summenstromwandler**

Summenstromwandler, Innendurchmesser 60 mm, geschirmt

Summenstromwandler, geschirmte Ausführung, für Wechselstrom- und Gleichstromnetze

Betriebsfrequenz: 0 Hz bis 2000 Hz

Bemessungsbetriebsspannung: bis 690 V

Innendurchmesser: 60 mm

Kleinster messbarer Differenzstrom Idn: 10 mA

Größter Nennstrom In: 160 A

Zulässige Umgebungstemperatur: -10 °C bis 55 °C

1 Stk EP ..... GP .....

03.01.1160 **(5) 24V DC Stromversorgung**

Stromversorgung für Standardanwendungen, 3-phasig DC 24 V/20 A

3-phasig AC

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Übertrag: .....

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)

Übertrag: .....

Eingangsnennspannung 3 AC 400 bis 500 V, Weitbereich

Für den Einsatz am dreiphasigen Wechselstromnetz

Eingangsspannungsbereich 3 AC 340 bis 550 V

Wirkungsgrad bei Nennbetrieb ca. 91 %

Ausgangsnennspannung DC 24 V

Gesamttoleranz statisch +/- 3 %,

Restwelligkeit < 150 mVss

Ausgangsnennstrom 20 A

Umgebungstemperatur 0 bis +70°C

Schutzklasse I, Schutzart IP20

Potenzialtrennung SELV nach EN 60950-1 und EN 50178

Funkentstörung Klasse B nach EN 55022

Zertifiziert nach CE, cULus, CB, ATEX, cCSAus Class I

Div 2, GL, IECEx

Montage auf Normprofilschiene

15 Stk EP ..... GP .....

03.01.1170 **Hilfsschalter Wechslerkontakte**

Hilfsschalter Wechslerkontakte Breite 7mm

Montage auf Normprofilschiene

56 Stk EP ..... GP .....

03.01.1180 **(7) Seitlicher Motorantrieb, 24V DC**

Seitlicher Motorantrieb, AC 42 V bis 60 V, DC 24 V bis 60 V, für MCCB 100/160 A mit TMTU

Seitlicher Motorantrieb für Kompaktleistungsschalter 100 A, 160 A mit TMTU

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Übertrag: .....

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)

Übertrag: .....

Bus-Kommunikation: Nein
Bemessungssteuerspeisespannung Us bei AC 50/60 HZ: 42 V bis 60 V
Bemessungssteuerspeisespannung Us bei DC: 24 V bis 60 V

15 Stk EP ..... GP .....

03.01.1190 **(8) Unterspannungsauslöser 24 V DC**

Unterspannungsauslöser für Leistungsschalter 24 V DC

15 Stk EP ..... GP .....

03.01.1200 **Zeitrelais, 0,05 s - 100 h**

Zeitrelais, 27 Funktionen, 2W, 0,05 s - 100 h

Zeitrelais für alle zeitverzögerten Schaltvorgänge in Steuer-, Anlass-, Schutz- und Regelschaltungen

27 Funktionen

einstellbare Zeit: 0,05 s bis 100,00 h

Anzahl der Wechsler verzögert schaltend: 2

Steuerspeisespannung: AC/DC 12 bis 240 V

Ausführung des elektrischen Anschlusses für Hilfs- und Steuerstromkreis: Schraubanschluss

abnehmbare Klemme für Hilfs- und Steuerstromkreis

anschließbarer Leiterquerschnitt eindrähtig maximal: 4 mm2

Breite: 22,5 mm

32 Stk EP ..... GP .....

03.01.1210 **Hilfsschütz, 3 S + 1 Ö, DC 24 V**

Hilfsschütz zum Schalten der Steuersignale im Steuerstromkreis

Steuerspeisespannung: DC 24 V

Anzahl der Schließer für Hilfskontakte: 3

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Übertrag: .....

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)

Übertrag: .....

Anzahl der Öffner für Hilfskontakte: 1

Kennzahl und Kennbuchstabe für Schaltglieder:
31 E

Betriebsstrom bei AC-15 bei 230 V: 10 A

Ausführung des elektrischen Anschlusses für
Hilfs- und Steuerstromkreis: Federzuganschluss

28 Stk EP ..... GP .....

03.01.1220 **Fernschalter**

Fernschalter, Uc 24 V DC, Ie 20 A, Ue 400 V, 1W

Fernschalter nach IEC 60669-1, -2, -3,
Hilfsstromschalter anbaubar

Kontaktarten: 0 Schließer, 0 Öffner, 1
Wechsler
Handbetätigung: Ja
Schaltstellungsanzeige: Ja
Bemessungssteuerspannung (Uc): 24 V DC
Stoßspannungsfestigkeit, Bemessungswert
(Uimp): 3
Bemessungsbetriebsstrom (Ie)
bei cos phi = 0,6: 20 A
bei cos phi = 1: 20 A
Bemessungsbetriebsspannung (Ue): 400 V AC
Bemessungsfrequenz: 50 Hz
Schaltvermögen bei Glühlampenlast: 4400 W
elektrische Lebensdauer (Schaltspiele):
50000
Baubreite: 1 TE

1 Stk EP ..... GP .....

03.01.1230 **Stromstoßschalter**

Stromstoßschalter 2S pot.frei 16A/250V
Funktion: elektronisch Schalter
Montageart: DIN-Schiene,
Breite in Teilungseinheiten: 1,
Einbautiefe: 58mm,
Anzahl der Kontakte als Schließer: 2,
Anzahl der Kontakte als Öffner: 0,
Anzahl der Kontakte als Wechsler: 0,
Steuerspannung 1 8 .. 230V,
Steuerspannungsart 1 AC/DC,
Steuerspannung 2 8 .. 230V,
Frequenz der Steuerspannung 2 50 .. 50Hz,
Bemessungsschaltstrom 16A,

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Übertrag: .....

Übertrag: .....

Versorgungsspannung 250V,
Spannungsart der Versorgungsspannung AC,
Max. Glühlampenlast 2000W,
Max. Leuchtstofflampenlast 1000VA,
Max. Leuchtstofflampenlast (Duo-Schaltung) 1000VA,
Max. Leuchtstofflampenlast (parallelkompensiert) 500VA,
Max. Schaltstrom (cos phi = 0,6) 4A,

15 Stk EP ..... GP .....

03.01.1240 **Hilfsstromschalter für Fernschalter, 1**

Hilfsstromschalter für Fernschalter, 1 Schließer + 1 Öffner

Hilfsstromschalter nach IEC/EN 60947-5-1, für Fernschalter 5TT44, maximal ein Hilfsstromschalter pro Fernschalter anbaubar

Bemessungsbetriebsspannung (Ue): 250 V AC

Bemessungsbetriebsstrom (Ie): 16 A

Bemessungsfrequenz: 50/60 Hz

elektrische Lebensdauer bei Ie/Ue, cos ? = 0,6, Glühlampenlast 600 W: 100000

Bemessungsstoßspannungsfestigkeit Uimp: 1 kV

Anzahl der Schließer: 1

Anzahl der Öffner: 1

Baubreite: 0,5 TE

zulässige Umgebungstemperatur: -25 °C bis 70 °C

2 Stk EP ..... GP .....

03.01.1250 **Hilfsschütz, 3S+1Ö, DC 24 V, S00,**

Hilfsschütz, 3S+1Ö, DC 24 V, S00, Federzuganschluss

Hilfsschütz zum Schalten der Steuersignale im Steuerstromkreis

Steuerspeisespannung: DC 24 V

Anzahl der Schließer für Hilfskontakte: 3

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Übertrag: .....

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)

Übertrag: .....

Anzahl der Öffner für Hilfskontakte: 1

Kennzahl und Kennbuchstabe für Schaltglieder:
31 E

Betriebsstrom bei AC-15 bei 230 V: 10 A

Ausführung des elektrischen Anschlusses für
Hilfs- und Steuerstromkreis: Federzuganschluss

15 Stk EP ..... GP .....

03.01.1260 **Ausgangskoppelglied, Relaiskoppler, 1W, DC 24V**

Ausgangskoppelglied, Relaiskoppler, 1W, DC 24V
Arbeitsbereich 0,7-1,25xUS

2 Stk EP ..... GP .....

03.01.1270 **Leistungsschütz, AC-3 12 A, 5,5 kW / 400 V 2 S**

Leistungsschütz, AC-3 12 A, 5,5 kW / 400 V 2 S
+ 2 Ö, unlösbar DC 24 V, 3-polig, Baugröße S00
Schraubanschluss für SUVA Applikationen

2 Stk EP ..... GP .....

03.01.1280 **Hilfsschütz, 3S+1Ö, DC 24 V, S00,**

Hilfsschütz, 3S+1Ö, DC 24 V, S00,
Federzuganschluss

Hilfsschütz zum Schalten der Steuersignale im
Steuerstromkreis

Steuerspeisespannung: DC 24 V

Anzahl der Schließer für Hilfskontakte: 3

Anzahl der Öffner für Hilfskontakte: 1

Kennzahl und Kennbuchstabe für Schaltglieder:
31 E

Betriebsstrom bei AC-15 bei 230 V: 10 A

Ausführung des elektrischen Anschlusses für
Hilfs- und Steuerstromkreis: Federzuganschluss

2 Stk EP ..... GP .....

Übertrag: .....

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)

Übertrag: .....

03.01.1290 **FI/Leistungsschalter, 4-polig, 100 A, 0.03 A,**

FI/Leistungsschalter, 4-polig, 100 A, 0.03 A,
Typ B SK
Leistungsschalter mit Fehlerstromauslöser (CBR), 4polig, in Kompaktbauweise, mit kurzschlussstrombegrenzendem Kontaktsystem, mit einstellbaren thermomagnetischen Auslösern, mit Kipphebel und 3 Schaltstellungen (Aus, Ausgelöst und Ein), entsprechend IEC/EN 60947-2, DIN VDE 0660.

Fehlerstromtyp: B
Auslösekennlinientyp: SK
Bemessungsfehlerstrom I?n: 0.03 A
kurzzeitverzögert (gewitterfest)
Neutralleiterposition: links
Bemessungsbetriebsspannung: 400 V AC
Betriebsfrequenz: 50 Hz
Bemessungsstoßspannungsfestigkeit: 4 kV
Bemessungsdauerstrom: 100 A
Betriebstemperatur: min. -25 °C .. max. 70 °C
Mechanische Lebensdauer: 2000 Schaltspiele
Elektrische Lebensdauer AC-1: 10000 Schaltspiele
Überlastauslöser: 0.8 - 1 x Ir
Unverzögerter Kurzschlussauslöser Ii: 6 - 10 x Iu
Hilfsschalter integriert: 1 Schließer, 1 Öffner, 0 Wechsler

Rahmenklemme oben und unten (Laststromkreis):
Klemmbereich: min. 4 mm² .. max. 185 mm²
Anschlussquerschnitt eindrähtig: 1-Leiter: 4 mm² .. 16 mm²; 2-Leiter: 4 mm² .. 16 mm²
Anschlussquerschnitt mehrdrähtig: 1-Leiter: 25 mm² .. 185 mm²; 2-Leiter: 25 mm² .. 70 mm²

Bauvorschriften/Normen: DIN IEC 60755, EN 60947-2, EN 60947-2 Anhang B, VDE 0660-101

3 Stk EP ..... GP .....

03.01.1300 **Fernantrieb für FI/Leistungsschalter**

Fernantrieb für FI/Leistungsschalter
Ausführung des Schaltantriebs:Motorantrieb
Bemessungssteuerspeisespannung Us bei AC 50 Hz:208..240 V

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Übertrag: .....

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)

Übertrag: .....

Bemessungssteuerspeisespannung Us bei AC 60 Hz:208..240 V
Bemessungssteuerspeisespannung Us bei DC:0 V
Spannungsart zur Betätigung:AC

Die Montage gestaltet sich flexibel und einfach durch modulare Funktionsgruppen. Hinweise: Für das Schalten von Leistungsschaltern und Lasttrennschaltern aus der Ferne. Ein-Ausschalten und Rücksetzen durch Dauer- oder Impulskontakt. Handschaltung vor Ort möglich. Abschließbar in 0-Stellung des Fernantriebes mit bis zu 3 Bügelschlössern (Bügelstärke: 4-8mm). Schiebeschalter für Auto oder Manuell. Max. Anzahl Hilfsschalterkontakte: Normalhilfsschalter 2, Ausgelösthilfsschalter

3 Stk EP ..... GP .....

03.01.1310 **Lasttrennschalter, 63 A, 4 S, mit NOT-AUS-Funktion**

Lasttrennschalter, 63 A, 4 S, mit NOT-AUS-Funktion

Lasttrennschalter mit NOT-AUS-Abschalteinrichtung
beidseitige Doppelstockklemmen für großen Leiterquerschnitt u. Sammelschiene
Schaltstellungsanzeige
Sichtfenster für Beschriftungsetiketten

Steuereingang (NOT-AUS-Zusatzeinrichtung):
Bemessungsspannung (AC): 230 V

Laststromkreis (Lasttrennkontakt):
4 Schließer
Polzahl (gesamt): 4
Bemessungsspannung (AC): 230 V, 400 V (360 V .. 440 V)
Bemessungsstrom AC (typ.): 63 A
Bemessungsfrequenz: 50 Hz, 60 Hz
max. Bemessungsschaltvermögen: 10 kA
Bemessungsisolationsspannung: 400 V

Schraubklemme oben, unten (Laststromkreis):
Anschlussquerschnitt eindrähtig: 1-Leiter: 1,5 mm² .. 50 mm²; 2-Leiter: 1,5 mm² .. 16 mm²
Anschlussquerschnitt mehrdrähtig: 1-Leiter: 1,5 mm² .. 50 mm²; 2-Leiter: 1,5 mm² .. 16 mm²
Anschlussquerschnitt feindrähtig: 1-Leiter: 1,5 mm² .. 35 mm²; 2-Leiter: 1,5 mm² .. 16 mm²

Gehäuseart: Verteilereinbaugehäuse

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Übertrag: .....

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)

Übertrag: .....

Montageart: Tragschiene (35 mm)
Schutzart: IP20 (eingebaut: IP40)
Abmessungen: B 81 mm (4,5 TE) × H 85 mm × T 75 mm

16 Stk EP ..... GP .....

03.01.1320 **Lasttrennschalter, 125 A, 4 S, mit NOT-AUS-Funktion**

Lasttrennschalter, 125 A, 4 S, mit NOT-AUS-Funktion

Lasttrennschalter mit
NOT-AUS-Abschalteinrichtung
beidseitige Doppelstockklemmen für großen Leiterquerschnitt u. Sammelschiene
Schaltstellungsanzeige
Sichtfenster für Beschriftungsetiketten

Zusatzeinrichtung
(NOT-AUS-Abschalteinrichtung):
Betriebsspannung: 50 V .. 440 V (AC)

Laststromkreis (Lasttrennkontakt):
4 Schließer
Polzahl (gesamt): 4
Bemessungsspannung (AC): 230 V, 400 V
Bemessungsstrom AC (typ.): 125 A
Bemessungsfrequenz: 50 Hz, 60 Hz
max. Bemessungsschaltvermögen: 10 kA
Bemessungsisolationsspannung: 400 V

Hilfsschalter (NOT-AUS-Zusatzeinrichtung)
(Schaltkontakt):
1 Wechsler
Bemessungsspannung (AC): 12 V .. 230 V
Bemessungsspannung (DC): 12 V .. 110 V

Schraubklemme oben und unten (Laststromkreis):
Anschlussquerschnitt eindrähtig: 1-Leiter: 1,5 mm² .. 50 mm²; 2-Leiter: 1,5 mm² .. 16 mm²
Anschlussquerschnitt mehrdrähtig: 1-Leiter: 1,5 mm² .. 50 mm²; 2-Leiter: 1,5 mm² .. 16 mm²
Anschlussquerschnitt feindrähtig: 1-Leiter: 1,5 mm² .. 35 mm²; 2-Leiter: 1,5 mm² .. 16 mm²
Anschlussquerschnitt AWG, eindrähtig: 15 .. 1
Anschlussquerschnitt AWG, mehrdrähtig: 15 .. 1
Anschlussquerschnitt AWG, feindrähtig: 15 .. 1

Schraubklemme oben und unten
(NOT-AUS-Abschalteinrichtung, Hilfsschalter):

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Übertrag: .....

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)

Übertrag: .....

Anschlussquerschnitt eindrähtig: 1-Leiter: 1 mm² .. 1,5 mm²; 2-Leiter: 1 mm² .. 1,5 mm²
Anschlussquerschnitt AWG, eindrähtig: 17 .. 16
Anschlussquerschnitt AWG, mehrdrähtig: 17 .. 16
Anschlussquerschnitt AWG, feindrähtig mit AEH: 17 .. 16

Bauvorschriften/Normen: EN 60947-3, EN 60068-2-30

16 Stk EP ..... GP .....

IT-Netzverteiler

IT-Netzverteiler

03.01.1330 **Wandaufbauschrank 950x550**

Wandaufbauschrank für die Innenraummontage mit VDE-Gutachten (Fertigungsüberwachung) nach DIN EN 61439-1/-2/-3 zur Aufputz Montage. Zum Aufbau einer Niederspannungsverteilung bis 800 A, 3AC, 690 V 50 Hz. Schutzart IP55, Schutzklasse I, Luft- und Kriechstrecken nach DIN VDE 0110-1/-2. Bestehend aus Schrank mit Tür aus pulverbeschichtetem, eingebranntem, profiliertem 1,5 mm dicken Stahlblech. Durchsteckflansche oben, unten ISO-Flanschplatten mit metrischen Vorprägungen und Schnellverriegelung je Feld eingebaut. Sammelschienendurchführungen als seitliche Vorprägung. Tür aufliegend, mit innenliegenden Scharnieren, Türanschlag standardmäßig rechts, wechselbar, 110 Grad Öffnungswinkel. Serienmässig mit Schwenkhebelverschluss, DIN-Profil-Halbzylinder einbaubar. Türdichtung umlaufend geschäumt, temperaturbeständig und ölbeständig. Schrank nebeneinander und übereinander anflanschbar.

Höhe: 950 mm
Breite: 550 mm
Tiefe: 275 mm
IP-Klasse (Ingress Protection): IP55
Schutzklasse: Schutzklasse I
Schließungstyp: Ohne Schloss

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Übertrag: .....

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)

Übertrag: .....

Anzahl Felder: 2
Montage auf: Wandbefestigung
Farbe: Lichtgrau
RAL Nummer: 7035
Anzahl Schranktüren: 1
Anzahl der Schlösser: 1

16 Stk EP ..... GP .....

03.01.1340 **IT-Verteiler, 5000VA, 12-Abgänge B16**

IT-Verteiler, 5000VA, 12-Abgänge B16,
Bypasschalter, Isolationsfehler
nach DIN VDE 0100-710:2012

Zertifizierungen und Zulassungen:
Geprüfter Schaltschrankaufbau
Umschalteinrichtung SIL2 gemäß IEC 61508
Die entsprechenden Zertifikate sind vorzulegen.

Es ist ein hierarchisches Bussystem anzuwenden.
Alle Komponenten kommunizieren über den Weg
miteinander.
Störungen in einem Bussegment dürfen auf die
Funktion in anderen Segmenten keinen Einfluss
haben.
Alarme sind im Bussystem bevorzugt zu behandeln

Digtale Eingänge/Ausgänge (potential-frei)
Schnittstellenbaustein: ja
Eingänge Meldekombinationen: ja
Eingänge Tableaus: ja

Es stehen Schnittstellenbausteine für das
Einbringen von Meldungen und Ausgabe von
Meldungen über potentialfreie Kontakte zur
Verfügung.

Folgende Meldungen sind mindestens über
potentialfreie Kontakte an die
Gebäudeleittechnik auf Klemmleiste im Verteiler
zur Verfügung zu stellen:
- Unterspannung
- Überspannung
- Sammelstörung IT-Netz

Selbsttätige 2-polige Umschalteinrichtung bei
unzureichender Spannung zwischen zwei
Einspeisungen.
Ein-Fehler-Sicherheit nach DIN VDE 0100-710

Verteilergröße:
Höhe: 2025 mm incl. 100mm Sockel
Tiefe: 425 mm
Breite: 374 mm

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Übertrag: .....

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)

Übertrag: .....

Einbauten:
Einspeisung:
1-Stück Umschalteinrichtung: 63A
Lastschalter 63A in Leitung 1 und 2

Bemessungsbetriebsspannung: 230 V AC
Versorgungsspannung: 230 V AC
Bemessungskurzschlussstrom Icc: 50 kA rms
Umschaltzeit < 0,5sec.
Verzögerung der Umschaltung einstellbar:
ja
Umschaltpause einstellbar: ja
Rückschaltsperre aktivierbar: ja
Anschlusstechnik komplett steckbar für
schnellen Austausch im Havariefall: ja
Schutz der Kontakte durch
Kurzschlussstromerkennung: ja
Handbetrieb mit Meldung über Bus: ja
Schaltelement Lasttrennschalter ja
Mechanischer Verriegelung des Schaltelement
ja

Überwachungen/Prüffunktionen:
Prüfhinweis über Display, Bedieneinheiten,
Schnittstelle: ja
Prüffunktion: ja
Anzeige der gemessener Umschaltzeit: ja
div. abrufbare Zähler für:
Betriebsstunden: ja
Anzahl der Umschaltungen:ja

Bypassschalter:
1-Stück Bypasschalter: 63A

Isolationsfehler Sucheinrichtung:
Selektive Isolationsfehler Sucheinrichtung für
12-Stück Verbraucherstromkreise.

Verbraucherabgänge:
12-Stück LS-Schalter B16A, 2-polig

Transformator:
1-Stück Energiesparender GreenLine
Einphasen-Trenntransformator zur Versorgung
medizinisch genutzter Räume mit VDE-Zeichen.
Passiv belüftet.
Nennspannung: AC 230 V / 50..60 Hz
Nennleistung: 5000VA
Maximale Abwärme: <145W
Notwendige Vorsicherung 35A gG/gL

Verteiler mit allem erforderlichen

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Übertrag: .....

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)

Übertrag: .....

systembedingten Zubehör liefern, an den Verwendungs- Montageort transportieren und montieren.

6 St EP ..... GP .....

03.01.1350 **IT-Verteiler 6300VA, 18-Abgänge B16**

IT-Verteiler 6300VA, 18-Abgänge B16,
Bypasschalter, Isolationsfehler
nach DIN VDE 0100-710:2012

Zertifizierungen und Zulassungen:
Geprüfter Schaltschrankaufbau
Umschalteinrichtung SIL2 gemäß IEC 61508
Die entsprechenden Zertifikate sind vorzulegen.

Es ist ein hierarchisches Bussystem anzuwenden.
Alle Komponenten kommunizieren über den Weg miteinander.
Störungen in einem Bussegment dürfen auf die Funktion in anderen Segmenten keinen Einfluss haben.
Alarme sind im Bussystem bevorzugt zu behandeln

Digtale Eingänge/Ausgänge (potential-frei)
Schnittstellenbaustein: ja
Eingänge Meldekombinationen: ja
Eingänge Tableaus: ja

Es stehen Schnittstellenbausteine für das Einbringen von Meldungen und Ausgabe von Meldungen über potentialfreie Kontakte zur Verfügung.

Folgende Meldungen sind mindestens über potentialfreie Kontakte an die Gebäudeleittechnik auf Klemmleiste im Verteiler zur Verfügung zu stellen:
- Unterspannung
- Überspannung
- Sammelstörung IT-Netz

Selbsttätige 2-polige Umschalteinrichtung bei unzureichender Spannung zwischen zwei Einspeisungen.
Ein-Fehler-Sicherheit nach DIN VDE 0100-710

Verteilergröße:
Höhe: 2025 mm incl. 100mm Sockel
Tiefe: 425 mm
Breite: 374 mm

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Übertrag: .....

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)

Übertrag: .....

Einbauten:
Einspeisung:
1-Stück Umschalteinrichtung: 63A
Lastschalter 63A in Leitung 1 und 2

Bemessungsbetriebsspannung: 230 V AC
Versorgungsspannung: 230 V AC
Bemessungskurzschlussstrom Icc: 50 kA rms
Umschaltzeit < 0,5sec.
Verzögerung der Umschaltung einstellbar:
ja
Umschaltpause einstellbar: ja
Rückschaltsperre aktivierbar: ja
Anschlusstechnik komplett steckbar für
schnellen Austausch im Havariefall: ja
Schutz der Kontakte durch
Kurzschlussstromerkennung: ja
Handbetrieb mit Meldung über Bus: ja
Schaltelement Lasttrennschalter ja
Mechanischer Verriegelung des Schaltelement
ja

Überwachungen/Prüffunktionen:
Prüfhinweis über Display, Bedieneinheiten,
Schnittstelle: ja
Prüffunktion: ja
Anzeige der gemessener Umschaltzeit: ja
div. abrufbare Zähler für:
Betriebsstunden: ja
Anzahl der Umschaltungen:ja

Bypassschalter:
1-Stück Bypasschalter: 63A

Isolationsfehler Sucheinrichtung:
Selektive Isolationsfehler Sucheinrichtung für
12-Stück Verbraucherstromkreise.

Verbraucherabgänge:
18-Stück LS-Schalter B16A, 2-polig
4-Stück LS-Schalter B10A, 2-polig

Transformator:
1-Stück Energiesparender GreenLine
Einphasen-Trenntransformator zur Versorgung
medizinisch genutzter Räume mit VDE-Zeichen.
Passiv belüftet.
Nennspannung: AC 230 V / 50..60 Hz
Nennleistung: 6300VA
Maximale Abwärme: <185W
Notwendige Vorsicherung 50A gG/gL

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Übertrag: .....

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)

Übertrag: .....

Verteiler mit allem erforderlichen
systembedingten Zubehör

13 St EP ..... GP .....

03.01.1360 IT-Verteiler, 8000VA, 24-Abgänge B16

IT-Verteiler Typ-S16 SV/AV, 8000VA, 24-Abgänge
B16,
Bypasschalter, Isolationsfehler
nach DIN VDE 0100-710:2012

Zertifizierungen und Zulassungen:
Geprüfter Schaltschrankaufbau
Umschalteinrichtung SIL2 gemäß IEC 61508
Die entsprechenden Zertifikate sind vorzulegen.

Es ist ein hierarchisches Bussystem anzuwenden.
Alle Komponenten kommunizieren über den Weg
miteinander.
Störungen in einem Bussegment dürfen auf die
Funktion in anderen Segmenten keinen Einfluss
haben.
Alarme sind im Bussystem bevorzugt zu behandeln

Digtale Eingänge/Ausgänge (potential-frei)
Schnittstellenbaustein: ja
Eingänge Meldekombinationen: ja
Eingänge Tableaus: ja

Es stehen Schnittstellenbausteine für das
Einbringen von Meldungen und Ausgabe von
Meldungen über potentialfreie Kontakte zur
Verfügung.

Folgende Meldungen sind mindestens über
potentialfreie Kontakte an die
Gebäudeleittechnik auf Klemmleiste im Verteiler
zur Verfügung zu stellen:
- Unterspannung
- Überspannung
- Sammelstörung IT-Netz

Selbsttätige 2-polige Umschalteinrichtung bei
unzureichender Spannung zwischen zwei
Einspeisungen.
Ein-Fehler-Sicherheit nach DIN VDE 0100-710

Verteilergröße:
Höhe: 2025 mm incl. 100mm Sockel
Tiefe: 425 mm
Breite: 374 mm

Einbauten:

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Übertrag: .....

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)

Übertrag: .....

Einspeisung:
1-Stück Umschalteinrichtung: 63A
Lastschalter 63A in Leitung 1 und 2

Bemessungsbetriebsspannung: 230 V AC
Versorgungsspannung: 230 V AC
Bemessungskurzschlussstrom Icc: 50 kA rms
Umschaltzeit < 0,5sec.
Verzögerung der Umschaltung einstellbar:
ja
Umschaltpause einstellbar: ja
Rückschaltsperre aktivierbar: ja
Anschlusstechnik komplett steckbar für
schnellen Austausch im Havariefall: ja
Schutz der Kontakte durch
Kurzschlussstromerkennung: ja
Handbetrieb mit Meldung über Bus: ja
Schaltelement Lasttrennschalter ja
Mechanischer Verriegelung des Schaltelement
ja

Überwachungen/Prüffunktionen:
Prüfhinweis über Display, Bedieneinheiten,
Schnittstelle: ja
Prüffunktion: ja
Anzeige der gemessener Umschaltzeit: ja
div. abrufbare Zähler für:
Betriebsstunden: ja
Anzahl der Umschaltungen:ja

Bypassschalter:
1-Stück Bypasschalter: 63A

Isolationsfehler Sucheinrichtung:
Selektive Isolationsfehler Sucheinrichtung für
24-Stück Verbraucherstromkreise.

Verbraucherabgänge:
24-Stück LS-Schalter B16A, 2-polig
4-Stück LS-Schalter B10A, 2-polig

Transformator:
1-Stück Energiesparender GreenLine
Einphasen-Trenntransformator zur Versorgung
medizinisch genutzter Räume mit VDE-Zeichen.
Passiv belüftet.
Nennspannung: AC 230 V / 50..60 Hz
Nennleistung: 8000VA
Maximale Abwärme: <235W
Notwendige Vorsicherung 63A gG/gL

Verteiler mit allem erforderlichen
systembedingten Zubehör

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Übertrag: .....

Übertrag: .....

8 St EP ..... GP .....

Vorbemerkungen Melde- und Bedientableaus für IT-Netze

Systemaufbau:
Es ist ein hierarchisches Bussystem anzuwenden.
Alle Komponenten kommunizieren über diesen Weg miteinander.
Alarme werden im Bussystem über die Melde- und Prüfkombination bevorzugt behandelt.

Cybersicherheit:
Bedingt durch die lange Lebensdauer des Tableaus und den Einsatz im patientensicherheitskritischen Bereich, muss eine kontinuierliche Anpassung an die wachsenden Ansprüche bzgl. der Cybersicherheit gewährleistet sein.
Für eine grundlegende Verbesserung der Sicherheit des Tableaus werden zu jedem Zeitpunkt der Produktentwicklung umfassend und sorgfältig die aktuellen Prozesse und Fakten zum Thema Cybersicherheit verfolgt und die Ergebnisse in den laufenden Entwicklungsprozess integriert.

Für den Umgang mit auftretenden Schwachstellen in puncto Cybersicherheit nach der Auslieferung des Tableaus ist ein Melde- und Bewertungsverfahren etabliert.
Die Bewertung, die Festlegung von Gegenmaßnahmen und die Behebung der Schwachstellen sind innerhalb dieses Verfahrens geregelt.
Mit den dort definierten, angemessenen Reaktionszeiten und Notfallprozeduren ist sichergestellt, dass erkannte Schwachstellen umgehend gemeldet und die Cybersicherheit innerhalb kürzester Zeit wieder hergestellt werden kann.

Ist für die Behebung der Schwachstellen ein Update der Software notwendig, so kann dies durch den Kunden umgehend, einfach und

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Übertrag: .....

Übertrag: .....

effizient durchgeführt werden.
Der Hersteller des Tableaus stellt die dafür notwendige Update-Datei sowie eine Update-Anleitung online zum Download zur Verfügung.

03.01.1370 **Melde- und Bedientableau, Sützpunkte**

Melde- und Bedientableau Typ-T2 für medizinische Bereiche zur normgerechten visuellen und akustischen Alarmierung nach DIN VDE 0100-710:2012-10. Die Informationen aus dem System (eingebundene Geräte von Bender- und Fremdfabrikaten) werden in verständliche Bedien- und Handlungsanweisungen umgesetzt. Die Bedienung erfolgt intuitiv über Touchscreen.

Einbauort: Stützpunkte

Normen:
Die Ausführung entspricht:
DIN VDE 0100-710(VDE 0100 Teil 710):2012-10
IEC 60364-7-710:2002-11

Gerätemerkmale:
- 7" Touchscreen mit Glasfront.
- Einbindung von Bender- und Fremdgeräten zu einem Gesamtsystem möglich
- Alle im System befindlichen Geräte können dargestellt, bedient und überwacht werden
- Kommunikation über Ethernet, BCOM, Bender BMS-Bus, Modbus RTU/TCP
- Lüfterloser Betrieb
- Darstellung und Benennung aller Bedienelemente und Alarm-, Warn-, Betriebs- und Ausfallmeldungen individuell und nach Erfordernissen
- Unterschiedliche akustische Alarme einstellbar
- Individuelle Handlungsanweisungen für Alarme möglich
- Individuelle Anordnung der Anzeige- und Bedienelemente auf (max. 20) Ebenen möglich
- Individuelle Darstellung mit Hintergrundbildern und Farben
- Reinigungsmodus mit zeitlich einstellbarer Displaysperre (Alarme bleiben quittierbar)
- Bei mehreren anstehenden Warn-/ Störmeldungen werden diese alternierend angezeigt

Möglichkeit der Funktionsprüfung zugeordneter Isolationsüberwachungsgeräte
- Nachträgliche Änderung der Anzeige- und

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Übertrag: .....

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)

Übertrag: .....

Bedienelemente und der Texte der Visualisierung im laufenden Betrieb möglich
- Backup: Ex- und Importfunktion für die Projektierung
- Editor zur Parametrierung und Visualisierungserstellung in CP907 integriert
- Fernzugriff und Wartungsfunktion möglich

System-Funktionen:
- Zugriff über Weboberfläche
- Benutzergruppen mit Rechtebeschränkungen und Passwortschutz
- Systemübersicht aller eingebundenen Geräte
- Darstellen und Anzeigen von Alarmzuständen, Messwerten und Parametereinstellungen aller eingebundenen Geräte
- Anlagenspezifische Darstellung der eingebundenen Geräte durch individuelle Texte
- Email-Benachrichtigung im Fehlerfall
- Historienspeicher mit 1.000 Meldungen mit Exportfunktion (.csv-Format), Echtzeitstempel, Aufzeichnung von Alarmen, Tests und Schaltzuständen mit min. und max. Werten, Quittierungen der Alarme
- 30 Datenlogger mit je 10.000 Datenpunkten zur Erfassung und Speicherung von Messwerten
- Auslesen der Historienspeicher und Logger über das Netzwerk
- Parametrierung von eingebundenen Bender-Geräten
- Logische Funktionen frei konfigurierbar
- Einbindung von Fremdgeräten via Modbus
- Dokumentation der eingebundenen Bender-Geräte mit eingestellten Parametern
- Backup (Ex- und Import) der Geräteeinstellungen eingebundener Bender-Geräte
- Geräteaustausch in wenigen Minuten möglich (z. B. in OP-Pause)
- Betrieb ohne Neustart bei Umschaltung der Stromversorgung
- Fernzugriff und Wartungsfunktion per WAN, LAN oder Internet

Projektierung / Visualisierung:
- Zugriff über Weboberfläche
- Die Programmierung erfolgt werkseitig nach individuellen Vorgaben

Technische Daten:
Displaygröße: 7 Zoll, kapazitiver Touchscreen
Auflösung: 800 x 480
Betriebssystem: Linux
Versorgungsspannung: 24 VDC und/oder Power over Ethernet

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Übertrag: .....

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)

Übertrag: .....

Leistungsaufnahme: <15 W
Überbrückungszeit bei Spannungsausfall (Rechnereinheit) >15 s
Summer: integriert
Schnittstellen:
- 2 x RS-485 mit galvanischer Trennung
- 2 Bus-Abschlusswiderstände, schaltbar
- Protokolle: BMS, Modbus RTU (Master)
- Ethernet (RJ45)
- Protokolle: BCOM, Modbus TCP (Client/Server), SMTP, NTP, DHCP, http, etc.
- 1 x I2C
- 1 Audio in
- 1 Audio out
- 12 digitale Eingänge / galvanisch getrennt
- 1 Relaisausgang (Wechsler) 2 A
Front: Reinigungs- und Desinfektionsmittelbeständig
Schutzart: IP54

Die akustische Alarmierung erfolgt über eingebaute Summer.

Frontplatte rahmenlos. (Ausführung: UPÜF)
Außenmaße: 226 x 144 x 78 mm (BxHxT)
Einbauart: Hohlwand-Montage
Einbaugehäuse, Maße: 212 x 124 x 75mm (BxHxT)

Für die Steuerungseinheit und die Ein-/Ausgangsbausteine werden industriebewährte Baugruppen verwendet. Diese Baugruppen werden in einem externen Steuerungsschrank/-Verteiler eingebaut. Die Verbindung zwischen Steuerungseinheit und Tableau wird mit einer Standard CAT6 Ethernet Verbindung aufgebaut. Die Steuerungseinheit (Controller) hat ihren eigenen Programmspeicher und ihr eigenes Betriebssystem, welches unabhängig von der Bedieneinheit und Visualisierung arbeitet.

5 x B1.00F Überwachung IT-System / Umschalteinrichtung (ATICS2ISO)
Warn- und Störmeldungen jeweils als Anzeigeelement mit Zeitstempel
Funktionseinheit zur Anzeige der Betriebs- und Fehlerzustände der nach DIN VDE 0100-710 für Gruppe 2-Räume erforderlichen Umschalt- und Überwachungseinrichtungen.

1 Isolation gut / Prüfen Isometer (Bedienelement, grün)
1 Leitung 1 Ausfall (Textmeldung, Warnung, gelb)
1 Leitung 2 Ausfall (Textmeldung, Warnung,

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Übertrag: .....

Übertrag: .....

gelb)
1 Trafo Überlast (Textmeldung, Warnung, gelb)
1 Trafo Übertemperatur (Textmeldung, Störung, rot)
1 Isolation Fehler (Textmeldung, Warnung, gelb)
1 Umschaltung im Handbetrieb (Textmeldung, Warnung, gelb)
1 Geräteausfall (Textmeldung, Warnung, gelb)

Die Datenübertragung erfolgt über ein RS485-Bussystem unter Verwendung des BMS-Protokolls.

120 x B26.00F Differenzstrom- oder Isolationsfehlersuchsystem Meldung RCM / RCMA / EDS 151
Warn- und Störmeldungen jeweils als Anzeigeelement mit Zeitstempel

1 Rückmeldung Differenzstrom (Warnung, gelb)
oder
1 Rückmeldung Isolationsfehler / Adresse (Warnung, gelb)

Die Datenübertragung erfolgt über ein RS485-Bussystem unter Verwendung des BMS-Protokolls.

5 St EP ..... GP .....

03.01.1380 **Melde- und Bedientableau, Gruppe 2-Räume**

Melde- und Bedientableau Typ-T3 für medizinische Bereiche zur normgerechten visuellen und akustischen Alarmierung nach DIN VDE 0100-710:2012-10. Die Informationen aus dem System (eingebundene Geräte von Bender- und Fremdfabrikaten) werden in verständliche Bedien- und Handlungsanweisungen umgesetzt. Die Bedienung erfolgt intuitiv über Touchscreen.

Einbauort: Gruppe 2-Räume

Normen:
Die Ausführung entspricht:
DIN VDE 0100-710(VDE 0100 Teil 710):2012-10
IEC 60364-7-710:2002-11

Gerätemerkmale:
- 24 Zoll Touchscreen mit Glasfront.
- Einbindung von Bender- und Fremdgeräten zu einem Gesamtsystem möglich
- Alle im System befindlichen Geräte können

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Übertrag: .....

Übertrag: .....

dargestellt, bedient und überwacht werden
- Kommunikation über Ethernet, BCOM, Bender BMS-Bus, Modbus RTU/TCP
- Lüfterloser Betrieb
- Darstellung und Benennung aller Bedienelemente und Alarm-, Warn-, Betriebs- und Ausfallmeldungen individuell und nach Erfordernissen
- Unterschiedliche akustische Alarme einstellbar
- Individuelle Handlungsanweisungen für Alarme möglich
- Individuelle Anordnung der Anzeige- und Bedienelemente auf (max. 20) Ebenen möglich
- Individuelle Darstellung mit Hintergrundbildern und Farben
- Reinigungsmodus mit zeitlich einstellbarer Displaysperre (Alarme bleiben quittierbar)
- Bei mehreren anstehenden Warn/Störmeldungen, so werden diese alternierend angezeigt
- Möglichkeit der Funktionsprüfung zugeordneter Isolationsüberwachungsgeräte
- Nachträgliche Änderung der Anzeige- und Bedienelemente und der Texte der Visualisierung im laufenden Betrieb möglich
- Backup: Ex- und Importfunktion für die Projektierung
- Editor zur Parametrierung und Visualisierungserstellung in CP924 integriert
- Fernzugriff und Wartungsfunktion möglich
-

System-Funktionen:
- Zugriff über Weboberfläche
- Benutzergruppen mit Rechtebeschränkungen und Passwortschutz
- Systemübersicht aller eingebundenen Geräte
- Darstellen und Anzeigen von Alarmzuständen, Messwerten und Parametereinstellungen aller eingebundenen Geräte
- Anlagenspezifische Darstellung der eingebundenen Geräte durch individuelle Texte
- E-Mail-Benachrichtigung im Fehlerfall
- Historienspeicher mit 1.000 Meldungen mit Exportfunktion (csv-Format), Echtzeitstempel, Aufzeichnung von Alarmen, Tests und Schaltzuständen mit min. und max. Werten, Quittierungen der Alarme
- 30 Datenlogger mit je 10.000 Datenpunkten zur Erfassung und Speicherung von Messwerten
- Auslesen der Historienspeicher und Logger über das Netzwerk

Parametrierung von eingebundenen

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Übertrag: .....

Übertrag: .....

Bender-Geräten
- Logische Funktionen frei konfigurierbar
- Einbindung von Fremdgeräten via Modbus
- Dokumentation der eingebundenen Bender-Geräte mit eingestellten Parametern
- Backup (Ex- und Import) der Geräteeinstellungen eingebundener Bender-Geräte
- Austausch in wenigen Minuten möglich (z. B. in OP-Pause)
- Betrieb ohne Neustart bei Umschaltung der Stromversorgung
- Fernzugriff und Wartungsfunktion per WAN, LAN oder Internet

Projektierung/Visualisierung:
- Zugriff über Weboberfläche
- Die Programmierung erfolgt werkseitig nach individuellen Vorgaben

Technische Daten:
Displaygröße: 24 Zoll, kapazitiver Touchscreen
Auflösung: 1920 x 1080
Betriebssystem: Linux
Versorgungsspannung: 100 - 240 VAC
Leistungsaufnahme: <50 W
Überbrückungszeit bei Spannungsausfall (Rechnereinheit) >15s
Summer: integriert
Schnittstellen:
- 2 x RS-485 mit galvanischer Trennung
- 2 Bus-Abschlusswiderstände, schaltbar
- Protokolle: BMS, Modbus RTU (Master)
- Ethernet (RJ45)
- Protokolle: BCOM, Modbus TCP (Client/Server), SMTP, NTP, DHCP, http, etc.
- 2 x USB
- 1 x I2C
- 1 Audio in
- 1 Audio out
- 12 digitale Eingänge / galvanisch getrennt
- 1 Relaisausgang (Wechsler) 2 A

Front: Reinigungs- und Desinfektionsmittelbeständig
Glasfarbe: weiß oder grau

Die akustische Alarmierung erfolgt über eingebaute Summer.

Segment 1 Frontplattenausführung:
Glas Touch-Display Standardfarbe weiß oder grau. Die Befestigung erfolgt ohne sichtbare Schrauben mit Schnappverschluss.

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Übertrag: .....

Übertrag: .....

Änderungen auf Folien-Oberfläche innerhalb der Planungsphase möglich.
Aus dem Control Panel herausgeführte Schalt und Steuerbefehle sind möglich.

Segment 2 Frontplattenausführung:
Folien-Frontplatte Standardfarbe weiß oder grau, bestehend aus einer Aluminium-Trägerplatte, die vollflächig mit einer Folie überzogen ist. Neben den Standardfarben (weiß oder grau) sind weitere Farben auf Anfrage möglich.
Die Befestigung erfolgt ohne sichtbare Schrauben mit Schnapptechnik, Öffnungswinkel bis 120 Grad.
Der Monitor mit Touch Control Sensor ist austauschbar und auf der Rückseite der Frontplatte mit Schraubbolzen befestigt.
Zusätzlich eingebaute Gewerke wie Sprechstellen, OP-Tisch-Steuerung oder aus dem Control Panel herausgeführte Schalt- und Steuerbefehle sind möglich.

Die Folienoberfläche besteht aus einer hochtransparenten, kratzfesten Frontfolie für hohe Farbbrillanz und ist resistent gegen gebräuchliche Reinigungs- und Desinfektionsmittel.
Eine große UV Beständigkeit garantiert eine hohe Farbbeständigkeit sowie eine große Resistenz gegen Versprödung der Folie. Das Folienlayout ist mehrfarbig rückseitig dauerhaft aufgedruckt.

Beistellungen, z.B. Sprechstellen oder OP-Leuchten Bedieneinheiten werden je nach Typ und Hersteller hinter der geschlossenen Folienoberfläche integriert bzw. eingebaut und betrieben. Vorab ist die Möglichkeit der Folienintegration mit dem Tableau-Hersteller abzustimmen.

Die elektrische Verbindung zwischen den Frontplatteneinbauten und der Montageplatte ist werksseitig in einem flexiblen Gewebeschlauch mit Zugentlastung zu führen.
Die Verdrahtung auf definierte Klemmen ist durch die projektspezifische Dokumentation gewährleistet.

Frontplatte mit Alu-Blendrahmen. (Ausführung: UPB)
Der obere Teil besteht aus einem verwindungssteifen Blendrahmen,

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Übertrag: .....

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)

Übertrag: .....

aus eloxiertem Aluminiumprofil (Breite 20mm), zur Abdeckung der Putz- oder Ausschnittkante (umlaufend 14mm Überdeckung).
Über die Längsschlitze kann ein eventuell erforderlicher Höhenausgleich von bis zu 20mm hergestellt werden.

Ca. Rahmenaußenmaße in mm
696 x 837 (BxH)
Die exakten Maße sind im Projektierungsprozess zu fixieren.

Unterputzgehäuse aus Aluminiumblech.
Kabeleinführung über Vorprägung rechteckig oben und Vorprägung Lochbild unten.
Wahlweise auch gedreht.

Das UP-Gehäuse kann vorab nach Baufortschritt geliefert und montiert werden.

Ca. Gehäuseaußenmaße in mm 666 x 807 x 150 (BxHxT)
Die exakten Maße sind im Projektierungsprozess zu fixieren.

Für die Steuerungseinheit und die Ein-/Ausgangsbausteine werden industriebewährte Baugruppen verwendet. Diese Baugruppen werden im UP/HoWa-Gehäuse des Tableaus eingebaut. Die Steuerungseinheit (Controller) hat ihren eigenen Programmspeicher und ihr eigenes Betriebssystem, welches unabhängig von der Bedieneinheit und Visualisierung arbeitet.

1 x A10.01 ETH Switch
Die Anbindung an ein Netzwerk erfolgt über einen Industrial-ECO-Switch, 5 Ports 100Base-TX.

2 x B1.00F Überwachung IT-System / Umschalteinrichtung (ATICS2ISO)
Warn- und Störmeldungen jeweils als Anzeigeelement mit Zeitstempel
Funktionseinheit zur Anzeige der Betriebs- und Fehlerzustände der nach DIN VDE 0100-710 für Gruppe 2-Räume erforderlichen Umschalt- und Überwachungseinrichtungen.

1 Isolation gut / Prüfen Isometer (Bedienelement, grün)
1 Leitung 1 Ausfall (Textmeldung, Warnung, gelb)
1 Leitung 2 Ausfall (Textmeldung, Warnung, gelb)

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Übertrag: .....

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)

Übertrag: .....

1 Trafo Überlast (Textmeldung, Warnung, gelb)
1 Trafo Übertemperatur (Textmeldung, Störung, rot)
1 Isolation Fehler (Textmeldung, Warnung, gelb)
1 Umschaltung im Handbetrieb (Textmeldung, Warnung, gelb)
1 Geräteausfall (Textmeldung, Warnung, gelb)

Die Datenübertragung erfolgt über ein RS485-Bussystem unter Verwendung des BMS-Protokolls.

1 x B3.00F Betriebsanzeige BSV 24V
Warn- und Störmeldungen jeweils als Anzeigeelement mit Zeitstempel

1 Netzbetrieb (Anzeigeelement, grün)
1 Batteriebetrieb (Warnung, gelb)
1 Probebetrieb (Warnung, gelb)
1 Störung (Störung, rot)

Die Datenübertragung erfolgt über ein RS485-Bussystem unter Verwendung des BMS-Protokolls.

1 x B4.00F Betriebsanzeige BSV 230V
Warn- und Störmeldungen jeweils als Anzeigeelement mit Zeitstempel

1 Netzbetrieb (Anzeigeelement, grün)
1 Batteriebetrieb (Warnung, gelb)
1 Probebetrieb (Warnung, gelb)
1 Umrichter Ausfall (Warnung, gelb)
1 Störung (Störung, rot)

Die Datenübertragung erfolgt über ein RS485-Bussystem unter Verwendung des BMS-Protokolls.

10 x B6.00A Med. Gase Decke / Wand einfach
Warn- und Störmeldungen jeweils als Anzeigeelement mit Zeitstempel
Funktionseinheit zur Überwachung der Drücke aller angeschlossenen medizinischen Gase.
Summerwiederholung nach 12 Minuten.

z.B.
1 Sauerstoff (Störung, rot)
1 Druckluft bar (Störung, rot)
1 Kohlendioxid (CO2) (Störung, rot)
1 Lachgas (Störung, rot)
1 Vakuum (Störung, rot)

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Übertrag: .....

Übertrag: .....

Die Meldungsübermittlung erfolgt unter
Verwendung von digitalen/analogen Eingängen
sowie potentialfreien Relais-Wechsler-Kontakten
oder analogen Ausgängen

2 x B8.00A Schaltung OP-Leuchte
Warn- und Störmeldungen jeweils als
Anzeigeelement mit Zeitstempel
Funktionseinheit zum Ein/Aus-Schalten der
OP-Leuchte / Satellit

1 Ein / Aus (Bedienelement, weiß)

Die Meldungsübermittlung erfolgt unter
Verwendung von digitalen/analogen Eingängen
sowie potentialfreien Relais-Wechsler-Kontakten
oder analogen Ausgängen

2 x B10.00A Schaltung Beleuchtung (Ein/Aus)
Funktionseinheit zum Ein/Aus-Schalten von
Beleuchtungen mit Rückmeldung.
1 Ein / Aus (Bedienelement, weiß)

Die Meldungsübermittlung erfolgt unter
Verwendung von digitalen/analogen Eingängen
sowie potentialfreien Relais-Wechsler-Kontakten
oder analogen Ausgängen

1 x B10.01A Schaltung Beleuchtung Helligkeit
(Heller/Dunkler)
Funktionseinheit zur Steuerung der Helligkeit
von Beleuchtungen

1 Heller (Bedienelement, weiß)
1 Dunkler (Bedienelement, weiß)

Die Meldungsübermittlung erfolgt unter
Verwendung von digitalen/analogen Eingängen
sowie potentialfreien Relais-Wechsler-Kontakten
oder analogen Ausgängen

1 x B13.00 Ladeschale OP-Tisch-Strg.
(Beistellung)
Kompletter Einbausatz auf Klemmleiste
verdrahtet.
1 Satz Klemmen zum durchverbinden der
OP-Tisch-Steuerung.
CP-Ausführung ausschließlich in Verbindung mit
CP9xxx-F und -H

1 x B14.00A Klimaanlage/Lüftung
Warn- und Störmeldungen jeweils als
Anzeigeelement mit Zeitstempel
Funktionseinheit zur Überwachung, Anzeige und

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Übertrag: .....

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)

Übertrag: .....

Steuerung der Klimaanlage

1 50% (Erhaltungsbetrieb) (Bedienelement, grün)
1 100% (OP-Betrieb) (Bedienelement, grün)
1 Störung (Störung, rot)

Die Meldungsübermittlung erfolgt unter Verwendung von digitalen/analogen Eingängen sowie potentialfreien Relais-Wechsler-Kontakten oder analogen Ausgängen

1 x B14.03A Klimaanlage Sollwertverstellung mit Soll-/Istwert-Anzeige
Funktionseinheit zur Anzeige und Steuerung der Klimaanlagentemperatur

1 Soll & Istwert sep. programmierbar
Temperaturanzeige, 0-10V = 0 Grad C-40 Grad C
oder
Feuchteanzeige, 0-10V=0%-100%
1 Temperatur o. rel. Feuchte Sollwertsteller, 0-10V / 4-20mA
1 + / - Temperatur (+ / - rel. Feuchte) (je ein Bedienelement, weiß)
1 Umschaltung Ist-/Sollwert (Bedienelement, weiß)

Die Meldungsübermittlung erfolgt unter Verwendung von digitalen/analogen Eingängen sowie potentialfreien Relais-Wechsler-Kontakten oder analogen Ausgängen
1 x B25.01A Rückmeldung
Warn- oder Störmeldungen jeweils als Anzeigeelement mit Zeitstempel
1 (Warnung, gelb)
oder
1 (Störung, rot)

Die Meldungsübermittlung erfolgt unter Verwendung von digitalen/analogen Eingängen sowie potentialfreien Relais-Wechsler-Kontakten oder analogen Ausgängen

1 x B25.03A Bedienelement für sonstige Funktionen mit Rückmeldung
Schaltbefehl und Rückmeldung
Warn- oder Störmeldungen jeweils als Anzeigeelement mit Zeitstempel

1 (Bedienelement, weiß o. grün)
und
1 (Warnung, gelb)
oder

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Übertrag: .....

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)

Übertrag: .....

1 (Störung, rot)

Die Meldungsübermittlung erfolgt unter
Verwendung von digitalen/analogen Eingängen
sowie potentialfreien Relais-Wechsler-Kontakten
oder analogen Ausgängen

20 St EP ..... GP .....

03.01.1390 **Condition Monitor mit integriertem Ethernet-Gateway**

Condition Monitor mit integriertem
Ethernet-Gateway

Beschreibung:
Der Condition Monitor unterstützt bei der
Inbetriebnahme und Analyse von Systemen mit
BMS, BCOM, Modbus TCP und Modbus RTU
Schnittstellen. Zudem ermöglicht er das
Überwachen und Konfigurieren aller
kommunikationsfähiger Produkte.

Durch den integrierten Webserver und die
Wiedergabe der Inhalte mittels HTML, ist es
nicht notwendig gesondert Software zu
installieren, und man ist Plattformunabhängig.
Durch die permanente Weiterentwicklung der
Software Plattform, bleibt das Gerät dank
seiner Updatefähigkeit immer auf dem aktuellen
Sicherheits- und Funktionsstand.

Cybersicherheit:
Für den Umgang mit auftretenden Schwachstellen
in puncto Cybersicherheit nach der Auslieferung
des Condition Monitors ist ein Melde- und
Bewertungsverfahren etabliert.

Gerätemerkmale:
Systemübersicht aller eingebundenen Geräte.
Darstellen und Anzeigen von Alarmzuständen,
Messwerten und Parametereinstellungen aller
Geräte.
Geräte können mittels BCOM, BMS, Modbus TCP und
Modbus RTU integriert werden.
Gerätedaten werden mittels Modbus TCP, Modbus
RTU und SNMP bereitgestellt.
Diagnosefunktionen für BMS- und
BCOM-Schnittstelle.
Integrierter Webserver mit Zugang zu
Systemübersicht und Visualisierungseditor.
Backup mit Ex- und Importfunktion der
Geräteparameter und Visualisierungsdaten.
Fernzugriff und Wartungsfunktion per WAN, LAN

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Übertrag: .....

Übertrag: .....

oder Internet.
Möglichkeit der Funktionsprüfung zugeordneter Isolationsüberwachungsgeräte.
Zeitsynchronisation für alle Bender BMS-, BCOM- und Modbus-Geräte.
Benutzergruppen mit Rechtebeschränkungen und Passwortschutz.
Historienspeicher für alle Ereignisse mit 20.000 Einträgen incl. Exportfunktion.
30 Datenlogger mit je 10.000 Datenpunkten zur Erfassung und Analyse von Messwerten.
27 Sprachen konfigurierbar.
Lüfterloser Betrieb.

Weitere Funktionen können mittels Funktionsmodulen unabhängig voneinander aktiviert und kombiniert werden (A, C und E ab 06/2021 Bestandteil des Grundgerätes):

Funktionsmodul A - Individuelle Meldungen
Individuelle Benennung aller Alarm-, Warn-, Betriebs- und Ausfallmeldungen nach Erfordernissen.
Anlagenspezifische Darstellung der eingebundenen Geräte durch individuelle Texte für Geräte und Messstellen.
Gezielte E-Mail-Benachrichtigungen bei Alarm und Systemfehlern an unterschiedliche Benutzergruppen.
Dokumentation der eingebundenen Bender Geräte mit Parametern und Messwerten.
Geräte können auf Geräteausfall überwacht werden.

Funktionsmodul B - Schnittstellen
Integrierter Modbus TCP-Server stellt alle Alarme, Statusmeldungen und Messwerte bereit.
Integrierter Modbus RTU-Slave stellt alle Alarme, Statusmeldungen und Messwerte der BMS-Geräte bereit.
Auslesen per SNMP-Protokoll (V1, V2c oder V3) der Alarm- und Messwerte. SNMP-Traps werden unterstützt.

Funktionsmodul C - Parametrierung
Parametrierung aller Geräteparameter von im System befindlichen Bender Geräten mittels Webbrowser.
Speichern und Wiederherstellen der Geräteeinstellungen mittels Backup Funktion.

Funktionsmodul D - Visualisierung
Integrierte browserbasierte Visualisierung für das Bender-System.

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Übertrag: .....

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)

Übertrag: .....

Zugriff auf alle im System bekannten Messwerte.
Darstellung der Inhalte auf verschiedenen
Seiten möglich (max. 50).
Individuelle Darstellung mit Hintergrundbildern
und Farben.
Individuelle Handlungsanweisungen für Alarme
möglich.
Konfigurierbar ohne Programmierkenntnisse.
Nachträgliche Anpassungen im laufenden Betrieb
möglich.

Funktionsmodul E - Virtuelle Geräte
Integration von 100 virtuellen Geräten mit
jeweils 16 Kanälen.

Funktionsmodul F - Fremdgeräte einbinden
Integration von 1.600 Datenpunkten von
Fremdgeräten.

Technische Daten:
Versorgungsspannung: AC/DC 24 - 240 V

Anzeigen: LEDs (Power, BCOM, MODBUS, BMS)

Schnittstellen:
2 x RS-485 mit galvanischer Trennung
- Protokolle: BMS (intern/extern), Modbus RTU
(Master/Slave)
- Jeweils ein Bus-Abschlusswiderstand
integriert, schaltbar
- Übertragungsraten:
- BMS-Bus intern: 9,6 kBit/s
- BMS-Bus extern: 19,2 - 57,6 kBit/s
- Modbus RTU: 9,6 - 57,6 kBit/s
1 x Ethernet (RJ45)
- Protokolle: BCOM, Modbus TCP (Client/Server),
SNMP, SMTP, NTP, DHCP, http)
- Datenrate: 10/100 Mbit/s
- IP-Adresse: Per Menü oder über DHCP
einstellbar

Gehäuse:
Maße (B x H x T): 107,5 x 93 x 62,9 mm
Breite (auf Hutprofilschiene): 6 Module
Gewicht: 240 g
Einbau in Installationsverteiler DIN 43871
möglich
Schnellmontage auf Hutprofilschiene IEC 60715
möglich
Schraubmontage möglich

Übertrag: .....

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)

Übertrag: .....

1 Stk EP ..... GP .....

03.01.1400 **Dokumentation IT Verteiler**

Dokumentation:
- Schaltpläne der Schaltanlage in allpoliger Darstellung.
- Bedienungs- und Wartungshinweise verwendeter Betriebsmittel.
- Prüfprotokoll nach DIN VDE 0660 T. 500 und zur Funktionsprüfung
- Revisionszeichnung einmalig.

Die Ausführung des Verteilers erfolgt nach genehmigtem Ansichts- und Anschlussplan. Standverteiler Serie VIT-A zur Versorgung medizinisch genutzter Bereiche der Gruppe 2.

1 Psch GP .....

03.01.1410 **Inbetriebnahme und Parametrierung**

Inbetriebnahme und Parametrierung

Durch eine fachgerechte Inbetriebnahme wird Ihre Anlage optimal an die örtlichen Gegebenheiten angepasst.
Eine normgerechte Inbetriebnahme schützt Sie vor hohen Reparaturkosten und Folgeschäden.
Weitere Vorteile:
- Sicherstellung des ordnungsgemäßen Anlagenzustands
- Die ordentlich dokumentierte Inbetriebnahme ist Ihr Nachweis im Schadensfall
- Optimale Konfiguration der Geräte und Systeme mit modernsten Analysetools

Mit dem Bender-Service sichern Sie sich eine schnelle und professionelle Inbetriebnahme und profitieren von aktuellem, fachkompetentem Herstellerwissen.

Inbetriebnahme von Bender-Komponenten gemäß relevanter Normenanforderungen:

- Erfassung der Bender-Anlagenkomponenten
- Überprüfen der Bender-Installation und Schnittstellen zu Fremdgewerken (Anbindungen an Leitsysteme erfolgen bauseits)
- Überprüfung der Parametrierung, Adressierung und Programmierung sämtlicher Bender-Geräte und Schnittstellen nach Kundenvorgabe
- Messen und Funktionstest der Bender-

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Übertrag: .....

68	**LV**	**160_4.008 H1213 Starkstrom**
03	Gewerk	Niederspannungsanlage; Verteilersysteme und Einbaugeräte
03.01	Titel	Niederspannungsanlage; Verteilersysteme und Einbaugeräte

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)

Übertrag: .....

Anlagenkomponenten
- Mechanische und elektrische Komponenten
- Buskommunikation und Spannungsversorgung
- Unterweisung des Bedienungspersonals
- Erstellen eines Inbetriebnahmeprotokolls

Tagespauschale bis zu 6 Stunden vor Ort. inkl.
An- und Abfahrt und ggf. Übernachtung

1 Psch GP .....

Summe Titel 03.01

Niederspannungsanlage; Verteilersysteme und Einbaugeräte, Netto: .....

Summe Gewerk 03

Niederspannungsanlage; Verteilersysteme und Einbaugeräte, Netto: .....

zzgl. MwSt. (19,0 %): .....

Gesamtsumme, Brutto: **.....**

68	**LV**	**160_4.008 H1213 Starkstrom**
04	Gewerk	Niederspannungsanlage; Verlegesysteme Arbeitshöhe bis 3,5 m

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)

04 Gewerk Niederspannungsanlage; Verlegesysteme Arbeitshöhe bis 3,5 m

Vorbemerkungen Kabelverlegesysteme

Steigetrassen:
Sämtliche Steigetrassen sind nach
Herstellerangabe zu montieren.Stahlblech,
Mittelschwere Ausführung.
Material: Blechstärke min. 1,5mm,
Tauch-Feuerverzinkt.
Sprossenabstand 600 mm mit C-Profil.

Kabelrinnen:
Sämtliche Kabelrinnen sind nach
Herstellerangabe zu
montieren.Stahlblech, Mittelschwere Ausführung.
Material: Blechstärke min. 1,5mm,
Tauch-Feuerverzinkt
Kabelrinnemit Seiten-und Bodenperforation,
Kantenschutz
durch abgebördelte Seitenwände.
In den Einheitspreisen sind sämtliche
systemspezifische
Bauteile die nicht separat ausgeschrieben sind
jedoch
zur betriebsfertigen Montage der Kabeltrassen
notwendig
sind einzukalkulieren.
Dies sind u.a.
-Potentialausgleich
-Stoßstellenleiste
-Kantenschutzband
-Längs- und Winkelverbinder
-Verbindungsschrauben
-Erforderliche Distanzstücke
-Schutzkappen Hängestiele

Abstände Befestigung: max. 1,50m

Funktionserhalt E30-E90:
Verlegesysteme mit Funktionserhalt dürfen nur
mit von
Trassenhersteller zugelassenen und nach
DIN 4102 Teil 12 geprüften Kabel und Leitungen
verlegt werden.
Die Prüfzeugnisse und allgemeinen
bauaufsichtlichen
Zulassungen sind der Fachbauleitung vor Beginn
der Montage vorzulegen und der Dokumentation
beizufügen.
Die Kabeltrassen sind im Trassenverlauf alle 3m

- Fortsetzung auf nächster Seite -

68	**LV**	**160_4.008 H1213 Starkstrom**
04	Gewerk	Niederspannungsanlage; Verlegesysteme Arbeitshöhe bis 3,5 m

Vorbemerkungen Kabelverlegesysteme

mit Hersteller und Prüfzeugnis-Nr. als Schild
zu kennzeichnen.

Abstände Befestigung: max. 1 m

Montagehöhe bis 3,5 m.

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)

04.01 Titel Kabeltrassen ohne Funktionserhalt

Arbeitshöhe unter 3,5m

04.01.0010 **Hängestiel 200mm, 3,5 kN**

Hängestiel 600mm

U-Profil, Ausführung mit dreiseitiger Speziallochung und angeschweißter Kopfplatte, zur Befestigung an waagerechten Betondecken oder Stahlträgern, als Hängestiel für ein- oder beidseitige Auslegermontage

Korrosionsschutz:
tauchfeuerverzinkt nach DIN EN ISO 1461

Abmessung:
70 x 50 x 4 mm

Länge:
200 mm

Tragfähigkeit:
3,5 kN bei Auslegerlänge 600 mm

Montage:
Deckenmontage

320 Stk EP ..... GP .....

04.01.0020 **Hängestiel 300mm, 3,5 kN**

Hängestiel 600mm

U-Profil, Ausführung mit dreiseitiger Speziallochung und angeschweißter Kopfplatte, zur Befestigung an waagerechten Betondecken oder Stahlträgern, als Hängestiel für ein- oder beidseitige Auslegermontage

Korrosionsschutz:
tauchfeuerverzinkt nach DIN EN ISO 1461

Abmessung:
70 x 50 x 4 mm

Länge:
300 mm

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Übertrag: .....

Übertrag: .....

Tragfähigkeit:
3,5 kN bei Auslegerlänge 600 mm

Montage:
Deckenmontage

740 Stk EP ..... GP .....

04.01.0030 **Hängestiel 400mm, 3,5 kN**

Hängestiel 600mm

U-Profil, Ausführung mit dreiseitiger Speziallochung und angeschweißter Kopfplatte, zur Befestigung an waagerechten Betondecken oder Stahlträgern, als Hängestiel für ein- oder beidseitige Auslegermontage

Korrosionsschutz:
tauchfeuerverzinkt nach DIN EN ISO 1461

Abmessung:
70 x 50 x 4 mm

Länge:
400 mm

Tragfähigkeit:
3,5 kN bei Auslegerlänge 600 mm

Montage:
Deckenmontage

850 Stk EP ..... GP .....

04.01.0040 **Hängestiel 600mm, 3,5 kN**

Hängestiel 600mm

U-Profil, Ausführung mit dreiseitiger Speziallochung und angeschweißter Kopfplatte, zur Befestigung an waagerechten Betondecken oder Stahlträgern, als Hängestiel für ein- oder beidseitige Auslegermontage

Korrosionsschutz:
tauchfeuerverzinkt nach DIN EN ISO 1461

Abmessung:
70 x 50 x 4 mm

Länge:
600 mm

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Übertrag: .....

Übertrag: .....

Tragfähigkeit:
3,5 kN bei Auslegerlänge 600 mm

Montage:
Deckenmontage

2.100 Stk EP ..... GP .....

04.01.0050 **Hängestiel 1000mm, 3,5 kN**

Hängestiel 1000mm

U-Profil, Ausführung mit dreiseitiger Speziallochung und angeschweißter Kopfplatte, zur Befestigung an waagerechten Betondecken oder Stahlträgern, als Hängestiel für ein- oder beidseitige Auslegermontage

Korrosionsschutz:
tauchfeuerverzinkt nach DIN EN ISO 1461

Abmessung:
70 x 50 x 4 mm

Länge:
1000 mm

Tragfähigkeit:
3,5 kN bei Auslegerlänge 600 mm

Montage:
Deckenmontage

1.400 Stk EP ..... GP .....

Verweis auf Position: 04.01.0040 (Seite 241)

04.01.0060 **Hängestiel kürzen**

Hängestiel kürzen

Hängestiel vor Ort kürzen.

980 Stk EP ..... GP .....

04.01.0070 **Kabelrinne 100x60**

Kabelrinne 100x60

nach DIN EN 61537 VDE-zertifizierte und geprüfte Kabelrinne mit Schnellverbindungs-System, inklusive aller relevanten Verbindungsbauteile zur zeitsparenden und wirtschaftlichen Installation, mit gesickter Längsbodenlochung 7

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Übertrag: .....

Übertrag: .....

x 20 mm zur Auslegermontage und ab der Breite 200 mm mit Quersickung 7 x 32 mm zur Kabelbelüftung und zur Montageerleichterung. Mittenlochung 11 mm für die direkte Gewindestangenabhängung. Durchgängige Seitenlochung 7 x 20 mm als Verbinderlochung.

Korrosionsschutz:
bandverzinkt nach DIN EN 10327
Blechstärke:
1 mm
Seitenhöhe:
60 mm
Breite:
100 mm
Tragfähigkeit:
1,5 kN/m bei Stützabstand 1,5m
Montagehöhe:
bis 3,5m

1.650 m EP ..... GP .....

04.01.0080 **Kabelrinne 200x60**

Kabelrinne 200x60

nach DIN EN 61537 VDE-zertifizierte und geprüfte Kabelrinne mit Schnellverbindungs-System, inklusive aller relevanten Verbindungsbauteile zur zeitsparenden und wirtschaftlichen Installation, mit gesickter Längsbodenlochung 7 x 20 mm zur Auslegermontage und ab der Breite 200 mm mit Quersickung 7 x 32 mm zur Kabelbelüftung und zur Montageerleichterung. Mittenlochung 11 mm für die direkte Gewindestangenabhängung. Durchgängige Seitenlochung 7 x 20 mm als Verbinderlochung.

Korrosionsschutz:
bandverzinkt nach DIN EN 10327
Blechstärke:
1 mm
Seitenhöhe:
60 mm
Breite:
200 mm

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Übertrag: .....

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)

Übertrag: .....

Tragfähigkeit:
1,5 kN/m bei Stützabstand 1,5m
Montagehöhe:
bis 3,5m

1.820 m EP ..... GP .....

04.01.0090 **Kabelrinne 300x60**

Kabelrinne 300x60

nach DIN EN 61537 VDE-zertifizierte und geprüfte Kabelrinne mit Schnellverbindungs-System, inklusive aller relevanten Verbindungsbauteile zur zeitsparenden und wirtschaftlichen Installation, mit gesickter Längsbodenlochung 7 x 20 mm zur Auslegermontage und ab der Breite 200 mm mit Quersickung 7 x 32 mm zur Kabelbelüftung und zur Montageerleichterung. Mittenlochung 11 mm für die direkte Gewindestangenabhängung. Durchgängige Seitenlochung 7 x 20 mm als Verbinderlochung.

Korrosionsschutz:
bandverzinkt nach DIN EN 10327
Blechstärke:
1 mm
Seitenhöhe:
60 mm
Breite:
300 mm
Tragfähigkeit:
1,5 kN/m bei Stützabstand 1,5m
Montagehöhe:
bis 3,5m

2.890 m EP ..... GP .....

04.01.0100 **Kabelrinne 400x60**

Kabelrinne 400x60

nach DIN EN 61537 VDE-zertifizierte und geprüfte Kabelrinne mit Schnellverbindungs-System, inklusive aller relevanten Verbindungsbauteile zur zeitsparenden und wirtschaftlichen Installation, mit gesickter Längsbodenlochung 7 x 20 mm zur Auslegermontage und ab der Breite 400 mm mit Quersickung 7 x 32 mm zur Kabelbelüftung und zur Montageerleichterung.

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Übertrag: .....

Übertrag: .....

Mittenlochung 11 mm für die direkte Gewindestangenabhängung. Durchgängige Seitenlochung 7 x 20 mm als Verbinderlochung.

Korrosionsschutz:
bandverzinkt nach DIN EN 10327
Blechstärke:
1 mm
Seitenhöhe:
60 mm
Breite:
400 mm
Tragfähigkeit:
1,5 kN/m bei Stützabstand 1,5m
Montagehöhe:
bis 3,5m

780 m EP ..... GP .....

04.01.0110 **Kabelrinne 500x60**

Kabelrinne 500x60

nach DIN EN 61537 VDE-zertifizierte und geprüfte Kabelrinne mit Schnellverbindungs-System, inklusive aller relevanten Verbindungsbauteile zur zeitsparenden und wirtschaftlichen Installation, mit gesickter Längsbodenlochung 7 x 20 mm zur Auslegermontage und ab der Breite 400 mm mit Quersickung 7 x 32 mm zur Kabelbelüftung und zur Montageerleichterung. Mittenlochung 11 mm für die direkte Gewindestangenabhängung. Durchgängige Seitenlochung 7 x 20 mm als Verbinderlochung.

Korrosionsschutz:
bandverzinkt nach DIN EN 10327
Blechstärke:
1 mm
Seitenhöhe:
60 mm
Breite:
500 mm
Tragfähigkeit:
1,5 kN/m bei Stützabstand 1,5m
Montagehöhe:
bis 3,5m

300 m EP ..... GP .....

Übertrag: .....

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)

Übertrag: .....

04.01.0120 **Kabelrinne 600x60**

Kabelrinne 600x60

nach DIN EN 61537 VDE-zertifizierte Kabelrinne mit Schnellverbindungs-System, inklusive aller relevanten Verbindungsbauteile zur zeitsparenden und wirtschaftlichen Installation, mit gesickter Längsbodenlochung 7 x 20 mm zur Auslegermontage und ab der Breite 200 mm mit Quersickung 7 x 32 mm zur Kabelbelüftung und zur Montageerleichterung. Mittenlochung 11 mm für die direkte Gewindestangenabhängung. Durchgängige Seitenlochung 7 x 20 mm als Verbinderlochung.

Korrosionsschutz:
bandverzinkt nach DIN EN 10327
Blechstärke:
1 mm
Seitenhöhe:
60 mm
Breite:
600 mm
Tragfähigkeit:
1,5 kN/m bei Stützabstand 1,5m

320 m EP ..... GP .....

04.01.0130 **Kabelrinne 300x85**

Kabelrinne 300x85

nach DIN EN 61537 VDE-zertifizierte Kabelrinne mit Schnellverbindungs-System, inklusive aller relevanten Verbindungsbauteile zur zeitsparenden und wirtschaftlichen Installation, mit gesickter Längsbodenlochung 7 x 20 mm zur Auslegermontage und ab der Breite 200 mm mit Quersickung 7 x 32 mm zur Kabelbelüftung und zur Montageerleichterung. Mittenlochung 11 mm für die direkte Gewindestangenabhängung. Durchgängige Seitenlochung 7 x 20 mm als Verbinderlochung.

Korrosionsschutz:
bandverzinkt nach DIN EN 10327
Blechstärke:
1 mm
Seitenhöhe:
85 mm
Breite:

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Übertrag: .....

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)

Übertrag: .....

300 mm
Tragfähigkeit:
1,5 kN/m bei Stützabstand 1,5m

60 m EP ..... GP .....

04.01.0140 **Kabelrinne 400x85**

Kabelrinne 400x85

nach DIN EN 61537 VDE-zertifizierte Kabelrinne mit Schnellverbindungs-System, inklusive aller relevanten Verbindungsbauteile zur zeitsparenden und wirtschaftlichen Installation, mit gesickter Längsbodenlochung 7 x 20 mm zur Auslegermontage und ab der Breite 200 mm mit Quersickung 7 x 32 mm zur Kabelbelüftung und zur Montageerleichterung. Mittenlochung 11 mm für die direkte Gewindestangenabhängung. Durchgängige Seitenlochung 7 x 20 mm als Verbinderlochung.

Korrosionsschutz:
bandverzinkt nach DIN EN 10327
Blechstärke:
1 mm
Seitenhöhe:
85 mm
Breite:
400 mm
Tragfähigkeit:
1,5 kN/m bei Stützabstand 1,5m

70 m EP ..... GP .....

04.01.0150 **Kabelrinne 500x85**

Kabelrinne 500x85

nach DIN EN 61537 VDE-zertifizierte Kabelrinne mit Schnellverbindungs-System, inklusive aller relevanten Verbindungsbauteile zur zeitsparenden und wirtschaftlichen Installation, mit gesickter Längsbodenlochung 7 x 20 mm zur Auslegermontage und ab der Breite 200 mm mit Quersickung 7 x 32 mm zur Kabelbelüftung und zur Montageerleichterung. Mittenlochung 11 mm für die direkte Gewindestangenabhängung. Durchgängige

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Übertrag: .....

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)

Übertrag: .....

Seitenlochung 7 x 20 mm als Verbinderlochung.

Korrosionsschutz:
bandverzinkt nach DIN EN 10327
Blechstärke:
1 mm
Seitenhöhe:
85 mm
Breite:
500 mm
Tragfähigkeit:
1,4 kN/m bei Stützabstand 1,5m

60 m EP ..... GP .....

04.01.0160 **Kabelrinne 100x110**

Kabelrinne 100x110

nach DIN EN 61537 VDE-zertifizierte Kabelrinne mit Schnellverbindungs-System, inklusive aller relevanten Verbindungsbauteile zur zeitsparenden und wirtschaftlichen Installation, mit gesickter Längsbodenlochung 7 x 20 mm zur Auslegermontage und ab der Breite 200 mm mit Quersickung 7 x 32 mm zur Kabelbelüftung und zur Montageerleichterung. Mittenlochung 11 mm für die direkte Gewindestangenabhängung. Durchgängige Seitenlochung 7 x 20 mm als Verbinderlochung.

Korrosionsschutz:
bandverzinkt nach DIN EN 10327
Blechstärke:
1 mm
Seitenhöhe:
110 mm
Breite:
100 mm
Tragfähigkeit:
2 kN/m bei Stützabstand 1,5m

50 m EP ..... GP .....

Übertrag: .....

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)

Übertrag: .....

04.01.0170 **Kabelrinne 200x110**

Kabelrinne 200x110

nach DIN EN 61537 VDE-zertifizierte Kabelrinne mit Schnellverbindungs-System, inklusive aller relevanten Verbindungsbauteile zur zeitsparenden und wirtschaftlichen Installation, mit gesickter Längsbodenlochung 7 x 20 mm zur Auslegermontage und ab der Breite 200 mm mit Quersickung 7 x 32 mm zur Kabelbelüftung und zur Montageerleichterung. Mittenlochung 11 mm für die direkte Gewindestangenabhängung. Durchgängige Seitenlochung 7 x 20 mm als Verbinderlochung.

Korrosionsschutz:
bandverzinkt nach DIN EN 10327
Blechstärke:
1 mm
Seitenhöhe:
100 mm
Breite:
200 mm
Tragfähigkeit:
2 kN/m bei Stützabstand 1,5m

210 m EP ..... GP .....

04.01.0180 **Kabelrinne 300x110**

Kabelrinne 300x110

nach DIN EN 61537 VDE-zertifizierte Kabelrinne mit Schnellverbindungs-System, inklusive aller relevanten Verbindungsbauteile zur zeitsparenden und wirtschaftlichen Installation, mit gesickter Längsbodenlochung 7 x 20 mm zur Auslegermontage und ab der Breite 200 mm mit Quersickung 7 x 32 mm zur Kabelbelüftung und zur Montageerleichterung. Mittenlochung 11 mm für die direkte Gewindestangenabhängung. Durchgängige Seitenlochung 7 x 20 mm als Verbinderlochung.

Korrosionsschutz:
bandverzinkt nach DIN EN 10327
Blechstärke:
1 mm
Seitenhöhe:
110 mm

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Übertrag: .....

Übertrag: .....

Breite:
300 mm
Tragfähigkeit:
1,8 kN/m bei Stützabstand 1,5m

330 m EP ..... GP .....

04.01.0190 **Kabelrinne 400x110**

Kabelrinne 400x110

nach DIN EN 61537 VDE-zertifizierte Kabelrinne mit Schnellverbindungs-System, inklusive aller relevanten Verbindungsbauteile zur zeitsparenden und wirtschaftlichen Installation, mit gesickter Längsbodenlochung 7 x 20 mm zur Auslegermontage und ab der Breite 200 mm mit Quersickung 7 x 32 mm zur Kabelbelüftung und zur Montageerleichterung. Mittenlochung 11 mm für die direkte Gewindestangenabhängung. Durchgängige Seitenlochung 7 x 20 mm als Verbinderlochung.

Korrosionsschutz:
bandverzinkt nach DIN EN 10327
Blechstärke:
1 mm
Seitenhöhe:
110 mm
Breite:
400 mm
Tragfähigkeit:
1,5 kN/m bei Stützabstand 1,5m

110 m EP ..... GP .....

04.01.0200 **Kabelrinne 500x110**

Kabelrinne 500x110

nach DIN EN 61537 VDE-zertifizierte Kabelrinne mit Schnellverbindungs-System, inklusive aller relevanten Verbindungsbauteile zur zeitsparenden und wirtschaftlichen Installation, mit gesickter Längsbodenlochung 7 x 20 mm zur Auslegermontage und ab der Breite 200 mm mit Quersickung 7 x 32 mm zur Kabelbelüftung und zur Montageerleichterung. Mittenlochung 11 mm für die direkte

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Übertrag: .....

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)

Übertrag: .....

Gewindestangenabhängung. Durchgängige
Seitenlochung 7 x 20 mm als Verbinderlochung.

Korrosionsschutz:
bandverzinkt nach DIN EN 10327
Blechstärke:
1 mm
Seitenhöhe:
110 mm
Breite:
500 mm
Tragfähigkeit:
1,8 kN/m bei Stützabstand 1,5m

55 m EP ..... GP .....

04.01.0210 **Ausleger für Kabeltrasse 100**

Ausleger für Kabeltrasse 100

Wand- und Stielausleger, Ausführung leicht,
gefaltet,
zur Befestigung an U-Hängestiel-Systemen oder
direkt
an Wände und Konstruktionen

Korrosionsschutz:
bandverzinkt nach DIN EN 10327
Abmessung:
110 x 50 mm
Breite:
110 mm
Tragfähigkeit:
1,5 kN

Montagehöhe:
bis 3,5 m

1.200 Stk EP ..... GP .....

04.01.0220 **Ausleger für Kabeltrasse 200**

Ausleger für Kabeltrasse 200

Wand- und Stielausleger, Ausführung leicht,
gefaltet, zur Befestigung an
U-Hängestiel-Systemen oder direkt
an Wände und Konstruktionen

Korrosionsschutz:
bandverzinkt nach DIN EN 10327
Abmessung:
210 x 60 mm

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Übertrag: .....

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)

Übertrag: .....

Breite:
210 mm
Tragfähigkeit:
1,5 kN

Montagehöhe: bis 3,5 m

1.400 Stk EP ..... GP .....

04.01.0230 **Ausleger für Kabeltrasse 300**

Ausleger für Kabeltrasse 300

Wand- und Stielausleger, Ausführung leicht, gefaltet,
zur Befestigung an U-Hängestiel-Systemen oder direkt
an Wände und Konstruktionen

Korrosionsschutz:
bandverzinkt nach DIN EN 10327
Abmessung:
310 x 65 mm
Breite:
310 mm
Tragfähigkeit:
1,5 kN
Montagehöhe:
bis 3,5 m

2.400 Stk EP ..... GP .....

04.01.0240 **Ausleger für Kabeltrasse 400**

Ausleger für Kabeltrasse 400

Wand- und Stielausleger, Ausführung leicht, gefaltet,
zur Befestigung an U-Hängestiel-Systemen oder direkt
an Wände und Konstruktionen

Korrosionsschutz:
bandverzinkt nach DIN EN 10327
Abmessung:
410 x 70 mm
Breite:
410 mm
Tragfähigkeit:
1,5 kN

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Übertrag: .....

Übertrag: .....

Montagehöhe:
bis 3,5 m

600 Stk EP ..... GP .....

04.01.0250 **Ausleger für Kabeltrasse 500**

Ausleger für Kabeltrasse 500

Wand- und Stielausleger, Ausführung leicht, gefaltet,
zur Befestigung an U-Hängestiel-Systemen oder direkt
an Wände und Konstruktionen

Korrosionsschutz:
bandverzinkt nach DIN EN 10327
Abmessung:
510 x 75 mm
Breite:
510 mm
Tragfähigkeit:
1,5 kN

Montagehöhe:
bis 3,5 m

250 Stk EP ..... GP .....

04.01.0260 **Ausleger für Kabeltrasse 600**

Ausleger für Kabeltrasse 600

Wand- und Stielausleger, Ausführung mittelschwer, mit angeschweißter Kopfplatte,
zur Befestigung an U-Hängestiel-Systemen oder direkt an Wände und Konstruktionen

Korrosionsschutz:
tauchfeuerverzinkt nach DIN EN ISO 1461
Abmessung:
610 x 80 mm
Breite:
610 mm
Tragfähigkeit:

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Übertrag: .....

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)

Übertrag: .....

1,5 kN

Montagehöhe:
bis 3,5 m

850 Stk EP ..... GP .....

04.01.0270 **Bogen 100x60**

Bogen 100x60

Bogen, variabel verstellbar 0° bis 90°,
waagerecht,
aus Stahl, verzinkt DIN EN 10142,

Seitenhöhe mind. 60 mm,
Breite 100 mm.

24 Stk EP ..... GP .....

04.01.0280 **Bogen 200x60**

Bogen 200x60

Bogen, variabel verstellbar 0° bis 90°,
waagerecht,
aus Stahl, verzinkt DIN EN 10142,

Seitenhöhe mind. 60 mm,
Breite 200 mm.

28 Stk EP ..... GP .....

04.01.0290 **Bogen 300x60**

Bogen 300x60

Bogen, variabel verstellbar 0° bis 90°,
waagerecht,
aus Stahl, verzinkt DIN EN 10142,

Seitenhöhe mind. 60 mm,
Breite 300 mm.

46 Stk EP ..... GP .....

Übertrag: .....

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
	Übertrag:			
04.01.0300	**Bogen 400x60** Bogen 400x60 Bogen, variabel verstellbar 0° bis 90°, waagerecht, aus Stahl, verzinkt DIN EN 10142, Seitenhöhe mind. 60 mm, Breite 400 mm.	**12 Stk**	EP	GP .....
04.01.0310	**Bogen 500x60** Bogen 500x60 Bogen, variabel verstellbar 0° bis 90°, waagerecht, aus Stahl, verzinkt DIN EN 10142, Seitenhöhe mind. 60 mm, Breite 500 mm.	**20 Stk**	EP	GP .....
04.01.0320	**Bogen 600x60** Bogen 600x60 Bogen, variabel verstellbar 0° bis 90°, waagerecht, aus Stahl, verzinkt DIN EN 10142, Seitenhöhe mind. 60 mm, Breite 600 mm.	**20 Stk**	EP	GP .....
04.01.0330	**Bogen 300x85** Bogen 300x85 Bogen, variabel verstellbar 0° bis 90°, waagerecht,			

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Übertrag: .....

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)

Übertrag: .....

aus Stahl, verzinkt DIN EN 10142,

Seitenhöhe mind. 85 mm,
Breite 300 mm.

6 Stk EP ..... GP .....

04.01.0340 **Bogen 400x85**

Bogen 400x85

Bogen, variabel verstellbar 0° bis 90°,
waagerecht,
aus Stahl, verzinkt DIN EN 10142,

Seitenhöhe mind. 85 mm,
Breite 400 mm.

6 Stk EP ..... GP .....

04.01.0350 **Bogen 500x85**

Bogen 500x85

Bogen, variabel verstellbar 0° bis 90°,
waagerecht,
aus Stahl, verzinkt DIN EN 10142,

Seitenhöhe mind. 85 mm,
Breite 500 mm.

6 Stk EP ..... GP .....

04.01.0360 **Bogen 100x110**

Bogen 100x110

Bogen, variabel verstellbar 0° bis 90°,
waagerecht,
aus Stahl, verzinkt DIN EN 10142,

Seitenhöhe mind. 110 mm,
Breite 100 mm.

6 Stk EP ..... GP .....

Übertrag: .....

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)

Übertrag: .....

04.01.0370 **Bogen 200x110**

Bogen 200x110

Bogen, variabel verstellbar 0° bis 90°,
waagerecht,
aus Stahl, verzinkt DIN EN 10142,

Seitenhöhe mind. 110 mm,
Breite 200 mm.

6 Stk EP ..... GP .....

04.01.0380 **Bogen 300x110**

Bogen 300x110

Bogen, variabel verstellbar 0° bis 90°,
waagerecht,
aus Stahl, verzinkt DIN EN 10142,

Seitenhöhe mind. 110 mm,
Breite 300 mm.

6 Stk EP ..... GP .....

04.01.0390 **Bogen 400x110**

Bogen 400x110

Bogen, variabel verstellbar 0° bis 90°,
waagerecht,
aus Stahl, verzinkt DIN EN 10142,

Seitenhöhe mind. 110 mm,
Breite 400 mm.

6 Stk EP ..... GP .....

04.01.0400 **Bogen 500x110**

Bogen 500x110

Bogen, variabel verstellbar 0° bis 90°,
waagerecht,

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Übertrag: .....

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)

Übertrag: .....

aus Stahl, verzinkt DIN EN 10142,

Seitenhöhe mind. 110 mm,
Breite 500 mm.

6 Stk EP ..... GP .....

04.01.0410 **Formteil T-Stück Breite 100-60mm**

Formteil T-Stück, 100mm aus Stahlblech, tauch feuerverzinkt, ohne Seiten-und Bodenperforation, Kantenschutz durch abgebördelte Seitenwände.
Mittelschwere Ausführung min.1,5mm mit Stoßstellen.
Die notwendigen Befestigungsmaterialien wie:
-Trassenverbinder einschl. Schrauben
-Stoßstellenleiste
sind bei der Kalkulation zu berücksichtigen.
Abmessungen: Breite: 100 mm, Höhe: 60 mm

6 St EP ..... GP .....

04.01.0420 **Formteil T-Stück Breite 200-60mm**

Formteil T-Stück, 200mm aus Stahlblech, tauch feuerverzinkt, ohne Seiten-und Bodenperforation, Kantenschutz durch abgebördelte Seitenwände.
Mittelschwere Ausführung min.1,5mm mit Stoßstellen.
Die notwendigen Befestigungsmaterialien wie:
-Trassenverbinder einschl. Schrauben
-Stoßstellenleiste
sind bei der Kalkulation zu berücksichtigen.
Abmessungen: Breite: 200 mm, Höhe: 60 mm

6 St EP ..... GP .....

04.01.0430 **Formteil T-Stück Breite 300-60mm**

Formteil T-Stück, 300mm aus Stahlblech, tauch feuerverzinkt, ohne Seiten-und Bodenperforation, Kantenschutz durch abgebördelte Seitenwände.

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Übertrag: .....

Übertrag: .....

Mittelschwere Ausführung min.1,5mm mit
Stoßstellen.
Die notwendigen Befestigungsmaterialien wie:
-Trassenverbinder einschl. Schrauben
-Stoßstellenleiste
sind bei der Kalkulation zu berücksichtigen.
Abmessungen: Breite: 300 mm, Höhe: 60 mm

18 St EP ..... GP .....

04.01.0440 **Formteil T-Stück Breite 400-60mm**

Formteil T-Stück, 400mm aus Stahlblech, tauch
feuerverzinkt, ohne Seiten-und
Bodenperforation, Kantenschutz durch
abgebördelte Seitenwände.
Mittelschwere Ausführung min.1,5mm mit
Stoßstellen.
Die notwendigen Befestigungsmaterialien wie:
-Trassenverbinder einschl. Schrauben
-Stoßstellenleiste
sind bei der Kalkulation zu berücksichtigen.
Abmessungen: Breite: 400 mm, Höhe: 60 mm

16 St EP ..... GP .....

04.01.0450 **Formteil T-Stück Breite 500-60mm**

Formteil T-Stück, 500mm aus Stahlblech, tauch
feuerverzinkt, ohne Seiten-und
Bodenperforation, Kantenschutz durch
abgebördelte Seitenwände.
Mittelschwere Ausführung min.1,5mm mit
Stoßstellen.
Die notwendigen Befestigungsmaterialien wie:
-Trassenverbinder einschl. Schrauben
-Stoßstellenleiste
sind bei der Kalkulation zu berücksichtigen.
Abmessungen: Breite: 500 mm, Höhe: 60 mm

4 St EP ..... GP .....

Übertrag: .....

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)

Übertrag: .....

04.01.0460 **Formteil T-Stück Breite 600-60mm**

Formteil T-Stück, 600mm aus Stahlblech, tauch feuerverzinkt, ohne Seiten-und Bodenperforation, Kantenschutz durch abgebördelte Seitenwände.
Mittelschwere Ausführung min.1,5mm mit Stoßstellen.
Die notwendigen Befestigungsmaterialien wie:
-Trassenverbinder einschl. Schrauben
-Stoßstellenleiste
sind bei der Kalkulation zu berücksichtigen.
Abmessungen: Breite: 600 mm, Höhe: 60 mm

5 St EP ..... GP .....

04.01.0470 **Anbau- Abzweigstück Breite 100-60mm**

Formteil Anbau- Abzweigstück 100mm aus Stahlblech, tauch feuerverzinkt, ohne Seiten-und Bodenperforation, Kantenschutz durch abgebördelte Seitenwände.
Mittelschwere Ausführung min.1,5mm mit Stoßstellen.
Die notwendigen Befestigungsmaterialien wie:
-Trassenverbinder einschl. Schrauben
-Stoßstellenleiste
sind bei der Kalkulation zu berücksichtigen.
Abmessungen: Breite: 100 mm, Höhe: 60 mm

5 St EP ..... GP .....

04.01.0480 **Anbau- Abzweigstück Breite 200-60mm**

Formteil Anbau- Abzweigstück 200mm aus Stahlblech, tauch feuerverzinkt, ohne Seiten-und Bodenperforation, Kantenschutz durch abgebördelte Seitenwände.
Mittelschwere Ausführung min.1,5mm mit Stoßstellen.

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Übertrag: .....

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)

Übertrag: .....

Die notwendigen Befestigungsmaterialien wie:
-Trassenverbinder einschl. Schrauben
-Stoßstellenleiste
sind bei der Kalkulation zu berücksichtigen.
Abmessungen: Breite: 200 mm, Höhe: 60 mm

5 St EP ..... GP .....

04.01.0490 **Anbau- Abzweigstück Breite 300-60mm**

Formteil Anbau- Abzweigstück 300mm aus Stahlblech, tauch feuerverzinkt, ohne Seiten-und Bodenperforation, Kantenschutz durch abgebördelte Seitenwände.
Mittelschwere Ausführung min.1,5mm mit Stoßstellen.
Die notwendigen Befestigungsmaterialien wie:
-Trassenverbinder einschl. Schrauben
-Stoßstellenleiste
sind bei der Kalkulation zu berücksichtigen.
Abmessungen: Breite: 300 mm, Höhe: 60 mm

10 St EP ..... GP .....

04.01.0500 **Anbau- Abzweigstück Breite 400-60mm**

Formteil Anbau- Abzweigstück 400mm aus Stahlblech, tauch feuerverzinkt, ohne Seiten-und Bodenperforation, Kantenschutz durch abgebördelte Seitenwände.
Mittelschwere Ausführung min.1,5mm mit Stoßstellen.
Die notwendigen Befestigungsmaterialien wie:
-Trassenverbinder einschl. Schrauben
-Stoßstellenleiste
sind bei der Kalkulation zu berücksichtigen.
Abmessungen: Breite: 400 mm, Höhe: 60 mm

8 St EP ..... GP .....

04.01.0510 **Anbau- Abzweigstück Breite 500-60mm**

Formteil Anbau- Abzweigstück 500mm aus Stahlblech, tauch feuerverzinkt, ohne Seiten-und Bodenperforation, Kantenschutz durch abgebördelte Seitenwände.
Mittelschwere Ausführung min.1,5mm mit Stoßstellen.
Die notwendigen Befestigungsmaterialien wie:
-Trassenverbinder einschl. Schrauben

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Übertrag: .....

Übertrag: .....

-Stoßstellenleiste
sind bei der Kalkulation zu berücksichtigen.
Abmessungen: Breite: 500 mm, Höhe: 60 mm

3 St EP ..... GP .....

04.01.0520 **Anbau- Abzweigstück Breite 600-60mm**

Formteil Anbau- Abzweigstück 600mm aus
Stahlblech, tauch feuerverzinkt, ohne
Seiten-und Bodenperforation, Kantenschutz durch
abgebördelte Seitenwände.
Mittelschwere Ausführung min.1,5mm mit
Stoßstellen.
Die notwendigen Befestigungsmaterialien wie:
-Trassenverbinder einschl. Schrauben
-Stoßstellenleiste
sind bei der Kalkulation zu berücksichtigen.
Abmessungen: Breite: 600 mm, Höhe: 60 mm

3 St EP ..... GP .....

04.01.0530 **Höhenversprung bis 300mm, Kabelrinne Breite 100mm**

Formteil Höhenversprung bis 300mm mit
Kabelrinne 100mm
aus Stahlblech, feuerverzinkt, mit Seiten-und
Bodenperforation, Kantenschutz durch
abgebördelte Seitenwände.
Mittelschwere Ausführung min.1,5mm mit
Stoßstellen.
Mit Kabelrinne 100mm Breite und 300mm Länge.
Mit 4x Gelenkbogenelement.
Höhenversprung 15° bis 90°
Montageart: Auf Wandausleger oder an
Hängestiel.
Die notwendigen Befestigungsmaterialien wie:
-Trassenverbinder einschl. Schrauben
-Stoßstellenleiste
sind bei der Kalkulation zu berücksichtigen.

4 St EP ..... GP .....

04.01.0540 **Höhenversprung bis 300mm, Kabelrinne Breite 200mm**

Formteil Höhenversprung bis 300mm mit
Kabelrinne 200mm
aus Stahlblech, feuerverzinkt, mit Seiten-und
Bodenperforation, Kantenschutz durch
abgebördelte Seitenwände.
Mittelschwere Ausführung min.1,5mm mit

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Übertrag: .....

Übertrag: .....

Stoßstellen.
Mit Kabelrinne 200mm Breite und 300mm Länge.
Mit 4x Gelenkbogenelement.
Höhenversprung 15° bis 90°
Montageart: Auf Wandausleger oder an Hängestiel.
Die notwendigen Befestigungsmaterialien wie:
-Trassenverbinder einschl. Schrauben
-Stoßstellenleiste
sind bei der Kalkulation zu berücksichtigen.

6 St EP ..... GP .....

04.01.0550 **Höhenversprung bis 300mm, Kabelrinne Breite 300mm**

Formteil Höhenversprung bis 300mm mit Kabelrinne 300mm
aus Stahlblech, feuerverzinkt, mit Seiten-und Bodenperforation, Kantenschutz durch abgebördelte Seitenwände.
Mittelschwere Ausführung min.1,5mm mit Stoßstellen.
Mit Kabelrinne 300mm Breite und 300mm Länge.
Mit 4x Gelenkbogenelement.
Höhenversprung 15° bis 90°
Montageart: Auf Wandausleger oder an Hängestiel.
Die notwendigen Befestigungsmaterialien wie:
-Trassenverbinder einschl. Schrauben
-Stoßstellenleiste
sind bei der Kalkulation zu berücksichtigen.

12 St EP ..... GP .....

04.01.0560 **Höhenversprung bis 300mm, Kabelrinne Breite 400mm**

Formteil Höhenversprung bis 300mm mit Kabelrinne 400mm
aus Stahlblech, feuerverzinkt, mit Seiten-und Bodenperforation, Kantenschutz durch abgebördelte Seitenwände.
Mittelschwere Ausführung min.1,5mm mit Stoßstellen.
Mit Kabelrinne 400mm Breite und 300mm Länge.
Mit 4x Gelenkbogenelement.
Höhenversprung 15° bis 90°
Montageart: Auf Wandausleger oder an Hängestiel.

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Übertrag: .....

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)

Übertrag: .....

Die notwendigen Befestigungsmaterialien wie:
-Trassenverbinder einschl. Schrauben
-Stoßstellenleiste
sind bei der Kalkulation zu berücksichtigen.

14 St EP ..... GP .....

04.01.0570 **Höhenversprung bis 300mm, Kabelrinne Breite 500mm**

Formteil Höhenversprung bis 300mm mit
Kabelrinne 500mm
aus Stahlblech, feuerverzinkt, mit Seiten-und
Bodenperforation, Kantenschutz durch
abgebördelte Seitenwände.
Mittelschwere Ausführung min.1,5mm mit
Stoßstellen.
Mit Kabelrinne 500mm Breite und 300mm Länge.
Mit 4x Gelenkbogenelement.
Höhenversprung 15° bis 90°
Montageart: Auf Wandausleger oder an
Hängestiel.
Die notwendigen Befestigungsmaterialien wie:
-Trassenverbinder einschl. Schrauben
-Stoßstellenleiste
sind bei der Kalkulation zu berücksichtigen.

8 St EP ..... GP .....

04.01.0580 **Höhenversprung bis 300mm, Kabelrinne Breite 600mm**

Formteil Höhenversprung bis 300mm mit
Kabelrinne 600mm
aus Stahlblech, feuerverzinkt, mit Seiten-und
Bodenperforation, Kantenschutz durch
abgebördelte Seitenwände.
Mittelschwere Ausführung min.1,5mm mit
Stoßstellen.
Mit Kabelrinne 600mm Breite und 300mm Länge.
Mit 4x Gelenkbogenelement.
Höhenversprung 15° bis 90°
Montageart: Auf Wandausleger oder an
Hängestiel.
Die notwendigen Befestigungsmaterialien wie:
-Trassenverbinder einschl. Schrauben
-Stoßstellenleiste
sind bei der Kalkulation zu berücksichtigen.

4 St EP ..... GP .....

Übertrag: .....

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)

Übertrag: .....

04.01.0590 **Höhenversprung bis 600mm, Kabelrinne Breite 100mm**

Formteil Höhenversprung bis 600mm mit Kabelrinne 100mm
aus Stahlblech, feuerverzinkt, mit Seiten-und Bodenperforation, Kantenschutz durch abgebördelte Seitenwände.
Mittelschwere Ausführung min.1,5mm mit Stoßstellen.
Mit Kabelrinne 100mm Breite und 600mm Länge.
Mit 4x Gelenkbogenelement.
Höhenversprung 15° bis 90°
Montageart: Auf Wandausleger oder an Hängestiel.
Die notwendigen Befestigungsmaterialien wie:
-Trassenverbinder einschl. Schrauben
-Stoßstellenleiste
sind bei der Kalkulation zu berücksichtigen.

3 St EP ..... GP .....

04.01.0600 **Höhenversprung bis 600mm, Kabelrinne Breite 200mm**

Formteil Höhenversprung bis 600mm mit Kabelrinne 200mm
aus Stahlblech, feuerverzinkt, mit Seiten-und Bodenperforation, Kantenschutz durch abgebördelte Seitenwände.
Mittelschwere Ausführung min.1,5mm mit Stoßstellen.
Mit Kabelrinne 200mm Breite und 600mm Länge.
Mit 4x Gelenkbogenelement.
Höhenversprung 15° bis 90°
Montageart: Auf Wandausleger oder an Hängestiel.
Die notwendigen Befestigungsmaterialien wie:
-Trassenverbinder einschl. Schrauben
-Stoßstellenleiste
sind bei der Kalkulation zu berücksichtigen.

2 St EP ..... GP .....

04.01.0610 **Höhenversprung bis 600mm, Kabelrinne Breite 300mm**

Formteil Höhenversprung bis 600mm mit Kabelrinne 300mm
aus Stahlblech, feuerverzinkt, mit Seiten-und Bodenperforation, Kantenschutz durch abgebördelte Seitenwände.
Mittelschwere Ausführung min.1,5mm mit Stoßstellen.
Mit Kabelrinne 300mm Breite und 600mm Länge.

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Übertrag: .....

Übertrag: .....

Mit 4x Gelenkbogenelement.
Höhenversprung 15° bis 90°
Montageart: Auf Wandausleger oder an Hängestiel.
Die notwendigen Befestigungsmaterialien wie:
-Trassenverbinder einschl. Schrauben
-Stoßstellenleiste
sind bei der Kalkulation zu berücksichtigen.

8 St EP ..... GP .....

04.01.0620 **Höhenversprung bis 600mm, Kabelrinne Breite 400mm**

Formteil Höhenversprung bis 600mm mit Kabelrinne 400mm
aus Stahlblech, feuerverzinkt, mit Seiten-und Bodenperforation, Kantenschutz durch abgebördelte Seitenwände.
Mittelschwere Ausführung min.1,5mm mit Stoßstellen.
Mit Kabelrinne 400mm Breite und 600mm Länge.
Mit 4x Gelenkbogenelement.
Höhenversprung 15° bis 90°
Montageart: Auf Wandausleger oder an Hängestiel.
Die notwendigen Befestigungsmaterialien wie:
-Trassenverbinder einschl. Schrauben
-Stoßstellenleiste
sind bei der Kalkulation zu berücksichtigen.

6 St EP ..... GP .....

04.01.0630 **Höhenversprung bis 600mm, Kabelrinne Breite 500mm**

Formteil Höhenversprung bis 600mm mit Kabelrinne 500mm
aus Stahlblech, feuerverzinkt, mit Seiten-und Bodenperforation, Kantenschutz durch abgebördelte Seitenwände.
Mittelschwere Ausführung min.1,5mm mit Stoßstellen.
Mit Kabelrinne 500mm Breite und 600mm Länge.
Mit 4x Gelenkbogenelement.
Höhenversprung 15° bis 90°
Montageart: Auf Wandausleger oder an Hängestiel.

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Übertrag: .....

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)

Übertrag: .....

Die notwendigen Befestigungsmaterialien wie:
-Trassenverbinder einschl. Schrauben
-Stoßstellenleiste
sind bei der Kalkulation zu berücksichtigen.

4 St EP ..... GP .....

04.01.0640 **Höhenversprung bis 600mm, Kabelrinne Breite 600mm**

Formteil Höhenversprung bis 600mm mit
Kabelrinne 600mm
aus Stahlblech, feuerverzinkt, mit Seiten-und
Bodenperforation, Kantenschutz durch
abgebördelte Seitenwände.
Mittelschwere Ausführung min.1,5mm mit
Stoßstellen.
Mit Kabelrinne 600mm Breite und 600mm Länge.
Mit 4x Gelenkbogenelement.
Höhenversprung 15° bis 90°
Montageart: Auf Wandausleger oder an
Hängestiel.
Die notwendigen Befestigungsmaterialien wie:
-Trassenverbinder einschl. Schrauben
-Stoßstellenleiste
sind bei der Kalkulation zu berücksichtigen.

2 St EP ..... GP .....

04.01.0650 **Trennsteg**

Trennsteg,

aus Stahl,

verzinkt DIN EN 10142,
Seitenhöhe mind. 60 mm

800 m EP ..... GP .....

04.01.0660 **Befestigung für Leichtbetondecke**

Zugelassenes Befestigungssystem für
Leichtbetondecken im Bereich der Aufstockung
Südmagistrale

Decke hat max Installationslast von 150 kg/m²

Dübelanker (chemisch) mit Ankerstange M8
(Kohlenstoffstahl 8.8)
Untergrund: Leichtbeton
Verankerungstiefe: 6 cm

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Übertrag: .....

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)

Übertrag: .....

Ankerlänge: 510 mm
Befestigung mit Injektionsmörtel
mit bauaufsichtlicher Zulassung

650 Stk EP ..... GP .....

Steigtrasse

Steigtrasse

04.01.0670 **Kabelleiter als Steigetrasse, Breite 100 mm**

Kabelleiter als Steigetrasse, Breite 100 mm.
Kabelleiter aus Stahlblech tauch feuerverzinkt
nach
EN ISO 1461.
Mittelschwere Ausführung min.1,5mm mit
Stoßstellen
verbinden,Wandanschlusswinkel.
Sprossenabstand 600 mm mit C-Profil.
Einschl. Befestigungsmaterial.
Montageort: Vertikal an Wand oder an
Stahlkonstruktion.
Abmessungen: Breite: 100 mm, Höhe: 60 mm

120 m EP ..... GP .....

04.01.0680 **Kabelleiter als Steigetrasse, Breite 200 mm**

Kabelleiter als Steigetrasse, Breite 200 mm.
Kabelleiter aus Stahlblech tauch feuerverzinkt
EN ISO 1461.
Mittelschwere Ausführung min.1,5mm mit
Stoßstellen
verbinden,Wandanschlusswinkel.
Sprossenabstand 600 mm mit C-Profil.
Einschl. Befestigungsmaterial.
Montageort: Vertikal an Wand oder an
Stahlkonstruktion.
Abmessungen: Breite: 200 mm, Höhe: 60 mm

180 m EP ..... GP .....

Übertrag: .....

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)

Übertrag: .....

04.01.0690 **Kabelleiter als Steigetrasse, Breite 300 mm**

Kabelleiter als Steigetrasse, Breite 300 mm.
Kabelleiter aus Stahlblech tauch feuerverzinkt
EN ISO 1461.
Mittelschwere Ausführung min.1,5mm mit
Stoßstellen
verbinden,Wandanschlusswinkel.
Sprossenabstand 600 mm mit C-Profil.
Einschl. Befestigungsmaterial.
Montageort: Vertikal an Wand oder an
Stahlkonstruktion.
Abmessungen: Breite: 300 mm, Höhe: 60 mm

140 m EP ..... GP .....

04.01.0700 **Kabelleiter als Steigetrasse, Breite 400 mm**

Kabelleiter als Steigetrasse, Breite 400 mm.
Kabelleiter aus Stahlblech tauch feuerverzinkt
EN ISO 1461.
Mittelschwere Ausführung min.1,5mm mit
Stoßstellen
verbinden,Wandanschlusswinkel.
Sprossenabstand 600 mm mit C-Profil.
Einschl. Befestigungsmaterial.
Montageort: Vertikal an Wand oder an
Stahlkonstruktion.
Abmessungen: Breite: 400 mm, Höhe: 60 mm

580 m EP ..... GP .....

04.01.0710 **Kabelleiter als Steigetrasse, Breite 500 mm**

Kabelleiter als Steigetrasse, Breite 500 mm.
Kabelleiter aus Stahlblech tauch feuerverzinkt
EN ISO 1461.
Mittelschwere Ausführung min.1,5mm mit
Stoßstellen
verbinden,Wandanschlusswinkel.
Sprossenabstand 600 mm mit C-Profil.
Einschl. Befestigungsmaterial.

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Übertrag: .....

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)

Übertrag: .....

Montageort: Vertikal an Wand oder an Stahlkonstruktion.
Abmessungen: Breite: 500 mm, Höhe: 60 mm

290 m EP ..... GP .....

04.01.0720 **Kabelleiter als Steigetrasse, Breite 600 mm**

Kabelleiter als Steigetrasse, Breite 600 mm.
Kabelleiter aus Stahlblech tauch feuerverzinkt EN ISO 1461.
Mittelschwere Ausführung min.1,5mm mit Stoßstellen verbinden,Wandanschlusswinkel.
Sprossenabstand 600 mm mit C-Profil.
Einschl. Befestigungsmaterial.
Montageort: Vertikal an Wand oder an Stahlkonstruktion.
Abmessungen: Breite: 600 mm, Höhe: 60 mm

320 m EP ..... GP .....

Sammelhalter

Sammelhalter aus Metall für notwendige Flure/Flucht und Rettungswege

04.01.0730 **Kabelsammelhalter Typ-1 M15 aus Metall**

Kabelsammelhalter Typ-1 aus Metall für max. 15-Kabel NYM-3x1,5qmm.
Liefern und einschl. erforderlicher Bohrungen in Decke mit Dübel und Schraube betriebsfertig montieren.

2.300 St EP ..... GP .....

Übertrag: .....

68	**LV**	**160_4.008 H1213 Starkstrom**
04	Gewerk	Niederspannungsanlage; Verlegesysteme Arbeitshöhe bis 3,5 m
04.01	Titel	Kabeltrassen ohne Funktionserhalt

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)

Übertrag: .....

04.01.0740 **Kabelsammelhalter Typ-2 M30 aus Metall**

Kabelsammelhalter Typ-2 aus Metall für max.
30-Kabel NYM-3x1,5qmm.
Liefern und einschl. erforderlicher
Bohrungen in Decke mit Dübel und Schraube
betriebsfertig montieren.

3.200 St EP ..... GP .....

04.01.0750 **Kabelsammelhalter Typ-3 M70 aus Metall**

Kabelsammelhalter Typ-3 aus Metall für max.
70-Kabel NYM-3x1,5qmm.
Liefern und einschl. erforderlicher
Bohrungen in Decke mit Dübel und Schraube
betriebsfertig montieren.

620 St EP ..... GP .....

04.01.0760 **Kabelklammer (Schwalbe) Typ-1 M10 aus Metall**

Kabelklammer (Schwalbe) Typ-1 M10 aus Metall
für max. 10-Kabel NYM-3x1,5qmm.
Liefern und einschl. erforderlicher
Bohrungen in Decke mit Dübel und Schraube
betriebsfertig montieren.

1.500 St EP ..... GP .....

04.01.0770 **Kabelklammer (Schwalbe) Typ-2 M16 aus Metall**

Kabelklammer (Schwalbe) Typ-2 M16 aus Metall
für max. 16-Kabel NYM-3x1,5qmm.
Liefern und einschl. erforderlicher
Bohrungen in Decke mit Dübel und Schraube
betriebsfertig montieren.

1.600 St EP ..... GP .....

04.01.0780 **Leitungswegerstellung C-Schiene 100mm**

Leitungswegerstellung C-Schiene
In Teilbereichen kann es erforderlich werden,
Kabel und Leitungen auf C-Schiene mit Schellen

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Übertrag: .....

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)

Übertrag: .....

zu befestigen.
Die C-Schiene ist betriebsfertig zu montieren.
Breite: 100 mm

250 St EP ..... GP .....

04.01.0790 **Leitungswegerstellung C-Schiene 200mm**

Leitungswegerstellung C-Schiene
In Teilbereichen kann es erforderlich werden,
Kabel und Leitungen auf C-Schiene mit Schellen
zu befestigen.
Die C-Schiene ist betriebsfertig zu montieren.
Breite: 200 mm

300 St EP ..... GP .....

04.01.0800 **Leitungswegerstellung C-Schiene 300mm**

Leitungswegerstellung C-Schiene
In Teilbereichen kann es erforderlich werden,
Kabel und Leitungen auf C-Schiene mit Schellen
zu befestigen.
Die C-Schiene ist betriebsfertig zu montieren.
Breite: 300 mm

280 St EP ..... GP .....

04.01.0810 **Leitungswegerstellung C-Schiene 400mm**

Leitungswegerstellung C-Schiene
In Teilbereichen kann es erforderlich werden,
Kabel und Leitungen auf C-Schiene mit Schellen
zu befestigen.
Die C-Schiene ist betriebsfertig zu montieren.
Breite: 400 mm

310 St EP ..... GP .....

Übertrag: .....

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)

Übertrag: .....

04.01.0820 **Leitungswegerstellung C-Schiene 500mm**

Leitungswegerstellung C-Schiene
In Teilbereichen kann es erforderlich werden,
Kabel und Leitungen auf C-Schiene mit Schellen
zu befestigen.
Die C-Schiene ist betriebsfertig zu montieren.
Breite: 500 mm

250 St EP ..... GP .....

04.01.0830 **Leitungswegerstellung C-Schiene 600mm**

Leitungswegerstellung C-Schiene
In Teilbereichen kann es erforderlich werden,
Kabel und Leitungen auf C-Schiene mit Schellen
zu befestigen.
Die C-Schiene ist betriebsfertig zu montieren.
Breite: 600 mm

120 St EP ..... GP .....

04.01.0840 **Geschweißte Stahlkonstruktion**

Stahlkonstruktion als Unterkonstruktion für:
-Installationsrohre
-Kabeltrassen
-Steigetrassen
-Installationsmaterialien
Bestehend aus:
Geschweißte Längs- Quertraversen sowie
angeschweißte Grundplatten einschl. Schweiß-,
Klein- und Befestigungsmaterialien sowie
zweimaligem rostschützendem Grund- und
Fertiganstrich (RAL-Farbton nach Wahl der
Bauleitung).

Die Abrechnung erfolgt je kg.

200 kg EP ..... GP .....

04.01.0850 **Befestigungselemente aus Stahl**

Befestigungselemente aus Stahl zur
Unterkonstruktion für:
-Installationsrohre
-Kabeltrassen
-Steigetrassen

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Übertrag: .....

68	**LV**	**160_4.008 H1213 Starkstrom**
04	Gewerk	Niederspannungsanlage; Verlegesysteme Arbeitshöhe bis 3,5 m
04.01	Titel	Kabeltrassen ohne Funktionserhalt

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)

Übertrag: .....

-Installationsmaterialien

Bestehend aus:
-Trägerklammern
-Profil- und Montageschienen
-Grundplatten und Konsolen
-Metallwinkel
-Montagebänder
-Gewindestangen
-Schrauben und Muttern

Die Abrechnung erfolgt je kg.

200 kg EP ..... GP .....

Summe Titel 04.01

Kabeltrassen ohne Funktionserhalt, Netto: .....

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)

04.02 Titel Kabeltrassen mit Funktionserhalt

Kabelrinne Funktionserhalt

Kabelrinne Funktionserhalt

04.02.0010 **Kabelrinne 100mm mit Funktionserhalt (E30-E90), Deckenbefestigung**

Kabelrinne selbsttragend durch profilierte Abkantung,
mit Speziallochung für Deckenbefestigung.
Stützweite max. 1,2 m
Kabelgewicht pro Rinne max.20 kg/m
Einschl. systemzugehörige Kabeltragekonstruktion, für Deckenbefestigung bestehend aus:
-Kabelrinnenverbinder
-Metalldübel
-Schrauben
Geprüft nach DIN 4102/T12 (Systemprüfung besteht aus Kabel und Verlegesystem).
Verkabelung Funktionserhalt siehe separater Titel.
Funktionserhalt: 30-90 min.
Abmessungen: Breite: 100 mm, Höhe: 60 mm

190 m EP ..... GP .....

04.02.0020 **Kabelrinne 200mm mit Funktionserhalt (E30-E90), Deckenbefestigung**

Kabelrinne selbsttragend durch profilierte Abkantung,
mit Speziallochung für Deckenbefestigung.
Stützweite max. 1,2 m
Kabelgewicht pro Rinne max.20 kg/m
Einschl. systemzugehörige Kabeltragekonstruktion, für Deckenbefestigung bestehend aus:
-Kabelrinnenverbinder
-Metalldübel
-Schrauben
Geprüft nach DIN 4102/T12 (Systemprüfung besteht aus Kabel und Verlegesystem).

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Übertrag: .....

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)

Übertrag: .....

Verkabelung Funktionserhalt siehe separater
Titel.
Funktionserhalt: 30-90 min.
Abmessungen: Breite: 200 mm, Höhe: 60 mm

545 m EP ..... GP .....

04.02.0030 **Kabelrinne 300mm mit Funktionserhalt (E30-E90), Deckenbefestigung**

Kabelrinne selbsttragend durch profilierte
Abkantung,
mit Speziallochung für Deckenbefestigung.
Stützweite max. 1,2 m
Kabelgewicht pro Rinne max.20 kg/m
Einschl. systemzugehörige
Kabeltragekonstruktion, für Deckenbefestigung
bestehend aus:
-Kabelrinnenverbinder
-Metalldübel
-Schrauben
Geprüft nach DIN 4102/T12 (Systemprüfung
besteht aus
Kabel und Verlegesystem).
Verkabelung Funktionserhalt siehe separater
Titel.
Funktionserhalt: 30-90 min.
Abmessungen: Breite: 300 mm, Höhe: 60 mm

795 m EP ..... GP .....

04.02.0040 **Kabelrinne 400mm mit Funktionserhalt (E30-E90), Deckenbefestigung**

Kabelrinne selbsttragend durch profilierte
Abkantung,
mit Speziallochung für Deckenbefestigung.
Stützweite max. 1,2 m
Kabelgewicht pro Rinne max.20 kg/m
Einschl. systemzugehörige
Kabeltragekonstruktion, für Deckenbefestigung
bestehend aus:
-Kabelrinnenverbinder
-Metalldübel
-Schrauben
Geprüft nach DIN 4102/T12 (Systemprüfung
besteht aus
Kabel und Verlegesystem).
Verkabelung Funktionserhalt siehe separater

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Übertrag: .....

Übertrag: .....

Titel.
Funktionserhalt: 30-90 min.
Abmessungen: Breite: 400 mm, Höhe: 60 mm

320 m EP ..... GP .....

04.02.0050 **Kabelrinne 100mm mit Funktionserhalt (E30-E90) MLAR, Deckenbefestigung**

Kabelrinne selbsttragend durch profilierte
Abkantung,
mit Speziallochung für Deckenbefestigung.
Zur Montage innerhalb von F30 Abhangdecken.
Stützweite max. 1,2 m
Kabelgewicht pro Rinne max.20 kg/m
Einschl. systemzugehörige
Kabeltragekonstruktion, für Deckenbefestigung
bestehend aus:
-Kabelrinnenverbinder
-Metalldübel
-Schrauben
- 2.Abhängung mit Gewindestange
Geprüft nach DIN 4102/T12 (Systemprüfung
besteht aus
Kabel und Verlegesystem).
Verkabelung Funktionserhalt siehe separater
Titel.
Funktionserhalt: 30-90 min.
Abmessungen: Breite: 100 mm, Höhe: 60 mm

210 m EP ..... GP .....

04.02.0060 **Kabelrinne 200mm mit Funktionserhalt (E30-E90) MLAR, Deckenbefestigung**

Kabelrinne selbsttragend durch profilierte
Abkantung,
mit Speziallochung für Deckenbefestigung.
Zur Montage innerhalb von F30 Abhangdecken.
Stützweite max. 1,2 m
Kabelgewicht pro Rinne max.20 kg/m
Einschl. systemzugehörige
Kabeltragekonstruktion, für Deckenbefestigung
bestehend aus:
-Kabelrinnenverbinder
-Metalldübel
-Schrauben
- 2.Abhängung mit Gewindestange
Geprüft nach DIN 4102/T12 (Systemprüfung

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Übertrag: .....

Übertrag: .....

besteht aus
Kabel und Verlegesystem).
Verkabelung Funktionserhalt siehe separater
Titel.
Funktionserhalt: 30-90 min.
Abmessungen: Breite: 200 mm, Höhe: 60 mm

250 m EP ..... GP .....

04.02.0070 **Kabelrinne 300mm mit Funktionserhalt (E30-E90) MLAR, Deckenbefestigung**

Kabelrinne selbsttragend durch profilierte
Abkantung,
mit Speziallochung für Deckenbefestigung.
Zur Montage innerhalb von F30 Abhangdecken.
Stützweite max. 1,2 m
Kabelgewicht pro Rinne max.20 kg/m
Einschl. systemzugehörige
Kabeltragekonstruktion, für Deckenbefestigung
bestehend aus:
-Kabelrinnenverbinder
-Metalldübel
-Schrauben
- 2.Abhängung mit Gewindestange
Geprüft nach DIN 4102/T12 (Systemprüfung
besteht aus
Kabel und Verlegesystem).
Verkabelung Funktionserhalt siehe separater
Titel.
Funktionserhalt: 30-90 min.
Abmessungen: Breite: 300 mm, Höhe: 60 mm

380 m EP ..... GP .....

04.02.0080 **Kabelrinne 400mm mit Funktionserhalt (E30-E90) MLAR, Deckenbefestigung**

Kabelrinne selbsttragend durch profilierte
Abkantung,
mit Speziallochung für Deckenbefestigung.
Zur Montage innerhalb von F30 Abhangdecken.
Stützweite max. 1,2 m
Kabelgewicht pro Rinne max.20 kg/m
Einschl. systemzugehörige
Kabeltragekonstruktion, für Deckenbefestigung
bestehend aus:
-Kabelrinnenverbinder
-Metalldübel
-Schrauben
- 2.Abhängung mit Gewindestange

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Übertrag: .....

Übertrag: .....

Geprüft nach DIN 4102/T12 (Systemprüfung
besteht aus
Kabel und Verlegesystem).
Verkabelung Funktionserhalt siehe separater
Titel.
Funktionserhalt: 30-90 min.
Abmessungen: Breite: 400 mm, Höhe: 60 mm

430 m EP ..... GP .....

04.02.0090 **Kabelrinne 500mm mit Funktionserhalt (E30-E90) MLAR, Deckenbefestigung**

Kabelrinne selbsttragend durch profilierte
Abkantung,
mit Speziallochung für Deckenbefestigung.
Zur Montage innerhalb von F30 Abhangdecken.
Stützweite max. 1,2 m
Kabelgewicht pro Rinne max.20 kg/m
Einschl. systemzugehörige
Kabeltragekonstruktion, für Deckenbefestigung
bestehend aus:
-Kabelrinnenverbinder
-Metalldübel
-Schrauben
- 2.Abhängung mit Gewindestange
Geprüft nach DIN 4102/T12 (Systemprüfung
besteht aus
Kabel und Verlegesystem).
Verkabelung Funktionserhalt siehe separater
Titel.
Funktionserhalt: 30-90 min.
Abmessungen: Breite: 500 mm, Höhe: 60 mm

120 m EP ..... GP .....

04.02.0100 **Trennsteg Kabelrinne Funktionserhalt (E30-E90) 60mm**

Trennsteg für vorab beschriebene Kabelrinnen
Funktionserhalt (E30-E90).
Höhe: 60mm

Liefern und auf Kabelrinne befestigen.

120 m EP ..... GP .....

Übertrag: .....

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)

Übertrag: .....

04.02.0110 **Formteil 90-Grad 100mm mit Funktionserhalt (E30-E90)**

Formteil 90-grad, 200mm aus Stahlblech, tauch feuerverzinkt, ohne Seiten-und Bodenperforation, Kantenschutz durch abgebördelte Seitenwände.
Mittelschwere Ausführung min.1,5mm mit Stoßstellen.
Die notwendigen Befestigungsmaterialien wie:
-Trassenverbinder einschl. Schrauben
-Stoßstellenleiste
sind bei der Kalkulation zu berücksichtigen.

Funktionserhalt: 30-90 min.
Abmessungen: Breite: 100 mm, Höhe: 60 mm

10 St EP ..... GP .....

04.02.0120 **Formteil 90-Grad 200mm mit Funktionserhalt (E30-E90)**

Formteil 90-grad, 200mm aus Stahlblech, tauch feuerverzinkt, ohne Seiten-und Bodenperforation, Kantenschutz durch abgebördelte Seitenwände.
Mittelschwere Ausführung min.1,5mm mit Stoßstellen.
Die notwendigen Befestigungsmaterialien wie:
-Trassenverbinder einschl. Schrauben
-Stoßstellenleiste
sind bei der Kalkulation zu berücksichtigen.

Funktionserhalt: 30-90 min.
Abmessungen: Breite: 200 mm, Höhe: 60 mm

12 St EP ..... GP .....

04.02.0130 **Formteil 90-Grad 300mm mit Funktionserhalt (E30-E90)**

Formteil 90-grad, 300mm aus Stahlblech, tauch feuerverzinkt, ohne Seiten-und Bodenperforation, Kantenschutz durch abgebördelte Seitenwände.
Mittelschwere Ausführung min.1,5mm mit Stoßstellen.
Die notwendigen Befestigungsmaterialien wie:

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Übertrag: .....

Übertrag: .....

-Trassenverbinder einschl. Schrauben
-Stoßstellenleiste
sind bei der Kalkulation zu berücksichtigen.

Funktionserhalt: 30-90 min.
Abmessungen: Breite: 300 mm, Höhe: 60 mm

12 St EP ..... GP .....

04.02.0140 **Formteil 90-Grad 400mm mit Funktionserhalt (E30-E90)**

Formteil 90-grad, 400mm aus Stahlblech, tauch feuerverzinkt, ohne Seiten-und Bodenperforation, Kantenschutz durch abgebördelte Seitenwände.
Mittelschwere Ausführung min.1,5mm mit Stoßstellen.
Die notwendigen Befestigungsmaterialien wie:
-Trassenverbinder einschl. Schrauben
-Stoßstellenleiste
sind bei der Kalkulation zu berücksichtigen.

Funktionserhalt: 30-90 min.
Abmessungen: Breite: 400 mm, Höhe: 60 mm

10 St EP ..... GP .....

04.02.0150 **Formteil T-Stück 200mm mit Funktionserhalt (E30-E90)**

Formteil T-Stück, 200mm aus Stahlblech, tauch feuerverzinkt, ohne Seiten-und Bodenperforation, Kantenschutz durch abgebördelte Seitenwände.
Mittelschwere Ausführung min.1,5mm mit Stoßstellen.
Die notwendigen Befestigungsmaterialien wie:
-Trassenverbinder einschl. Schrauben
-Stoßstellenleiste
sind bei der Kalkulation zu berücksichtigen.

Funktionserhalt: 30-90 min.
Abmessungen: Breite: 200 mm, Höhe: 60 mm

12 St EP ..... GP .....

04.02.0160 **Formteil T-Stück 300mm mit Funktionserhalt (E30-E90)**

Formteil T-Stück, 300mm aus Stahlblech, tauch feuerverzinkt, ohne Seiten-und Bodenperforation, Kantenschutz durch

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Übertrag: .....

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)

Übertrag: .....

abgebördelte Seitenwände.
Mittelschwere Ausführung min.1,5mm mit Stoßstellen.
Die notwendigen Befestigungsmaterialien wie:
-Trassenverbinder einschl. Schrauben
-Stoßstellenleiste
sind bei der Kalkulation zu berücksichtigen.

Funktionserhalt: 30-90 min.
Abmessungen: Breite: 300 mm, Höhe: 60 mm

10 St EP ..... GP .....

04.02.0170 **Formteil T-Stück 400mm mit Funktionserhalt (E30-E90)**

Formteil T-Stück, 400mm aus Stahlblech, tauch feuerverzinkt, ohne Seiten-und Bodenperforation, Kantenschutz durch abgebördelte Seitenwände.
Mittelschwere Ausführung min.1,5mm mit Stoßstellen.
Die notwendigen Befestigungsmaterialien wie:
-Trassenverbinder einschl. Schrauben
-Stoßstellenleiste
sind bei der Kalkulation zu berücksichtigen.

Funktionserhalt: 30-90 min.
Abmessungen: Breite: 400 mm, Höhe: 60 mm

18 St EP ..... GP .....

04.02.0180 **Höhenversprung bis 300mm, Kabelrinne (E30-E90), Breite 100mm**

Formteil Höhenversprung bis 300mm mit Kabelrinne 200mm
aus Stahlblech, feuerverzinkt, mit Seiten-und Bodenperforation, Kantenschutz durch abgebördelte Seitenwände.
Mittelschwere Ausführung min.1,5mm mit Stoßstellen.
Mit Kabelrinne 200mm Breite und 100mm Länge.
Mit 4x Gelenkbogenelement.
Höhenversprung 15° bis 90°
Montageart: Auf Wandausleger oder an Hängestiel.
Die notwendigen Befestigungsmaterialien wie:

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Übertrag: .....

Übertrag: .....

-Trassenverbinder einschl. Schrauben
-Stoßstellenleiste
sind bei der Kalkulation zu berücksichtigen.

Funktionserhalt: 30-90 min.

4 St EP ..... GP .....

04.02.0190 **Höhenversprung bis 300mm, Kabelrinne (E30-E90), Breite 200mm**

Formteil Höhenversprung bis 300mm mit
Kabelrinne 200mm
aus Stahlblech, feuerverzinkt, mit Seiten-und
Bodenperforation, Kantenschutz durch
abgebördelte Seitenwände.
Mittelschwere Ausführung min.1,5mm mit
Stoßstellen.
Mit Kabelrinne 200mm Breite und 300mm Länge.
Mit 4x Gelenkbogenelement.
Höhenversprung 15° bis 90°
Montageart: Auf Wandausleger oder an
Hängestiel.
Die notwendigen Befestigungsmaterialien wie:
-Trassenverbinder einschl. Schrauben
-Stoßstellenleiste
sind bei der Kalkulation zu berücksichtigen.

Funktionserhalt: 30-90 min.

4 St EP ..... GP .....

04.02.0200 **Höhenversprung bis 300mm, Kabelrinne (E30-E90), Breite 300mm**

Formteil Höhenversprung bis 300mm mit
Kabelrinne 200mm
aus Stahlblech, feuerverzinkt, mit Seiten-und
Bodenperforation, Kantenschutz durch
abgebördelte Seitenwände.
Mittelschwere Ausführung min.1,5mm mit
Stoßstellen.
Mit Kabelrinne 300mm Breite und 300mm Länge.
Mit 4x Gelenkbogenelement.
Höhenversprung 15° bis 90°
Montageart: Auf Wandausleger oder an
Hängestiel.
Die notwendigen Befestigungsmaterialien wie:
-Trassenverbinder einschl. Schrauben

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Übertrag: .....

Übertrag: .....

-Stoßstellenleiste
sind bei der Kalkulation zu berücksichtigen.

Funktionserhalt: 30-90 min.

4 St EP ..... GP .....

04.02.0210 **Höhenversprung bis 300mm, Kabelrinne (E30-E90), Breite 400mm**

Formteil Höhenversprung bis 300mm mit
Kabelrinne 200mm
aus Stahlblech, feuerverzinkt, mit Seiten-und
Bodenperforation, Kantenschutz durch
abgebördelte Seitenwände.
Mittelschwere Ausführung min.1,5mm mit
Stoßstellen.
Mit Kabelrinne 400mm Breite und 300mm Länge.
Mit 4x Gelenkbogenelement.
Höhenversprung 15° bis 90°
Montageart: Auf Wandausleger oder an
Hängestiel.
Die notwendigen Befestigungsmaterialien wie:
-Trassenverbinder einschl. Schrauben
-Stoßstellenleiste
sind bei der Kalkulation zu berücksichtigen.

Funktionserhalt: 30-90 min.

4 St EP ..... GP .....

04.02.0220 **Höhenversprung bis 300mm, Kabelrinne (E30-E90), Breite 500mm**

Formteil Höhenversprung bis 300mm mit
Kabelrinne 200mm
aus Stahlblech, feuerverzinkt, mit Seiten-und
Bodenperforation, Kantenschutz durch
abgebördelte Seitenwände.
Mittelschwere Ausführung min.1,5mm mit
Stoßstellen.
Mit Kabelrinne 500mm Breite und 300mm Länge.
Mit 4x Gelenkbogenelement.
Höhenversprung 15° bis 90°
Montageart: Auf Wandausleger oder an
Hängestiel.
Die notwendigen Befestigungsmaterialien wie:

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Übertrag: .....

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)

Übertrag: .....

-Trassenverbinder einschl. Schrauben
-Stoßstellenleiste
sind bei der Kalkulation zu berücksichtigen.

Funktionserhalt: 30-90 min.

4 St EP ..... GP .....

04.02.0230 **U-Profil Hängestiel 200mm mit Funktionserhalt (E30-E90)**

Hängestiel Länge 200mm
Hängestiel (U-Profil) in der Abmessung 50 x 50 mm mit angeschweißter Kopfplatte.
Zur Befestigung an waagerechten Betondecken und Stahlträgern sowie Wänden.
Materialstärke 2,5mm

Befestigungsart:
An Betondecke bzw. Wänden Bolzenanker/ Einschlaganker.
An Stahlträger Klemmenbefestigung mit Klemmwinkeln/ Spannpratzen.
Belastung mittelschwer bis schwer
Oberfläche band- und tauchfeuerverzinkt
Klassifizierung DIN EN 61537

Funktionserhalt: 30-90 min.

50 St EP ..... GP .....

04.02.0240 **U-Profil Hängestiel 300mm mit Funktionserhalt (E30-E90)**

Hängestiel Länge 300mm
Hängestiel (U-Profil) in der Abmessung 50 x 50 mm mit angeschweißter Kopfplatte.
Zur Befestigung an waagerechten Betondecken und Stahlträgern sowie Wänden.
Materialstärke 2,5mm

Befestigungsart:
An Betondecke bzw. Wänden Bolzenanker/ Einschlaganker.
An Stahlträger Klemmenbefestigung mit Klemmwinkeln/ Spannpratzen.
Belastung mittelschwer bis schwer
Oberfläche band- und tauchfeuerverzinkt
Klassifizierung DIN EN 61537

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Übertrag: .....

Übertrag: .....

Funktionserhalt: 30-90 min.

80 St EP ..... GP .....

04.02.0250 **U-Profil Hängestiel 400mm mit Funktionserhalt (E30-E90)**

Hängestiel Länge 400mm
Hängestiel (U-Profil) in der Abmessung 50 x 50 mm mit angeschweißter Kopfplatte.
Zur Befestigung an waagerechten Betondecken und Stahlträgern sowie Wänden.
Materialstärke 2,5mm

Befestigungsart:
An Betondecke bzw. Wänden Bolzenanker/ Einschlaganker.
An Stahlträger Klemmenbefestigung mit Klemmwinkeln/ Spannpratzen.
Belastung mittelschwer bis schwer
Oberfläche band- und tauchfeuerverzinkt
Klassifizierung DIN EN 61537

Funktionserhalt: 30-90 min.

110 St EP ..... GP .....

04.02.0260 **U-Profil Hängestiel 600mm mit Funktionserhalt (E30-E90)**

Hängestiel Länge 600mm
Hängestiel (U-Profil) in der Abmessung 50 x 50 mm mit angeschweißter Kopfplatte.
Zur Befestigung an waagerechten Betondecken und Stahlträgern sowie Wänden.
Materialstärke 2,5mm

Befestigungsart:
An Betondecke bzw. Wänden Bolzenanker/ Einschlaganker.
An Stahlträger Klemmenbefestigung mit Klemmwinkeln/ Spannpratzen.
Belastung mittelschwer bis schwer
Oberfläche band- und tauchfeuerverzinkt

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Übertrag: .....

Übertrag: .....

Klassifizierung DIN EN 61537

Funktionserhalt: 30-90 min.

220 St EP ..... GP .....

04.02.0270 **U-Profil Hängestiel 1000mm mit Funktionserhalt (E30-E90)**

Hängestiel Länge 1000mm
Hängestiel (U-Profil) in der Abmessung 50 x 50 mm mit angeschweißter Kopfplatte.
Zur Befestigung an waagerechten Betondecken und Stahlträgern sowie Wänden.
Materialstärke 2,5mm

Befestigungsart:
An Betondecke bzw. Wänden Bolzenanker/ Einschlaganker.
An Stahlträger Klemmenbefestigung mit Klemmwinkeln/ Spannpratzen.
Belastung mittelschwer bis schwer
Oberfläche band- und tauchfeuerverzinkt
Klassifizierung DIN EN 61537

Funktionserhalt: 30-90 min.

110 St EP ..... GP .....

Verweis auf Position: 04.01.0040 (Seite 241)

04.02.0280 **Hängestiel kürzen**

Hängestiel kürzen

Hängestiel vor Ort kürzen.

160 Stk EP ..... GP .....

04.02.0290 **Konsole 110mm für U-Profil Hängestiel mit Funktionserhalt (E30-E90)**

Mittelschwere Konsole als Stielausleger mit angeschweißter Kopfplatte für U-Profil Hängestiel.
Konsole:110mm
Mittelschwere Ausführung.
Oberfläche band- und tauchfeuerverzinkt
Klassifizierung DIN EN 61537
Einschl. notwendiger Befestigungsschrauben.

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Übertrag: .....

Übertrag: .....

Funktionserhalt: 30-90 min.

320 St EP ..... GP .....

04.02.0300 **Konsole 210mm für U-Profil Hängestiel mit Funktionserhalt (E30-E90)**

Mittelschwere Konsole als Stielausleger mit
angeschweißter Kopfplatte für U-Profil
Hängestiel.
Konsole:210mm
Mittelschwere Ausführung.
Oberfläche band- und tauchfeuerverzinkt
Klassifizierung DIN EN 61537
Einschl. notwendiger Befestigungsschrauben.

Funktionserhalt: 30-90 min.

Liefern und betriebsfertig montieren.

680 St EP ..... GP .....

04.02.0310 **Konsole 310mm für U-Profil Hängestiel mit Funktionserhalt (E30-E90)**

Mittelschwere Konsole als Stielausleger mit
angeschweißter Kopfplatte für U-Profil
Hängestiel.
Konsole:310mm
Mittelschwere Ausführung.
Oberfläche band- und tauchfeuerverzinkt
Klassifizierung DIN EN 61537
Einschl. notwendiger Befestigungsschrauben.

Funktionserhalt: 30-90 min.

Liefern und betriebsfertig montieren.

1.100 St EP ..... GP .....

04.02.0320 **Konsole 410mm für U-Profil Hängestiel mit Funktionserhalt (E30-E90)**

Mittelschwere Konsole als Stielausleger mit
angeschweißter Kopfplatte für U-Profil
Hängestiel.
Konsole:410mm
Mittelschwere Ausführung.
Oberfläche band- und tauchfeuerverzinkt
Klassifizierung DIN EN 61537

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Übertrag: .....

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)

Übertrag: .....

Einschl. notwendiger Befestigungsschrauben.

Funktionserhalt: 30-90 min.

Liefern und betriebsfertig montieren.

620 St EP ..... GP .....

04.02.0330 **Konsole 510mm für U-Profil Hängestiel mit Funktionserhalt (E30-E90)**

Mittelschwere Konsole als Stielausleger mit angeschweißter Kopfplatte für U-Profil Hängestiel.
Konsole:510mm
Mittelschwere Ausführung.
Oberfläche band- und tauchfeuerverzinkt
Klassifizierung DIN EN 61537
Einschl. notwendiger Befestigungsschrauben.

Funktionserhalt: 30-90 min.

Liefern und betriebsfertig montieren.

130 St EP ..... GP .....

Steigtrasse

Steigtrasse

04.02.0340 **Kabelleiter 200mm mit Funktionserhalt (E30-E90)**

Kabelleiter mit Funktionserhalt (E30-E90) zur vertikalen Verlegung.
Schwere Ausführung.
Befestigungsabstand max. 1,2 m
Kabelgewicht max. 20 kg/m
Sprossenabstand max. 0,3 m
Einzelkabeldurchmesser max. unbegrenzt
Kabelbündel 3-fach mit 25 mm
Kabelleiter mit Holmhöhe von 60 mm, 1,5 mm Materialstärke, Sprossen aus C-Profil im Abstand von
300 mm, Stoßstellenverbindung.
Einschl. Dübel und Schrauben.
Geprüft nach DIN 4102/T12 (Systemprüfung besteht aus
Kabel und Verlegesystem).
Verkabelung Funktionserhalt siehe separater Titel.

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Übertrag: .....

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)

Übertrag: .....

Funktionserhalt: 30-90 min.

Abmessungen: Breite: 200 mm, Höhe: 60 mm

180 m EP ..... GP .....

04.02.0350 **Kabelleiter 300mm mit Funktionserhalt (E30-E90)**

Kabelleiter mit Funktionserhalt (E30-E90) zur vertikalen Verlegung.
Schwere Ausführung.
Befestigungsabstand max. 1,2 m
Kabelgewicht max. 20 kg/m
Sprossenabstand max. 0,3 m
Einzelkabeldurchmesser max. unbegrenzt
Kabelbündel 3-fach mit 25 mm
Kabelleiter mit Holmhöhe von 60 mm, 1,5 mm Materialstärke, Sprossen aus C-Profil im Abstand von
300 mm, Stoßstellenverbindung.
Einschl. Dübel und Schrauben.
Geprüft nach DIN 4102/T12 (Systemprüfung besteht aus
Kabel und Verlegesystem).
Verkabelung Funktionserhalt siehe separater Titel.
Funktionserhalt: 30-90 min.

Abmessungen: Breite: 300 mm, Höhe: 60 mm

150 m EP ..... GP .....

04.02.0360 **Kabelleiter 400mm mit Funktionserhalt (E30-E90)**

Kabelleiter mit Funktionserhalt (E30-E90) zur vertikalen Verlegung.
Schwere Ausführung.
Befestigungsabstand max. 1,2 m
Kabelgewicht max. 20 kg/m
Sprossenabstand max. 0,3 m
Einzelkabeldurchmesser max. unbegrenzt
Kabelbündel 3-fach mit 25 mm
Kabelleiter mit Holmhöhe von 60 mm, 1,5 mm Materialstärke, Sprossen aus C-Profil im Abstand von
300 mm, Stoßstellenverbindung.
Einschl. Dübel und Schrauben.
Geprüft nach DIN 4102/T12 (Systemprüfung besteht aus

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Übertrag: .....

Übertrag: .....

Kabel und Verlegesystem).
Verkabelung Funktionserhalt siehe separater Titel.
Funktionserhalt: 30-90 min.

Abmessungen: Breite: 400 mm, Höhe: 60 mm

310 m EP ..... GP .....

04.02.0370 **Zugentlastung E90 (WUM)**

Zugentlastung E90

Installationsprinzip der Zugentlastung

Bei durchgehender senkrechter Verlegung von Funktionserhaltkabeln nach DIN 4102 Teil 12 fordert die Norm eine wirksame Unterstützung der Kabel im Abstand von maximal 3,5 m. Die Zugentlastung ist für alle Kabel der Funktionserhaltklassen E30 bis E90 in Kombination mit Normtragekonstruktionen zugelassen. Sie kann für alle Breiten von Steigetrassen und auch für senkrechte Einzelschellen-Installationen eingesetzt werden.
Die Zugentlastung deckt den Befestigungspunkt der Kabel auf Profilschienen, Sprossen oder mit Einzelschellen ab. Im Brandfall verhindert sie eine direkte Brandbelastung der Schellen, so dass diese funktionstüchtig bleiben. Das Gewicht der Kabel wird sicher abgeleitet. Die Gefahr, dass die Kabel im Brandfall durch ihr Eigengewicht reißen, besteht nicht. Ein sicherer Funktionserhalt ist gewährleistet.

Systemvorteile

Normtragekonstruktion gemäß der DIN 4102 Teil 12

Funktionserhaltklassen E30 und E90

freie Kabelwahl

für Steigeleitern bis zur Breite 600 mm
8 verschiedene Größen

Steigeleitern brauchen nicht unterbrochen werden

Befestigung seitlich neben den installierten Kabeln an der Wand möglich

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Übertrag: .....

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)

Übertrag: .....

Befestigung mit Gleitmuttern an Profilschienen
bzw. an den Sprossen der Steigeleitern möglich

Systembeschreibung

Verlegeart: Normtragekonstruktion Wirksame
Unterstützung bei senkrechter Kabelverlegung
Gutachterliche Stellungnahme: ist mit
Angebotsabgabe vorzuweisen
Funktionserhaltklassen: E30 bis E90
Prüfnorm DIN 4102 Teil 12
Zulässige Daten: Befestigungsabstand max. 3,5 m
Leitertypen: alle
Einzelbefestigungen: alle
Steigetrassenbreite max.: 600 mm
Kabeltypen: keine Einschränkungen
Einzelkabeldurchmesser max.: unbegrenzt

Normverlegeart:
Es gelten die Daten der gutachterlichen
Stellungnahme in Verbindung mit einem gültigen,
allgemeinen bauaufsichtlichen Prüfzeugnis einer
MPA für den einzusetzenden Kabeltyp.

56 Stk EP ..... GP .....

04.02.0380 **Leitungswegerstellung C-Schiene 100mm, Funktionserhalt E30-E90**

Leitungswegerstellung C-Schiene für
Funktionserhalt E30.
In Teilbereichen kann es erforderlich werden,
Kabel und Leitungen mit Funktionserhalt auf
C-Schiene mit Schellen zu befestigen.
Die C-Schiene ist betriebsfertig zu montieren.
Breite: 100 mm
Einschl. Dübel und Schrauben.
Geprüft nach DIN 4102/T12 (Systemprüfung
besteht aus
Kabel, C-Schiene und Schelle).
Verkabelung Funktionserhalt siehe separater
Titel.
Funktionserhalt: 30-90 min.

30 St EP ..... GP .....

Übertrag: .....

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)

Übertrag: .....

04.02.0390 **Leitungswegerstellung C-Schiene 200mm, Funktionserhalt E30-E90**

Leitungswegerstellung C-Schiene für
Funktionserhalt E30.
In Teilbereichen kann es erforderlich werden,
Kabel und Leitungen mit Funktionserhalt auf
C-Schiene mit Schellen zu befestigen.
Die C-Schiene ist betriebsfertig zu montieren.
Breite: 200 mm
Einschl. Dübel und Schrauben.
Geprüft nach DIN 4102/T12 (Systemprüfung
besteht aus
Kabel, C-Schiene und Schelle).
Verkabelung Funktionserhalt siehe separater
Titel.
Funktionserhalt: 30-90 min.

50 St EP ..... GP .....

04.02.0400 **Leitungswegerstellung C-Schiene 300mm, Funktionserhalt E30-E90**

Leitungswegerstellung C-Schiene für
Funktionserhalt E30.
In Teilbereichen kann es erforderlich werden,
Kabel und Leitungen mit Funktionserhalt auf
C-Schiene mit Schellen zu befestigen.
Die C-Schiene ist betriebsfertig zu montieren.
Breite: 300 mm
Einschl. Dübel und Schrauben.
Geprüft nach DIN 4102/T12 (Systemprüfung
besteht aus
Kabel, C-Schiene und Schelle).
Verkabelung Funktionserhalt siehe separater
Titel.
Funktionserhalt: 30-90 min.

40 St EP ..... GP .....

04.02.0410 **Leitungswegerstellung C-Schiene 400mm, Funktionserhalt E30-E90**

Leitungswegerstellung C-Schiene für
Funktionserhalt E30.
In Teilbereichen kann es erforderlich werden,
Kabel und Leitungen mit Funktionserhalt auf
C-Schiene mit Schellen zu befestigen.
Die C-Schiene ist betriebsfertig zu montieren.
Breite: 400 mm
Einschl. Dübel und Schrauben.

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Übertrag: .....

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)

Übertrag: .....

Geprüft nach DIN 4102/T12 (Systemprüfung
besteht aus
Kabel, C-Schiene und Schelle).
Verkabelung Funktionserhalt siehe separater
Titel.
Funktionserhalt: 30-90 min.

30 St EP ..... GP .....

04.02.0420 **Kabelsammelhalter M15 aus Metall für Funktionserhalt E30-E90**

Kabelsammelhalter aus Metall für max. 15-Kabel
NHXHX 3x1,5qmm.
Für Funktionserhalt E30-E90.
Einschl. Dübel und Schrauben.
Geprüft nach DIN 4102/T12 (Systemprüfung
besteht aus
Kabel, Sammelhalter und Befestigung).
Verkabelung Funktionserhalt siehe separater
Titel.
Funktionserhalt: 30-90 min.

150 St EP ..... GP .....

04.02.0430 **Kabelsammelhalter M30 aus Metall für Funktionserhalt E30-E90**

Kabelsammelhalter aus Metall für max. 30-Kabel
NHXHX 3x1,5qmm.
Für Funktionserhalt E30-E90.
Einschl. Dübel und Schrauben.
Geprüft nach DIN 4102/T12 (Systemprüfung
besteht aus
Kabel, Sammelhalter und Befestigung).
Verkabelung Funktionserhalt siehe separater
Titel.
Funktionserhalt: 30-90 min.

90 St EP ..... GP .....

Summe Titel 04.02

Kabeltrassen mit Funktionserhalt, Netto: .....

04.03 Titel Unterflurkanalsystem

Unterflurkanalsystem

Unterflurkanalsystem

Vorbemerkungen Unterflurinstallation

Estrich überdeckter Bodenkanal:
Estrich überdeckter Bodenkanal aus verzinktem Stahlblech. Der Kanal ist 2- bzw. 3-zügig mit den Höhen
28mm oder 38mm zu installieren.
In den Einheitspreisen sind sämtliche systemspezifische
Bauteile die nicht separat ausgeschrieben sind jedoch
zur betriebsfertigen Montage der Bodenkanäle notwendig
sind einzukalkulieren. Dies sind u.a.
-Verbindungslaschen oder Winkel
-Endverschlussstücke
-Ausgleichsunterlage bei nicht geradem Installationsboden

Die Zugdosen müssen sowohl für das Verbinden einzelner Kanalzüge als auch für das Einführen von Leerrohren geeignet sein.
Zum Leistungsumfang der Positionen des Kanalsystems
gehören folgende Lieferungen und Leistungen:
Liefern und montieren der Kanalbauteile auf Rohboden.
Zugdosen nivelliert auf OKFFB.
Abstimmung mit Estrichleger und Bodenbelagsleger zum
Bauablauf und Koordination, insbesondere hinsichtlich
des Einlegen des Belages der Zugdosen, Belaghöhe etc..
Potentialausgleich aller Teile des Kanalsystems untereinander und mit dem Potentialausgleich des
Gebäudes.
Schutz des kompletten Systems während der Baumaßnahme - bis zur mängelfreien Abnahme, insbesondere bei der Verlegung des Estrichs
Schutz vor Eindringen von Beton.

Estrich bündiger Bodenkanal:
Estrich bündiger Bodenkanal aus verzinktem Stahlblech.
In den Einheitspreisen sind sämtliche

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Übertrag: .....

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)

Übertrag: .....

systemspezifische
Bauteile die nicht separat ausgeschrieben sind
jedoch
zur betriebsfertigen Montage der Bodenkanäle
notwendig
sind einzukalkulieren. Dies sind
u.a.
-Verbindungslaschen oder Winkel
-Traversen
-Endverschlussstücke
-Ausgleichsunterlage bei nicht geradem
Installationsboden

Unterflurkanalsystem überdeckt

Unterflurkanalsystem

04.03.0010 **Estrichüberdeckter Kanal 3-zügig, 190x38mm**

Estrichüberdeckter Kanal, 190x38 mm, 3-zügig
Estrichüberdeckter Kanal wie vorab beschrieben
BxH = 190x38 mm

36 m EP ..... GP .....

04.03.0020 **Kanalkrümmer 3-zügig, 190x38mm,**

Kanalkrümmer 190x38mm,3-zügig
für vorbeschriebenen estrichüberdeckten Kanal

8 St EP ..... GP .....

04.03.0030 **Estrichüberdeckter Kanal 3-zügig, 280x38mm**

Estrichüberdeckter Kanal, 190x38 mm, 3-zügig
Estrichüberdeckter Kanal wie vorab beschrieben
BxH = 280x38 mm

22 m EP ..... GP .....

Übertrag: .....

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)

Übertrag: .....

04.03.0040 **Kanalkrümmer 3-zügig, 280x38mm,**

Kanalkrümmer 280x38mm,3-zügig
für vorbeschriebenen estrichüberdeckten Kanal

8 St EP ..... GP .....

04.03.0050 **Zug- und Abzweigdose**

Zug- und Abzweigdose

Unterflur-Zug- und -Abzweigdose mit
Seitenwänden aus Stahlblech als
Systembestandteil von estrichüberdeckten
Elektro-Installationssystemen nach EN
50085-2-2, mit Schnellverstellung der
Dosenhöhe; mit estrichbündiger Abzugskante; mit
innen liegender stufenloser Höhennivellierung;
mit schalltechnischer Entkopplungsmöglichkeit
nach Estrichverlegung; mit Montageschutzdeckel.
Festlegung auf Nenngröße der
Geräteeinbaueinheit erfolgt bei Endmontage
durch Wahl entsprechenden Montagedeckels.
Der Installationsraum von min. 70 mm Höhe
vergrößert sich mit Nivellierung auf Oberkante
Estrich.

Die Seitenwände sind entsprechend den
Kanal-Nenngrößen (Kanalbreite: 190 ÷ 350 mm,
Kanalhöhe: 28 ÷ 48 mm) perforiert.

Werkstoff: Stahl, FS
Nivellieraufsatz: Aluminium
Estrichhöhe: 70 ÷ 125mm
Nenngröße: 350

32 Stk EP ..... GP .....

04.03.0060 **Fußbodentank Rechteck für Zugdose**

Fußbodenebene Einbaueinheit für trocken/feucht
gepflegte Fußböden mit Bodenbelags-Schutzrahmen
aus Polyamid
Farbton nach Wahl des AG.
Klappdeckel mit Bodenbelagsaussparung,
Tiefe 5mm bzw. 10mm.

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Übertrag: .....

Übertrag: .....

Separate Klappe zur Ausfädelung der Anschlußkabel mit Moosgummi-Dichtlippe und Kabelführungsbügel.

Einbau in Zugdose ohne Bestückung.

12 St EP ..... GP .....

04.03.0070 **Fußbodentank rechteck 244x244 mm**

Fußbodenebene Einbaueinheit für trocken/feucht gepflegte Fußböden mit Bodenbelags-Schutzrahmen aus Polyamid
Farbton nach Wahl des AG.
Klappdeckel mit Bodenbelagsaussparung, Tiefe 5mm bzw. 10mm.
Separate Klappe zur Ausfädelung der Anschlußkabel mit Moosgummi-Dichtlippe und Kabelführungsbügel.
Einbaueinheit inkl. 3 Gerätebecher für die Integration von bis zu 9 Standard-Installationsgeräten bzw. 12 Einzelgeräte für Bodentankeinbau.
Rasterleiterverlängerung zur Erhöhung der Einbautiefe bis 140mm.

20 St EP ..... GP .....

04.03.0080 **Universalträger**

Universalträger

Universalträger als Systembestandteil zu Anschlusseinheiten nach EN 50085-2-2, mit vorgeprägten Leitungseinführungsöffnungen und 2 schraubenlosen Zugentlastungsschellen. Die Anschlusseinheit verfügt über eine Abdeckplatte des Typs für den Einbau von bis zu 4 Installationsgeräten der Bauform Modul 45 .
Für den Datentechnikeinbau können die Bodenplatten gekürzt oder demontiert werden.
Die Verrieglung in der Rastleiter der Anschlusseinheit erfolgt werkzeuglos über Drehriegel.

Material: Polyamid.

60 Stk EP ..... GP .....

Übertrag: .....

68	**LV**	**160_4.008 H1213 Starkstrom**
04	Gewerk	Niederspannungsanlage; Verlegesysteme Arbeitshöhe bis 3,5 m
04.03	Titel	Unterflurkanalsystem

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)

Übertrag: .....

04.03.0090 **Leerplatzabdeckung**

Leerplatzabdeckung

Leerplatzabdeckung,
zum Verschluss einer Montageöffnung, als Systembestandteil eines Gerätemontagemittels nach EN 50085-2-2.
Material: Polyamid.

10 Stk EP ..... GP .....

04.03.0100 **Steckdose 33°, 2-fach grün**

Steckdose 33°, 2-fach
Schutzkontakt

Steckdose 33° zum Rasten, mit erhöhtem Berührungsschutz, mit Steckklemmen, 2-polig, 16 A, 250 V, für Anschlussleitungen bis 2,5 mm² mit Verbindungsklemmen nach IEC 60884-1.

Zur Installation in Unterflur-Systemen.

Farbe: grün

80 Stk EP ..... GP .....

04.03.0110 **Steckdose 33°, 2-fach reinweiß**

Steckdose 33°, 2-fach
Schutzkontakt

Steckdose 33° zum Rasten, mit erhöhtem Berührungsschutz, mit Steckklemmen, 2-polig, 16 A, 250 V, für Anschlussleitungen bis 2,5 mm² mit Verbindungsklemmen nach IEC 60884-1.

Zur Installation in Unterflur-Systemen.

Farbe: reinweiß

80 Stk EP ..... GP .....

Unterflurkanalsystem estrichbündig

Unterflurkanalsystem estrichbündig

Übertrag: .....

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)

Übertrag: .....

04.03.0120 **Estrichbündiger Kanal 200mm**

Estrichbündiger Installationskanal wie vorab beschrieben nach DIN EN 50085-1 und DIN EN 50085-2-2, mit flexibler Folienschalung und Dichtungsmöglichkeit, bestehend aus: Kanalseitenprofilen aus Aluminium, Traversen, Estrichankern, Bodenbelagsanlegeprofilen (0 oder 4 mm) aus Kunststoff, Nivellierschellen mit Kanalverbindern und Nivellierstiften, verschraubten Blinddeckeln, geeignet für feuchtgepflegte Böden, akustisch entkoppelt, werkseitig vormontiert, inkl. Dichtung aus einem Spezialschaum mit wasserfester Kunsststoff

Breite: 200 mm
Mindestestrichhöhe: 65 mm
Nivellierbereich: 65 - 110 mm
Maximale Belastung: 2 - 3 kN
Bodenpflege: Trocken
Kammeranzahl: 1 - 1
Werkstoff: Stahl
Werkstoff Seitenwand Boden: Kunststoff
Werkstoff Deckel: Stahl
Oberfläche Deckel: Verzinkt
Basis vom Hauptgehäuse abnehmbar: Ja
Oberfläche: Verzinkt
Halogenfrei: Ja
Mit Bodenwanne: Nein

75 m EP ..... GP .....

04.03.0130 **Estrichbündiger Kanal 300mm**

Estrichbündiger Installationskanal wie vorab beschrieben nach DIN EN 50085-1 und DIN EN 50085-2-2, mit flexibler Folienschalung und Dichtungsmöglichkeit, bestehend aus: Kanalseitenprofilen aus Aluminium, Traversen, Estrichankern, Bodenbelagsanlegeprofilen (0 oder 4 mm) aus Kunststoff, Nivellierschellen mit Kanalverbindern und Nivellierstiften, verschraubten Blinddeckeln, geeignet für feuchtgepflegte Böden, akustisch entkoppelt, werkseitig vormontiert, inkl. Dichtung aus einem Spezialschaum mit wasserfester Kunsststoff

Breite: 300 mm
Mindestestrichhöhe: 65 mm
Nivellierbereich: 65 - 110 mm
Maximale Belastung: 2 - 3 kN
Bodenpflege: Nass

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Übertrag: .....

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)

Übertrag: .....

Kammeranzahl: 1 - 1
Werkstoff: Stahl
Werkstoff Seitenwand Boden: Kunststoff
Werkstoff Deckel: Stahl
Oberfläche Deckel: Verzinkt
Basis vom Hauptgehäuse abnehmbar: Ja
Oberfläche: Verzinkt
Halogenfrei: Ja
Mit Bodenwanne: Nein

56 m EP ..... GP .....

04.03.0140 **Abdeckung für estrichbündigen Installationskanal 300 mm**

Abdeckung für estrichbündigen Installationskanal nach DIN EN 50085-1 und DIN EN 50085-2-2, inklusive Befestigungsschrauben, Bohrlöcher einseitig gesenkt, als Systemzubehör.

Länge: 800 mm
Breite: 270 mm
Materialstärke: 3 mm
Montageöffnung: Ohne
Anzahl der Montageöffnungen: 0
Abdeckung Montageöffnung: Nein
Deckelbefestigung rastend: Nein
Werkstoff: Stahl
Oberfläche: Verzinkt
Halogenfrei: Ja

70 Stk EP ..... GP .....

04.03.0150 **Abdeckung für estrichbündigen Installationskanal 200 mm**

Abdeckung für estrichbündigen Installationskanal nach DIN EN 50085-1 und DIN EN 50085-2-2, inklusive Befestigungsschrauben, Bohrlöcher einseitig gesenkt, als Systemzubehör.

Länge: 800 mm
Breite: 170 mm
Materialstärke: 3 mm
Montageöffnung: Ohne
Anzahl der Montageöffnungen: 0
Abdeckung Montageöffnung: Nein
Deckelbefestigung rastend: Nein
Werkstoff: Stahl
Oberfläche: Verzinkt
Halogenfrei: Ja

93 Stk EP ..... GP .....

Übertrag: .....

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)

Übertrag: .....

04.03.0160 **Abdeckung 200 gestanzt 50x50mm**

Abdeckung für estrichbündigen Installationskanal nach DIN EN 50085-1 und DIN EN 50085-2-2, inklusive Befestigungsschrauben, Bohrlöcher einseitig gesenkt, als Systemzubehör.

Länge: 800 mm
Breite: 170 mm
Materialstärke: 3 mm
Montageöffnung: Vierkant
Anzahl der Montageöffnungen: 1
Abdeckung Montageöffnung: Ja
Deckelbefestigung rastend: Nein
Werkstoff: Stahl
Oberfläche: Verzinkt
Halogenfrei: Ja

4 Stk EP ..... GP .....

04.03.0170 **Abdeckung 200 gestanzt R50mm**

Abdeckung für estrichbündigen Installationskanal nach DIN EN 50085-1 und DIN EN 50085-2-2, inklusive Befestigungsschrauben, Bohrlöcher einseitig gesenkt, als Systemzubehör.

Länge: 800 mm
Breite: 170 mm
Materialstärke: 3 mm
Montageöffnung: rund
Anzahl der Montageöffnungen: 1
Abdeckung Montageöffnung: Ja
Deckelbefestigung rastend: Nein
Werkstoff: Stahl
Oberfläche: Verzinkt
Halogenfrei: Ja

4 Stk EP ..... GP .....

04.03.0180 **Abdeckung 300 gestanzt 100x100mm**

Abdeckung für estrichbündigen Installationskanal nach DIN EN 50085-1 und DIN EN 50085-2-2, inklusive Befestigungsschrauben, Bohrlöcher einseitig gesenkt, als Systemzubehör.

Länge: 800 mm
Breite: 270 mm
Materialstärke: 3 mm
Montageöffnung: Vierkant
Anzahl der Montageöffnungen: 1
Abdeckung Montageöffnung: Ja

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Übertrag: .....

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)

Übertrag: .....

Deckelbefestigung rastend: Nein
Werkstoff: Stahl
Oberfläche: Verzinkt
Halogenfrei: Ja

4 Stk EP ..... GP .....

04.03.0190 **Abdeckung 300 gestanzt R50mm**

Abdeckung für estrichbündigen Installationskanal nach DIN EN 50085-1 und DIN EN 50085-2-2, inklusive Befestigungsschrauben, Bohrlöcher einseitig gesenkt, als Systemzubehör.

Länge: 800 mm
Breite: 270 mm
Materialstärke: 3 mm
Montageöffnung: rund
Anzahl der Montageöffnungen: 1
Abdeckung Montageöffnung: Ja
Deckelbefestigung rastend: Nein
Werkstoff: Stahl
Oberfläche: Verzinkt
Halogenfrei: Ja

2 Stk EP ..... GP .....

04.03.0200 **Abdeckung 300 gestanzt R 215mm**

Abdeckung für estrichbündigen Installationskanal nach DIN EN 50085-1 und DIN EN 50085-2-2, inklusive Befestigungsschrauben, Bohrlöcher einseitig gesenkt, als Systemzubehör.

Länge: 800 mm
Breite: 270 mm
Materialstärke: 3 mm
Montageöffnung: rund
Anzahl der Montageöffnungen: 1
Abdeckung Montageöffnung: Ja
Deckelbefestigung rastend: Nein
Werkstoff: Stahl
Oberfläche: Verzinkt
Halogenfrei: Ja

2 Stk EP ..... GP .....

Summe Titel 04.03

Unterflurkanalsystem, Netto: .....

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)

04.04 Titel Rohren

Vorbemerkungen Installationsrohre

Kunststoffpanzerrohr:
Kunststoffpanzerrohr nach DIN 0605 in Stangenform, für leichte mechanische Beanspruchung.
Einschl. Klein- und Befestigungsmaterial
Verlegeart als offene Rohrinstallation in Teillängen in und mit Sockelklemmschellen.
Material: Spezialkunststoff
Farbe Lichtgrau.
Sämtliche Bauteile die zur betriebsfertigen Montage der Rohrinstallation notwendig sind sind einzukalkulieren.

Aluminiumrohr:
Aluminium Elektroinstallationsrohr ohne Gewindeenden nach EN 61386-1, für den mechanischen Schutz von Kabeln und Leitungen.
Mit gratfreier Innenwand.
Sämtliche Bauteile die zur betriebsfertigen Montage der
Rohrinstallation notwendig sind sind einzukalkulieren.
Auf den Enden der Rohre sind jeweils Endtüllen zu montieren und bei der Kalkulation zu berücksichtigen.

Stahlpanzerrohre:
Verzinktes Stahlpanzerrohr in Stangenform, für mittlere
mechanische Beanspruchung ohne Gewinde.
Material: Tauchfeuerverzinkt
Die Befestigung erfolgt mit Metallbügelschellen.
Sämtliche Bauteile die zur betriebsfertigen Montage der
Rohrinstallation notwendig sind sind einzukalkulieren.
Auf den Enden der Rohre sind jeweils Endtüllen zu montieren und bei der Kalkulation zu berücksichtigen.

Flexibles Kunststoffrohr:
Kunststoffwellrohr aus Polyolefin mit hochgleitfähiger
Innenschicht, nicht flammenausbreitend.
Farbe: schwarz bzw. grau
Temperaturbeständigkeit -15deg;C bis +90deg;C.
Bei Verlegung auf dem Rohboden sind die Rohre mit Lochband auf dem Rohboden zu befestigen.
Bei Verlegung in Trennwänden sind die Rohre mit Kabelbindern an der Unterkonstruktion der Wände

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Übertrag: .....

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)

Übertrag: .....

abzufangen.
Sämtliche flexible Rohre sind immer im rechten Winkel zu verlegen.

04.04.0010 **Kunststoffpanzerrohr EN20**

Kunststoffpanzerrohr in Stangen.
DIN EN 61386-21, Maße DIN EN 60423
Einwandig, glatt, starr.
Außendurchmesser: 20mm
Druckfestigkeit: mittel
Schlagfestigkeit: mittel
Verlegen offen, auf Putz, mit Abstandschellen einschl. Schrauben und Dübel.

950 m EP ..... GP .....

04.04.0020 **Kunststoffpanzerrohr EN25**

Kunststoffpanzerrohr in Stangen.
DIN EN 61386-21, Maße DIN EN 60423
Einwandig, glatt, starr.
Außendurchmesser: 25mm
Druckfestigkeit: mittel
Schlagfestigkeit: mittel
Verlegen offen, auf Putz, mit Abstandschellen einschl. Schrauben und Dübel.

820 m EP ..... GP .....

04.04.0030 **Kunststoffpanzerrohr EN32**

Kunststoffpanzerrohr in Stangen.
DIN EN 61386-21, Maße DIN EN 60423
Einwandig, glatt, starr.
Außendurchmesser: 32mm
Druckfestigkeit: mittel
Schlagfestigkeit: mittel

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Übertrag: .....

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)

Übertrag: .....

Verlegen offen, auf Putz, mit Abstandschellen
einschl. Schrauben und Dübel.

630 m EP ..... GP .....

04.04.0040 **Kunststoffpanzerrohr EN40**

Kunststoffpanzerrohr in Stangen.
DIN EN 61386-21, Maße DIN EN 60423
Einwandig, glatt, starr.
Außendurchmesser: 40mm
Druckfestigkeit: mittel
Schlagfestigkeit: mittel
Verlegen offen, auf Putz, mit Abstandschellen
einschl. Schrauben und Dübel.

510 m EP ..... GP .....

04.04.0050 **Aluminiumrohr EN20**

Elektroinstallationsrohr Auluminium ohne
Gewindeenden nach EN 61386-1.
Für den mechanischen Schutz von Kabeln und
Leitungen.
Mit gratfreier Innenwand.
Außendurchmesser: 20mm

Verlegen offen, auf Putz, mit Abstandschellen
einschl. Schrauben und Dübel.

300 m EP ..... GP .....

04.04.0060 **Aluminiumrohr EN25**

Elektroinstallationsrohr Auluminium ohne
Gewindeenden nach EN 61386-1.
Für den mechanischen Schutz von Kabeln und
Leitungen.
Mit gratfreier Innenwand.
Außendurchmesser: 25mm

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Übertrag: .....

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)

Übertrag: .....

Verlegen offen, auf Putz, mit Abstandschellen
einschl. Schrauben und Dübel.

450 m EP ..... GP .....

04.04.0070 **Aluminiumrohr EN32**

Elektroinstallationsrohr Auluminium ohne
Gewindeenden nach EN 61386-1.
Für den mechanischen Schutz von Kabeln und
Leitungen.
Mit gratfreier Innenwand.
Außendurchmesser: 32mm

Verlegen offen, auf Putz, mit Abstandschellen
einschl. Schrauben und Dübel.

290 m EP ..... GP .....

04.04.0080 **Stahlpanzerrohr EN20**

Stahlpanzerrohr in Stangen
DIN EN 61386-21, Maße DIN EN 60423
Nicht flammenausbreitend, aus Stahl, verzinkt
EN ISO 1461 (feuerverzinkt).
Einwandig, glatt, starr.
Außendurchmesser: 20mm
Druckfestigkeit: schwer
Schlagfestigkeit: schwer
Verlegen offen, auf Putz, mit Abstandschellen
einschl. Schrauben und Dübel.

320 m EP ..... GP .....

04.04.0090 **Stahlpanzerrohr EN25**

Stahlpanzerrohr in Stangen
DIN EN 61386-21, Maße DIN EN 60423
Nicht flammenausbreitend, aus Stahl, verzinkt
EN ISO 1461 (feuerverzinkt).
Einwandig, glatt, starr.

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Übertrag: .....

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
	Übertrag:			
	Außendurchmesser: 25mm Druckfestigkeit: schwer Schlagfestigkeit: schwer Verlegen offen, auf Putz, mit Abstandschellen einschl. Schrauben und Dübel.	**160 m**	EP	GP .....
04.04.0100	**Stahlpanzerrohr EN32** Stahlpanzerrohr in Stangen DIN EN 61386-21, Maße DIN EN 60423 Nicht flammenausbreitend, aus Stahl, verzinkt EN ISO 1461 (feuerverzinkt). Einwandig, glatt, starr. Außendurchmesser: 32mm Druckfestigkeit: schwer Schlagfestigkeit: schwer Verlegen offen, auf Putz, mit Abstandschellen einschl. Schrauben und Dübel.	**90 m**	EP	GP .....
04.04.0110	**Stahlpanzerrohr EN40** Stahlpanzerrohr in Stangen DIN EN 61386-21, Maße DIN EN 60423 Nicht flammenausbreitend, aus Stahl, verzinkt EN ISO 1461 (feuerverzinkt). Einwandig, glatt, starr. Außendurchmesser: 40mm Druckfestigkeit: schwer Schlagfestigkeit: schwer Verlegen offen, auf Putz, mit Abstandschellen einschl. Schrauben und Dübel.	**50 m**	EP	GP .....
	Übertrag:			

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)

Übertrag: .....

04.04.0120 **Mittleres Flexibles Installationsrohr EN20 Boden-Wände**

Flexibles Installationsrohr
DIN EN 61386-22, Maße DIN EN 60423
Nicht flammenausbreitend, halogenfrei, mit
Kunststoffmantel aus PVC-P, mit
hochgleitfähiger Innenschicht, doppelwandig,
innen gewellt, außen glatt, biegsam.
Außendurchmesser: 20mm
Druckfestigkeit: mittel
Schlagfestigkeit: mittel
Verlegung auf Rohboden unter Estrich oder
Unterputz in Beton- Mauerwerkswand.
Anteilige Befestigung mit Lochband ist zu
berücksichtigen.

880 m EP ..... GP .....

04.04.0130 **Mittleres Flexibles Installationsrohr EN25 Boden-Wände**

Flexibles Installationsrohr
DIN EN 61386-22, Maße DIN EN 60423
Nicht flammenausbreitend, halogenfrei, mit
Kunststoffmantel aus PVC-P, mit
hochgleitfähiger Innenschicht, doppelwandig,
innen gewellt, außen glatt, biegsam.
Außendurchmesser: 25mm
Druckfestigkeit: mittel
Schlagfestigkeit: mittel
Verlegung auf Rohboden unter Estrich oder
Unterputz in Beton- Mauerwerkswand.
Anteilige Befestigung mit Lochband ist zu
berücksichtigen.

640 m EP ..... GP .....

04.04.0140 **Mittleres Flexibles Installationsrohr EN32 Boden-Wände**

Flexibles Installationsrohr
DIN EN 61386-22, Maße DIN EN 60423
Nicht flammenausbreitend, halogenfrei, mit

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Übertrag: .....

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)

Übertrag: .....

Kunststoffmantel aus PVC-P, mit
hochgleitfähiger Innenschicht, doppelwandig,
innen gewellt, außen glatt, biegsam.
Außendurchmesser: 32mm
Druckfestigkeit: mittel
Schlagfestigkeit: mittel
Verlegung auf Rohboden unter Estrich oder
Unterputz in Beton- Mauerwerkswand.
Anteilige Befestigung mit Lochband ist zu
berücksichtigen.

310 m EP ..... GP .....

04.04.0150 **Leichtes Flexibles Installationsrohr EN20 Trennwände**

Flexibles Installationsrohr
DIN EN 61386-22, Maße DIN EN 60423
Nicht flammenausbreitend, halogenfrei, mit
Kunststoffmantel aus PVC-P, mit
hochgleitfähiger Innenschicht, doppelwandig,
innen gewellt, außen glatt, biegsam.
Außendurchmesser: 20mm
Druckfestigkeit: leicht
Schlagfestigkeit: leicht
Verlegung in Systentrennwänden bzw.
Gipskartonwänden.

1.200 m EP ..... GP .....

04.04.0160 **Leichtes Flexibles Installationsrohr EN25 Trennwände**

Flexibles Installationsrohr
DIN EN 61386-22, Maße DIN EN 60423
Nicht flammenausbreitend, halogenfrei, mit
Kunststoffmantel aus PVC-P, mit
hochgleitfähiger Innenschicht, doppelwandig,
innen gewellt, außen glatt, biegsam.
Außendurchmesser: 25mm
Druckfestigkeit: leicht
Schlagfestigkeit: leicht
Verlegung in Systentrennwänden bzw.

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Übertrag: .....

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)

Übertrag: .....

Gipskartonwänden.

600 m EP ..... GP .....

04.04.0170 **Leichtes Flexibles Installationsrohr EN32 Trennwände**

Flexibles Installationsrohr
DIN EN 61386-22, Maße DIN EN 60423
Nicht flammenausbreitend, halogenfrei, mit
Kunststoffmantel aus PVC-P, mit
hochgleitfähiger Innenschicht, doppelwandig,
innen gewellt, außen glatt, biegsam.
Außendurchmesser: 32mm
Druckfestigkeit: leicht
Schlagfestigkeit: leicht
Verlegung in Systentrennwänden bzw.
Gipskartonwänden.

150 m EP ..... GP .....

04.04.0180 **Leichtes Flexibles Installationsrohr EN50 Trennwände**

Flexibles Installationsrohr
DIN EN 61386-22, Maße DIN EN 60423
Nicht flammenausbreitend, halogenfrei, mit
Kunststoffmantel aus PVC-P, mit
hochgleitfähiger Innenschicht, doppelwandig,
innen gewellt, außen glatt, biegsam.
Außendurchmesser: 50mm
Druckfestigkeit: leicht
Schlagfestigkeit: leicht
Verlegung in Systentrennwänden bzw.
Gipskartonwänden.

200 m EP ..... GP .....

Übertrag: .....

68	**LV**	**160_4.008 H1213 Starkstrom**
04	Gewerk	Niederspannungsanlage; Verlegesysteme Arbeitshöhe bis 3,5 m
04.04	Titel	Rohren

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)

Übertrag: .....

04.04.0190 **Leichtes Flexibles Installationsrohr EN100 Trennwände**

Flexibles Installationsrohr
DIN EN 61386-22, Maße DIN EN 60423
Nicht flammenausbreitend, halogenfrei, mit
Kunststoffmantel aus PVC-P, mit
hochgleitfähiger Innenschicht, doppelwandig,
innen gewellt, außen glatt, biegsam.
Außendurchmesser: 100 mm
Druckfestigkeit: leicht
Schlagfestigkeit: leicht
Verlegung in Systentrennwänden bzw.
Gipskartonwänden.

100 m EP ..... GP .....

Summe Titel 04.04

Rohren, Netto: .....

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)

04.05 Titel Installationskanäle

Vorbemerkungen Installations- und Brütungskanäle

Installationskanäle:
Wand - und Deckenkanal als
Leitungsführungskanal
DIN VDE 0604.
Farbe: Reinweiss
Aus PVC hart, mit einem Trennsteg ab der Größe
110x60 als gerades Stück in Teillängen.

Brüstungskanäle:
Brüstungskanal aus Stahlblech.
In RAL-Farbe 9010 bzw. nach Wahl der
Bauleitung.
Bestehend aus Kanalunterteil, Oberteilen und
den erforderlichen Klammern sowie den
erforderlichen
Formstücken falls nicht gesondert
ausgeschrieben,
Geräteblenden, Gerätedosen.
Liefern in verschiedenen Längen, an Beton,
Mauerwerk
und Fensterbrüstung montieren.
Mit Trennung zwischen Starkstrom-und
Nachrichtenleitungen.
Mit Schallschutz bei Wanddurchdringungen.
Sämtliche sonstigen Bauteile die zur
betriebsfertigen
Montage der Kanalinstallation notwendig sind
sind einzukalkulieren.

04.05.0010 Wand- und Deckenkanal 110x60mm

Wand - und Deckenkanal wie vorab beschrieben
als Leitungsführungskanal nach DIN VDE 0604.
Abmessung: 110x60 mm (bxh)
Farbe: RAL 9010 reinweiss

50 m EP ..... GP .....

04.05.0020 Wand- und Deckenkanal 15x15mm

Wand - und Deckenkanal wie vorab beschrieben
als Leitungsführungskanal nach DIN VDE 0604.
Abmessung: 15x15 mm (bxh)
Farbe: RAL 9010 reinweiss

50 m EP ..... GP .....

Übertrag: .....

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)

Übertrag: .....

04.05.0030 **Wand- und Deckenkanal 35x20mm**

Wand - und Deckenkanal wie vorab beschrieben
als Leitungsführungskanal nach DIN VDE 0604.
Abmessung: 35x20 mm (bxh)
Farbe: RAL 9010 reinweiss

50 m EP ..... GP .....

04.05.0040 **Wand- und Deckenkanal 45x30mm**

Wand - und Deckenkanal wie vorab beschrieben
als Leitungsführungskanal nach DIN VDE 0604.
Abmessung: 45x30 mm (bxh)
Farbe: RAL 9010 reinweiss

50 m EP ..... GP .....

04.05.0050 **Wand- und Deckenkanal 60x40mm**

Wand - und Deckenkanal wie vorab beschrieben
als Leitungsführungskanal nach DIN VDE 0604.
Abmessung: 60x40 mm (bxh)
Farbe: RAL 9010 reinweiss

50 m EP ..... GP .....

04.05.0060 **Wand- und Deckenkanal 300x80mm**

Wand - und Deckenkanal wie vorab beschrieben
als Leitungsführungskanal nach DIN VDE 0604.
Abmessung: 300x80 mm (bxh)
Farbe: RAL 9010 reinweiss

60 m EP ..... GP .....

04.05.0070 **Brüstungskanal aus Stahlblech 130x65 mm**

Brüstungskanal aus Stahlblech wie vorab
beschrieben.

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Übertrag: .....

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)

Übertrag: .....

Mit Deckel und Trennsteg.
Farbe: Reinweiss bzw. nach Wahl der Bauleitung.
Höhe 130 mm
Tiefe 65 mm

257 m EP ..... GP .....

04.05.0080 **Brüstungskanal aus Stahlblech 170x65 mm**

Brüstungskanal aus Stahlblech wie vorab beschrieben.
Mit Deckel und Trennsteg.
Farbe: Reinweiss bzw. nach Wahl der Bauleitung.
Höhe 170 mm
Tiefe 65 mm

306 m EP ..... GP .....

04.05.0090 **Brüstungskanal aus Stahlblech 210x65 mm**

Brüstungskanal aus Stahlblech wie vorab beschrieben.
Mit Deckel und Trennsteg.
Farbe: Reinweiss bzw. nach Wahl der Bauleitung.
Höhe 210 mm
Tiefe 65 mm

80 m EP ..... GP .....

04.05.0100 **Innen- Außeneck Brüstungskanal Stahlblech 130 mm**

Innen- Außeneck für vorab beschriebenen Brüstungskanal aus Stahlblech.
Höhe: 130 mm

14 St EP ..... GP .....

04.05.0110 **Innen- Außeneck Brüstungskanal Stahlblech 170 mm**

Innen- Außeneck für vorab beschriebenen Brüstungskanal aus Stahlblech.
Höhe: 170 mm

16 St EP ..... GP .....

Übertrag: .....

68	**LV**	**160_4.008 H1213 Starkstrom**
04	Gewerk	Niederspannungsanlage; Verlegesysteme Arbeitshöhe bis 3,5 m
04.05	Titel	Installationskanäle

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
			Übertrag:	
04.05.0120	**Innen- Außeneck Brüstungskanal Stahlblech 210mm** Innen- Außeneck für vorab beschriebenen Brüstungskanal aus Stahlblech. Höhe: 210mm	**8 St**	EP	GP .....
04.05.0130	**Flachwinkel Brüstungskanal Stahlblech 130 mm** Flachwinkel für vorab beschriebenen Brüstungskanal aus Stahlblech. Höhe: 130 mm	**14 St**	EP	GP .....
04.05.0140	**Flachwinkel Brüstungskanal Stahlblech 170 mm** Flachwinkel für vorab beschriebenen Brüstungskanal aus Stahlblech. Höhe: 170 mm	**16 St**	EP	GP .....
04.05.0150	**Flachwinkel Brüstungskanal Stahlblech 210mm** Flachwinkel für vorab beschriebenen Brüstungskanal aus Stahlblech. Höhe: 210mm	**8 St**	EP	GP .....
04.05.0160	**T-Stück Brüstungskanal Stahlblech 130 mm** T-Stück für vorab beschriebenen Brüstungskanal aus Stahlblech. Höhe: 130 mm	**2 St**	EP	GP .....
			Übertrag:	

68	**LV**	**160_4.008 H1213 Starkstrom**
04	Gewerk	Niederspannungsanlage; Verlegesysteme Arbeitshöhe bis 3,5 m
04.05	Titel	Installationskanäle

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)

Übertrag: .....

04.05.0170 **T-Stück Brüstungskanal Stahlblech 170 mm**

T-Stück für vorab beschriebenen Brüstungskanal
aus Stahlblech.
Höhe: 170 mm

2 St EP ..... GP .....

04.05.0180 **T-Stück Brüstungskanal Stahlblech 210mm**

T-Stück für vorab beschriebenen Brüstungskanal
aus Stahlblech.
Höhe: 210mm

2 St EP ..... GP .....

04.05.0190 **Endstück Kanal Brüstungskanal Stahlblech 130 mm**

Endstück für vorab beschriebenen Brüstungskanal
aus Stahlblech.
Höhe: 130 mm

65 St EP ..... GP .....

04.05.0200 **Endstück Kanal Brüstungskanal Stahlblech 170 mm**

Endstück für vorab beschriebenen Brüstungskanal
aus Stahlblech.
Höhe: 170 mm

75 St EP ..... GP .....

04.05.0210 **Endstück Kanal Brüstungskanal Stahlblech 210mm**

Endstück für vorab beschriebenen Brüstungskanal
aus Stahlblech.
Höhe: 210mm

12 St EP ..... GP .....

Übertrag: .....

68	**LV**	**160_4.008 H1213 Starkstrom**
04	Gewerk	Niederspannungsanlage; Verlegesysteme Arbeitshöhe bis 3,5 m
04.05	Titel	Installationskanäle

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)

Übertrag: .....

04.05.0220 **Schallschutz Brüstungskanal**

Schallschutzelement für vorab beschriebenen Brüstungskanäle.
Für Wandstärken bis 240mm.

160 St EP ..... GP .....

Summe Titel 04.05

Installationskanäle, Netto: .....

68	**LV**	**160_4.008 H1213 Starkstrom**
04	Gewerk	Niederspannungsanlage; Verlegesysteme Arbeitshöhe bis 3,5 m
04.06	Titel	Hauseinführungssysteme

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)

04.06 Titel Hauseinführungssysteme

04.06.0010 **Dichteinsatz m. geteiltem Wechseleinsatz**

Dichteinsatz m. geteiltem Wechseleinsatz

Ausführung als geteilter äußerer Dichteinsatz
und inneren ebenfalls geteilten Wechseleinsatz
aus hochwertigem Spezialgummi EPDM und NBR
mit dazugehörigen Pressplatten aus Edelstahl
Werkstoff Nr. 1.4301,

gasdicht, wasserdicht gegen drückendes Wasser
entsprechend DIN 18336,
geeignet für Kabel, Kunststoff- und Metallrohre

für Durchführungen 150 mm Durchmesser

Montage nach Einbauvorschrift des Herstellers.

30 Stk EP ..... GP .....

04.06.0020 **Wechseleinsatz bohren**

Wechseleinsatz bohren

Vorbeschriebene Wechseleinsätze,
zum Hersteller senden und gemäß dem
Außendurchmesser
der verlegten Kabel und der vorgesehen
Durchführungsbelegung werkseitig bohren lassen.

Planungsseitig sind folgende Dichteinsätze
gegen drückendes Wasser nach DIN 18336

30 Stk EP ..... GP .....

04.06.0030 **Flachdachdurchführung mit Doppelflansch geeignet**

Flachdachdurchführung mit Doppelflansch

Flachdachdurchführung mit Doppelflansch
geeignet zum Einbetonieren oder nachträglichen
Einsetzen in Kernbohrungen mit Ø 160 - 200 mm.
Inkl. 2 integrierten Anschlussmanschetten zum
Anbinden an 2 Bitumen- oder PE-Dichtbahnen
mit zwischenliegender Isolierung,
Höhe der Isolierung (h) mind. 110 mm.
Benötigte Deckendicke mind. 120 mm
Die Abdichtung der Kabel oder Rohre erfolgt
mittels einer Gummipressdichtung mit
Wechseleinsatz.
Anwendungsbereich für ein oder mehrere
Kabel/Rohre.

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Übertrag: .....

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)

Übertrag: .....

Max. Belegung:
z.B.: 1 x 78 mm oder 3 x 57 mm oder 4 x 24/4 x 23 mm
(Andere Kombinationen von unterschiedlichen Durchmessern sind möglich)

1 Stk EP ..... GP .....

04.06.0040 **Schwanenhalsdurchführung**

Wie Position 04.06.0030 (Seite 319) jedoch:
als Schwanenhalsdurchführung DN 125 mit 2 Bitumen-Manschette für die Eindichtung des Daches

4 Stk EP ..... GP .....

Summe Titel 04.06

Hauseinführungssysteme, Netto: .....

Summe Gewerk 04

Niederspannungsanlage; Verlegesysteme Arbeitshöhe bis 3,5 m, Netto: .....

zzgl. MwSt. (19,0 %): .....

Gesamtsumme, Brutto: .....

68	**LV**	**160_4.008 H1213 Starkstrom**
05	Gewerk	Niederspannungsanlage; Verlegesysteme Arbeitshöhe über 3,5 m bis 5 m

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)

05 Gewerk Niederspannungsanlage; Verlegesysteme Arbeitshöhe über 3,5 m bis 5 m

Vorbemerkungen Kabelverlegesysteme

Steigetrassen:
Sämtliche Steigetrassen sind nach Herstellerangabe zu montieren.Stahlblech, Mittelschwere Ausführung.
Material: Blechstärke min. 1,5mm, Tauch-Feuerverzinkt.
Sprossenabstand 600 mm mit C-Profil.

Kabelrinnen:
Sämtliche Kabelrinnen sind nach Herstellerangabe zu montieren.Stahlblech, Mittelschwere Ausführung.
Material: Blechstärke min. 1,5mm, Tauch-Feuerverzinkt
Kabelrinnemit Seiten-und Bodenperforation, Kantenschutz durch abgebördelte Seitenwände.

In den Einheitspreisen sind sämtliche systemspezifische Bauteile die nicht separat ausgeschrieben sind jedoch zur betriebsfertigen Montage der Kabelverlegesysteme notwendig sind einzukalkulieren.
Dies sind u.a.
-Potentialausgleich
-Stoßstellenleiste
-Kantenschutzband
-Längs- und Winkelverbinder
-Verbindungsschrauben
-Erforderliche Distanzstücke
-Schutzkappen Hängestiele

Abstände Befestigung: max. 1,50m

Funktionserhalt E30-E90:
Verlegesysteme mit Funktionserhalt dürfen nur mit von Trassenhersteller zugelassenen und nach DIN 4102 Teil 12 geprüften Kabel und Leitungen verlegt werden.
Die Prüfzeugnisse und allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassungen sind der Fachbauleitung vor Beginn der Montage vorzulegen und der Dokumentation beizufügen.
Die Kabeltrassen sind im Trassenverlauf alle 3m

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Übertrag: .....

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)

Übertrag: .....

mit Hersteller und Prüfzeugnis-Nr. als Schild zu kennzeichnen.

Abstände Befestigung: max. 1 m

Montagehöhe 3,5 m bis 5 m

Arbeitshöhe über 3,5m (U02, U01)

Hinweis zur Kalkulation aller nachfolgenden Positionen dieses Titels:
Die Montage erfolgt in einer Arbeitshöhe von über 3,5 m bis 5 m

05.0010 **Hängestiel 400mm, 3,5 kN**

Hängestiel 400mm

U-Profil, Ausführung mit dreiseitiger Speziallochung und angeschweißter Kopfplatte, zur Befestigung an waagerechten Betondecken oder Stahlträgern, als Hängestiel für ein- oder beidseitige Auslegermontage

Korrosionsschutz:
tauchfeuerverzinkt nach DIN EN ISO 1461

Abmessung:
70 x 50 x 4 mm

Länge:
400 mm

Tragfähigkeit:
3,5 kN bei Auslegerlänge 600 mm

Montage:
Deckenmontage

400 Stk EP ..... GP .....

05.0020 **Hängestiel 600mm, 3,5 kN**

Hängestiel 600mm

U-Profil, Ausführung mit dreiseitiger Speziallochung und angeschweißter Kopfplatte, zur Befestigung an waagerechten Betondecken oder Stahlträgern, als Hängestiel für ein- oder beidseitige Auslegermontage

Korrosionsschutz:
tauchfeuerverzinkt nach DIN EN ISO 1461

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Übertrag: .....

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)

Übertrag: .....

Abmessung:
70 x 50 x 4 mm

Länge:
600 mm

Tragfähigkeit:
3,5 kN bei Auslegerlänge 600 mm

Montage:
Deckenmontage

Montagehöhe:
bis 4m

500 Stk EP ..... GP .....

05.0030 **Hängestiel 1000mm, 3,5 kN**

Hängestiel 1000mm

U-Profil, Ausführung mit dreiseitiger Speziallochung und angeschweißter Kopfplatte, zur Befestigung an waagerechten Betondecken oder Stahlträgern, als Hängestiel für ein- oder beidseitige Auslegermontage

Korrosionsschutz:
tauchfeuerverzinkt nach DIN EN ISO 1461

Abmessung:
70 x 50 x 4 mm

Länge:
1000 mm

Tragfähigkeit:
3,5 kN bei Auslegerlänge 600 mm

Montage:
Deckenmontage

200 Stk EP ..... GP .....

Verweis auf Position: 05.0020 (Seite 322)

05.0040 **Hängestiel kürzen**

Hängestiel kürzen

Hängestiel vor Ort kürzen.

350 Stk EP ..... GP .....

Übertrag: .....

68 **LV** **160_4.008 H1213 Starkstrom**

05 Gewerk Niederspannungsanlage; Verlegesysteme Arbeitshöhe über 3,5 m bis 5 m

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)

Übertrag: .....

05.0050 **Schutzkappe**

Schutzkappe für Hängestiele.

Werkstoff: Polyethylen
Farbe: pastellorange; RAL 2003

300 Stk EP ..... GP .....

05.0060 **Kabelrinne 100x60**

Kabelrinne 100x60

nach DIN EN 61537 VDE-zertifizierte und geprüfte Kabelrinne mit Schnellverbindungs-System, inklusive aller relevanten Verbindungsbauteile zur zeitsparenden und wirtschaftlichen Installation, mit gesickter Längsbodenlochung 7 x 20 mm zur Auslegermontage und ab der Breite 200 mm mit Quersickung 7 x 32 mm zur Kabelbelüftung und zur Montageerleichterung. Mittenlochung 11 mm für die direkte Gewindestangenabhängung. Durchgängige Seitenlochung 7 x 20 mm als Verbinderlochung.

Korrosionsschutz:
bandverzinkt nach DIN EN 10327
Blechstärke:
1 mm
Seitenhöhe:
60 mm
Breite:
100 mm
Tragfähigkeit:
1,5 kN/m bei Stützabstand 1,5m

150 m EP ..... GP .....

05.0070 **Kabelrinne 200x60**

Kabelrinne 200x60

nach DIN EN 61537 VDE-zertifizierte und geprüfte Kabelrinne mit Schnellverbindungs-System, inklusive aller relevanten Verbindungsbauteile zur zeitsparenden und wirtschaftlichen Installation, mit gesickter Längsbodenlochung 7 x 20 mm zur Auslegermontage und ab der Breite 200 mm mit Quersickung 7 x 32 mm zur Kabelbelüftung und zur Montageerleichterung.

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Übertrag: .....

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)

Übertrag: .....

Mittenlochung 11 mm für die direkte Gewindestangenabhängung. Durchgängige Seitenlochung 7 x 20 mm als Verbinderlochung.

Korrosionsschutz:
bandverzinkt nach DIN EN 10327
Blechstärke:
1 mm
Seitenhöhe:
60 mm
Breite:
200 mm

Tragfähigkeit:
1,5 kN/m bei Stützabstand 1,5m

140 m EP ..... GP .....

05.0080 **Kabelrinne 300x60**

Kabelrinne 300x60

nach DIN EN 61537 VDE-zertifizierte und geprüfte Kabelrinne mit Schnellverbindungs-System, inklusive aller relevanten Verbindungsbauteile zur zeitsparenden und wirtschaftlichen Installation, mit gesickter Längsbodenlochung 7 x 20 mm zur Auslegermontage und ab der Breite 200 mm mit Quersickung 7 x 32 mm zur Kabelbelüftung und zur Montageerleichterung. Mittenlochung 11 mm für die direkte Gewindestangenabhängung. Durchgängige Seitenlochung 7 x 20 mm als Verbinderlochung.

Korrosionsschutz:
bandverzinkt nach DIN EN 10327
Blechstärke:
1 mm
Seitenhöhe:
60 mm
Breite:
300 mm
Tragfähigkeit:
1,5 kN/m bei Stützabstand 1,5m

520 m EP ..... GP .....

Übertrag: .....

68 **LV** **160_4.008 H1213 Starkstrom**

05 Gewerk Niederspannungsanlage; Verlegesysteme Arbeitshöhe über 3,5 m bis 5 m

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)

Übertrag: .....

05.0090 **Kabelrinne 400x60**

Kabelrinne 400x60

nach DIN EN 61537 VDE-zertifizierte und geprüfte Kabelrinne mit Schnellverbindungs-System, inklusive aller relevanten Verbindungsbauteile zur zeitsparenden und wirtschaftlichen Installation, mit gesickter Längsbodenlochung 7 x 20 mm zur Auslegermontage und ab der Breite 400 mm mit Quersickung 7 x 32 mm zur Kabelbelüftung und zur Montageerleichterung. Mittenlochung 11 mm für die direkte Gewindestangenabhängung. Durchgängige Seitenlochung 7 x 20 mm als Verbinderlochung.

Korrosionsschutz:
bandverzinkt nach DIN EN 10327
Blechstärke:
1 mm
Seitenhöhe:
60 mm
Breite:
400 mm
Tragfähigkeit:
1,5 kN/m bei Stützabstand 1,5m

70 m EP ..... GP .....

05.0100 **Kabelrinne 500x60**

Kabelrinne 500x60

nach DIN EN 61537 VDE-zertifizierte und geprüfte Kabelrinne mit Schnellverbindungs-System, inklusive aller relevanten Verbindungsbauteile zur zeitsparenden und wirtschaftlichen Installation, mit gesickter Längsbodenlochung 7 x 20 mm zur Auslegermontage und ab der Breite 400 mm mit Quersickung 7 x 32 mm zur Kabelbelüftung und zur Montageerleichterung. Mittenlochung 11 mm für die direkte Gewindestangenabhängung. Durchgängige Seitenlochung 7 x 20 mm als Verbinderlochung.

Korrosionsschutz:
bandverzinkt nach DIN EN 10327
Blechstärke:
1 mm
Seitenhöhe:

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Übertrag: .....

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)

Übertrag: .....

60 mm
Breite:
500 mm
Tragfähigkeit:
1,5 kN/m bei Stützabstand 1,5m

50 m EP ..... GP .....

05.0110 **Kabelrinne 600x60**

Kabelrinne 600x60

nach DIN EN 61537 VDE-zertifizierte Kabelrinne mit Schnellverbindungs-System, inklusive aller relevanten Verbindungsbauteile zur zeitsparenden und wirtschaftlichen Installation, mit gesickter Längsbodenlochung 7 x 20 mm zur Auslegermontage und ab der Breite 200 mm mit Quersickung 7 x 32 mm zur Kabelbelüftung und zur Montageerleichterung. Mittenlochung 11 mm für die direkte Gewindestangenabhängung. Durchgängige Seitenlochung 7 x 20 mm als Verbinderlochung.

Korrosionsschutz:
bandverzinkt nach DIN EN 10327
Blechstärke:
1 mm
Seitenhöhe:
60 mm
Breite:
600 mm
Tragfähigkeit:
1,5 kN/m bei Stützabstand 1,5m

140 m EP ..... GP .....

05.0120 **Kabelrinne 300x110**

Kabelrinne 300x110

nach DIN EN 61537 VDE-zertifizierte Kabelrinne mit Schnellverbindungs-System, inklusive aller relevanten Verbindungsbauteile zur zeitsparenden und wirtschaftlichen Installation, mit gesickter Längsbodenlochung 7 x 20 mm zur Auslegermontage und ab der Breite 200 mm mit Quersickung 7 x 32 mm zur Kabelbelüftung und zur Montageerleichterung. Mittenlochung 11 mm für die direkte Gewindestangenabhängung. Durchgängige

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Übertrag: .....

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)

Übertrag: .....

Seitenlochung 7 x 20 mm als Verbinderlochung.

Korrosionsschutz:
bandverzinkt nach DIN EN 10327
Blechstärke:
1 mm
Seitenhöhe:
110 mm
Breite:
300 mm

250 m EP ..... GP .....

05.0130 **Kabelrinne 400x110**

Kabelrinne 400x110

nach DIN EN 61537 VDE-zertifizierte Kabelrinne mit Schnellverbindungs-System, inklusive aller relevanten Verbindungsbauteile zur zeitsparenden und wirtschaftlichen Installation, mit gesickter Längsbodenlochung 7 x 20 mm zur Auslegermontage und ab der Breite 200 mm mit Quersickung 7 x 32 mm zur Kabelbelüftung und zur Montageerleichterung. Mittenlochung 11 mm für die direkte Gewindestangenabhängung. Durchgängige Seitenlochung 7 x 20 mm als Verbinderlochung.

Korrosionsschutz:
bandverzinkt nach DIN EN 10327
Blechstärke:
1 mm
Seitenhöhe:
110 mm
Breite:
400 mm
Tragfähigkeit:
1,5 kN/m bei Stützabstand 1,5m

50 m EP ..... GP .....

05.0140 **Bogen 300x110**

Bogen 300x110

Bogen, variabel verstellbar 0° bis 90°, waagerecht,

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Übertrag: .....

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)

Übertrag: .....

aus Stahl, verzinkt DIN EN 10142,

Seitenhöhe mind. 110 mm,
Breite 300 mm.

4 Stk EP ..... GP .....

05.0150 **Bogen 400x110**

Bogen 400x110

Bogen, variabel verstellbar 0° bis 90°,
waagerecht,
aus Stahl, verzinkt DIN EN 10142,

Seitenhöhe mind. 110 mm,
Breite 400 mm.

2 Stk EP ..... GP .....

05.0160 **Ausleger für KBA 100x60**

Ausleger für KBA 100x60

Wand- und Stielausleger, Ausführung leicht,
gefaltet,
zur Befestigung an U-Hängestiel-Systemen oder
direkt
an Wände und Konstruktionen

Korrosionsschutz:
bandverzinkt nach DIN EN 10327
Abmessung:
110 x 50 mm
Breite:
110 mm
Tragfähigkeit:
1,5 kN

120 Stk EP ..... GP .....

05.0170 **Ausleger für KBA 200x60**

Ausleger für KBA 200x60

Wand- und Stielausleger, Ausführung leicht,
gefaltet, zur Befestigung an
U-Hängestiel-Systemen oder direkt
an Wände und Konstruktionen

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Übertrag: .....

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)

Übertrag: .....

Korrosionsschutz:
bandverzinkt nach DIN EN 10327
Abmessung:
210 x 60 mm
Breite:
210 mm
Tragfähigkeit:
1,5 kN

120 Stk EP ..... GP .....

05.0180 **Ausleger für KBA 300x60**

Ausleger für KBA 300x60

Wand- und Stielausleger, Ausführung leicht, gefaltet,
zur Befestigung an U-Hängestiel-Systemen oder direkt
an Wände und Konstruktionen

Korrosionsschutz:
bandverzinkt nach DIN EN 10327
Abmessung:
310 x 65 mm
Breite:
310 mm
Tragfähigkeit:
1,5 kN

400 Stk EP ..... GP .....

05.0190 **Ausleger für KBA 400x60**

Ausleger für KBA 400x60

Wand- und Stielausleger, Ausführung leicht, gefaltet,
zur Befestigung an U-Hängestiel-Systemen oder direkt
an Wände und Konstruktionen

Korrosionsschutz:
bandverzinkt nach DIN EN 10327
Abmessung:
410 x 70 mm
Breite:

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Übertrag: .....

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)

Übertrag: .....

410 mm
Tragfähigkeit:
1,5 kN

60 Stk EP ..... GP .....

05.0200 **Ausleger für KBA 500x60**

Ausleger für KBA 500x60

Wand- und Stielausleger, Ausführung leicht, gefaltet,
zur Befestigung an U-Hängestiel-Systemen oder direkt
an Wände und Konstruktionen

Korrosionsschutz:
bandverzinkt nach DIN EN 10327
Abmessung:
510 x 75 mm
Breite:
510 mm
Tragfähigkeit:
1,5 kN

60 Stk EP ..... GP .....

05.0210 **Ausleger für KBA 600x60**

Ausleger für KBA 600x60

Wand- und Stielausleger, Ausführung mittelschwer, mit angeschweißter Kopfplatte,
zur Befestigung an U-Hängestiel-Systemen oder direkt an Wände und Konstruktionen

Korrosionsschutz:
tauchfeuerverzinkt nach DIN EN ISO 1461
Abmessung:
610 x 80 mm
Breite:

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Übertrag: .....

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
	Übertrag:			
	610 mm Tragfähigkeit: 1,5 kN			
		140 Stk	EP	GP .....
05.0220	**Bogen 100x60** Bogen 100x60 Bogen, variabel verstellbar 0° bis 90°, waagerecht, aus Stahl, verzinkt DIN EN 10142, Seitenhöhe mind. 60 mm, Breite 100 mm.			
		8 Stk	EP	GP .....
05.0230	**Bogen 200x60** Bogen 200x60 Bogen, variabel verstellbar 0° bis 90°, waagerecht, aus Stahl, verzinkt DIN EN 10142, Seitenhöhe mind. 60 mm, Breite 200 mm.			
		8 Stk	EP	GP .....
05.0240	**Bogen 300x60** Bogen 300x60 Bogen, variabel verstellbar 0° bis 90°, waagerecht, aus Stahl, verzinkt DIN EN 10142, Seitenhöhe mind. 60 mm, Breite 300 mm.			
		16 Stk	EP	GP .....
	Übertrag:			

68 **LV** **160_4.008 H1213 Starkstrom**

05 Gewerk Niederspannungsanlage; Verlegesysteme Arbeitshöhe über 3,5 m bis 5 m

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)

Übertrag: .....

05.0250 **Bogen 400x60**

Bogen 400x60

Bogen, variabel verstellbar 0° bis 90°,
waagerecht,
aus Stahl, verzinkt DIN EN 10142,

Seitenhöhe mind. 60 mm,
Breite 400 mm.

4 Stk EP ..... GP .....

05.0260 **Bogen 500x60**

Bogen 500x60

Bogen, variabel verstellbar 0° bis 90°,
waagerecht,
aus Stahl, verzinkt DIN EN 10142,

Seitenhöhe mind. 60 mm,
Breite 500 mm.

4 Stk EP ..... GP .....

05.0270 **Bogen 600x60**

Bogen 600x60

Bogen, variabel verstellbar 0° bis 90°,
waagerecht,
aus Stahl, verzinkt DIN EN 10142,

Seitenhöhe mind. 60 mm,
Breite 600 mm.

12 Stk EP ..... GP .....

05.0280 **Formteil T-Stück Breite 100-60mm**

Formteil T-Stück, 100mm aus Stahlblech, tauch
feuerverzinkt, ohne Seiten-und
Bodenperforation, Kantenschutz durch
abgebördelte Seitenwände.
Mittelschwere Ausführung min.1,5mm mit
Stoßstellen.
Die notwendigen Befestigungsmaterialien wie:
-Trassenverbinder einschl. Schrauben
-Stoßstellenleiste
sind bei der Kalkulation zu berücksichtigen.

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Übertrag: .....

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)

Übertrag: .....

Abmessungen: Breite: 100 mm, Höhe: 60 mm

2 St EP ..... GP .....

05.0290 **Formteil T-Stück Breite 200-60mm**

Formteil T-Stück, 200mm aus Stahlblech, tauch feuerverzinkt, ohne Seiten-und Bodenperforation, Kantenschutz durch abgebördelte Seitenwände.
Mittelschwere Ausführung min.1,5mm mit Stoßstellen.
Die notwendigen Befestigungsmaterialien wie:
-Trassenverbinder einschl. Schrauben
-Stoßstellenleiste
sind bei der Kalkulation zu berücksichtigen.
Abmessungen: Breite: 200 mm, Höhe: 60 mm

2 St EP ..... GP .....

05.0300 **Formteil T-Stück Breite 300-60mm**

Formteil T-Stück, 300mm aus Stahlblech, tauch feuerverzinkt, ohne Seiten-und Bodenperforation, Kantenschutz durch abgebördelte Seitenwände.
Mittelschwere Ausführung min.1,5mm mit Stoßstellen.
Die notwendigen Befestigungsmaterialien wie:
-Trassenverbinder einschl. Schrauben
-Stoßstellenleiste
sind bei der Kalkulation zu berücksichtigen.
Abmessungen: Breite: 300 mm, Höhe: 60 mm

2 St EP ..... GP .....

05.0310 **Formteil T-Stück Breite 400-60mm**

Formteil T-Stück, 400mm aus Stahlblech, tauch feuerverzinkt, ohne Seiten-und Bodenperforation, Kantenschutz durch abgebördelte Seitenwände.
Mittelschwere Ausführung min.1,5mm mit Stoßstellen.

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Übertrag: .....

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)

Übertrag: .....

Die notwendigen Befestigungsmaterialien wie:
-Trassenverbinder einschl. Schrauben
-Stoßstellenleiste
sind bei der Kalkulation zu berücksichtigen.
Abmessungen: Breite: 400 mm, Höhe: 60 mm

2 St EP ..... GP .....

05.0320 **Formteil T-Stück Breite 500-60mm**

Formteil T-Stück, 500mm aus Stahlblech, tauch feuerverzinkt, ohne Seiten-und Bodenperforation, Kantenschutz durch abgebördelte Seitenwände.
Mittelschwere Ausführung min.1,5mm mit Stoßstellen.
Die notwendigen Befestigungsmaterialien wie:
-Trassenverbinder einschl. Schrauben
-Stoßstellenleiste
sind bei der Kalkulation zu berücksichtigen.
Abmessungen: Breite: 500 mm, Höhe: 60 mm

2 St EP ..... GP .....

05.0330 **Formteil T-Stück Breite 600-60mm**

Formteil T-Stück, 600mm aus Stahlblech, tauch feuerverzinkt, ohne Seiten-und Bodenperforation, Kantenschutz durch abgebördelte Seitenwände.
Mittelschwere Ausführung min.1,5mm mit Stoßstellen.
Die notwendigen Befestigungsmaterialien wie:
-Trassenverbinder einschl. Schrauben
-Stoßstellenleiste
sind bei der Kalkulation zu berücksichtigen.
Abmessungen: Breite: 600 mm, Höhe: 60 mm

2 St EP ..... GP .....

05.0340 **Anbau- Abzweigstück Breite 100-60mm**

Formteil Anbau- Abzweigstück 100mm aus Stahlblech, tauch feuerverzinkt, ohne Seiten-und Bodenperforation, Kantenschutz durch

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Übertrag: .....

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)

Übertrag: .....

abgebördelte Seitenwände.
Mittelschwere Ausführung min.1,5mm mit Stoßstellen.
Die notwendigen Befestigungsmaterialien wie:
-Trassenverbinder einschl. Schrauben
-Stoßstellenleiste
sind bei der Kalkulation zu berücksichtigen.
Abmessungen: Breite: 100 mm, Höhe: 60 mm

2 St EP ..... GP .....

05.0350 **Anbau- Abzweigstück Breite 200-60mm**

Formteil Anbau- Abzweigstück 200mm aus Stahlblech, tauch feuerverzinkt, ohne Seiten-und Bodenperforation, Kantenschutz durch abgebördelte Seitenwände.
Mittelschwere Ausführung min.1,5mm mit Stoßstellen.
Die notwendigen Befestigungsmaterialien wie:
-Trassenverbinder einschl. Schrauben
-Stoßstellenleiste
sind bei der Kalkulation zu berücksichtigen.
Abmessungen: Breite: 200 mm, Höhe: 60 mm

2 St EP ..... GP .....

05.0360 **Anbau- Abzweigstück Breite 300-60mm**

Formteil Anbau- Abzweigstück 300mm aus Stahlblech, tauch feuerverzinkt, ohne Seiten-und Bodenperforation, Kantenschutz durch abgebördelte Seitenwände.
Mittelschwere Ausführung min.1,5mm mit Stoßstellen.
Die notwendigen Befestigungsmaterialien wie:
-Trassenverbinder einschl. Schrauben
-Stoßstellenleiste
sind bei der Kalkulation zu berücksichtigen.
Abmessungen: Breite: 300 mm, Höhe: 60 mm

2 St EP ..... GP .....

05.0370 **Anbau- Abzweigstück Breite 400-60mm**

Formteil Anbau- Abzweigstück 400mm aus Stahlblech, tauch feuerverzinkt, ohne Seiten-und Bodenperforation, Kantenschutz durch abgebördelte Seitenwände.

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Übertrag: .....

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)

Übertrag: .....

Mittelschwere Ausführung min.1,5mm mit
Stoßstellen.
Die notwendigen Befestigungsmaterialien wie:
-Trassenverbinder einschl. Schrauben
-Stoßstellenleiste
sind bei der Kalkulation zu berücksichtigen.
Abmessungen: Breite: 400 mm, Höhe: 60 mm

2 St EP ..... GP .....

05.0380 **Anbau- Abzweigstück Breite 500-60mm**

Formteil Anbau- Abzweigstück 500mm aus
Stahlblech, tauch feuerverzinkt, ohne
Seiten-und Bodenperforation, Kantenschutz durch
abgebördelte Seitenwände.
Mittelschwere Ausführung min.1,5mm mit
Stoßstellen.
Die notwendigen Befestigungsmaterialien wie:
-Trassenverbinder einschl. Schrauben
-Stoßstellenleiste
sind bei der Kalkulation zu berücksichtigen.
Abmessungen: Breite: 500 mm, Höhe: 60 mm

2 St EP ..... GP .....

05.0390 **Anbau- Abzweigstück Breite 600-60mm**

Formteil Anbau- Abzweigstück 600mm aus
Stahlblech, tauch feuerverzinkt, ohne
Seiten-und Bodenperforation, Kantenschutz durch
abgebördelte Seitenwände.
Mittelschwere Ausführung min.1,5mm mit
Stoßstellen.
Die notwendigen Befestigungsmaterialien wie:
-Trassenverbinder einschl. Schrauben
-Stoßstellenleiste
sind bei der Kalkulation zu berücksichtigen.
Abmessungen: Breite: 600 mm, Höhe: 60 mm

2 St EP ..... GP .....

05.0400 **Höhenversprung bis 300mm, Kabelrinne Breite 100mm**

Formteil Höhenversprung bis 300mm mit
Kabelrinne 100mm
aus Stahlblech, feuerverzinkt, mit Seiten-und
Bodenperforation, Kantenschutz durch
abgebördelte Seitenwände.
Mittelschwere Ausführung min.1,5mm mit
Stoßstellen.

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Übertrag: .....

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)

Übertrag: .....

Mit Kabelrinne 100mm Breite und 300mm Länge.
Mit 4x Gelenkbogenelement.
Höhenversprung 15° bis 90°
Montageart: Auf Wandausleger oder an Hängestiel.
Die notwendigen Befestigungsmaterialien wie:
-Trassenverbinder einschl. Schrauben
-Stoßstellenleiste
sind bei der Kalkulation zu berücksichtigen.

2 St EP ..... GP .....

05.0410 **Höhenversprung bis 300mm, Kabelrinne Breite 200mm**

Formteil Höhenversprung bis 300mm mit Kabelrinne 200mm
aus Stahlblech, feuerverzinkt, mit Seiten-und Bodenperforation, Kantenschutz durch abgebördelte Seitenwände.
Mittelschwere Ausführung min.1,5mm mit Stoßstellen.
Mit Kabelrinne 200mm Breite und 300mm Länge.
Mit 4x Gelenkbogenelement.
Höhenversprung 15° bis 90°
Montageart: Auf Wandausleger oder an Hängestiel.
Die notwendigen Befestigungsmaterialien wie:
-Trassenverbinder einschl. Schrauben
-Stoßstellenleiste
sind bei der Kalkulation zu berücksichtigen.

2 St EP ..... GP .....

05.0420 **Höhenversprung bis 300mm, Kabelrinne Breite 300mm**

Formteil Höhenversprung bis 300mm mit Kabelrinne 300mm
aus Stahlblech, feuerverzinkt, mit Seiten-und Bodenperforation, Kantenschutz durch abgebördelte Seitenwände.
Mittelschwere Ausführung min.1,5mm mit Stoßstellen.
Mit Kabelrinne 300mm Breite und 300mm Länge.
Mit 4x Gelenkbogenelement.
Höhenversprung 15° bis 90°
Montageart: Auf Wandausleger oder an Hängestiel.

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Übertrag: .....

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)

Übertrag: .....

Die notwendigen Befestigungsmaterialien wie:
-Trassenverbinder einschl. Schrauben
-Stoßstellenleiste
sind bei der Kalkulation zu berücksichtigen.

2 St EP ..... GP .....

05.0430 **Höhenversprung bis 300mm, Kabelrinne Breite 400mm**

Formteil Höhenversprung bis 300mm mit
Kabelrinne 400mm
aus Stahlblech, feuerverzinkt, mit Seiten-und
Bodenperforation, Kantenschutz durch
abgebördelte Seitenwände.
Mittelschwere Ausführung min.1,5mm mit
Stoßstellen.
Mit Kabelrinne 400mm Breite und 300mm Länge.
Mit 4x Gelenkbogenelement.
Höhenversprung 15° bis 90°
Montageart: Auf Wandausleger oder an
Hängestiel.
Die notwendigen Befestigungsmaterialien wie:
-Trassenverbinder einschl. Schrauben
-Stoßstellenleiste
sind bei der Kalkulation zu berücksichtigen.

2 St EP ..... GP .....

05.0440 **Höhenversprung bis 300mm, Kabelrinne Breite 500mm**

Formteil Höhenversprung bis 300mm mit
Kabelrinne 500mm
aus Stahlblech, feuerverzinkt, mit Seiten-und
Bodenperforation, Kantenschutz durch
abgebördelte Seitenwände.
Mittelschwere Ausführung min.1,5mm mit
Stoßstellen.
Mit Kabelrinne 500mm Breite und 300mm Länge.
Mit 4x Gelenkbogenelement.
Höhenversprung 15° bis 90°
Montageart: Auf Wandausleger oder an
Hängestiel.
Die notwendigen Befestigungsmaterialien wie:
-Trassenverbinder einschl. Schrauben
-Stoßstellenleiste
sind bei der Kalkulation zu berücksichtigen.

2 St EP ..... GP .....

Übertrag: .....

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)

Übertrag: .....

05.0450 **Höhenversprung bis 300mm, Kabelrinne Breite 600mm**

Formteil Höhenversprung bis 300mm mit Kabelrinne 600mm
aus Stahlblech, feuerverzinkt, mit Seiten-und Bodenperforation, Kantenschutz durch abgebördelte Seitenwände.
Mittelschwere Ausführung min.1,5mm mit Stoßstellen.
Mit Kabelrinne 600mm Breite und 300mm Länge.
Mit 4x Gelenkbogenelement.
Höhenversprung 15° bis 90°
Montageart: Auf Wandausleger oder an Hängestiel.
Die notwendigen Befestigungsmaterialien wie:
-Trassenverbinder einschl. Schrauben
-Stoßstellenleiste
sind bei der Kalkulation zu berücksichtigen.

2 St EP ..... GP .....

05.0460 **Höhenversprung bis 600mm, Kabelrinne Breite 100mm**

Formteil Höhenversprung bis 600mm mit Kabelrinne 100mm
aus Stahlblech, feuerverzinkt, mit Seiten-und Bodenperforation, Kantenschutz durch abgebördelte Seitenwände.
Mittelschwere Ausführung min.1,5mm mit Stoßstellen.
Mit Kabelrinne 100mm Breite und 600mm Länge.
Mit 4x Gelenkbogenelement.
Höhenversprung 15° bis 90°
Montageart: Auf Wandausleger oder an Hängestiel.
Die notwendigen Befestigungsmaterialien wie:
-Trassenverbinder einschl. Schrauben
-Stoßstellenleiste
sind bei der Kalkulation zu berücksichtigen.

2 St EP ..... GP .....

05.0470 **Höhenversprung bis 600mm, Kabelrinne Breite 200mm**

Formteil Höhenversprung bis 600mm mit Kabelrinne 200mm
aus Stahlblech, feuerverzinkt, mit Seiten-und Bodenperforation, Kantenschutz durch abgebördelte Seitenwände.
Mittelschwere Ausführung min.1,5mm mit Stoßstellen.

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Übertrag: .....

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)

Übertrag: .....

Mit Kabelrinne 200mm Breite und 600mm Länge.
Mit 4x Gelenkbogenelement.
Höhenversprung 15° bis 90°
Montageart: Auf Wandausleger oder an Hängestiel.
Die notwendigen Befestigungsmaterialien wie:
-Trassenverbinder einschl. Schrauben
-Stoßstellenleiste
sind bei der Kalkulation zu berücksichtigen.

2 St EP ..... GP .....

05.0480 **Höhenversprung bis 600mm, Kabelrinne Breite 300mm**

Formteil Höhenversprung bis 600mm mit Kabelrinne 300mm
aus Stahlblech, feuerverzinkt, mit Seiten-und Bodenperforation, Kantenschutz durch abgebördelte Seitenwände.
Mittelschwere Ausführung min.1,5mm mit Stoßstellen.
Mit Kabelrinne 300mm Breite und 600mm Länge.
Mit 4x Gelenkbogenelement.
Höhenversprung 15° bis 90°
Montageart: Auf Wandausleger oder an Hängestiel.
Die notwendigen Befestigungsmaterialien wie:
-Trassenverbinder einschl. Schrauben
-Stoßstellenleiste
sind bei der Kalkulation zu berücksichtigen.

2 St EP ..... GP .....

05.0490 **Höhenversprung bis 600mm, Kabelrinne Breite 400mm**

Formteil Höhenversprung bis 600mm mit Kabelrinne 400mm
aus Stahlblech, feuerverzinkt, mit Seiten-und Bodenperforation, Kantenschutz durch abgebördelte Seitenwände.
Mittelschwere Ausführung min.1,5mm mit Stoßstellen.
Mit Kabelrinne 400mm Breite und 600mm Länge.
Mit 4x Gelenkbogenelement.
Höhenversprung 15° bis 90°
Montageart: Auf Wandausleger oder an Hängestiel.

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Übertrag: .....

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)

Übertrag: .....

Die notwendigen Befestigungsmaterialien wie:
-Trassenverbinder einschl. Schrauben
-Stoßstellenleiste
sind bei der Kalkulation zu berücksichtigen.

2 St EP ..... GP .....

05.0500 **Höhenversprung bis 600mm, Kabelrinne Breite 500mm**

Formteil Höhenversprung bis 600mm mit
Kabelrinne 500mm
aus Stahlblech, feuerverzinkt, mit Seiten-und
Bodenperforation, Kantenschutz durch
abgebördelte Seitenwände.
Mittelschwere Ausführung min.1,5mm mit
Stoßstellen.
Mit Kabelrinne 500mm Breite und 600mm Länge.
Mit 4x Gelenkbogenelement.
Höhenversprung 15° bis 90°
Montageart: Auf Wandausleger oder an
Hängestiel.
Die notwendigen Befestigungsmaterialien wie:
-Trassenverbinder einschl. Schrauben
-Stoßstellenleiste
sind bei der Kalkulation zu berücksichtigen.

2 St EP ..... GP .....

05.0510 **Höhenversprung bis 600mm, Kabelrinne Breite 600mm**

Formteil Höhenversprung bis 600mm mit
Kabelrinne 600mm
aus Stahlblech, feuerverzinkt, mit Seiten-und
Bodenperforation, Kantenschutz durch
abgebördelte Seitenwände.
Mittelschwere Ausführung min.1,5mm mit
Stoßstellen.
Mit Kabelrinne 600mm Breite und 600mm Länge.
Mit 4x Gelenkbogenelement.
Höhenversprung 15° bis 90°
Montageart: Auf Wandausleger oder an
Hängestiel.
Die notwendigen Befestigungsmaterialien wie:
-Trassenverbinder einschl. Schrauben
-Stoßstellenleiste
sind bei der Kalkulation zu berücksichtigen.

2 St EP ..... GP .....

Übertrag: .....

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)

Übertrag: .....

Kabelrinne Funktionserhalt (Arbeitshöhe über 3,5m (U02, U01))

Kabelrinne Funktionserhalt (Arbeitshöhe über 3,5m (U02, U01))

05.0520 **Kabelrinne 100mm mit Funktionserhalt (E30-E90), Deckenbefestigung**

Kabelrinne selbsttragend durch profilierte Abkantung,
mit Speziallochung für Deckenbefestigung.
Stützweite max. 1,2 m
Kabelgewicht pro Rinne max.20 kg/m
Einschl. systemzugehörige
Kabeltragekonstruktion, für Deckenbefestigung
bestehend aus:
-Kabelrinnenverbinder
-Metalldübel
-Schrauben
Geprüft nach DIN 4102/T12 (Systemprüfung besteht aus
Kabel und Verlegesystem).
Verkabelung Funktionserhalt siehe separater Titel.
Funktionserhalt: 30-90 min.
Abmessungen: Breite: 100 mm, Höhe: 60 mm

90 m EP ..... GP .....

05.0530 **Kabelrinne 200mm mit Funktionserhalt (E30-E90), Deckenbefestigung**

Kabelrinne selbsttragend durch profilierte Abkantung,
mit Speziallochung für Deckenbefestigung.
Stützweite max. 1,2 m
Kabelgewicht pro Rinne max.20 kg/m
Einschl. systemzugehörige
Kabeltragekonstruktion, für Deckenbefestigung
bestehend aus:
-Kabelrinnenverbinder
-Metalldübel
-Schrauben
Geprüft nach DIN 4102/T12 (Systemprüfung besteht aus
Kabel und Verlegesystem).

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Übertrag: .....

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)

Übertrag: .....

Verkabelung Funktionserhalt siehe separater
Titel.
Funktionserhalt: 30-90 min.
Abmessungen: Breite: 200 mm, Höhe: 60 mm

120 m EP ..... GP .....

05.0540 **Kabelrinne 300mm mit Funktionserhalt (E30-E90), Deckenbefestigung**

Kabelrinne selbsttragend durch profilierte
Abkantung,
mit Speziallochung für Deckenbefestigung.
Stützweite max. 1,2 m
Kabelgewicht pro Rinne max.20 kg/m
Einschl. systemzugehörige
Kabeltragekonstruktion, für Deckenbefestigung
bestehend aus:
-Kabelrinnenverbinder
-Metalldübel
-Schrauben
Geprüft nach DIN 4102/T12 (Systemprüfung
besteht aus
Kabel und Verlegesystem).
Verkabelung Funktionserhalt siehe separater
Titel.
Funktionserhalt: 30-90 min.
Abmessungen: Breite: 300 mm, Höhe: 60 mm

130 m EP ..... GP .....

05.0550 **Kabelrinne 400mm mit Funktionserhalt (E30-E90), Deckenbefestigung**

Kabelrinne selbsttragend durch profilierte
Abkantung,
mit Speziallochung für Deckenbefestigung.
Stützweite max. 1,2 m
Kabelgewicht pro Rinne max.20 kg/m
Einschl. systemzugehörige
Kabeltragekonstruktion, für Deckenbefestigung
bestehend aus:
-Kabelrinnenverbinder
-Metalldübel
-Schrauben
Geprüft nach DIN 4102/T12 (Systemprüfung
besteht aus
Kabel und Verlegesystem).
Verkabelung Funktionserhalt siehe separater

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Übertrag: .....

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)

Übertrag: .....

Titel.
Funktionserhalt: 30-90 min.
Abmessungen: Breite: 400 mm, Höhe: 60 mm

120 m EP ..... GP .....

05.0560 **Kabelrinne 100mm mit Funktionserhalt (E30-E90) MLAR, Deckenbefestigung**

Kabelrinne selbsttragend durch profilierte
Abkantung,
mit Speziallochung für Deckenbefestigung.
Zur Montage innerhalb von F30 Abhangdecken.
Stützweite max. 1,2 m
Kabelgewicht pro Rinne max.20 kg/m
Einschl. systemzugehörige
Kabeltragekonstruktion, für Deckenbefestigung
bestehend aus:
-Kabelrinnenverbinder
-Metalldübel
-Schrauben
- 2.Abhängung mit Gewindestange
Geprüft nach DIN 4102/T12 (Systemprüfung
besteht aus
Kabel und Verlegesystem).
Verkabelung Funktionserhalt siehe separater
Titel.
Funktionserhalt: 30-90 min.
Abmessungen: Breite: 100 mm, Höhe: 60 mm

50 m EP ..... GP .....

05.0570 **Kabelrinne 200mm mit Funktionserhalt (E30-E90) MLAR, Deckenbefestigung**

Kabelrinne selbsttragend durch profilierte
Abkantung,
mit Speziallochung für Deckenbefestigung.
Zur Montage innerhalb von F30 Abhangdecken.
Stützweite max. 1,2 m
Kabelgewicht pro Rinne max.20 kg/m
Einschl. systemzugehörige
Kabeltragekonstruktion, für Deckenbefestigung
bestehend aus:
-Kabelrinnenverbinder
-Metalldübel
-Schrauben
- 2.Abhängung mit Gewindestange
Geprüft nach DIN 4102/T12 (Systemprüfung

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Übertrag: .....

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)

Übertrag: .....

besteht aus
Kabel und Verlegesystem).
Verkabelung Funktionserhalt siehe separater
Titel.
Funktionserhalt: 30-90 min.
Abmessungen: Breite: 200 mm, Höhe: 60 mm

60 m EP ..... GP .....

05.0580 **Kabelrinne 300mm mit Funktionserhalt (E30-E90) MLAR, Deckenbefestigung**

Kabelrinne selbsttragend durch profilierte
Abkantung,
mit Speziallochung für Deckenbefestigung.
Zur Montage innerhalb von F30 Abhangdecken.
Stützweite max. 1,2 m
Kabelgewicht pro Rinne max.20 kg/m
Einschl. systemzugehörige
Kabeltragekonstruktion, für Deckenbefestigung
bestehend aus:
-Kabelrinnenverbinder
-Metalldübel
-Schrauben
- 2.Abhängung mit Gewindestange
Geprüft nach DIN 4102/T12 (Systemprüfung
besteht aus
Kabel und Verlegesystem).
Verkabelung Funktionserhalt siehe separater
Titel.
Funktionserhalt: 30-90 min.
Abmessungen: Breite: 300 mm, Höhe: 60 mm

70 m EP ..... GP .....

05.0590 **Kabelrinne 400mm mit Funktionserhalt (E30-E90) MLAR, Deckenbefestigung**

Kabelrinne selbsttragend durch profilierte
Abkantung,
mit Speziallochung für Deckenbefestigung.
Zur Montage innerhalb von F30 Abhangdecken.
Stützweite max. 1,2 m
Kabelgewicht pro Rinne max.20 kg/m
Einschl. systemzugehörige
Kabeltragekonstruktion, für Deckenbefestigung
bestehend aus:
-Kabelrinnenverbinder
-Metalldübel
-Schrauben
- 2.Abhängung mit Gewindestange

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Übertrag: .....

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)

Übertrag: .....

Geprüft nach DIN 4102/T12 (Systemprüfung
besteht aus
Kabel und Verlegesystem).
Verkabelung Funktionserhalt siehe separater
Titel.
Funktionserhalt: 30-90 min.
Abmessungen: Breite: 400 mm, Höhe: 60 mm

50 m EP ..... GP .....

05.0600 **Kabelrinne 500mm mit Funktionserhalt (E30-E90) MLAR, Deckenbefestigung**

Kabelrinne selbsttragend durch profilierte
Abkantung,
mit Speziallochung für Deckenbefestigung.
Zur Montage innerhalb von F30 Abhangdecken.
Stützweite max. 1,2 m
Kabelgewicht pro Rinne max.20 kg/m
Einschl. systemzugehörige
Kabeltragekonstruktion, für Deckenbefestigung
bestehend aus:
-Kabelrinnenverbinder
-Metalldübel
-Schrauben
- 2.Abhängung mit Gewindestange
Geprüft nach DIN 4102/T12 (Systemprüfung
besteht aus
Kabel und Verlegesystem).
Verkabelung Funktionserhalt siehe separater
Titel.
Funktionserhalt: 30-90 min.
Abmessungen: Breite: 500 mm, Höhe: 60 mm

30 m EP ..... GP .....

05.0610 **Formteil 90-Grad 100mm mit Funktionserhalt (E30-E90)**

Formteil 90-grad, 200mm aus Stahlblech, tauch
feuerverzinkt, ohne Seiten-und
Bodenperforation, Kantenschutz durch
abgebördelte Seitenwände.
Mittelschwere Ausführung min.1,5mm mit
Stoßstellen.
Die notwendigen Befestigungsmaterialien wie:
-Trassenverbinder einschl. Schrauben
-Stoßstellenleiste

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Übertrag: .....

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)

Übertrag: .....

sind bei der Kalkulation zu berücksichtigen.

Funktionserhalt: 30-90 min.
Abmessungen: Breite: 100 mm, Höhe: 60 mm

4 St EP ..... GP .....

05.0620 **Formteil 90-Grad 200mm mit Funktionserhalt (E30-E90)**

Formteil 90-grad, 200mm aus Stahlblech, tauch feuerverzinkt, ohne Seiten-und Bodenperforation, Kantenschutz durch abgebördelte Seitenwände.
Mittelschwere Ausführung min.1,5mm mit Stoßstellen.
Die notwendigen Befestigungsmaterialien wie:
-Trassenverbinder einschl. Schrauben
-Stoßstellenleiste
sind bei der Kalkulation zu berücksichtigen.

Funktionserhalt: 30-90 min.
Abmessungen: Breite: 200 mm, Höhe: 60 mm

2 St EP ..... GP .....

05.0630 **Formteil 90-Grad 300mm mit Funktionserhalt (E30-E90)**

Formteil 90-grad, 300mm aus Stahlblech, tauch feuerverzinkt, ohne Seiten-und Bodenperforation, Kantenschutz durch abgebördelte Seitenwände.
Mittelschwere Ausführung min.1,5mm mit Stoßstellen.
Die notwendigen Befestigungsmaterialien wie:
-Trassenverbinder einschl. Schrauben
-Stoßstellenleiste
sind bei der Kalkulation zu berücksichtigen.

Funktionserhalt: 30-90 min.
Abmessungen: Breite: 300 mm, Höhe: 60 mm

2 St EP ..... GP .....

05.0640 **Formteil 90-Grad 400mm mit Funktionserhalt (E30-E90)**

Formteil 90-grad, 400mm aus Stahlblech, tauch feuerverzinkt, ohne Seiten-und Bodenperforation, Kantenschutz durch abgebördelte Seitenwände.

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Übertrag: .....

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)

Übertrag: .....

Mittelschwere Ausführung min.1,5mm mit
Stoßstellen.
Die notwendigen Befestigungsmaterialien wie:
-Trassenverbinder einschl. Schrauben
-Stoßstellenleiste
sind bei der Kalkulation zu berücksichtigen.

Funktionserhalt: 30-90 min.
Abmessungen: Breite: 400 mm, Höhe: 60 mm

4 St EP ..... GP .....

05.0650 **Formteil 90-Grad 500mm mit Funktionserhalt (E30-E90)**

Formteil 90-grad, 500mm aus Stahlblech, tauch
feuerverzinkt, ohne Seiten-und
Bodenperforation, Kantenschutz durch
abgebördelte Seitenwände.
Mittelschwere Ausführung min.1,5mm mit
Stoßstellen.
Die notwendigen Befestigungsmaterialien wie:
-Trassenverbinder einschl. Schrauben
-Stoßstellenleiste
sind bei der Kalkulation zu berücksichtigen.

Funktionserhalt: 30-90 min.
Abmessungen: Breite: 500 mm, Höhe: 60 mm

2 St EP ..... GP .....

05.0660 **Formteil T-Stück 200mm mit Funktionserhalt (E30-E90)**

Formteil T-Stück, 200mm aus Stahlblech, tauch
feuerverzinkt, ohne Seiten-und
Bodenperforation, Kantenschutz durch
abgebördelte Seitenwände.
Mittelschwere Ausführung min.1,5mm mit
Stoßstellen.
Die notwendigen Befestigungsmaterialien wie:
-Trassenverbinder einschl. Schrauben
-Stoßstellenleiste
sind bei der Kalkulation zu berücksichtigen.

Funktionserhalt: 30-90 min.
Abmessungen: Breite: 200 mm, Höhe: 60 mm

2 St EP ..... GP .....

Übertrag: .....

68 **LV** **160_4.008 H1213 Starkstrom**

05 Gewerk Niederspannungsanlage; Verlegesysteme Arbeitshöhe über 3,5 m bis 5 m

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)

Übertrag: .....

05.0670 **Formteil T-Stück 300mm mit Funktionserhalt (E30-E90)**

Formteil T-Stück, 300mm aus Stahlblech, tauch feuerverzinkt, ohne Seiten-und Bodenperforation, Kantenschutz durch abgebördelte Seitenwände.
Mittelschwere Ausführung min.1,5mm mit Stoßstellen.
Die notwendigen Befestigungsmaterialien wie:
-Trassenverbinder einschl. Schrauben
-Stoßstellenleiste
sind bei der Kalkulation zu berücksichtigen.

Funktionserhalt: 30-90 min.
Abmessungen: Breite: 300 mm, Höhe: 60 mm

2 St EP ..... GP .....

05.0680 **Formteil T-Stück 400mm mit Funktionserhalt (E30-E90)**

Formteil T-Stück, 400mm aus Stahlblech, tauch feuerverzinkt, ohne Seiten-und Bodenperforation, Kantenschutz durch abgebördelte Seitenwände.
Mittelschwere Ausführung min.1,5mm mit Stoßstellen.
Die notwendigen Befestigungsmaterialien wie:
-Trassenverbinder einschl. Schrauben
-Stoßstellenleiste
sind bei der Kalkulation zu berücksichtigen.

Funktionserhalt: 30-90 min.
Abmessungen: Breite: 400 mm, Höhe: 60 mm

2 St EP ..... GP .....

05.0690 **Höhenversprung bis 300mm, Kabelrinne (E30-E90), Breite 100mm**

Formteil Höhenversprung bis 300mm mit Kabelrinne 200mm
aus Stahlblech, feuerverzinkt, mit Seiten-und Bodenperforation, Kantenschutz durch abgebördelte Seitenwände.
Mittelschwere Ausführung min.1,5mm mit Stoßstellen.
Mit Kabelrinne 200mm Breite und 100mm Länge.
Mit 4x Gelenkbogenelement.
Höhenversprung 15° bis 90°
Montageart: Auf Wandausleger oder an Hängestiel.
Die notwendigen Befestigungsmaterialien wie:

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Übertrag: .....

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)

Übertrag: .....

-Trassenverbinder einschl. Schrauben
-Stoßstellenleiste
sind bei der Kalkulation zu berücksichtigen.

Funktionserhalt: 30-90 min.

2 St EP ..... GP .....

05.0700 **Höhenversprung bis 300mm, Kabelrinne (E30-E90), Breite 200mm**

Formteil Höhenversprung bis 300mm mit
Kabelrinne 200mm
aus Stahlblech, feuerverzinkt, mit Seiten-und
Bodenperforation, Kantenschutz durch
abgebördelte Seitenwände.
Mittelschwere Ausführung min.1,5mm mit
Stoßstellen.
Mit Kabelrinne 200mm Breite und 300mm Länge.
Mit 4x Gelenkbogenelement.
Höhenversprung 15° bis 90°
Montageart: Auf Wandausleger oder an
Hängestiel.
Die notwendigen Befestigungsmaterialien wie:
-Trassenverbinder einschl. Schrauben
-Stoßstellenleiste
sind bei der Kalkulation zu berücksichtigen.

Funktionserhalt: 30-90 min.

2 St EP ..... GP .....

05.0710 **Höhenversprung bis 300mm, Kabelrinne (E30-E90), Breite 300mm**

Formteil Höhenversprung bis 300mm mit
Kabelrinne 200mm
aus Stahlblech, feuerverzinkt, mit Seiten-und
Bodenperforation, Kantenschutz durch
abgebördelte Seitenwände.
Mittelschwere Ausführung min.1,5mm mit
Stoßstellen.
Mit Kabelrinne 300mm Breite und 300mm Länge.
Mit 4x Gelenkbogenelement.
Höhenversprung 15° bis 90°
Montageart: Auf Wandausleger oder an
Hängestiel.
Die notwendigen Befestigungsmaterialien wie:
-Trassenverbinder einschl. Schrauben

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Übertrag: .....

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)

Übertrag: .....

-Stoßstellenleiste
sind bei der Kalkulation zu berücksichtigen.

Funktionserhalt: 30-90 min.

2 St EP ..... GP .....

05.0720 **Höhenversprung bis 300mm, Kabelrinne (E30-E90), Breite 400mm**

Formteil Höhenversprung bis 300mm mit
Kabelrinne 200mm
aus Stahlblech, feuerverzinkt, mit Seiten-und
Bodenperforation, Kantenschutz durch
abgebördelte Seitenwände.
Mittelschwere Ausführung min.1,5mm mit
Stoßstellen.
Mit Kabelrinne 400mm Breite und 300mm Länge.
Mit 4x Gelenkbogenelement.
Höhenversprung 15° bis 90°
Montageart: Auf Wandausleger oder an
Hängestiel.
Die notwendigen Befestigungsmaterialien wie:
-Trassenverbinder einschl. Schrauben
-Stoßstellenleiste
sind bei der Kalkulation zu berücksichtigen.

Funktionserhalt: 30-90 min.

2 St EP ..... GP .....

05.0730 **Höhenversprung bis 300mm, Kabelrinne (E30-E90), Breite 500mm**

Formteil Höhenversprung bis 300mm mit
Kabelrinne 200mm
aus Stahlblech, feuerverzinkt, mit Seiten-und
Bodenperforation, Kantenschutz durch
abgebördelte Seitenwände.
Mittelschwere Ausführung min.1,5mm mit
Stoßstellen.
Mit Kabelrinne 500mm Breite und 300mm Länge.
Mit 4x Gelenkbogenelement.
Höhenversprung 15° bis 90°
Montageart: Auf Wandausleger oder an
Hängestiel.
Die notwendigen Befestigungsmaterialien wie:

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Übertrag: .....

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)

Übertrag: .....

-Trassenverbinder einschl. Schrauben
-Stoßstellenleiste
sind bei der Kalkulation zu berücksichtigen.

Funktionserhalt: 30-90 min.

2 St EP ..... GP .....

05.0740 **U-Profil Hängestiel 200mm mit Funktionserhalt (E30-E90)**

Hängestiel Länge 200mm
Hängestiel (U-Profil) in der Abmessung 50 x 50 mm mit angeschweißter Kopfplatte.
Zur Befestigung an waagerechten Betondecken und Stahlträgern sowie Wänden.
Materialstärke 2,5mm

Befestigungsart:
An Betondecke bzw. Wänden Bolzenanker/ Einschlaganker.
An Stahlträger Klemmenbefestigung mit Klemmwinkeln/ Spannpratzen.
Belastung mittelschwer bis schwer
Oberfläche band- und tauchfeuerverzinkt
Klassifizierung DIN EN 61537

Funktionserhalt: 30-90 min.

100 St EP ..... GP .....

05.0750 **U-Profil Hängestiel 300mm mit Funktionserhalt (E30-E90)**

Hängestiel Länge 300mm
Hängestiel (U-Profil) in der Abmessung 50 x 50 mm mit angeschweißter Kopfplatte.
Zur Befestigung an waagerechten Betondecken und Stahlträgern sowie Wänden.
Materialstärke 2,5mm

Befestigungsart:
An Betondecke bzw. Wänden Bolzenanker/ Einschlaganker.
An Stahlträger Klemmenbefestigung mit Klemmwinkeln/ Spannpratzen.
Belastung mittelschwer bis schwer
Oberfläche band- und tauchfeuerverzinkt
Klassifizierung DIN EN 61537

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Übertrag: .....

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)

Übertrag: .....

Funktionserhalt: 30-90 min.

150 St EP ..... GP .....

05.0760 **U-Profil Hängestiel 400mm mit Funktionserhalt (E30-E90)**

Hängestiel Länge 400mm
Hängestiel (U-Profil) in der Abmessung 50 x 50 mm mit angeschweißter Kopfplatte.
Zur Befestigung an waagerechten Betondecken und Stahlträgern sowie Wänden.
Materialstärke 2,5mm

Befestigungsart:
An Betondecke bzw. Wänden Bolzenanker/ Einschlaganker.
An Stahlträger Klemmenbefestigung mit Klemmwinkeln/ Spannpratzen.
Belastung mittelschwer bis schwer
Oberfläche band- und tauchfeuerverzinkt
Klassifizierung DIN EN 61537

Funktionserhalt: 30-90 min.

220 St EP ..... GP .....

05.0770 **U-Profil Hängestiel 600mm mit Funktionserhalt (E30-E90)**

Hängestiel Länge 600mm
Hängestiel (U-Profil) in der Abmessung 50 x 50 mm mit angeschweißter Kopfplatte.
Zur Befestigung an waagerechten Betondecken und Stahlträgern sowie Wänden.
Materialstärke 2,5mm

Befestigungsart:
An Betondecke bzw. Wänden Bolzenanker/ Einschlaganker.
An Stahlträger Klemmenbefestigung mit Klemmwinkeln/ Spannpratzen.
Belastung mittelschwer bis schwer
Oberfläche band- und tauchfeuerverzinkt

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Übertrag: .....

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)

Übertrag: .....

Klassifizierung DIN EN 61537

Funktionserhalt: 30-90 min.

310 St EP ..... GP .....

05.0780 **U-Profil Hängestiel 1000mm mit Funktionserhalt (E30-E90)**

Hängestiel Länge 1000mm
Hängestiel (U-Profil) in der Abmessung 50 x 50 mm mit angeschweißter Kopfplatte.
Zur Befestigung an waagerechten Betondecken und Stahlträgern sowie Wänden.
Materialstärke 2,5mm

Befestigungsart:
An Betondecke bzw. Wänden Bolzenanker/ Einschlaganker.
An Stahlträger Klemmenbefestigung mit Klemmwinkeln/ Spannpratzen.
Belastung mittelschwer bis schwer
Oberfläche band- und tauchfeuerverzinkt
Klassifizierung DIN EN 61537

Funktionserhalt: 30-90 min.

120 St EP ..... GP .....

05.0790 **Konsole 110mm für U-Profil Hängestiel mit Funktionserhalt (E30-E90)**

Mittelschwere Konsole als Stielausleger mit angeschweißter Kopfplatte für U-Profil Hängestiel.
Konsole:110mm
Mittelschwere Ausführung.
Oberfläche band- und tauchfeuerverzinkt
Klassifizierung DIN EN 61537
Einschl. notwendiger Befestigungsschrauben.

Funktionserhalt: 30-90 min.

90 St EP ..... GP .....

Übertrag: .....

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)

Übertrag: .....

05.0800 **Konsole 210mm für U-Profil Hängestiel mit Funktionserhalt (E30-E90)**

Mittelschwere Konsole als Stielausleger mit
angeschweißter Kopfplatte für U-Profil
Hängestiel.
Konsole:210mm
Mittelschwere Ausführung.
Oberfläche band- und tauchfeuerverzinkt
Klassifizierung DIN EN 61537
Einschl. notwendiger Befestigungsschrauben.

Funktionserhalt: 30-90 min.

Liefern und betriebsfertig montieren.

180 St EP ..... GP .....

05.0810 **Konsole 310mm für U-Profil Hängestiel mit Funktionserhalt (E30-E90)**

Mittelschwere Konsole als Stielausleger mit
angeschweißter Kopfplatte für U-Profil
Hängestiel.
Konsole:310mm
Mittelschwere Ausführung.
Oberfläche band- und tauchfeuerverzinkt
Klassifizierung DIN EN 61537
Einschl. notwendiger Befestigungsschrauben.

Funktionserhalt: 30-90 min.

Liefern und betriebsfertig montieren.

190 St EP ..... GP .....

05.0820 **Konsole 410mm für U-Profil Hängestiel mit Funktionserhalt (E30-E90)**

Mittelschwere Konsole als Stielausleger mit
angeschweißter Kopfplatte für U-Profil
Hängestiel.
Konsole:410mm
Mittelschwere Ausführung.
Oberfläche band- und tauchfeuerverzinkt
Klassifizierung DIN EN 61537
Einschl. notwendiger Befestigungsschrauben.

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Übertrag: .....

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)

Übertrag: .....

Funktionserhalt: 30-90 min.

Liefern und betriebsfertig montieren.

150 St EP ..... GP .....

05.0830 **Konsole 510mm für U-Profil Hängestiel mit Funktionserhalt (E30-E90)**

Mittelschwere Konsole als Stielausleger mit angeschweißter Kopfplatte für U-Profil Hängestiel.
Konsole:510mm
Mittelschwere Ausführung.
Oberfläche band- und tauchfeuerverzinkt
Klassifizierung DIN EN 61537
Einschl. notwendiger Befestigungsschrauben.

Funktionserhalt: 30-90 min.

Liefern und betriebsfertig montieren.

590 St EP ..... GP .....

Steigtrasse (Arbeitshöhe über 3,5m (U02, U01))

Steigtrasse (Arbeitshöhe über 3,5m (U02, U01))

05.0840 **Kabelleiter 200mm mit Funktionserhalt (E30-E90)**

Kabelleiter mit Funktionserhalt (E30-E90) zur vertikalen Verlegung.
Schwere Ausführung.
Befestigungsabstand max. 1,2 m
Kabelgewicht max. 20 kg/m
Sprossenabstand max. 0,3 m
Einzelkabeldurchmesser max. unbegrenzt
Kabelbündel 3-fach mit 25 mm
Kabelleiter mit Holmhöhe von 60 mm, 1,5 mm Materialstärke, Sprossen aus C-Profil im Abstand von
300 mm, Stoßstellenverbindung.
Einschl. Dübel und Schrauben.
Geprüft nach DIN 4102/T12 (Systemprüfung besteht aus
Kabel und Verlegesystem).
Verkabelung Funktionserhalt siehe separater Titel.
Funktionserhalt: 30-90 min.

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Übertrag: .....

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)

Übertrag: .....

Abmessungen: Breite: 200 mm, Höhe: 60 mm

20 m EP ..... GP .....

05.0850 **Kabelleiter 300mm mit Funktionserhalt (E30-E90)**

Kabelleiter mit Funktionserhalt (E30-E90) zur vertikalen Verlegung.
Schwere Ausführung.
Befestigungsabstand max. 1,2 m
Kabelgewicht max. 20 kg/m
Sprossenabstand max. 0,3 m
Einzelkabeldurchmesser max. unbegrenzt
Kabelbündel 3-fach mit 25 mm
Kabelleiter mit Holmhöhe von 60 mm, 1,5 mm Materialstärke, Sprossen aus C-Profil im Abstand von
300 mm, Stoßstellenverbindung.
Einschl. Dübel und Schrauben.
Geprüft nach DIN 4102/T12 (Systemprüfung besteht aus
Kabel und Verlegesystem).
Verkabelung Funktionserhalt siehe separater Titel.
Funktionserhalt: 30-90 min.

Abmessungen: Breite: 300 mm, Höhe: 60 mm

20 m EP ..... GP .....

05.0860 **Kabelleiter 400mm mit Funktionserhalt (E30-E90)**

Kabelleiter mit Funktionserhalt (E30-E90) zur vertikalen Verlegung.
Schwere Ausführung.
Befestigungsabstand max. 1,2 m
Kabelgewicht max. 20 kg/m
Sprossenabstand max. 0,3 m
Einzelkabeldurchmesser max. unbegrenzt
Kabelbündel 3-fach mit 25 mm
Kabelleiter mit Holmhöhe von 60 mm, 1,5 mm Materialstärke, Sprossen aus C-Profil im Abstand von
300 mm, Stoßstellenverbindung.
Einschl. Dübel und Schrauben.
Geprüft nach DIN 4102/T12 (Systemprüfung besteht aus
Kabel und Verlegesystem).

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Übertrag: .....

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)

Übertrag: .....

Verkabelung Funktionserhalt siehe separater Titel.
Funktionserhalt: 30-90 min.

Abmessungen: Breite: 400 mm, Höhe: 60 mm

30 m EP ..... GP .....

C-Schiene (Arbeitshöhe über 3,5m (U02, U01))

C-Schiene

05.0870 **C-Schiene**

C-Schiene

Breite:	50 mm
Höhe:	30 mm
Materialstärke:	3 mm
Profilform:	C-Profil
Ausführung:	Einfachprofil
Art der Lochung:	Rücken gelocht
Lochbreite:	13 mm
Mit Zahnung:	nein
Abbrechbar:	nein

Geeignet für Funktionserhalt:	ja
Werkstoff:	Stahl
Werkstoffgüte:	sonstige
Montage:	in Teillängen a ca. 30 cm

Profilschiene in schwerer Ausführung, mit Rechtecklochung und Schlitzweite 22 mm

Bei Erstellung von Funktionserhalt sind entsprechend zugelassene Befestigungen zu verwenden.

Montageort: Wand/Decke

90 m EP ..... GP .....

Sammelhalter (Arbeitshöhe über 3,5m (U02, U01))

Sammelhalter aus Metall für notwendige Flure/Flucht- und Rettungswege

Übertrag: .....

68 **LV** **160_4.008 H1213 Starkstrom**

05 Gewerk Niederspannungsanlage; Verlegesysteme Arbeitshöhe über 3,5 m bis 5 m

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)

Übertrag: .....

05.0880 **Kabelsammelhalter Typ-1 M15 aus Metall**

Kabelsammelhalter Typ-1 aus Metall für max. 15-Kabel NYM-3x1,5qmm.
Liefern und einschl. erforderlicher Bohrungen in Decke mit Dübel und Schraube betriebsfertig montieren.

350 St EP ..... GP .....

05.0890 **Kabelsammelhalter Typ-2 M30 aus Metall**

Kabelsammelhalter Typ-2 aus Metall für max. 30-Kabel NYM-3x1,5qmm.
Liefern und einschl. erforderlicher Bohrungen in Decke mit Dübel und Schraube betriebsfertig montieren.

520 St EP ..... GP .....

05.0900 **Kabelsammelhalter Typ-3 M70 aus Metall**

Kabelsammelhalter Typ-3 aus Metall für max. 70-Kabel NYM-3x1,5qmm.
Liefern und einschl. erforderlicher Bohrungen in Decke mit Dübel und Schraube betriebsfertig montieren.

860 St EP ..... GP .....

05.0910 **Kabelklammer (Schwalbe) Typ-1 M10 aus Metall**

Kabelklammer (Schwalbe) Typ-1 M10 aus Metall für max. 10-Kabel NYM-3x1,5qmm.
Liefern und einschl. erforderlicher Bohrungen in Decke mit Dübel und Schraube betriebsfertig montieren.

80 St EP ..... GP .....

05.0920 **Kabelklammer (Schwalbe) Typ-2 M16 aus Metall**

Kabelklammer (Schwalbe) Typ-2 M16 aus Metall für max. 16-Kabel NYM-3x1,5qmm.
Liefern und einschl. erforderlicher

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Übertrag: .....

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)

Übertrag: .....

Bohrungen in Decke mit Dübel und Schraube
betriebsfertig montieren.

20 St EP ..... GP .....

05.0930 **Leitungswegerstellung C-Schiene 100mm**

Leitungswegerstellung C-Schiene
In Teilbereichen kann es erforderlich werden,
Kabel und Leitungen auf C-Schiene mit Schellen
zu befestigen.
Die C-Schiene ist betriebsfertig zu montieren.
Breite: 100 mm

20 St EP ..... GP .....

05.0940 **Leitungswegerstellung C-Schiene 200mm**

Leitungswegerstellung C-Schiene
In Teilbereichen kann es erforderlich werden,
Kabel und Leitungen auf C-Schiene mit Schellen
zu befestigen.
Die C-Schiene ist betriebsfertig zu montieren.
Breite: 200 mm

30 St EP ..... GP .....

05.0950 **Leitungswegerstellung C-Schiene 300mm**

Leitungswegerstellung C-Schiene
In Teilbereichen kann es erforderlich werden,
Kabel und Leitungen auf C-Schiene mit Schellen
zu befestigen.
Die C-Schiene ist betriebsfertig zu montieren.
Breite: 300 mm

20 St EP ..... GP .....

Übertrag: .....

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)

Übertrag: .....

05.0960 **Leitungswegerstellung C-Schiene 400mm**

Leitungswegerstellung C-Schiene
In Teilbereichen kann es erforderlich werden,
Kabel und Leitungen auf C-Schiene mit Schellen
zu befestigen.
Die C-Schiene ist betriebsfertig zu montieren.
Breite: 400 mm

20 St EP ..... GP .....

05.0970 **Leitungswegerstellung C-Schiene 100mm, Funktionserhalt E30-E90**

Leitungswegerstellung C-Schiene für
Funktionserhalt E30.
In Teilbereichen kann es erforderlich werden,
Kabel und Leitungen mit Funktionserhalt auf
C-Schiene mit Schellen zu befestigen.
Die C-Schiene ist betriebsfertig zu montieren.
Breite: 100 mm
Einschl. Dübel und Schrauben.
Geprüft nach DIN 4102/T12 (Systemprüfung
besteht aus
Kabel, C-Schiene und Schelle).
Verkabelung Funktionserhalt siehe separater
Titel.
Funktionserhalt: 30-90 min.

20 St EP ..... GP .....

05.0980 **Leitungswegerstellung C-Schiene 200mm, Funktionserhalt E30-E90**

Leitungswegerstellung C-Schiene für
Funktionserhalt E30.
In Teilbereichen kann es erforderlich werden,
Kabel und Leitungen mit Funktionserhalt auf
C-Schiene mit Schellen zu befestigen.
Die C-Schiene ist betriebsfertig zu montieren.
Breite: 200 mm
Einschl. Dübel und Schrauben.
Geprüft nach DIN 4102/T12 (Systemprüfung

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Übertrag: .....

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)

Übertrag: .....

besteht aus
Kabel, C-Schiene und Schelle).
Verkabelung Funktionserhalt siehe separater
Titel.
Funktionserhalt: 30-90 min.

20 St EP ..... GP .....

05.0990 **Leitungswegerstellung C-Schiene 300mm, Funktionserhalt E30-E90**

Leitungswegerstellung C-Schiene für
Funktionserhalt E30.
In Teilbereichen kann es erforderlich werden,
Kabel und Leitungen mit Funktionserhalt auf
C-Schiene mit Schellen zu befestigen.
Die C-Schiene ist betriebsfertig zu montieren.
Breite: 300 mm
Einschl. Dübel und Schrauben.
Geprüft nach DIN 4102/T12 (Systemprüfung
besteht aus
Kabel, C-Schiene und Schelle).
Verkabelung Funktionserhalt siehe separater
Titel.
Funktionserhalt: 30-90 min.

30 St EP ..... GP .....

05.1000 **Leitungswegerstellung C-Schiene 400mm, Funktionserhalt E30-E90**

Leitungswegerstellung C-Schiene für
Funktionserhalt E30.
In Teilbereichen kann es erforderlich werden,
Kabel und Leitungen mit Funktionserhalt auf
C-Schiene mit Schellen zu befestigen.
Die C-Schiene ist betriebsfertig zu montieren.
Breite: 400 mm
Einschl. Dübel und Schrauben.
Geprüft nach DIN 4102/T12 (Systemprüfung
besteht aus
Kabel, C-Schiene und Schelle).
Verkabelung Funktionserhalt siehe separater
Titel.
Funktionserhalt: 30-90 min.

20 St EP ..... GP .....

Übertrag: .....

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)

Übertrag: .....

05.1010 **Kabelsammelhalter M15 aus Metall für Funktionserhalt E30-E90**

Kabelsammelhalter aus Metall für max. 15-Kabel NHXHX 3x1,5qmm.
Für Funktionserhalt E30-E90.
Einschl. Dübel und Schrauben.
Geprüft nach DIN 4102/T12 (Systemprüfung besteht aus
Kabel, Sammelhalter und Befestigung).
Verkabelung Funktionserhalt siehe separater Titel.
Funktionserhalt: 30-90 min.

80 St EP ..... GP .....

05.1020 **Kabelsammelhalter M30 aus Metall für Funktionserhalt E30-E90**

Kabelsammelhalter aus Metall für max. 30-Kabel NHXHX 3x1,5qmm.
Für Funktionserhalt E30-E90.
Einschl. Dübel und Schrauben.
Geprüft nach DIN 4102/T12 (Systemprüfung besteht aus
Kabel, Sammelhalter und Befestigung).
Verkabelung Funktionserhalt siehe separater Titel.
Funktionserhalt: 30-90 min.

90 St EP ..... GP .....

Vorbemerkungen Installationsrohre (Montagehöhe über 3,5m)

Montagehühe über 3,5m

Kunststoffpanzerrohr:
Kunststoffpanzerrohr nach DIN 0605 in Stangenform, für leichte mechanische Beanspruchung.
Einschl. Klein- und Befestigungsmaterial
Verlegeart als
offene Rohrinstallation in Teillängen in und mit
Sockelklemmschellen.
Material: Spezialkunststoff
Farbe Lichtgrau.
Sämtliche Bauteile die zur betriebsfertigen Montage der
Rohrinstallation notwendig sind sind einzukalkulieren.

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Übertrag: .....

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)

Übertrag: .....

Aluminiumrohr:
Aluminium Elektroinstallationsrohr ohne Gewindeenden nach EN 61386-1, für den mechanischen Schutz von Kabeln und Leitungen.
Mit gratfreier Innenwand.
Sämtliche Bauteile die zur betriebsfertigen Montage der
Rohrinstallation notwendig sind sind einzukalkulieren.
Auf den Enden der Rohre sind jeweils Endtüllen zu
montieren und bei der Kalkulation zu berücksichtigen.

Stahlpanzerrohre:
Verzinktes Stahlpanzerrohr in Stangenform, für mittlere
mechanische Beanspruchung ohne Gewinde.
Material: Tauchfeuerverzinkt
Die Befestigung erfolgt mit Metallbügelschellen.
Sämtliche Bauteile die zur betriebsfertigen Montage der
Rohrinstallation notwendig sind sind einzukalkulieren.
Auf den Enden der Rohre sind jeweils Endtüllen zu
montieren und bei der Kalkulation zu berücksichtigen.

Flexibles Kunststoffrohr:
Kunststoffwellrohr aus Polyolefin mit hochgleitfähiger
Innenschicht, nicht flammenausbreitend.
Farbe: schwarz bzw. grau
Temperaturbeständigkeit -15deg;C bis +90deg;C.
Bei Verlegung auf dem Rohboden sind die Rohre mit Lochband auf dem Rohboden zu befestigen.
Bei Verlegung in Trennwänden sind die Rohre mit Kabelbindern an der Unterkonstruktion der Wände abzufangen.
Sämtliche flexible Rohre sind immer im rechten Winkel zu verlegen.

05.1030 **Kunststoffpanzerrohr EN20**

Kunststoffpanzerrohr in Stangen.
DIN EN 61386-21, Maße DIN EN 60423
Einwandig, glatt, starr.

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Übertrag: .....

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)

Übertrag: .....

Außendurchmesser: 20mm
Druckfestigkeit: mittel
Schlagfestigkeit: mittel
Verlegen offen, auf Putz, mit Abstandschellen
einschl. Schrauben und Dübel.

80 m EP ..... GP .....

05.1040 **Kunststoffpanzerrohr EN25**

Kunststoffpanzerrohr in Stangen.
DIN EN 61386-21, Maße DIN EN 60423
Einwandig, glatt, starr.
Außendurchmesser: 25mm
Druckfestigkeit: mittel
Schlagfestigkeit: mittel
Verlegen offen, auf Putz, mit Abstandschellen
einschl. Schrauben und Dübel.

120 m EP ..... GP .....

05.1050 **Kunststoffpanzerrohr EN32**

Kunststoffpanzerrohr in Stangen.
DIN EN 61386-21, Maße DIN EN 60423
Einwandig, glatt, starr.
Außendurchmesser: 32mm
Druckfestigkeit: mittel
Schlagfestigkeit: mittel
Verlegen offen, auf Putz, mit Abstandschellen
einschl. Schrauben und Dübel.

110 m EP ..... GP .....

05.1060 **Kunststoffpanzerrohr EN40**

Kunststoffpanzerrohr in Stangen.
DIN EN 61386-21, Maße DIN EN 60423
Einwandig, glatt, starr.
Außendurchmesser: 40mm

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Übertrag: .....

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)

Übertrag: .....

Druckfestigkeit: mittel
Schlagfestigkeit: mittel
Verlegen offen, auf Putz, mit Abstandschellen einschl. Schrauben und Dübel.

50 m EP ..... GP .....

05.1070 **Aluminiumrohr EN20**

Elektroinstallationsrohr Auluminium ohne Gewindeenden nach EN 61386-1.
Für den mechanischen Schutz von Kabeln und Leitungen.
Mit gratfreier Innenwand.
Außendurchmesser: 20mm

Verlegen offen, auf Putz, mit Abstandschellen einschl. Schrauben und Dübel.

80 m EP ..... GP .....

05.1080 **Aluminiumrohr EN25**

Elektroinstallationsrohr Auluminium ohne Gewindeenden nach EN 61386-1.
Für den mechanischen Schutz von Kabeln und Leitungen.
Mit gratfreier Innenwand.
Außendurchmesser: 25mm

Verlegen offen, auf Putz, mit Abstandschellen einschl. Schrauben und Dübel.

110 m EP ..... GP .....

05.1090 **Aluminiumrohr EN32**

Elektroinstallationsrohr Auluminium ohne Gewindeenden nach EN 61386-1.
Für den mechanischen Schutz von Kabeln und Leitungen.

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Übertrag: .....

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)

Übertrag: .....

Mit gratfreier Innenwand.
Außendurchmesser: 32mm

Verlegen offen, auf Putz, mit Abstandschellen
einschl. Schrauben und Dübel.

90 m EP ..... GP .....

05.1100 **Stahlpanzerrohr EN20**

Stahlpanzerrohr in Stangen
DIN EN 61386-21, Maße DIN EN 60423
Nicht flammenausbreitend, aus Stahl, verzinkt
EN ISO 1461 (feuerverzinkt).
Einwandig, glatt, starr.
Außendurchmesser: 20mm
Druckfestigkeit: schwer
Schlagfestigkeit: schwer
Verlegen offen, auf Putz, mit Abstandschellen
einschl. Schrauben und Dübel.

80 m EP ..... GP .....

05.1110 **Stahlpanzerrohr EN25**

Stahlpanzerrohr in Stangen
DIN EN 61386-21, Maße DIN EN 60423
Nicht flammenausbreitend, aus Stahl, verzinkt
EN ISO 1461 (feuerverzinkt).
Einwandig, glatt, starr.
Außendurchmesser: 25mm
Druckfestigkeit: schwer
Schlagfestigkeit: schwer
Verlegen offen, auf Putz, mit Abstandschellen
einschl. Schrauben und Dübel.

110 m EP ..... GP .....

05.1120 **Stahlpanzerrohr EN32**

Übertrag: .....

68 **LV** **160_4.008 H1213 Starkstrom**

05 Gewerk Niederspannungsanlage; Verlegesysteme Arbeitshöhe über 3,5 m bis 5 m

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)

Übertrag: .....

Stahlpanzerrohr in Stangen
DIN EN 61386-21, Maße DIN EN 60423
Nicht flammenausbreitend, aus Stahl, verzinkt
EN ISO 1461 (feuerverzinkt).
Einwandig, glatt, starr.
Außendurchmesser: 32mm
Druckfestigkeit: schwer
Schlagfestigkeit: schwer
Verlegen offen, auf Putz, mit Abstandschellen
einschl. Schrauben und Dübel.

50 m EP ..... GP .....

05.1130 **Stahlpanzerrohr EN40**

Stahlpanzerrohr in Stangen
DIN EN 61386-21, Maße DIN EN 60423
Nicht flammenausbreitend, aus Stahl, verzinkt
EN ISO 1461 (feuerverzinkt).
Einwandig, glatt, starr.
Außendurchmesser: 40mm
Druckfestigkeit: schwer
Schlagfestigkeit: schwer
Verlegen offen, auf Putz, mit Abstandschellen
einschl. Schrauben und Dübel.

40 m EP ..... GP .....

Summe Gewerk 05

Niederspannungsanlage; Verlegesysteme Arbeitshöhe über 3,5 m bis ... .

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)

06 Gewerk Niederspannungsanlage; Kabel/Leitungen

Vorbemerkungen Kabel und Leitungen

Das Absetzen und Auflegen von Kabeln und Leitungen einschließlich der benötigten Klemmen, Kabelschuhe, etc. ist in der jeweils ausgeschriebenen Schaltanlage bzw. den anzuschließenden Unterverteilungen zu kalkulieren.

Für Gewerkeschaltschränke und Geräte von Fremdfirmen werden die Anschlüsse entsprechend den Leistungspositionen für den Anschluss von Betriebsmitteln ausgeführt.

Werden vom Gewerk Elektro Zuleitungen zu Schaltschränken und Geräten anderer Gewerke verlegt, erfolgt nach dem Auflegen der Kabel auf dem Gewerkeschaltschrank ein gemeinsamer Spannungstest an den Eingangsklemmen durch die beteiligten Gewerke.

Alle Kabel sind am Start und Zielort und im Trassenverlauf im Abstand von ca 10 m mit Kabelschildern zu kennzeichnen.

Liefern und Verlegen von Starkstromkabel und Leitungen nach VDE 0271 und 0250.
Kalkulationshinweise:
Die Verlegung der Kabel und Leitungen erfolgt einschließlich Befestigungsmaterial und Zubehör in Teillängen gemischt gem. nachfolgenden Anteilen.

Sämtliche Befestigungsmaterialien u. A. Bügelschellen und Sammelhalter aus Kunststoff, sind bei der Kalbulation der Kabel/Leitungen zu berücksichtigen.

Kabel mit Funktionserhalt dürfen nur mit von Kabelhersteller zugelassenen und nach DIN 4102 Teil 12
geprüften Tragsystemen verlegt werden.
Die Prüfzeugnisse und allgemeinen bauaufsichtlichen
Zulassungen sind zusammen mit der Spanunngsfallberechnung für den Brandfall der Fachbauleitung vor Beginn der Montage vorzulegen und der Dokumentation beizufügen.
Die Kabelanlagen sind im Trassenverlauf mit Hersteller
und Prüfzeugnis-Nr. mehrfach, mind. am Anfang und Ende,
durch ein Kabelkennzeichnungsschild nach DIN 4102 zu
kennzeichnen.

- Fortsetzung auf nächster Seite -

68	**LV**	**160_4.008 H1213 Starkstrom**
06	Gewerk	Niederspannungsanlage; Kabel/Leitungen

Vorbemerkungen Kabel und Leitungen

Bei der Funktionserhaltverkabelung sind nur Befestigungskomponenten entsprechend dem jeweiligen Prüfzeugnisses des Kabels zu verwenden.

Stark- und Schwachstromkabel sind generell getrennt mit einem Mindestabstand von 15 cm zu verlegen; auf Trassen grundsätzlich mit Trennsteg
Bei Verlegung a.P. mit Abstandsschellen oder Leerrohren ist ein Abstand der Schellen von nicht mehr als 25 cm, bei Leerrohren von max. 50 cm einzuhalten.

Die Kabelverlegung in abgehängten Decken erfolgt auf Kabelrinnen etc. oder direkt an der Decke zur Befestigung sind Kabelklammern oder Kabelsammelhalter einzusetzen. Aufhängungen an Drähten, Rohren anderer Gewerke, Leuchtenabhängungen etc. sind grundsätzlich nicht zulässig.

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)

06.01 Titel Arbeitshöhe bis 3,5m

Arbeitshöhe unter 3,5m

06.01.0010 **Installationsleitung NYM-J 3x1,5 Montagewand**

STLB-Bau 04/2022 053
Installationsleitung DIN VDE 0250-204 (VDE 0250-204) NYM-J 3 x 1,5, Cu-Zahl 43, in Montagewänden.

2.475 m EP ..... GP .....

06.01.0020 **Installationsleitung NYM-J 3x1,5 vorh.Kabelrinne/Kanal**

Installationsleitung DIN VDE 0250-204 (VDE 0250-204) NYM-J 3 x 1,5, Cu-Zahl 43, auf vorh. Kabelrinnen oder in offene Kanäle.

2.515 m EP ..... GP .....

06.01.0030 **Installationsleitung NYM-J 3x1,5, in Sammelhalter**

Installationsleitung DIN VDE 0250-204 (VDE 0250-204) NYM-J 3 x 1,5, Cu-Zahl 43, in serienmäßiger Sammelbefestigung (Kabelsammelhalter, Kabelklammer)

1.520 m EP ..... GP .....

06.01.0040 **Installationsleitung NYM-J 3x1,5 vorh.Rohr/Unterflurkanal**

Installationsleitung DIN VDE 0250-204 (VDE 0250-204) NYM-J 3 x 1,5, Cu-Zahl 43, in vorh. Rohre/Unterflurkanäle.

4.945 m EP ..... GP .....

06.01.0050 **Installationsleitung NYM-J 3x1,5 UP**

STLB-Bau 04/2022 053
Installationsleitung DIN VDE 0250-204 (VDE 0250-204) NYM-J 3 x 1,5, Cu-Zahl 43, unter Putz.

2.475 m EP ..... GP .....

06.01.0060 **Installationsleitung NYM-J 3x1,5 mit Bügelschellen**

Installationsleitung DIN VDE 0250-204 (VDE 0250-204) NYM-J 3 x 1,5, Cu-Zahl 43, mit Bügelschellen auf vorh. Ankerschienen oder Kabelleiter.

500 m EP ..... GP .....

Übertrag: .....

68	**LV**	**160_4.008 H1213 Starkstrom**
06	Gewerk	Niederspannungsanlage; Kabel/Leitungen
06.01	Titel	Arbeitshöhe bis 3,5m

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)

Übertrag: .....

06.01.0070 **Installationsleitung NYM-J 3x2,5 Montagewand**

STLB-Bau 04/2022 053
Installationsleitung DIN VDE 0250-204 (VDE 0250-204) NYM-J 3 x 2,5, Cu-Zahl 72, in Montagewänden.

24.580 m EP ..... GP .....

06.01.0080 **Installationsleitung NYM-J 3x2,5 vorh.Kabelrinne/Kanal**

STLB-Bau 04/2022 053
Installationsleitung DIN VDE 0250-204 (VDE 0250-204) NYM-J 3 x 2,5, Cu-Zahl 72, auf vorh. Kabelrinnen oder in offene Kanäle.

78.325 m EP ..... GP .....

06.01.0090 **Installationsleitung NYM-J 3x2,5 in Sammelhalter**

Installationsleitung DIN VDE 0250-204 (VDE 0250-204) NYM-J 3 x 2,5, Cu-Zahl 72, in serienmäßiger Sammelbefestigung (Kabelsammelhalter, Kabelklammer)

25.425 m EP ..... GP .....

06.01.0100 **Installationsleitung NYM-J 3x2,5 vorh.Rohr/Unterflurkanal**

STLB-Bau 04/2022 053
Installationsleitung DIN VDE 0250-204 (VDE 0250-204) NYM-J 3 x 2,5, Cu-Zahl 72, in vorh. Rohre/Unterflurkanäle.

21.200 m EP ..... GP .....

06.01.0110 **Installationsleitung NYM-J 3x2,5 UP**

STLB-Bau 04/2022 053
Installationsleitung DIN VDE 0250-204 (VDE 0250-204) NYM-J 3 x 2,5, Cu-Zahl 72, unter Putz.

16.400 m EP ..... GP .....

Übertrag: .....

68	**LV**	**160_4.008 H1213 Starkstrom**
06	Gewerk	Niederspannungsanlage; Kabel/Leitungen
06.01	Titel	Arbeitshöhe bis 3,5m

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)

Übertrag: .....

06.01.0120 **Installationsleitung NYM-J 3x2,5 mit Bügelschellen**

Installationsleitung DIN VDE 0250-204 (VDE 0250-204) NYM-J 3 x 2,5, Cu-Zahl 72, mit Bügelschellen auf vorh. Ankerschienen oder Kabelleiter.

2.200 m EP ..... GP .....

06.01.0130 **Installationsleitung NYM-J 3x4 Montagewand**

STLB-Bau 04/2022 053
Installationsleitung DIN VDE 0250-204 (VDE 0250-204) NYM-J 3 x 4, Cu-Zahl 115, in Montagewänden.

450 m EP ..... GP .....

06.01.0140 **Installationsleitung NYM-J 3x4 vorh.Kabelrinne/Kanal**

STLB-Bau 04/2022 053
Installationsleitung DIN VDE 0250-204 (VDE 0250-204) NYM-J 3 x 4, Cu-Zahl 115, auf vorh. Kabelrinnen oder in offene Kanäle.

1.860 m EP ..... GP .....

06.01.0150 **Installationsleitung NYM-J 3x4 in Sammelhalter**

Installationsleitung DIN VDE 0250-204 (VDE 0250-204) NYM-J 3 x 4, Cu-Zahl 115, in serienmäßiger Sammelbefestigung (Kabelsammelhalter, Kabelklammer).

660 m EP ..... GP .....

06.01.0160 **Installationsleitung NYM-J 3x4 vorh.Rohr/Unterflurkanal**

STLB-Bau 04/2022 053
Installationsleitung DIN VDE 0250-204 (VDE 0250-204) NYM-J 3 x 4, Cu-Zahl 115, in vorh. Rohre/Unterflurkanäle.

720 m EP ..... GP .....

06.01.0170 **Installationsleitung NYM-J 3x4 UP**

STLB-Bau 04/2022 053
Installationsleitung DIN VDE 0250-204 (VDE 0250-204) NYM-J 3 x 4, Cu-Zahl 115, unter Putz.

480 m EP ..... GP .....

Übertrag: .....

68	**LV**	**160_4.008 H1213 Starkstrom**
06	Gewerk	Niederspannungsanlage; Kabel/Leitungen
06.01	Titel	Arbeitshöhe bis 3,5m

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)

Übertrag: .....

06.01.0180 **Installationsleitung NYM-J 3x4 mit Bügelschellen**

Installationsleitung DIN VDE 0250-204 (VDE 0250-204) NYM-J 3 x 4, Cu-Zahl 115, mit Bügelschellen auf vorh. Ankerschienen oder Kabelleiter.

300 m EP ..... GP .....

06.01.0190 **Installationsleitung NYM-J 5x1,5 Montagewand**

STLB-Bau 04/2022 053
Installationsleitung DIN VDE 0250-204 (VDE 0250-204) NYM-J 5 x 1,5, Cu-Zahl 72, in Montagewänden.

500 m EP ..... GP .....

06.01.0200 **Installationsleitung NYM-J 5x1,5 vorh.Kabelrinne/Kanal**

STLB-Bau 04/2022 053
Installationsleitung DIN VDE 0250-204 (VDE 0250-204) NYM-J 5 x 1,5, Cu-Zahl 72, auf vorh. Kabelrinnen oder in offene Kanäle.

3.200 m EP ..... GP .....

06.01.0210 **Installationsleitung NYM-J 5x1,5 in Sammelhalter**

Installationsleitung DIN VDE 0250-204 (VDE 0250-204) NYM-J 5 x 1,5, Cu-Zahl 72, in serienmäßiger Sammelbefestigung (Kabelsammelhalter, Kabelklammer).

1.200 m EP ..... GP .....

06.01.0220 **Installationsleitung NYM-J 5x1,5 vorh.Rohr/Unterflurkanal**

STLB-Bau 04/2022 053
Installationsleitung DIN VDE 0250-204 (VDE 0250-204) NYM-J 5 x 1,5, Cu-Zahl 72, in vorh. Rohre/Unterflurkanäle.

850 m EP ..... GP .....

06.01.0230 **Installationsleitung NYM-J 5x1,5 UP**

STLB-Bau 04/2022 053
Installationsleitung DIN VDE 0250-204 (VDE 0250-204) NYM-J 5 x 1,5, Cu-Zahl 72, unter Putz.

610 m EP ..... GP .....

Übertrag: .....

68	**LV**	**160_4.008 H1213 Starkstrom**
06	Gewerk	Niederspannungsanlage; Kabel/Leitungen
06.01	Titel	Arbeitshöhe bis 3,5m

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)

Übertrag: .....

06.01.0240 **Installationsleitung NYM-J 5x1,5 mit Bügelschellen**

Installationsleitung DIN VDE 0250-204 (VDE 0250-204) NYM-J 5 x 1,5, Cu-Zahl 72, mit Bügelschellen auf vorh. Ankerschienen oder Kabelleiter.

250 m EP ..... GP .....

06.01.0250 **Installationsleitung NYM-J 5x2,5 Montagewand**

STLB-Bau 04/2022 053
Installationsleitung DIN VDE 0250-204 (VDE 0250-204) NYM-J 5 x 2,5, Cu-Zahl 120, in Montagewänden.

995 m EP ..... GP .....

06.01.0260 **Installationsleitung NYM-J 5x2,5 vorh.Kabelrinne/Kanal**

STLB-Bau 04/2022 053
Installationsleitung DIN VDE 0250-204 (VDE 0250-204) NYM-J 5 x 2,5, Cu-Zahl 120, auf vorh. Kabelrinnen oder in offene Kanäle.

2.775 m EP ..... GP .....

06.01.0270 **Installationsleitung NYM-J 5x2,5 in Sammelhalter**

Installationsleitung DIN VDE 0250-204 (VDE 0250-204) NYM-J 5 x 2,5, Cu-Zahl 120, in serienmäßiger Sammelbefestigung (Kabelsammelhalter, Kabelklammer).

1.225 m EP ..... GP .....

06.01.0280 **Installationsleitung NYM-J 5x2,5 vorh.Rohr/Unterflurkanal**

STLB-Bau 04/2022 053
Installationsleitung DIN VDE 0250-204 (VDE 0250-204) NYM-J 5 x 2,5, Cu-Zahl 120, in vorh. Rohre/Unterflurkanäle.

270 m EP ..... GP .....

06.01.0290 **Installationsleitung NYM-J 5x2,5 UP**

STLB-Bau 04/2022 053
Installationsleitung DIN VDE 0250-204 (VDE 0250-204) NYM-J 5 x 2,5, Cu-Zahl 120, unter Putz.

640 m EP ..... GP .....

Übertrag: .....

68	**LV**	**160_4.008 H1213 Starkstrom**
06	Gewerk	Niederspannungsanlage; Kabel/Leitungen
06.01	Titel	Arbeitshöhe bis 3,5m

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)

Übertrag: .....

06.01.0300 **Installationsleitung NYM-J 5x2,5 mit Bügelschellen**

Installationsleitung DIN VDE 0250-204 (VDE 0250-204) NYM-J 5 x 2,5, Cu-Zahl 120, mit Bügelschellen auf vorh. Ankerschienen oder Kabelleiter.

200 m EP ..... GP .....

06.01.0310 **Installationsleitung NYM-J 5x4 Montagewand**

STLB-Bau 04/2022 053
Installationsleitung DIN VDE 0250-204 (VDE 0250-204) NYM-J 5 x 4, Cu-Zahl 192, in Montagewänden.

540 m EP ..... GP .....

06.01.0320 **Installationsleitung NYM-J 5x4 vorh.Kabelrinne/Kanal**

STLB-Bau 04/2022 053
Installationsleitung DIN VDE 0250-204 (VDE 0250-204) NYM-J 5 x 4, Cu-Zahl 192, auf vorh. Kabelrinnen oder in offene Kanäle.

2.160 m EP ..... GP .....

06.01.0330 **Installationsleitung NYM-J 5x4 in Sammelhalter**

Installationsleitung DIN VDE 0250-204 (VDE 0250-204) NYM-J 5 x 4, Cu-Zahl 192, in serienmäßiger Sammelbefestigung (Kabelsammelhalter, Kabelklammer).

850 m EP ..... GP .....

06.01.0340 **Installationsleitung NYM-J 5x4 vorh.Rohr/Unterflurkanal**

STLB-Bau 04/2022 053
Installationsleitung DIN VDE 0250-204 (VDE 0250-204) NYM-J 5 x 4, Cu-Zahl 192, in vorh. Rohre/Unterflurkanäle.

560 m EP ..... GP .....

06.01.0350 **Installationsleitung NYM-J 5x4 UP**

STLB-Bau 04/2022 053
Installationsleitung DIN VDE 0250-204 (VDE 0250-204) NYM-J 5 x 4, Cu-Zahl 192, unter Putz.

380 m EP ..... GP .....

Übertrag: .....

68	**LV**	**160_4.008 H1213 Starkstrom**
06	Gewerk	Niederspannungsanlage; Kabel/Leitungen
06.01	Titel	Arbeitshöhe bis 3,5m

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)

Übertrag: .....

06.01.0360 **Installationsleitung NYM-J 5x4 mit Bügelschellen**

Installationsleitung DIN VDE 0250-204 (VDE 0250-204) NYM-J 5 x 4, Cu-Zahl 192, mit Bügelschellen auf vorh. Ankerschienen oder Kabelleiter.

220 m EP ..... GP .....

06.01.0370 **Installationsleitung NYM-J 5x6 Montagewand**

Installationsleitung DIN VDE 0250-204 (VDE 0250-204) NYM-J 5 x 6, Cu-Zahl 288, in Montagewänden.

380 m EP ..... GP .....

06.01.0380 **Installationsleitung NYM-J 5x6 vorh.Kabelrinne/Kanal**

STLB-Bau 04/2022 053
Installationsleitung DIN VDE 0250-204 (VDE 0250-204) NYM-J 5 x 6, Cu-Zahl 288, auf vorh. Kabelrinnen oder in offene Kanäle.

1.440 m EP ..... GP .....

06.01.0390 **Installationsleitung NYM-J 5x6 in Sammelhalter**

Installationsleitung DIN VDE 0250-204 (VDE 0250-204) NYM-J 5 x 6, Cu-Zahl 288, in serienmäßiger Sammelbefestigung (Kabelsammelhalter, Kabelklammer).

400 m EP ..... GP .....

06.01.0400 **Installationsleitung NYM-J 5x6 vorh.Rohr/Unterflurkanal**

STLB-Bau 04/2022 053
Installationsleitung DIN VDE 0250-204 (VDE 0250-204) NYM-J 5 x 6, Cu-Zahl 288, in vorh. Rohre/Unterflurkanäle.

460 m EP ..... GP .....

06.01.0410 **Installationsleitung NYM-J 5x6 UP**

STLB-Bau 04/2022 053
Installationsleitung DIN VDE 0250-204 (VDE 0250-204) NYM-J 5 x 6, Cu-Zahl 288, unter Putz.

280 m EP ..... GP .....

Übertrag: .....

68	**LV**	**160_4.008 H1213 Starkstrom**
06	Gewerk	Niederspannungsanlage; Kabel/Leitungen
06.01	Titel	Arbeitshöhe bis 3,5m

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)

Übertrag: .....

06.01.0420 **Installationsleitung NYM-J 5x6 mit Bügelschellen**

Installationsleitung DIN VDE 0250-204 (VDE 0250-204) NYM-J 5 x 6, Cu-Zahl 288, mit Bügelschellen auf vorh. Ankerschienen oder Kabelleiter.

120 m EP ..... GP .....

06.01.0430 **Installationsleitung NYM-J 5x10 vorh.Kabelrinne/Kanal**

STLB-Bau 04/2022 053
Installationsleitung DIN VDE 0250-204 (VDE 0250-204) NYM-J 5 x 10, Cu-Zahl 480, auf vorh. Kabelrinnen oder in offene Kanäle.

50 m EP ..... GP .....

06.01.0440 **Installationsleitung NYM-J 5x10 mit Bügelschellen**

Installationsleitung DIN VDE 0250-204 (VDE 0250-204) NYM-J 5 x 10, Cu-Zahl 480, mit Bügelschellen auf vorh. Ankerschienen oder Kabelleiter.

50 m EP ..... GP .....

06.01.0450 **Installationsleitung NYM-J 5x16 vorh.Kabelrinne/Kanal**

STLB-Bau 04/2022 053
Installationsleitung DIN VDE 0250-204 (VDE 0250-204) NYM-J 5 x 16, Cu-Zahl 768, auf vorh. Kabelrinnen oder in offene Kanäle.

50 m EP ..... GP .....

06.01.0460 **Installationsleitung NYM-J 5x16 mit Bügelschellen**

Installationsleitung DIN VDE 0250-204 (VDE 0250-204) NYM-J 5 x 16, Cu-Zahl 768, mit Bügelschellen auf vorh. Ankerschienen oder Kabelleiter.

50 m EP ..... GP .....

06.01.0470 **Installationsleitung NYM(St)-J 3x2,5 Montagewand**

STLB-Bau 04/2022 053
Installationsleitung NYM(St)-J 3 x 2,5, Cu-Zahl 80, in Montagewänden.

500 m EP ..... GP .....

Übertrag: .....

68	**LV**	**160_4.008 H1213 Starkstrom**
06	Gewerk	Niederspannungsanlage; Kabel/Leitungen
06.01	Titel	Arbeitshöhe bis 3,5m

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
			Übertrag:	
06.01.0480	**Installationsleitung NYM(St)-J 3x2,5 vorh.Kabelrinne/Kanal** STLB-Bau 04/2022 053 Installationsleitung NYM(St)-J 3 x 2,5, Cu-Zahl 80, auf vorh. Kabelrinnen oder in offene Kanäle.	**1.920 m**	EP	GP .....
06.01.0490	**Installationsleitung NYM(St)-J 3x2,5 in Sammelhalter** Installationsleitung NYM(St)-J 3 x 2,5, Cu-Zahl 80, in serienmäßiger Sammelbefestigung (Kabelsammelhalter, Kabelklammer).	**1.010 m**	EP	GP .....
06.01.0500	**Installationsleitung NYM(St)-J 3x2,5 vorh.Rohr/Unterflurkanal** STLB-Bau 04/2022 053 Installationsleitung NYM(St)-J 3 x 2,5, Cu-Zahl 80, in vorh. Rohre/Unterflurkanäle.	**450 m**	EP	GP .....
06.01.0510	**Installationsleitung NYM(St)-J 3x2,5 UP** STLB-Bau 04/2022 053 Installationsleitung NYM(St)-J 3 x 2,5, Cu-Zahl 80, unter Putz.	**250 m**	EP	GP .....
06.01.0520	**Installationsleitung NYM(St)-J 3x2,5 mit Bügelschellen** Installationsleitung NYM(St)-J 3 x 2,5, Cu-Zahl 80, mit Bügelschellen auf vorh. Ankerschienen oder Kabelleiter.	**100 m**	EP	GP .....
06.01.0530	**Installationsleitung NYM-J 7x1,5 vorh.Kabelrinne/Kanal** STLB-Bau 10/2024 053 Installationsleitung DIN VDE 0250-204 (VDE 0250-204) NYM-J 7 x 1,5, Cu-Zahl 101, auf vorh. Kabelrinnen oder in offene Kanäle.	**100 m**	EP	GP .....
			Übertrag:	

68	**LV**	**160_4.008 H1213 Starkstrom**
06	Gewerk	Niederspannungsanlage; Kabel/Leitungen
06.01	Titel	Arbeitshöhe bis 3,5m

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)

Übertrag: .....

06.01.0540 **Installationsleitung NYM-J 7x1,5 in Sammelhalter**

Installationsleitung DIN VDE 0250-204 (VDE 0250-204) NYM-J 7 x 1,5, Cu-Zahl 101, in serienmäßiger Sammelbefestigung (Kabelsammelhalter, Kabelklammer).

100 m EP ..... GP .....

06.01.0550 **Installationsleitung NYM-J 7x1,5 vorh.Rohr/Unterflurkanal**

Installationsleitung DIN VDE 0250-204 (VDE 0250-204) NYM-J 7 x 1,5, Cu-Zahl 101, in vorh. Rohre/Unterflurkanäle.

100 m EP ..... GP .....

06.01.0560 **Installationsleitung NYM-J 7x1,5 mit Bügelschellen**

Installationsleitung DIN VDE 0250-204 (VDE 0250-204) NYM-J 7 x 1,5, Cu-Zahl 101, mit Bügelschellen auf vorh. Ankerschienen oder Kabelleiter.

100 m EP ..... GP .....

06.01.0570 **Installationsleitung NYM-J 7x2,5 vorh.Kabelrinne/Kanal**

STLB-Bau 10/2024 053
Installationsleitung DIN VDE 0250-204 (VDE 0250-204) NYM-J 7 x 2,5, Cu-Zahl 168, auf vorh. Kabelrinnen oder in offene Kanäle.

100 m EP ..... GP .....

06.01.0580 **Installationsleitung NYM-J 7x2,5 in Sammelhalter**

Installationsleitung DIN VDE 0250-204 (VDE 0250-204) NYM-J 7 x 2,5, Cu-Zahl 168, in serienmäßiger Sammelbefestigung (Kabelsammelhalter, Kabelklammer).

100 m EP ..... GP .....

06.01.0590 **Installationsleitung NYM-J 7x2,5 vorh.Rohr/Unterflurkanal**

STLB-Bau 10/2024 053
Installationsleitung DIN VDE 0250-204 (VDE 0250-204) NYM-J 7 x 2,5, Cu-Zahl 168, in vorh. Rohre/Unterflurkanäle.

100 m EP ..... GP .....

Übertrag: .....

68	**LV**	**160_4.008 H1213 Starkstrom**
06	Gewerk	Niederspannungsanlage; Kabel/Leitungen
06.01	Titel	Arbeitshöhe bis 3,5m

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)

Übertrag: .....

06.01.0600 **Installationsleitung NYM-J 7x2,5 mit Bügelschellen**

Installationsleitung DIN VDE 0250-204 (VDE 0250-204) NYM-J 7 x 2,5, Cu-Zahl 168, mit Bügelschellen auf vorh. Ankerschienen oder Kabelleiter.

100 m EP ..... GP .....

06.01.0610 **Kabel NYY-J 3x2,5RE, auf vorh. Kabelrinnen oder in offene Kanäle.**

Kabel DIN VDE 0276-603 (VDE 0276-603) NYY-J 3 x 2,5 RE, Cu-Zahl 72, auf vorh. Kabelrinnen oder in offene Kanäle.

1.500 m EP ..... GP .....

06.01.0620 **Kabel NYY-J 3x2,5RE,in Sammelhalter**

Kabel DIN VDE 0276-603 (VDE 0276-603) NYY-J 3 x 2,5 RE, Cu-Zahl 72, in serienmäßiger Sammelbefestigung (Kabelsammelhalter, Kabelklammer).

500 m EP ..... GP .....

06.01.0630 **Kabel NYY-J 3x2,5RE , in vorh. Rohre/Unterflurkanäle**

Kabel DIN VDE 0276-603 (VDE 0276-603) NYY-J 3 x 2,5 RE, Cu-Zahl 72, in vorh. Rohre/Unterflurkanäle.

500 m EP ..... GP .....

06.01.0640 **Kabel NYY-J 3x2,5RE, in Montagewänden.**

Kabel DIN VDE 0276-603 (VDE 0276-603) NYY-J 3 x 2,5 RE, Cu-Zahl 72, in Montagewänden.

500 m EP ..... GP .....

06.01.0650 **Kabel NYY-J 3x2,5RE, unter Putz**

Kabel DIN VDE 0276-603 (VDE 0276-603) NYY-J 3 x 2,5 RE, Cu-Zahl 72, unter Putz

500 m EP ..... GP .....

06.01.0660 **Kabel NYY-J 3x2,5RE, mit Bügelschellen**

Kabel DIN VDE 0276-603 (VDE 0276-603) NYY-J 3 x 2,5 RE, Cu-Zahl 72, mit Bügelschellen auf vorh. Ankerschienen oder Kabelleiter.

100 m EP ..... GP .....

Übertrag: .....

68	**LV**	**160_4.008 H1213 Starkstrom**
06	Gewerk	Niederspannungsanlage; Kabel/Leitungen
06.01	Titel	Arbeitshöhe bis 3,5m

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)

Übertrag: .....

06.01.0670 **Kabel NYY-J 5x2,5RE, auf vorh. Kabelrinnen oder in offene Kanäle.**

Kabel DIN VDE 0276-603 (VDE 0276-603) NYY-J 5 x 2,5 RE, Cu-Zahl 120, auf vorh. Kabelrinnen oder in offene Kanäle.

500 m EP ..... GP .....

06.01.0680 **Kabel NYY-J 5x2,5RE, in Sammelhalter**

Kabel DIN VDE 0276-603 (VDE 0276-603) NYY-J 5 x 2,5 RE, Cu-Zahl 120, in serienmäßiger Sammelbefestigung (Kabelsammelhalter, Kabelklammer).

500 m EP ..... GP .....

06.01.0690 **Kabel NYY-J 5x2,5RE, in vorh. Rohre/Unterflurkanäle**

Kabel DIN VDE 0276-603 (VDE 0276-603) NYY-J 5 x 2,5 RE, Cu-Zahl 120, in vorh. Rohre/Unterflurkanäle

200 m EP ..... GP .....

06.01.0700 **Kabel NYY-J 5x2,5RE, in Montagewänden**

Kabel DIN VDE 0276-603 (VDE 0276-603) NYY-J 5 x 2,5 RE, Cu-Zahl 120, in Montagewänden

200 m EP ..... GP .....

06.01.0710 **Kabel NYY-J 5x2,5RE, unter Putz**

Kabel DIN VDE 0276-603 (VDE 0276-603) NYY-J 5 x 2,5 RE, Cu-Zahl 120, unter Putz

200 m EP ..... GP .....

06.01.0720 **Kabel NYY-J 5x2,5RE, mit Bügelschellen**

Kabel DIN VDE 0276-603 (VDE 0276-603) NYY-J 5 x 2,5 RE, Cu-Zahl 120, mit Bügelschellen auf vorh. Ankerschienen oder Kabelleiter.

100 m EP ..... GP .....

06.01.0730 **Kabel NYY-J 5x4RE, auf vorh. Kabelrinnen oder in offene Kanäle.**

Kabel DIN VDE 0276-603 (VDE 0276-603) NYY-J 5 x 4 RE, Cu-Zahl 192, auf vorh. Kabelrinnen oder in offene Kanäle.

500 m EP ..... GP .....

Übertrag: .....

68	**LV**	**160_4.008 H1213 Starkstrom**
06	Gewerk	Niederspannungsanlage; Kabel/Leitungen
06.01	Titel	Arbeitshöhe bis 3,5m

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
			Übertrag:	
06.01.0740	**Kabel NYY-J 5x4RE, in Sammelhalter** Kabel DIN VDE 0276-603 (VDE 0276-603) NYY-J 5 x 4 RE, Cu-Zahl 192,in serienmäßiger Sammelbefestigung (Kabelsammelhalter, Kabelklammer).	**500 m**	EP	GP .....
06.01.0750	**Kabel NYY-J 5x4RE, in vorh. Rohre/Unterflurkanäle** Kabel DIN VDE 0276-603 (VDE 0276-603) NYY-J 5 x 4 RE, Cu-Zahl 192, in vorh. Rohre/Unterflurkanäle	**100 m**	EP	GP .....
06.01.0760	**Kabel NYY-J 5x4RE, in Montagewänden** Kabel DIN VDE 0276-603 (VDE 0276-603) NYY-J 5 x 4 RE, Cu-Zahl 192, in Montagewänden	**100 m**	EP	GP .....
06.01.0770	**Kabel NYY-J 5x4RE, unter Putz** Kabel DIN VDE 0276-603 (VDE 0276-603) NYY-J 5 x 4 RE, Cu-Zahl 192, unter Putz	**100 m**	EP	GP .....
06.01.0780	**Kabel NYY-J 5x4RE, mit Bügelschellen** Kabel DIN VDE 0276-603 (VDE 0276-603) NYY-J 5 x 4 RE, Cu-Zahl 192, mit Bügelschellen auf vorh. Ankerschienen oder Kabelleiter.	**100 m**	EP	GP .....
06.01.0790	**Kabel NYY-J 5x6RE, auf vorh. Kabelrinnen oder in offene Kanäle.** Kabel DIN VDE 0276-603 (VDE 0276-603) NYY-J 5 x 6 RE, Cu-Zahl 288, auf vorh. Kabelrinnen oder in offene Kanäle.	**300 m**	EP	GP .....
06.01.0800	**Kabel NYY-J 5x6RE, in Sammelhalter** Kabel DIN VDE 0276-603 (VDE 0276-603) NYY-J 5 x 6 RE, Cu-Zahl 288, in serienmäßiger Sammelbefestigung (Kabelsammelhalter, Kabelklammer).	**200 m**	EP	GP .....
			Übertrag:	

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)

Übertrag: .....

06.01.0810 **Kabel NYY-J 5x6RE, in vorh. Rohre/Unterflurkanäle**

Kabel DIN VDE 0276-603 (VDE 0276-603) NYY-J 5 x 6 RE, Cu-Zahl 288, in vorh. Rohre/Unterflurkanäle

100 m EP ..... GP .....

06.01.0820 **Kabel NYY-J 5x6RE, in Montagewänden**

Kabel DIN VDE 0276-603 (VDE 0276-603) NYY-J 5 x 6 RE, Cu-Zahl 288, in Montagewänden

100 m EP ..... GP .....

06.01.0830 **Kabel NYY-J 5x6RE, unter Putz**

Kabel DIN VDE 0276-603 (VDE 0276-603) NYY-J 5 x 6 RE, Cu-Zahl 288, unter Putz

100 m EP ..... GP .....

06.01.0840 **Kopie von Kabel NYY-J 5x6RE, mit Bügelschellen**

Kabel DIN VDE 0276-603 (VDE 0276-603) NYY-J 5 x 6 RE, Cu-Zahl 288, mit Bügelschellen auf vorh. Ankerschienen oder Kabelleiter.

100 m EP ..... GP .....

Zu- und Steigeleitungen

Zu- und Steigeleitungen

06.01.0850 **Kabel NYCWY 4x10RE/10 vorh.Kabelrinne/Kanal**

STLB-Bau 10/2024 053
Kabel DIN VDE 0276-603 (VDE 0276-603) NYCWY 4 x 10 RE/10, Cu-Zahl 504, auf vorh. Kabelrinnen oder in offene Kanäle.

80 m EP ..... GP .....

06.01.0860 **Kabel NYCWY 4x10RE/10 Bügelschellen**

Kabel DIN VDE 0276-603 (VDE 0276-603) NYCWY 4 x 10 RE/10, Cu-Zahl 504, mit Bügelschellen auf vorh. Ankerschienen oder Kabelleiter.

50 m EP ..... GP .....

Übertrag: .....

68	**LV**	**160_4.008 H1213 Starkstrom**
06	Gewerk	Niederspannungsanlage; Kabel/Leitungen
06.01	Titel	Arbeitshöhe bis 3,5m

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
			Übertrag:	
06.01.0870	**Kabel NYCWY 4x16RE/16 vorh.Kabelrinne/Kanal** STLB-Bau 04/2022 053 Kabel DIN VDE 0276-603 (VDE 0276-603) NYCWY 4 x 16 RE/16, Cu-Zahl 796, auf vorh. Kabelrinnen oder in offene Kanäle.	**1.145 m**	EP	GP .....
06.01.0880	**Kabel NYCWY 4x16RE/16 Bügelschellen** STLB-Bau 04/2022 053 Kabel DIN VDE 0276-603 (VDE 0276-603) NYCWY 4 x 16 RE/16, Cu-Zahl 796, mit Bügelschellen auf vorh. Ankerschienen oder Kabelleiter.	**765 m**	EP	GP .....
06.01.0890	**Kabel NYCWY 4x25RM/16 vorh.Kabelrinne/Kanal** STLB-Bau 04/2022 053 Kabel DIN VDE 0276-603 (VDE 0276-603) NYCWY 4 x 25 RM/16, Cu-Zahl 1142, auf vorh. Kabelrinnen oder in offene Kanäle.	**720 m**	EP	GP .....
06.01.0900	**Kabel NYCWY 4x25RM/16 Bügelschellen** STLB-Bau 04/2022 053 Kabel DIN VDE 0276-603 (VDE 0276-603) NYCWY 4 x 25 RM/16, Cu-Zahl 1142, mit Bügelschellen auf vorh. Ankerschienen oder Kabelleiter.	**780 m**	EP	GP .....
06.01.0910	**Kabel NYCWY 3x35SM/16 vorh.Kabelrinne/Kanal** STLB-Bau 10/2024 053 Kabel DIN VDE 0276-603 (VDE 0276-603) NYCWY 3 x 35 SM/16, Cu-Zahl 1190, auf vorh. Kabelrinnen oder in offene Kanäle.	**250 m**	EP	GP .....
06.01.0920	**Kabel NYCWY 3x35SM/16 Bügelschellen** STLB-Bau 10/2024 053 Kabel DIN VDE 0276-603 (VDE 0276-603) NYCWY 3 x 35 SM/16, Cu-Zahl 1190, mit Bügelschellen auf vorh. Ankerschienen oder Kabelleiter.	**375 m**	EP	GP .....
			Übertrag:	

68	**LV**	**160_4.008 H1213 Starkstrom**
06	Gewerk	Niederspannungsanlage; Kabel/Leitungen
06.01	Titel	Arbeitshöhe bis 3,5m

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)

Übertrag: .....

06.01.0930 **Kabel NYCWY 4x35SM/16 vorh.Kabelrinne/Kanal**

STLB-Bau 04/2022 053
Kabel DIN VDE 0276-603 (VDE 0276-603) NYCWY 4 x 35 SM/16, Cu-Zahl 1526, auf vorh. Kabelrinnen oder in offene Kanäle.

220 m EP ..... GP .....

06.01.0940 **Kabel NYCWY 4x35SM/16 Bügelschellen**

STLB-Bau 04/2022 053
Kabel DIN VDE 0276-603 (VDE 0276-603) NYCWY 4 x 35 SM/16, Cu-Zahl 1526, mit Bügelschellen auf vorh. Ankerschienen oder Kabelleiter.

150 m EP ..... GP .....

06.01.0950 **Kabel NYCWY 4x50SM/25 vorh.Kabelrinne/Kanal**

STLB-Bau 04/2022 053
Kabel DIN VDE 0276-603 (VDE 0276-603) NYCWY 4 x 50 SM/25, Cu-Zahl 2203, auf vorh. Kabelrinnen oder in offene Kanäle.

90 m EP ..... GP .....

06.01.0960 **Kabel NYCWY 4x50SM/25 Bügelschellen**

Kabel DIN VDE 0276-603 (VDE 0276-603) NYCWY 4 x 50 SM/25, Cu-Zahl 2203, mit Bügelschellen auf vorh. Ankerschienen oder Kabelleiter.

60 m EP ..... GP .....

06.01.0970 **Kabel NYCWY 4x70SM/35 vorh.Kabelrinne/Kanal**

STLB-Bau 04/2022 053
Kabel DIN VDE 0276-603 (VDE 0276-603) NYCWY 4 x 70 SM/35, Cu-Zahl 3082, auf vorh. Kabelrinnen oder in offene Kanäle.

50 m EP ..... GP .....

06.01.0980 **Kabel NYCWY 4x70SM/35 Bügelschellen**

STLB-Bau 04/2022 053
Kabel DIN VDE 0276-603 (VDE 0276-603) NYCWY 4 x 70 SM/35, Cu-Zahl 3082, mit Bügelschellen auf vorh. Ankerschienen oder Kabelleiter.

50 m EP ..... GP .....

Übertrag: .....

68	**LV**	**160_4.008 H1213 Starkstrom**
06	Gewerk	Niederspannungsanlage; Kabel/Leitungen
06.01	Titel	Arbeitshöhe bis 3,5m

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)

Übertrag: .....

06.01.0990 **Kabel NYCWY 4x95SM/50 vorh.Kabelrinne/Kanal**

STLB-Bau 04/2022 053
Kabel DIN VDE 0276-603 (VDE 0276-603) NYCWY 4 x 95 SM/50, Cu-Zahl 4208, auf vorh. Kabelrinnen oder in offene Kanäle.

50 m EP ..... GP .....

06.01.1000 **Kabel NYCWY 4x95SM/50 Bügelschellen**

STLB-Bau 04/2022 053
Kabel DIN VDE 0276-603 (VDE 0276-603) NYCWY 4 x 95 SM/50, Cu-Zahl 4208, mit Bügelschellen auf vorh. Ankerschienen oder Kabelleiter.

50 m EP ..... GP .....

06.01.1010 **Kabel NYCWY 4x120SM/70 vorh.Kabelrinne/Kanal**

STLB-Bau 04/2022 053
Kabel DIN VDE 0276-603 (VDE 0276-603) NYCWY 4 x 120 SM/70, Cu-Zahl 5388, auf vorh. Kabelrinnen oder in offene Kanäle.

50 m EP ..... GP .....

06.01.1020 **Kabel NYCWY 4x120SM/70 Bügelschellen**

STLB-Bau 04/2022 053
Kabel DIN VDE 0276-603 (VDE 0276-603) NYCWY 4 x 120 SM/70, Cu-Zahl 5388, mit Bügelschellen auf vorh. Ankerschienen oder Kabelleiter.

50 m EP ..... GP .....

06.01.1030 **Kabel NYCWY 4x150SM/70 vorh.Kabelrinne/Kanal**

STLB-Bau 04/2022 053
Kabel DIN VDE 0276-603 (VDE 0276-603) NYCWY 4 x 150 SM/70, Cu-Zahl 6540, auf vorh. Kabelrinnen oder in offene Kanäle.

50 m EP ..... GP .....

06.01.1040 **Kabel NYCWY 4x150SM/70 Bügelschellen**

STLB-Bau 04/2022 053
Kabel DIN VDE 0276-603 (VDE 0276-603) NYCWY 4 x 150 SM/70, Cu-Zahl 6540, mit Bügelschellen auf vorh. Ankerschienen oder Kabelleiter.

50 m EP ..... GP .....

Übertrag: .....

68	**LV**	**160_4.008 H1213 Starkstrom**
06	Gewerk	Niederspannungsanlage; Kabel/Leitungen
06.01	Titel	Arbeitshöhe bis 3,5m

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
			Übertrag:	
06.01.1050	**Kabel NYCWY 4x185SM/95 vorh.Kabelrinne/Kanal** STLB-Bau 04/2022 053 Kabel DIN VDE 0276-603 (VDE 0276-603) NYCWY 4 x 185 SM/95, Cu-Zahl 8159, auf vorh. Kabelrinnen oder in offene Kanäle.	**300 m**	EP	GP .....
06.01.1060	**Kabel NYCWY 4x185SM/95 Bügelschellen** STLB-Bau 04/2022 053 Kabel DIN VDE 0276-603 (VDE 0276-603) NYCWY 4 x 185 SM/95, Cu-Zahl 8159, mit Bügelschellen auf vorh. Ankerschienen oder Kabelleiter.	**200 m**	EP	GP .....
06.01.1070	**Kabel NYCWY 4x240SM/120 vorh.Kabelrinne/Kanal** STLB-Bau 10/2024 053 Kabel DIN VDE 0276-603 (VDE 0276-603) NYCWY 4 x 240 SM/120, Cu-Zahl 10546, auf vorh. Kabelrinnen oder in offene Kanäle.	**140 m**	EP	GP .....
06.01.1080	**Kabel NYCWY 4x240SM/120 Bügelschellen** STLB-Bau 10/2024 053 Kabel DIN VDE 0276-603 (VDE 0276-603) NYCWY 4 x 240 SM/120, Cu-Zahl 10546, mit Bügelschellen auf vorh. Ankerschienen oder Kabelleiter.	**95 m**	EP	GP .....
06.01.1090	**Kabel NYY-O 1x300RM vorh.Kabelrinne/Kanal** STLB-Bau 10/2024 053 Kabel DIN VDE 0276-603 (VDE 0276-603) NYY-O 1 x 300 RM, Cu-Zahl 2880, auf vorh. Kabelrinnen oder in offene Kanäle.	**240 m**	EP	GP .....
06.01.1100	**Kabel NYY-O 1x300RM Bügelschellen** STLB-Bau 10/2024 053 Kabel DIN VDE 0276-603 (VDE 0276-603) NYY-O 1 x 300 RM, Cu-Zahl 2880, mit Bügelschellen auf vorh. Ankerschienen oder Kabelleiter.	**240 m**	EP	GP .....
			Übertrag:	

68	**LV**	**160_4.008 H1213 Starkstrom**
06	Gewerk	Niederspannungsanlage; Kabel/Leitungen
06.01	Titel	Arbeitshöhe bis 3,5m

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)

Übertrag: .....

06.01.1110 **Kabel NYY-O 1x150RM vorh.Kabelrinne/Kanal**

STLB-Bau 10/2024 053
Kabel DIN VDE 0276-603 (VDE 0276-603) NYY-O 1 x 150 RM, Cu-Zahl 1440, auf vorh. Kabelrinnen oder in offene Kanäle.

60 m EP ..... GP .....

06.01.1120 **Kabel NYY-O 1x150RM Bügelschellen**

STLB-Bau 10/2024 053
Kabel DIN VDE 0276-603 (VDE 0276-603) NYY-O 1 x 150 RM, Cu-Zahl 1440, mit Bügelschellen auf vorh. Ankerschienen oder Kabelleiter.

60 m EP ..... GP .....

Steuerleitungen

Steuerleitungen

06.01.1130 **Busltg KNX-TP YCYM 2x2x0,8 vorh.Kabelrinne/Kanal**

Busleitung, Bussystem KNX-TP, Mantelisolation bemessen für 4 kV Prüfspannung, YCYM 2 x 2 x 0,8, Cu-Zahl 21

6.500 m EP ..... GP .....

06.01.1140 **Busltg KNX-TP YCYM 2x2x0,8 in Montagewänden.**

Busleitung, Bussystem KNX-TP, Mantelisolation bemessen für 4 kV Prüfspannung, YCYM 2 x 2 x 0,8, Cu-Zahl 21, in Montagewänden.

2.000 m EP ..... GP .....

06.01.1150 **Busltg KNX-TP YCYM 2x2x0,8 mit Bügelschellen**

Busleitung, Bussystem KNX-TP, Mantelisolation bemessen für 4 kV Prüfspannung, YCYM 2 x 2 x 0,8, Cu-Zahl 21, mit Bügelschellen auf vorh. Ankerschienen oder Kabelleiter.

2.500 m EP ..... GP .....

06.01.1160 **Busltg KNX-TP YCYM 2x2x0,8 in Sammelhalter**

Busleitung, Bussystem KNX-TP, Mantelisolation bemessen für 4 kV Prüfspannung, YCYM 2 x 2 x 0,8, Cu-Zahl 21, in serienmäßiger Sammelbefestigung (Kabelsammelhalter, Kabelklammer).

200 m EP ..... GP .....

Übertrag: .....

68	**LV**	**160_4.008 H1213 Starkstrom**
06	Gewerk	Niederspannungsanlage; Kabel/Leitungen
06.01	Titel	Arbeitshöhe bis 3,5m

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
			Übertrag:	
06.01.1170	**Busltg KNX-TP YCYM 2x2x0,8 in vorh. Rohre/Unterflurkanäle.** Busleitung, Bussystem KNX-TP, Mantelisolation bemessen für 4 kV Prüfspannung, YCYM 2 x 2 x 0,8, Cu-Zahl 21, in vorh. Rohre/Unterflurkanäle.	**2.000 m**	EP	GP .....
06.01.1180	**Kabel NYCY 24x1,5RE/6 vorh.Kabelrinne/Kanal** Kabel DIN VDE 0276-603 (VDE 0276-603) NYCY 24 x 1,5 RE/6, Cu-Zahl 413	**50 m**	EP	GP .....
06.01.1190	**Installationskabel symmetrisch J-Y(St)Y 2x2x0,6 Bd Montagewand** Installationskabel, symmetrisch, DIN VDE 0815 (VDE 0815), J-Y(St)Y, 2 x 2 x 0,6 Bd, in Montagewänden.	**800 m**	EP	GP .....
06.01.1200	**Installationskabel symmetrisch J-Y(St)Y 2x2x0,6 Bd vorh.Kabelrinne/Kanal** STLB-Bau 04/2022 061 Installationskabel, symmetrisch, DIN VDE 0815 (VDE 0815), J-Y(St)Y, 2 x 2 x 0,6 Bd, auf vorh. Kabelrinnen oder in offene Kanäle.	**3.000 m**	EP	GP .....
06.01.1210	**Installationskabel symmetrisch J-Y(St)Y 2x2x0,6 Bd in Sammelhalter** Installationskabel, symmetrisch, DIN VDE 0815 (VDE 0815), J-Y(St)Y, 2 x 2 x 0,6 Bd, in serienmäßiger Sammelbefestigung (Kabelsammelhalter, Kabelklammer).	**1.200 m**	EP	GP .....
06.01.1220	**Installationskabel symmetrisch J-Y(St)Y 2x2x0,6 Bd vorh.Rohr/Unterflurkanal** Installationskabel, symmetrisch, DIN VDE 0815 (VDE 0815), J-Y(St)Y, 2 x 2 x 0,6 Bd, in vorh. Rohre/Unterflurkanäle.	**1.200 m**	EP	GP .....
			Übertrag:	

68	**LV**	**160_4.008 H1213 Starkstrom**
06	Gewerk	Niederspannungsanlage; Kabel/Leitungen
06.01	Titel	Arbeitshöhe bis 3,5m

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)

Übertrag: .....

06.01.1230 **Installationskabel symmetrisch J-Y(St)Y 2x2x0,6 Bd UP**

STLB-Bau 04/2022 061
Installationskabel, symmetrisch, DIN VDE 0815 (VDE 0815), J-Y(St)Y, 2 x 2 x 0,6 Bd, unter Putz.

500 m EP ..... GP .....

06.01.1240 **Installationskabel symmetrisch J-Y(St)Y 2x2x0,6 Bd mit Bügelschellen**

Installationskabel, symmetrisch, DIN VDE 0815 (VDE 0815), J-Y(St)Y, 2 x 2 x 0,6 Bd, mit Bügelschellen

100 m EP ..... GP .....

06.01.1250 **Installationskabel symmetrisch J-Y(St)Y 2x2x0,8 Bd Montagewand**

STLB-Bau 04/2022 061
Installationskabel, symmetrisch, DIN VDE 0815 (VDE 0815), J-Y(St)Y, 2 x 2 x 0,8 Bd, in Montagewänden.

500 m EP ..... GP .....

06.01.1260 **Installationskabel symmetrisch J-Y(St)Y 2x2x0,8 Bd vorh.Kabelrinne/Kanal**

STLB-Bau 04/2022 061
Installationskabel, symmetrisch, DIN VDE 0815 (VDE 0815), J-Y(St)Y, 2 x 2 x 0,8 Bd, auf vorh. Kabelrinnen oder in offene Kanäle.

1.500 m EP ..... GP .....

06.01.1270 **Installationskabel symmetrisch J-Y(St)Y 2x2x0,8 Bd in Sammelhalter**

Installationskabel, symmetrisch, DIN VDE 0815 (VDE 0815), J-Y(St)Y, 2 x 2 x 0,8 Bd, in serienmäßiger Sammelbefestigung (Kabelsammelhalter, Kabelklammer).

500 m EP ..... GP .....

06.01.1280 **Installationskabel symmetrisch J-Y(St)Y 2x2x0,8 Bd vorh.Rohr/Unterflurkanal**

STLB-Bau 04/2022 061
Installationskabel, symmetrisch, DIN VDE 0815 (VDE 0815), J-Y(St)Y, 2 x 2 x 0,8 Bd, in vorh. Rohre/Unterflurkanäle.

600 m EP ..... GP .....

Übertrag: .....

68	**LV**	**160_4.008 H1213 Starkstrom**
06	Gewerk	Niederspannungsanlage; Kabel/Leitungen
06.01	Titel	Arbeitshöhe bis 3,5m

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)

Übertrag: .....

06.01.1290 **Installationskabel symmetrisch J-Y(St)Y 2x2x0,8 Bd UP**

STLB-Bau 04/2022 061
Installationskabel, symmetrisch, DIN VDE 0815 (VDE 0815), J-Y(St)Y, 2 x 2 x 0,8 Bd, unter Putz.

200 m EP ..... GP .....

06.01.1300 **Installationskabel symmetrisch J-Y(St)Y 2x2x0,8 Bd mit Bügelschellen**

Installationskabel, symmetrisch, DIN VDE 0815 (VDE 0815), J-Y(St)Y, 2 x 2 x 0,8 Bd, mit Bügelschellen auf vorh. Ankerschienen oder Kabelleiter.

100 m EP ..... GP .....

06.01.1310 **Installationskabel symmetrisch J-Y(St)Y 6x2x0,6 Bd Montagewand**

STLB-Bau 04/2022 061
Installationskabel, symmetrisch, DIN VDE 0815 (VDE 0815), J-Y(St)Y, 6 x 2 x 0,6 Bd, in Montagewänden.

100 m EP ..... GP .....

06.01.1320 **Installationskabel symmetrisch J-Y(St)Y 6x2x0,6 Bd vorh.Kabelrinne/Kanal**

STLB-Bau 04/2022 061
Installationskabel, symmetrisch, DIN VDE 0815 (VDE 0815), J-Y(St)Y, 6 x 2 x 0,6 Bd, auf vorh. Kabelrinnen oder in offene Kanäle.

500 m EP ..... GP .....

06.01.1330 **Installationskabel symmetrisch J-Y(St)Y 6x2x0,6 Bd in Sammelhalter**

Installationskabel, symmetrisch, DIN VDE 0815 (VDE 0815), J-Y(St)Y, 6 x 2 x 0,6 Bd, in serienmäßiger Sammelbefestigung (Kabelsammelhalter, Kabelklammer).

300 m EP ..... GP .....

06.01.1340 **Installationskabel symmetrisch J-Y(St)Y 6x2x0,6 Bd vorh.Rohr/Unterflurkanal**

STLB-Bau 04/2022 061
Installationskabel, symmetrisch, DIN VDE 0815 (VDE 0815), J-Y(St)Y, 6 x 2 x 0,6 Bd, in vorh. Rohre/Unterflurkanäle.

200 m EP ..... GP .....

Übertrag: .....

68	**LV**	**160_4.008 H1213 Starkstrom**
06	Gewerk	Niederspannungsanlage; Kabel/Leitungen
06.01	Titel	Arbeitshöhe bis 3,5m

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)

Übertrag: .....

06.01.1350 **Installationskabel symmetrisch J-Y(St)Y 6x2x0,6 Bd UP**

STLB-Bau 04/2022 061
Installationskabel, symmetrisch, DIN VDE 0815 (VDE 0815), J-Y(St)Y, 6 x 2 x 0,6 Bd, unter Putz.

100 m EP ..... GP .....

06.01.1360 **Installationskabel symmetrisch J-Y(St)Y 6x2x0,6 Bd mit Bügelschellen**

Installationskabel, symmetrisch, DIN VDE 0815 (VDE 0815), J-Y(St)Y, 6 x 2 x 0,6 Bd, mit Bügelschellen auf vorh. Ankerschienen oder Kabelleiter.

100 m EP ..... GP .....

06.01.1370 **Installationskabel symmetrisch J-Y(St)Y 6x2x0,8 Bd Montagewand**

STLB-Bau 04/2022 061
Installationskabel, symmetrisch, DIN VDE 0815 (VDE 0815), J-Y(St)Y, 6 x 2 x 0,8 Bd, in Montagewänden.

100 m EP ..... GP .....

06.01.1380 **Installationskabel symmetrisch J-Y(St)Y 6x2x0,8 Bd vorh.Kabelrinne/Kanal**

STLB-Bau 04/2022 061
Installationskabel, symmetrisch, DIN VDE 0815 (VDE 0815), J-Y(St)Y, 6 x 2 x 0,8 Bd, auf vorh. Kabelrinnen oder in offene Kanäle.

500 m EP ..... GP .....

06.01.1390 **Installationskabel symmetrisch J-Y(St)Y 6x2x0,8 Bdin Sammelhalter**

Installationskabel, symmetrisch, DIN VDE 0815 (VDE 0815), J-Y(St)Y, 6 x 2 x 0,8 Bd, in serienmäßiger Sammelbefestigung (Kabelsammelhalter, Kabelklammer).

400 m EP ..... GP .....

06.01.1400 **Installationskabel symmetrisch J-Y(St)Y 6x2x0,8 Bd vorh.Rohr/Unterflurkanal**

STLB-Bau 04/2022 061
Installationskabel, symmetrisch, DIN VDE 0815 (VDE 0815), J-Y(St)Y, 6 x 2 x 0,8 Bd, in vorh. Rohre/Unterflurkanäle.

200 m EP ..... GP .....

Übertrag: .....

68	**LV**	**160_4.008 H1213 Starkstrom**
06	Gewerk	Niederspannungsanlage; Kabel/Leitungen
06.01	Titel	Arbeitshöhe bis 3,5m

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)

Übertrag: .....

06.01.1410 **Installationskabel symmetrisch J-Y(St)Y 6x2x0,8 Bd UP**

STLB-Bau 04/2022 061
Installationskabel, symmetrisch, DIN VDE 0815 (VDE 0815), J-Y(St)Y, 6 x 2 x 0,8 Bd, unter Putz.

100 m EP ..... GP .....

06.01.1420 **Installationskabel symmetrisch J-Y(St)Y 6x2x0,8 Bd mit Bügelschellen**

Installationskabel, symmetrisch, DIN VDE 0815 (VDE 0815), J-Y(St)Y, 6 x 2 x 0,8 Bd, mit Bügelschellen auf vorh. Ankerschienen oder Kabelleiter.

100 m EP ..... GP .....

Kabel mit Funktionserhalt

Kabel mit Funktionserhalt

06.01.1430 **Kabel halogenfrei NHXCHFE180 24x1,5RE/6 vorh.Kabelrinne/Kanal E30 Funktionserhalt**

STLB-Bau 04/2022 053
Halogenfreies Kabel DIN VDE 0266 (VDE 0266) NHXCH FE 180 24 x 1,5 RE/6, Cu-Zahl 413, auf vorh. Kabelrinnen oder in offene Kanäle, Feuerwiderstandsklasse E 30 DIN 4102-12, mit Funktionserhalt.

50 m EP ..... GP .....

06.01.1440 **Kabel halogenfrei NHXCHFE180 24x1,5RE/6 Sammelhalter E30 Funktionserhalt**

Halogenfreies Kabel DIN VDE 0266 (VDE 0266) NHXCH FE 180 24 x 1,5 RE/6, Cu-Zahl 413, in serienmäßiger Sammelbefestigung (Kabelsammelhalter, Kabelklammer)., Feuerwiderstandsklasse E 30 DIN 4102-12, mit Funktionserhalt.

50 m EP ..... GP .....

06.01.1450 **Kabel halogenfrei NHXCHFE180 24x1,5RE/6 Bügelschellen E30 Funktionserhalt**

STLB-Bau 04/2022 053
Halogenfreies Kabel DIN VDE 0266 (VDE 0266) NHXCH FE 180 24 x 1,5 RE/6, Cu-Zahl 413, mit Bügelschellen auf vorh. Ankerschienen oder Kabelleiter, Feuerwiderstandsklasse E 30 DIN 4102-12, mit Funktionserhalt.

Übertrag: .....

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)

Übertrag: .....

50 m EP ..... GP .....

06.01.1460 **Kabel halogenfrei NHXCHFE180 24x2,5RE/10 vorh.Kabelrinne/Kanal E30 Funktionserhalt**

STLB-Bau 04/2022 053
Halogenfreies Kabel DIN VDE 0266 (VDE 0266) NHXCH FE 180 24 x 2,5 RE/10, Cu-Zahl 696, auf vorh. Kabelrinnen oder in offene Kanäle, Feuerwiderstandsklasse E 30 DIN 4102-12, mit Funktionserhalt.

50 m EP ..... GP .....

06.01.1470 **Kabel halogenfrei NHXCHFE180 24x2,5RE/10 Sammelhalter E30 Funktionserhalt**

Halogenfreies Kabel DIN VDE 0266 (VDE 0266) NHXCH FE 180 24 x 2,5 RE/10, Cu-Zahl 696, in serienmäßiger Sammelbefestigung (Kabelsammelhalter, Kabelklammer), Feuerwiderstandsklasse E 30 DIN 4102-12, mit Funktionserhalt.

50 m EP ..... GP .....

06.01.1480 **Kabel halogenfrei NHXCHFE180 24x2,5RE/10 Bügelschellen E30 Funktionserhalt**

STLB-Bau 04/2022 053
Halogenfreies Kabel DIN VDE 0266 (VDE 0266) NHXCH FE 180 24 x 2,5 RE/10, Cu-Zahl 696, mit Bügelschellen auf vorh. Ankerschienen oder Kabelleiter, Feuerwiderstandsklasse E 30 DIN 4102-12, mit Funktionserhalt.

50 m EP ..... GP .....

06.01.1490 **Kabel halogenfrei NHXH-JFE180 3x1,5RE vorh.Kabelrinne/Kanal E30 Funktionserhalt**

STLB-Bau 10/2024 053
Halogenfreies Kabel DIN VDE 0266 (VDE 0266) NHXH-J FE 180 3 x 1,5 RE, Cu-Zahl 43, auf vorh. Kabelrinnen oder in offene Kanäle, Feuerwiderstandsklasse E 30 DIN 4102-12, mit Funktionserhalt.

150 m EP ..... GP .....

Übertrag: .....

68	**LV**	**160_4.008 H1213 Starkstrom**
06	Gewerk	Niederspannungsanlage; Kabel/Leitungen
06.01	Titel	Arbeitshöhe bis 3,5m

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)

Übertrag: .....

06.01.1500 **Kabel halogenfrei NHXH-JFE180 3x1,5RE Sammelhalter E30 Funktionserhalt**

Halogenfreies Kabel DIN VDE 0266 (VDE 0266) NHXH-J FE 180 3 x 1,5 RE, Cu-Zahl 43, in serienmäßiger Sammelbefestigung (Kabelsammelhalter, Kabelklammer), Feuerwiderstandsklasse E 30 DIN 4102-12, mit Funktionserhalt.

150 m EP ..... GP .....

06.01.1510 **Kabel halogenfrei NHXH-JFE180 3x1,5RE Bügelschellen E30 Funktionserhalt**

STLB-Bau 10/2024 053
Halogenfreies Kabel DIN VDE 0266 (VDE 0266) NHXH-J FE 180 3 x 1,5 RE, Cu-Zahl 43, mit Bügelschellen auf vorh. Ankerschienen oder Kabelleiter, Feuerwiderstandsklasse E 30 DIN 4102-12, mit Funktionserhalt.

100 m EP ..... GP .....

06.01.1520 **Kabel halogenfrei NHXH-JFE180 5x1,5RE vorh.Kabelrinne/Kanal E30 Funktionserhalt**

STLB-Bau 10/2024 053
Halogenfreies Kabel DIN VDE 0266 (VDE 0266) NHXH-J FE 180 5 x 1,5 RE, Cu-Zahl 72, auf vorh. Kabelrinnen oder in offene Kanäle, Feuerwiderstandsklasse E 30 DIN 4102-12, mit Funktionserhalt.

150 m EP ..... GP .....

06.01.1530 **Kabel halogenfrei NHXH-JFE180 5x1,5RE Sammelhalter E30 Funktionserhalt**

Halogenfreies Kabel DIN VDE 0266 (VDE 0266) NHXH-J FE 180 5 x 1,5 RE, Cu-Zahl 72, in serienmäßiger Sammelbefestigung (Kabelsammelhalter, Kabelklammer), Feuerwiderstandsklasse E 30 DIN 4102-12, mit Funktionserhalt.

150 m EP ..... GP .....

Übertrag: .....

68	**LV**	**160_4.008 H1213 Starkstrom**
06	Gewerk	Niederspannungsanlage; Kabel/Leitungen
06.01	Titel	Arbeitshöhe bis 3,5m

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)

Übertrag: .....

06.01.1540 **Kabel halogenfrei NHXH-JFE180 5x1,5RE Bügelschellen E30 Funktionserhalt**

STLB-Bau 10/2024 053
Halogenfreies Kabel DIN VDE 0266 (VDE 0266) NHXH-J FE 180 5 x 1,5 RE, Cu-Zahl 72, mit Bügelschellen auf vorh. Ankerschienen oder Kabelleiter, Feuerwiderstandsklasse E 30 DIN 4102-12, mit Funktionserhalt.

100 m EP ..... GP .....

06.01.1550 **Kabel halogenfrei NHXH-JFE180 3x2,5RE vorh.Kabelrinne/Kanal E30 Funktionserhalt**

STLB-Bau 04/2022 053
Halogenfreies Kabel DIN VDE 0266 (VDE 0266) NHXH-J FE 180 3 x 2,5 RE, Cu-Zahl 72, auf vorh. Kabelrinnen oder in offene Kanäle, Feuerwiderstandsklasse E 30 DIN 4102-12, mit Funktionserhalt.

150 m EP ..... GP .....

06.01.1560 **Kabel halogenfrei NHXH-JFE180 3x2,5RE Sammelhalter E30 Funktionserhalt**

Halogenfreies Kabel DIN VDE 0266 (VDE 0266) NHXH-J FE 180 3 x 2,5 RE, Cu-Zahl 72, in serienmäßiger Sammelbefestigung (Kabelsammelhalter, Kabelklammer), Feuerwiderstandsklasse E 30 DIN 4102-12, mit Funktionserhalt.

150 m EP ..... GP .....

06.01.1570 **Kabel halogenfrei NHXH-JFE180 3x2,5RE Bügelschellen E30 Funktionserhalt**

STLB-Bau 04/2022 053
Halogenfreies Kabel DIN VDE 0266 (VDE 0266) NHXH-J FE 180 3 x 2,5 RE, Cu-Zahl 72, mit Bügelschellen auf vorh. Ankerschienen oder Kabelleiter, Feuerwiderstandsklasse E 30 DIN 4102-12, mit Funktionserhalt.

100 m EP ..... GP .....

Übertrag: .....

68	**LV**	**160_4.008 H1213 Starkstrom**
06	Gewerk	Niederspannungsanlage; Kabel/Leitungen
06.01	Titel	Arbeitshöhe bis 3,5m

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)

Übertrag: .....

06.01.1580 **Kabel halogenfrei NHXH-JFE180 3x4RE Befestigung E30 Funktionserhalt**

STLB-Bau 04/2022 053
Halogenfreies Kabel DIN VDE 0266 (VDE 0266) NHXH-J FE 180 3 x 4 RE, Cu-Zahl 115, mit Befestigung gemäß bauaufsichtlicher Zulassung, Feuerwiderstandsklasse E 30 DIN 4102-12, mit Funktionserhalt.

50 m EP ..... GP .....

06.01.1590 **Kabel halogenfrei NHXH-JFE180 3x4RE in Sammelhalter E30 Funktionserhalt**

Halogenfreies Kabel DIN VDE 0266 (VDE 0266) NHXH-J FE 180 3 x 4 RE, Cu-Zahl 115, in serienmäßiger Sammelbefestigung (Kabelsammelhalter, Kabelklammer), Feuerwiderstandsklasse E 30 DIN 4102-12, mit Funktionserhalt.

50 m EP ..... GP .....

06.01.1600 **Kabel halogenfrei NHXH-JFE180 3x4RE vorh.Kabelrinne/Kanal E30 Funktionserhalt**

STLB-Bau 04/2022 053
Halogenfreies Kabel DIN VDE 0266 (VDE 0266) NHXH-J FE 180 3 x 4 RE, Cu-Zahl 115, auf vorh. Kabelrinnen oder in offene Kanäle, Feuerwiderstandsklasse E 30 DIN 4102-12, mit Funktionserhalt.

50 m EP ..... GP .....

06.01.1610 **Kabel halogenfrei NHXH-JFE180 3x4RE Bügelschellen E30 Funktionserhalt**

STLB-Bau 04/2022 053
Halogenfreies Kabel DIN VDE 0266 (VDE 0266) NHXH-J FE 180 3 x 4 RE, Cu-Zahl 115, mit Bügelschellen auf vorh. Ankerschienen oder Kabelleiter, Feuerwiderstandsklasse E 30 DIN 4102-12, mit Funktionserhalt.

50 m EP ..... GP .....

Übertrag: .....

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)

Übertrag: .....

06.01.1620 **Kabel halogenfrei NHXH-JFE180 5x4RE vorh.Kabelrinne/Kanal E30 Funktionserhalt**

STLB-Bau 04/2022 053
Halogenfreies Kabel DIN VDE 0266 (VDE 0266) NHXH-J FE 180 5 x 4 RE, Cu-Zahl 192, auf vorh. Kabelrinnen oder in offene Kanäle, Feuerwiderstandsklasse E 30 DIN 4102-12, mit Funktionserhalt.

90 m EP ..... GP .....

06.01.1630 **Kabel halogenfrei NHXH-JFE180 5x4RE Sammelhalter E30 Funktionserhalt**

Halogenfreies Kabel DIN VDE 0266 (VDE 0266) NHXH-J FE 180 5 x 4 RE, Cu-Zahl 192, in serienmäßiger Sammelbefestigung (Kabelsammelhalter, Kabelklammer), Feuerwiderstandsklasse E 30 DIN 4102-12, mit Funktionserhalt.

90 m EP ..... GP .....

06.01.1640 **Kabel halogenfrei NHXH-JFE180 5x4RE Bügelschellen E30 Funktionserhalt**

STLB-Bau 04/2022 053
Halogenfreies Kabel DIN VDE 0266 (VDE 0266) NHXH-J FE 180 5 x 4 RE, Cu-Zahl 192, mit Bügelschellen auf vorh. Ankerschienen oder Kabelleiter, Feuerwiderstandsklasse E 30 DIN 4102-12, mit Funktionserhalt.

65 m EP ..... GP .....

06.01.1650 **Kabel halogenfrei NHXCHXFE180 4x16RM/16 Bügelschellen E90 Funktionserhalt**

STLB-Bau 04/2022 053
Halogenfreies Kabel DIN VDE 0266 (VDE 0266) NHXCHX FE 180 4 x 16 RM/16, Cu-Zahl 796, mit Bügelschellen auf vorh. Ankerschienen oder Kabelleiter, Feuerwiderstandsklasse E 90 DIN 4102-12, mit Funktionserhalt.

755 m EP ..... GP .....

Übertrag: .....

68	**LV**	**160_4.008 H1213 Starkstrom**
06	Gewerk	Niederspannungsanlage; Kabel/Leitungen
06.01	Titel	Arbeitshöhe bis 3,5m

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)

Übertrag: .....

06.01.1660 **Kabel halogenfrei NHXCHXFE180 4x16RM/16 vorh.Kabelrinne/Kanal E90 Funktionserhalt**

STLB-Bau 04/2022 053
Halogenfreies Kabel DIN VDE 0266 (VDE 0266) NHXCHX FE 180 4 x 16 RM/16, Cu-Zahl 796, auf vorh. Kabelrinnen oder in offene Kanäle, Feuerwiderstandsklasse E 90 DIN 4102-12, mit Funktionserhalt.

1.125 m EP ..... GP .....

06.01.1670 **Kabel halogenfrei NHXH-JFE180 3x25RM Bügelschellen E90 Funktionserhalt**

STLB-Bau 10/2024 053
Halogenfreies Kabel DIN VDE 0266 (VDE 0266) NHXH-J FE 180 3 x 25 RM, Cu-Zahl 720, mit Bügelschellen auf vorh. Ankerschienen oder Kabelleiter, Feuerwiderstandsklasse E 90 DIN 4102-12, mit Funktionserhalt.

340 m EP ..... GP .....

06.01.1680 **Kabel halogenfrei NHXH-JFE180 3x25RM vorh.Kabelrinne/Kanal E90 Funktionserhalt**

STLB-Bau 10/2024 053
Halogenfreies Kabel DIN VDE 0266 (VDE 0266) NHXH-J FE 180 3 x 25 RM, Cu-Zahl 720, auf vorh. Kabelrinnen oder in offene Kanäle, Feuerwiderstandsklasse E 90 DIN 4102-12, mit Funktionserhalt.

550 m EP ..... GP .....

06.01.1690 **Kabel halogenfrei NHXH-JFE180 3x35RM Bügelschellen E90 Funktionserhalt**

STLB-Bau 10/2024 053
Halogenfreies Kabel DIN VDE 0266 (VDE 0266) NHXH-J FE 180 3 x 35 RM, Cu-Zahl 1008, mit Bügelschellen auf vorh. Ankerschienen oder Kabelleiter, Feuerwiderstandsklasse E 90 DIN 4102-12, mit Funktionserhalt.

260 m EP ..... GP .....

Übertrag: .....

68	**LV**	**160_4.008 H1213 Starkstrom**
06	Gewerk	Niederspannungsanlage; Kabel/Leitungen
06.01	Titel	Arbeitshöhe bis 3,5m

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)

Übertrag: .....

06.01.1700 **Kabel halogenfrei NHXH-JFE180 3x35RM vorh.Kabelrinne/Kanal E90 Funktionserhalt**

STLB-Bau 10/2024 053
Halogenfreies Kabel DIN VDE 0266 (VDE 0266) NHXH-J FE 180 3 x 35 RM, Cu-Zahl 1008, auf vorh. Kabelrinnen oder in offene Kanäle, Feuerwiderstandsklasse E 90 DIN 4102-12, mit Funktionserhalt.

375 m EP ..... GP .....

06.01.1710 **Kabel halogenfrei NHXCHXFE180 4x25RM/16 Bügelschellen E90 Funktionserhalt**

STLB-Bau 04/2022 053
Halogenfreies Kabel DIN VDE 0266 (VDE 0266) NHXCHX FE 180 4 x 25 RM/16, Cu-Zahl 1142, mit Bügelschellen auf vorh. Ankerschienen oder Kabelleiter, Feuerwiderstandsklasse E 90 DIN 4102-12, mit Funktionserhalt.

820 m EP ..... GP .....

06.01.1720 **Kabel halogenfrei NHXCHXFE180 4x25RM/16 vorh.Kabelrinne/Kanal E90 Funktionserhalt**

STLB-Bau 04/2022 053
Halogenfreies Kabel DIN VDE 0266 (VDE 0266) NHXCHX FE 180 4 x 25 RM/16, Cu-Zahl 1142, auf vorh. Kabelrinnen oder in offene Kanäle, Feuerwiderstandsklasse E 90 DIN 4102-12, mit Funktionserhalt.

1.210 m EP ..... GP .....

06.01.1730 **Kabel halogenfrei NHXCHXFE180 4x35RM/16 Bügelschellen E90 Funktionserhalt**

STLB-Bau 04/2022 053
Halogenfreies Kabel DIN VDE 0266 (VDE 0266) NHXCHX FE 180 4 x 35 RM/16, Cu-Zahl 1526, mit Bügelschellen auf vorh. Ankerschienen oder Kabelleiter, Feuerwiderstandsklasse E 90 DIN 4102-12, mit Funktionserhalt.

60 m EP ..... GP .....

Übertrag: .....

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)

Übertrag: .....

06.01.1740 **Kabel halogenfrei NHXCHXFE180 4x35RM/16 vorh.Kabelrinne/Kanal E90 Funktionserhalt**

STLB-Bau 04/2022 053
Halogenfreies Kabel DIN VDE 0266 (VDE 0266) NHXCHX FE 180 4 x 35 RM/16, Cu-Zahl 1526, auf vorh. Kabelrinnen oder in offene Kanäle, Feuerwiderstandsklasse E 90 DIN 4102-12, mit Funktionserhalt.

90 m EP ..... GP .....

06.01.1750 **Kabel halogenfrei NHXCHXFE180 4x50RM/25 Bügelschellen E90 Funktionserhalt**

STLB-Bau 04/2022 053
Halogenfreies Kabel DIN VDE 0266 (VDE 0266) NHXCHX FE 180 4 x 50 RM/25, Cu-Zahl 2203, mit Bügelschellen auf vorh. Ankerschienen oder Kabelleiter, Feuerwiderstandsklasse E 90 DIN 4102-12, mit Funktionserhalt.

20 m EP ..... GP .....

06.01.1760 **Kabel halogenfrei NHXCHXFE180 4x50RM/25 vorh.Kabelrinne/Kanal E90 Funktionserhalt**

STLB-Bau 04/2022 053
Halogenfreies Kabel DIN VDE 0266 (VDE 0266) NHXCHX FE 180 4 x 50 RM/25, Cu-Zahl 2203, auf vorh. Kabelrinnen oder in offene Kanäle, Feuerwiderstandsklasse E 90 DIN 4102-12, mit Funktionserhalt.

20 m EP ..... GP .....

06.01.1770 **Kabel halogenfrei NHXCHFE180 4x70RM/35 Bügelschellen E90 Funktionserhalt**

STLB-Bau 04/2022 053
Halogenfreies Kabel DIN VDE 0266 (VDE 0266) NHXCH FE 180 4 x 70 RM/35, Cu-Zahl 3082, mit Bügelschellen auf vorh. Ankerschienen oder Kabelleiter, Feuerwiderstandsklasse E 30 DIN 4102-12, mit Funktionserhalt.

30 m EP ..... GP .....

Übertrag: .....

68	**LV**	**160_4.008 H1213 Starkstrom**
06	Gewerk	Niederspannungsanlage; Kabel/Leitungen
06.01	Titel	Arbeitshöhe bis 3,5m

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
	Übertrag:			
06.01.1780	**Kabel halogenfrei NHXCHFE180 4x70RM/35 vorh.Kabelrinne/Kanal E90 Funktionserhalt** STLB-Bau 04/2022 053 Halogenfreies Kabel DIN VDE 0266 (VDE 0266) NHXCH FE 180 4 x 70 RM/35, Cu-Zahl 3082, auf vorh. Kabelrinnen oder in offene Kanäle, Feuerwiderstandsklasse E 30 DIN 4102-12, mit Funktionserhalt.	**30 m**	EP	GP .....

Summe Titel 06.01

Arbeitshöhe bis 3,5m, Netto: .....

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)

06.02 Titel Arbeitshöhe über 3,5m

Arbeitshöhe über 3,5m (U02, U01)

Hinweis zur Kalkulation aller nachfolgenden Positionen dieses Titels:
Die Montage erfolgt in einer Arbeitshöhe von über 3,5 m bis 5 m

06.02.0010 **Installationsleitung NYM-J 3x1,5, auf vorh. Kabelrinnen oder in offene Kanäle**

Installationsleitung DIN VDE 0250-204 (VDE 0250-204) NYM-J 3 x 1,5, Cu-Zahl 43, auf vorh. Kabelrinnen oder in offene Kanäle

247 m EP ..... GP .....

06.02.0020 **Installationsleitung NYM-J 3x1,5, in vorh. Rohre/Sammelhalter**

Installationsleitung DIN VDE 0250-204 (VDE 0250-204) NYM-J 3 x 1,5, Cu-Zahl 43, in vorh. Rohre/Unterflurkanäle/Sammelhalter

250 m EP ..... GP .....

06.02.0030 **Installationsleitung NYM-J 3x1,5, mit Bügelschellen**

Installationsleitung DIN VDE 0250-204 (VDE 0250-204) NYM-J 3 x 1,5, Cu-Zahl 43, mit Bügelschellen auf vorh. Ankerschienen oder Kabelleiter.

200 m EP ..... GP .....

06.02.0040 **Installationsleitung NYM-J 3x2,5, auf vorh. Kabelrinnen oder in offene Kanäle**

Installationsleitung DIN VDE 0250-204 (VDE 0250-204) NYM-J 3 x 2,5, Cu-Zahl 72, auf vorh. Kabelrinnen oder in offene Kanäle

2.458 m EP ..... GP .....

06.02.0050 **Installationsleitung NYM-J 3x2,5, in vorh. Rohre/Unterflurkanäle/Sammelhalter**

Installationsleitung DIN VDE 0250-204 (VDE 0250-204) NYM-J 3 x 2,5, Cu-Zahl 72, in vorh. Rohre/Unterflurkanäle/Sammelhalter

450 m EP ..... GP .....

Übertrag: .....

68	**LV**	**160_4.008 H1213 Starkstrom**
06	Gewerk	Niederspannungsanlage; Kabel/Leitungen
06.02	Titel	Arbeitshöhe über 3,5m

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)

Übertrag: .....

06.02.0060 **Installationsleitung NYM-J 3x2,5, mit Bügelschellen**

Installationsleitung DIN VDE 0250-204 (VDE 0250-204) NYM-J 3 x 2,5, Cu-Zahl 72, mit Bügelschellen auf vorh. Ankerschienen oder Kabelleiter.

250 m EP ..... GP .....

06.02.0070 **Installationsleitung NYM-J 3x4, auf vorh. Kabelrinnen oder in offene Kanäle**

Installationsleitung DIN VDE 0250-204 (VDE 0250-204) NYM-J 3 x 4, Cu-Zahl 115, auf vorh. Kabelrinnen oder in offene Kanäle

145 m EP ..... GP .....

06.02.0080 **Installationsleitung NYM-J 3x4, in vorh. Rohre/Unterflurkanäle/Sammelhalter**

Installationsleitung DIN VDE 0250-204 (VDE 0250-204) NYM-J 3 x 4, Cu-Zahl 115, in vorh. Rohre/Unterflurkanäle/Sammelhalter

45 m EP ..... GP .....

06.02.0090 **Installationsleitung NYM-J 3x4, mit Bügelschellen**

Installationsleitung DIN VDE 0250-204 (VDE 0250-204) NYM-J 3 x 4, Cu-Zahl 115, mit Bügelschellen auf vorh. Ankerschienen oder Kabelleiter.

45 m EP ..... GP .....

06.02.0100 **Installationsleitung NYM-J 5x1,5, auf vorh. Kabelrinnen oder in offene Kanäle**

Installationsleitung DIN VDE 0250-204 (VDE 0250-204) NYM-J 5 x 1,5, Cu-Zahl 72, auf vorh. Kabelrinnen oder in offene Kanäle

120 m EP ..... GP .....

06.02.0110 **Installationsleitung NYM-J 5x1,5, in vorh. Rohre/Unterflurkanäle/Sammelhalter**

Installationsleitung DIN VDE 0250-204 (VDE 0250-204) NYM-J 5 x 1,5, Cu-Zahl 72, in vorh. Rohre/Unterflurkanäle/Sammelhalter

50 m EP ..... GP .....

Übertrag: .....

68	**LV**	**160_4.008 H1213 Starkstrom**
06	Gewerk	Niederspannungsanlage; Kabel/Leitungen
06.02	Titel	Arbeitshöhe über 3,5m

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)

Übertrag: .....

06.02.0120 **Installationsleitung NYM-J 5x1,5, mit Bügelschellen**

Installationsleitung DIN VDE 0250-204 (VDE 0250-204) NYM-J 5 x 1,5, Cu-Zahl 72, mit Bügelschellen auf vorh. Ankerschienen oder Kabelleiter.

50 m EP ..... GP .....

06.02.0130 **Installationsleitung NYM-J 5x2,5, auf vorh. Kabelrinnen oder in offene Kanäle**

Installationsleitung DIN VDE 0250-204 (VDE 0250-204) NYM-J 5 x 2,5, Cu-Zahl 120, auf vorh. Kabelrinnen oder in offene Kanäle

120 m EP ..... GP .....

06.02.0140 **Installationsleitung NYM-J 5x2,5, in vorh. Rohre/Unterflurkanäle/Sammelhalter**

Installationsleitung DIN VDE 0250-204 (VDE 0250-204) NYM-J 5 x 2,5, Cu-Zahl 120, in vorh. Rohre/Unterflurkanäle/Sammelhalter

90 m EP ..... GP .....

06.02.0150 **Installationsleitung NYM-J 5x2,5, mit Bügelschellen**

Installationsleitung DIN VDE 0250-204 (VDE 0250-204) NYM-J 5 x 2,5, Cu-Zahl 120, mit Bügelschellen auf vorh. Ankerschienen oder Kabelleiter.

90 m EP ..... GP .....

06.02.0160 **Installationsleitung NYM-J 5x4, auf vorh. Kabelrinnen oder in offene Kanäle**

Installationsleitung DIN VDE 0250-204 (VDE 0250-204) NYM-J 5 x 4, Cu-Zahl 192, auf vorh. Kabelrinnen oder in offene Kanäle

75 m EP ..... GP .....

06.02.0170 **Installationsleitung NYM-J 5x4, in vorh. Rohre/Unterflurkanäle/Sammelhalter**

Installationsleitung DIN VDE 0250-204 (VDE 0250-204) NYM-J 5 x 4, Cu-Zahl 192, in vorh. Rohre/Unterflurkanäle/Sammelhalter

55 m EP ..... GP .....

Übertrag: .....

68	**LV**	**160_4.008 H1213 Starkstrom**
06	Gewerk	Niederspannungsanlage; Kabel/Leitungen
06.02	Titel	Arbeitshöhe über 3,5m

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)

Übertrag: .....

06.02.0180 **Installationsleitung NYM-J 5x4, mit Bügelschellen**

Installationsleitung DIN VDE 0250-204 (VDE 0250-204) NYM-J 5 x 4, Cu-Zahl 192, mit Bügelschellen auf vorh. Ankerschienen oder Kabelleiter.

55 m EP ..... GP .....

06.02.0190 **Installationsleitung NYM-J 5x6, auf vorh. Kabelrinnen oder in offene Kanäle**

Installationsleitung DIN VDE 0250-204 (VDE 0250-204) NYM-J 5 x 6, Cu-Zahl 288, auf vorh. Kabelrinnen oder in offene Kanäle

50 m EP ..... GP .....

06.02.0200 **Installationsleitung NYM-J 5x6, in vorh. Rohre/Unterflurkanäle/Sammelhalter**

Installationsleitung DIN VDE 0250-204 (VDE 0250-204) NYM-J 5 x 6, Cu-Zahl 288, in vorh. Rohre/Unterflurkanäle/Sammelhalter

40 m EP ..... GP .....

06.02.0210 **Installationsleitung NYM-J 5x6, mit Bügelschellen auf vorh. Ankerschienen oder Kabelleiter.**

Installationsleitung DIN VDE 0250-204 (VDE 0250-204) NYM-J 5 x 6, Cu-Zahl 288, mit Bügelschellen auf vorh. Ankerschienen oder Kabelleiter.

40 m EP ..... GP .....

06.02.0220 **Busltg KNX-TP YCYM 2x2x0,8, auf vorh. Kabelrinnen oder in offene Kanäle**

Busleitung, Bussystem KNX-TP, Mantelisolation bemessen für 4 kV Prüfspannung, YCYM 2 x 2 x 0,8, Cu-Zahl 21, auf vorh. Kabelrinnen oder in offene Kanäle

1.150 m EP ..... GP .....

06.02.0230 **Busltg KNX-TP YCYM 2x2x0,8, in vorh. Rohre/Unterflurkanäle/Sammelhalter**

Busleitung, Bussystem KNX-TP, Mantelisolation bemessen für 4 kV Prüfspannung, YCYM 2 x 2 x 0,8, Cu-Zahl 21, in vorh. Rohre/Unterflurkanäle/Sammelhalter

350 m EP ..... GP .....

Übertrag: .....

68	**LV**	**160_4.008 H1213 Starkstrom**
06	Gewerk	Niederspannungsanlage; Kabel/Leitungen
06.02	Titel	Arbeitshöhe über 3,5m

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)

Übertrag: .....

06.02.0240 **Busltg KNX-TP YCYM 2x2x0,8, mit Bügelschellen**

Busleitung, Bussystem KNX-TP, Mantelisolation bemessen für 4 kV Prüfspannung, YCYM 2 x 2 x 0,8, Cu-Zahl 21, mit Bügelschellen auf vorh. Ankerschienen oder Kabelleiter.

350 m EP ..... GP .....

06.02.0250 **Installationskabel symmetrisch J-Y(St)Y 2x2x0,6, auf vorh. Kabelrinnen oder in offene Kanäle**

Installationskabel, symmetrisch, DIN VDE 0815 (VDE 0815), J-Y(St)Y, 2 x 2 x 0,6 Bd, auf vorh. Kabelrinnen oder in offene Kanäle

140 m EP ..... GP .....

06.02.0260 **Installationskabel symmetrisch J-Y(St)Y 2x2x0,6, in vorh. Rohre/Unterflurkanäle/Sammelhalter**

Installationskabel, symmetrisch, DIN VDE 0815 (VDE 0815), J-Y(St)Y, 2 x 2 x 0,6 Bd, in vorh. Rohre/Unterflurkanäle/Sammelhalter

80 m EP ..... GP .....

06.02.0270 **Installationskabel symmetrisch J-Y(St)Y 2x2x0,6, mit Bügelschellen**

Installationskabel, symmetrisch, DIN VDE 0815 (VDE 0815), J-Y(St)Y, 2 x 2 x 0,6 Bd, mit Bügelschellen auf vorh. Ankerschienen oder Kabelleiter.

80 m EP ..... GP .....

06.02.0280 **Installationskabel symmetrisch J-Y(St)Y 2x2x0,8, auf vorh. Kabelrinnen oder in offene Kanäle**

Installationskabel, symmetrisch, DIN VDE 0815 (VDE 0815), J-Y(St)Y, 2 x 2 x 0,8 Bd, auf vorh. Kabelrinnen oder in offene Kanäle

100 m EP ..... GP .....

06.02.0290 **Installationskabel symmetrisch J-Y(St)Y 2x2x0,8, in vorh. Rohre/Unterflurkanäle/Sammelhalter**

Installationskabel, symmetrisch, DIN VDE 0815 (VDE 0815), J-Y(St)Y, 2 x 2 x 0,8 Bd, in vorh. Rohre/Unterflurkanäle/Sammelhalter

50 m EP ..... GP .....

Übertrag: .....

68	**LV**	**160_4.008 H1213 Starkstrom**
06	Gewerk	Niederspannungsanlage; Kabel/Leitungen
06.02	Titel	Arbeitshöhe über 3,5m

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)

Übertrag: .....

06.02.0300 **Installationskabel symmetrisch J-Y(St)Y 2x2x0,8, mit Bügelschellen**

Installationskabel, symmetrisch, DIN VDE 0815 (VDE 0815), J-Y(St)Y, 2 x 2 x 0,8 Bd, mit Bügelschellen auf vorh. Ankerschienen oder Kabelleiter.

50 m EP ..... GP .....

06.02.0310 **Installationskabel symmetrisch J-Y(St)Y 6x2x0,6, auf vorh. Kabelrinnen oder in offene Kanäle**

Installationskabel, symmetrisch, DIN VDE 0815 (VDE 0815), J-Y(St)Y, 6 x 2 x 0,6 Bd, auf vorh. Kabelrinnen oder in offene Kanäle

100 m EP ..... GP .....

06.02.0320 **Installationskabel symmetrisch J-Y(St)Y 6x2x0,6, in vorh. Rohre/Unterflurkanäle/Sammelhalter**

Installationskabel, symmetrisch, DIN VDE 0815 (VDE 0815), J-Y(St)Y, 6 x 2 x 0,6 Bd, in vorh. Rohre/Unterflurkanäle/Sammelhalter

50 m EP ..... GP .....

06.02.0330 **Installationskabel symmetrisch J-Y(St)Y 6x2x0,6, i mit Bügelschellen**

Installationskabel, symmetrisch, DIN VDE 0815 (VDE 0815), J-Y(St)Y, 6 x 2 x 0,6 Bd, mit Bügelschellen auf vorh. Ankerschienen oder Kabelleiter.

50 m EP ..... GP .....

06.02.0340 **Installationskabel symmetrisch J-Y(St)Y 6x2x0,8 Bd, auf vorh. Kabelrinnen oder in offene Kanäle**

Installationskabel, symmetrisch, DIN VDE 0815 (VDE 0815), J-Y(St)Y, 6 x 2 x 0,8 Bd, auf vorh. Kabelrinnen oder in offene Kanäle

100 m EP ..... GP .....

06.02.0350 **Installationskabel symmetrisch J-Y(St)Y 6x2x0,8 Bd, in vorh. Rohre/Unterflurkanäle/Sammelhalter**

Installationskabel, symmetrisch, DIN VDE 0815 (VDE 0815), J-Y(St)Y, 6 x 2 x 0,8 Bd, in vorh. Rohre/Unterflurkanäle/Sammelhalter

50 m EP ..... GP .....

Übertrag: .....

68	**LV**	**160_4.008 H1213 Starkstrom**
06	Gewerk	Niederspannungsanlage; Kabel/Leitungen
06.02	Titel	Arbeitshöhe über 3,5m

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)

Übertrag: .....

06.02.0360 **Installationskabel symmetrisch J-Y(St)Y 6x2x0,8 Bd, mit Bügelschellen auf vorh. Ankerschienen oder Kabelleiter.**

Installationskabel, symmetrisch, DIN VDE 0815 (VDE 0815), J-Y(St)Y, 6 x 2 x 0,8 Bd, mit Bügelschellen auf vorh. Ankerschienen oder Kabelleiter.

50 m EP ..... GP .....

06.02.0370 **Kabel halogenfrei NHXH-JFE180 3x1,5RE E30 Funktionserhalt, auf vorh. Kabelrinnen oder in offene Kanäle**

Halogenfreies Kabel DIN VDE 0266 (VDE 0266) NHXH-J FE 180 3 x 1,5 RE, Cu-Zahl 43, Feuerwiderstandsklasse E 30 DIN 4102-12, mit Funktionserhalt, auf vorh. Kabelrinnen oder in offene Kanäle

100 m EP ..... GP .....

06.02.0380 **Kabel halogenfrei NHXH-JFE180 3x1,5RE E30 Funktionserhalt, in vorh. Rohre/Unterflurkanäle/Sammelhalter**

Halogenfreies Kabel DIN VDE 0266 (VDE 0266) NHXH-J FE 180 3 x 1,5 RE, Cu-Zahl 43, Feuerwiderstandsklasse E 30 DIN 4102-12, mit Funktionserhalt, in vorh. Rohre/Unterflurkanäle/Sammelhalter

50 m EP ..... GP .....

06.02.0390 **Kabel halogenfrei NHXH-JFE180 3x1,5RE E30 Funktionserhalt, mit Bügelschellen**

Halogenfreies Kabel DIN VDE 0266 (VDE 0266) NHXH-J FE 180 3 x 1,5 RE, Cu-Zahl 43, Feuerwiderstandsklasse E 30 DIN 4102-12, mit Funktionserhalt, mit Bügelschellen auf vorh. Ankerschienen oder Kabelleiter.

50 m EP ..... GP .....

06.02.0400 **Kabel halogenfrei NHXH-JFE180 5x1,5RE E30 Funktionserhalt, auf vorh. Kabelrinnen oder in offene Kanäle**

Halogenfreies Kabel DIN VDE 0266 (VDE 0266) NHXH-J FE 180 5 x 1,5 RE, Cu-Zahl 72, Feuerwiderstandsklasse E 30 DIN 4102-12, mit Funktionserhalt, auf vorh. Kabelrinnen oder in offene Kanäle

100 m EP ..... GP .....

Übertrag: .....

68	**LV**	**160_4.008 H1213 Starkstrom**
06	Gewerk	Niederspannungsanlage; Kabel/Leitungen
06.02	Titel	Arbeitshöhe über 3,5m

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)

Übertrag: .....

06.02.0410 **Kabel halogenfrei NHXH-JFE180 5x1,5RE E30 Funktionserhalt, in vorh. Rohre/Unterflurkanäle/Sammelhalter**

Halogenfreies Kabel DIN VDE 0266 (VDE 0266) NHXH-J FE 180 5 x 1,5 RE, Cu-Zahl 72, Feuerwiderstandsklasse E 30 DIN 4102-12, mit Funktionserhalt, in vorh. Rohre/Unterflurkanäle/Sammelhalter

50 m EP ..... GP .....

06.02.0420 **Kabel halogenfrei NHXH-JFE180 5x1,5RE E30 Funktionserhalt, mit Bügelschellen auf vorh. Ankerschienen oder Kabelleiter.**

Halogenfreies Kabel DIN VDE 0266 (VDE 0266) NHXH-J FE 180 5 x 1,5 RE, Cu-Zahl 72, Feuerwiderstandsklasse E 30 DIN 4102-12, mit Bügelschellen auf vorh. Ankerschienen oder Kabelleiter.

50 m EP ..... GP .....

06.02.0430 **Kabel halogenfrei NHXH-JFE180 3x2,5RE E30 Funktionserhalt, auf vorh. Kabelrinnen oder in offene Kanäle**

Halogenfreies Kabel DIN VDE 0266 (VDE 0266) NHXH-J FE 180 3 x 2,5 RE, Cu-Zahl 72, Feuerwiderstandsklasse E 30 DIN 4102-12, mit Funktionserhalt, auf vorh. Kabelrinnen oder in offene Kanäle

100 m EP ..... GP .....

06.02.0440 **Kabel halogenfrei NHXH-JFE180 3x2,5RE E30 Funktionserhalt, in vorh. Rohre/Unterflurkanäle/Sammelhalter**

Halogenfreies Kabel DIN VDE 0266 (VDE 0266) NHXH-J FE 180 3 x 2,5 RE, Cu-Zahl 72, Feuerwiderstandsklasse E 30 DIN 4102-12, mit Funktionserhalt, in vorh. Rohre/Unterflurkanäle/Sammelhalter

50 m EP ..... GP .....

06.02.0450 **Kabel halogenfrei NHXH-JFE180 3x2,5RE E30 Funktionserhalt, mit Bügelschellen**

Halogenfreies Kabel DIN VDE 0266 (VDE 0266) NHXH-J FE 180 3 x 2,5 RE, Cu-Zahl 72, Feuerwiderstandsklasse E 30 DIN 4102-12, mit Bügelschellen auf vorh. Ankerschienen oder Kabelleiter.

50 m EP ..... GP .....

Übertrag: .....

68	**LV**	**160_4.008 H1213 Starkstrom**
06	Gewerk	Niederspannungsanlage; Kabel/Leitungen
06.02	Titel	Arbeitshöhe über 3,5m

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)

Übertrag: .....

06.02.0460 **Kabel halogenfrei NHXH-JFE180 3x4RE E30 Funktionserhalt, auf vorh. Kabelrinnen oder in offene Kanäle**

Halogenfreies Kabel DIN VDE 0266 (VDE 0266) NHXH-J FE 180 3 x 4 RE, Cu-Zahl 115, Feuerwiderstandsklasse E 30 DIN 4102-12, mit Funktionserhalt, auf vorh. Kabelrinnen oder in offene Kanäle

50 m EP ..... GP .....

06.02.0470 **Kabel halogenfrei NHXH-JFE180 3x4RE E30 Funktionserhalt, in vorh. Rohre/Unterflurkanäle/Sammelhalter**

Halogenfreies Kabel DIN VDE 0266 (VDE 0266) NHXH-J FE 180 3 x 4 RE, Cu-Zahl 115, Feuerwiderstandsklasse E 30 DIN 4102-12, mit Funktionserhalt, in vorh. Rohre/Unterflurkanäle/Sammelhalter

20 m EP ..... GP .....

06.02.0480 **Kabel halogenfrei NHXH-JFE180 3x4RE E30 Funktionserhalt, mit Bügelschellen**

Halogenfreies Kabel DIN VDE 0266 (VDE 0266) NHXH-J FE 180 3 x 4 RE, Cu-Zahl 115, Feuerwiderstandsklasse E 30 DIN 4102-12, mit Bügelschellen auf vorh. Ankerschienen oder Kabelleiter.

20 m EP ..... GP .....

06.02.0490 **Kabel halogenfrei NHXH-JFE180 5x4RE E30 Funktionserhalt, auf vorh. Kabelrinnen oder in offene Kanäle**

Halogenfreies Kabel DIN VDE 0266 (VDE 0266) NHXH-J FE 180 5 x 4 RE, Cu-Zahl 192, Feuerwiderstandsklasse E 30 DIN 4102-12, mit Funktionserhalt, auf vorh. Kabelrinnen oder in offene Kanäle

65 m EP ..... GP .....

06.02.0500 **Kabel halogenfrei NHXH-JFE180 5x4RE E30 Funktionserhalt, in vorh. Rohre/Unterflurkanäle/Sammelhalter**

Halogenfreies Kabel DIN VDE 0266 (VDE 0266) NHXH-J FE 180 5 x 4 RE, Cu-Zahl 192, Feuerwiderstandsklasse E 30 DIN 4102-12, mit Funktionserhalt, in vorh. Rohre/Unterflurkanäle/Sammelhalter

30 m EP ..... GP .....

Übertrag: .....

68	**LV**	**160_4.008 H1213 Starkstrom**
06	Gewerk	Niederspannungsanlage; Kabel/Leitungen
06.02	Titel	Arbeitshöhe über 3,5m

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)

Übertrag: .....

06.02.0510 **Kabel halogenfrei NHXH-JFE180 5x4RE E30 Funktionserhalt, mit Bügelschellen**

Halogenfreies Kabel DIN VDE 0266 (VDE 0266) NHXH-J FE 180 5 x 4 RE, Cu-Zahl 192, Feuerwiderstandsklasse E 30 DIN 4102-12, mit Bügelschellen auf vorh. Ankerschienen oder Kabelleiter.

30 m EP ..... GP .....

06.02.0520 **Kabel halogenfrei NHXCHXFE180 4x16RM/16 E90 Funktionserhalt auf vorh. Kabelrinnen oder in offene Kanäle**

Halogenfreies Kabel DIN VDE 0266 (VDE 0266) NHXCHX FE 180 4 x 16 RM/16, Cu-Zahl 796, Feuerwiderstandsklasse E 90 DIN 4102-12, mit Funktionserhalt, auf vorh. Kabelrinnen oder in offene Kanäle

115 m EP ..... GP .....

06.02.0530 **Kabel halogenfrei NHXCHXFE180 4x16RM/16 E90 Funktionserhalt, mit Bügelschellen**

Halogenfreies Kabel DIN VDE 0266 (VDE 0266) NHXCHX FE 180 4 x 16 RM/16, Cu-Zahl 796, Feuerwiderstandsklasse E 90 DIN 4102-12, mit Funktionserhalt, mit Bügelschellen auf vorh. Ankerschienen oder Kabelleiter.

50 m EP ..... GP .....

06.02.0540 **Kabel halogenfrei NHXCHXFE180 4x25RM/16 E90 Funktionserhalt, auf vorh. Kabelrinnen oder in offene Kanäle**

Halogenfreies Kabel DIN VDE 0266 (VDE 0266) NHXCHX FE 180 4 x 25 RM/16, Cu-Zahl 1142, Feuerwiderstandsklasse E 90 DIN 4102-12, mit Funktionserhalt, auf vorh. Kabelrinnen oder in offene Kanäle

125 m EP ..... GP .....

06.02.0550 **Kabel halogenfrei NHXCHXFE180 4x25RM/16 E90 Funktionserhalt, mit Bügelschellen**

Halogenfreies Kabel DIN VDE 0266 (VDE 0266) NHXCHX FE 180 4 x 25 RM/16, Cu-Zahl 1142, Feuerwiderstandsklasse E 90 DIN 4102-12, mit Funktionserhalt, mit Bügelschellen auf vorh. Ankerschienen oder Kabelleiter.

50 m EP ..... GP .....

Übertrag: .....

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
	Übertrag:			
06.02.0560	**Kabel halogenfrei NHXCHXFE180 4x35RM/16 E90 Funktionserhalt, auf vorh. Kabelrinnen oder in offene Kanäle** Halogenfreies Kabel DIN VDE 0266 (VDE 0266) NHXCHX FE 180 4 x 35 RM/16, Cu-Zahl 1526, Feuerwiderstandsklasse E 90 DIN 4102-12, mit Funktionserhalt, auf vorh. Kabelrinnen oder in offene Kanäle	**120 m**	EP	GP .....
06.02.0570	**Kabel halogenfrei NHXCHXFE180 4x35RM/16 E90 Funktionserhalt, mit Bügelschellen** Halogenfreies Kabel DIN VDE 0266 (VDE 0266) NHXCHX FE 180 4 x 35 RM/16, Cu-Zahl 1526, Feuerwiderstandsklasse E 90 DIN 4102-12, mit Funktionserhalt, mit Bügelschellen auf vorh. Ankerschienen oder Kabelleiter.	**40 m**	EP	GP .....
06.02.0580	**Kabel halogenfrei NHXCHXFE180 4x50RM/25 E90 Funktionserhalt, auf vorh. Kabelrinnen oder in offene Kanäle** Halogenfreies Kabel DIN VDE 0266 (VDE 0266) NHXCHX FE 180 4 x 50 RM/25, Cu-Zahl 2203, Feuerwiderstandsklasse E 90 DIN 4102-12, mit Funktionserhalt, auf vorh. Kabelrinnen oder in offene Kanäle	**40 m**	EP	GP .....
06.02.0590	**Kabel halogenfrei NHXCHXFE180 4x50RM/25 E90 Funktionserhalt, mit Bügelschellen** Halogenfreies Kabel DIN VDE 0266 (VDE 0266) NHXCHX FE 180 4 x 50 RM/25, Cu-Zahl 2203, Feuerwiderstandsklasse E 90 DIN 4102-12, mit Funktionserhalt, mit Bügelschellen auf vorh. Ankerschienen oder Kabelleiter.	**20 m**	EP	GP .....
06.02.0600	**Kabel halogenfrei NHXCHFE180 4x70RM/35 E30 Funktionserhalt, auf vorh. Kabelrinnen oder in offene Kanäle** Halogenfreies Kabel DIN VDE 0266 (VDE 0266) NHXCH FE 180 4 x 70 RM/35, Cu-Zahl 3082, Feuerwiderstandsklasse E 30 DIN 4102-12, mit Funktionserhalt, auf vorh. Kabelrinnen oder in offene Kanäle	**30 m**	EP	GP .....
	Übertrag:			

68	**LV**	**160_4.008 H1213 Starkstrom**
06	Gewerk	Niederspannungsanlage; Kabel/Leitungen
06.02	Titel	Arbeitshöhe über 3,5m

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)

Übertrag: .....

06.02.0610 **Kabel halogenfrei NHXCHFE180 4x70RM/35 E30 Funktionserhalt, mit Bügelschellen auf vorh. Ankerschienen oder Kabelleiter.**

Halogenfreies Kabel DIN VDE 0266 (VDE 0266) NHXCH FE 180 4 x 70 RM/35, Cu-Zahl 3082, Feuerwiderstandsklasse E 30 DIN 4102-12, mit Funktionserhalt, mit Bügelschellen auf vorh. Ankerschienen oder Kabelleiter.

20 m EP ..... GP .....

06.02.0620 **Kabel NYCWY 3x35SM/16, auf vorh. Kabelrinnen oder in offene Kanäle**

Kabel DIN VDE 0276-603 (VDE 0276-603) NYCWY 3 x 35 SM/16, Cu-Zahl 1190, auf vorh. Kabelrinnen oder in offene Kanäle

40 m EP ..... GP .....

06.02.0630 **Kabel NYCWY 3x35SM/16, mit Bügelschellen**

Kabel DIN VDE 0276-603 (VDE 0276-603) NYCWY 3 x 35 SM/16, Cu-Zahl 1190, mit Bügelschellen auf vorh. Ankerschienen oder Kabelleiter.

30 m EP ..... GP .....

06.02.0640 **Kabel halogenfrei NHXH-JFE180 3x25RM E90 Funktionserhalt, auf vorh. Kabelrinnen oder in offene Kanäle**

Halogenfreies Kabel DIN VDE 0266 (VDE 0266) NHXH-J FE 180 3 x 25 RM, Cu-Zahl 720, Feuerwiderstandsklasse E 90 DIN 4102-12, mit Funktionserhalt, auf vorh. Kabelrinnen oder in offene Kanäle

35 m EP ..... GP .....

06.02.0650 **Kabel halogenfrei NHXH-JFE180 3x25RM E90 Funktionserhalt, mit Bügelschellen**

Halogenfreies Kabel DIN VDE 0266 (VDE 0266) NHXH-J FE 180 3 x 25 RM, Cu-Zahl 720, Feuerwiderstandsklasse E 90 DIN 4102-12, mit Funktionserhalt, mit Bügelschellen auf vorh. Ankerschienen oder Kabelleiter.

25 m EP ..... GP .....

Übertrag: .....

68	**LV**	**160_4.008 H1213 Starkstrom**
06	Gewerk	Niederspannungsanlage; Kabel/Leitungen
06.02	Titel	Arbeitshöhe über 3,5m

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)

Übertrag: .....

06.02.0660 **Kabel halogenfrei NHXH-JFE180 3x35RM E90 Funktionserhalt, auf vorh. Kabelrinnen oder in offene Kanäle**

Halogenfreies Kabel DIN VDE 0266 (VDE 0266) NHXH-J FE 180 3 x 35 RM, Cu-Zahl 1008, Feuerwiderstandsklasse E 90 DIN 4102-12, mit Funktionserhalt, auf vorh. Kabelrinnen oder in offene Kanäle

30 m EP ..... GP .....

06.02.0670 **Kabel halogenfrei NHXH-JFE180 3x35RM E90 Funktionserhalt, mit Bügelschellen**

Halogenfreies Kabel DIN VDE 0266 (VDE 0266) NHXH-J FE 180 3 x 35 RM, Cu-Zahl 1008, Feuerwiderstandsklasse E 90 DIN 4102-12, mit Funktionserhalt, mit Bügelschellen auf vorh. Ankerschienen oder Kabelleiter.

20 m EP ..... GP .....

06.02.0680 **Kabel NYCWY 4x16RE/16, auf vorh. Kabelrinnen oder in offene Kanäle**

Kabel DIN VDE 0276-603 (VDE 0276-603) NYCWY 4 x 16 RE/16, Cu-Zahl 796, auf vorh. Kabelrinnen oder in offene Kanäle

75 m EP ..... GP .....

06.02.0690 **Kabel NYCWY 4x16RE/16, mit Bügelschellen auf vorh. Ankerschienen oder Kabelleiter**

Kabel DIN VDE 0276-603 (VDE 0276-603) NYCWY 4 x 16 RE/16, Cu-Zahl 796, mit Bügelschellen auf vorh. Ankerschienen oder Kabelleiter.

50 m EP ..... GP .....

06.02.0700 **Kabel NYCWY 4x25RM/16, auf vorh. Kabelrinnen oder in offene Kanäle**

Kabel DIN VDE 0276-603 (VDE 0276-603) NYCWY 4 x 25 RM/16, Cu-Zahl 1142, auf vorh. Kabelrinnen oder in offene Kanäle

75 m EP ..... GP .....

06.02.0710 **Kabel NYCWY 4x25RM/16, mit Bügelschellen auf vorh. Ankerschienen oder Kabelleiter.**

Kabel DIN VDE 0276-603 (VDE 0276-603) NYCWY 4 x 25 RM/16, Cu-Zahl 1142, mit Bügelschellen auf vorh. Ankerschienen oder Kabelleiter.

50 m EP ..... GP .....

Übertrag: .....

68	**LV**	**160_4.008 H1213 Starkstrom**
06	Gewerk	Niederspannungsanlage; Kabel/Leitungen
06.02	Titel	Arbeitshöhe über 3,5m

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
			Übertrag:	
06.02.0720	**Kabel NYCWY 4x35SM/16, auf vorh. Kabelrinnen oder in offene Kanäle** Kabel DIN VDE 0276-603 (VDE 0276-603) NYCWY 4 x 35 SM/16, Cu-Zahl 1526, auf vorh. Kabelrinnen oder in offene Kanäle	**50 m**	EP	GP .....
06.02.0730	**Kabel NYCWY 4x35SM/16, mit Bügelschellen** Kabel DIN VDE 0276-603 (VDE 0276-603) NYCWY 4 x 35 SM/16, Cu-Zahl 1526, mit Bügelschellen auf vorh. Ankerschienen oder Kabelleiter.	**30 m**	EP	GP .....
06.02.0740	**Kabel NYCWY 4x50SM/25, auf vorh. Kabelrinnen oder in offene Kanäle** Kabel DIN VDE 0276-603 (VDE 0276-603) NYCWY 4 x 50 SM/25, Cu-Zahl 2203, auf vorh. Kabelrinnen oder in offene Kanäle	**50 m**	EP	GP .....
06.02.0750	**Kabel NYCWY 4x50SM/25, mit Bügelschellen** Kabel DIN VDE 0276-603 (VDE 0276-603) NYCWY 4 x 50 SM/25, Cu-Zahl 2203, mit Bügelschellen auf vorh. Ankerschienen oder Kabelleiter.	**30 m**	EP	GP .....
06.02.0760	**Kabel NYCWY 4x70SM/35, auf vorh. Kabelrinnen oder in offene Kanäle** Kabel DIN VDE 0276-603 (VDE 0276-603) NYCWY 4 x 70 SM/35, Cu-Zahl 3082, auf vorh. Kabelrinnen oder in offene Kanäle	**50 m**	EP	GP .....
06.02.0770	**Kabel NYCWY 4x70SM/35, mit Bügelschellen** Kabel DIN VDE 0276-603 (VDE 0276-603) NYCWY 4 x 70 SM/35, Cu-Zahl 3082, mit Bügelschellen auf vorh. Ankerschienen oder Kabelleiter.	**30 m**	EP	GP .....
06.02.0780	**Kabel NYCWY 4x95SM/50, auf vorh. Kabelrinnen oder in offene Kanäle** Kabel DIN VDE 0276-603 (VDE 0276-603) NYCWY 4 x 95 SM/50, Cu-Zahl 4208, auf vorh. Kabelrinnen oder in offene Kanäle	**50 m**	EP	GP .....
			Übertrag:	

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)

Übertrag: .....

06.02.0790 **Kabel NYCWY 4x95SM/50, mit Bügelschellen**

Kabel DIN VDE 0276-603 (VDE 0276-603) NYCWY 4 x 95 SM/50, Cu-Zahl 4208, mit Bügelschellen auf vorh. Ankerschienen oder Kabelleiter.

30 m EP ..... GP .....

06.02.0800 **Kabel NYCWY 4x120SM/70, auf vorh. Kabelrinnen oder in offene Kanäle**

Kabel DIN VDE 0276-603 (VDE 0276-603) NYCWY 4 x 120 SM/70, Cu-Zahl 5388, auf vorh. Kabelrinnen oder in offene Kanäle

50 m EP ..... GP .....

06.02.0810 **Kabel NYCWY 4x120SM/70, mit Bügelschellen**

Kabel DIN VDE 0276-603 (VDE 0276-603) NYCWY 4 x 120 SM/70, Cu-Zahl 5388, mit Bügelschellen auf vorh. Ankerschienen oder Kabelleiter.

30 m EP ..... GP .....

06.02.0820 **Kabel NYCWY 4x150SM/70, auf vorh. Kabelrinnen oder in offene Kanäle**

Kabel DIN VDE 0276-603 (VDE 0276-603) NYCWY 4 x 150 SM/70, Cu-Zahl 6540, auf vorh. Kabelrinnen oder in offene Kanäle

50 m EP ..... GP .....

06.02.0830 **Kabel NYCWY 4x150SM/70, mit Bügelschellen auf vorh. Ankerschienen oder Kabelleiter.**

Kabel DIN VDE 0276-603 (VDE 0276-603) NYCWY 4 x 150 SM/70, Cu-Zahl 6540, mit Bügelschellen auf vorh. Ankerschienen oder Kabelleiter.

30 m EP ..... GP .....

06.02.0840 **Kabel NYCWY 4x185SM/95, auf vorh. Kabelrinnen oder in offene Kanäle**

Kabel DIN VDE 0276-603 (VDE 0276-603) NYCWY 4 x 185 SM/95, Cu-Zahl 8159, auf vorh. Kabelrinnen oder in offene Kanäle

40 m EP ..... GP .....

06.02.0850 **Kabel NYCWY 4x185SM/95, mit Bügelschellen**

Kabel DIN VDE 0276-603 (VDE 0276-603) NYCWY 4 x 185 SM/95, Cu-Zahl 8159, mit Bügelschellen auf vorh. Ankerschienen oder Kabelleiter.

20 m EP ..... GP .....

Übertrag: .....

68	**LV**	**160_4.008 H1213 Starkstrom**
06	Gewerk	Niederspannungsanlage; Kabel/Leitungen
06.02	Titel	Arbeitshöhe über 3,5m

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
			Übertrag:	.....
06.02.0860	**Kabel NYCWY 4x240SM/120, auf vorh. Kabelrinnen oder in offene Kanäle** Kabel DIN VDE 0276-603 (VDE 0276-603) NYCWY 4 x 240 SM/120, Cu-Zahl 10546, auf vorh. Kabelrinnen oder in offene Kanäle	**40 m**	EP	GP .....
06.02.0870	**Kabel NYCWY 4x240SM/120, mit Bügelschellen** Kabel DIN VDE 0276-603 (VDE 0276-603) NYCWY 4 x 240 SM/120, Cu-Zahl 10546, mit Bügelschellen auf vorh. Ankerschienen oder Kabelleiter.	**20 m**	EP	GP .....
06.02.0880	**Kabel NYCWY 4x10RE/10, auf vorh. Kabelrinnen oder in offene Kanäle** Kabel DIN VDE 0276-603 (VDE 0276-603) NYCWY 4 x 10 RE/10, Cu-Zahl 504, auf vorh. Kabelrinnen oder in offene Kanäle	**30 m**	EP	GP .....
06.02.0890	**Kabel NYCWY 4x10RE/10, mit Bügelschellen** Kabel DIN VDE 0276-603 (VDE 0276-603) NYCWY 4 x 10 RE/10, Cu-Zahl 504, mit Bügelschellen auf vorh. Ankerschienen oder Kabelleiter.	**20 m**	EP	GP .....
06.02.0900	**Kabel NYCWY 3x35SM/16, auf vorh. Kabelrinnen oder in offene Kanäle** Kabel DIN VDE 0276-603 (VDE 0276-603) NYCWY 3 x 35 SM/16, Cu-Zahl 1190, auf vorh. Kabelrinnen oder in offene Kanäle	**50 m**	EP	GP .....
06.02.0910	**Kabel NYCWY 3x35SM/16, mit Bügelschellen** Kabel DIN VDE 0276-603 (VDE 0276-603) NYCWY 3 x 35 SM/16, Cu-Zahl 1190, mit Bügelschellen auf vorh. Ankerschienen oder Kabelleiter.	**40 m**	EP	GP .....

Summe Titel 06.02

Arbeitshöhe über 3,5m, Netto: .....

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)

06.03 Titel Stromschiene

Stromschienen (Arbeitshöhe über 3,5m (U02))

Hinweis zur Kalkulation aller nachfolgenden Positionen dieses Titels:
Die Montage erfolgt in einer Arbeitshöhe von über 3,5 m bis 5 m

AV Stromschiene Alu 2000 A

Grundbeschreibung Schienenverteiler 1100A bis 5000A (AC)

Die Schienenverteiler sind als bauartgeprüfte Niederspannungs-Schaltgeräte-Kombination gemäß IEC/EN 61439-1 und -6 in anschlussfertiger Ausführung zu liefern und zu montieren.
Nachfolgende Beschreibungen sind Kalkulations- und Vertragsbestandteile. Sie sind bei den Beschreibungen der Einzelanlagen und der Betriebsmittel, auch wenn sie nicht mehr im Detail erwähnt werden, zu berücksichtigen.
Der Schienenverteiler muss für den Energietransport, z. B. zwischen Transformator und Niederspannungshauptverteilung, für die Energieverteilung als flächendeckende Versorgung und sowohl für horizontale als auch für vertikale Installation geeignet sein.
Der Schienenverteiler muss aus standardisierten Systembausteinen bestehen wie:

- gerade Schienenkästen mit und ohne Abgangsstellen
- Einspeisekästen für Transformator-, Verteiler- und Kabeleinspeisungen
- Richtungsänderungen mit Winkel, versetztem Winkel, Knie, versetztem Knie, Z-Kästen und T-Kästen
- Abgangskästen und Abzweigkästen
- Zubehör
- Alle geraden Schienenkästen müssen in Längen bis max. 3,2m ab Werk lieferbar sein. Flexible Richtungsänderungen und Richtungsänderungen als Kabelverbindungen werden nicht zugelassen.
- Dehnungsausgleichskästen und Festpunkte sind nach Bedarf zu projektieren.
- Die Schienenkästen sind gegen falsches Montieren (Verdrehschutz für richtige Phasenlage) gesichert.
- Die Schienenverteiler mit Abgangsöffnungen sind nach Bedarf mit Abgangskästen zu bestücken. Lage und Anzahl der Abgangsstellen müssen wählbar sein.
- Bei Bedarf muss es möglich sein, den

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Übertrag: .....

Übertrag: .....

Schienenverteiler mit einer nach EN1366-3 zertifizierten, asbestfreien Brandschottung zur Wand oder Deckendurchführung auszurüsten, die wahlweise der Feuerwiderstandsklasse EI90 oder EI120 gemäß EN13501 (Früher S90 und S120) entspricht.

- Bei Bedarf muss es möglich sein, den Schienenverteiler mit der Funktionserhaltklasse E60 oder E90 gemäß DIN4102-12 anzubieten.
- Der Brandschutz für den Funktionserhalt ist vor Ort durch den Installateur zu montieren. Das Zertifikat für den Funktionserhalt ist dem Angebot beizulegen.
- Das Gehäuse besteht aus verzinktem Stahlblech.
- Die Verbindung der einzelnen Systembausteine erfolgt durch Einhängen eines Hakens in einen Bolzen und Anziehen einer dem heutigen Stand der Technik entsprechenden wartungsfreien Bolzenklemmen. Das für die Klemmverbindung notwendige Drehmoment beträgt 80 Nm.
- Die Stromschienen müssen aus Aluminium oder Kupfer bestehen und über ihre gesamte Länge isoliert sein.
- Die Aluminiumschienen sind mit Nickel und Zinn, die Kupferschienen mit Zinn beschichtet. Die Isolierung besteht aus hoch wärmebeständiger Isolierstoffbeschichtung.
- Die Leiterquerschnitte dürfen die in den technischen Daten angegebenen Werte nicht unterschreiten.
- Bei einem Betrieb mit Gleichspannung muss das Produkt entsprechend qualifiziert und von außen gut erkennbar gekennzeichnet sein.

Konformität und Prüfnachweise

Der Hersteller des Schienensystems hat ein zertifiziertes Qualitätsmanagementsystem nach EN/ISO 9001 zu unterhalten und nachzuweisen. Die nachstehenden Qualifikationen für das gesamte System sind durch Zertifikate oder Konformitätserklärungen nachzuweisen:

- Typprüfung IEC/EN 61 439-1 u.-6 (VDE 0660-600-1 u.-6)
- Klimafestigkeit nach IEC 60068-2 Teil -1, Teil -14, Teil -30, Teil -52, Teil -61 und Teil -78
- Brandschutz, geprüft nach EN1366-3
- Funktionserhalt, geprüft nach DIN 4102-12

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Übertrag: .....

Übertrag: .....

(optional)
- Wartungsfreiheit
- Silikon- und Halogenfreiheit
- Sprinklertauglichkeit
- Nachhaltigkeit: Umwelt-Produktdeklaration nach ISO 14021, basierend auf einer Ökobilanz/Lebenszyklusanalyse nach ISO 14040

Spezielle, zusätzliche Eigenschaften (z. B. Sprinklerprüfung) der Systemkomponenten sind gesichert nachzuweisen.
Der Hersteller muss gewährleisten, dass Funktionsstörung durch Whiskerbildung aufgrund geeigneter Maßnahmen wie Luftstrecken, Isolierung oder Nickelsperrschicht ausgeschlossen werden.

Allgemeine Technische Daten Schienenverteiler

Normen und Regelungen: IEC/EN 61 439-1 und -6
Klimaprüfungen:
- Kälte, nach IEC 60068-2-1
- Temperaturwechsel, nach IEC 60068-2-14
- Feuchte Wärme, zyklisch nach IEC 60068-2-30
- Salznebel, zyklisch nach IEC 60068-2-52
- Eisbildung nach IEC 60068-2-61
- Feuchte Wärme, konstant nach IEC 60068-2-78

Netzformen nach: IEC 60364-3
Bauweise: Ventiliert
Umgebungstemperatur min./max./24-h Mittel
- Alle Einbaulagen: -5/+40/+35 °C
- Horizontal hochkant und vertikal: -5/+40/+40 °C

Schutzart: IP34
Drehmoment für Klemmverbindung: 80 Nm
Oberflächenbehandlung der Stromschienen
- Über die Gesamtlänge isoliert
- bei Aluminium vernickelt und verzinnt
- bei Kupfer verzinnt

Werkstoff Schienenkasten: verzinktes Stahlblech
Bemessungsisolationsspannung Ui: 1000 V AC/ DC
Überspannungskategorie / Verschmutzungsgrad: III / 3 nach EN 60 947
Bemessungsbetriebsspannung Ue bei Energietransport:
- Überspannungskategorie III/ 3 bis 1000 V AC
- Überspannungskategorie IV/ 3 bis 690 V AC

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Übertrag: .....

Übertrag: .....

Bemessungsbetriebsspannung Ue bei Energieverteilung:
- Überspannungskategorie III/ 3 bis 690 V AC

Bemessungsfrequenz f: 50 Hz/ 60 Hz

Lieferumfang

Das Stromschienensystem ist entsprechend dem projektbezogenen Anlagenbetrieb einschließlich systembedingtem Verbindungs- und Anschlussmaterial komplett zu liefern.
In den aufgeführten Einheitspreisen müssen alle Kosten für die Projektierung, die Dokumentation, das Ausmessen von Systembausteinen sowie die Erstellung der Schlussrevisionsunterlagen enthalten sein.

Betriebsfertige Montage

Komplette betriebsfertige Montage des Schienensystems.
Sämtliches Montagematerial, wie Ausleger, Stiele, Seile usw. einschließlich aller Kleinteile, ist hierin enthalten.
Die Befestigungsabstände und die Auswahl des Montagematerials sind auf die Bestückung mit einer mittleren Anzahl von Abgangskästen auszulegen.
Für die gewählte Ausführung und Montage ist eine Hersteller-Erklärung bezüglich Eignung der Montagehilfsstoffe und Befestigungsmaterialien zu erbringen.
Nach Fertigstellung des Schienensystems sind die Isolationswiderstände durch Messprotokoll zu belegen.

Dokumentation

Es sind Ansichten der 3D Stromschienenverläufe, Grundrisse, Seitenansichten und Stücklisten zu erstellen.
Die Ausführungspläne müssen komplett vor Beginn der Lieferung und der Montage in digitaler Form, zum Beispiel als RVT, IFC oder PDF Datei zur Genehmigung bereitgestellt werden. Es darf

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Übertrag: .....

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)

Übertrag: .....

nur anhand der zur Ausführung freigegebenen Pläne mit der Montage begonnen werden.
Für die eingesetzten Schienensysteme sind alle Bauteile in einer Gerätestückliste aufzulisten.

Technische Daten Schiene 2000 A, AC - Aluminium

Technische Daten
Bemessungsstrom
ventiliert: geschlossen:
Horizontal/ hochkant: 2000 A 1500 A
Vertikal: 1700 A 1500 A
Horizontal/ flach: 1200 A 1200 A
Leitermaterial: Aluminium
Isolierstoff: Hochwärmebeständige Isolierbeschichtung
Bemessungskurzzeitstromfestigkeit Icw/1s Leiter: 80 kA
Bemessungsstoßstromfestigkeit Ipk: 242 kA
Leiterquerschnitt bei 100% Schiene: 1060 mm²
Brandlast ohne Abgangsstellen: 11,99 kWh/m
Abmessungen H x B: 180 mm x 240 mm

06.03.0010 **Meterpreis horizontale Schiene ohne Abgang**

Gerade Schienenkästen 2.000 A gemäß den festgelegten technischen Daten der Schiene als lfm. ohne Abgangsstellen für horizontale Verlegung, inklusive Endflansch, Schienenverbindung, Dehnungsausgleich und Befestigungsbügel.
Die Verbindung der einzelnen Schienenkästen muss mechanisch gegen das phasenverkehrte Verbinden gesichert sein.

82 m EP ..... GP .....

06.03.0020 **Mehrpreis Verteilereinspeisung AC**

Mehrpreis zu oben beschriebenem lfm. Schienenverteiler für Verteilereinspeisung mit Verteileranschlussflansch für Schaltanlage entsprechend des Bemessungsstromes des Schienenverteilers.
Der erforderliche Platzbedarf in der

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Übertrag: .....

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)

Übertrag: .....

entsprechenden Schaltanlage ist zu berücksichtigen.
Die zum Anschluss notwendigen Maßzeichnungen sind beizulegen.

2 Stk EP ..... GP .....

06.03.0030 **Mehrpreis Richtungsänderungen 90°**

Mehrpreis zu oben beschriebenem lfm. Schienenverteiler für Richtungsänderungen 90°.

6 Stk EP ..... GP .....

06.03.0040 **Mehrpreis Brandschutz EI120**

Brandschutz für Brandschutzklasse, geprüft gemäß EN1366-3 für oben beschriebenes Schienenverteilersystem für Feuerschutzdurchführungen von Wänden/Decken/Böden
Brandschutzklasse: EI120

10 Stk EP ..... GP .....

06.03.0050 **Dokumentation**

Dokumentation entsprechend den Vorbemerkungen

1 psch GP .....

SV Stromschiene Ku 1250A

Grundbeschreibung Schienenverteiler 160 A bis 1250 A (AC)

Die Schienenverteiler sind als bauartgeprüfte Niederspannungs-Schaltgeräte-Kombination gemäß IEC/EN 61439-1 und -6 in anschlussfertiger Ausführung zu liefern und zu montieren.
Nachfolgende Beschreibungen sind Kalkulations- und Vertragsbestandteile. Sie sind bei den Beschreibungen der Einzelanlagen und der Betriebsmittel, auch wenn sie nicht mehr im Detail erwähnt werden, zu berücksichtigen.
Der Schienenverteiler muss aus standardisierten Systembausteinen bestehen wie:

- Gerade Schienenkästen mit und ohne

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Übertrag: .....

Übertrag: .....

Abgangsstellen
- Gerade Schienenkästen mit wählbarer Länge, mit jeweils ein oder zwei einseitigen Abgängen (z.B. zur Installation in Parkhäusern, für E-Mobilität)
- Einspeisekästen für Verteiler- und Kabeleinspeisungen
- Richtungsänderungen mit Winkel, Knie, Z-Kästen und T-Kästen
- Flexiblen Richtungsänderungen
- Abgangskästen
- Zubehör
- Schienenkästen mit Abgangstellen können mit kodierten Abgangskästen bestückt werden. Die Abgangskästen lassen kein falsches Aufsetzen zu.
- Bei Bedarf muss es möglich sein, den Schienenverteiler mit einer nach DIN 4102 (EN 1366-3) zertifizierten, asbestfreien Brandschottung zur Wand oder Deckendurchführung auszurüsten, die wahlweise der Feuerwiderstandsklasse S90 oder S120 gemäß DIN 4102-9 (EI90 oder EI120 gemäß EN 13501) entspricht.
- Bei Bedarf muss es möglich sein, den Schienenverteiler mit der Funktionserhaltklasse E60 oder E90 gemäß DIN 4102-12 anzubieten.
- Der Brandschutz für den Funktionserhalt ist vor Ort durch den Installateur zu montieren. Das Zertifikat für den Funktionserhalt ist dem Angebot beizulegen.
- Das Stahlblechgehäuse des Schienenkastens ist aus geformten Stahlprofilen, welche einen großen Abstand zwischen den Aufhängestellen zulassen. Das Gehäuse ist in der Farbe RAL 7035 (lichtgrau) lackiert. Die äußeren Abmessungen dürfen 68 x 167 mm bis 400 A oder 126 x 167 mm bis 1250 A nicht überschreiten.
- Die Verbindung der einzelnen Systembausteine erfolgt gemäß Stand der Technik mit einer Einbolzenklemme und integriertem Dehnungsausgleich. Das System ist gegen Phasenverdrehung geschützt. Eine mechanische, elektrische und wartungsfreie Verbindung zwischen zwei Schienenverteilerelementen kann schnell und sicher mit konventionellen Werkzeugen ausgeführt werden.
  Der Dehnungsausgleich muss in jedem Schienenkasten integriert sein. Die Schienenkästen sollen sowohl horizontale als

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Übertrag: .....

Übertrag: .....

auch vertikale Montage zulassen. Als Richtungsänderungen sind keine Kabel zugelassen. Flexible Richtungsänderungen bis 800A sind als Systembausteine des Schienenverteiler-Systems erlaubt.
- Die Leiter sind aus Aluminium oder Kupfer. Die Aluminiumleiter müssen über die ganze Länge vernickelt und verzinnt sein. Die Kupferleiter müssen verzinnt sein.
- Die Brandlast darf nicht die in der technischen Spezifikation angegebenen Werte überschreiten.
- Das Schienenverteiler-System muss immer mit dem maximalen Bemessungsstrom betrieben werden können, unabhängig von der Einbaulage und der Schutzart. Eine Stromreduzierung ist nur bei Energietransport in Hochkantlage zulässig auf 0,9 x Ie.

Konformität und Prüfnachweise

Der Hersteller des Schienensystems hat ein zertifiziertes Qualitätsmanagementsystem nach EN/ISO 9001 zu unterhalten und nachzuweisen.
Die nachstehenden Qualifikationen für das gesamte System sind durch Zertifikate oder Konformitätserklärungen nachzuweisen:
- Typprüfung IEC/EN 61 439-1 u.-6 (VDE 0660-600-1 u.-6)
- Klimafestigkeit nach IEC 60068-2 Teil -1, Teil -14, Teil -30, Teil -52, Teil -61 und Teil -78
- Brandschutz, geprüft nach DIN 4102-09 und EN 1366-3
- Funktionserhalt, geprüft nach DIN 4102-12 (optional)
- Wartungsfreiheit
- Silikon- und Halogenfreiheit
- Sprinklertauglichkeit
- Nachhaltigkeit: Umwelt-Produktdeklaration nach ISO 14021, basierend auf einer Ökobilanz/Lebenszyklusanalyse nach ISO 14040

Spezielle, zusätzliche Eigenschaften (z. B. Sprinklerprüfung) der Systemkomponenten sind gesichert nachzuweisen.
Der Hersteller muss gewährleisten, dass

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Übertrag: .....

Übertrag: .....

Funktionsstörung durch Whiskerbildung aufgrund geeigneter Maßnahmen wie Luftstrecken, Isolierung oder Nickelsperrschicht ausgeschlossen werden

Allgemeine Technische Daten Schienenverteiler

Normen und Regelungen:
- IEC/EN 61 439-1 und -6
- VDE 0660 Teil 600-1 und Teil 600-6

Klimaprüfungen:
- Feuchte Wärme, zyklisch nach IEC 60068-2-30
- Feuchte Wärme, konstant nach IEC 60068-2-78
- Kälte nach IEC 60068-2-1
- Temperaturwechsel nach IEC 60068-2-14
- Salznebel, zyklisch nach IEC 60068-2-52
- Eisbildung nach IEC 60068-2-61

Netzformen nach: IEC 60364-3
Umgebungstemperatur min./max./24-h Mittel: -5/+40/+35 °C
Standardeinbaulage: horizontal, hochkant, vertikal
Schutzart: IP 55
Oberflächenbehandlung der Stromschienen:
- bei Aluminium vernickelt und verzinnt
- bei Kupfer verzinnt

Werkstoff Schienenkästen: verzinktes, lackiertes Stahlblech
Farbe Schienenkästen: RAL 7035 (Lichtgrau)
Bemessungsisolationsspannung Ui: 690 V AC; 800 V DC
Verschmutzungsgrad: 3 nach EN 60 947
Bemessungsbetriebsspannung Ue: bis 690 V AC
Bemessungsfrequenz f: 50 Hz/ 60 Hz

Lieferumfang

Das Stromschienensystem ist entsprechend dem projektbezogenen Anlagenbetrieb einschließlich systembedingtem Verbindungs- und Anschlussmaterial komplett zu liefern.
In den aufgeführten Einheitspreisen müssen alle Kosten für die Projektierung, die Dokumentation, das Ausmessen von Systembausteinen sowie die Erstellung der Schlussrevisionsunterlagen enthalten sein.

Übertrag: .....

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)

Übertrag: .....

Betriebsfertige Montage

Komplette betriebsfertige Montage des Schienensystems.
Sämtliches Montagematerial, wie Ausleger, Stiele, Seile usw. einschließlich aller Kleinteile, ist hierin enthalten.
Die Befestigungsabstände und die Auswahl des Montagematerials sind auf die Bestückung mit einer mittleren Anzahl von Abgangskästen auszulegen.
Für die gewählte Ausführung und Montage ist eine Hersteller-Erklärung bezüglich Eignung der Montagehilfsstoffe und Befestigungsmaterialien zu erbringen.
Nach Fertigstellung des Schienensystems sind die Isolationswiderstände durch Messprotokoll zu belegen.

Dokumentation

Es sind Ansichten der 3D Stromschienenverläufe, Grundrisse, Seitenansichten und Stücklisten zu erstellen.
Die Ausführungspläne müssen komplett vor Beginn der Lieferung und der Montage in digitaler Form, zum Beispiel als RVT, IFC oder PDF Datei zur Genehmigung bereitgestellt werden. Es darf nur anhand der zur Ausführung freigegebenen Pläne mit der Montage begonnen werden.
Für die eingesetzten Schienensysteme sind alle Bauteile in einer Gerätestückliste aufzulisten.

Leiterkonfiguration L1_L2_L3_N_PE-Schiene(100%),

Bauweise: Luftisoliert
Leiterkonfiguration: L1, L2, L3, N, 100%
PE-Schiene, galvanische Verbindung zwischen Gehäuse und PE
Anzahl der Schienen: 5
Netzform: TN-S; TN-C; TT

Technische Daten Schiene 1250 A, AC - Kupfer

Technische Daten
Bemessungsstrom: 1250 A
durch Funktionserhalt E90 reduziert auf:
937 A
Leitermaterial: Kupfer
Isolationsmaterial: Luft

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Übertrag: .....

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)

Übertrag: .....

Bemessungskurzzeitstromfestigkeit Icw/1s
Leiter:
34 kA
Bemessungsstoßstromfestigkeit Ipk: 90 kA
Brandlast: 2 kWh/m
Abmessungen H x B: 167 mm x 126 mm

06.03.0060 **Meterpreis horizontale Schiene ohne Abgangsstellen**

Schienenkästen 1250 A gemäß den festgelegten technischen Daten der Schiene als lfm. ohne Abgangsstellen, für horizontale Verlegung, inklusive Einbolzenverbindung und Befestigungsbügel.
Der Dehnungsausgleich ist im Schienenkasten integriert.
Die Verbindung der einzelnen Schienenkästen muss mechanisch gegen Verpolung gesichert sein.

86,7 m EP ..... GP .....

06.03.0070 **Mehrpreis Kabeleinspeisung AC mit Zugriffsschutz**

Mehrpreis zu oben beschriebenem lfm.
Schienenverteiler für Kabeleinspeisung AC mit Leitungseinführung für Mehrleiterkabel von der Stirnseite, Bolzenanschluss für Kabelquerschnitte bis

- 1 x 5 x 150 mm2 oder 2 x 5 x 70 mm2 bei Einspeisekästen bis 250 A
- 1 x 5 x 240 mm2 oder 2 x 5 x 120 mm2 bei Einspeisekästen bis 400 A
- 3 x 5 x 240 mm2 bei Einspeisekästen bis 1000 A
- 3 x 5 x 300 mm2 oder 4 x 5 x 240 mm2 bei Einspeisekästen bis 1250 A.

PE-Lage veränderbar.
Zugriffsschutz: Die Kabeleinspeisung ist mit Spezialschrauben gegen unbefugten Zugriff geschützt.

2 Stk EP ..... GP .....

06.03.0080 **Mehrpreis Verteilereinspeisung**

Mehrpreis zu oben beschriebenem lfm.
Schienenverteiler für Verteilereinspeisung mit Verteileranschlussflansch für Schaltanlage entsprechend des Bemessungsstromes

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Übertrag: .....

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)

Übertrag: .....

des Schienenverteilers.
Der erforderliche Platzbedarf in der entsprechenden Schaltanlage ist zu berücksichtigen. Die zum Anschluss notwendigen Maßzeichnungen sind beizulegen.

2 Stk EP ..... GP .....

06.03.0090 **Mehrpreis Richtungsänderung 90°**

Mehrpreis zu oben beschriebenem lfm. Schienenverteiler für Schienenkasten, mit Einbolzenklemme, als Richtungsänderung 90°.

6 Stk EP ..... GP .....

06.03.0100 **Mehrpreis Brandschutz EI90**

Brandschutz für unten genannte Feuerwiderstandsklassen, geprüft gemäß EN 1366-3 für oben beschriebenes Schienenverteilersystem für Feuerschutzdurchführungen von leichten Trennwänden sowie Massivwänden/-decken (aus nichtbrennbaren Baustoffen).
Feuerwiderstandsklasse nach EN 13501-2: EI30, EI60, EI90
Feuerwiderstand nach allgemeiner Bauartgenehmigung (gültig für Deutschland).

10 Stk EP ..... GP .....

06.03.0110 **Mehrpreis Stromschienenschottung für Funktionserhalt**

Schienenkanalschottung für Funktionserhalt nach DIN 4102, inkl. notwendigem Tragsystem mit Zubehör liefern und fachgerecht montieren mit Brandschutzbauplatten, mineralisch gebunden, nicht brennbar(A1), qualitätsgesichert nach ISO 9001:2000. Ausführung mit festem Deckel.
Funktionserhalt: E90
Ausführung Schottung/ promatierte Seitenanzahl: 4
Kanalabmessungen gemäß Planungshandbuch auf Anfrage. Ein amtlicher Prüfnachweis für die Systemprüfung ist dem Angebot beizulegen.

86,7 m EP ..... GP .....

Übertrag: .....

68	**LV**	**160_4.008 H1213 Starkstrom**
06	Gewerk	Niederspannungsanlage; Kabel/Leitungen
06.03	Titel	Stromschiene

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
			Übertrag:	.....
06.03.0120	**Dokumentation** Dokumentation entsprechend den Vorbemerkungen	**1 psch**		GP .....

Summe Titel 06.03

Stromschiene, Netto: .....

Summe Gewerk 06

Niederspannungsanlage; Kabel/Leitungen, Netto: .....

zzgl. MwSt. (19,0 %): .....

Gesamtsumme, Brutto: **.....**

68	**LV**	**160_4.008 H1213 Starkstrom**
07	Gewerk	Niederspannungsanlage; Installationsgeräte

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)

07 Gewerk Niederspannungsanlage; Installationsgeräte

Allgemeine Vorbemerkungen Installationsgeräte

Als Schalterprogramm sind 2- verschiedene Ausstattungen vorgesehen.
Die endgültige Entscheidung wird anhand einer Bemusterung getroffen.
Hierzu sind Muster dem AG zur Verfügung zu stellen.

Werden mehrere Installationsgeräte neben- oder untereinander angeordnet, so sind diese in Kombination zu setzen.
Die Höhe der Schalter bzw. Steckdosen beträgt, wenn nichts anderes nach DIN 18015 angegeben:
Schalter 1,05 m OKFB bis Mitte Schalter, bei senkrechter Kombination der oberste Schalter
Steckdosen 0,30 m OKFB bis Mitte Steckdose bzw. waagerechte Kombination
Steckdosen und Schalter über Arbeitstische (z.B. Küchen) 1,15 m OKFB bis Mitte Gerät.
PC-Arbeitsplatz-Steckdosen 0,65 OKFB bis Mitte Gerät
PC-Steharbeitsplatz-Steckdosen 1,6 OKFB bis Mitte Gerät
Steckdosen und Schalter Untersuchungsbett (U/B-Räume)0,9m OKFB bis Mitte Gerät

Alle Installationsgeräte sind mit Schrauben zu befestigen. Nur mit Krallen allein befestigte Geräte werden nicht abgenommen.

Für die Installation unter Putz sind Installationsdosen für GK-Wände sowie Mauerwerks- Betonwände in der Ausschreibung enthalten.

Für die Aufputzinstallation sind spritzwassergeschützte Materialien IP 44 zu verwenden.

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)

07.01 Titel Niederspannungsanlage; Installationsgeräte Gebäude

Aufputz

Bei den nachfolgenden Installationsgeräten ist

Bei den nachfolgenden Installationsgeräten ist
jeweils ein einheitliches Programm eines
Fabrikates zu verwenden.

Alle Schalter, Taster, Steckdosen sind mit
integrierten Beschriftungsfeldern anzubieten.
Nachträglich aufgeklebte Stromkreisschilder
werden nicht akzeptiert!

Es ist die Beschriftungsrichtlinie des UKH in
der aktuell gültigen Fassung einzuhalten.

Leitfabrikat: Gira oder gleichwertig

07.01.0010 Kombination Aus- Wechselschalter mit Steckdose auf Putz

Kombination Installationsschalter VDE 0632
als Flächenschalter und Steckdose
in Aufputzausführung, mit Gehäuse.
Spritzwassergeschützt, IP 44
als Wechselschalter oder Ausschalter mit
Steckdose.
Mit Schrauben befestigen.
Mit Schriftfeld.

40 St EP ..... GP .....

07.01.0020 Aus- Wechselschalter auf Putz

Installationsschalter VDE 0632
als Flächenschalter in Aufputzausführung, mit
Gehäuse.
Spritzwassergeschützt, IP 44
als Wechselschalter oder Ausschalter.
Mit Schrauben befestigen.
Mit Schriftfeld.

190 St EP ..... GP .....

Übertrag: .....

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)

Übertrag: .....

07.01.0030 **Tastschalter auf Putz**

Installationsschalter VDE 0632
als Tastschalter
in Aufputzausführung, mit Gehäuse.
Spritzwassergeschützt, IP 44,
als Taster, 250 V, 10A ,
mit eingebauter Orientierungslampe.
Mit Schrauben befestigen.
Mit Schriftfeld.

30 St EP ..... GP .....

07.01.0040 **Schukosteckdose auf Putz**

Steckdose mit Schutzkontakt VDE 0620
in Aufputzausführung, mit Gehäuse.
Spritzwassergeschützt IP 44,
2polig 16 A, 250 V AC,
Anschlussklemmen als Verbindungsklemmen.
Mit Schrauben befestigen.
Mit Schriftfeld.

270 St EP ..... GP .....

07.01.0050 **Doppel-Schukosteckdose auf Putz**

Doppel-Steckdose mit Schutzkontakt VDE 0620
in Aufputzausführung, mit Gehäuse als
waagerechte Kombination.
Spritzwassergeschützt IP 44,
2polig 16 A, 250 V AC,
Anschlussklemmen als Verbindungsklemmen.
Mit Schrauben befestigen.
Mit Schriftfeld.

30 St EP ..... GP .....

07.01.0060 **Bewegungsmelder auf Putz 360°**

Decken-Bewegungsmelder zur Aufputzmontage mit
integriertem Akustiksensor.
Ein Kanal zum Schalten von Licht.
Spezielles optisches System für die Erfassung
selbst kleinster Bewegungen.
Spannung: 110 - 240 V AC 50 / 60 Hz.
Abmessungen: AP= Ø 106 x 53 mm DE= Ø 83 x 81
mm.

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Übertrag: .....

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)

Übertrag: .....

Erfassungsbereich: horizontal 360°
(Deckenmontage).
Reichweite: max. Ø 10 m quer max. Ø 6 m frontal
max. Ø 4 m sitzende Tätigkeit.
Überwachte Fläche bei tangentialer Bewegung: 78
m² / 2,5 m Montagehöhe .
Montagehöhe min./max./empfohlen: 2 m / 5 m /
2,5 m
Schaltleistung: 2300 W, 300 W LED max.
Nachlaufzeit: 30 s - 30 min, Impuls
Einschaltschwelle: 10 - 2000 Lux
Als Aufputzgerät.
Farbe: weiß

Liefern, montieren und betriebsfertig
anschließen.

10 St EP ..... GP .....

07.01.0070 **CEE Steckdose 16A auf Putz**

CEE-Steckvorrichtung als 5-polige
Kragensteckdose (CEE-Form) DIN 49462
mit Schutzkontakt und Mittelleiter-
kontakt für 16 A Nennstrom, Betriebs-
spannung 380 - 415 V, 50 Hz, Gehäuse aus
Isolierstoff.
Schutzart: IP44

80 St EP ..... GP .....

07.01.0080 **CEE Steckdose 32A auf Putz**

CEE-Steckvorrichtung als 5-polige
Kragensteckdose (CEE-Form) DIN 49462
mit Schutzkontakt und Mittelleiter-
kontakt für 32 A Nennstrom, Betriebs-
spannung 380 - 415 V, 50 Hz, Gehäuse aus
Isolierstoff.
Schutzart: IP44

24 St EP ..... GP .....

07.01.0090 **CEE Steckdose 63A auf Putz**

CEE-Steckvorrichtung als 5-polige
Kragensteckdose (CEE-Form) DIN 49462
mit Schutzkontakt und Mittelleiter-
kontakt für 63 A Nennstrom, Betriebs-

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Übertrag: .....

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)

Übertrag: .....

spannung 380 - 415 V, 50 Hz, Gehäuse aus Isolierstoff.
Schutzart: IP44

24 St EP ..... GP .....

07.01.0100 **Not-Aus Taster auf Putz**

Not-Halt/Aus-Taster für Installation Aufputz.
In Verbindung mit dem Not-Aus Sicherheitsrelais und Leistungschalter als Not-Aus Kombination.
Mit mechanischer Schaltstellungsanzeige.
Entriegelung: drehentriegelt
Farbe: rot/gelb
Schutzart: IP67
Lochdurchmesser: 22,5 mm
Pilzdurchmesser: 45 mm
Abschaltung der elektr. Komponenten und Verbraucher durch Betätigung des Not-Halt/Aus-Tasters.
Not-Halt/Aus-Taster nach IEC/EN 60947, VDE 0660.
Die Rückstellung erfolgt durch Drehen.
In Verbindung mit Sicherheitsschaltgerät in den Unterverteilern als Not-Aus Schaltung.

50 St EP ..... GP .....

07.01.0110 **Reparaturschalter 16A 230V auf Putz**

Reparaturschalter 16A 230V als Hauptschalter zur Abschaltung von Großgeräten.
Montageart: Anbau auf Putz
Anzahl Pole: 1+N
Bemessungsdauerstrom: 16A
Schutzart: IP65
Mit rotem Drehgriff und gelbem Sperrkranz.
Aufputzghäuse
Mit Schriftfeld.

180 St EP ..... GP .....

07.01.0120 **Hauptschalter 16A 400V auf Putz**

Hauptschalter 16A 400V als Hauptschalter zur Abschaltung von Großgeräten.
Montageart: Anbau auf Putz

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Übertrag: .....

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)

Übertrag: .....

Anzahl Pole: 3+N
Bemessungsdauerstrom: 16A
Schutzart: IP65
Mit rotem Drehgriff und gelbem Sperrkranz.
Aufputzghäuse mit mind. 3-Kabeleinführungen.
Mit Schriftfeld.

36 St EP ..... GP .....

07.01.0130 **Hauptschalter 32A 400V auf Putz**

Hauptschalter 32A 400V als Hauptschalter zur Abschaltung von Großgeräten.
Montageart: Anbau auf Putz
Anzahl Pole: 3+N
Bemessungsdauerstrom: 32A
Schutzart: IP65
Mit rotem Drehgriff und gelbem Sperrkranz.
Aufputzghäuse mit mind. 3-Kabeleinführungen.
Mit Schriftfeld.

18 St EP ..... GP .....

07.01.0140 **Hauptschalter 63A 400V auf Putz**

Hauptschalter 63A 400V als Hauptschalter zur Abschaltung von Großgeräten.
Montageart: Anbau auf Putz
Anzahl Pole: 3+N
Bemessungsdauerstrom: 63A
Schutzart: IP65
Mit rotem Drehgriff und gelbem Sperrkranz.
Aufputzghäuse mit mind. 3-Kabeleinführungen.
Mit Schriftfeld.

12 St EP ..... GP .....

Unterputz - Allgemein

Übertrag: .....

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)

Übertrag: .....

Bei den nachfolgenden Installationsgeräten ist

Bei den nachfolgenden Installationsgeräten ist jeweils ein einheitliches Flächenprogramm eines Fabrikates zu verwenden.

Das Schalterprogramm muß folgende Eigenschaften besitzen:

Material: Thermoplast (Polycarbonat, PC)
schlag- und bruchfest

Schutzart: IP 20 / IP 44 (bei Verwendung
spezieller Dichtungsets)

Alle Schalter, Taster, Steckdosen sind mit integrierten Beschriftungsfeldern anzubieten. Nachträglich aufgeklebte Stromkreisschilder werden nicht akzeptiert!

Es ist die Beschriftungsrichtlinie des UKH in der aktuell gültigen Fassung einzuhalten.

Farbe: reinweiß

Oberfläche: glänzende Oberfläche

Leitfabrikat: Gira System 55 oder gleichwertig

07.01.0150 **Aus- Wechselschalter unter Putz, Weiß**

Installationsschalter nach VDE 0632
als Flächenschalter in Unterputzausführung.
Installationseinsatz als 1-poliger Ausschalter
oder
Wechselschalter 10 A, 250 V mit Schrauben befestigen.
Inkl. Wippe
Farbe: weiß glänzend

940 St EP ..... GP .....

07.01.0160 **Aus- Wechselschalter unter Putz mit Kontrolleuchte, Weiß**

Übertrag: .....

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)

Übertrag: .....

Installationsschalter nach VDE 0632
als Flächenschalter in Unterputzausführung.
Installationseinsatz als 1-poliger Ausschalter
oder
Kontrolleuchte 10 A, 250 V mit Schrauben
befestigen.
Inkl. Wippe.
Symbol Licht.
Farbe: weiß glänzend

50 St EP ..... GP .....

07.01.0170 **Serienschalter unter Putz, Weiß**

Installationstaster nach VDE 0632
als Flächentaster in Unterputzausführung.
Installationseinsatz als Serienschalter.
10 A, 250 V mit Schrauben befestigen.
Inkl. Wippen
Farbe: weiß glänzend

80 St EP ..... GP .....

07.01.0180 **Taster unter Putz, Weiß**

Installationstaster nach VDE 0632
als Flächentaster in Unterputzausführung.
Installationseinsatz als Taster
10 A, 250 V 1-fach mit Schrauben befestigen.
Inkl. Wippe
Farbe: weiß glänzend

350 St EP ..... GP .....

07.01.0190 **Taster 1-fach mit Kontrolleuchte unter Putz, Weiß**

Installationstaster nach VDE 0632
als Flächentaster in Unterputzausführung.
Installationseinsatz als Taster 1-fach mit

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Übertrag: .....

Übertrag: .....

Kontrolleuchte 10 A, 250 V mit Schrauben
befestigen.
Inkl. Wippe.
Symbol Licht.
Farbe: weiß glänzend

40 St EP ..... GP .....

07.01.0200 **Taster unter Putz 2-fach, Weiß**

Installationstaster nach VDE 0632
als Flächentaster in Unterputzausführung.
Installationseinsatz als Taster
10 A, 250 V, 2-fach mit Schrauben befestigen.
Inkl. Wippe
Farbe: weiß glänzend

112 St EP ..... GP .....

07.01.0210 **Steckdose 1-fach unter Putz, Weiß mit erhöhtem Berührungsschutz**

Steckdose mit Schutzkontakt VDE 0620
in Unterputzausführung 1-fach.
2polig 16 A, 250 V AC Anschlussklemmen als
Verbindungsklemmen.
Mit Zentralplatte.
Mit Schrauben befestigen.
Farbe: weiß glänzend
Mit integriertem erhöhten Berührungsschutz.

3.600 St EP ..... GP .....

07.01.0220 **Steckdose 1-fach unter Putz, Grün mit erhöhtem Berührungsschutz**

Steckdose mit Schutzkontakt VDE 0620
in Unterputzausführung 1-fach.
2polig 16 A, 250 V AC Anschlussklemmen als
Verbindungsklemmen.
Mit Zentralplatte.
Mit Schrauben befestigen.
Farbe: grün glänzend
Mit integriertem erhöhten Berührungsschutz.

2.030 St EP ..... GP .....

Übertrag: .....

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)

Übertrag: .....

07.01.0230 **Steckdose 1-fach unter Putz, Orange mit erhöhtem Berührungsschutz**

Steckdose mit Schutzkontakt VDE 0620
in Unterputzausführung 1-fach.
2polig 16 A, 250 V AC Anschlussklemmen als
Verbindungsklemmen.
Mit Zentralplatte.
Mit Schrauben befestigen.
Farbe: orange glänzend
Mit integriertem erhöhten Berührungsschutz.

10 St EP ..... GP .....

07.01.0240 **Steckdose 1-fach unter Putz, Weiß mit Funktionsanzeige, erhöhter Berührungsschutz**

Steckdose mit Schutzkontakt VDE 0620
in Unterputzausführung 1-fach.
2polig 16 A, 250 V AC Anschlussklemmen als
Verbindungsklemmen.
Mit Zentralplatte.
Mit Schrauben befestigen.
Farbe: weiß glänzend
Mit Funktionsanzeige.
Mit integriertem erhöhten Berührungsschutz.

30 St EP ..... GP .....

07.01.0250 **Steckdose 1-fach unter Putz, Grün mit Funktionsanzeige, erhöhter Berührungsschutz**

Steckdose mit Schutzkontakt VDE 0620
in Unterputzausführung 1-fach.
2polig 16 A, 250 V AC Anschlussklemmen als
Verbindungsklemmen.
Mit Zentralplatte.
Mit Schrauben befestigen.
Farbe: grün glänzend
Mit Funktionsanzeige.
Mit integriertem erhöhten Berührungsschutz.

260 St EP ..... GP .....

Übertrag: .....

68	**LV**	**160_4.008 H1213 Starkstrom**
07	Gewerk	Niederspannungsanlage; Installationsgeräte
07.01	Titel	Niederspannungsanlage; Installationsgeräte Gebäude

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)

Übertrag: .....

07.01.0260 **Steckdose 1-fach unter Putz, Orange mit Funktionsanzeige, erhöhter Berührungsschutz**

Steckdose mit Schutzkontakt VDE 0620
in Unterputzausführung 1-fach.
2polig 16 A, 250 V AC Anschlussklemmen als
Verbindungsklemmen.
Mit Zentralplatte.
Mit Schrauben befestigen.
Farbe: orange glänzend
Mit Funktionsanzeige.
Mit integriertem erhöhten Berührungsschutz.

20 St EP ..... GP .....

07.01.0270 **Steckdose 1-fach unter Putz, Weiß mit 1x USB Buchse**

Steckdose mit Schutzkontakt VDE 0620
in Unterputzausführung 1-fach.
2polig 16 A, 250 V AC Anschlussklemmen als
Verbindungsklemmen.
Mit Zentralplatte.
Mit Schrauben befestigen.
Farbe: weiß glänzend
Mit USB Buchse
1x USB-Buchse Typ C

20 St EP ..... GP .....

07.01.0280 **Steckdose 1-fach unter Putz, Weiß mit Klappdeckel und Berührungsschutz**

Steckdose mit Schutzkontakt VDE 0620
in Unterputzausführung 1-fach.
2polig 16 A, 250 V AC Anschlussklemmen als
Verbindungsklemmen.
Mit Zentralplatte.
Mit Schrauben befestigen.
Farbe: weiß glänzend
Mit Klappdeckel
Mit integriertem erhöhten Berührungsschutz.

320 St EP ..... GP .....

Übertrag: .....

68	**LV**	**160_4.008 H1213 Starkstrom**
07	Gewerk	Niederspannungsanlage; Installationsgeräte
07.01	Titel	Niederspannungsanlage; Installationsgeräte Gebäude

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)

Übertrag: .....

07.01.0290 **Dichtungsflansch**

Dichtungsflansch für vorab beschriebene Installationsgeräte zur Erreichung des Schutzgrades IP 44.

320 St EP ..... GP .....

07.01.0300 **Rahmen 1-fach, Weiß**

1-fach Rahmen aus bruchsicherem Material für vorab beschriebene Schalter und Steckdosen.
Mit Beschriftungsfeld.
Farbe: weiß glänzend

2.900 St EP ..... GP .....

07.01.0310 **Rahmen 2-fach waagerecht, Weiß**

2-fach Rahmen aus bruchsicherem Material für vorab beschriebene Schalter und Steckdosen.
Mit Beschriftungsfeld.
Ausführung: Waagerecht
Farbe: weiß glänzend

1.100 St EP ..... GP .....

07.01.0320 **Rahmen 3-fach waagerecht, Weiß**

3-fach Rahmen aus bruchsicherem Material für vorab beschriebene Schalter und Steckdosen.
Mit Beschriftungsfeld.
Ausführung: Waagerecht
Farbe: weiß glänzend

890 St EP ..... GP .....

Übertrag: .....

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)

Übertrag: .....

07.01.0330 **Rahmen 4-fach waagerecht, Weiß**

4-fach Rahmen aus bruchsicherem Material für
vorab beschriebene Schalter und Steckdosen.
Mit Beschriftungsfeld.
Ausführung: Waagerecht
Farbe: weiß glänzend

150 St EP ..... GP .....

07.01.0340 **Rahmen 2-fach senkrecht, Weiß**

2-fach Rahmen aus bruchsicherem Material für
vorab beschriebene Schalter und Steckdosen.
Mit Beschriftungsfeld.
Ausführung: Senkrecht
Farbe: weiß glänzend

200 St EP ..... GP .....

07.01.0350 **Rahmen 3-fach senkrecht, Weiß**

3-fach Rahmen aus bruchsicherem Material für
vorab beschriebene Schalter und Steckdosen.
Mit Beschriftungsfeld.
Ausführung: Senkrecht
Farbe: weiß glänzend

328 St EP ..... GP .....

07.01.0360 **Rahmen 4-fach senkrecht, Weiß**

4-fach Rahmen aus bruchsicherem Material für
vorab beschriebene Schalter und Steckdosen.
Mit Beschriftungsfeld.
Ausführung: Senkrecht
Farbe: weiß glänzend

248 St EP ..... GP .....

Übertrag: .....

68	**LV**	**160_4.008 H1213 Starkstrom**
07	Gewerk	Niederspannungsanlage; Installationsgeräte
07.01	Titel	Niederspannungsanlage; Installationsgeräte Gebäude

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)

Übertrag: .....

07.01.0370 **Rahmen 1-fach, Grün**

1-fach Rahmen aus bruchsicherem Material für
vorab beschriebene Schalter und Steckdosen.
Mit Beschriftungsfeld.
Farbe: grün glänzend

1.200 St EP ..... GP .....

07.01.0380 **Rahmen 2-fach waagerecht, Grün**

2-fach Rahmen aus bruchsicherem Material für
vorab beschriebene Schalter und Steckdosen.
Mit Beschriftungsfeld.
Ausführung: Waagerecht
Farbe: grün glänzend

620 St EP ..... GP .....

07.01.0390 **Rahmen 3-fach waagerecht, Grün**

3-fach Rahmen aus bruchsicherem Material für
vorab beschriebene Schalter und Steckdosen.
Mit Beschriftungsfeld.
Ausführung: Waagerecht
Farbe: grün glänzend

310 St EP ..... GP .....

07.01.0400 **Rahmen 2-fach senkrecht, Grün**

2-fach Rahmen aus bruchsicherem Material für
vorab beschriebene Schalter und Steckdosen.
Mit Beschriftungsfeld.
Ausführung: Senkrecht
Farbe: grün glänzend

80 St EP ..... GP .....

Übertrag: .....

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)

Übertrag: .....

07.01.0410 **Rahmen 3-fach senkrecht, Grün**

3-fach Rahmen aus bruchsicherem Material für
vorab beschriebene Schalter und Steckdosen.
Mit Beschriftungsfeld.
Ausführung: Senkrecht
Farbe: grün glänzend

20 St EP ..... GP .....

07.01.0420 **CEE Steckdose 32A 230V unter Putz**

CEE-Steckvorrichtung als 3-polige
Steckdose (CEE-Form) DIN 49462
mit Schutzkontakt und Mittelleiter-
kontakt für 32 A Nennstrom
Betriebsspannung 230 V, 50 Hz,
Gehäuse aus Isolierstoff.
Schutzart: IP44
Einschl. Einbaudose Unterputz.

38 St EP ..... GP .....

07.01.0430 **Potentialausgleich-Steckdose, Weiß 2-fach**

Potentialausgleich-Steckdose aus
bruchsicheren Thermoplast.
Mit Tragring, Schraubbefestigung.
Mit 2 Steckerstiften nach DIN 42801.
Für Leiter bis 6qmm
Mit Zentralplatte.
Mit Schrauben befestigen.
Material: Thermoplast
Farbe: weiß glänzend

280 St EP ..... GP .....

07.01.0440 **Potentialausgleich-Steckdose, Weiß 4-fach**

Potentialausgleich-Steckdose aus
bruchsicheren Thermoplast.
Mit Tragring, Schraubbefestigung.
Mit 4 Steckerstiften nach DIN 42801.
Für Leiter bis 6qmm
Mit Zentralplatte.

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Übertrag: .....

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)

Übertrag: .....

Mit Schrauben befestigen.
Material: Thermoplast
Farbe: weiß glänzend

60 St EP ..... GP .....

07.01.0450 **Kabelauslassdose**

Kabelauslassdose mit Klemmstein.
Kabelanschluss mit NYM-J 3x1,5qmm bzw. 3x2,5qmm
Mit Zentralplatte.
Mit Schrauben befestigen.
Farbe: weiß glänzend

900 St EP ..... GP .....

07.01.0460 **Anschlussdose UP 5x2,5mm²**

Anschlussdose UP

Nennquerschnitt: 2,5mm²

Mit bruchgeschütztem Deckel und
Schnellverschluss und Zugentlastung für Kabel
bis 5x2,5mm².

180 Stk EP ..... GP .....

07.01.0470 **Anschlussdose UP 5x6mm²**

Anschlussdose UP

Nennquerschnitt: 6mm²

Mit bruchgeschütztem Deckel und
Schnellverschluss und Zugentlastung für Kabel
bis 5x6mm².

60 Stk EP ..... GP .....

Übertrag: .....

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)

Übertrag: .....

07.01.0480 **Anschlussdose UP 5x10mm²**

Anschlussdose UP

Nennquerschnitt: 10mm²

Mit bruchgeschütztem Deckel und
Schnellverschluss und Zugentlastung für Kabel
bis 5x10mm².

30 Stk EP ..... GP .....

07.01.0490 **Anschlussdose UP 5x16mm²**

Anschlussdose UP

Nennquerschnitt: 16mm²

Mit bruchgeschütztem Deckel und
Schnellverschluss und Zugentlastung für Kabel
bis 5x16mm².

10 Stk EP ..... GP .....

Vorbemerkungen Installationsdosen

Für die Installation unter Putz sind
Installationsdosen für GK-Wände sowie
Mauerwerks- Betonwände einschl. der notwendigen
Bohrungen zu berücksichtigen.

Die Montage von Abzweigdosen und Abzweigkästen
in Bereichen der abgehängten Decken die nicht
reversibel sind darf nur im Bereich von
Revisionsklappen erfolgen.

07.01.0500 **Hohlwandgerätedose**

Gerätedose Hohlwand.
Maße nach DIN 49073-1, für Plattenstärke 7-35
mm. Norm-
Kombinationsabstand 71 mm, Möglichkeit zur
Durchverdrahtung mit Hilfe von
Verbindungsstutzen
bei Kombinationen zwischen Gerätedosen und
Geräte-Verbindungsdosen, 8 Ausbrechöffnungen
für NYM-Leitungen, Datenleitungen und
Steuerleitungen.
Gerätedosen sind auch als Verbindungsdosen
nach VDE 0606-1 mit Doppel-Schraubbefestigung
und Schraubdeckel verwendbar,

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Übertrag: .....

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)

Übertrag: .....

Schutzart IP 30.
Einschl. Einfräsen in Gipskartonwände.

1.900 St EP ..... GP .....

07.01.0510 **Hohlwandgeräte- Verbindungsdose**

Geräte-/Verbindungsdose.
Maße nach DIN 49073-1, für Plattenstärke 7-
35 mm. Norm-Kombinationsabstand 71 mm,
Möglichkeit zur Durchverdrahtung mit Hilfe von
Verbindungsstutzen
bei Kombinationen zwischen Gerätedosen und
Geräte-Verbindungsdosen, 8 Ausbrechöffnungen
für NYM-Leitungen, Datenleitungen für
NYM-Leitungen, Datenleitungen und
Steuerleitungen.
Gerätedosen sind auch als Verbindungsdosen nach
VDE 0606-1 mit Doppel-Schraubbefestigung und
Schraubdeckel
verwendbar.
Schutzart IP 30.
Einschl. Einfräsen in Gipskartonwände.

300 St EP ..... GP .....

07.01.0520 **Hohlwand Schallschutzgerätedose**

Schallschutz Gerätedose für Schallschutzwände.
Kombinationsabstand 71 mm.
Für Plattenstärke ab 100mm.
Tiefe 49 mm
Fräsloch 68 mm
Geräteschraubenabstand 60 mm
Leitungseinführungen bis 11,5 mm 4-Stück
Für Schallschutzwände bis 69 dB

Einschl. Einfräsen in Gipskartonwände.

1.900 St EP ..... GP .....

Übertrag: .....

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)

Übertrag: .....

07.01.0530 **Hohlwand Schallschutzverbindungsdose**

Schallschutz Geräte-Verbindungsdose für
Schallschutzwände.
Kombinationsabstand 71 mm.
Für Plattenstärke ab 100mm.
Tiefe 61 mm
Fräsloch 68 mm
Geräteschraubenabstand 60 mm
Leitungseinführungen bis 11,5 mm 6-Stück
Für Schallschutzwände bis 69 dB

Einschl. Einfräsen in Gipskartonwände.

150 St EP ..... GP .....

07.01.0540 **Hohlwand Brandschutz Gerätedose**

Hohlwand Gerätedose für Brandschutzwände
EI30-EI120
Für Plattenstärke 7 - 40 mm.
Tiefe 44 mm
Fräsloch 74 mm
Leitungseinfuhrungen bis 11,5 mm 2-Stück
Mit DIBt-Zulassung.
Kombinationsabstand 71mm.

Einschl. Einfräsen in Gipskartonwände.

3.250 St EP ..... GP .....

07.01.0550 **Hohlwand Brandschutz Verbindungsdose**

Hohlwand Geräte- Verbindungsdose dose für
Brandschutzwände EI30-EI120
Für Plattenstärke 7 - 40 mm.
Tiefe 54,5 mm
Fräsloch 74 mm
Leitungseinfuhrungen bis 11,5 mm 4-Stück
Mit DIBt-Zulassung.
Kombinationsabstand 71mm.

Einschl. Einfräsen in Gipskartonwände.

350 St EP ..... GP .....

Übertrag: .....

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)

Übertrag: .....

07.01.0560 **Hohlwand Strahlenschutzdose**

Geräte-Verbindungsdose Strahlenschutz ,
bleifrei, 58,5 mm hoch.
Geräte-Verbindungsdose für Strahlenschutzwände
Zugelassen für den Einbau in bleifreie
Strahlenschutzwände bis zu einem Bleigleichwert
von 3 mm Pb.
Zugelassen für den Einbau in bleikaschierte
Strahlenschutzwände bis 1,5 mm Pb.
DIN EN 60670-1 und DIN 49073, aus Kunststoff
mit Strahlenschutzfunktion, bleifrei.
Fräsloch: 74 mm
Auf Kombinationsabstand 71 mm kürzbar.
Schraubabstand: 60 mm.
Einbautiefe: 58,5 mm.
Mit Schrauben,
Schutzart: IP 3X
DIN EN 60529
In Hohlwand, für Plattenstärken 7-40 mm.
Für max. 2 Leitungseinführungen bis Durchmesser
11,5 mm.

Einschl. Einfräsen in Gipskartonwände.

90 St EP ..... GP .....

07.01.0570 **Geräteeinbaudose Brüstungskanal**

Geräteeinbaudose für vorab beschriebenen
Brüstungskanal.
Zum Einbau eines Installationsgerätes.

1.400 St EP ..... GP .....

07.01.0580 **Schallschutzdose Massivwand**

Hohlwand Schallschutzdose mit 4 Schraubdomen
und 2 Spreizkrallenfeldern
Geräte-Verbindungsdose für Schallschutzwände
in Massivbauweise.
Für Rohre bis M25 und Leitungen bis 11,5 mm.
Kombinationsabstand 71 mm
Tiefe 60 mm
Einbauöffnung 60 mm
Rohreinführungen bis M25 6-Stück

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Übertrag: .....

Übertrag: .....

Leitungseinführungen bis 11,5 mm 6-Stück
Für Schallschutzwände bis 56 dB.

Einschl. Einfräsen in Mauerwerkswand.
Mit Putzdeckel.

50 St EP ..... GP .....

07.01.0590 **Gerätedose Mauerwerkswand**

Gerätedose mit verdrehungssicherem garantiertem Norm-Kombinationsabstand von 71 mm (nach DIN 49 073-1) durch Snap-Rast-Kupplung.
7 Ausbrechöffnungen für Leitungen und Rohre.
Kombinierbar für Spreiz- und Schraubbefestigung, tiefliegenden Putzhalterungen.
Geräteschraubenabstand 60 mm, für Schraubbefestigung mit selbstschneidenden Schrauben 3,2 mm, mit 2 Schraubdomen ohne Schrauben.
Schutzart IP 20.
Durchmesser 60mm.
Einschl. Einfräsen in Mauerwerkswand.
Mit Putzdeckel.

930 St EP ..... GP .....

07.01.0600 **Geräte- Verbindungsdose Mauerwerkswand**

Geräte-/Verbindungsdose mit verdrehungssicherem garantiertem Norm-Kombinationsabstand von 71 mm (nach DIN 49 073-1) durch Snap-Rast-Kupplung.
13 Ausbrechöffnungen für Leitungen und Rohre.
Kombinierbar für Spreiz- und Schraubbefestigung, tiefliegenden Putzhalterungen.
Geräteschraubenabstand 60 mm, für Schraubbefestigung mit selbstschneidenden Schrauben 3,2 mm, mit 2 Schraubdomen ohne Schrauben.
Schutzart IP 20.

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Übertrag: .....

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)

Übertrag: .....

Durchmesser 60mm.
Einschl. Einfräsen in Mauerwerkswand.
Mit Putzdeckel.

90 St EP ..... GP .....

07.01.0610 **Abzweigdose auf Putz, Polyethylen, grau, IP55**

Verbindungsdose nach DIN EN 60670 (VDE 0606)
10 Einführungen, 2 Bodeneinführungen, geeignet
für beengte Installationsumgebungen wie
abgehängte Decken und Kabelkanäle, komplett mit
Lochwerkzeug und Verschlussstopfen, mit
außenliegenden Befestigungsstellen.
Abmessung: ca. 89 x 43 x 38
Farbe: grau
Material: Polyethylen, weiches Material
Schutzart: IP55

Verbindungsklemmen und Kabelanschlüsse sind zu
berücksichtigen.

2.500 St EP ..... GP .....

07.01.0620 **Abzweigdose auf Putz, Polyethylen, rot, IP55**

Verbindungsdose nach DIN EN 60670 (VDE 0606)
10 Einführungen, 2 Bodeneinführungen, geeignet
für beengte Installationsumgebungen wie
abgehängte Decken und Kabelkanäle, komplett mit
Lochwerkzeug und Verschlussstopfen, mit
außenliegenden Befestigungsstellen.
Abmessung: ca. 89 x 43 x 38
Farbe: rot
Material: Polyethylen, weiches Material
Schutzart: IP55

Verbindungsklemmen und Kabelanschlüsse sind zu
berücksichtigen.

300 St EP ..... GP .....

Übertrag: .....

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)

Übertrag: .....

07.01.0630 **Abzweigdose auf Putz, Polyethylen, grau, IP55**

Verbindungsdose nach DIN EN 60670 (VDE 0606)
12 Einführungen, 3 Bodeneinführungen, komplett
mit Lochwerkzeug und Verschlussstopfen, mit
außenliegenden Befestigungsstellen.
Abmessung: ca. 85 x 85 x 37
Farbe: grau
Material: Polyethylen, weiches Material
Schutzart: IP55

Verbindungsklemmen und Kabelanschlüsse sind zu
berücksichtigen.

8.500 St EP ..... GP .....

07.01.0640 **Abzweigdose auf Putz, Polyethylen, rot, IP55**

Verbindungsdose nach DIN EN 60670 (VDE 0606)
12 Einführungen, 3 Bodeneinführungen, komplett
mit Lochwerkzeug und Verschlussstopfen, mit
außenliegenden Befestigungsstellen.
Abmessung: ca. 85 x 85 x 37
Farbe: rot
Material: Polyethylen, weiches Material
Schutzart: IP55

Verbindungsklemmen und Kabelanschlüsse sind zu
berücksichtigen.

350 St EP ..... GP .....

07.01.0650 **Abzweigdose auf Putz, Polystyrol, grau, IP65**

Verbindungsdose nach DIN EN 60670 (VDE 0606)
Mit selbstdichtenden, weichen
Einführungsmembranen, M20,
Dichtbereich 2 - 16 mm
Abmessung: ca. 80 x 80 x 52
Farbe: grau
Material: Polystyrol, hartes Material

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Übertrag: .....

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)

Übertrag: .....

Schutzart: IP65

Verbindungsklemmen und Kabelanschlüsse sind zu berücksichtigen.

300 St EP ..... GP .....

07.01.0660 **Abzweigdose auf Putz, Polystyrol, rot, IP65**

Verbindungsdose nach DIN EN 60670 (VDE 0606)
Mit selbstdichtenden, weichen
Einführungsmembranen, M20,
Dichtbereich 2 - 16 mm
Abmessung: ca. 80 x 80 x 52
Farbe: rot
Material: Polystyrol, hartes Material
Schutzart: IP65

Verbindungsklemmen und Kabelanschlüsse sind zu berücksichtigen.

100 St EP ..... GP .....

07.01.0670 **Verbindungskasten auf Putz**

Verbindungskasten mit folgenden Abmessungen:
ca. 110 x 110 x 67 mm
Nennquerschnitt 6mm².
Ui=690V AC
Zertifiziert nach:
VDE (DIN EN 60670-1/-22 (VDE 0606-1/-22))
Ausschlagmembranen:
M20/M25, (2 rückseitig, 7 seitlich),
Für Standardinstallationen im Innenbereich.
Material: Polystyrol
Farbe: grau
Schutzart: IP65
Schlagfestigkeit: IK07
Schutzklasse: II
Bemessungsisolationsspannung: 690V AC
Mit 7-Anbaustutzen.

Verbindungsklemmen und Kabelanschlüsse sind zu berücksichtigen.

50 St EP ..... GP .....

Übertrag: .....

68	**LV**	**160_4.008 H1213 Starkstrom**
07	Gewerk	Niederspannungsanlage; Installationsgeräte
07.01	Titel	Niederspannungsanlage; Installationsgeräte Gebäude

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)

Übertrag: .....

07.01.0680 **Verbindungskasten auf Putz**

Verbindungskasten mit folgenden Abmessungen:
ca. 140 x 140 x 79 mm
Nennquerschnitt 10mm².
Ui=690V AC
Zertifiziert nach:
VDE (DIN EN 60670-1/-22 (VDE 0606-1/-22))
Ausschlagmembranen:
M20/M25/M32, (2 rückseitig, 10 seitlich),
Für Standardinstallationen im Innenbereich.
Material: Polystyrol
Farbe: grau
Schutzart: IP65
Schlagfestigkeit: IK07
Schutzklasse: II
Bemessungsisolationsspannung: 690V AC
Mit 10-Anbaustutzen.

Verbindungsklemmen und Kabelanschlüsse sind zu berücksichtigen.

150 St EP ..... GP .....

07.01.0690 **Verbindungskasten auf Putz**

Verbindungskasten mit folgenden Abmessungen:
ca. 180 x 180 x 91 mm
Nennquerschnitt 16mm².
Ui=690V AC
Zertifiziert nach:
VDE (DIN EN 60670-1/-22 (VDE 0606-1/-22))
Ausschlagmembranen:
M20/M25/M32/M40, (2 rückseitig, 10 seitlich),
Für Standardinstallationen im Innenbereich.
Material: Polystyrol
Farbe: grau
Schutzart: IP65
Schlagfestigkeit: IK07
Schutzklasse: II
Bemessungsisolationsspannung: 690V AC
Mit 10-Anbaustutzen.

Verbindungsklemmen und Kabelanschlüsse sind zu berücksichtigen.

100 St EP ..... GP .....

Übertrag: .....

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)

Übertrag: .....

07.01.0700 **Verbindungskasten auf Putz**

Verbindungskasten mit folgenden Abmessungen:
ca. 250 x 250 x 115 mm
Nennquerschnitt 25mm².
Ui=690V AC
Zertifiziert nach:
VDE (DIN EN 60670-1/-22 (VDE 0606-1/-22))
Ausschlagmembranen:
M20/M25/M32/M40/M50, (4 rückseitig, 10 seitlich),
Für Standardinstallationen im Innenbereich.
Material: Polystyrol
Farbe: grau
Schutzart: IP65
Schlagfestigkeit: IK07
Schutzklasse: II
Bemessungsisolationsspannung: 690V AC
Mit 10-Anbaustutzen.

Verbindungsklemmen und Kabelanschlüsse sind zu berücksichtigen.

50 St EP ..... GP .....

07.01.0710 **Abzweigkasten Funktionserhalt E30-E90**

Kabelabzweig- und Verbindungskasten mit Funktionserhalt E30-E90.
Zertifiziert nach EN 60670 und IEC 62208
Funktionserhalt: E30 - E90 nach DIN 4102
Halogenfreies Gehäuse aus Spezialthermoplast.
Klemmen aus hochtemperaturbeständiger Spezialkeramik. Klemmenhalter frei positionierbar.
Verbindungskasten: 5 polig 0,5 - 2,5 mm²
Abzweigkasten: 5 polig 0,5 - 1,5 mm²
Deckelverliersicherung
Schraubanker
Mit 4 St. IP66 Doppelmembranstutzen M25.
Dichtbereich 9 - 16 mm.
Abmessungen: ca. 100 x 100 x 70 mm
Farbe: rot

Kabelanschlüsse sind zu berücksichtigen.

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Übertrag: .....

Übertrag: .....

20 St EP ..... GP .....

07.01.0720 **Abzweigkasten Funktionserhalt E30-E90**

Kabelabzweig- und Verbindungskasten mit
Funktionserhalt E30-E90.
Zertifiziert nach EN 60670 und IEC 62208
Funktionserhalt: E30 - E90 nach DIN 4102
Halogenfreies Gehäuse aus Spezialthermoplast.
Klemmen aus hochtemperaturbeständiger
Spezialkeramik. Klemmenhalter frei
positionierbar.
Verbindungskasten: 3 polig 1 - 6 mm²
Abzweigkasten: 3 polig 1 - 4 mm²
Deckelverliersicherung
Schraubanker
Mit 4 St. IP66 Doppelmembranstutzen M25.
Dichtbereich 9 - 16 mm.
Abmessungen: ca. 100 x 100 x 70 mm
Farbe: rot

Kabelanschlüsse sind zu berücksichtigen.

50 St EP ..... GP .....

07.01.0730 **Abzweigkasten Funktionserhalt E30-E90**

Kabelabzweig- und Verbindungskasten mit
Funktionserhalt E30-E90.
Zertifiziert nach EN 60670 und IEC 62208
Funktionserhalt: E30 - E90 nach DIN 4102
Halogenfreies Gehäuse aus Spezialthermoplast.
Klemmen aus hochtemperaturbeständiger
Spezialkeramik. Klemmenhalter frei
positionierbar.
Verbindungskasten: 5 polig 1 - 10 mm²
Abzweigkasten: 5 polig 1 - 4 mm²
Deckelverliersicherung
Schraubanker
3 St. IP66 Doppelmembranstutzen M25
Dichtbereich 9 - 16 mm

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Übertrag: .....

Übertrag: .....

3 St. IP66 Doppelmembranstutzen M32
Dichtbereich 14 - 21 mm
Abmessungen: ca. 150 x 150 x 85 mm
Farbe: rot

Kabelanschlüsse sind zu berücksichtigen.

20 St EP ..... GP .....

KNX

07.01.0740 **KNX Jalousieaktor 8-fach, 230V, 6A AP**

KNX 8-fach Jalousieaktor im Aufputzgehäuse

8 Kanäle (je ein Auf und ein Ab).
Kontakt-Bemessungsspannung AC 230 V/50 Hz.
Automatikbetrieb für Sonnennachlaufsteuerung.
Handbetrieb.
Meldung Direktbetrieb mit Statusobjekt.
Status Position Lamelle 8 Bit.
Geeignet für Einbindung in eine
Sonnennachlaufsteuerung.
Ansteuerung Sonnenschutz (Auf/Ab) über
Stellungsangabe (8-Bit-Wert).
Ansteuerung Lamellen (Auf/Zu) über
Stellungsangabe (8-Bit-Wert) oder Fahren in
Endlagesbquo; Stoppensbquo;
schrittweises Verfahren.
Pro Ausgang einstellbarer Schaltzustand nach
Netzwiederkehr.
Mit Handbedienung.
Integrierter Busankoppler, Busanschluss über
Busklemme.

Schutzart: IP30
Montage: Aufputz
Breite: 12 TE (210 mm)

60 St EP ..... GP .....

07.01.0750 **KNX Jalousieaktor 4-fach, 230V, 6A AP**

KNX 4-fach Jalousieaktor im Aufputzgehäuse
4 Kanäle (je ein Auf und ein Ab).
Kontakt-Bemessungsspannung AC 230 V/50 Hz.
Automatikbetrieb für Sonnennachlaufsteuerung.

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Übertrag: .....

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)

Übertrag: .....

Handbetrieb.
Meldung Direktbetrieb mit Statusobjekt.
Status Position Lamelle 8 Bit.
Geeignet für Einbindung in eine
Sonnennachlaufsteuerung.
Ansteuerung Sonnenschutz (Auf/Ab) über
Stellungsangabe (8-Bit-Wert).
Ansteuerung Lamellen (Auf/Zu) über
Stellungsangabe (8-Bit-Wert) oder Fahren in
Endlagesbquo; Stoppensbquo;
schrittweises Verfahren.
Pro Ausgang einstellbarer Schaltzustand nach
Netzwiederkehr.
Mit Handbedienung.
Integrierter Busankoppler, Busanschluss über
Busklemme.
Zur Montage auf Hutschiene mit Einbau und
kompletter Verdrahtung

Schutzart: IP30
Montage: Aufputz
Breite: 9 TE (158 mm)

20 St EP ..... GP .....

07.01.0760 **KNX Jalousieaktor 1-fach, 230V, 6A UP**

Jalousieaktor zur Montage in nachfolgend
beschriebener Abzweigdose
1 Kanäle (je ein Auf und ein Ab).
Kontakt-Bemessungsspannung AC 230 V/50 Hz.
Automatikbetrieb für Sonnennachlaufsteuerung.
Handbetrieb.
Meldung Direktbetrieb mit Statusobjekt.
Status Position Lamelle 8 Bit.
Geeignet für Einbindung in eine
Sonnennachlaufsteuerung.
Ansteuerung Sonnenschutz (Auf/Ab) über
Stellungsangabe (8-Bit-Wert).
Ansteuerung Lamellen (Auf/Zu) über
Stellungsangabe (8-Bit-Wert) oder Fahren in
Endlagesbquo; Stoppensbquo;
schrittweises Verfahren.
Pro Ausgang einstellbarer Schaltzustand nach
Netzwiederkehr.
Mit Handbedienung.
Integrierter Busankoppler, Busanschluss über
Busklemme.

inkl. Programmierung der Auffunktion bei
Ausfall der Busspannung

mit kompletter Verdrahtung

10 St EP ..... GP .....

Übertrag: .....

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)

Übertrag: .....

07.01.0770 **KNX Tasterschnittstelle 1-fach UP**

Tasterschnittstelle für 1 Kanal, der durch
Auswahl im Anwendungsprogramm als Eingang oder
Ausgang parametriert werden kann.
Mittels steckbaren Anschlussleitungen können
konventionelle Taster und Schalter ,
potenzialfreie Kontakte oder Leuchtdioden
angeschlossen werden.
Die Kontaktabfragespannung für die Kontakte und
die Speisespannung für LEDs werden vom Gerät
zur Verfügung gestellt.

Für Montage in Unterputzgerätedose oder
AP-Abzweigdose.
Das anteilige Verdrahtungsmaterial, notwendige
Klemmen zur fachgerechten Installation ist zu
berücksichtigen.

430 St EP ..... GP .....

07.01.0780 **Taster unter Putz, Weiß**

Installationstaster nach VDE 0632
als Flächentaster in Unterputzausführung.
Installationseinsatz als Taster
10 A, 250 V 1-fach, mit Schrauben befestigen.
Inkl. Wippe
Farbe: weiß glänzend

430 St EP ..... GP .....

07.01.0790 **KNX Tasterschnittstelle 2-fach UP**

Tasterschnittstelle für 2 Kanäle, die durch
Auswahl im Anwendungsprogramm als Eingang oder
Ausgang parametriert werden können.
Mittels steckbaren Anschlussleitungen können
konventionelle Taster und Schalter ,
potenzialfreie Kontakte oder Leuchtdioden
angeschlossen werden.
Die Kontaktabfragespannung für die Kontakte und
die Speisespannung für LEDs werden vom Gerät
zur Verfügung gestellt.

Für Montage in Unterputzgerätedose oder
AP-Abzweigdose.

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Übertrag: .....

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)

Übertrag: .....

Das anteilige Verdrahtungsmaterial, notwendige Klemmen zur fachgerechten Installation ist zu berücksichtigen.

130 St EP ..... GP .....

07.01.0800 **Taster unter Putz 2-fach, Weiß**

Installationstaster nach VDE 0632
als Flächentaster in Unterputzausführung.
Installationseinsatz als Taster
10 A, 250 V, 2-fach, mit Schrauben befestigen.
Inkl. Wippe
Farbe: weiß glänzend

130 St EP ..... GP .....

07.01.0810 **KNX Tasterschnittstelle 4-fach UP**

Tasterschnittstelle für 4 Kanäle, die durch Auswahl im Anwendungsprogramm als Eingang oder Ausgang parametriert werden können.
Mittels steckbaren Anschlussleitungen können konventionelle Taster und Schalter , potenzialfreie Kontakte oder Leuchtdioden angeschlossen werden.
Die Kontaktabfragespannung für die Kontakte und die Speisespannung für LEDs werden vom Gerät zur Verfügung gestellt.

Für Montage in Unterputzgerätedose oder AP-Abzweigdose.
Das anteilige Verdrahtungsmaterial, notwendige Klemmen zur fachgerechten Installation ist zu berücksichtigen.

44 St EP ..... GP .....

Übertrag: .....

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)

Übertrag: .....

07.01.0820 **Taster unter Putz 4-fach, Weiß**

Installationstaster nach VDE 0632
als Flächentaster in Unterputzausführung.
Installationseinsatz als Taster
10 A, 250 V, 4-fach, mit Schrauben befestigen.
Inkl. Wippe
Farbe: weiß glänzend

44 St EP ..... GP .....

07.01.0830 **KNX Jalousietaster unter Putz, Weiß**

Taster mit Wippe 1fach Pfeilsymbole für KNX
Flächenschalter

Reinweiß glänzend

Bedienfunktionen:
- Bedienung von alousien, Rollladen,
Dachfenster, Dachkuppeln und Markisen

Funktion im KNX System
- Taster für KNX mit integriertem Busankoppler.
- Wippen- oder Tastenfunktion für jede
Bedienfläche einstellbar.
- Steuerung von bis zu vier Funktionen über die
Tastenfunktion des KNX Tasters möglich.

Bedienfunktionen
- Bedienkonzept Wippenfunktion
- Der Befehl beim Drücken und das Bedienkonzept
ist einstellbar.
Das Bedienkonzept kann in den Zeiten für kurze
und lange Betätigung und Lamellenverstellung
angepasst werden.
- Wertgeber: Die Funktionsweise (1 Byte, 2
Byte, 3 Byte oder 6 Byte Wertgeber)
und der Wert ist einstellbar.
- 2-Kanal-Bedienung: Durch einen Tastendruck
können bis zu zwei Telegramme
auf den KNX Bus ausgesendet werden. Das
Bedienkonzept kann eingestellt und die
Zeit für kurze und lange Betätigung angepasst
werden. Die Funktionsweise der
Kanäle ist getrennt voneinander einstellbar.

Technische Daten:
Twisted-Pair (TP), YCYM 2 x 2 x 0,8

Prüfspannung: 4 kV (KNX/EIB Busleitung)
Anschluss
- KNX: Anschluss- und Abzweigklemme

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Übertrag: .....

Übertrag: .....

Schutzklasse: III
Einbautiefe: 15 mm
Umgebungstemperatur: -5 °C bis +50 °C

Hinweise:
- KNX Data Secure kompatibel.
- Die Wippen sind optional gegen alternative Varianten austauschbar.

Lieferumfang:
- Anschluss- und Abzweigklemme für KNX im Lieferumfang enthalten.
- Tragring mit Schrauben im Lieferumfang enthalten.

298 St EP ..... GP .....

07.01.0840 **KNX Präsenzmelder 360° UP**

KNX-Präsenzmelder mit integriertem KNX-BUS-Ankoppler
Individuelle Empfindlichkeitsanpassung des PIR-Sensors.
Mischlichtmessung mittels innen-, außenliegendem und externen (optional) Lichtsensoren.
Intelligenter Halbautomatikbetrieb, präsenzunabhängiger Regelbetrieb (Dämmerungsmelder), Vollautomatikbetrieb.
1 x Licht (regel- oder schaltbar), 1x Slave-Ausgang, 3x HKL-Ausgänge (unabhängig).
Regeln von bis zu drei Lichtgruppen mittels Offset (externe Beeinflussung möglich).
Kurzpräsenz, Selbstanpassung der Nachlaufzeit, Korridorfunktion.
Verschiedene Sperrfunktionen.
Softstart.
Zwei Logikmodule.
Aufruf von Lichtszenen.
Abschaltbare Zustandsanzeigen.
Temperatur- und Geräuschsensor.
Master-Slave-Betrieb zur Erweiterung des Erfassungsbereiches.
HKL-Modus (1=Komfort, 2=Standby, 3= Economy, 4 Frost/Hitzeschutz).
Spannung: über KNX-BUS
Stromaufnahme: ca. 12 mA
Erfassungsbereich: horizontal 360° (Deckenmontage)
Reichweite: max. Ø 10 m quer max. Ø 6 m frontal max. Ø 4 m sitzende Tätigkeit
Überwachte Fläche bei tangentialer Bewegung: 78 m² / 2,5 m Montagehöhe

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Übertrag: .....

Übertrag: .....

Montagehöhe min./max./empfohlen: 2 m / 5 m / 2,5 m
Anzahl Lichtfühler: 2
Anzahl PIR Sensoren: 1
Helligkeitssollwert: 5 - 2000 Lux
Montage in Gerätedose nach EN 60670-1.
Farbe: weiß

Liefern, montieren und betriebsfertig anschließen.

130 St EP ..... GP .....

07.01.0850 KNX Präsenzmelder 360° AP

KNX-Präsenzmelder mit integriertem KNX-BUS-Ankoppler zur Aufputzmontage.
Individuelle Empfindlichkeitsanpassung des PIR-Sensors.
Mischlichtmessung mittels innen-, außenliegendem und externen (optional) Lichtsensoren.
Intelligenter Halbautomatikbetrieb, präsenzunabhängiger Regelbetrieb (Dämmerungsmelder), Vollautomatikbetrieb.
1 x Licht (regel- oder schaltbar), 1x Slave-Ausgang, 3x HKL-Ausgänge (unabhängig).
Regeln von bis zu drei Lichtgruppen mittels Offset (externe Beeinflussung möglich).
Kurzpräsenz, Selbstanpassung der Nachlaufzeit, Korridorfunktion.
Verschiedene Sperrfunktionen.
Softstart.
Zwei Logikmodule.
Aufruf von Lichtszenen.
Abschaltbare Zustandsanzeigen.
Temperatur- und Geräuschsensor.
Master-Slave-Betrieb zur Erweiterung des Erfassungsbereiches.
HKL-Modus (1=Komfort, 2=Standby, 3= Economy, 4 Frost/Hitzeschutz).
Spannung: über KNX-BUS
Stromaufnahme: ca. 12 mA
Erfassungsbereich: horizontal 360° (Deckenmontage)
Reichweite: max. Ø 10 m quer max. Ø 6 m frontal max. Ø 4 m sitzende Tätigkeit
Überwachte Fläche bei tangentialer Bewegung: 78 m² / 2,5 m Montagehöhe
Montagehöhe min./max./empfohlen: 2 m / 5 m / 2,5 m
Anzahl Lichtfühler: 2
Anzahl PIR Sensoren: 1
Helligkeitssollwert: 5 - 2000 Lux

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Übertrag: .....

Übertrag: .....

Als Aufputzgerät.
Farbe: weiß

Liefern, montieren und betriebsfertig anschließen.

30 St EP ..... GP .....

07.01.0860 **KNX Ultraschall Präsenzmelder UP**

Ultraschall Präsenzmelder für die Deckenmontage Unterputz im Innenbereich mit KNX Schnittstelle, 4 Kanäle; Vernetzung via KNX-Bus, Erfassungsbereich rund 360 °, zusätzlicher Unterkriechschutz, elektronische Reichweiteneinstellung, geeignet für Montagehöhe 2,50 - 2,8 m, optionale Montagehöhe 3,5 m, Reichweite Präsenz: Ø 6 m (28 m²), Reichweite Radial: Ø 10 m (79 m²), Reichweite Tangential: Ø 10 m (79 m²), Lichtmessung 10 - 1000 lx, Teachfunktion, Versorgungsspannung: 24 - 29 V; Schutzart: IP20, Zeiteinstellung: 0 s - 1092 Min.; optionales Hauptlicht 0 - 100 %, KNX-Funktionen: Dämmerungsschalter, Grundlichtfunktion, Helligkeitswert, HLK-Ausgang, Konstantlichtregelung, Lichtausgang 4x, Präsenz-Ausgang, Tag- / Nachtfunktion, Logikgatter, Vernetzung: Ja; Vernetzung via KNX-Bus, Einstellungen via ETS-Software, Fernbedienung, Bus und Smart Remote; Art der Vernetzung: Master/Master, Master/Slave; Umgebungstemperatur: -20 - 55 °C; Farbe: Weiß; RAL-Farbe: 9010; Abmessungen (L x B x H): 66 x 120 x 120 mm

12 St EP ..... GP .....

07.01.0870 **KNX Touch Panel 8"**

Touch Panel als KNXFreiprogrammierbares IP-/KNX-Touch-Display.
Visualisieren und Bedienen von Anlagenzuständen in der KNX-Gebäudeautomation.
Montage waagerecht.

Produkteigenschaften:
-Hochauflösendes HD-Display
-Näherungssensor
-Kapazitiver Touchscreen
-Reinigungsmodus mit Touchscreen-Sperre
-Lüfterlos, ohne mechanisch bewegliche Teile

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Übertrag: .....

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)

Übertrag: .....

-Integrierter Busankoppler
-Grafische Benutzeroberfläche zur
Visualisierung und -Bedienung von KNX-Geräten
-KNX-Sonderfunktionen, z.B. Szenen, Sequenzen,
-Zentralfunktion,
-Gliederung nach mehreren Räumen oder als
Einzelzimmer
-Zeitplanungen: max. 125 mit je 10 Befehlen
-Logische Verknüpfungen: max. 55
-Astronomische Uhr
-Farbschema hell / dunkel
-Zweistufiger Konfigurationszugriff (Admin /
Benutzer)
-Benutzerverwaltung
-Benutzer (PIN-Codes): max. 10
-PIN-Schutz für Räume / Elemente
-Backup und Wiederherstellung
-Mobile App (Zugriff lokal)
-App-Anwender pro Installation: max. 10

Bildschirmdiagonale: 8"
Auflösung: 1280x800 (WXGA)

Einschl. notwendier Programmiersoftware.

Einschl. UP-Gehäuse.

Einschl. Programmierung für 8-Bildschirmseiten
mit Anbindung an das KNX-System.

22 St EP ..... GP .....

07.01.0880 **KNX Wetterstation**

KNX-Wetterstation mit Sensoren für Helligkeit,
Wind (Geschwindigkeit, Richtung), Niederschlag,
Temperatur, Luftfeuchtigkeit, Luftdruck.
Zeitempfang (Sonnenstand),
Beschattungssteuerung, Zeitschaltuhr,
Multifunktions-Module, Logik-Gatter.

Funktionen:
Helligkeitsmessung (aktuelle Lichtstärke).
Messung mit 5 separaten Sensoren, Ausgabe des
aktuell höchsten Werts (ein Maximalwert).
Separate Grenzwerte für Nacht.
GPS-Empfänger mit Ausgabe der aktuellen Zeit
und der Standortkoordinaten. Zusätzlich
berechnet die Wetterstation die Position der
Sonne
(Azimut und Elevation)

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Übertrag: .....

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)

Übertrag: .....

Beschattungssteuerung für bis zu 12 Fassaden mit Lamellennachführung, Schattenkantennachführung.

Windmessung: Messung der Windgeschwindigkeit und -richtung (0°-360°) per Ultraschall.

Niederschlagserkennung: Die Sensorfläche ist beheizt, so dass nur Tropfen und Flocken als Niederschlag erkannt werden, nicht aber Nebel oder Tau. Hört es auf zu regnen oder zu schneien, ist der Sensor schnell wieder trocken und die Niederschlagsmeldung endet.

Temperaturmessung. Berechnung der gefühlten Temperatur (unter Berücksichtigung von Windstärke und Luftfeuchtigkeit.

Frostschutz für Beschattungen.

Luftfeuchtigkeitsmessung (relativ, absolut).

Bus-Meldung, ob sich die Werte von Temperatur und Luftfeuchtigkeit innerhalb des Behaglichkeitsfeldes befinden (DIN 1946). Berechnung des Taupunkts.

Luftdruckmessung.

Wochen- und Kalenderzeitschaltuhr:
Alle Zeit-Schaltausgänge können als Kommunikationsobjekte genutzt werden. Die Wochenzeitschaltuhr hat 24 Zeiträume. Jeder Zeitraum kann entweder als Ausgang oder als Eingang parametriert werden. Ist der Zeitraum ein Ausgang, dann wird die Schaltzeit per Parameter oder per Kommunikationsobjekt festgelegt. Die Kalenderzeitschaltuhr hat 4 Zeiträume. Für jeden Zeitraum können zwei Ein-/Aus-Schaltungen festgelegt werden, die täglich ausgeführt werden.

Schaltausgänge für alle gemessenen und errechneten Werte. Grenzwerte einstellbar per Parameter oder über Kommunikationsobjekte.

8 UND- und 8 ODER-Logik-Gatter mit je 4 Eingängen. Als Eingänge für die Logik-Gatter können sämtliche Schalt-Ereignisse sowie 16 Logikeingänge in Form von Kommunikationsobjekten genutzt werden. Der Ausgang jedes Gatters kann wahlweise als 1 Bit oder 2 x 8 Bit konfiguriert werden.

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Übertrag: .....

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)

Übertrag: .....

Multifunktions-Module (Berechner) zur Veränderung von Eingangsdaten durch Berechnungen, durch Abfrage einer Bedingung oder durch Wandlung des Datenpunkttyps Sommerkompensation für Kühlungen. Über eine Kennlinie wird die Solltemperatur im Raum an die Außentemperatur angepasst und der minimale und maximale Wert der Solltemperatur festgelegt.

Allgemeine technische Daten:
Gehäuse: Kunststoff
Farbe: Weiß
Montage: Mastmontage
Schutzart: IP44
Rohrdurchmesser Mast: ca. 50mm
Hilfsspannung: 24V DC

Messbereich Temperatur: -30°C bis +50°C
Messbereich Feuchte: 0%rf bis 100%rf
Messbereich Druck: 300mbar bis 1100mbar
Messbereich Wind: 0m/s bis 35m/s
Messbereich Windrichtung: 0° bis 360°
Messbereich Heilligkeite: 0 Lux bis 150.000 Lux

Einschl. folgender Zusatzkomponenten:
-Mastverlängerung 50 cm lang
-Schraubbügeln zur Befestigung der Wetterstation
-Kabel M8 4-polig, 10 m
-Verbindungsdose mit Klemmverbindung
-24 V DC-Netzgerät
-Teleskop-Magnet zum Programmieren

Weiterhin sind folgende Bauteile zu berücksichtigen:
-Aluminiummast 2m
-Betonsockel für Mast

Einschl. Programmierung.

2 St EP ..... GP .....

07.01.0890 **Wettersensor / Windsensor**

Der Wettersensor für die Erfassung von Wind, Helligkeit in der Himmelsrichtungen, Regen inkl. Heizung, Temperatur, Datum und Uhrzeit auf GPS-Basis.
Incl.integrierte Netzteil

Anschlusse: - Spannungsversorgung: 2-polig, je 1-Steckanschluss für massive Leiter 0,4 bis

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Übertrag: .....

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)

Übertrag: .....

1,5mm Ø
- A und B Datenkommunikation: 2-polig, je 4-Steckanschlüsse für massive Leiter 0,6 bis 0,8 mm Ø

Schutzart IP 44, DIN EN 60 529

Montage: Wandbefestigung

5 Stk EP ..... GP .....

Sonstige, Med. Großgeräteräume

07.01.0900 **Türkontaktschalter, 2-pin 2 A, 250 V~**

Türkontaktschalter, 2-pin 2 A, 250 V~
Komplett mit Abdeckkappe und Befestigungsset

18 Stk EP ..... GP .....

07.01.0910 **Warnleuchte - Anzeige-Tableau mit Leuchtfläche**

Transparente Anzeigetafeln zur Information über die Raumbelegung oder Raumfunktion.
Anzeigetafeln signalisieren, wenn Laser- oder Röntgenanwendungen im Einsatz sind.

Leuchtmittel mit langlebiger LED-Technik
Homogene Ausleuchtung
Leuchtflächen ohne störende Schraubenbefestigung
Schutzart IP40

Elektrische Daten
Leuchtmittel LED strip, 102 LEDs
LED Farbe weiß
Netzteil AC 220240 V, 4763 Hz/DC 24 V
Leistungsaufnahme 8.5W
Anschlussquerschnitt max. 2.5 mm²
Schutzart geerdet

Beschriftung schwarz, lichtundurchlässig

UP-Gehäuse (BxHxT) 339 x 184 x 73mm
Wandausschnittmaß (BxH) 340 x 185 mm
Blendrahmen (BxH) 350 x 195 mm, Stärke 3 mm

incl. Beschriftung je nach Anwendungsbereich, z.B "Röntgen", "MRT-Betrieb", "CT-Betrieb" oder "Laser"

32 Stk EP ..... GP .....

Übertrag: .....

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)

Übertrag: .....

Medizinische Versorgungseinheiten

Medizinische Versorgungseinheiten (MVE)

Vorbemerkungen MVE

Medizinische Versorgungseinheiten (MVE) für den Normalpflegebereich sind medizinische Geräte mit integrierter Raum- und Lesebeleuchtung. Sie enthalten eine Vielzahl von Einbauelementen zur Versorgung des Pflegeplatzes, wie z. B. Elektrosteckdosen, Med. Gasentnahmestellen, Lichtrufsysteme, Nachrichten- und Datentechnik etc.
Die MVE sind nach folgender Normen und Richtlinien zu fertigen, der Nachweis ist schriftlich mit der Werks- und Montageplanung vorzulegen:

Norm DIN EN ISO 11197 „besondere Anforderungen für die Sicherheit
von medizinischen Versorgungseinheiten"
EU-Richtlinie 93/42 EWG
bzw. Medizinproduktegesetz EN 60601-1 „Medizinische elektrische
Geräte, allgemeine Anforderungen an die Sicherheit"
Norm DIN 5035-3 „Beleuchtung in Krankenhäusern" sowie allen
weiteren einschlägigen Normen, Gesetzen und anerkannten Regeln der
Technik, die hierzu in Verbindung stehen, wie u. a. die ISO 7396 für die
Einbauteile der Med. Versorgung.

Die MVE müssen stückgeprüft und mit dem CE-Zeichen sowie der Kennnummer der benannten Stelle gekennzeichnet werden.

Das Gehäuse: stranggepresstes, natur-eloxiertes Aluminium. Die Enddeckel mit gleichen Optik.

Installationselemente Elektro: Unterseite
Installationselemente Med.Gas: Front

Zubehörelemente auf der Unterseite der Versorgungseinheit sind werkzeuglos ein-, bzw. aushaken und stufenlos zu verschieben

Übertrag: .....

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)

Übertrag: .....

Elektrotechnische und elektronische Einbauten

Elektrotechnische und elektronische Einbauten
MVE
Die Elektrosteckdosen, Schalter, etc. sind flächenbündig im Profil eingebaut. Hierfür werden systemgebundene Steckdosen eingesetzt.
Schwachstromeinbauteile, wie z. B. Lichtrufkomponenten, Datentechnik, Diagnostikruf, Telefondosen, etc. sind integrierbar.
Die Einbauelemente sind anschlussfertig verdrahtet. Für den Anschluss der Medien steht am Einspeisepunkt (rück- oder stirnseitig) ein Klemmblock mit in Federkrafttechnik ausgeführten Klemmen mit zwei Anschlüssen je Potential zur Verfügung. Daher ist eine Durchgangsverdrahtung möglich.
Die Schwachstromeinbauteile werden dem Hersteller der MVE kostenlos vom Auftragnehmer (AN) des Gewerkes Schwachstromtechnik beigestellt. Kommen Schwachstromkombinationen zum Einsatz, welche codiert werden müssen, sind diese im vorcodierten Zustand mit entsprechender Kennzeichnung beim Hersteller der MVE anzuliefern.

Beleuchtungskomponenten
Indirekte Raumbeleuchtung ist für moderne und effiziente LED-Beleuchtung (Ra > 90, MacAdam 3) unter einer hochlichtdurchlässigen, flächig integrierten und beständigen PMMA (Acryl) ausgelegt.
Die integrierte direkt strahlende Leseleuchte hinter einem durchgehenden Acryl auf der vorderen Unterseite wird in effizienter LED-Technologie ausgeführt.

Allgemeinbeleuchtung:

- Schaltung über Stromstoßrelais vom Handset des Lichtrufs

Leseleuchte:
LED 22 Watt
Lampenlichtstrom 2.560 lm, Leuchtenlichtstrom 1.490 lm (Werte
basierend auf 4.000 K), Länge 900 mm, mechanisch verschiebbar,

- Schaltung über Stromstoßrelais vom Handset des Lichtrufs und / oder externen Schalter
- unterstützende Untersuchungsbeleuchtung 500

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Übertrag: .....

Übertrag: .....

Lux

Orientierungsbeleuchtung:
Die nach oben strahlende
LED-Orientierungsbeleuchtung
verhindert Stürze in der Dunkelheit und
erleichtert kleine Handgriffe bei
minimaler Lichtemission. Die Schaltung erfolgt
über einen externen Schalter.

Medizinische Gasversorgung

Medizinische Gasversorgung
Der Einbau der Med. Gasentnahmestellen und die
fachgerechte Verrohrung bis zum Anschlusspunkt
sind in der MVE enthalten. Die Gassteckdosen
(mit geradem Anschluss nach hinten) werden dem
Hersteller der MVE vom AN des Gewerkes Med.
Gase beigestellt.

Vorbemerkung Beleuchtung

Der AN verpflichtet sich, eine
Beleuchtungsberechnung durchzuführen und
sicherzustellen, dass die Beleuchtungsstärke
für den Raum (Allgemeinbeleuchtung) sowie für
das Bett (Leselicht) den geltenden Normen,
insbesondere der DIN EN 12464-1, entspricht.
Sollte die Berechnung Abweichungen von den
Anforderungen zeigen, ist die in das Bussystem
integrierte Beleuchtung entsprechend
anzupassen, um die Normvorgaben zu erfüllen.

07.01.0920 **Medizinische Versorgungseinheit MVE 2-Bett**

Medizinische Versorgungseinheit MVE 2-Bett

MVE entsprechend der Vorbemerkungen.
Für die Versorgung von 2 Patientenbetten im
Normalpflegebereich.
Gesamtlänge: bis 4.400 mm. Bestellung gemäß vor
Ort Aufmaß der einzelnen Schienen
Anschluss: rück- oder stirnseitig links/ rechts
Korpus: Aluminium natureloxiert
Einbauten: wahlweise flächenbündig front- oder
unterseitig
Front: Aluminium natureloxiert
Bestückung je Patientenbett:
1 x LED-Allgemeinbeleuchtung, Farbwiedergabe Ra
> 90,
MacAdam 3, Farbtemperatur 3.000 K,
Lampenlichtstrom 8.560 lm, Leuchtenlichtstrom
5.650 lm,
COI (Cyanosis Observation Index) 1,55,

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Übertrag: .....

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)

Übertrag: .....

65 W,
Länge 1.200 mm,
schalt- und dimmbar über externen Taster und Taster in der
Med. Versorgungseinheit
1 x stufenlose Dimmbarkeit 10 – 100 % der Allgemeinbeleuchtung
1 x LED-Leseleuchte, Farbwiedergabe Ra > 90, MacAdam 3, Farbtemperatur 3.000 K,
Lampenlichtstrom 2.560 lm, Leuchtenlichtstrom 1.490 lm,
COI (Cyanosis Observation Index) 2,1,
22 W,
Länge 900 mm, mechanisch verschiebbar,
Schaltung via Stromstoßrelais für medizinische Anwendungen mit sicherer Trennung (2 MOOP gemäß DIN EN 60601-1) über Handset der Lichtrufkombination, über
externen Taster und Taster in der Med. Versorgungseinheit
1 x Stromstoßrelais für medizinische Anwendungen mit sicherer
Trennung (2 MOOP gemäß DIN EN 60601-1) zur Schaltung der Leseleuchte

2 x Schuko-Steckdose 230 V / 16 A AV weiß
1 x Schuko-Steckdose 230 V / 16 A SV grün
1 x Taster für Leselicht
1 x Einbau und Verdrahtung einer kostenlos beigestellten Lichtrufkombination, mit
40-poligem Flachbandkabel
1 x Einbau einer Daten-Anschlussdose RJ45-Doppel
2 x Leerfeld mit Blindabdeckung
Bestückung je Medienschiene:
1 x Taster für Allgemeinbeleuchtung
1 x Potentialausgleich-Bolzen (doppelt)
2 x LED-Orientierungslicht, Farbwiedergabe Ra > 90,
MacAdam 3, Farbtemperatur 3.000 K,
Lampenlichtstrom 125 lm, Leuchtenlichtstrom 82 lm,
2,5 W,
Länge 50 mm, Schaltung über externen Schalter
1 x Einbau und Verrohrung einer kostenlos beigestellten Entnahmestelle Med. Gase Sauerstoff
1 x Einbau und Verrohrung einer kostenlos beigestellten Entnahmestelle Med. Gase Druckluft

Abmessungen: (L x T x H) 4.360 x 145 x 140 / 112 mm

Übertrag: .....

68	**LV**	**160_4.008 H1213 Starkstrom**
07	Gewerk	Niederspannungsanlage; Installationsgeräte
07.01	Titel	Niederspannungsanlage; Installationsgeräte Gebäude

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
			Übertrag:	.....
		98 Stk	EP	GP .....
07.01.0930	**Beleuchtungsberechnung für MVE** Wie im Vortext beschrieben			
		1 Psch		GP .....

Summe Titel 07.01

Niederspannungsanlage; Installationsgeräte Gebäude, Netto: .....

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)

07.02 Titel Niederspannungsanlage: Installationsgeräte Wahlleistung

Unterputz - Wahlleistung

Bei den nachfolgenden Installationsgeräten ist

Bei den nachfolgenden Installationsgeräten ist jeweils ein einheitliches Flächenprogramm eines Fabrikates zu verwenden.

Das Schalterprogramm muß folgende Eigenschaften besitzen:

Material: Thermoplast (Polycarbonat, PC)
schlag- und bruchfest,halogenfrei,
UV-beständig

Schutzart: IP 20 / IP 44 (bei Verwendung
spezieller Dichtungsets)

Alle Schalter, Taster, Steckdosen sind mit integrierten Beschriftungsfeldern anzubieten. Nachträglich aufgeklebte Stromkreisschilder werden nicht akzeptiert!

Es ist die Beschriftungsrichtlinie des UKH in der aktuell gültigen Fassung einzuhalten.

Farbe Geräte: reinweiß, falls nicht anders angegeben
Farbe Rahmen: hellgrau
Oberfläche: glänzende Oberfläche

Leitfabrikat: Gira E3 System 55 oder gleichwertig

07.02.0010 Aus- Wechselschalter unter Putz, Weiß/hellgrau

Installationsschalter nach VDE 0632
als Flächenschalter in Unterputzausführung.
Mit hochwertigen Materialien und glanzenden Oberflächen mit hellgrauen Rahmen.
Installationseinsatz als 1-poliger Ausschalter oder
Wechselschalter 10 A, 250 V mit Schrauben befestigen.
Inkl. Wippe

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Übertrag: .....

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)

Übertrag: .....

Farbe: weiß glänzend
Rahmen hellgrau softtouch

40 St EP ..... GP .....

07.02.0020 **KNX Tasterschnittstelle 1-fach UP**

Tasterschnittstelle für 1 Kanal, der durch
Auswahl im Anwendungsprogramm als Eingang oder
Ausgang parametriert werden kann.
Mittels steckbaren Anschlussleitungen können
konventionelle Taster und Schalter ,
potenzialfreie Kontakte oder Leuchtdioden
angeschlossen werden.
Die Kontaktabfragespannung für die Kontakte und
die Speisespannung für LEDs werden vom Gerät
zur Verfügung gestellt.

Für Montage in Unterputzgerätedose oder
AP-Abzweigdose.
Das anteilige Verdrahtungsmaterial, notwendige
Klemmen zur fachgerechten Installation ist zu
berücksichtigen.

80 St EP ..... GP .....

07.02.0030 **Taster unter Putz, Weiß/hellgrau**

Installationstaster nach VDE 0632
als Flächentaster in Unterputzausführung.
Mit hochwertigen Materialien und glanzenden
Oberflächen mit hellgrau Rahmen
Installationseinsatz als Taster
10 A, 250 V 1-fach mit Schrauben befestigen.
Inkl. Wippe
Farbe: weiß glänzend/hellgrau soft touch

80 St EP ..... GP .....

07.02.0040 **Steckdose 1-fach unter Putz, Weiß mit 2x USB Buchse**

Steckdose mit Schutzkontakt VDE 0620
in Unterputzausführung 1-fach.
2polig 16 A, 250 V AC Anschlussklemmen als
Verbindungsklemmen.
Mit Zentralplatte.
Mit Schrauben befestigen.

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Übertrag: .....

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)

Übertrag: .....

Farbe: weiß glänzend
Mit USB Buchsen
1x USB-Buchse Typ A
1x USB-Buchse Typ C

36 St EP ..... GP .....

07.02.0050 **LED-Orientierungsleuchte 230 V~ Weiß**

LED-Orientierungsleuchte 230 V~ Weiß

LED-Orientierungsleuchte zum Einbau in der UP-Gerätedose

Nennspannung: AC 230 V, 50 Hz
Leistungsaufnahme: 1,7 W/8,5 VA
Helligkeitsbereich: 3 bis 100%
Anzahl LED: 4
Farbtemperatur
- warmweiß: ca. 3000 K
Einbautiefe: 30 mm
Umgebungstemperatur: 0 °C bis +40 °C

24 St EP ..... GP .....

07.02.0060 **Mehrkosten Rahmen 1-fach, hellgrau**

Wie Position 07.01.0300 (Seite 445) jedoch:
1-fach Rahmen aus bruchsicherem Material für vorab beschriebene Schalter und Steckdosen.
Mit Beschriftungsfeld.

Farbe: hellgrau soft touch

24 St EP ..... GP .....

07.02.0070 **Mehrkosten Rahmen 2-fach waagerecht, hellgrau**

Wie Position 07.01.0310 (Seite 445) jedoch:

2-fach Rahmen aus bruchsicherem Material für vorab beschriebene Schalter und Steckdosen.
Mit Beschriftungsfeld.
Ausführung: Waagerecht
Farbe: hellgrau soft touch

24 St EP ..... GP .....

Übertrag: .....

Übertrag: .....

07.02.0080 **Mehrkosten Rahmen 3-fach waagerecht, hellgrau**

Wie Position 07.01.0320 (Seite 445) jedoch:

3-fach Rahmen aus bruchsicherem Material für vorab beschriebene Schalter und Steckdosen.
Mit Beschriftungsfeld.
Ausführung: Waagerecht
Farbe: hellgrau soft touch

12 St EP ..... GP .....

07.02.0090 **Mehrkosten Rahmen 2-fach senkrecht, hellgrau**

Wie Position 07.01.0340 (Seite 446) jedoch:

2-fach Rahmen aus bruchsicherem Material für vorab beschriebene Schalter und Steckdosen.
Mit Beschriftungsfeld.
Ausführung: Senkrecht
Farbe: hellgrau soft touch

12 St EP ..... GP .....

07.02.0100 **Mehrkosten Rahmen 3-fach senkrecht, hellgrau**

Wie Position 07.01.0350 (Seite 446) jedoch:

3-fach Rahmen aus bruchsicherem Material für vorab beschriebene Schalter und Steckdosen.
Mit Beschriftungsfeld.
Ausführung: Senkrecht
Farbe: hellgrau soft touch

12 St EP ..... GP .....

07.02.0110 **Mehrkosten Rahmen 4-fach senkrecht, hellgrau**

Wie Position 07.01.0360 (Seite 446) jedoch:

4-fach Rahmen aus bruchsicherem Material für vorab beschriebene Schalter und Steckdosen.
Mit Beschriftungsfeld.
Ausführung: Senkrecht
Farbe: hellgrau soft touch

12 St EP ..... GP .....

07.02.0120 **Unterputzradio**

kompaktes Unterputzradio für die Montage in einer Doppel-Unterputzdose. Das Gerät besteht aus zwei Einsätzen: ein Unterputzradio mit OLED Display und Touch-Bedienfeld sowie ein Unterputzlautsprecher. Beide Einsätze sind

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Übertrag: .....

Übertrag: .....

jeweils 55 mm hoch und breit und können daher mit Abdeckrahmen des Schalterprogramms kombiniert werden.
Der Radioeinsatz empfängt Sender via DAB+ und UKW sowie über Bluetooth, die über den Lautsprecher erklingen.

Merkmale:
Empfang von: UKW, DAB+, RDS (Radio Data System)
Funktionen: mit Bluetooth
RDS (Radio Data System)

Stromversorgung: Netzstrom 230V
Lautsprecher: Mono
Ausführung: Unterputzradio, Digitalradio

weitere Produktinformationen:
Senderspeicher UKW: 10
Senderspeicher DAB+: 10
Lautsprecher: Mono, 2 W
Zusatzfunktionen: Wecker, Sleeptimer, Anzeige von Datum und Uhrzeit
Maße: 15,2 x 8,1 x 4,8 cm (BxHxT)

sonstiges: dimmbares Display, vertikale oder horizontale Unterputzmontage möglich, weißes Gehäuse

12 Stk EP ..... GP .....

Sonstige Installation Wahlleistungsstation

07.02.0130 **Fön, wandbefestigt, mit Halter**

Fön/Haartrockner,

komplett mit Wandhalterung
230 V
Netztrennschalter mit Kontroll-Lampe an der Wandhalterung
3 Heizstufen bis max. 2000 Watt
2 Geschwindigkeitsstufen
mit Überhitzungsschutz
mit Sicherheitstaste
ergonomischer griff mit Spiralkabel, Kabellänge 600 mm - 1500 mm

Ausführung in Aluminium silber

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Übertrag: .....

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)

Übertrag: .....

eloxiert/schwarzgrau
Der Haartrockner wird an 2 Punkten verdeckt angebracht
inkl. korrosionsfreiem Befestigungsmaterial

geeignet für den Einsatz im Bad

12 Stk EP ..... GP .....

07.02.0140 **Handtuchhalter elektrobetrieben**

Handtuchhalter elektrobetrieben in der „Palmenform", verchromt.
Die seitlich offene, symmetrische Anordnung der Rundrohre
Stromversorgung 230 V, Steckerfertig
Leistung Heizstab 500 Watt

Timerfunktion bis 2 Stunden
Geregelte Raumtemperatur
Niedriger Energieverbrauch im Stand-by-Modus (= 0,5 W)
bedarfsgerechter Betrieb durch individuelle Tages- und Wochenprogramme
Tastensperre bei Bedarf aktivierbar

H/B: 1340x600mm

12 Stk EP ..... GP .....

07.02.0150 **Lichtspiegel - Kosmetikspiegel**

beleucheter, runder, einseitiger Kosmetikspiegel Ø 21,2 cm

Vergrößerungsfaktor x 5
an dreidimensional verstellbarem Schwenkarm
zur Wandmontage
mit 1 Lichtfarbe, 6500 Kelvin (Tageslicht)
Bedienung über integrierten Wippschalter

Stromversorgung:
12 V Netzteil im Wandarm integriert
Eingangsbereich 220 - 240 V

Beleuchtung:
Leuchtmittel: LED 4,5 Watt (Lebensdauer > 50.000 Stunden)
Leuchtmittel nicht austauschbar
EEK: A, 5 kWh/1000h

12 Stk EP ..... GP .....

Übertrag: .....

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)

Übertrag: .....

07.02.0160 **Badspiegel 71 x 65 cm mit Beleuchtung und Spiegelheizung**

Badspiegel 71 x 65 cm mit Beleuchtung und Spiegelheizung

Wandmontage
Umlaufender Aluminium-Rahmen
mit Spiegelheizung (mittig platziert)

Bedienung:
Tastenfeld mit kapazitiver Touch-Sensorik
integrierte Nebenstellenfunktion für z.B. Raumschalter
Spiegelheizung (41 W) mit optischer Anzeige der Aufheizphase, automatische Abschaltung nach 20 Minuten

Beleuchtung:
Horizontale Beleuchtung
Stufenlos einstellbare Lichtfarbe von 2700 Kelvin (warmweiß) bis 6500 Kelvin (Tageslicht)
LED (Lebensdauer > 30.000 Std.)13 Watt

12 Stk EP ..... GP .....

MVE Wahlleistung - Vorbemerkung

MVE für die Wahlleistungsstation ist als Medienrückwand ausgeführt.

Die Medienrückwand besteht aus drei Hauptelementen:
- Medizinische Horizontalversorgungseinheit
- Unterkonstruktion zur Befestigung der horizontalen Versorgungseinheit und zur Aufnahme des Holzpaneels
- Ein- oder mehrteiliges Holzpaneel, das formal eine Einheit mit der Med. Horizontalversorgungseinheit bildet.

07.02.0170 **Medizinische Versorgungseinheit WL 1-Bett**

MVE entsprechend der Vorbemerkungen für die Versorgung von
1 Patientenbett im Normalpflegebereich.
Aus einem eleganten, stranggepressten Aluminiumprofil natureloxiert
Das horizontal einzügige Profil wird über dem Patientenbett in ein
Holzpaneel integriert und bildet eine formal homogene Einheit mit
dem Paneel. Stark- und Schwachstromleitungen sowie medizinische
Gasleitungen sind voneinander abgeschottet.

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Übertrag: .....

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)

Übertrag: .....

Eine Besonderheit ist
dass Stromanschlüsse und Gassteckdosen
platzsparend in einem
natureloxiertem Aluminiumkanal kombiniert
werden können. Das
Eloxieren schafft eine verschleißfreie,
gehärtete Schicht, welches das
Aluminium schützt, dessen
Korrosionsbeständigkeit erhöht und es
lange makellos aussehen lässt. Die Steckdosen
sind
systemgebunden ohne Rahmen bündig von unten
eingebaut. Aus
servicetechnischen Gründen sind die Einbauten
bedienerfreundlich
im Hauptprofil befestigt, so dass die
UP-Einsätze fest an Ort und
Stelle sitzen. Der Deckel ist somit separat
abnehmbar. Dies
verhindert, dass bei einer Abnahme des Deckels
sämtliche Einbauten
mitsamt der Verdrahtung herausgezogen und
infolgedessen
möglicherweise beschädigt werden (z. B.
Kabelbruch). Zur einfachen
Austauschbarkeit sind die Steckdosen mit
Steckkontakten ausgeführt
Sollten hingegen nur elektrische Abdeckungen
getauscht werden
müssen, gestaltet sich dies einfach, da der
Deckel dafür nicht
geöffnet werden muss.
Ansonsten sind die Montage und Wartung der
elektrischen und
gastechnischen Komponenten durch die
abnehmbaren
Abdeckungen unkompliziert. Das Profil weist
eine innere 3-fach
Trennung auf und bietet somit die Möglichkeit,
Komponenten für 230
Volt, Schwachstrom und Med. Gase aufzunehmen.
Speziell für dieses Profil entwickelte
Halterungen sorgen für ein
leichtes Öffnen des natureloxierten Deckels bei
Auf- oder
Unterputzmontage mittels eines
Spezialwerkzeuges.
Die Versorgungseinheit ist mit Gerätedosen,
Leitungen und dem
nachfolgend beschriebenem Schaltermaterial
auszustatten.
Die interne Verkabelung ist entsprechend
vorzusehen und auf
Übergabe-Klemmen aufgelegt.

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Übertrag: .....

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)

Übertrag: .....

Farbe der Versorgungseinheit: Alu natureloxiert
Bestückung je Patientenbett:
3 x Schuko-Steckdose 230 V / 16 A AV weiß
1 x Schuko-Steckdose 230 V / 16 A SV grün
1 x Potentialausgleich-Doppeldose
(Multihalter-Ausführung)
1 x Einbau und Verdrahtung einer kostenlos
beigestellten
Lichtrufkombination, mit 40-poligem
Flachbandkabel
1 x Einbau einer Daten-Anschlussdose
RJ45-Doppel
1 x Leerfeld mit Blindabdeckung
Bestückung je Medienschiene:
1 x Einbau und Verrohrung einer kostenlos
beigestellten
Entnahmestelle Med. Gase Sauerstoff (in
Holzfront)
1 x Einbau und Verrohrung einer kostenlos
beigestellten Entnahmestelle Med. Gase
Druckluft (in Holzfront)

Die Medizinische Versorgungseinheit ist bis zum
zentralen
Einspeisepunkt komplett verdrahtet.
Abmessungen: ca. L x B x T 2.660 x 71 x 101 mm
Bestellung gemäß vor Ort Aufmaß der einzelnen
Schienen

16 Stk EP ..... GP .....

07.02.0180 **Medizinische Versorgungseinheit WL 1-Bett lang**

Wie Position 07.02.0170 (Seite 484) jedoch:
Abmessungen: ca. L x B x T 4.650 x 71 x 101 mm
Bestellung gemäß vor Ort Aufmaß der einzelnen
Schienen

4 Stk EP ..... GP .....

Summe Titel 07.02

Niederspannungsanlage: Installationsgeräte Wahlleistung, Netto: .....

Summe Gewerk 07

Niederspannungsanlage; Installationsgeräte, Netto: .....

zzgl. MwSt. (19,0 %): .....

Gesamtsumme, Brutto: .....

68	**LV**	**160_4.008 H1213 Starkstrom**
08	Gewerk	Beleuchtungsanlage

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)

08 Gewerk Beleuchtungsanlage

Beleuchtungsanlagen

Die endgültig zur Ausführung kommenden Beleuchtungskörper werden erst nach einer Probebeleuchtung bestimmt.

Der Auftragnehmer hat die für eine Probebeleuchtung notwendigen Leuchten, Betriebsgeräte und Leuchtmittel kostenlos (mind. ein Stück pro Leuchtentyp) zur Verfügung zu stellen und funktionsgerecht zu montieren und in Betrieb zu nehmen.

Leuchtmittel und Betriebsgeräte sind im Einheitspreis der Leuchte enthalten. Das Ermitteln der erforderlichen Massen, Prüfen, Einsetzen etc. ist Sache des Auftragnehmers.

Für jeden Leuchtentyp ist nur ein Fabrikat zu verwenden.

Das Einführen der Leitungen, betriebsfertiges Anschließen der Leuchte und ggf. das Einsetzen der Leuchtmittel ist einzukalkulieren.

Es sind alle Maßnahmen zu treffen, die eine Störung anderer Anlagen, insbesondere fernmeldetechnischer Anlagen, vermeiden helfen.

Hierzu gehören:
- Einseitige Erdung der Abschirmung von Leitungen und Kabeln in Energieflussrichtung
- Abstand zu Fernmeldekabeln und Leitungen der Einrichtungen
- Verdrillen der Einzeladern der Zuleitungen in Verteilungen und Einbauten

Besonderes Augenmerk ist auf die Verkabelung von Leuchten und Betriebsmitteln zu legen, die mit phasenangeschnittener oder sonstiger nicht sinusförmiger Spannung versorgt werden.

Alle Leuchten müssen mit wärmebeständigen Leitungen nach VDE verdrahtet sein.
Sie sind betriebsfertig für Lichtband- bzw. Durchgangsverdrahtung auszurüsten, d. h. mit festgesetzten Anschlussklemmen für 3-Phasen, Null- und Schutzleiter.
Der Mindest-Klemmquerschnitt muss 2,5 mm² betragen.

Für Pendelleuchten ist, wenn nicht anders benannt, ein flexibles, transparentes Kabel und eine Abzweigdose vorzusehen.

Bohrungen für Kabeldurchführungen sind zu

- Fortsetzung auf nächster Seite -

entgraten und ggf. mit Gummimuffen abzudichten.
Leuchten einschl. aller zum Betrieb erforderlichen Hilfsgeräte müssen rundfunk- und fernsehentstört sein.

Beim Anbieten alternativer Fabrikate und Typen sind gleichwertige Eigenschaften und Abmessungen zu beachten.
Der Blendungsbegrenzungswert (UGR) der Leuchte muss abhängig vom Einsatzort der geltenden Norm entsprechen.
Die Gleichwertigkeit ist anhand einer Beleuchtungsberechnung nachzuweisen.
Lampen sind mit einer Farbwiedergabe von Ra >/= 80 anzubieten, wenn nicht anders benannt.
Als Leuchtenkörperfarbe gilt die Standartfarbe des Herstellers.

Wenn nicht anders bekannt, gilt für LED-Leuchten:
Die Lichtausbeute der ausgewählten LED Leuchten muss mindestens 90 lm/W betragen. Dies beinhaltet die Verlustleistung des Betriebsgeräts. Hierbei sind die Leistungsaufnahme und der Lichtstrom der Leuchte, nicht des Leuchtmittels, maßgeblich.
Es sind Leuchten mit einer Farborttoleranz </= 3 SDCM/ MacAdam zu wählen.

Alle Leuchten mit einem LED-Leuchtmittel müssen eine Lebensdauer von mind. 50.000 Stunden (L_{80}, B_{50}) bei einer Umgebungstemperatur von t_q 25°C aufweisen.
Nur Leuchten mit einer passiven Kühlung sind anzubieten.

Es sind Leuchten mit einer mind. 5-jährigen Garantie auf das Leuchtmittel, die Leuchte und das Betriebsgerät zu berücksichtigen. Des Weiteren sind Leuchten mit einer mind. 10-jährige Nachliefergarantie auf das LED-Modul und die Verschleißteile auszuwählen.

08.01 Titel Beleuchtungsanlagen Gebäude

Anmerkung

Alle Leuchten inkl. Montagesets je nach Montagetyp

08.01.0010 L1 - LED-Einbauleuchte langfeld für F30-Decke

LED-Einbauleuchte langfeld für F30-Decke

Einbau und Ausschnitt in Langfeldmitte mit allseitiger Aufkantung, inkl. Aussteifungsprofilen zur Aufnahme der Leuchte. Diese wird flächenbündig und ohne Rahmen in die Langfeldplatte integriert. Der Ausschnitt verfügt bei gelochten (bei Lochdurchmesser größer 1,0 mm) Langfeldplatten über einen ca. 10 mm lochfreien Rand oder ein durchgehend lochfreies Feld.

Bei Langfeldplatten mit Anforderungen an den Feuerwiderstand F30 wird die obere Brandschutzabdeckung der Langfeldplatte zum Deckenhohlraum nicht durchdrungen, es werden keine zusätzlichen Brandschutzhauben, welche in den Deckenhohlraum ragen, ausgeführt.

Ausführung als selbsttragendes und verwindungssteifes Gehäuse aus vorlackiertem Stahlblech in Sonderausführung mit LED-Platinen und Betriebsgerät (Treiber), extraflach für werksmäßigen Einbau in genannter Metallplatte. Die LED-Platinen und der Treiber sind vom Innenraum der Leuchte her lösbar, um den Austausch von LED-Platinen und/oder Betriebsgerät (Austauschset, s. sep. Pos.) von der Deckenunterseite zu ermöglichen.
Bei Langfeldplatten mit Anforderungen an den Feuerwiderstand wird die obere Brandschutzabdeckung der Langfeldplatten für den Leuchtmittelaustausch nicht geöffnet.
Die opale Leuchtenabdeckung mit hoher Lichtdurchlässigkeit für gleichmäßige Oberflächenausleuchtung ist zu Wartungszwecken demontierbar.

Das Leuchtenlangfeldplattenelement je nach verwendetem Unterkonstruktionssystem abklapp- und verschiebbar.

Abmessung: 1.150mm x 58mm
Ausschnitt: 1.152mm x 59mm
Systemlichtstrom: Leuchtenlichtstrom:
Effizienz: 8.800 lm bei einer Systemleistung von 54W 5.551 lm 103 lm/W
Farbtemperatur: 3.000 K

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Übertrag: .....

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)

Übertrag: .....

Farbwiedergabe: Ra > 80
Lebensdauer: 50.000h bei 70%
Netzspannung 220-240V 50-60Hz
DALI EVG

Fabrikat / Typ der Planung
Fural 481

oder gleichwertig

635 Stk EP ..... GP .....

08.01.0020 **L2 - LED-Einbauleuchte rund für F30 Decke**

LED Rundleuchte mit Aluminiumgehäuse für
den Einbau in eine Metallkassettedecke oder in
Brandschutz- und Akustikdecken

- Bauform: Rund 240mm
- Gehäuse Farbe: Weiß
- Effizienz min. 92 lm/W
- Lichtstrom min. 2400 lm
- el. Leistung bis 26W
- Farbtemperatur: 3.000
- Farbwiedergabeindex: Ra = 80
- Treiber inklusive
- Schutzklasse: II
- Schutzart: IP 54 raumseitig, IP 20
- Netzanschluss: 3-polig
- Umgebungstemp.: -20°C bis 35°C
- Netzspannung: 220 - 240 V / 50 Hz, 60 Hz

Konformitätszeichen: CE

Fabrikat / Typ der Planung
Fural Panel

oder gleichwertig

180 Stk EP ..... GP .....

08.01.0030 **L3 - LED Decken-Einbauleuchte rund**

LED Decken-Einbauleuchte rund,
mit symmetrisch, breitstrahlender
Lichtverteilung (79 °);
Austauschbares LED Modul,
Farbwiedergabe Ra > 80,
Farbtemperatur 4000 K; F
Leuchten Leistung: max 14 W;
Lichtstrom: min. 2090 lm;
Leuchten Lichtausbeute: min. 149 lm/W;
Mittlere Bemessungslebensdauer: L80 100000 h
bei 25 °C + L90 50000 h bei 25 °C,
mit separaten, steckbaren LED-Konverter,
schaltbare Leuchte;

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Übertrag: .....

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)

Übertrag: .....

hochwertige Reflektoreinheit über
Bajonettverschluss an modularer LED-Lichtkammer
arretiert; hocheffiziente LED Lichtkammer
integriert im optimierten, passives
Wärmemanagement aus hochwertigem wärmeleitendem
Polycarbonat;
Reflektor/Abdeckring aus hochwertigem,
UV-beständigem Polycarbonat (PC); Reflektor:
aluminiumbesputtert, hochglänzend,
irisierungsfrei; Abdeckring: weiß; Einbauring
aus Polycarbonat (PC); weiß;
Schutzart: IP54_IP20;
Anschluss: 3-polige Steckverbindungsklemme;
Netzspannung: 220-240 V / 0/50/60 Hz;

Montage: werkzeuglose Schnellmontage mittels
Anti-Rutsch-Haltefedern;
werkzeuglose Schnellmontage der Leuchteneinheit
mittels Bajonettverschluss,
Deckenausschnitt: 200mm, Einbautiefe: bis 120mm
Konformitätszeichen: CE

Fabrikat / Typ der Planung
Zumtobel Panos Inf

oder gleichwertig

54 Stk EP ..... GP .....

08.01.0040 **L4 - LED - Einbauleuchte quadratisch**

Quadratische LED-Einbauleuchte mit
transluzenter Abdeckscheibe.
Ausführung 625 mm x 625 mm.
Incl. Montage Kit für die Verwendung in
gesägten Decken.
Weiterführende Abdeckscheibe aus transluzentem
PMMA.
Mit breit strahlender Lichtstärkeverteilung.
Bemessungslichtstrom min. 3400 lm,
Bemessungsleistung max. 31,00 W,
Leuchten-Lichtausbeute min. 109 lm/W.
Lichtfarbe 4000 K, allgemeiner
Farbwiedergabeindex (CRI) R a > 80. Mittlere
Bemessungslebensdauer L 80 (t q 25 °C) = 50.000
h.
Rahmen aus Aluminium, rückseitiger
Leuchtenkörper aus Stahlblech.
Oberfläche weiß beschichtet (RAL 9016). Maße (L
x B):
620 mm x 620 mm,
Leuchtenhöhe bis 36 mm.
Schutzklasse (EN 61140): I,
Schutzart (DIN EN 60529): IP20,
Stoßfestigkeitsgrad nach IEC 62262: IK03,
Prüftemperatur Glühdrahttest gemäß IEC

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Übertrag: .....

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)

Übertrag: .....

60695-2-11: 650 °C.
Mit externem Betriebsgerät, schaltbar.
Konformitätszeichen: CE

Fabrikat / Typ der Planung
Trilux Siella

oder gleichwertig

862 Stk EP ..... GP .....

08.01.0050 **L4.1 - LED - Einbauleuchte quadratisch dimmbar**

Wie Position 08.01.0040 (Seite 491) jedoch:
Mit externem DALI Betriebsgerät, dimmbar.

167 Stk EP ..... GP .....

08.01.0060 **L5 - LED - Feuchtraumleuchte IP66**

LED-Feuchtraum-Anbauleuchte IP66 mit PC-Leuchtenkörper und PC-Diffusor.
Mit begrenzter Oberflächentemperatur, für den Einsatz in feuergefährdeten Räumen gemäß DIN EN 60598-2-24
Mit Cliplos-Verschlusstechnik zur schutzartgerechten, einfachen Montage von Diffusor-Abdeckwanne und Leuchtenkörper nach dem Anschluss.
Für Decken- und Wand- sowie abgehängte Montage.
Deckenmontage über beiliegende Edelstahl-Befestigungsklammer.
Incl. Zubehör für die Pendelmontage.
PC-Diffusor mit innen liegender Prismenstruktur. Mit symmetrisch breit strahlender Lichtstärkeverteilung.
Blendungsbewertung nach UGR-Einstufung (EN 12464-1) < 25.
Bemessungslichtstrom min. 2600 lm,
Bemessungsleistung max 19,00 W,
Leuchten-Lichtausbeute min. 136 lm/W.
Lichtfarbe neutralweiß, ähnlichste Farbtemperatur (CCT) 4000 K.
Die Lichtquelle ist entsprechend der Ökodesign-Anforderungen (VO (EU) 2019/2020) austauschbar.
Leuchtenkörper aus PC. Leuchtenkörper Farbe lichtgrau (RAL 7035). Mit Cliplos-Verschlusstechnik zur schutzartgerechten, einfachen Montage von Diffusor-Abdeckwanne und Leuchtenkörper nach dem Anschluss.
Maße (L x B): ca. 1257 mm x 102 mm,
Leuchtenhöhe ca. 91 mm.
Zulässige Umgebungstemperatur (ta): -20 °C - +35 °C.

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Übertrag: .....

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)

Übertrag: .....

Schutzklasse (EN 61140): I,
Schutzart (DIN EN 60529): IP66,
Stoßfestigkeitsgrad nach IEC 62262: IK08,
Prüftemperatur Glühdrahttest gemäß IEC
60695-2-11: 850 °C.
Mit 3-poliger Anschlussklemme bis 2,5 mm2 .
Mit elektronischem Betriebsgerät, schaltbar.
Prüfzeichen: CE

Fabrikat / Typ der Planung
Trilux Oleveonf

oder gleichwertig

487 Stk EP ..... GP .....

08.01.0070 **L6 - LED - Wandanbauleuchte**

Dekorative runde LED Anbauleuchte für den
Innen- und Außenbereich.
Armatur Aluminium-Druckguss pulverbeschichtet.
Diffusor aus vergilbungsfreiem Kunststoff
(PMMA) opal.
Befestigung des Diffusors mit
Bajonettverschluss.
Geeignet für Deckenanbau, Wandanbau.
Installation durch Plug & Play Stecksystem.

Farbtemperatur 3000 K

Farbe: weiß, matt
Durchmesser: 400 mm
Höhe: max 70 mm
Lichtquelle: LED
Sockel: ohne Sockel
Farbtemperatur: 4000K
Farbwiedergabeindex: 80
Farbtoleranz (McAdam): 3 SDCM
Lebensdauer: min. 50000 h (L90/B50)
Bemessungsleistung: max 20 W
Bemessungsleuchtenlichtstrom: min. 2400 lm
Ausstrahlwinkel Down: 131°
Blendungsbewertungsindex RUG (4H 8H): max 21.7
Systemeffizienz: min 120 lm/W
Betriebsgerät: EVG
Spannung: 220 - 240 V / 50 Hz
Leistungsfaktor: 0.95
Schutzklasse: I
Schutzart: IP 65
Umgebungstemperatur: -25 °C bis + 35 °C
Schlagschutz: IK03
Glühdrahtprüfung: 650 °C
Sicherheitszeichen: D-Zeichen
Konformitätszeichen: CE

Fabrikat / Typ der Planung

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Übertrag: .....

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)

Übertrag: .....

RZB Flat Slim

oder gleichwertig

76 Stk EP ..... GP .....

08.01.0080 **L6.1 - LED - Deckenaufbau-Tiefstrahler**

Deckenaufbau-Kompakttiefstrahler.
Symmetrisch streuende Lichtstärkeverteilung.
Lichtverteilung durch Reflektor und optischer Linse.
Leuchten-Anschlussleistung: max 9,5 W,
Leuchten-Lichtstrom min. 1218 lm,
Halbstreuwinkel ca. 39°
Farbtemperatur 3000 K.
Farbwiedergabeindex (CRI) > 80.
Mit austauschbarem LED-Modul mit Übertemperaturschutz und einer Lebenserwartung von mindestens 50.000 Betriebsstunden.
Mit LED-Netzteil, 220-240 V, 0/50-60 Hz.
Schutzart IP 65.
Leuchte aus Aluminiumguss, Aluminium und Edelstahl, Farbe Grafit.
Sicherheitsglas klar.
Reflektoroberfläche aus eloxiertem Reinstaluminium.
Zwei Leitungseinführungen zur Durchverdrahtung der Netzanschlussleitung bis Ø 10,5 mm, max. 5 x 1,5 qmm.
Leuchtendurchmesser ca. 130 mm,
Höhe ca. 135 mm.
Konformitätszeichen: CE

Dekorative runde LED Anbauleuchte für den Innen- und Außenbereich.
Armatur Aluminium-Druckguss pulverbeschichtet.
Diffusor aus vergilbungsfreiem Kunststoff (PMMA) opal.
Befestigung des Diffusors mit Bajonettverschluss.
Geeignet für Deckenanbau, Wandanbau.
Installation durch Plug & Play Stecksystem.

Fabrikat / Typ der Planung
BEGA

oder gleichwertig

16 Stk EP ..... GP .....

Übertrag: .....

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)

Übertrag: .....

08.01.0090 **L6.2 - LED Deckeneinbauleuchte rund TH Aufstockung**

Ein- Anbauleuchte für Einbauöffnungen

Einfache Montage durch einstellbarem
Montagebügel mit Fangsicherung/Montagehilfe

mit integriertem Vorschaltgerät
mit PMMA-Lichtleiter

max. Leistungsaufnahme in Watt: 22
min. Lichtstrom netto in Lumen: 2200
min. Lumen pro Watt: 100

Abmessungen
Höhe: 14 mm
Durchmesser: 290 mm

Technische Daten

Abstrahlwinkel: 120°
Dimmbar: nicht dimmbar
IP-Schutzart: IP20
Temperaturbereich: -20°C bis +40°C
Lichtfarbe: warmweiß
Eingangsspannung: 220-240 V AC
Nutzlebensdauer: ca. 50.000 h bei 25°C
Farbtemperatur in Kelvin: 3000
Material: Kunststoff
Werkstoff des Gehäuses: Kunststoff
Blendfreiheit: UGR-Wert < 25
Kabellänge: 20 cm
Leistung lm/W: max. 100
Konformitätszeichen: CE

Fabrikat / Typ der Planung
Dotlux Unisize

oder gleichwertig

24 Stk EP ..... GP .....

08.01.0100 **L7 - LED - Deckeneinbau-Lichtkanalsystems**

LED-Anbauleuchten für Decken- und Wandmontage.
Für waagerechte oder senkrechte Montage.
Längenoptimiert für Fliesen- und Spiegelmaße.
PMMA-Wanne, opal, mit innen liegender
Rillenprismenstruktur, aus einem Stück
gefertigt.
Bemessungslichtstrom min. 1100 lm,
Bemessungsleistung max 11,00 W,
Leuchten-Lichtausbeute min 100 lm/W.

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Übertrag: .....

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)

Übertrag: .....

Lichtfarbe neutralweiß, ähnlichste
Farbtemperatur (CCT) 3000 K.

Leuchtenkörper aus stranggepresstem Aluminium.
Oberfläche weiß beschichtet (RAL 9016).
Mit rückseitig integriertem Leitungskanal zur
Leitungsführung bei längsversetztem
Wandauslass.
Maße (L x B): 600 mm x 88 mm, Leuchtenhöhe 110
mm.
Schutzklasse (EN 61140): I,
Schutzart (DIN EN 60529): IP40,
Stoßfestigkeitsgrad nach IEC 62262:IK02,
Prüftemperatur Glühdrahttest gemäß IEC
60695-2-11: 650 °C.
Konformitätszeichen: CE

Fabrikat / Typ der Planung
Trilux 6651

oder gleichwertig

110 Stk EP ..... GP .....

08.01.0110 **L8 - LED-Einbauleuchte langfeld für F30-Decke (Arbeitsplatz)**

LED Langfeldleuchte zur rahmenlosen,
flächenbündigen Integration in GK(F)-Decken und
GK(F)-Wände

Montage auf Standard-Trockenbauprofilen durch
Leuchtenrahmen.

Ausführung als selbsttragendes und
verwindungssteifes Gehäuse aus vorlackiertem
Stahlblech in Sonderausführung mit LED-Platinen
und Betriebsgerät (Treiber), extraflach für
werksmäßigen Einbau in Metallplatte.

Bei Langfeldplatten mit Anforderungen an den
Feuerwiderstand wird die obere
Brandschutzabdeckung der Langfeldplatten für
den Leuchtmittelaustausch nicht geöffnet.
Die Mikroprismatische Leuchtenabdeckung mit
hoher Lichtdurchlässigkeit für gleichmäßige
Oberflächenausleuchtung ist zu
Arbeitplatzbeleuchtung geeignet (UGR<19)

Abmessung: 1.150mm x 58mm
Ausschnitt: 1.152mm x 59mm
Leuchtenlichtstrom: min. 2990
Systemleistung max. 35W
Farbtemperatur: 4.000 K
Farbwiedergabe: Ra > 80
Lebensdauer: 50.000h bei 70%

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Übertrag: .....

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)

Übertrag: .....

Netzspannung 220-240V 50-60Hz
DALI EVG

Incl. Montageset
Montageset aus einer Gipskartonfaserplatte Dicke 12,5 mm mit Ausschnitt und eingelegtem Alu Rahmen in RAL 9010 mit werkseitig eingebauter vor beschriebener flächenbündiger LED Leuchte für den Einbau in Gipskartondecken im unten definierten Format ohne Unterkonstruktion.

Ausführungen nach Prüfzeugnissen und Herstellervorschriften sind zwingend zu beachten.

Montage:
Die Montage der Leuchte mit Gipsrahmen erfolgt nach den anerkannten Regeln der Technik, allgemein gülitgen Normen und Verordnung sowie dem allgemeinen bauaufsichtlichen Prüfzeugnis (abP), Gutachten und ggfls. weiteren Vorschriften des Systemherstellers.

Fabrikat / Typ der Planung
Fural 481

oder gleichwertig

42 Stk EP ..... GP .....

08.01.0120 **L9 - LED-Downlight schaltbar**

LED-Einbau-Downlight für gesägte Deckenöffnungen.
Werkzeugloser Deckeneinbau durch Schnellmontagefedern.
Deckenausschnitt Ø 215 mm, Einbautiefe bis 36 mm.
Abdeckscheibe aus transluzentem PMMA.
Mit vorwiegend direkt strahlender Lichtstärkeverteilung.
Bemessungslichtstrom mind. 1200 lm,
Bemessungsleistung max. 9,00 W,
Leuchten-Lichtausbeute mind. 133 lm/W.
Lichtfarbe warmweiß, ähnlichste Farbtemperatur (CCT) 3000 K,
allgemeiner Farbwiedergabeindex (CRI) R a > 80.
Leuchtenkörper aus Aluminiumdruckguss.
Oberfläche weiß beschichtet
Leuchtendurchmesser Ø 234 mm
Schutzklasse (EN 61140): II,
Schutzart (DIN EN 60529): IP20,
Schutzart raumseitig: IP54,
Stoßfestigkeitsgrad nach IEC 62262: IK06,

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Übertrag: .....

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)

Übertrag: .....

Prüftemperatur Glühdrahttest gemäß IEC
60695-2-11: 650 °C.
Mit externem Betriebsgerät, schaltbar.
Konformitätszeichen: CE

Fabrikat / Typ der Planung
Trilux Inplana

oder gleichwertig

207 Stk EP ..... GP .....

08.01.0130 **L9.1 - LED-Downlight dimmbar**

Wie Position 08.01.0120 (Seite 497) jedoch:
Mit externem DALI Betriebsgerät, dimmbar.

62 Stk EP ..... GP .....

08.01.0140 **L10 - LED - Deckeneinbauleuchte mit höherem Schutzgrad**

Deckeneinbauleuchte mit rahmenloser Ästhetik,
100% gleichmäßiger Ausleuchtung,
laserverschweißte MPO+ Micropyramiden-Optik
mit Lichtakzent.

Leuchten Leistung: max 39 W,
DALI steuerbare Leuchte mit LED-Konverter;
LED-Lebensdauer 50000 h bis zu einem
Lichtstromrückgang auf 90 % des Anfangswertes.
Farborttoleranz (initial MacAdam): 3.
Leuchten Lichtstrom: min. 5000 lm
Leuchten Lichtausbeute: mind. 129 lm/W.
Farbwiedergabe Ra > 90, Farbtemperatur 4000 K.
Lichtlenkung über hinterleuchtete
mehrschichtige MPO+
Micropyramiden-Optik mit fugenlosem
Erscheinungsbild und definierter
Lichtauskopplung für entblendete
Lichtverteilung mit UGR < 19 und L65 < 3000
cd/m² gemäß EN 12464;

Abdeckung aus hochreinem
Polymethylmethacrylate;
flaches Leuchtengehäuse aus Stahlblech mit
umlaufendem Optikrahmen aus Kunststoff in weiß;
Installation als Einzelleuchte, für gesägte
Deckenöffnungen und Moduldecken mit verdecktem
oder sichtbarem Trägersystem;

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Übertrag: .....

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)

Übertrag: .....

Abmessungen: 623 x 623 x 90 mm

Fabrikat / Typ der Planung
Zumtobel LF3

oder gleichwertig

374 Stk EP ..... GP .....

08.01.0150 **L11 - LED - Quadratische Einbauleuchte**

Quadratische LED-Einbauleuchte mit
mikroprismatischer Abdeckung.

Ausführung M52 (312,5 mm x 312,5 mm).
Mit symmetrisch breit strahlender
Lichtstärkeverteilung.
Lichtstärkeverteilung: direkt
Leuchtenkörper aus Aluminium-Strangpressprofil.

Farbe Leuchtenkörper: weiß (ähnlich RAL 9016)

Mit elektronischem Betriebsgerät, digital
dimmbar (DALI)
Bemessungslichtstrom min. 2100 lm,
Bemessungsleistung max. 19 W,
maximale Leuchten-Lichtausbeute 111 lm/W.
Lichtfarbe: neutralweiß
Farbtemperatur: 4000 K
Leuchtenmaße (L x B x H) ca.: 308 mm, 308 mm,
22 mm.
Schutzklasse (DIN EN 61140): II
Schutzart (DIN EN 60529): IP20
Schutzart raumseitig: IP40
Stoßfestigkeitsgrad nach IEC 62262: IK03,
Prüftemperatur Glühdrahttest gemäß IEC
60695-2-11: 650 °C;

Fabrikat / Typ der Planung
Trilux ArimoFit

oder gleichwertig

62 Stk EP ..... GP .....

08.01.0160 **L12 - LED - Deckeneinbauleuchte OP**

LED - Deckeneinbauleuchte,
Deckenausschnitt: 574x574 mm, G
ehäuse aus Stahlblech, Gehäusefarbe: Weiß,
Länge: 597 mm, Breite: 597 mm, Höhe: max. 73
mm,
mit MP/GL - Mikroprismatischer Diffusor mit
Glasabdeckung,
Abdeckung aus Acryl/Glas, in der Ausführung:
Prismatisch

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Übertrag: .....

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)

Übertrag: .....

Zertifizierung(en): ENEC
Lichtquelle: LED, min. 6031 Lumen out
Systemleistung (max): 46 Watt, 131 Lumen pro Watt;
mittlere Nutzlebensdauer (IEC 62717) bei L80B50 Ta 25 Grad Celsius: 100 000 Stunden, mittlere Nutzlebensdauer (IEC 62717) bei L90B50 Ta 25 Grad Celsius: 70 000 Stunden,
Farbwiedergabeindex (CRI) Ra > >80, 4000 K,
Farborttoleranz (initial MacAdam): 3,
IP-Schutzart: 55 von unten (raumseitig) \ 20 von oben (deckenseitig),
Schlagfestigkeit: IK07,
elektrischer Anschluss:5x2x2.5mm2 Steckklemme,
Betriebsgerät: DALI dimmbar

Fabrikat / Typ der Planung
Glamox C63

oder gleichwertig

98 Stk EP ..... GP .....

08.01.0170 **L13 - Wandleuchte Bettenraum**

Wandleuchte für den Innenbereich.
Zweiseitiger Lichtaustritt.
LED, max. 14 W Leuchten-Anschlussleistung,
Leuchten-Lichtstrom 488 lm,
Farbtemperatur 3000 K.
Mit austauschbarem LED-Modul mit Übertemperaturschutz und einer Lebenserwartung von mindestens 50.000
LED-Modul für Netzspannung 220-230 V, 50/60 Hz.
Leuchtengehäuse aus Aluminium.
Oberfläche Farbe samtweiß.
Innenfarbton aluminium matt.
Reflektor aus eloxiertem Reinstaluminium.
Eine Leitungseinführung zur Durchverdrahtung der Netzanschlussleitung.
Leuchtendurchmesser 100 mm,
Höhe 250 mm, Tiefe 130 mm.

Fabrikat / Typ der Planung
BEGA 50348

oder gleichwertig

90 Stk EP ..... GP .....

08.01.0180 **LED - RGBW - Einbauleuchte**

LED-Leuchte für komplexe Anwendungen
Montageart: Decken-Einbau mittels Deckeneinbaurahmen.
Gehäuse aus Stahlblech,

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Übertrag: .....

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)

Übertrag: .....

Gehäusefarbe: WH - Weiß, keramisch pulverbeschichtet,
Länge: ca. 1245 mm, Breite: ca. 348 mm, Höhe: max. 73 mm,
Reflektor aus Aluminium, Abdeckung aus gehärtetem Glas.
Zertifiziert nach EN 60598-2-25 für den Einsatz in klinischen Bereichen von Krankenhäusern und Gebäuden des Gesundheitswesens.
Lichtquelle: LED, min. 8948 Lumen out,
Systemleistung (max): 92 Watt,
97 Lumen pro Watt,
Lichtfarbe 2700 K, + 6500 K, RGBW,
Farborttoleranz (initial MacAdam): 3,
IP-Schutzart: 65, Schlagfestigkeit: IK06,
Anzahl Betriebsgeräte: 2, Betriebsgerät: DT8,
DALI dimmbar (CCT/Tunable white)

Fabrikat / Typ der Planung
Glamox C65

oder gleichwertig

12 Stk EP ..... GP .....

08.01.0190 **LED Lichtdecke**

Großformatige LED Licht- und Akustikdecke in Viereckform , mit hochwertigem Profilrahmengehäuse ähnlich Farbe: RAL 9016, pulverbeschichtet, aus Aluminium in Höhe= 66 mm und lichtdurchlässiger, nahtloser und Stoffbespannung der Brennbarkeitsklasse B1 gemäß EN 13501. Bespannung. aus UV-resistentem Polyestergewebe.
Mit Zweischichtaufbau mit Schmutzfängerebene zur Vermeidung von sichtbaren Schattenfragmenten bei Insekten- oder Staubeintritt und LED Backlit-Konzept zur homogenen Ausleuchtung bis in die Ecken und Randbereiche.
DALI steuerbare Leuchte (DALI only) mit LED-Konverter (1 DALI Adresse / 200 W Netzanschlussleistung);
Leuchtenlichtstrom: ca. 40966 lm,
Wattage: 726 W.
Lambertsche Lichtverteilung mit UGR < 19 und L65 < 3000 cd/m² gemäß EN 12464:2011;
Keine spezielle Schallabsorption.
Lieferung in vorgefertigten Einzelsegmenten zur zeiteffizienten Montage vor Ort.
incl. Montageeinbauset und Befestigungen sowie für die Montage erforderliche Kleinteile

Länge/Durchmesser: 2025 mm, Breite: 2800 mm,
Gewicht: ca. 74 kg.

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Übertrag: .....

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)

Übertrag: .....

Zusätzlich muss in dieser Lichtdecke die Möglichkeit bestehen, gemäß den Anforderungen des Auftraggebers, ein skaliertes Durchgangsloch für die Installation bauseitiger Deckenelemente einzurichten.

Das Bild auf der Lichtdecke erfolgt nach Wahl des Auftraggebers. AN verpflichtet sich, das Bild mit dem Auftraggeber abzustimmen.

5 Stk EP ..... GP .....

08.01.0200 **LED Wandleuchte über das Bett**

LED Bettenleuchte für den Einsatz über medizinischen Versorgungseinheiten,
Montageart: Wand-Anbau,
Gehäusefarbe: WH - Weiß,
Länge: ca. 1226 mm, Breite: ca. 191 mm, Höhe: ca. 95 mm
Lichtquelle: LED, 5441 Lumen out,
Systemleistung (max): 66 Watt, 82 Lumen pro Watt,
Farbwiedergabeindex (CRI) Ra > >80, 3000 K,
Farborttoleranz (initial MacAdam): 3,
IP-Schutzart: 4
5x2x2.5mm² Steckklemme,
Anzahl Betriebsgeräte: 2, Betriebsgerät: DALI dimmbar

Fabrikat / Typ der Planung
Glamox / A55-W

oder gleichwertig

5 Stk EP ..... GP .....

08.01.0210 **LED - Wandanbau Außenleuchte**

LED Decken- und Wandleuchte.

Die Farbtemperatur der Leuchte kann wahlweise auf 3000 K oder 4000 K eingestellt werden.
LED, 16 W Leuchten-Anschlussleistung,
Leuchten-Lichtstrom 1489 lm im Betrieb bei Farbtemperatur 3000 K. Leuchten-Lichtstrom 1563 lm im Betrieb bei Farbtemperatur 4000 K.
Farbwiedergabeindex (CRI) > 80.

Mit LED-Netzteil, DALI-steuerbar, 220-240 V, 0/50-60 Hz. Schutzart IP 65.
Leuchte aus Aluminiumguss, Aluminium und Edelstahl , Farbe Grafit.

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Übertrag: .....

68	**LV**	**160_4.008 H1213 Starkstrom**
08	Gewerk	Beleuchtungsanlage
08.01	Titel	Beleuchtungsanlagen Gebäude

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)

Übertrag: .....

Kristallglas innen weiß. Zwei
Leitungseinführungen zur Durchverdrahtung der
Netzanschlussleitung bis Ø 10,5 mm, max. 5 x
1,5 qmm.
Abmessungen ca: 260 x 260 x 90 mm.

Fabrikat / Typ der Planung
BEGA

oder gleichwertig

16 Stk EP ..... GP .....

Summe Titel 08.01

Beleuchtungsanlagen Gebäude, Netto: .....

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)

08.02 Titel Beleuchtung Wahlleistung

Vorbemerkung Beleuchtung Bettenraum WL + Nasszelle WL

Der AN verpflichtet sich, eine Beleuchtungsberechnung durchzuführen und sicherzustellen, dass die Beleuchtungsstärke für den Raum (Allgemeinbeleuchtung) sowie für das Bett (Leselicht) den geltenden Normen, insbesondere der DIN EN 12464-1, entspricht. Sollte die Berechnung Abweichungen von den Anforderungen zeigen, ist die Raumbeleuchtung entsprechend anzupassen, um die Normvorgaben zu erfüllen.

08.02.0010 LED Wandanbauleuchte 2-teilig WL

LED Wandanbauleuchte 2-teilig WL

Die leuchte besteht von 2 runde leuchtende Teile,
Licht indirekt, einzeln schwenkbar
mit 2 x LED,
Anschlussleistung 32W
3.500 lm 2700 K,
dimmbar,mit DALI Vorschaltgerät,
aluminiumweiß matt
220-240 V
Direkt an eine 4" Standard J-Box anschließbar
CRI 92
MacAdam 3-Step

Fabrikat / Typ der Planung
Lodes Puzzle

oder gleichwertig

24 Stk EP ..... GP .....

08.02.0020 LED Pendelleuchte kugelförmig WL

kugelförmige LED Hängeleuchte,
mit einstellbaren Winkel des Diffusors
dimmbar, mit DALI Vorschaltgerät

LED
2700 K
11 W
1280 lm
220-240 V
CRI 90
MacAdam 3-Step

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Übertrag: .....

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)

Übertrag: .....

incl. Pendelset

Fabrikat / Typ der Planung
Lodes Spider

oder gleichwertig

24 Stk EP ..... GP .....

08.02.0030 **LED Leseleuchte WL**

LED Leseleuchte mit Flexarms aus verchromtem Stahl für Lichtkopf

Montage an Bett und Geräteträgeschiene mittels Aufnahmehülse

Die LED Leuchte, Kopf aus schlagfestem Kunststoff hinter doppelt mattiertem Schutzglas

Der Schnurschalter ist für einfacheres Auffinden im Dunkeln mit einer kleinen Orientierungs-LED beleuchtet.

Mit Steckernetzteil und 250 cm Kabel und fest verbauten LEDs mit 6,3 W, 18 V, 500 lm.
Anschluss: 220/230 V. H
Maße Rohr: Ø 1,8 cm. Schirm: Ø 10 cm. Höhe: 113,5 cm. Gewicht: 2,5 kg.

Fabrikat / Typ der Planung
Biber

oder gleichwertig

20 Stk EP ..... GP .....

08.02.0040 **LED Pendelleuchte direkt/indirekt WL**

LED Pendelleuchte direkt/indirekt

35 mm breites und 70mm hohes Aluminiumprofil mit hochwertiger gebürsteter und eloxierter Oberfläche. Länge 1410mm. Oberflächenfarbe: champagnergold eloxiert, gebürstet.

Der mikroprismatische Diffusor homogenes Lichtbild bei gleichzeitig exakter Lichtverteilung.

Direkt/indirekt leuchtend. Direkt: Mikroprismatik symmetrisch mit Abstrahlwinkel von 65°, CRI>90, Effizienz 65%. Indirekt: opaler Diffusor, CRI>90.

Wattage direkt/indirekt: 28/11 W

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Übertrag: .....

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)

Übertrag: .....

2950/980 lm (direkt/indirekt)
3000 K Lichtfarbe
CRI>90
MacAdam 3
L80/B10 50000h

inkl. Pendelmontageset und Anschlussbox

Fabrikat / Typ der Planung
Lodes Spider

oder gleichwertig

1 Stk EP ..... GP .....

08.02.0050 **LED Deckeneinbauleuchte rund WL**

LED Deckeneinbauleuchte rund
aus Aluminiumdruckguss; Pulverbeschichtete
weiße Oberfläche (RAL-Farbcode 9016) und
goldener Reflektor; DALI EVG;
Systemleistung 28W;
Größe Ø162mm x 190mm;
schmaler Montagerand bei einem Deckenausschnitt
von Ø150mm;
Lichtfarbe 27000K bei einem Systemlichtstrom
von 2100lm;
hohe Farbwiedergabe bei einem Index von CRI90;
Abstrahlcharakteristik mit einem Abstrahlwinkel
von 24°;
UGR<19;
Schutzart des Gehäuses IP20 (LED Modul IP54);

Fabrikat / Typ der Planung
NEKO SENSE 150

oder gleichwertig

36 Stk EP ..... GP .....

08.02.0060 **LED Pendelleuchtenset WL**

Set von 6 kugelförmigen LED Leuchten

Mundgeblasene Glaslampe in glänzendem Weiß mit
verschiedenen Farbschichten. Eine
Polycarbonatabdeckung an der Oberseite rundet
die kugelförmige Form ab.

3x Leuchten Durchmesser 20 cm
LED SMD 350mA 4,05W 2700K CRI90 463lm
Luminaire:
220 - 240 VAC TRIAC 5,72W 231 lm
Farbe: Green

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Übertrag: .....

Übertrag: .....

3x Leuchten Durchmesser 13 cm
LED SMD 350mA 4,05W 2700K CRI90 463lm
Luminaire:
220 - 240 VAC TRIAC 5,72W 203lm
Farbe: Green

incl. Montageset für Pendelmontage und
50W-Anschlussbox/Baldachin, rund

Fabrikat / Typ der Planung
Marset Dipping Light

oder gleichwertig

2 Stk EP ..... GP .....

08.02.0070 **LED Wandleuchtenset WL**

Set von 4 rechteckige LED Wandelementen,
Wandanbau

Das Leuchtenset besteht aus einem festen
Element, von dem das LED-Licht ausgeht, und
dieses wir durch verschiedene bewegliche
Elemente(3 Stk) in den Raum reflektiert.

Materialien Körper: Alu
Diffuser: Borosilikatglas
Deckel: PC- Polycarbonat
Reflektorkörper: Geschäumtes PVC

Breite 18 cm
Höhe 3 cm
Tiefe 10 cm

Lichtquelle 1 x LED 9W 350mA

LED CRI>90 1041 lm 116
2700 K
Lichtverteilung: Licht nach oben

DALI EVG 350mA 100~240V 50~60 Hz

Reflektoren: Breite 10cm + 10 cm + 15 cm, Höhe
3 cm, Tiefe 5 cm
360 Grad drehbare

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Übertrag: .....

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)

Übertrag: .....

Bemerkungen: LED im unteren Element.

Fabrikat / Typ der Planung
Vibia Set

oder gleichwertig

2 Stk EP ..... GP .....

08.02.0080 **LED Band in Aluminium Profil inkl. Montageklip**

Produkt für lineare Beleuchtung - einfarbig, weiße LED mit hoher Farbwiedergabe - gefertigt auf flexiblem weißem Schaltkreis: Durch den geringen Abstand zwischen den einzelnen LED auf dem Schaltkreis wird eine sehr einheitliche und diffuse lineare Lichtausstrahlung ermöglicht. Außenhülle aus durchsichtiger PVC-Beschichtung mit Abschlussstellen. Schutzklasse IP65 für Streifen mit ganzer Länge (nicht getrennt). Die Abschlüsse der Kreise sind mit Abschlussteckern mit dem Schutzgrad IP20 ausgestattet.

Lieferung auf Rolle zu 5 Metern.

Eigenschaften der LEDs: Weiße Farbe 3000K ca. 266 LEDs/m - ungefähre Leistung des Strip ca. 5W/m - Betriebsspannung 24V.

Installation:
Der Strip ist zur Kombination mit Alu-Profilen und Abdeckung vorgerüstet;

incl. Sets zum Anschluss von Zubehörteilen erhältlich.

In Teilstücken (5m)

Leuchtensystemeigenschaften:
Leuchtenlichtstrom [Lm]: 2750
Indirekter Lichtanteil [Lm]: 78
Anschlußleistung [W]: 25
Effizienz Leuchte [Lm/W]: 110
Spannung [V]: 24V

Aluminium Profil für LED Band incl. Abdeckung

Zwischenprofil niedrig für Oberflächen für Ledstrip L=2000

Starres, rahmenloses Aluminiumprofil für die Installation an der Oberfläche (niedrige Ausführung); das Profil ermöglicht die

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Übertrag: .....

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)

Übertrag: .....

Anwendung sämtlicher Streifen mit einfarbigen LEDs mit frontaler Lichtemission

Oberfläche: Grau eloxiert - Weiß
Abm. (mm): 2000x16x13

incl. Diffusorschirm aus Polycarbonat, durchscheinend.

Installation:
An der Oberfläche; direkte Befestigung mit Schrauben; das Profil ist mit einem Längsschlitz versehen, um die Bohrung zu erleichtern. Für schwierigere Installationen ist ein Kit mit Clips erhältlich zu nutzen: Zuerst werden die Clips mittels Schrauben befestigt und anschließend wird das Profil an den Clips eingesetzt.
Inkl. Abschlussprofile

Farbe: Weiß

Klip für die Alu-Profil

Oberflächenbefestigung der Clips mit Schrauben; schnelles, sicheres und wiederverwendbares Befestigungssystem für den Alu-Profil.

Die Montage der LED-Bänder im Aluminium-Profil inkl. Montagezubehör dieser Position erfolgt zu 75% in Lichtvouten und zu 25% in Möbel.

Trockenbau:

Für die Montage im Trockenbau ist, die Position von dem Aluminium-Profil, Netzteil, Stecker, Leitungen sowie die Durchführungen mit dem Trockenbauer abzustimmen. Das Ergebnis der Abstimmung ist in der Werks- und Montageplanung des Trockenbauers zu dokumentieren, siehe Koordination mit anderen Gewerken. Die Montage der jeweiligen Elemente muss verdeckt ausgeführt werden, vorzugsweise in Revisionsöffnungen.

Möbel:

Für die Montage in den Möbel ist, die Position von dem Aluminium-Profil, Netzteil, Stecker, Leitungen sowie die Durchführungen mit dem Tischler abzustimmen. Das Ergebnis der Abstimmung ist in der Werks- und Montageplanung des Tischlers zu dokumentieren, siehe Koordination mit anderen Gewerken. Die Montage

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Übertrag: .....

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)

Übertrag: .....

der jeweiligen Elemente muss wie im Gewerk Trockenbau verdeckt ausgeführt werden.

Fabrikat / Typ der Planung

iGuzzini

oder gleichwertig

310 m EP ..... GP .....

08.02.0090 **Netzeil für LED Band**

Versorgungseinheit mit Gleichspannung 100W - Vout 24 Vdc - Vin 220-240 V - 50/60Hz Imax = 4 A
Beschreibung:
Elektronisches Vorschaltgerät für konstanten Strom 100 W.

Ausgerüstet mit Öffnungen für die eventuelle Schraubbefestigung.

Verkabelung:
Gegenübergestellte Ein- und Auslass-Klemmleisten (Kabelquerschnitt bis 1,5 mm²).
Kabelhalter auf Primärseite und Sekundärseite.

Incl. alle notwendige Stecker, Buchsen, Verkabelung. Die Montage dieser Position erfolgt zu 75% in Lichtvouten und zu 25% in Möbel. Hierbei ist der erhöhte Aufwand für verdeckte Montage in Trockenbau / Möbel in dieser Position zu kalkulieren

60 Stk EP ..... GP .....

08.02.0100 **Beleuchtungsberechnung Wahlleistung**

Berechnung gemäß Vorbemerkung

1 Psch GP .....

Zusatz Beleuchtungssteuerung Wahlleistung

08.02.0110 **KNX DALI-Gateway**

DALI-Gateway zur Montage auf Hutschiene.
Kommunikation über KNX mit digitalen elektronischen Vorschaltgeräten (EVG), die eine DALI-Schnittstelle

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Übertrag: .....

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)

Übertrag: .....

besitzen.
Zwei DALI-Ausgängen nach IEC 60929, an die über eine DALI-Busleitung jeweils bis zu 64 DALI-EVGs
und zusätzlich bis zu 10 DALI-Sensoren anschließbar sind.
Integriertes Netzgerät für eine Eingangsspannung von AC 110..240 V, 50/60 Hz oder DC 120..240 V zur Spannungsversorgung der Gateway-Elektronik und der DALI-Ausgänge.
DALI-Ausgangsspannung ca. 19 V, potentialfrei und kurzschlussfest.
Fremdspannungserkennung bei der Inbetriebnahme, ob an einem DALI-Ausgang fehlerhaft Netzspannung
anliegt.
LC-Display zur Anzeige von Betriebszuständen und Fehlermeldungen.
Taster zum Umschalten zwischen Bus- und Direktbetrieb.
Eine LED pro DALI-Ausgang zur Schaltzustandsanzeige aller angeschlossenen Leuchten im Direktbetrieb.
Ein Tasterpaar pro DALI-Ausgang zum gemeinsamen Ein- bzw. Ausschalten aller angeschlossenen Leuchten im Direktbetrieb.
Aufteilung der max. 128 DALI-EVGs auf max. 32 DALI-Gruppen, die ausschließlich gruppenweise angesteuert werden können (Schalten, Dimmen und Dimmwert-Setzen) und als Gruppe Status- und Leuchtmittelausfall melden.
Konfigurierbares Verhalten bei Busspannungsausfall (Standalone-Betrieb).
Ansteuerung (Schalten, Dimmen und Dimmwert-Setzen) aller angeschlossenen Leuchten gemeinsam
im Broadcast-Betrieb.
Meldung und Anzeige eines Lampen- und EVG-Fehlers pro Leuchtengruppe und pro DALI-Teilnehmer.
Umsetzung von Dimmbefehlen in eine temporäre Sollwertverschiebung bei EVGs mit integrierter Konstantlichtregelung und direkt angeschlossenem Helligkeitssensor.
Einstufiger oder zweistufiger Zeitschalterbetrieb.
Integrierte Szenensteuerung für bis zu 32 Szenen.
16 integrierte 2-Punkt-Regler zur Helligkeitsregelung.
Zuordnung der DALI-EVGs zu den einzelnen Gruppen und mit Testmöglichkeit der EVGs, Gruppen und
Szenen mittels der ETS bei der Inbetriebnahme des Gateway.

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Übertrag: .....

Übertrag: .....

Zuordnung der DALI-Sensoren und Testmöglichkeit der Sensoren mittels der ETS bei der Inbetriebnahme des Gateway.
Integrierter Busankoppler, Busanschluss über Busklemme.
Zur Montage auf Hutschiene mit Einbau und kompletter Verdrahtung, liefern und montieren in den vorgenannten Verteilungen.

2 St EP ..... GP .....

08.02.0120 KNX Dienstleistung

Zur einwandfreien Funktion eines KNX-Systems innerhalb des Gesamtprozesses eines Bauvorhabens sind verschiedene Dienstleistungen zu erbringenden.
Diese Dienstleistungen gliedern sich wie folgt auf:

Projektierung:
- Übernahme der KNX-Komponenten in die Montageplanung
  und den Ergenissen des abgestimmten KNX Lastenheftes.
- Klären und Koordinieren der Funktionsbeziehungen
- Erstellung von Funktions- und Gerätelisten zur
  Vorbereitung und Abstimmung der KNX Programmierung

Parametrierung:
- Paramtrierung der KNX-Komponenten nach Physikalischen
  Adressen, basierend auf den Ergebnissen der
  Projektierung
- Erstellen der Kommunikationsbeziehungen in der
  Parametriersoftware
- Bindung der Kommunikationsobjekte mit den
  KNX-EIS-Typen mit der Parametriersoftware
- Übernahme des Raumtypensystems des Bauherrn zur
  durchgängigen Parametrierung mit Klartexten

Inbetriebnahme:
- Messung und Dokumentation der Linienlängen bezüglich
  der KNX-Restriktionen
- Nachweis der Spannungsebenen auf den Linien
- Dokumentation und Prüfung der Maximalabstände der

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Übertrag: .....

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)

Übertrag: .....

Teilnehmer
- Messung und Dokumentation auf Schleifenfehler der
einzelnen Linien
- Funktionserprobung der KNX-Netzwerkinstallation
- Erbrobung und Einregulierung von KNX-Anlageteilen

Die Position KNX Dienstleistung bezieht sich auf die gesamten KNX Teilnehmer in den Unterverteilern sowie als Feldinstallation.

1 Psch GP .....

08.02.0130 DALI Dienstleistung

Zur einwandfreien Funktion eines DALI-Systems innerhalb der KNX Anlage sind verschiedene Dienstleistungen zu erbringenden.
Diese Dienstleistungen gliedern sich wie folgt auf:
- Abgleich und Zuordnung der jeweiligen Adresse der
DALI Leuchte im DALI Gateway mit Montageort der
jeweilgen Leuchte.
- Funktionsprüfung der DALI Leuchte

Die Position DALI Dienstleistung bezieht sich auf die gesamten KNX/DALI Teilnehmer in den Unterverteilern sowie als Feldinstallation der Beleuchtungsanlage.

1 Psch GP .....

08.02.0140 Busltg KNX-TP YCYM 2x2x0,8

Busleitung, Bussystem KNX-TP, Mantelisolation bemessen für 4 kV Prüfspannung, YCYM 2 x 2 x 0,8, Cu-Zahl 21

750 m EP ..... GP .....

08.02.0150 Installationskabel symmetrisch J-Y(St)Y 2x2x0,6 Bd

Installationskabel, symmetrisch, DIN VDE 0815 (VDE 0815), J-Y(St)Y, 2 x 2 x 0,6 Bd

650 m EP ..... GP .....

Übertrag: .....

68	**LV**	**160_4.008 H1213 Starkstrom**
08	Gewerk	Beleuchtungsanlage
08.02	Titel	Beleuchtung Wahlleistung

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)

Summe Titel 08.02

Beleuchtung Wahlleistung, Netto: .....

Summe Gewerk 08

Beleuchtungsanlage, Netto: .....

zzgl. MwSt. (19,0 %): .....

Gesamtsumme, Brutto: .....

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)

09 Gewerk Sicherheitsbeleuchtungsanlage; Sicherheitsbeleuchtung

09.01 Titel Sicherheitsbeleuchtungsanlage; Sicherheitsbeleuchtung

Vorbemerkungen Notbeleuchtung

Vorbemerkungen Notbeleuchtung

Das Gebäude ist mit einer Sicherheitsbeleuchtung nach DIN VDE 0100-560, DIN EN 50172, V DIN V VDE 0108-100, EN 50171, ASR A2.3, ASR A3.4/3 und DIN EN 1838 auszurüsten. Die automatischen Prüfung, Überwachung und Steuerung von Sicherheitsbeleuchtungsanlagen mit Netzersatzversorgung gem. DIN VDE 0100-560 und EN 50172 erfolgt über ein separates vollautomatisch mikroprozessorgesteurtes System.

Die Stromkreise der Sicherheitsbeleuchtung werden aus der Sicherheitsstromversorgung (SV-Netz) gespeist und werden bei Versagen der Allgemeinstromversorgung durch das Notstromaggregat versorgt.

Die Umschaltzeit vom allgemeinstromversorgten SV-Netz auf das Notstromaggregat beträgt maximal 15 Sekunden, nach erfolgter Umschaltung ist die Sicherheitsbeleuchtung wieder funktionsbereit. Die Fluchtwege sind durch Rettungszeichenleuchten in Dauerschaltung zu kennzeichnen, die ebenfalls aus den SV-Bereichsverteilungen gespeist werden. Die Rettungszeichenleuchten werden für die Reduzierung der Betriebs- und Wartungskosten ebenfalls in LED-Technik ausgeführt. Die geforderten Umschaltzeiten nach VDE 0108 sowie EN 1838 sind einzuhalten. Leuchten für die Sicherheitsbeleuchtung sind rot zu kennzeichnen. In unmittelbarer Nähe der Brennstellen sind

Eine Einzelleuchtenüberwachung ist nur für Rettungszeichenleuchten vorgesehen.
Für allgemeine Sicherheitsleuchten in Flucht- und Rettungswegen ist keine Einzelleuchtenüberwachung vorgesehen.

Über eine integrierte Stromschleife ist das Netz der Allgemeinbeleuchtung gegen Ausfall zu überwachen.

Eine eindeutige Kennzeichnung der Fluchtwege durch statische Rettungszeichen und eine gleichmäßige Ausleuchtung der Fluchtwege nach

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Übertrag: .....

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)

Übertrag: .....

den gültigen Richtlinien ist zu gewährleisten. Die Mindestbeleuchtungsstärke ist nach DIN EN 1838 und den aktuellen Arbeitsstättenregeln zu planen.

Sicherheits- und Rettungszeichenleuchten sind wie folgt anzuordnen:
Bei jeder Richtungsänderung des Fluchtweges
Bei jeder Kreuzung der Flure und Gänge
Nahe jeder im Notfall zu benutzenden Ausgangstür
Außerhalb und nahe jedes Notausganges bis zu einem sicheren Bereich
Nahe jeder Niveauänderung im Fluchtweg
Nahe Treppen

Rettungszeichen- und Sicherheitsleuchten
Es dürfen nur Rettungs- und Sicherheitsleuchten eingesetzt und angeschlossen werden, die der DIN EN 60598-1, DIN EN 60598-2-22 und der DIN 4844 entsprechen. Die eingesetzten Betriebsgeräte müssen für den Betrieb an Anlagen gem. EN 50171 geeignet sein und der DIN EN 61347-1, DIN EN61347-2-3 entsprechen.

Aus Sicherheitsgründen wird ein Schalten zwischen zwei unterschiedlichen Spannungspotentialen (Umschaltweichen/Umschaltkonverter) nach der zweipoligen Stromkreisabsicherung an den Leuchten nicht zugelassen. Die Versorgung der Leuchten in den Endstromkreisen erfolgt grundsätzlich aus dem Netz der Sicherheitsbeleuchtung.

Bei Einsatz von Leuchten mit Betriebsgeräten anderer Fabrikate müssen die Herstellerangaben für Grenzwerte der maximalen Einschaltströme je Stromkreis zwingend berücksichtigt werden.

Kundenservice
Für das angebotene Fabrikat muss der Gerätehersteller oder Lieferant einen eigenen, deutschlandweiten, flächendeckenden Kundenservice anbieten.

Die Ersatzteilverfügbarkeit für Gerätekomponenten muss mindestens 10 Jahre betragen, für Leuchten und Leuchtenbetriebsgeräte mindestens 6 Jahre.

Eine EG-Konformitätserklärung zur Einhaltung der Niederspannungsrichtlinie 2014/35/EG, RoHS-Richtlinie 2011/65/EU, elektromagnetischen

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Übertrag: .....

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)

Übertrag: .....

Verträglichkeit 2014/30/EU sowie der o.g. Normen ist nachzuweisen. Des Weiteren sind Datenblätter des Leuchtenherstellers zur Dokumentation bereitzustellen.

09.01.0010 **Vollautomatische mikroprozessorgesteuerte Überwachungs- und Prüfeinrichtung**

Vollautomatische mikroprozessorgesteuerte Überwachungs- und Prüfeinrichtung zur Überwachung von Netzersatzsystemen mit Ethernet- und USB-Schnittstelle.
Drei Optionsplätze ermöglichen die zuverlässige Einzelleuchtenüberwachung und Steuerung von bis zu 297 Leuchten über eine zweiadrige störunempfindliche BUS-Leitung.

Für jede Leuchte ist die Schaltungsart Dauerlicht, Bereitschaftslicht und geschaltetes Dauerlicht in der kostenfreien PC-Software zu definieren.

Diese Programmierung kann auch nachträglich ohne einen Leuchteneingriff erfolgen. Das führt nicht nur zu einer erheblichen Reduzierung der Endstromkreise, sondern auch die Verkabelung, der Installationsaufwand, die Brandlast und die Kosten werden minimiert.

Durch die ständige BUS-Kommunikation könnten Dauerlichtleuchten permanent überwacht!

Anschlussmöglichkeit von BUS-fähigen Dreiphasenüberwachungen, Lichtschalterabfragemodulen oder Relais-Interface-Modul mit Zielortangabe zur schnellen Lokalisierung. Zwei Schalteingänge müssen pro Leuchte zuweisbar sein.

Auf dem grafischen OLED-Display sind detaillierte Zustandsinformationen zum Controller und den überwachten Leuchten mit Zielortangabe intuitiv abrufbar.

Überwachungs- und Prüfeinrichtung dient auch als automatisches Prüfsystem für die Sicherheitsbeleuchtung, mit Ihr wird der Wartungsaufwand deutlich reduziert.
Die Ergebnisse aller durchgeführten Tests werden im integrierten Prüfbuch dokumentiert.
Integriertes Prüfbuch gem. DIN VDE 0100-718 für Aufzeichnungen größer 4 Jahre mit Detailinformationen.

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Übertrag: .....

Übertrag: .....

Integrierter USB-Anschluss zum Speichern von Störungen und Prüfbuch Einträgen sowie zum Einspielen der Gerätekonfiguration.

Der Anschluss an die Überwachungssoftware muss mittels eingebauter Ethernet-Schnittstelle möglich sein. Optional kann der Anschluss über eine RTG-Schnittstelle ausgeführt werden. Eine Webvisualisierung zur Anzeige des Gerätezustands bis auf Leuchtenebene mittels handelsüblichem Webbrowser muss über die Ethernet-Schnittstelle im Steuerteil enthalten sein. Funktionen zur Prüfung des Systems, wie Funktionstest oder das Blockieren in Betriebsruhezeiten, müssen über die passwortgeschützte Oberfläche möglich sein. Der Zugriff auf die Weboberfläche muss per Passwort geschützt werden können.

Folgende Merkmale sind einzuhalten:
- Ethernet-Schnittstelle zur übergeordneten Visualisierung
- 1 Stück Strangkarten zur Einzelleuchtenüberwachung und Steuerung von je 99 Adressen
- integrierte Webvisualisierung
- Grafisches OLED-Display
- kostenfreie Konfigurationssoftware
- USB-Schnittstelle zur komfortablen Programmierung der Gerätekonfiguration
- BUS-Anschluss zur Kommunikation mit INOTEC BUS-Komponenten, incl. Zielortangabe
- Micro-SD-Karte zur Speicherung des Prüfbuchs und der Konfiguration
- Potentialfreier Störungsausgang, opt. erweiterbar durch externes Relaisinterface-Modul
- Gehäuse aus hochwertigem Thermoplast

Nennspannung: 24 V DC, incl. Netzteil

Befestigungsart: Montage auf Hutprofilschiene

2 Stk EP ..... GP .....

09.01.0020 **Kleinverteiler-Schrank**

Kleinverteiler zum Einbau des Vollautomatische mikroprozessorgesteuerte Überwachungs- und Prüfeinrichtung sowie der weiteren Systemkomponeneten. Ausführung als Aufputz Verteiler.
3-reihig

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Übertrag: .....

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)

Übertrag: .....

Stahlblech-Schrank:
Schutzart: IP 20
Außenlackierung: RAL 7035
Türanschlag: rechts / links
Kabeleinführung: von oben
Abmessungen: H:800mm x B:550mm x T:275mm

2 Stk EP ..... GP .....

09.01.0030 **Dezentes Aufbau-Meldetableau mit LED-Anzeige.**

Dezentes Aufbau-Meldetableau mit LED-Anzeige.
Anzeige gemäß DIN VDE 0100-560.

Anzeigestatus:
grüne LED - Betrieb
gelbe LED - SV-Betrieb (Notbetrieb)
rote LED - Störung (Sammelstörung)

Meldungen optisch und akustisch.
Integrierter Schlüsselschalter für Dauerlicht Ein/Aus.
Zuleitung: J-Y(St)Y 4x2x0,8

Gehäusematerial: Kunststoff
Gehäusefarbe: RAL 9016
Anschlussspannung: 24V DC
Montageart: Aufbaumontage
Schutzart: IP 30

2 Stk EP ..... GP .....

09.01.0040 **3-Phasenüberwachung, busfähig**

BUS-fähige Dreiphasenüberwachung
zum Anschluss an den internen Gerätebus
Zur Spannungsüberwachung von Unterverteilern der Allgemeinbeleuchtung.
Mit 2 potentialfreien Störmeldekontakten
Selektives Nachlaufendes Notlicht durch
Einstellbare Nachlaufzeit nach Netzwiederkehr

Folgende Merkmale sind einzuhalten:

- Gehäuse aus hochwertigem Thermoplast
- Verteiler-Normgehäuse zur Montage auf Hutprofilschiene
- Funkentstörung: gem. DIN EN 55015
- Zulässiger Temperaturbereich: -15°C bis +40°C
- Netzspannung: 230V / 400V AC 50/60 Hz

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Übertrag: .....

Übertrag: .....

- Ansprechwert: 0,85 x UN
- 3 LEDs zur Anzeige der Netzspannung
- Detaillierte Phasenausfallanzeige mit Ortsangabe des UVA im Klartext
- Eindeutige Adressierung über Adressschalter

Incl. Nachlaufzeit für selektives nachlaufendes Notlicht mit folgenden Merkmalen:

- Rückschaltverzögerung der Störmeldekontakte nach Netzwiederkehr
- Rückmeldeverzögerung über den BUS nach Netzwiederkehr
- Einstellbare Nachlaufzeit 0 / 5 / 10 / 15 Minuten
- Blinken der LED der ausgefallenen Phase während der Nachlaufzeit
- Nachlaufzeit am Modul einstellbar

Abmessungen: H = 90, B = 36, T = 60 mm

64 Stk EP ..... GP .....

09.01.0050 **Rettungszeichenleuchte PC NE/SV IP65, 30m, einseitig, Wand**

Rettungszeichenleuchte Polycarbonat

Einseitige Rettungszeichenleuchten aus UV- und glühdrahtbeständigem Polycarbonat mit optionaler seitlicher Kabeleinführung und großzügigem rückseitigen Rangierraum. Homogene Piktogrammausleuchtung durch optimierte LED-Technik.

- Erkennungsweite: 30 m

- Befestigungsart: Wandmontage
- Material: Polycarbonat
- Abmessungen: Länge x Breite x Höhe: 337 mm x 182 mm x 75 mm
- Eingangsklemmen: max. 2,5mm² eindrähtig oder max. 1,5mm² Litze mit Aderendhülse

- Leuchtmittel: 4 x 1W LED-Modul
- Lichtfarbe: 6500 K
- Lichtverteilung: Symmetric High Bay, Symmetric Low Bay
- Lebensdauer: 50.000 h
- Dimmung: im Netzbetrieb logarithmisch in 10%-Schritten

- Überwachungsart: Einzelleuchtenüberwachung

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Übertrag: .....

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)

Übertrag: .....

mit detaillierter Klartext- / Zielortangabe

- Schutzart: IP65
- Schutzklasse: II
- Nennspannung: 230 V AC +/-10 % 50/60 Hz
- Scheinleistung: 8,3 VA
- Einschaltstrom: 8 A / 50 µs
- Zulässiger Temperaturbereich: -15 - +40 °C

8 Stk EP ..... GP .....

09.01.0060 **Rettungszeichenleuchte PC NE/SV IP65, 30m, zweiseitig, Decke**

Rettungszeichenleuchte Polycarbonat

Zweiseitige Rettungszeichenleuchten aus UV- und glühdrahtbeständigem Polycarbonat mit optionaler
seitlicher Kabeleinführung und großzügigem rückseitigen Rangierraum. Homogene Piktogrammausleuchtung durch optimierte LED-Technik.

- Erkennungsweite: 30 m

- Befestigungsart: Deckenmontage
- Material: Polycarbonat
- Abmessungen: Länge x Breite x Höhe: 337 mm x 182 mm x 218 mm
- Eingangsklemmen: max. 2,5mm² eindrähtig oder max. 1,5mm² Litze mit Aderendhülse

- Leuchtmittel: 4 x 1W LED-Modul
- Lichtfarbe: 6500 K
- Lebensdauer: 50.000 h
- Dimmung: im Netzbetrieb logarithmisch in 10%-Schritten

- Überwachungsart: Einzelleuchtenüberwachung mit detaillierter Klartext- / Zielortangabe

- Schutzart: IP65
- Schutzklasse: II
- Nennspannung: 230 V AC +/-10 % 50/60 Hz
- Scheinleistung: 8,3 VA
- Einschaltstrom: 8 A / 50 µs
- Zulässiger Temperaturbereich: -15 - +40 °C

4 Stk EP ..... GP .....

Übertrag: .....

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)

Übertrag: .....

09.01.0070 **Rettungszeichenleuchte NE/SV IP65, 30m, einseitig, Wand**

Rettungszeichenleuchte Edelstahl

Einseitige Rettungszeichenleuchten aus robustem, gebürstetem Edelstahl mit hoher Schutzart. Homogene Piktogrammausleuchtung durch optimierte LED-Technik mit einer Leuchtdichte > 500 cd/m². Zum Einsatz in Lebensmittelbereichen bzw. lebensmittelverarbeitenden Betrieben mit hohen Anforderungen an Produkthygiene geeignet. Optional mit Piktogramm aus Makrolon für erhöhte Schlagfestigkeit IK10+ (50 Joule).

- Erkennungsweite: 30 m

- Befestigungsart: Wandmontage
- Material: Edelstahl gebürstet
- Abmessungen: Länge x Breite x Höhe: 348 mm x 198 mm x 75 mm
- Eingangsklemmen: max. 2,5mm² eindrähtig oder max. 1,5mm² Litze mit Aderendhülse

- Leuchtmittel: 2 x 1W LED-Modul
- Lichtfarbe: 6500 K
- Lebensdauer: 50.000 h
- Dimmung: im Netzbetrieb logarithmisch in 10%-Schritten

- Überwachungsart: Einzelleuchtenüberwachung mit detaillierter Klartext- / Zielortangabe

- Schutzart: IP65
- Schutzklasse: I
- Schlagfestigkeit: IK05
- Nennspannung: 230 V AC +/-10 % 50/60 Hz
- Scheinleistung: 6,1 VA
- Einschaltstrom: 8 A / 50 µs
- Zulässiger Temperaturbereich: -15 - +40 °C

2 Stk EP ..... GP .....

09.01.0080 **Rettungszeichenleuchte PC NE/SV IP54, 35 m, Decke (RZ7.2b)**

Rettungszeichenleuchte Polycarbonat

Vierseitige Rettungszeichenleuchte mit eloxiertem Aluminium-Eckprofil und vielseitig einsetzbarem Anschlusskasten aus weißem UV- und glühdrahtbeständigem Polycarbonat mit

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Übertrag: .....

Übertrag: .....

optionaler seitlicher Kabeleinführung.
Homogene Piktogrammausleuchtung durch optimierte LED-Technik mit einer Leuchtdichte > 500 cd/m² und je Leuchtenseite einzeln auswechselbaren Piktogrammen.

- Erkennungsweite: 35 m

- Befestigungsart: Deckenmontage
- Material: Polycarbonat
- Eingangsklemmen: max. 2,5mm² eindrähtig oder max. 1,5mm² Litze mit Aderendhülse

- Leuchtmittel: 1 x 3,5W LED-Modul
- Lichtfarbe: 6500 K
- Lebensdauer: 50.000 h
- Dimmung: im Netzbetrieb logarithmisch in 10%-Schritten

- Überwachungsart: Einzelleuchtenüberwachung mit detaillierter Klartext- / Zielortangabe

- Schutzart: IP54
- Schutzklasse: II
- Nennspannung: 230 V AC +/-10 % 50/60 Hz
- Scheinleistung: 7,6 VA
- Einschaltstrom: 8 A / 50 µs
- Zulässiger Temperaturbereich: -15 - +40 °C

2 Stk EP ..... GP .....

09.01.0090 **Montageadapter SN(P) 2x30 Kette**

Montageadapter SN(P) 2x30 Kette

Montageadapter aus UV- und glühdrahtbeständigen Polycarbonat mit vier Kettenösen zur Abhängung incl. Kette

2 Stk EP ..... GP .....

09.01.0100 **Rettungszeichen RAL 9016, 22m, Decke**

Hochwertige Rettungszeichen-Scheibenleuchten aus gebürstetem Edelstahl mit rahmenloser, freihängender 20mm Acrylglasscheibe. Homogene Piktogrammausleuchtung durch optimierte LED-Technik.

Folgende Merkmale sind einzuhalten:

LED-Betriebsgerät mit integrierter Einzelleuchtenüberwachung und frei

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Übertrag: .....

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)

Übertrag: .....

programmierbarer Schaltungsart für Bereitschaftslicht (BL) und Dauerlicht (DL) mit separater Busleitung. Permanente Überwachung von Dauerlichtleuchten. Bei Unterbrechung der Datenleitung werden die Leuchten unabhängig vom jeweiligen Betriebszustand eingeschaltet! Hohe Funktionssicherheit durch Einhaltung internationaler Standards zur Sicherheit und Arbeitsweise, elektromagnetische Verträglichkeit und Störsicherheit. LED-Ausgang stufenlos dimmbar im Netzbetrieb.

- Erkennungsweite: 22 m

- Befestigungsart: Deckenanbaumontage
- Material: Edelstahl gebürstet
- Eingangsklemmen: max. 2,5mm² eindrähtig oder max. 1,5mm² Litze mit Aderendhülse

- Leuchtmittel: 12 x 0,1W LED-Modul
- Lichtfarbe: 6500 K
- Lebensdauer: 50.000 h
- Dimmung: im Netzbetrieb logarithmisch in 10%-Schritten

- Überwachungsart: Einzelleuchtenüberwachung mit detaillierter Klartext- / Zielortangabe

- Schutzart: IP20
- Schutzklasse: I
- Nennspannung: 230 V AC +/-10 % 50/60 Hz
- Scheinleistung: 4,5 VA
- Einschaltstrom: 8 A / 50 µs
- Zulässiger Temperaturbereich: -15..+40 °C

Ausführung der oben genannten Leuchte gem. DIN VDE V 0108-100-1, IEC 60598-1, IEC 60598-2-22, DIN 4844 und EN 1838. Funkentstörung gem. DIN EN 55015.

LED Treiber gem. EN 61000-3-2, EN 61347-1, EN 61347 2-13 und EN 61547.

Eine EG-Konformitätserklärung zur Einhaltung der Niederspannungsrichtlinie 2014/35/EG, RoHS-Richtlinie 2011/65/EU, elektromagnetischen Verträglichkeit 2014/30/EU sowie der o.g. Normen ist nachzuweisen. Des Weiteren sind Datenblätter zur Dokumentation bereitzustellen.

280 Stk EP ..... GP .....

Übertrag: .....

68	**LV**	**160_4.008 H1213 Starkstrom**
09	Gewerk	Sicherheitsbeleuchtungsanlage; Sicherheitsbeleuchtung
09.01	Titel	Sicherheitsbeleuchtungsanlage; Sicherheitsbeleuchtung

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)

Übertrag: .....

09.01.0110 **Rettungszeichen RAL 9016, 22m, Pendelmontage**

Hochwertige und flexible Rettungszeichen-Scheibenleuchten aus gebürstetem Edelstahl mit rahmenloser, freihängender 20mm Acrylglasscheibe. Homogene Piktogrammausleuchtung durch optimierte LED-Technik.

Folgende Merkmale sind einzuhalten:

LED-Betriebsgerät mit integrierter Einzelleuchtenüberwachung und frei programmierbarer Schaltungsart für Bereitschaftslicht (BL) und Dauerlicht (DL) mit separater Busleitung. Permanente Überwachung von Dauerlichtleuchten. Bei Unterbrechung der Datenleitung werden die Leuchten unabhängig vom jeweiligen Betriebszustand eingeschaltet! Hohe Funktionssicherheit durch Einhaltung internationaler Standards zur Sicherheit und Arbeitsweise, elektromagnetische Verträglichkeit und Störsicherheit. LED-Ausgang stufenlos dimmbar im Netzbetrieb.

- Erkennungsweite: 22 m

- Befestigungsart: Pendelmontage
- Material: Edelstahl gebürstet
- Abm.: Länge x Breite x Höhe: 286 mm x 231 mm x 55 mm
- Eingangsklemmen: max. 2,5mm² eindrähtig oder max. 1,5mm² Litze mit Aderendhülse

- Leuchtmittel: 12 x 0,1W LED-Modul
- Lichtfarbe: 6500 K
- Lebensdauer: 50.000 h
- Dimmung: im Netzbetrieb logarithmisch in 10%-Schritten

- Überwachungsart: Einzelleuchtenüberwachung mit detaillierter Klartext- / Zielortangabe

- Schutzart: IP20
- Schutzklasse: I
- Nennspannung: 230 V AC +/-10 % 50/60 Hz
- Scheinleistung: 4,5 VA
- Einschaltstrom: 8 A / 50 µs
- Zulässiger Temperaturbereich: -15..+40 °C

Ausführung der oben genannten Leuchte gem. DIN VDE V 0108-100-1, IEC 60598-1, IEC 60598-2-22, DIN 4844 und EN 1838. Funkentstörung gem. DIN EN 55015.

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Übertrag: .....

Übertrag: .....

LED Treiber gem. EN 61000-3-2, EN 61347-1, EN 61347 2-13 und EN 61547.

Eine EG-Konformitätserklärung zur Einhaltung der Niederspannungsrichtlinie 2014/35/EG, RoHS-Richtlinie 2011/65/EU, elektromagnetischen Verträglichkeit 2014/30/EU sowie der o.g. Normen ist nachzuweisen. Des Weiteren sind Datenblätter zur Dokumentation bereitzustellen.

28 Stk EP ..... GP .....

09.01.0120 **Rettungszeichen RAL 9016, 22m, Wandmontage**

Hochwertige und flexible Rettungszeichen-Scheibenleuchten aus gebürstetem Edelstahl mit rahmenloser, freihängender 20mm Acrylglasscheibe. Homogene Piktogrammausleuchtung durch optimierte LED-Technik.

Folgende Merkmale sind einzuhalten:

LED-Betriebsgerät mit integrierter Einzelleuchtenüberwachung und frei programmierbarer Schaltungsart für Bereitschaftslicht (BL) und Dauerlicht (DL) mit separater Busleitung. Permanente Überwachung von Dauerlichtleuchten. Bei Unterbrechung der Datenleitung werden die Leuchten unabhängig vom jeweiligen Betriebszustand eingeschaltet! Hohe Funktionssicherheit durch Einhaltung internationaler Standards zur Sicherheit und Arbeitsweise, elektromagnetische Verträglichkeit und Störsicherheit. LED-Ausgang stufenlos dimmbar im Netzbetrieb.

- Erkennungsweite: 22 m

- Befestigungsart: Wand- oder Deckenmontage
- Material: Edelstahl gebürstet
- Abm.: Länge x Breite x Höhe: 286 mm x 231 mm x 55 mm
- Eingangsklemmen: max. 2,5mm² eindrähtig oder max. 1,5mm² Litze mit Aderendhülse

- Leuchtmittel: 12 x 0,1W LED-Modul
- Lichtfarbe: 6500 K
- Lebensdauer: 50.000 h
- Dimmung: im Netzbetrieb logarithmisch in 10%-Schritten

- Überwachungsart: Einzelleuchtenüberwachung mit detaillierter Klartext- / Zielortangabe

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Übertrag: .....

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)

Übertrag: .....

- Schutzart: IP20
- Schutzklasse: I
- Nennspannung: 230 V AC +/-10 % 50/60 Hz
- Scheinleistung: 4,5 VA
- Einschaltstrom: 8 A / 50 µs
- Zulässiger Temperaturbereich: -15..+40 °C

Ausführung der oben genannten Leuchte gem. DIN VDE V 0108-100-1, IEC 60598-1, IEC 60598-2-22, DIN 4844 und EN 1838. Funkentstörung gem. DIN EN 55015.

LED Treiber gem. EN 61000-3-2, EN 61347-1, EN 61347 2-13 und EN 61547.

Eine EG-Konformitätserklärung zur Einhaltung der Niederspannungsrichtlinie 2014/35/EG, RoHS-Richtlinie 2011/65/EU, elektromagnetischen Verträglichkeit 2014/30/EU sowie der o.g. Normen ist nachzuweisen. Des Weiteren sind Datenblätter zur Dokumentation bereitzustellen.

12 Stk EP ..... GP .....

09.01.0130 **Einweisung und Grundprogrammierung**

Einweisung des Betriebspersonals und Erstellung eines Übergabeprotokolls.
Programmierung der Gerätegrundfunktion inklusive Aufschaltung.

2 Psch EP ..... GP .....

09.01.0140 **Meldungsübergabe Sicherheitsbeleuchtungsanlage Gebäudeautomation**

Meldungsübergabe Sicherheitsbeleuchtungsanlage Gebäudeautomation

Von der Sicherheitsbeleuchtungsanlage sind folgende Meldungen an das Gebäudeautomationssystem zu übergeben:

1. Sicherheitsbeleuchtung - Batteriebetrieb
2. Sicherheitsbeleuchtung - Sammelstörmeldung (keine Leuchtmittelstörung)
3. Sicherheitsbeleuchtung - Leuchtmittelstörung
4. Sicherheitsbeleuchtung - Anlage in Betrieb

Die Meldungen sind als pot.-freie Schaltkontakte auszuführen.

Als Übergabeschnittstelle ist im Aufstellungsraum der Sicherheitsbeleuchtungsanlage ein

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Übertrag: .....

68	**LV**	**160_4.008 H1213 Starkstrom**
09	Gewerk	Sicherheitsbeleuchtungsanlage; Sicherheitsbeleuchtung
09.01	Titel	Sicherheitsbeleuchtungsanlage; Sicherheitsbeleuchtung

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)

Übertrag: .....

Übergabeklemmkasten mit beschrifteten Reihenklemmen zu montieren und einseitig mit vor beschriebenen Meldungen zu beschalten. Klemmkasten in Schutzart IP 54, mit mindestens 2 freien Kabeleinführungen einschl. Kabelverschraubung; einschl. Leitungsmaterial und Leitungsträger liefern , funktionsfertig installieren und anschliessen.

Im Rahmen der Inbetriebnahme des Gewerks Gebäudeautomation sind 1:1-Prüfungen mit dem Gewerk GA durchzuführen. Der erforderliche Aufwand ist in die Einheitspreise einzukalkulieren.

2 Stk EP ..... GP .....

09.01.0150 **Stromkreisbezeichungsschilder**

Stromkreisbezeichungsschilder zur Kennzeichnung der Sicherheitsbeleuchtung

1.700 Stk EP ..... GP .....

Summe Titel 09.01

Sicherheitsbeleuchtungsanlage; Sicherheitsbeleuchtung, Netto: .....

Summe Gewerk 09

Sicherheitsbeleuchtungsanlage; Sicherheitsbeleuchtung, Netto: .....

zzgl. MwSt. (19,0 %): .....

Gesamtsumme, Brutto: .....

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)

10 Gewerk Potentialausgleich

10.01 Titel Potentialausgleich

Potentialausgleichsleiter müssen in den Farben

Potentialausgleichsleiter müssen in den Farben grün/gelb verlegt werden oder an beiden Enden als solcher gekennzeichnet sein.

Alle Metallteile der elektrischen Betriebsstätten, sowie Heizungs-, Lüftungsanlagen, Kabelpritschen, Ständerkonstruktion der Zwischenwände, Stahlzargen, etc. sind in den Potentialausgleich einzubeziehen.

Der gesamte Potentialausgleich muss entsprechend den derzeit gültigen VDEW/VDE und VdS-Richtlinien durchgeführt werden.

10.01.0010 **Anschluß Bauteile Technik**

Anschluß Bauteile Haustechnik, Kabelrinnen, Doppelboden, elektrotechnischen Anlagen sowie metallischen Konstruktionen an den Potentialausgleich mittels Schelle oder Kerbkabelschuh mit 2 Schrauben für flexibel oder starre Kupferleitung bis 16 qmm.

550 St EP ..... GP .....

10.01.0020 **Anschluß Bauteile Hochbau**

Anschluß Bauteile des Hochbaus wie:
-Türzargen
-Ständerwerk Trockenbau
-Treppengeländer
-Metalldecken

Anschluß an den Potentialausgleich mit 1 Schraube für flexibel oder starre Kupferleitung bis 6 qmm.

680 St EP ..... GP .....

Übertrag: .....

68	**LV**	**160_4.008 H1213 Starkstrom**
10	Gewerk	Potentialausgleich
10.01	Titel	Potentialausgleich

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)

Übertrag: .....

10.01.0030 **Anschluss Boden an Potentialausgleich**

Anschluss eines ableitfähigen Fußbodens an den Potentialausgleich.
Hier ist in einer Geräte-Installationsdose eine Verbindung mittels Klemmen vom Feindraht Fußboden auf den Potentialausgleichleiter 6 qmm herzustellen.
Die notwendige Installationsdose ist im Titel Installationen erfasst.
Zusätzlich ist eine Blindabdeckung mit Tragring passend zum Schalterprogramme Ausstattung-1 zu berücksichtigen.

350 St EP ..... GP .....

10.01.0040 **Kunststoffaderleitung H07V-K 1x6 Bügelschellen**

Kunststoffaderleitung DIN EN 50525-2-31 (VDE 0285-525-2-31), H07V-K 1 x 6, Cu-Zahl 58, Farbton grün/gelb, mit Bügelschellen auf vorh. Ankerschienen oder Kabelleiter.

300 m EP ..... GP .....

10.01.0050 **Kunststoffaderleitung H07V-K 1x6, in vorh. Rohre/Unterflurkanäle**

Kunststoffaderleitung DIN EN 50525-2-31 (VDE 0285-525-2-31), H07V-K 1 x 6, Cu-Zahl 58, in vorh. Rohre/Unterflurkanäle

500 m EP ..... GP .....

10.01.0060 **Kunststoffaderleitung H07V-K 1x6 vorh.Kabelrinne/Kanal**

Kunststoffaderleitung DIN EN 50525-2-31 (VDE 0285-525-2-31), H07V-K 1 x 6, Cu-Zahl 58, Farbton grün/gelb, auf vorh. Kabelrinnen oder in offene Kanäle.

1.300 m EP ..... GP .....

10.01.0070 **Kunststoffaderleitung H07V-K 1x16 Bügelschellen**

Kunststoffaderleitung DIN EN 50525-2-31 (VDE 0285-525-2-31), H07V-K 1 x 16, Cu-Zahl 154, Farbton grün/gelb, mit Bügelschellen auf vorh. Ankerschienen oder Kabelleiter.

100 m EP ..... GP .....

Übertrag: .....

68	**LV**	**160_4.008 H1213 Starkstrom**
10	Gewerk	Potentialausgleich
10.01	Titel	Potentialausgleich

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)

Übertrag: .....

10.01.0080 **Kunststoffaderleitung H07V-K 1x16 vorh.Kabelrinne/Kanal**

Kunststoffaderleitung DIN EN 50525-2-31 (VDE 0285-525-2-31), H07V-K 1 x 16, Cu-Zahl 154, Farbton grün/gelb, auf vorh. Kabelrinnen oder in offene Kanäle.

550 m EP ..... GP .....

10.01.0090 **Kunststoffaderleitung H07V-K 1x25 vorh.Kabelrinne/Kanal**

Kunststoffaderleitung DIN EN 50525-2-31 (VDE 0285-525-2-31), H07V-K 1 x 25, Cu-Zahl 240, Farbton grün/gelb, auf vorh. Kabelrinnen oder in offene Kanäle.

350 m EP ..... GP .....

10.01.0100 **Kunststoffaderleitung H07V-K 1x25 Bügelschellen**

Kunststoffaderleitung DIN EN 50525-2-31 (VDE 0285-525-2-31), H07V-K 1 x 25, Cu-Zahl 240, Farbton grün/gelb, mit Bügelschellen auf vorh. Ankerschienen oder Kabelleiter.

100 m EP ..... GP .....

10.01.0110 **Kunststoffaderleitung H07V-K 1x50, auf vorh. Kabelrinnen oder in offene Kanäle**

Kunststoffaderleitung DIN EN 50525-2-31 (VDE 0285-525-2-31), H07V-K 1 x 50, Cu-Zahl 480, Farbton grün/gelb, auf vorh. Kabelrinnen oder in offene Kanäle

250 m EP ..... GP .....

10.01.0120 **Kunststoffaderleitung H07V-K 1x50, mit Bügelschellen**

Kunststoffaderleitung DIN EN 50525-2-31 (VDE 0285-525-2-31), H07V-K 1 x 50, Cu-Zahl 480, Farbton grün/gelb, mit Bügelschellen auf vorh. Ankerschienen oder Kabelleiter

90 m EP ..... GP .....

10.01.0130 **Kunststoffaderleitung H07V-K 1x95, auf vorh. Kabelrinnen oder in offene Kanäle**

Kunststoffaderleitung DIN EN 50525-2-31 (VDE 0285-525-2-31), H07V-K 1 x 95, Cu-Zahl 912, Farbton grün/gelb, auf vorh. Kabelrinnen oder in offene Kanäle

150 m EP ..... GP .....

Übertrag: .....

68	**LV**	**160_4.008 H1213 Starkstrom**
10	Gewerk	Potentialausgleich
10.01	Titel	Potentialausgleich

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
			Übertrag:	.....
10.01.0140	**Kunststoffaderleitung H07V-K 1x95, mit Bügelschellen** Kunststoffaderleitung DIN EN 50525-2-31 (VDE 0285-525-2-31), H07V-K 1 x 95, Cu-Zahl 912, Farbton grün/gelb, mit Bügelschellen auf vorh. Ankerschienen oder Kabelleiter	**80 m**	EP	GP .....
10.01.0150	**Kunststoffaderleitung H07V-K 1x120, auf vorh. Kabelrinnen oder in offene Kanäle** Kunststoffaderleitung DIN EN 50525-2-31 (VDE 0285-525-2-31), H07V-K 1 x 120, Cu-Zahl 1152, Farbton grün/gelb, auf vorh. Kabelrinnen oder in offene Kanäle	**100 m**	EP	GP .....
10.01.0160	**Kunststoffaderleitung H07V-K 1x120, mit Bügelschellen** Kunststoffaderleitung DIN EN 50525-2-31 (VDE 0285-525-2-31), H07V-K 1 x 120, Cu-Zahl 1152, Farbton grün/gelb, mit Bügelschellen auf vorh. Ankerschienen oder Kabelleiter	**50 m**	EP	GP .....
10.01.0170	**Kabel NYY-J 1x6 Bügelschellen** Kabel NYY-J, Cu-Zahl 58, Farbton grün/gelb, mit Bügelschellen auf vorh. Ankerschienen oder Kabelleiter.	**450 m**	EP	GP .....
10.01.0180	**Kabel NYY-J 1x6, in vorh. Rohre/Unterflurkanäle** Kabel NYY-J, Cu-Zahl 58, Farbton grün/gelb, in vorh. Rohre/Unterflurkanäle	**1.500 m**	EP	GP .....
10.01.0190	**Kabel NYY-J 1x6 vorh.Kabelrinne/Kanal** Kabel NYY-J, Cu-Zahl 58, Farbton grün/gelb, auf vorh. Kabelrinnen oder in offene Kanäle.	**5.500 m**	EP	GP .....
10.01.0200	**Kabel NYY-J 1x16 Bügelschellen** Kabel NYY-J, Cu-Zahl 154, Farbton grün/gelb, mit Bügelschellen auf vorh. Ankerschienen oder Kabelleiter.	**500 m**	EP	GP .....
			Übertrag:	.....

68	**LV**	**160_4.008 H1213 Starkstrom**
10	Gewerk	Potentialausgleich
10.01	Titel	Potentialausgleich

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
	Übertrag:			
10.01.0210	**Kabel NYY-J 1x16 vorh.Kabelrinne/Kanal** Kabel NYY-J, Cu-Zahl 154, Farbton grün/gelb, auf vorh. Kabelrinnen oder in offene Kanäle.	**3.500 m**	EP	GP .....
10.01.0220	**Kabel NYY-J 1x25 vorh.Kabelrinne/Kanal** Kabel NYY-J, Cu-Zahl 240, Farbton grün/gelb, auf vorh. Kabelrinnen oder in offene Kanäle.	**1.200 m**	EP	GP .....
10.01.0230	**Kabel NYY-J 1x25 Bügelschellen** Kabel NYY-J, Cu-Zahl 240, Farbton grün/gelb, mit Bügelschellen auf vorh. Ankerschienen oder Kabelleiter.	**500 m**	EP	GP .....
10.01.0240	**Kabel NYY-J 1x50RM, auf vorh. Kabelrinnen oder in offene Kanäle** Kabel DIN VDE 0276-603 (VDE 0276-603) NYY-J 1 x 50 RM, Cu-Zahl 480, auf vorh. Kabelrinnen oder in offene Kanäle	**450 m**	EP	GP .....
10.01.0250	**Kabel NYY-J 1x50RM Bügelschellen** Kabel DIN VDE 0276-603 (VDE 0276-603) NYY-J 1 x 50 RM, Cu-Zahl 480, mit Bügelschellen auf vorh. Ankerschienen oder Kabelleiter.	**150 m**	EP	GP .....
10.01.0260	**Kabel NYY-J 1x95RM, auf vorh. Kabelrinnen oder in offene Kanäle** Kabel DIN VDE 0276-603 (VDE 0276-603) NYY-J 1 x 95 RM, Cu-Zahl 912, auf vorh. Kabelrinnen oder in offene Kanäle	**150 m**	EP	GP .....
10.01.0270	**Kabel NYY-J 1x95RM, mit Bügelschellen** Kabel DIN VDE 0276-603 (VDE 0276-603) NYY-J 1 x 95 RM, Cu-Zahl 912, mit Bügelschellen auf vorh. Ankerschienen oder Kabelleiter.	**50 m**	EP	GP .....
	Übertrag:			

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)

Übertrag: .....

10.01.0280 **Kabel NYY-J 1x120RM, auf vorh. Kabelrinnen oder in offene Kanäle**

Kabel DIN VDE 0276-603 (VDE 0276-603) NYY-J 1 x 120 RM, Cu-Zahl 1152, auf vorh. Kabelrinnen oder in offene Kanäle

120 m EP ..... GP .....

10.01.0290 **Kabel NYY-J 1x120RM, mit Bügelschellen**

Kabel DIN VDE 0276-603 (VDE 0276-603) NYY-J 1 x 120 RM, Cu-Zahl 1152, mit Bügelschellen auf vorh. Ankerschienen oder Kabelleiter.

50 m EP ..... GP .....

10.01.0300 **Kabel NYY-J 1x240RM, auf vorh. Kabelrinnen oder in offene Kanäle**

Kabel DIN VDE 0276-603 (VDE 0276-603) NYY-J 1 x 240 RM, Cu-Zahl 2304, auf vorh. Kabelrinnen oder in offene Kanäle

90 m EP ..... GP .....

10.01.0310 **Kabel NYY-J 1x240RM, mit Bügelschellen**

Kabel DIN VDE 0276-603 (VDE 0276-603) NYY-J 1 x 240 RM, Cu-Zahl 2304, mit Bügelschellen auf vorh. Ankerschienen oder Kabelleiter.

30 m EP ..... GP .....

10.01.0320 **PA - Schiene für Hauptpotentialausgleich**

PA - Schiene für Hauptpotentialausgleich
Hauptgebäude

Potentialausgleichsschiene nach DIN EN 62561-1
mit Kunststoffisolatoren für den Schutz- und
Funktionspotentialausgleich
nach DIN VDE 0100 Teil 410/540 und den
Blitzschutz-Potentialausgleich nach DIN EN
62305-3.

PA-Schiene:
Werkstoff: Kupfer
Abmessungen
(Länge x Breite x Stärke): 1000 x 40 x 5 mm
Anzahl der Anschlüsse: 20
Anschlussbohrungen: Vierkant
11 mm
Werkstoff Schrauben: Edelstahl
V2A
Ausführung Schrauben:
Schloßschrauben
M10x25 mit Muttern und

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Übertrag: .....

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)

Übertrag: .....

Federringen
Isolatoren: [3x]
Gewindeanschluss
M8, Höhe 35 mm

Abdeckung:
Aluminiumabdeckung für
Potentialausgleichsschiene, inklusive der
Befestigungselemente.

Werkstoff: Aluminium
Länge: 1000 mm
Werkstoff Gewindebolzen: Edelstahl V2A
Ausführung Gewindebolzen: M8x50 mit

Sechskantmuttern und
Federringen

30 Stk EP ..... GP .....

10.01.0330 PA - Schiene für Potentialausgleich

PA - Schiene für Potentialausgleich

Potentialausgleichsschiene für den
Potentialausgleich nach DIN VDE 0100 Teil
410/540 mit Kunststoffabdeckung und Anschlüssen
für

- 1 x Leiter fl. bis 30x5 mm oder Ø 8-10 mm
- 1 x Leiter Ø 8-12 mm
- 7 x Leiter bis 25 mm² (ein-/mehrdrähtig) oder
16 mm² (feindrähtig)

Werkstoff Klemmschiene: Messing

200 Stk EP ..... GP .....

10.01.0340 Bezeichnungsschilder für Pot.-Ausgl.-Schiene

Bezeichnungsschilder für Pot.-Ausgl.-Schiene

Bezeichnungsschilder für Pot.-Ausgl.-Schiene
komplett liefern und montieren.

500 Stk EP ..... GP .....

Übertrag: .....

68	**LV**	**160_4.008 H1213 Starkstrom**
10	Gewerk	Potentialausgleich
10.01	Titel	Potentialausgleich

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
	Übertrag:			
10.01.0350	**Rohrschelle 1/4 bis 1/8 Zoll Stahl** Rohrschelle 1/4 bis 1/8 Zoll Stahl Rohrschelle aus Stahl, feuerverzinkt, für Rohrnennweite 1/4 bis 3/8 Zoll, für Leitungsanschlüsse bis 16 mm².	**100 Stk**	EP	GP .....
10.01.0360	**Rohrschelle 1/2 bis 3/4 Zoll Stahl** Rohrschelle 1/2 bis 3/4 Zoll Stahl Rohrschelle aus Stahl feuerverzinkt, für Rohrnennweite 1/2 bis 3/4 Zoll, für Leitungsanschlüsse bis 16 mm².	**100 Stk**	EP	GP .....
10.01.0370	**Rohrschelle 1 bis 1 1/4 Zoll Stahl** Rohrschelle 1 bis 1 1/4 Zoll Stahl Rohrschelle aus Stahl feuerverzinkt, für Rohrnennweite 1 bis 1 1/4 Zoll, für Leitungsanschlüsse bis 16 mm².	**100 Stk**	EP	GP .....
10.01.0380	**Bandrohrschelle VA bis 2 Zoll** Bandrohrschelle VA bis 2 Zoll Erdungsbandrohrschelle aus nichtrostendem Stahl, für Rohrnennweite bis 2 Zoll, bestehend aus Spannband und Spannkopf. Für Leitungsanschlüsse bis 16 mm².	**100 Stk**	EP	GP .....
	Übertrag:			

68	**LV**	**160_4.008 H1213 Starkstrom**
10	Gewerk	Potentialausgleich
10.01	Titel	Potentialausgleich

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)

Übertrag: .....

10.01.0390 **Bandrohrschelle VA bis 4 Zoll**

Bandrohrschelle VA bis 4 Zoll

Erdungsbandrohrschelle
aus nichtrostendem Stahl,
für Rohrnennweite über 2 bis 4 Zoll,
bestehend aus Spannband und Spannkopf.
Für Leitungsanschlüsse bis 16 mm².

100 Stk EP ..... GP .....

10.01.0400 **Bandrohrschelle VA bis 6 Zoll**

Bandrohrschelle VA bis 6 Zoll

Erdungsbandrohrschelle
aus nichtrostendem Stahl,
für Rohrnennweite bis 6 Zoll,
bestehend aus Spannband und Spannkopf.
Für Leitungsanschlüsse bis 16 mm².

100 Stk EP ..... GP .....

10.01.0410 **Erdungsklemme - Kontaktbolzen**

Erdungsklemme - Kontaktbolzen

- zur Erdung der Kabeltrassen/Steigtrasssen
- Kontaktschraube mit Anschluss M6

Eigenschaften:

Ausführung:	Messing vernickelt
Gewinde: M6	
Prüfzeichen:	VDE 0190
Anschluss:	bis zu 16mm²

eindrähtig
bzw. bis zu 10mm² mehrdrähtig

300 Stk EP ..... GP .....

Summe Titel 10.01

Potentialausgleich, Netto: .....

Summe Gewerk 10

Potentialausgleich, Netto: .....

zzgl. MwSt. (19,0 %): .....

Gesamtsumme, Brutto: .....

68 **LV** **160_4.008 H1213 Starkstrom**
11 Gewerk Blitzschutzanlage

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)

11 Gewerk Blitzschutzanlage

11.01 Titel Blitzschutz

11.01.0010 **Isolierte Ableitung Ø 20mm**

Isolierte Ableitung Ø 20mm

hochspannungsfeste, isolierte Ableitung
gleitentladungsfrei zur Einhaltung des
Trennungsabstandes nach IEC 62305
(VDE 0185-305-3)

Äquivalenter Trennungsabstand s =< 45 cm (in
Luft)
oder s =< 90 cm (fester Baustoff).
Werkstoff Leiter: Cu
Werkstoff Isolierung: PE
Werkstoff Mantel: PE
Durchmesser Ø Leitung: 20 mm
Normenbezug: DIN IEC/TS 62561-8 (VDE V
0185-561-8)

1.950 m EP ..... GP .....

11.01.0020 **Leitungshalter für HVI Leitung**

Leitungshalter für HVI Leitung

für Montage der HVI Leitung

z.B. für Wandmontage und für die Montage
im Bereich des Endverschlusses

Leitungsführung fest
Werkstoff Schraube PA
Ausführung UV-stabilisiert
Werkstoff Leitungshalter PA
Leitungshalter Aufnahme Rd 20-21 mm
Bauhöhe Leitungshalter 19 mm
Befestigung Ø6,5 mm
Gewinde M8
Schraube dh M6 x 13
Normenbezug DIN IEC/TS 62561-8 (VDE V
0185-561-8)

1.250 Stk EP ..... GP .....

11.01.0030 **Isolierter Fangmast 2900**

Fangmaste für HVI Leitung auf Flachdächer
komplett mit 4-fach Anschlussplatte für die
HVI Leitung und Befestigungsset zur Montage
der Leitung am Fangmast.

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Übertrag: .....

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)

Übertrag: .....

Zum Einhalten des Trennungsabstand zu elektrisch
leitenden Teilen nach DIN EN 62305-3 (VDE 0185-305-3)
Isolierstrecke aus glasfaserverstärktem Kunststoff
(GFK)
Rohr Ø50 mm
Materialfaktor km = 0,7
Farbe lichtgrau, UV-stabilisiert
Die Fangmaste sind nach
Eurocode 1 (DIN EN 1991-1-4 + DIN EN 1991-1-4/NA) für
eine
max. Böenwindgeschwindigkeit von 203 km/h
dimensioniert.
Anpassung an die Dachneigung bis max. 10 Grad
Fangmast 50 für HVI light Leitung SET I
Höhe gesamt 2900 mm
Höhe: 2900 mm
Werkstoff Stativ: St/tZn
Radius Stativ: 560 mm
Werkstoff Stützrohr: GFK / Al
Länge Stützrohr: 1900 mm
Isolierstrecke: 1535 mm
Länge Fangspitze: 1000 mm
Werkstoff Fangspitze: NIRO
Max. Böenwindgeschwindigkeit bei 3 Sockeln à 17 kg, 2x

incl. stapelbare Betonsockel und die Unterlegplatte

40 Stk EP ..... GP .....

11.01.0040 **Isolierter Fangmast 2300**

Fangmaste für HVI light Leitung auf Flachdächer komplett mit 4-fach Anschlussplatte für die HVI Leitung und Befestigungsset zur Montage der Leitung am Fangmast.

Zum Einhalten des Trennungsabstand zu elektrisch
leitenden Teilen nach DIN EN 62305-3 (VDE 0185-305-3)
Isolierstrecke aus glasfaserverstärktem Kunststoff
(GFK)
Rohr Ø30 mm
Materialfaktor km = 0,7
Farbe lichtgrau, UV-stabilisiert
Fangmaste dimensioniert nach
Eurocode 1 (DIN EN 1991-1-4 + DIN EN

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Übertrag: .....

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)

Übertrag: .....

1991-1-4/NA)
Anpassung an die Dachneigung bis max. 10 Grad
Fangmast 30 für HVI light Leitung SET I
Höhe gesamt 2300 mm
Der stapelbare Betonsockel (Art.-Nr. 102 010)
und die
Unterlegplatte (Art.-Nr. 102 050) sind separat
zu
bestellen.
Höhe: 2300 mm
Werkstoff Stativ: St/tZn
Radius Stativ: 320 mm
Werkstoff Stützrohr: GFK / Al
Länge Stützrohr: 1300 mm
Isolierstrecke: 1095 mm
Länge Fangspitze: 1000 mm
Werkstoff Fangspitze: NIRO
Max. Böenwindgeschwindigkeit bei 3 Sockeln à 17
kg, 2x
HVI außen: 149 km/h
Normenbezug: DIN IEC/TS 62561-8 (VDE V
0185-561-8)

incl. stapelbare Betonsockel und die
Unterlegplatte

8 Stk EP ..... GP .....

11.01.0050 **Träger**

Träger 200-300mm

zum Befestigen der isolierten Stützrohre am zu
schützenden Aufbau bzw. an der Wand

2 Stk EP ..... GP .....

11.01.0060 **Dachleitungshalter**

Dachleitungshalter 8-10mm

geschlossene Form mit Boden
mit doppelter Leitungshalterung
Füllgewicht 1 kg (frostbeständiger Beton)
Hülle aus Polyethylen, schwarz, UV-stabilisiert
und wetterbeständig

Boden aus Polyamid PA 6, schwarz,
UV-stabilisiert
und wetterbeständig

Boden nahezu auf allen Dachbahn-Systemen

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Übertrag: .....

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
			Übertrag:	.....
	(Bitumen, PVC) einsetzbar inkl. Adaper für Kabel	**950 Stk**	EP	GP .....
11.01.0070	**Distanzhalter 1000mm** Distanzhalter 1000mm Distanzhalter zur aufgeständerten Installation der HVI-Leitung im Bereich des Anschlusses inkl. Reduzierhülse zur Montage an Betonstein 10 kg	**150 Stk**	EP	GP .....
11.01.0080	**Anschlusselement Ø 20mm** Anschlusselement Ø 20mm für die HVI-Leitung schraubbare Konfektionierung inkl. Schrumpfschlauch und Sechskantschlüssel geprüft bis zu 150 kA (Blitzschutzklasse II)	**340 Stk**	EP	GP .....
11.01.0090	**Anschlusselement Ø 20mm im isolierten Fangmast** Anschlusselement Ø 20mm für die HVI-Leitung Anschluss und Verlegung der Leitung im isolierten Fangmast schraubbare Konfektionierung inkl. Schrumpfschlauch und Sechskantschlüssel geprüft bis zu 150 kA (Blitzschutzklasse II)	**20 Stk**	EP	GP .....
			Übertrag:	.....

68	**LV**	**160_4.008 H1213 Starkstrom**
11	Gewerk	Blitzschutzanlage
11.01	Titel	Blitzschutz

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)

Übertrag: .....

11.01.0100 **Potentialanschluss Ø 20mm**

Potentialanschluss Ø 20mm

zur Vermeidung von Gleitentladungen
für die HVI-Ableitung
Installation erfolgt im isolierten Fangmast

40 Stk EP ..... GP .....

11.01.0110 **Banderdungsschelle 3/8-4"**

Banderdungsschelle 3/8-4"

Montagelänge für bis zu zwei HVI-Leitungen
geeignet

Montage am isolierten Fangmasten

20 Stk EP ..... GP .....

11.01.0120 **PAE Potentialanschluss Ø 17-25mm**

PAE Potentialanschluss Ø 17-25mm

zur Vermeidung von Gleitentladungen an der
HVI-Leitung

mit Federscheiben zur Schraubensicherung gegen
Selbstlockern

20 Stk EP ..... GP .....

11.01.0130 **Anschlussplatte 16x8-10mm**

Anschlussplatte 16x8-10mm

Anschlussplatte zum Verbinden einer HVI-Leitung
mit Fangstange Ø 16 mm

geprüft bis zu 150 kA (Blitzschutzklasse II)

8 Stk EP ..... GP .....

11.01.0140 **Anschlussplatte 16x8-10mm**

Anschlussplatte 16x8-10mm

Anschlussplatte zum Verbinden von zwei
HVI-Leitungen mit Fangstange Ø 16 mm

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Übertrag: .....

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)

Übertrag: .....

geprüft bis zu 150 kA (Blitzschutzklasse II)

40 Stk EP ..... GP .....

11.01.0150 **Fangstange 1500mm**

Fangstange 1500mm

geeignet für Windlasten nach Eurocode 1: DIN EN 1991-1-4

ab einer freien Länge von >2,5 m ist eine zusätzliche Befestigung, z. B. isolierte

Abstandshalter erforderlich
letzter Meter verjüngt von Ø 16 mm auf Ø 10 mm,
Material: AlMgSi

passend zum Standfuß-System

Werkstoff: Aluminium
Länge: 1500 mm
Nenngröße Ø: 10/16 mm
Gewicht: 38 kg/100 St.

8 Stk EP ..... GP .....

11.01.0160 **Überbrückungsbügel 170x30x33**

Überbrückungsbügel 170x30x33

mit 1 Anschlussloch Ø 11 mm
mit 2 x 4 Befestigungslöchern Ø 5,2 mm
mit 2 x 2 Befestigungslöchern Ø 6,9 mm

Werkstoff: Aluminium
Gewicht: 2,9 kg/100 St.

30 Stk EP ..... GP .....

11.01.0170 **Rundleiter 8mm**

Rundleiter

Entspricht den Anforderungen nach DIN VDE 0185-305-3,Tabelle 6 und 7

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Übertrag: .....

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)

Übertrag: .....

Werkstoff: Aluminium
Nenngröße Ø: 8 mm
Normalring: 150
Querschnitt: 50 mm²

150 m EP ..... GP .....

11.01.0180 **Anschlussbauteil 82x30x26**

Anschlussbauteil

entspricht den Anforderungen nach VDE 0185-305
(IEC 62305)

schnelle Montage mittels einer M10x30 Schraube
aus rostfreiem Edelstahl

mit Federscheibe
4 Befestigungslöchern Ø 5,2 mm
2 Befestigungslöchern Ø 6,9 mm

Werkstoff: Aluminium
Gewicht: 6,45 kg/100 St.

20 Stk EP ..... GP .....

11.01.0190 **Schnellverbinder 8-10mm/16mm**

Schnellverbinder
Für T-, Kreuz- und Parallel-Verbindungen
Schnelle Montage mittels einer Schraube M10 x
30 aus rostfreiem Edelstahl

Entspricht den Anforderungen nach VDE 0185-305
(IEC 62305)

Passung: 8-10X16 mm
Werkstoff: Edelstahl, rostfrei Werkstoff 1.4301
A2

30 Stk EP ..... GP .....

11.01.0200 **Verbinder 8mm**

Verbinder

Mit Flachrundschraube M10 x 30 und
Sechskantmutter M10

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Übertrag: .....

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)

Übertrag: .....

Passung: Rd 8 mm
Werkstoff: Zinkdruckguss

20 Stk EP ..... GP .....

11.01.0210 **Klemmbock M8x25mm**

Klemmbock

Universeller Klemmblock zum Befestigen und Verbinden von Rundleiter an Konstruktionen

Inkl. Sechskantschraube M8 x 25, Scheibe und Mutter

Passung: Rd 8-10 mm
Werkstoff: Edelstahl, rostfrei Werkstoff 1.4301
Gewicht: 3,4 kg/100 St.

10 Stk EP ..... GP .....

11.01.0220 **Schnellverbinder 8-10mm**

Schnellverbinder

Für T-, Kreuz- und Parallel-Verbindungen
Schnelle Montage mittels einer Schraube M10 x 30 aus
rostfreiem Edelstahl

Entspricht den Anforderungen nach VDE 0185-305 (IEC 62305)

Passung: Rd 8-10 mm
Werkstoff: Aluminium Alu

180 Stk EP ..... GP .....

11.01.0230 **Nummernschild 8-10mm**

Nummernschild

Nummersschilder zur Kennzeichnung der Trennstelle

25 Stk EP ..... GP .....

Übertrag: .....

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)

Übertrag: .....

11.01.0240 **Trennstelle Rd/Fl**

Trennstelle
Trennstelle mit Isolierstück und Trennlasche
zum Verbinden der Ableitung mit der
Erdeinführung
Werkstoff: St/tZn

Klemmbereich Rd / Fl: 8-10 / 30-40 mm
Normenbezug: DIN EN 62561-1

10 Stk EP ..... GP .....

11.01.0250 **Trennstelle Rd/Rd**

Trennstelle
Trennstelle mit Isolierstück und Trennlasche
zum Verbinden der Ableitung mit der
Erdeinführung
Werkstoff: St/tZn

Klemmbereich Rd / Rd: 8-10
Normenbezug: DIN EN 62561-1

25 Stk EP ..... GP .....

11.01.0260 **Trennstellenkasten**

Trennstellenkasten für WDV-Systeme
(Vollwärmeschutz) mit Abstandshalter
Trennstellenkasten für WDV-Systeme
Einbaufertige Kompletteinheit für
das fachgerechte Einbinden in das
WDV-System, mit Klebefläche für
Dichtungsbänder
mit Kunststoffdichtung
UV-stabilisiert und witterungsbeständig
und Abstandhalter mit Styroporkern
Werkstoff Kasten: PC / ABS
Werkstoff Deckel: NIRO
Werkstoff Abstandshalter: PP
Abmessung Abstandshalter: 120 x 120 x 200 mm
Einbauhöhe: 90-320 mm

25 Stk EP ..... GP .....

11.01.0270 **Revi-Tür für Trennstellenkasten**

Revisionstüren für Unterputz-Trennstellen NIRO
Revisionstüren für Unterputz-Trennstellen
NIRO Ausführung zum Anschrauben (Bohrungen
Ø8-10 mm),

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Übertrag: .....

68	**LV**	**160_4.008 H1213 Starkstrom**
11	Gewerk	Blitzschutzanlage
11.01	Titel	Blitzschutz

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
			Übertrag:	.....
	mit abnehmbarer Tür und Vierkant-Schlüssel Werkstoff: NIRO Einbaumaß: 200 x 140 mm Abmessung: 290 x 230 mm			
		25 Stk	EP	GP .....
11.01.0280	**Integration Revisionsunterlage Ring- und Fundamenterder**			
	Ring- und Fundamenterder ist bereits durch den AN Rohbau errichtet an diese Systeme wird angebunden. Messprotokolle sowie Revisionszeichnungen sind beim AN Rohbau abzufordern und in die Revisionsunterlage zu integrieren.			
		1 Psch		GP .....
Summe Titel 11.01				
			Blitzschutz, Netto:	.....
Summe Gewerk 11				
			Blitzschutzanlage, Netto:	.....
			zzgl. MwSt. (19,0 %):	.....
			Gesamtsumme, Brutto:	**.....**

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)

12 Gewerk Brandschutz

12.01 Titel Brandschutz

Vorbemerkungen Brandschutz

Als Grundlagen und Normen für die Ausführung der
Brandschutzabschottungen gelten die nachfolgenden
aufgeführten DIN-Normen des Deutschen Normenausschusses:
-DIN 1053 - Mauerwerk: Berechnung und Ausführung
-DIN 4102 - Teil 1 und 2 Brandverhalten von Baustoffen und Bauteilen.

Werden weitere DIN-Vorschriften berührt, gelten diese
sinngemäß.
Richtlinien der zuständigen Brandbehörde.
Es sind Weichschotts bzw. Mörtelschotts auszuführen.
Weiterhin werden feuerbeständige I-Verkleidungen notwendig.
Alle zur Verwendung kommenden Materialien müssen den
einschlägigen Normen entsprechen.
Der Auftragnehmer ist verpflichtet, der Bauleitung vor Beginn der Arbeiten die Hersteller und Lieferanten von Baustoffen und Bauteilen mitzuteilen.
Sämtliche Prüfzeugnisse, Zulassungen etc. sind der Bauleitung gesamelt in einem Ordner vor Beginn der Arbeiten zu übergeben.
Alle Baustoffe und Bauteile müssen hinsichtlich ihrer
Eigenschaften und Abmessungen dem Verwendungszweck
entsprechen und den zu erwartenden Beanspruchungen
genügen.
Dichtstoffe müssen witterungs- und alterungsbeständig
und je nach der Beanspruchung dauerplastisch oder
dauerelastisch sein; sie müssen in ihren übrigen
Eigenschaften dem Verwendungszweck entsprechen, insbesondere hinsichtlich der im Einzelfall auftretenden Anforderungen.
Im Normal- u. Brandfall dürfen die Dichtstoffe keine
Umweltschädlichen Stoffe freisetzen.

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Übertrag: .....

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)

Übertrag: .....

Feuerbeständige Schottung von Kabel- und Leitungsdurchführungen DIN 4102.
Wand- und Deckendurchführungen für Kabel sind gemäß der
Feuerwiderstandsklasse abzuschotten.
Das Nachlegen von Kabeln muss durch geringen Aufwand möglich sein.
Die zur Verwendung kommenden Hitzeschutzmittel dürfen
nicht zur Rissbildung neigen. Weiterhin ist durch
Prüfung/Prüfbericht einer staatlichen Materialprüfamtes
nachzuweisen, dass die Beschichtungs-Imprägniermaterialien ohne Schutzmaßnahmen z. B.
Decklack in ihrer Wirksamkeit durch Alterung nicht
nachlassen (alterungsbeständig).
Vor dem Schließen der Durchführungen sind die Kabel und
Leitungen so auszurichten, dass eine einwandfreie
Abschottung gewährleistet ist. Die Bestückung der
Durchbrüche mit Kabel und Leitungen ist unterschiedlich.
An allen Brandschottungen für Wände und Decken muss ein
Kennzeichnungsschild bzw. Prüfschild mit Angaben über
die entsprechende Art der Brandschottung, mit dem
Firmenname und dem Namen des entsprechenden Fachmonteurs angebracht werden. Für die eingebauten
Brandschottungen sind Revisionspläne zu erstellen.
Hierzu ist für jedes Schott ein Foto im Rahmen der zu berücksichtigen Fotodokumentation zu erstellen.
Nach Fertigstellung der Arbeiten sind sämtliche durchgeführte Brandschutzmaßnahmen per CAD in Grundrissplänen darzustellen. Die entsprechenden Schotts sind zu kennzeichnen und mit der Zulassungsnummer und Hersteller zu kennzeichnen.

Übertrag: .....

68	**LV**	**160_4.008 H1213 Starkstrom**
12	Gewerk	Brandschutz
12.01	Titel	Brandschutz

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)

Übertrag: .....

Der Anbieter ist verpflichtet, die amtlichen

Der Anbieter ist verpflichtet, die amtlichen Nachweise für die von ihm angebotenen Brandschutzmaßnahmen vorzulegen.
Amtliche Nachweise können sein:
- Prüfzeugnis,
- Prüfbescheid und
- allgemeine bauaufsichtliche Zulassung.

12.01.0010 **Brandschutzkabelkanal Beflammung innen I90 B 600 mm H 150 mm Gebäude (geändert)**

Brandschutzkabelkanal als selbsttragendes Fertigteil, Beflammung von innen, rechteckig, mit allgemeinem bauaufsichtlichen Prüfzeugnis, Feuerwiderstandsklasse I 90 DIN 4102-11, mit abnehmbarem Deckel, waagerecht, Innenmaß Breite '600' mm, Innenmaß Höhe '150' mm, im Gebäude, Belastung durch Kabel bis 1,5 kN/m, Tragkonstruktion aus verzinktem Stahl, Hänge-/Standstiel mit Auslegerkonsole, Auflagehöhe über 400 bis 600 mm, Arbeitshöhe des Montageortes bis 3,5 m über der Standfläche des hierfür erforderlichen Gerüstes.

20 m EP ..... GP .....

12.01.0020 **Brandschutzbekl. Beflammung innen Kalziumsilikat-Platte D 40mm EI90 Gebäude**

Brandschutzbekleidung an Kabel-/Leitungsanlagen, Beflammung von innen, rechteckig, mit allgemeinem bauaufsichtlichen Prüfzeugnis, mit Brandschutzplatten aus Kalziumsilikat, Dicke 40 mm, Ausführung 3-seitig, Klassifizierung EI 90 DIN EN 13501-3, beidseitig geprüft DIN EN 1366-2, für vertikalen und horizontalen Einbau, waagerecht, im Gebäude, Arbeitshöhe der zu bearbeitenden oder zu bekleidenden Fläche bis 3,5 m über der Standfläche des hierfür erforderlichen Gerüstes.

450 m2 EP ..... GP .....

Übertrag: .....

68	**LV**	**160_4.008 H1213 Starkstrom**
12	Gewerk	Brandschutz
12.01	Titel	Brandschutz

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)

Übertrag: .....

12.01.0030 **Formstück U 1000-2500mm A**

Formstück, z. B. Bogen, Passstück, Konus/Übergangsstück, Abzweigstück, größter Umfang der Bekleidung über 1000 bis 2500 mm, Baustoffklasse DIN 4102-1 A (nichtbrennbar), Schmelzpunkt größer gleich 1000 Grad C, für Brandschutzbekleidung an Kabel-/Leitungsanlagen.

50 m2 EP ..... GP .....

12.01.0040 **Kabel-/Ltg-Durchführung L/Durchm. 50-100mm A**

Kabel-/Leitungsdurchführung herstellen und in der Feuerwiderstandsklasse der Bekleidung schließen, größte Länge oder größter Durchmesser über 50 bis 100 mm, Baustoffklasse DIN 4102-1 A (nichtbrennbar), Schmelzpunkt größer gleich 1000 Grad C, für Brandschutzbekleidung an Kabel-/Leitungsanlagen.

20 St EP ..... GP .....

12.01.0050 **Revisionsöffnung U 1000-2500mm A**

Revisionsöffnung herstellen und mit Deckel schließen, größter Umfang der Bekleidung über 1000 bis 2500 mm, Baustoffklasse DIN 4102-1 A (nichtbrennbar), Schmelzpunkt größer gleich 1000 Grad C, für Brandschutzbekleidung an Kabel-/Leitungsanlagen.

30 St EP ..... GP .....

12.01.0060 **Abstandhalterung Spannweite bis 800mm A**

Abstandhalterung als Abhängkonstruktion, Spannweite bis 800 mm, Abhängehöhe '500' mm, Baustoffklasse DIN 4102-1 A (nichtbrennbar), Schmelzpunkt größer gleich 1000 Grad C, für Brandschutzbekleidung an Kabel-/Leitungsanlagen.

25 St EP ..... GP .....

12.01.0070 **Durchführung schließen D 250-550mm B bis 20mm**

Wand- und Deckendurchführung schließen, Dicke über 250 bis 550 mm, Spaltbreite bis 20 mm, für Brandschutzbekleidung an Kabel-/Leitungsanlagen.

150 m EP ..... GP .....

Übertrag: .....

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)

Übertrag: .....

12.01.0080 **Weichschott S90 als Kleinstschott**

Weichschott S90 für Kabeldurchführungen in Bodenschwellen aus Beton als Kleinstschott 5cm x 5cm.
Dicke der Bodenschwelle bis 30cm.
Feuerwiderstandsklasse: 90 Min.

einschl. aller Nebenleistungen herstellen.

120 St EP ..... GP .....

12.01.0090 **Verschließen von Einzelbohrungen bis 30mm**

Verschließen von Einzelbohrungen bis 30mm mit Brandschutzmasse.

einschl. aller Nebenleistungen herstellen.

600 St EP ..... GP .....

12.01.0100 **Weichschott S90 von 0,01 bis 0,05qm in Gipskartonwände**

Weichschott S90 für Kabeldurchführungen in Wänden aus Gipskarton, belegt mit Kabeln und Leitungen.
Wandstärke bis 20 cm.
Feuerwiderstandsklasse: 90 Min.
Größe des Kabelschottes: von 0,01qm bis 0,05qm.
Abstimmungen mit dem Gewerk Trockenbau für die notwendige Vorleistung sind zu berücksichtigen.

Liefern, einbauen und einschl. aller Nebenleistungen herstellen.

350 St EP ..... GP .....

12.01.0110 **Weichschott S90 von 0,06 bis 0,10qm in Gipskartonwände**

Weichschott S90 für Kabeldurchführungen in Wänden aus Gipskarton, belegt mit Kabeln und Leitungen.

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Übertrag: .....

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)

Übertrag: .....

Wandstärke bis 20 cm.
Feuerwiderstandsklasse: 90 Min.
Größe des Kabelschottes: von 0,06qm bis 0,10qm.
Abstimmungen mit dem Gewerk Trockenbau für die notwendige Vorleistung sind zu berücksichtigen.

Liefern, einbauen und einschl. aller Nebenleistungen herstellen.

550 St EP ..... GP .....

12.01.0120 **Weichschott S90 von 0,11 bis 0,15qm in Gipskartonwände**

Weichschott S90 für Kabeldurchführungen in Wänden aus Gipskarton, belegt mit Kabeln und Leitungen.
Wandstärke bis 20 cm.
Feuerwiderstandsklasse: 90 Min.
Größe des Kabelschottes: von 0,11qm bis 0,15qm.
Abstimmungen mit dem Gewerk Trockenbau für die notwendige Vorleistung sind zu berücksichtigen.

Liefern, einbauen und einschl. aller Nebenleistungen herstellen.

65 St EP ..... GP .....

12.01.0130 **Weichschott S90 von 0,16 bis 0,25qm in Gipskartonwände**

Weichschott S90 für Kabeldurchführungen in Wänden aus Gipskarton, belegt mit Kabeln und Leitungen.
Wandstärke bis 20 cm.
Feuerwiderstandsklasse: 90 Min.
Größe des Kabelschottes: von 0,16qm bis 0,25qm.
Abstimmungen mit dem Gewerk Trockenbau für die notwendige Vorleistung sind zu berücksichtigen.

Liefern, einbauen und einschl. aller Nebenleistungen herstellen.
40

310 St EP ..... GP .....

Übertrag: .....

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)

Übertrag: .....

12.01.0140 **Weichschott S30 von 0,01 bis 0,05qm in Gipskartonwände**

Weichschott S30 für Kabeldurchführungen in Wänden aus Gipskarton, belegt mit Kabeln und Leitungen.
Wandstärke bis 20 cm.
Feuerwiderstandsklasse: 30 Min.
Größe des Kabelschottes: von 0,01qm bis 0,05qm.
Abstimmungen mit dem Gewerk Trockenbau für die notwendige Vorleistung sind zu berücksichtigen.

Liefern, einbauen und einschl. aller Nebenleistungen herstellen.

90 St EP ..... GP .....

12.01.0150 **Weichschott S30 von 0,06 bis 0,10qm in Gipskartonwände**

Weichschott S30 für Kabeldurchführungen in Wänden aus Gipskarton, belegt mit Kabeln und Leitungen.
Wandstärke bis 20 cm.
Feuerwiderstandsklasse: 30 Min.
Größe des Kabelschottes: von 0,06qm bis 0,10qm.
Abstimmungen mit dem Gewerk Trockenbau für die notwendige Vorleistung sind zu berücksichtigen.

Liefern, einbauen und einschl. aller Nebenleistungen herstellen.

150 St EP ..... GP .....

12.01.0160 **Weichschott S30 von 0,11 bis 0,15qm in Gipskartonwände**

Weichschott S30 für Kabeldurchführungen in Wänden aus Gipskarton, belegt mit Kabeln und Leitungen.
Wandstärke bis 20 cm.
Feuerwiderstandsklasse: 30 Min.
Größe des Kabelschottes: von 0,11qm bis 0,15qm.
Abstimmungen mit dem Gewerk Trockenbau für die notwendige Vorleistung sind zu berücksichtigen.

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Übertrag: .....

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)

Übertrag: .....

Liefern, einbauen und einschl. aller Nebenleistungen herstellen.

110 St EP ..... GP .....

12.01.0170 **Weichschott S30 von 0,16 bis 0,25qm in Gipskartonwände**

Weichschott S30 für Kabeldurchführungen in Wänden aus Gipskarton, belegt mit Kabeln und Leitungen.
Wandstärke bis 20 cm.
Feuerwiderstandsklasse: 30 Min.
Größe des Kabelschottes: von 0,16qm bis 0,25qm.
Abstimmungen mit dem Gewerk Trockenbau für die notwendige Vorleistung sind zu berücksichtigen.

Liefern, einbauen und einschl. aller Nebenleistungen herstellen.

60 St EP ..... GP .....

12.01.0180 **Weichschott S90 von 0,01 bis 0,05qm**

Weichschott S90 für Kabeldurchführungen in Wänden und Decken aus Mauerwerk und Beton.
Belegt mit Kabeln und Leitungen.
Wand- und Deckenstärke bis 30cm.
Feuerwiderstandsklasse: 90 Min.
Größe des Kabelschottes: von 0,01qm bis 0,05qm

Liefern, einbauen und einschl. aller Nebenleistungen herstellen.

25 St EP ..... GP .....

12.01.0190 **Weichschott S90 von 0,06 bis 0,10qm**

Weichschott S90 für Kabeldurchführungen in Wänden und Decken aus Mauerwerk und Beton.
Belegt mit Kabeln und Leitungen.
Wand- und Deckenstärke bis 30cm.

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Übertrag: .....

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)

Übertrag: .....

Feuerwiderstandsklasse: 90 Min.
Größe des Kabelschottes: von 0,06qm bis 0,10qm

Liefern, einbauen und einschl. aller
Nebenleistungen herstellen.

30 St EP ..... GP .....

12.01.0200 **Weichschott S90 von 0,11 bis 0,15qm**

Weichschott S90 für Kabeldurchführungen in
Wänden und Decken aus Mauerwerk und Beton.
Belegt mit Kabeln und Leitungen.
Wand- und Deckenstärke bis 30cm.
Feuerwiderstandsklasse: 90 Min.
Größe des Kabelschottes: von 0,11qm bis 0,15qm

Liefern, einbauen und einschl. aller
Nebenleistungen herstellen.

30 St EP ..... GP .....

12.01.0210 **Weichschott S90 von 0,16 bis 0,25qm**

Weichschott S90 für Kabeldurchführungen in
Wänden und Decken aus Mauerwerk und Beton.
Belegt mit Kabeln und Leitungen.
Wand- und Deckenstärke bis 30cm.
Feuerwiderstandsklasse: 90 Min.
Größe des Kabelschottes: von 0,16qm bis 0,25qm

Liefern, einbauen und einschl. aller
Nebenleistungen herstellen.

25 St EP ..... GP .....

12.01.0220 **Weichschott S90 von 0,26 bis 0,35qm**

Weichschott S90 für Kabeldurchführungen in
Wänden und Decken aus Mauerwerk und Beton.
Belegt mit Kabeln und Leitungen.
Wand- und Deckenstärke bis 30cm.
Feuerwiderstandsklasse: 90 Min.
Größe des Kabelschottes: von 0,26qm bis 0,35qm

Liefern, einbauen und einschl. aller
Nebenleistungen herstellen.

20 St EP ..... GP .....

Übertrag: .....

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)

Übertrag: .....

12.01.0230 **Weichschott S90 von 0,36 bis 0,45qm**

Weichschott S90 für Kabeldurchführungen in
Wänden und Decken aus Mauerwerk und Beton.
Belegt mit Kabeln und Leitungen.
Wand- und Deckenstärke bis 30cm.
Feuerwiderstandsklasse: 90 Min.
Größe des Kabelschottes: von 0,36qm bis 0,45qm

Liefern, einbauen und einschl. aller
Nebenleistungen herstellen.

15 St EP ..... GP .....

12.01.0240 **Weichschott S30 von 0,01 bis 0,05qm**

Weichschott S30 für Kabeldurchführungen in
Wänden und Decken aus Mauerwerk und Beton.
Belegt mit Kabeln und Leitungen.
Wand- und Deckenstärke bis 30cm.
Feuerwiderstandsklasse: 30 Min.
Größe des Kabelschottes: von 0,01qm bis 0,05qm

Liefern, einbauen und einschl. aller
Nebenleistungen herstellen.

15 St EP ..... GP .....

12.01.0250 **Weichschott S30 von 0,06 bis 0,10qm**

Weichschott S30 für Kabeldurchführungen in
Wänden und Decken aus Mauerwerk und Beton.
Belegt mit Kabeln und Leitungen.
Wand- und Deckenstärke bis 30cm.
Feuerwiderstandsklasse: 30 Min.
Größe des Kabelschottes: von 0,06qm bis 0,10qm

Liefern, einbauen und einschl. aller
Nebenleistungen herstellen.

15 St EP ..... GP .....

12.01.0260 **Weichschott S30 von 0,11 bis 0,15qm**

Weichschott S30 für Kabeldurchführungen in
Wänden und Decken aus Mauerwerk und Beton.
Belegt mit Kabeln und Leitungen.
Wand- und Deckenstärke bis 30cm.

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Übertrag: .....

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)

Übertrag: .....

Feuerwiderstandsklasse: 30 Min.
Größe des Kabelschottes: von 0,11qm bis 0,15qm

Liefern, einbauen und einschl. aller
Nebenleistungen herstellen.

15 St EP ..... GP .....

12.01.0270 **Weichschott S30 von 0,16 bis 0,25qm**

Weichschott S30 für Kabeldurchführungen in
Wänden und Decken aus Mauerwerk und Beton.
Belegt mit Kabeln und Leitungen.
Wand- und Deckenstärke bis 30cm.
Feuerwiderstandsklasse: 30 Min.
Größe des Kabelschottes: von 0,16qm bis 0,25qm

Liefern, einbauen und einschl. aller
Nebenleistungen herstellen.

10 St EP ..... GP .....

12.01.0280 **Weichschott S30 von 0,26 bis 0,35qm**

Weichschott S30 für Kabeldurchführungen in
Wänden und Decken aus Mauerwerk und Beton.
Belegt mit Kabeln und Leitungen.
Wand- und Deckenstärke bis 30cm.
Feuerwiderstandsklasse: 30 Min.
Größe des Kabelschottes: von 0,26qm bis 0,35qm

Liefern, einbauen und einschl. aller
Nebenleistungen herstellen.

4 St EP ..... GP .....

12.01.0290 **Weichschott S30 von 0,36 bis 0,45qm**

Weichschott S30 für Kabeldurchführungen in
Wänden und Decken aus Mauerwerk und Beton.
Belegt mit Kabeln und Leitungen.
Wand- und Deckenstärke bis 30cm.
Feuerwiderstandsklasse: 30 Min.
Größe des Kabelschottes: von 0,36qm bis 0,45qm

Liefern, einbauen und einschl. aller
Nebenleistungen herstellen.

4 St EP ..... GP .....

Übertrag: .....

68	**LV**	**160_4.008 H1213 Starkstrom**
12	Gewerk	Brandschutz
12.01	Titel	Brandschutz

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)

Übertrag: .....

12.01.0300 **Brandschutz Kabelbox 3-seitig Boden, 435x55mm**

3-seitige Kabelbox als Brandschutzdurchführung auf dem Boden.
Feuerbeständige Abschottungen von am Boden verlegten Kabeln durch Wände nach DIN 4102 S90, bestehend aus einem verzinkten Stahlblechgehäuse, 3-seitig ausgekleidet mit im Brandfall aufschäumendem Brandschutzmittel. Die Brandabschottung muss funktionell von der Rauchabdichtung getrennt sein und unabhängig voneinander funktionieren. Die Funktionsfähigkeit darf bei Nachrüstungsarbeiten nicht unterbrochen sein.
Die Kabelabschottung ist als fertiges Bauelement zu liefern. Sie wird über die verlegten Kabel gelegt, auf dem Boden befestigt, z.B. verschraubt, und mit mineralischem Mörtel oder Gips in der Öffnung in Wandtiefe vollständig eingemörtelt. Die Nach dem Kabelverlegen werden die EasyFoam - Stopfen eingepasst und Restöffnungen und Kabelzwickel mit Silikon oder EasyFoam - Brandschutzmontageschaum gegen Schall und Rauch abgedichtet.
Anbringen des Güteschildes. Zugelassen vom DIBt Berlin unter der Nummer Z-19.15-202. FTZ Spezifikation 736 53 FS 1/07.88. Die Abschottung wird inkl.
Folgende Anforderungen sind an die Kabelabschottungen zu stellen:
Feuerwiderstandsklasse S90 nach DIN 4102
Zugelassen für Kabel aller Art ohne Begrenzung des Kabeldurchmessers
Die Abschottung muss zu 100% belegbar sein; sie darf nicht überbelegbar sein
Zugelassen für Hohlleiter bis 68,0 mm x 41,0 mm und Koaxialhohlleiter bis 60 mm
Zugelassen für Bündelrohrsysteme bis 50 mm Durchmesser und Bündeladerleitungen bis 24 mm Durchmesser
Zugelassen für alle Leerrohre nach DIN EN 61386 mit und ohne Kabelbelegung bis zu einem Durchmesser von 63 mm; die Kabeldurchmesser dürfen auch in Leerrohren nicht begrenzt sein
Einseitige Abdichtung zugelassen, auch ohne Mineralwolle
Keine Abstandsvorschriften zwischen Kabeln oder Leerrohren
Nachweis über die Schallschutzeigenschaften
Einfache und absolut staubfreie Nachrüstung möglich
Die verwendeten Materialien müssen

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Übertrag: .....

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)

Übertrag: .....

geruchsneutral sein
Instandsetzung ohne zulassungsgebundene Brandschutzbaustoffe (z.B. Brandschutzkitt)
Im Brandfall dürfen durch die Abschottung keine zusätzlichen toxischen Gase entstehen
Gleichwertige Systeme sind zugelassen; die Gleichwertigkeit muss in allen angegebenen Punkten gewährleistet sein und darf sich nicht nur auf die Feuerwiderstandsdauer beziehen; Mineralfaser-, Mörtel- oder Schaumschotts werden nicht als gleichwertig anerkannt.

Baugröße: 435x55mm

Liefern, einbauen und einschl. aller Nebenleistungen herstellen.

10 St EP ..... GP .....

12.01.0310 **Brandschutz Kabelbox 3-seitig Boden, 230x55mm**

3-seitige Kabelbox als Brandschutzdurchführung auf dem Boden.
Feuerbeständige Abschottungen von am Boden verlegten Kabeln durch Wände nach DIN 4102 S90, bestehend aus einem verzinkten Stahlblechgehäuse, 3-seitig ausgekleidet mit im Brandfall aufschäumendem Brandschutzmittel. Die Brandabschottung muss funktionell von der Rauchabdichtung getrennt sein und unabhängig voneinander funktionieren. Die Funktionsfähigkeit darf bei Nachrüstungsarbeiten nicht unterbrochen sein.
Die Kabelabschottung ist als fertiges Bauelement zu liefern. Sie wird über die verlegten Kabel gelegt, auf dem Boden befestigt, z.B. verschraubt, und mit mineralischem Mörtel oder Gips in der Öffnung in Wandtiefe vollständig eingemörtelt. Die Nach dem Kabelverlegen werden die EasyFoam - Stopfen eingepasst und Restöffnungen und Kabelzwickel mit Silikon oder EasyFoam - Brandschutzmontageschaum gegen Schall und Rauch abgedichtet.
Anbringen des Güteschildes. Zugelassen vom DIBt Berlin unter der Nummer Z-19.15-202. FTZ Spezifikation 736 53 FS 1/07.88. Die Abschottung wird inkl.
Folgende Anforderungen sind an die Kabelabschottungen zu stellen:
Feuerwiderstandsklasse S90 nach DIN 4102
Zugelassen für Kabel aller Art ohne Begrenzung des Kabeldurchmessers

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Übertrag: .....

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)

Übertrag: .....

Die Abschottung muss zu 100% belegbar sein; sie darf nicht überbelegbar sein
Zugelassen für Hohlleiter bis 68,0 mm x 41,0 mm und Koaxialhohlleiter bis 60 mm
Zugelassen für Bündelrohrsysteme bis 50 mm Durchmesser und Bündeladerleitungen bis 24 mm Durchmesser
Zugelassen für alle Leerrohre nach DIN EN 61386 mit und ohne Kabelbelegung bis zu einem Durchmesser von 63 mm; die Kabeldurchmesser dürfen auch in Leerrohren nicht begrenzt sein
Einseitige Abdichtung zugelassen, auch ohne Mineralwolle
Keine Abstandsvorschriften zwischen Kabeln oder Leerrohren
Nachweis über die Schallschutzeigenschaften
Einfache und absolut staubfreie Nachrüstung möglich
Die verwendeten Materialien müssen geruchsneutral sein
Instandsetzung ohne zulassungsgebundene Brandschutzbaustoffe (z.B. Brandschutzkitt)
Im Brandfall dürfen durch die Abschottung keine zusätzlichen toxischen Gase entstehen
Gleichwertige Systeme sind zugelassen; die Gleichwertigkeit muss in allen angegebenen Punkten gewährleistet sein und darf sich nicht nur auf die Feuerwiderstandsdauer beziehen; Mineralfaser-, Mörtel- oder Schaumschotts werden nicht als gleichwertig anerkannt.

Baugröße: 230x55mm

Liefern, einbauen und einschl. aller Nebenleistungen herstellen.

10 St EP ..... GP .....

12.01.0320 **Brandschutz Kabelbox 4-seitig Wand und Decke,480x100mm**

4-seitige Kabelbox als Brandschutzdurchführung in Wänden und Decken.
Feuerbeständige Abschottungen von Kabeldurchführungen in Decken und Wänden nach DIN 4102 S90, bestehend aus einem verzinkten Stahlblechgehäuse, ausgekleidet mit im Brandfall aufschäumendem Brandschutzmittel. Die Kabelabschottung ist als fertiges Bauelement zu liefern und einzumörteln. Rauchgasabdichtung mit stirnseitigen Abdeckkappen oder EasyFoam - Schaumstopfen. Beide werden grob zugeschnitten und in die Restöffnungen eingesetzt.
Verbleibende Öffnungen sind mit elastischem

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Übertrag: .....

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)

Übertrag: .....

Dichtstoff (z.B. Silikon, Acryl,usw) oder EasyFoam - Brandschutzmontageschaum rauchgasdicht zu verschließen. Zugelassen vom DIBt Berlin unter der Nummer Z-19.15-202. FTZ Spezifikation 736 53 FS 1/07.88. Die Abschottung wird inkl. Montageanleitung, Schaumstopfen und Güteschild geliefert.

Folgende Anforderungen sind an die Kabelabschottungen zu stellen:
Feuerwiderstandsklasse S90 nach DIN 4102
Zugelassen für Kabel aller Art ohne Begrenzung des Kabeldurchmessers sowie für Kabelbündel
Zugelassen für Hohlleiter bis 68,0 mm x 41,0 mm und Koaxialhohlleiter bis 60 mm
Zugelassen für Bündelrohrsysteme bis 50 mm Durchmesser und Bündeladerleitungen bis 24 mm Durchmesser
Zugelassen für alle Leerrohre nach DIN EN 61386 mit und ohne Kabelbelegung bis zu einem Durchmesser von 63 mm; die Kabeldurchmesser dürfen auch in Leerrohren nicht begrenzt sein.
Die Abschottung muss zu 100% belegbar sein; sie darf nicht überbelegbar sein
Zugelassen für Leerrohre mit und ohne Kabelbelegung bis zu einem Durchmesser von 63 mm sowie Leerrohrbündel; die Kabeldurchmesser dürfen auch in Leerrohren nicht begrenzt sein.
Einseitige Abdichtung zugelassen, auch ohne Mineralwolle
Keine Abstandsvorschriften zwischen Kabeln oder Leerrohren.
Nachweis über die Schallschutzeigenschaften
Einfache und absolut staubfreie Nachrüstung möglich
Die verwendeten Materialien müssen geruchsneutral sein
Einbau und Instandsetzung ohne zulassungsgebundene Spezial-Brandschutzbaustoffe (z.B. Brandschutzkitt)
Im Brandfall dürfen durch die Abschottung keine zusätzlichen toxischen Gase entstehen
Gleichwertige Systeme sind zugelassen; die Gleichwertigkeit muss in allen angegebenen Punkten gewährleistet sein und darf sich nicht nur auf die Feuerwiderstandsdauer beziehen; Mineralfaser-, Mörtel- oder Schaumschotts werden nicht als gleichwertig anerkannt.

Bautiefe: 270mm
Baugröße: 480x100mm

Liefern, einbauen und einschl. aller

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Übertrag: .....

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)

Übertrag: .....

Nebenleistungen herstellen.

20 St EP ..... GP .....

12.01.0330 Brandschutz Kabelbox 4-seitig Wand und Decke,200x100mm

4-seitige Kabelbox als Brandschutzdurchführung in Wänden und Decken.
Feuerbeständige Abschottungen von Kabeldurchführungen in Decken und Wänden nach DIN 4102 S90, bestehend aus einem verzinkten Stahlblechgehäuse, ausgekleidet mit im Brandfall aufschäumendem Brandschutzmittel. Die Kabelabschottung ist als fertiges Bauelement zu liefern und einzumörteln. Rauchgasabdichtung mit stirnseitigen Abdeckkappen oder EasyFoam - Schaumstopfen. Beide werden grob zugeschnitten und in die Restöffnungen eingesetzt.
Verbleibende Öffnungen sind mit elastischem Dichtstoff (z.B. Silikon, Acryl,) oder EasyFoam - Brandschutzmontageschaum rauchgasdicht zu verschließen. Zugelassen vom DIBt Berlin unter der Nummer Z-19.15-202. FTZ Spezifikation 736 53 FS 1/07.88. Die Abschottung wird inkl. Montageanleitung, Schaumstopfen und Güteschild geliefert.

Folgende Anforderungen sind an die Kabelabschottungen zu stellen:
Feuerwiderstandsklasse S90 nach DIN 4102
Zugelassen für Kabel aller Art ohne Begrenzung des Kabeldurchmessers sowie für Kabelbündel
Zugelassen für Hohlleiter bis 68,0 mm x 41,0 mm und Koaxialhohlleiter bis 60 mm
Zugelassen für Bündelrohrsysteme bis 50 mm Durchmesser und Bündeladerleitungen bis 24 mm Durchmesser
Zugelassen für alle Leerrohre nach DIN EN 61386 mit und ohne Kabelbelegung bis zu einem Durchmesser von 63 mm; die Kabeldurchmesser dürfen auch in Leerrohren nicht begrenzt sein.
Die Abschottung muss zu 100% belegbar sein; sie darf nicht überbelegbar sein
Zugelassen für Leerrohre mit und ohne Kabelbelegung bis zu einem Durchmesser von 63 mm sowie Leerrohrbündel; die Kabeldurchmesser dürfen auch in Leerrohren nicht begrenzt sein.
Einseitige Abdichtung zugelassen, auch ohne Mineralwolle
Keine Abstandsvorschriften zwischen Kabeln oder Leerrohren.
Nachweis über die Schallschutzeigenschaften
Einfache und absolut staubfreie Nachrüstung

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Übertrag: .....

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)

Übertrag: .....

möglich
Die verwendeten Materialien müssen geruchsneutral sein
Einbau und Instandsetzung ohne zulassungsgebundene Spezial-Brandschutzbaustoffe (z.B. Brandschutzkitt)
Im Brandfall dürfen durch die Abschottung keine zusätzlichen toxischen Gase entstehen
Gleichwertige Systeme sind zugelassen; die Gleichwertigkeit muss in allen angegebenen Punkten gewährleistet sein und darf sich nicht nur auf die Feuerwiderstandsdauer beziehen; Mineralfaser-, Mörtel- oder Schaumschotts werden nicht als gleichwertig anerkannt.

Bautiefe: 270mm
Baugröße: 200x100mm

Liefern, einbauen und einschl. aller Nebenleistungen herstellen.

40 St EP ..... GP .....

12.01.0340 **Brandschott Bodenkanal**

Brandschott für Estrich überdeckten Bodenkanal bei Querung von F30- F90 Wänden.
Abmessung Kanal: von 250x28mm bis 350x38mm
Dauerelastischer, geschlossenporiger Schaumstoff mit S90 Qualität.
Der Schaumstoff ist entsprechend der Größe des Bodenkanals zu verwenden.

Liefern, einbauen und einschl. aller Nebenleistungen herstellen.

12 St EP ..... GP .....

12.01.0350 **Feuerbeständige Verkleidung I30, 2-seitig 300x250mm**

Feuerbeständige Verkleidung I30 zur Abschottung von Elektrokabeln gegenüber einem Rettungsweg.
Nach DIN 4102 allseitig, mit allen erforderlichen Zuschnitten oder Formstücken für Abzweige, Umlenkungen, Etagen-, Wand- und Deckenanschlüsse sowie Belüftungsbausteine zur Abfuhr der Verlustwärme.
Feuerwiderstandsklasse: I 30
Baustoffklasse A1, rauchdicht auch bei Schwelbrand.
2-seitig mit amtlichem Prüfzeugnis.

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Übertrag: .....

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)

Übertrag: .....

Lichte Maße: h = 250 mm, b = 300 mm
Befestigung entsprechend des
Zulassungsbescheides.

Liefern und betriebsfertig montieren.

25 m EP ..... GP .....

12.01.0360 **Feuerbeständige Verkleidung I30, 3-seitig 750x250mm**

Feuerbeständige Verkleidung I30 zur Abschottung
von Elektrokabeln gegenüber einem Rettungsweg.
Nach DIN 4102 allseitig, mit allen
erforderlichen Zuschnitten oder Formstücken für
Abzweige, Umlenkungen, Etagen-, Wand- und
Deckenanschlüsse sowie Belüftungsbausteine zur
Abfuhr der Verlustwärme.
Feuerwiderstandsklasse: I 30
Baustoffklasse A1, rauchdicht auch bei
Schwelbrand.
3-seitig mit amtlichem Prüfzeugnis.
Lichte Maße: h = 250 mm, b = 750 mm
Befestigung entsprechend des
Zulassungsbescheides.

Liefern und betriebsfertig montieren.

15 m EP ..... GP .....

12.01.0370 **Feuerbeständige Verkleidung I30, 3-seitig 500x250mm**

Feuerbeständige Verkleidung I30 zur Abschottung
von Elektrokabeln gegenüber einem Rettungsweg.
Nach DIN 4102 allseitig, mit allen
erforderlichen Zuschnitten oder Formstücken für
Abzweige, Umlenkungen, Etagen-, Wand- und
Deckenanschlüsse sowie Belüftungsbausteine zur
Abfuhr der Verlustwärme.
Feuerwiderstandsklasse: I 30
Baustoffklasse A1, rauchdicht auch bei
Schwelbrand.
3-seitig mit amtlichem Prüfzeugnis.
Lichte Maße: h = 250 mm, b = 500 mm
Befestigung entsprechend des
Zulassungsbescheides.

Liefern und betriebsfertig montieren.

10 m EP ..... GP .....

Übertrag: .....

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)

Übertrag: .....

12.01.0380 **Feuerbeständige Verkleidung I30, 3-seitig 300x250mm**

Feuerbeständige Verkleidung I30 zur Abschottung
von Elektrokabeln gegenüber einem Rettungsweg.
Nach DIN 4102 allseitig, mit allen
erforderlichen Zuschnitten oder Formstücken für
Abzweige, Umlenkungen, Etagen-, Wand- und
Deckenanschlüsse sowie Belüftungsbausteine zur
Abfuhr der Verlustwärme.
Feuerwiderstandsklasse: I 30
Baustoffklasse A1, rauchdicht auch bei
Schwelbrand.
3-seitig mit amtlichem Prüfzeugnis.
Lichte Maße: h = 250 mm, b = 300 mm
Befestigung entsprechend des
Zulassungsbescheides.

Liefern und betriebsfertig montieren.

10 m EP ..... GP .....

12.01.0390 **Feuerbeständige Verkleidung I30, 4-seitig 750x300mm mit Abhängung**

Feuerbeständige Verkleidung I30 zur Abschottung
von Elektrokabeln gegenüber einem Rettungsweg.
Nach DIN 4102 allseitig, mit allen
erforderlichen
Zuschnitten oder Formstücken für Abzweige,
Umlenkungen, Etagen-, Wand- und
Deckenanschlüsse sowie Belüftungsbausteine zur
Abfuhr der Verlustwärme.
Feuerwiderstandsklasse: I 30
Baustoffklasse A1, rauchdicht auch bei
Schwelbrand.
4-seitig mit amtlichem Prüfzeugnis.
Lichte Maße: h = ca. 300 mm, b = 750 mm.
Einschl. Befestigungen (Gewindestangen und
C-Schiene) entsprechend des
Zulassungsbescheides.

Liefern und betriebsfertig montieren

20 m EP ..... GP .....

12.01.0400 **Feuerbeständige Verkleidung I30, 4-seitig 500x300mm mit Abhängung**

Feuerbeständige Verkleidung I30 zur Abschottung
von Elektrokabeln gegenüber einem Rettungsweg.
Nach DIN 4102 allseitig, mit allen
erforderlichen
Zuschnitten oder Formstücken für Abzweige,

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Übertrag: .....

68	**LV**	**160_4.008 H1213 Starkstrom**
12	Gewerk	Brandschutz
12.01	Titel	Brandschutz

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
			Übertrag:	.....
	Umlenkungen, Etagen-, Wand- und Deckenanschlüsse sowie Belüftungsbausteine zur Abfuhr der Verlustwärme. Feuerwiderstandsklasse: I 30 Baustoffklasse A1, rauchdicht auch bei Schwelbrand. 4-seitig mit amtlichem Prüfzeugnis. Lichte Maße: h = ca. 300 mm, b = 500 mm. Einschl. Befestigungen (Gewindestangen und C-Schiene) entsprechend des Zulassungsbescheides. Liefern und betriebsfertig montieren	**25 m**	EP	GP .....

Summe Titel 12.01

Brandschutz, Netto: .....

Summe Gewerk 12

Brandschutz, Netto: .....

zzgl. MwSt. (19,0 %): .....

Gesamtsumme, Brutto: **.....**

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)

13 Gewerk Sonstiges

13.01 Titel Anschlüsse

Vorbemerkungen Anschlüsse und Montagearbeiten

Anschlüsse von Kabeln und Leitungen bis 1 kV an Schaltanlagen, Verteilungen, Geräte etc., sofern diese Leistung nicht in den anderen Titeln/Positionen enthalten sind.
Bei sämtlichen Installationsmaterialien wie:
-Leuchten
-Schalter und Steckdosen
-Bodentanks
-Abzweigdosen und Abzweigkästen
-Erdungsanlage
sind die Anschlusskosten in die jeweiligen Position des ausgeschriebenen Bauteils einzukalkulieren.

Bei den abgefragten Anschlüssen handelt es sich um Anschlüsse wie:
-Einzelverbraucher
-Betriebsmittel und Schaltschränke anderer Gewerke

Erforderliches Montagematerial, wie Löt- oder Quetschkabelschuhe, Klemmschrauben, Zugentlastungsschellen etc. sind in den Einheitspreisen einzukalkulieren.

Anschluss der bauseitig installierte Kabel an

Anschluss der bauseitig installierten Kabel an die NSHV-AV sowie NSHV-SV in der Energiezentrale gemäß den Schemata der Energieversorgung.

13.01.0010 Anschluss Kabel NAYY-O 1x300RM

Anschluß Kabel NAYY-O 1x300RM 0,6/1KV
bestehend aus:
- Kabel absetzen
- Kabel einführen
- Kabel zugentlasten
- Kabel Anklemmen gemäß Schalt- und Klemmenplan

Der Anschluss erfolgt an:
-Niederspannungshauptverteiler NSHV
-Gebäudehauptverteiler GHV

Einschl. erforderlicher Kabeleinführungen sowie Rohrkabelschuhe.

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Übertrag: .....

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)

Übertrag: .....

Mit allen zur betriebsfertigen Montage
sonstigen
notwendigen Materialien je Kabelende

136 St EP ..... GP .....

13.01.0020 Anschluss Kabel NAYY-O 1x150

Anschluß Kabel NAYY-O 1x150RM 0,6/1KV
bestehend aus:
- Kabel absetzen
- Kabel einführen
- Kabel zugentlasten
- Kabel Anklemmen gemäß Schalt- und Klemmenplan

Der Anschluss erfolgt an:
-Niederspannungshauptverteiler NSHV
-Gebäudehauptverteiler GHV

Einschl. erforderlicher Kabeleinführungen sowie
Rohrkabelschuhe.

Mit allen zur betriebsfertigen Montage
sonstigen
notwendigen Materialien je Kabelende

34 St EP ..... GP .....

13.01.0030 Anschluss Kabel NHXH-JFE180 1x300RM

Anschluß Kabel NHXH-JFE180 1x300RM 0,6/1KV
bestehend aus:
- Kabel absetzen
- Kabel einführen
- Kabel zugentlasten
- Kabel Anklemmen gemäß Schalt- und Klemmenplan

Der Anschluss erfolgt an:
-Niederspannungshauptverteiler NSHV
-Gebäudehauptverteiler GHV

Einschl. erforderlicher Kabeleinführungen sowie
Rohrkabelschuhe.

Mit allen zur betriebsfertigen Montage
sonstigen
notwendigen Materialien je Kabelende

40 St EP ..... GP .....

Übertrag: .....

68	**LV**	**160_4.008 H1213 Starkstrom**
13	Gewerk	Sonstiges
13.01	Titel	Anschlüsse

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)

Übertrag: .....

13.01.0040 **Anschluss Kabel NHXH-JFE180 1x150RM**

Anschluß Kabel NHXH-JFE180 1x150RM 0,6/1KV
bestehend aus:
- Kabel absetzen
- Kabel einführen
- Kabel zugentlasten
- Kabel Anklemmen gemäß Schalt- und Klemmenplan

Der Anschluss erfolgt an:
-Niederspannungshauptverteiler NSHV
-Gebäudehauptverteiler GHV

Einschl. erforderlicher Kabeleinführungen sowie
Rohrkabelschuhe.

Mit allen zur betriebsfertigen Montage
sonstigen
notwendigen Materialien je Kabelende

10 St EP ..... GP .....

Anschluss Betriebsmittel

Anschluss Betriebsmittel

13.01.0050 **Anschluss NYCWY Energiekabel 4x240/120qmm**

Anschluß NYCWY Energiekabel 0,6/1KV
4x240/120qmm bestehend aus:
- Kabel absetzen
- Kabel einführen
- Kabel zugentlasten
- Kabel Anklemmen gemäß Schalt- und Klemmenplan

Der Anschluss erfolgt an:
-Schaltschränken TGA

Einschl. erforderlicher Kabeleinführungen sowie
Rohrkabelschuhe.

Mit allen zur betriebsfertigen Montage
sonstigen
notwendigen Materialien je Kabelende

2 St EP ..... GP .....

13.01.0060 **Anschluss NYCWY Energiekabel 4x185/95qmm**

Anschluß NYCWY Energiekabel 0,6/1KV
4x185/95qmm bestehend aus:
- Kabel absetzen

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Übertrag: .....

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)

Übertrag: .....

- Kabel einführen
- Kabel zugentlasten
- Kabel Anklemmen gemäß Schalt- und Klemmenplan

Der Anschluss erfolgt an:
-Schaltschränken TGA

Einschl. erforderlicher Kabeleinführungen sowie Rohrkabelschuhe.

Mit allen zur betriebsfertigen Montage sonstigen notwendigen Materialien je Kabelende

2 St EP ..... GP .....

13.01.0070 Anschluss NYCWY Energiekabel 4x150/70qmm

Anschluß NYCWY Energiekabel 0,6/1KV 4x150/70qmm bestehend aus:
- Kabel absetzen
- Kabel einführen
- Kabel zugentlasten
- Kabel Anklemmen gemäß Schalt- und Klemmenplan

Der Anschluss erfolgt an:
-Schaltschränken TGA

Einschl. erforderlicher Kabeleinführungen sowie Rohrkabelschuhe.

Mit allen zur betriebsfertigen Montage sonstigen notwendigen Materialien je Kabelende

2 St EP ..... GP .....

13.01.0080 Anschluss NYCWY Energiekabel 4x120/70qmm

Anschluß NYCWY Energiekabel 0,6/1KV 4x120/70qmm bestehend aus:
- Kabel absetzen
- Kabel einführen
- Kabel zugentlasten
- Kabel Anklemmen gemäß Schalt- und Klemmenplan

Der Anschluss erfolgt an:
-Schaltschränken TGA

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Übertrag: .....

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)

Übertrag: .....

Einschl. erforderlicher Kabeleinführungen sowie
Rohrkabelschuhe.

Mit allen zur betriebsfertigen Montage
sonstigen
notwendigen Materialien je Kabelende

2 St EP ..... GP .....

13.01.0090 **Anschluss NYCWY Energiekabel 4x95/50qmm**

Anschluß NYCWY Energiekabel 0,6/1KV
4x95/50qmm bestehend aus:
- Kabel absetzen
- Kabel einführen
- Kabel zugentlasten
- Kabel Anklemmen gemäß Schalt- und Klemmenplan

Der Anschluss erfolgt an:
-Schaltschränken TGA

Einschl. erforderlicher Kabeleinführungen sowie
Rohrkabelschuhe.

Mit allen zur betriebsfertigen Montage
sonstigen
notwendigen Materialien je Kabelende

2 St EP ..... GP .....

13.01.0100 **Anschluss NYCWY Energiekabel 4x70/35qmm**

Anschluß NYCWY Energiekabel 0,6/1KV
4x70/35qmm bestehend aus:
- Kabel absetzen
- Kabel einführen
- Kabel zugentlasten
- Kabel Anklemmen gemäß Schalt- und Klemmenplan

Der Anschluss erfolgt an:
-Schaltschränken TGA

Einschl. erforderlicher Kabeleinführungen sowie
Rohrkabelschuhe.

Mit allen zur betriebsfertigen Montage
sonstigen
notwendigen Materialien je Kabelende

4 St EP ..... GP .....

Übertrag: .....

68	**LV**	**160_4.008 H1213 Starkstrom**
13	Gewerk	Sonstiges
13.01	Titel	Anschlüsse

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)

Übertrag: .....

13.01.0110 **Anschluss NYCWY Energiekabel 4x50/25qmm**

Anschluß NYCWY Energiekabel 0,6/1KV
4x50/25qmm bestehend aus:
- Kabel absetzen
- Kabel einführen
- Kabel zugentlasten
- Kabel Anklemmen gemäß Schalt- und Klemmenplan

Der Anschluss erfolgt an:
-Schaltschränken TGA

Einschl. erforderlicher Kabeleinführungen sowie
Rohrkabelschuhe.

Mit allen zur betriebsfertigen Montage
sonstigen
notwendigen Materialien je Kabelende

8 St EP ..... GP .....

13.01.0120 **Anschluss NYCWY Energiekabel 4x35/16qmm**

Anschluß NYCWY Energiekabel 0,6/1KV
4x35/16qmm bestehend aus:
- Kabel absetzen
- Kabel einführen
- Kabel zugentlasten
- Kabel Anklemmen gemäß Schalt- und Klemmenplan

Der Anschluss erfolgt an:
-Schaltschränken TGA

Einschl. erforderlicher Kabeleinführungen sowie
Rohrkabelschuhe.

Mit allen zur betriebsfertigen Montage
sonstigen
notwendigen Materialien je Kabelende

12 St EP ..... GP .....

13.01.0130 **Anschluss NYCWY Energiekabel 4x25/16qmm**

Anschluß NYCWY Energiekabel 0,6/1KV
4x25/16qmm bestehend aus:
- Kabel absetzen
- Kabel einführen
- Kabel zugentlasten
- Kabel Anklemmen gemäß Schalt- und Klemmenplan

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Übertrag: .....

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)

Übertrag: .....

Der Anschluss erfolgt an:
-Schaltschränken TGA

Einschl. erforderlicher Kabeleinführungen sowie Rohrkabelschuhe.

Mit allen zur betriebsfertigen Montage sonstigen notwendigen Materialien je Kabelende

28 St EP ..... GP .....

13.01.0140 **Anschluss NYCWY Energiekabel 4x16/16qmm**

Anschluß NYCWY, N2XCH Energiekabel 0,6/1KV 4x16/16qmm bestehend aus:
- Kabel absetzen
- Kabel einführen
- Kabel zugentlasten
- Kabel Anklemmen gemäß Schalt- und Klemmenplan

Der Anschluss erfolgt an:
-Schaltschränken TGA

Einschl. erforderlicher Kabeleinführungen sowie Rohrkabelschuhe.

Mit allen zur betriebsfertigen Montage sonstigen notwendigen Materialien je Kabelende

14 St EP ..... GP .....

13.01.0150 **Anschluss Kabel NHXCH Funktionserhalt E30-E90 4x16/16qmm**

Anschluß Kabel NHXCH Funktionserhalt E30-E90 4x16/16qmm bestehend aus:
- Kabel absetzen
- Kabel einführen
- Kabel zugentlasten
- Kabel Anklemmen gemäß Schalt- und Klemmenplan

Anschluss an Verteiler und Schaltschränken.

Einschl. erforderlicher Kabeleinführungen sowie Rohrkabelschuhe.

Mit allen zur betriebsfertigen Montage sonstigen notwendigen Materialien je Kabelende

12 St EP ..... GP .....

Übertrag: .....

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)

Übertrag: .....

13.01.0160 Anschluss Kabel NHXCH Funktionserhalt E30-E90 4x25/16qmm

Anschluß Kabel NHXCH Funktionserhalt E30-E90
4x25/16qmm bestehend aus:
- Kabel absetzen
- Kabel einführen
- Kabel zugentlasten
- Kabel Anklemmen gemäß Schalt- und Klemmenplan

Anschluss an Verteiler und Schaltschränken.

Einschl. erforderlicher Kabeleinführungen sowie
Rohrkabelschuhe.

Mit allen zur betriebsfertigen Montage
sonstigen
notwendigen Materialien je Kabelende

12 St EP ..... GP .....

13.01.0170 Anschluss Kabel NHXCH Funktionserhalt E30-E90 4x35/16qmm

Anschluß Kabel NHXCH Funktionserhalt E30-E90
4x35/16qmm bestehend aus:
- Kabel absetzen
- Kabel einführen
- Kabel zugentlasten
- Kabel Anklemmen gemäß Schalt- und Klemmenplan

Anschluss an Verteiler und Schaltschränken.

Einschl. erforderlicher Kabeleinführungen sowie
Rohrkabelschuhe.

Mit allen zur betriebsfertigen Montage
sonstigen
notwendigen Materialien je Kabelende

8 St EP ..... GP .....

13.01.0180 Anschluss Kabel NHXCH Funktionserhalt E30-E90 4x50/25qmm

Anschluß Kabel NHXCH Funktionserhalt E30-E90
4x50/25qmm bestehend aus:
- Kabel absetzen
- Kabel einführen
- Kabel zugentlasten
- Kabel Anklemmen gemäß Schalt- und Klemmenplan

Anschluss an Verteiler und Schaltschränken.

Einschl. erforderlicher Kabeleinführungen sowie

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Übertrag: .....

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)

Übertrag: .....

Rohrkabelschuhe.

Mit allen zur betriebsfertigen Montage
sonstigen
notwendigen Materialien je Kabelende

2 St EP ..... GP .....

13.01.0190 Anschluss Kabel NHXCH Funktionserhalt E30-E90 4x70/35qmm

Anschluß Kabel NHXCH Funktionserhalt E30-E90
4x70/35qmm bestehend aus:
- Kabel absetzen
- Kabel einführen
- Kabel zugentlasten
- Kabel Anklemmen gemäß Schalt- und Klemmenplan

Anschluss an Verteiler und Schaltschränken.

Einschl. erforderlicher Kabeleinführungen sowie
Rohrkabelschuhe.

Mit allen zur betriebsfertigen Montage
sonstigen
notwendigen Materialien je Kabelende

2 St EP ..... GP .....

13.01.0200 Anschluss Kabel NHXCH Funktionserhalt E30-E90 4x95/50qmm

Anschluß Kabel NHXCH Funktionserhalt E30-E90
4x95/50qmm bestehend aus:
- Kabel absetzen
- Kabel einführen
- Kabel zugentlasten
- Kabel Anklemmen gemäß Schalt- und Klemmenplan

Anschluss an Verteiler und Schaltschränken.

Einschl. erforderlicher Kabeleinführungen sowie
Rohrkabelschuhe.

Mit allen zur betriebsfertigen Montage
sonstigen
notwendigen Materialien je Kabelende

2 St EP ..... GP .....

13.01.0210 Anschluss Kabel NHXCH Funktionserhalt E30-E90 4x120/70qmm

Anschluß Kabel NHXCH Funktionserhalt E30-E90
4x120/70qmm bestehend aus:
- Kabel absetzen

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Übertrag: .....

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)

Übertrag: .....

- Kabel einführen
- Kabel zugentlasten
- Kabel Anklemmen gemäß Schalt- und Klemmenplan

Anschluss an Verteiler und Schaltschränken.

Einschl. erforderlicher Kabeleinführungen sowie Rohrkabelschuhe.

Mit allen zur betriebsfertigen Montage sonstigen notwendigen Materialien je Kabelende

2 St EP ..... GP .....

13.01.0220 **Anschluss Kabel NHXCH Funktionserhalt E30-E90 4x150/70qmm**

Anschluß Kabel NHXCH Funktionserhalt E30-E90 4x150/70qmm bestehend aus:
- Kabel absetzen
- Kabel einführen
- Kabel zugentlasten
- Kabel Anklemmen gemäß Schalt- und Klemmenplan

Anschluss an Verteiler und Schaltschränken.

Einschl. erforderlicher Kabeleinführungen sowie Rohrkabelschuhe.

Mit allen zur betriebsfertigen Montage sonstigen notwendigen Materialien je Kabelende

2 St EP ..... GP .....

13.01.0230 **Anschluss Kabel NHXCH Funktionserhalt E30-E90 4x185/95qmm**

Anschluß Kabel NHXCH Funktionserhalt E30-E90 4x185/95qmm bestehend aus:
- Kabel absetzen
- Kabel einführen
- Kabel zugentlasten
- Kabel Anklemmen gemäß Schalt- und Klemmenplan

Anschluss an Verteiler und Schaltschränken.

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Übertrag: .....

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)

Übertrag: .....

Einschl. erforderlicher Kabeleinführungen sowie
Rohrkabelschuhe.

Mit allen zur betriebsfertigen Montage
sonstigen
notwendigen Materialien je Kabelende

2 St EP ..... GP .....

13.01.0240 **Anschluss Kabel NHXCH Funktionserhalt E30-E90 4x240/120qmm**

Anschluß Kabel NHXCH Funktionserhalt E30-E90
4x240/120qmm bestehend aus:
- Kabel absetzen
- Kabel einführen
- Kabel zugentlasten
- Kabel Anklemmen gemäß Schalt- und Klemmenplan

Anschluss an Verteiler und Schaltschränken.

Einschl. erforderlicher Kabeleinführungen sowie
Rohrkabelschuhe.

Mit allen zur betriebsfertigen Montage
sonstigen
notwendigen Materialien je Kabelende

2 St EP ..... GP .....

13.01.0250 **Anschließen 3x2,5**

Anschließen 3x2,5

Anschließen von Kabeln oder Leitungen
an bauseits beigestellten Betriebsmitteln,
Querschnitt bis 3 x 2,5 mm².

120 Stk EP ..... GP .....

13.01.0260 **Anschließen 5x2,5**

Anschließen 5x2,5

Anschließen von Kabeln oder Leitungen
an bauseits beigestellten Betriebsmitteln,
Querschnitt bis 5 x 2,5 mm².

180 Stk EP ..... GP .....

Übertrag: .....

68	**LV**	**160_4.008 H1213 Starkstrom**
13	Gewerk	Sonstiges
13.01	Titel	Anschlüsse

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)

Übertrag: .....

13.01.0270 **Anschließen 5x4**

Anschließen 5x4

Anschließen von Kabeln oder Leitungen
an bauseits beigestellten Betriebsmitteln,
Querschnitt bis 5 x 4 mm².

80 Stk EP ..... GP .....

13.01.0280 **Anschließen 5x10**

Anschließen 5x10

Anschließen von Kabeln oder Leitungen
an bauseits beigestellten Betriebsmitteln,
Querschnitt bis 5 x 10 mm².

12 Stk EP ..... GP .....

13.01.0290 **Anschließen Potentialausgleich**

Anschließen Potentialausgleich

Anschließen von Kabeln oder Leitungen
an bauseits beigestellten Betriebsmitteln,
Querschnitt bis 1x10 mm² für
Potentialausgleich.

400 Stk EP ..... GP .....

13.01.0300 **Anschluss Sonnenschutzantriebe an Jalousieaktor**

Anschluss der bauseitigen Verkabelung
Sonnenschutz an die Jalousieaktoren.
Kabeltyp: H05VV-F 4x0,75qmm
Hierzu sind die vorhandenen Motorkabel bis zur
Motorsteuereinheit zu führen und anzuklemmen.
Die Verkabelung wird durch Leerrohre oder
Sammelhalter geführt.
Die Verkabelung ist betriebsfertig

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Übertrag: .....

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)

Übertrag: .....

anzuschliessen.
Die Inbetriebnahme der Motoren erfolgt gemeinsam mit dem Gewerk Fassade. Dies ist bei der Kalkulation der Position zu berücksichtigen.

420 Stk EP ..... GP .....

13.01.0310 **H05VV-F 4x0,75qmm**

Elektrokabel H05VV-F 4x0,75 mm²
Typ: H05VV-F, 4 Adern, 0,75 mm²
Isolierung: PVC, Farben: Blau, Braun, Schwarz, Grün-Gelb
Verwendung: Flexible Leitung für den Einsatz in trockenen, feuchten und nassen Innenräumen
Betriebsspannung: 300/500 V
Normen: Entspricht DIN VDE 0281-1, VDE 0281-3
Temperaturbereich: -15°C bis +70°C

3.360 Stk EP ..... GP .....

13.01.0320 **Überspannungsableiter Sonnenschutz**

Überspannungs-Ableiter Sonnenschutz in Abzweigdose.
Mehrpoliger Überspannungs-Ableiter Typ 2 nach EN 61643-11.
Mit Schutz der Steuerphase.
Integrierte getrennte optische Defektanzeige.
Für Versorgungsspannung und Steuerphase.
Höchste Dauerspannung: 275 V ac
Schutzpegel: <= 1,5 kV
Nennableitstoßstrom (8/20): 5 kA
Gesamtableitstoßstrom (8/20): 20 kA
Folgestromlöschfähigkeit [N-PE]: 100 A eff
Max. netzseitiger Überstromschutz: 16 A gG
Max. Laststrom AC: 10 A
Anschluß in Abzweigdose:
Motorleitung und Ableitung zum Unterverteiler.
Anschluß mit Kabeltyp: H05VV-F 4x0,75qmm.

420 St EP ..... GP .....

Summe Titel 13.01

Anschlüsse, Netto: .....

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)

13.02 Titel Kernbohrungen, Stemmarbeiten u. Verschließen Durchbrüche

Kernbohrungen, Stemmarbeiten u. Verschließen Durchbrüche

Kernbohrungen, Stemmarbeiten u. Verschließen Durchbrüche

Hinweis Bohr- und Stemmarbeiten

Hinweis Bohr- und Stemmarbeiten :
In den nachfolgenden Positionen sind alle Kosten für Geräte und Löhne einschl. aller Nebenarbeiten wie Herbeischaffen von Strom und Wasser, Schuttbeseitigung, Baustellenreinigung, Horizontalzuschläge, Umrüstarbeiten und Spülwasserabsaugung zu kalkulieren.
Die Bauleitung ist über Art, Umfang und Zeitpunkt der Arbeiten zu informieren. Die Freigabe des Statikers ist erforderlich. DIN 1053 "Mauerwerk" ist zu beachten.
Besondere Maßnahmen gegen Staub und Wasser sind zum Nachweis abzurechnen.
Es ist bei der Kalkulation davon aus zu gehen, dass die Bohr- und Stemmarbeiten in mehreren, auch kleinen, Stückzahlen zu erbringen sind.
Durchtrennte Bewehrungseisen sind nach Abschluß der Arbeiten mittels geeigneter Farbe vor Korrosion zu schützen.

13.02.0010 Einzelbohrung bis 30mm

Einzelbohrung bis 30mm für die Durchführung von einer Leistung oder Kabel.
Abdecken von Bauteilen Schützen von fertigen Bauteilen. Nenngröße: bis 30mm
Sonst wie vorab beschrieben.

Mit allen notwendigen Materialen und Arbeiten

1.100 St. EP ..... GP .....

13.02.0020 Kernbohrung Durchm. 25-50mm T 20-35cm

Kernbohrung, Untergrundfläche waagerecht, aus Stahlbeton, Normalbeton und Mauerwerk, Bohrdurchmesser über 25 bis 50 mm, Bohrtiefe über 20 bis 35 cm, Wichte des Abbruchstoffes DIN EN 1991-1-1 20 kN/m3, Arbeitshöhe bis 5,5 m, Geräteeinsatz ist möglich, max. Gesamtgewicht bis 0,2 t, Ausführung innerhalb des Bauwerks, Ausführung in allen Geschossen, aufgenommene Stoffe sammeln, ohne Zerkleinerung, und auf der Baustelle lagern,

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Übertrag: .....

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)

Übertrag: .....

Abfall ist nicht gefährlich, nicht schadstoffbelastet, Zuordnung Z 0 (uneingeschränkter Einbau).

10 St EP ..... GP .....

13.02.0030 **Bohrdurchmesser über 50 bis 100 mm**

Wie Position 13.02.0020 (Seite 581) jedoch: Bohrdurchmesser über 50 bis 100 mm

5 Stk EP ..... GP .....

13.02.0040 **Bohrdurchmesser über 100 bis 150 mm**

Wie Position 13.02.0020 (Seite 581) jedoch: Bohrdurchmesser über 100 bis 150 mm

5 Stk EP ..... GP .....

13.02.0050 **Bohrung senkrecht Stahlbeton Durchm. bis 25mm T 20-35cm nicht schadstoffbelastet**

Bohrung, Untergrundfläche senkrecht, aus Stahlbeton, Normalbeton, Bohrdurchmesser bis 25 mm, Bohrtiefe über 20 bis 35 cm, Wichte des Abbruchstoffes DIN EN 1991-1-1 20 kN/m3, Arbeitshöhe bis 5,5 m, Geräteeinsatz ist möglich, max. Gesamtgewicht bis 0,2t, aufgenommene Stoffe sammeln, ohne Zerkleinerung, und auf der Baustelle lagern, Stoffe sind nicht gefährlich, nicht schadstoffbelastet, Zuordnung Z 0 (uneingeschränkter Einbau).

10 St EP ..... GP .....

13.02.0060 **Kernbohrung senkrecht Stahlbeton Durchm. 100 bis 150mm T 20-35cm nicht schadstoffbelastet**

Kernbohrung, Untergrundfläche senkrecht, aus Stahlbeton, Normalbeton, Bohrdurchmesser bis 100 mm, Bohrtiefe über 20 bis 35 cm, Wichte des Abbruchstoffes DIN EN 1991-1-1 20 kN/m3, Arbeitshöhe bis 3,5 m, Geräteeinsatz ist möglich, max. Gesamtgewicht bis 0,2t, aufgenommene Stoffe sammeln, ohne

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Übertrag: .....

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)

Übertrag: .....

Zerkleinerung, und auf der Baustelle lagern,
Stoffe sind nicht gefährlich, nicht
schadstoffbelastet, Zuordnung Z 0
(uneingeschränkter Einbau).

10 St EP ..... GP .....

13.02.0070 **Bohrdurchmesser über 100 bis 150 mm**

Wie Position 13.02.0060 (Seite 582) jedoch:
Bohrdurchmesser über 100 bis 150 mm

5 Stk EP ..... GP .....

13.02.0080 **Bohrdurchmesser über 150 bis 200 mm**

Wie Position 13.02.0060 (Seite 582) jedoch:
Bohrdurchmesser über 150 bis 200 mm

2 Stk EP ..... GP .....

13.02.0090 **Zulage je Stahlschnitt (Bewährungseisen)**

Zulage für voran gegangene Kernbohrpositionen
in , je Stahlschnitt (Bewährungseisen) im
verbleibenden Bauteil für Bewährungseisen über
2cm3 Einzelschnittfläche.
inkl. Schutzanstrich der freigelegten Bewährung

150 St EP ..... GP .....

13.02.0100 **Bohrung senkrecht Betonstein Durchm. bis 25mm T 20-25cm nicht schadstoffbelastet**

Bohrung, Untergrundfläche senkrecht, aus
Mauerwerk, Bohrdurchmesser bis 25 mm, Bohrtiefe
über 20 bis 25 cm, Wichte des Abbruchstoffes
DIN EN 1991-1-1 9 kN/m3, Arbeitshöhe bis 4 m,
Geräteeinsatz ist möglich, max. Gesamtgewicht
bis 0,2 t,
aufgenommene Stoffe sammeln, ohne
Zerkleinerung, und auf der Baustelle lagern,
Stoffe sind nicht gefährlich, nicht
schadstoffbelastet, Zuordnung Z 0
(uneingeschränkter Einbau).

10 St EP ..... GP .....

Übertrag: .....

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)

Übertrag: .....

13.02.0110 **Schlitze in Mauerwerkswänden 5cm**

Fräsen von Schlitzen in Mauerwerkswänden
Breite bis 5cm, Tiefe bis 3cm
einschl. Schuttbeseitigung.
Sonst wie vorab beschrieben.

Mit allen notwendigen Materialen und Arbeiten
herstellen.

350 m EP ..... GP .....

13.02.0120 **Schlitze in Mauerwerkswänden 5-10cm**

Fräsen von Schlitzen in Mauerwerkswänden
Breite 5cm bis 10cm, Tiefe bis 3cm
einschl. Schuttbeseitigung.
Sonst wie vorab beschrieben.

Mit allen notwendigen Materialen und Arbeiten
herstellen.

150 m EP ..... GP .....

13.02.0130 **Schlitze in Betonwänden 5cm**

Fräsen von Schlitzen in Betonwänden
Breite bis 5cm, Tiefe bis 3cm einschl.
Schuttbeseitigung.
Sonst wie vorab beschrieben.

Mit allen notwendigen Materialen und Arbeiten
herstellen.

45 m EP ..... GP .....

13.02.0140 **Schlitze in Betonwänden 10cm**

Fräsen von Schlitzen in Betonwänden
Breite 5cm bis 10cm, Tiefe bis 3cm einschl.
Schuttbeseitigung.

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Übertrag: .....

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)

Übertrag: .....

Sonst wie vorab beschrieben.

Mit allen notwendigen Materialen und Arbeiten herstellen.

35 m EP ..... GP .....

13.02.0150 **Verschluss von Wanddurchbrüchen, Schallschutz bis R`w = 37dB**

Verschluss von Wanddurchbrüchen, Schallschutz

Schließen von Rechteckdurchbrüchen und Wandaussparungen mit durchgeführten Leitungen. Die verbleibenden Räume zwischen Rohrleitungen/Isolierungen sind so mit Mineralwolle zu füllen, dass die Anforderungen der an den Schallschutz und Körperschallübertragung erfüllt werden. Zur dauerhafte Fixierung ist der mit Mineralwolle befüllte Bereich beidseitig zu verspachteln.

Bewertetes Schalldämmmaß der Wände bis R`w = 37dB

Öffnungsgröße: Alle Öffnungsmaße, Abrechnung nach qm-Spaltöffnung

Wand-/Deckenstärke: max. 30 cm

Einschl. BS-Mörtel und evtl. erforderliche Schalungen sowie systemgebundenes Zubehör.

10 m² EP ..... GP .....

13.02.0160 **Verschluss von Wanddurchbrüchen, Schallschutz bis R`w = 42dB**

Wie Position 13.02.0150 jedoch:

Bewertetes Schalldämmmaß der Wände bis R`w = 42dB

5 m² EP ..... GP .....

Übertrag: .....

Übertrag: .....

13.02.0170 **Verschluss von Wanddurchbrüchen, Schallschutz bis R`w = 52dB**

Wie Position 13.02.0150 (Seite 585) jedoch:

Bewertetes Schalldämmmaß der Wände bis R`w = 52dB

5 m² EP ..... GP .....

13.02.0180 **Kunststoffflansch zum nachträglichen Andübeln**

Kunststoffflansch zum nachträglichen Andübeln

Kunststoffflansch zum nachträglichen Andübeln über Kernbohrungen bzw. zum Anschrauben auf Gehäusen. Ermöglicht den gas- und wasserdichten Anschluss von Systemabdichtungen für Kabel- und Kabelschutzrohre.

Maße: Länge x Breite: 235 x 235 mm; Kernbohrungen max. Ø: 150 mm; Aufbau vor der Wand inklusive Flächendichtung: 63 mm

Werkstoff: Flansch: glasfaserverstärktes Polyamid; Flächendichtung: EPDM; Befestigungselemente: Edelstahl V4A (AISI 316L)

Anwendungsbereich: Wassereinwirkungsklasse DIN 18533: W1-E und W2.1-E; WU-Richtlinie: Beanspruchungsklasse 1 und 2

Dichtheit: gas- und wasserdicht bis 2,5 bar

mit integrierter Wasserwaage; geprüfte Lösung zum Einsatz bei Frischbetonverbundsystemen

8 Stk EP ..... GP .....

13.02.0190 **Individuelle Ringraumdichtung**

Individuelle Ringraumdichtung

mit Segmentringtechnik

Zum Einsatz in Dichtpackung und Kunststoffflansch. Geteilte Ausführung zur Abdichtung von neu zu installierenden oder bereits verlegten Kabeln und unterschiedliche, stetig wiederkehrende Kabelbelegungen. Die individuelle Dichtung mit Segmentringen ermöglicht die Anpassung an die

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Übertrag: .....

68	**LV**	**160_4.008 H1213 Starkstrom**
13	Gewerk	Sonstiges
13.02	Titel	Kernbohrungen, Stemmarbeiten u. Verschließen Durchbrüche

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)

Übertrag: .....

Kabeldurchmesser vor Ort. Dadurch können mehrere individuelle Dichtungen durch eine universelle Dichtung ersetzt werden.

Maße: Dichtbreite: 60 mm; Pressplatten: 5 mm; Außendurchmesser: 150 mm

Anzahl Kabel/Medium insgesamt: 5
Durchmesser: 4x34 mm, 1x24 mm

Werkstoff: Pressplatten, Schrauben, Muttern und Scheiben: Edelstahl rostfrei V2A (AISI 304L) oder V4A (AISI 316L); Gummi: EPDM

Dichtheit: gas- und wasserdicht; radonsicher

geprüfte Lösung zum Einsatz bei Frischbetonverbundsystemen

8 Stk EP ..... GP .....

Summe Titel 13.02

Kernbohrungen, Stemmarbeiten u. Verschließen Durchbrüche, Netto: .....

13.04 Titel Baustromanlage

Baustrom

Anlagenbeschreibung

Die nachfolgend beschriebene Baustromanlage befindet sich während der gesamten Gestellungszeit in vollständigem Verantwortungsumfang des Auftragnehmers,

einschließlich abschließenden Demontage und dem Abtransport von der Baustelle.

Die einschlägigen, derzeit gültigen DIN-, DIN VDE- und EN-Normen, die Unfallverhütungs-vorschriften der Berufsgenossenschaften, die VOB Teil C DIN 18382 ELT sowie die TAB des zuständigen VNB sind dabei zu beachten.
Eine vollständige und gefahrenlose Funktion der Baustromanlage ist für die gesamte Einsatzzeit abzusichern.
Ein Bereitschaftsdienst von Servicepersonal an Wochenenden sowie an allen Feiertagen und deren ständige Erreichbarkeit ist ebenfalls mit vorzusehen / einzukalkulieren.
Für vom Bieter nicht verschuldete Serviceeinsätze gelten die unten aufgeführten Stundensätze als vereinbart.
Eine Abrechnung hat dabei auf Nachweis zu erfolgen.

Alle Teilsysteme werden im normalen Netzbetrieb betrieben.

Die Gestellungszeit der Baustromanlage beträgt 30 Monate

Bieterhinweis

Prüffristen Baustromverteiler

- monatlich:
- Betätigen der Prüftaste der Fehlerstrom-Schutzeinrichtungen
- messtechnische Prüfung der Fehlerstrom-Schutzeinrichtungen durch eine befähigte Person
- Sichtprüfung aller Betriebsmittel durch eine befähigte Person
- halbjährlich:
  - Messung von Isolationswiderständen durch eine befähigte Person
  - Überprüfung von Schutzleiterverbindungen durch eine befähigte Person

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Übertrag: .....

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)

Übertrag: .....

- messtechnische Überprüfung der Schleifenimpedanz durch eine befähigte Person

Alle Protokolle sind der Bauleitung in 3facher Ausfertigung unaufgefordert vorzulegen.

Vorbemerkung Baustrom

Vorbemerkung Baustrom

Der Anschluss der Baustromanlage erfolgt an einen vom Bauherrn bereits aufgestellten Übergabeschrank.

Bieterhinweis

Die nachfolgend beschriebenen Baustromverteiler sind
nach EN-Norm 60439-4, DIN VDE 0660 Teil 501 und DIN
43868 Teil 1, 2 oder 4 auszuführen.

13.04.0010 **Gruppenverteilerschrank**

Baustromverteiler IEC 61439-4 (VDE 0660-501) als Anschlussverteilerschrank, Zählerplatz für die Messung der elektrischen Energie, Berührungsschutzabdeckungen DIN EN 50274 (VDE 0660-514), Gehäuse aus verzinktem Stahl, beschichtet, kontrastreiche Farbbeschichtung, Schutzart IP 43 DIN EN 60529 (VDE 0470-1), Messeinrichtung IP 54 DIN EN 60529 (VDE 0470-1), Bemessungsbetriebsspannung 230/400 V AC, Bemessungsbetriebsstrom 400A, einschl. Rohrgestell,

bestückt mit:

1 NH 00-Lasttrennschalter mit Sicherungen 100A mit Bolzenanschluss M10
1 CU-Sammelschienensystem
1 NH 00 Lasttrennschalter
4 NH 00-Sicherungslasttrennschalter 80 A mit Sicherungen
1 Spannungspfadsicherung 3P 6A
1 DS Zählerplatz mit Zähler

einschließlich allem systembedingten Zubehör wie
Sicherungselementen, Anschlußklemmen, Sammelschienen,
Berührungsschutzabdeckungen, Zugentlastungen u.ä.,

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Übertrag: .....

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)

Übertrag: .....

Ausführung als leihweise Gestellung für 30
Monate einschließlich aller notwendigen
Absprachen und abschließendem Rückbau sowie
abtransport von der Baustelle.

1 Stk EP ..... GP .....

13.04.0020 **Endverteilerschrank 63 A**

Baustromverteiler als Endverteilerschrank 63 A,

Nennspannung 230/400 V AC, 50 Hz,
Schutzart außen IP 43,
Schutzart der Einbauten/Bedienfront IP 21,
mit korrosionsbeständigem Gehäuse aus
verzinktem
Stahlblech
mit Vorhängeschloß oder Einbauzylinder mit
mindestens
3 Schlüsseln zur Sicherung der Türen,
mit verzinktem Untergestell mit
Bodenbefestigung und
Kranösen,
Einspeisung über Lasttrennschalter mit
NH-Sicherungen
Größe 00/63 A, Drehstromzähler 63 A,
abschließbar
mit zusätzlichen Klemmenabgängen,
bestückt mit
- 1 FI-Schutzschalter 40 A/0,03 A, Typ B,
- 1 FI-Schutzschalter 63 A/0,3 A, Typ B
- 2 Stück CEE-Steckdosen 16 A,
- 1 Stück CEE-Steckdosen 32 A,
- 6 Schutzkontakt-Steckdose 16 A,
- 1 Netzspannungsüberwachungsrelais 2S/2Ö
- 1 opt. und 1 akust. Signalgeber zur
Signalisierung
Spannungsausfall
- 1 vollelektronische Zeitschaltuhr,
quarzgesteuert,
mit 100 h Gangreserve, mit Tages- und
Wochenpro-
gramm, 30 frei programmierbare Schaltpunkte,
mit 2 Schließern, mit 10 A belastbar bei 230
V AC
- 1 Dämmerungsschalter mit Gehäuse, Schutzart
IP 53,
am Baustromverteiler außen angebracht,
Schaltver-
mögen 10 A, 230 V AC, Ein- und Ausschaltwert
einstellbar von 10 bis 1000 lx,
Schaltverzögerung
60 bis 180 sek, einstellbar,

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Übertrag: .....

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)

Übertrag: .....

- 1 Reparatur-Schlüsselschalter
- 6 Stück Leistungsschütze/Relais, 3polig, zum Schalten von Beleuchtungsanlagen mit Vorschalt- bzw. Zündgerät, bis 25 A Nennstrom,
- Schraubsicherungen oder Leistungsschutzschalter,

einschließlich allem systembedingten Zubehör wie Sicherungselementen, Anschlußklemmen, Sammelschienen, Berührungsschutzabdeckungen, Zugentlastungen u.ä.,

Die Endverteilerschränke sind alle zentral ein- und auszuschalten.

Ausführung als leihweise Gestellung für 30 Monate einschließlich aller notwendigen Absprachen und mehrmaligem Umsetzen sowie abschließendem Rückbau sowie abtransport von der Baustelle.

18 Stk EP ..... GP .....

13.04.0030 **Gummischlauchleitung H07RN-F 5G150**

STLB-Bau 10/2024 053
Gummischlauchleitung DIN EN 50525-2-21 (VDE 0285-525-2-21) H07RN-F 5 G 150, Cu-Zahl 7200.

50 m EP ..... GP .....

13.04.0040 **Gummischlauchleitung H07RN-F 5G70**

STLB-Bau 10/2024 053
Gummischlauchleitung DIN EN 50525-2-21 (VDE 0285-525-2-21) H07RN-F 5 G 70, Cu-Zahl 3360.

100 m EP ..... GP .....

13.04.0050 **Gummischlauchleitung H07RN-F 5G50**

STLB-Bau 10/2024 053
Gummischlauchleitung DIN EN 50525-2-21 (VDE 0285-525-2-21) H07RN-F 5 G 50, Cu-Zahl 2400.

150 m EP ..... GP .....

Übertrag: .....

68	**LV**	**160_4.008 H1213 Starkstrom**
13	Gewerk	Sonstiges
13.04	Titel	Baustromanlage

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
	Übertrag:			
13.04.0060	**Gummischlauchltg. H07RN-F 5G25** STLB-Bau 04/2016 053 Gummischlauchleitung DIN EN 50525-2-21 (VDE 0285-525-2-21) H07RN-F 5 G 25, Cu-Zahl 1200, Arbeitshöhe bis 4 m.	**800 m**	EP	GP .....
13.04.0070	**Gummischlauchltg. H07RN-F 1x16** STLB-Bau 04/2016 053 Gummischlauchleitung DIN EN 50525-2-21 (VDE 0285-525-2-21) H07RN-F 1 x 16, Cu-Zahl 154, Arbeitshöhe bis 4 m.	**180 m**	EP	GP .....
13.04.0080	**Gummischlauchltg. H07RN-F 5G2,5** STLB-Bau 04/2016 053 Gummischlauchleitung DIN EN 50525-2-21 (VDE 0285-525-2-21) H07RN-F 5 G 2,5, Cu-Zahl 120, Arbeitshöhe bis 4 m.	**550 m**	EP	GP .....
13.04.0090	**Anschließen 5x25** Anschließen von Kabeln oder Leitungen an beigestellten Betriebsmitteln, Querschnitt bis 5 x 25 mm². Einschl. der erforderlichen Kabelschuhe und Pg-Verschraubungen.	**2 Stk**	EP	GP .....
13.04.0100	**Anschließen 1x25** Anschließen von Kabeln oder Leitungen an beigestellten Betriebsmitteln, Querschnitt bis 1 x 16 mm². Einschl. der erforderlichen Kabelschuhe und Pg-Verschraubungen.	**2 Stk**	EP	GP .....
	Übertrag:			

68	**LV**	**160_4.008 H1213 Starkstrom**
13	Gewerk	Sonstiges
13.04	Titel	Baustromanlage

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)

Übertrag: .....

13.04.0110 **Anschließen 5x4**

Anschließen von Kabeln oder Leitungen
an beigestellten Betriebsmitteln,
Querschnitt bis 5 x 4 mm².
Einschl. der erforderlichen Kabelschuhe
und Pg-Verschraubungen.

12 Stk EP ..... GP .....

13.04.0120 **Erstprüfung Baustromanlage**

Prüfung der Anlage mit Bemessungsspannung bis
1000 V, mit Besichtigen, Erproben und Messen,
einschl. Messprotokoll.

1 St EP ..... GP .....

Bieterhinweis

Alle Leuchten sind einschließlich Leuchtmittel
zu liefern, montieren, anzuschließen und nach
Ende der Baumaßnahme abzubauen einschließlich
Abtransport.

13.04.0130 **Anbauleuchte 1 x 58 W**

Anbauleuchte
für Decke und Wand,
freistrahlend,
für Leuchtstofflampe 1 x 58 W,
funkentstört, mit F-Zeichen,
einschließlich konventionellem Vorschaltgerät
(KVG),
mit Dreibandenleuchtmittel, Starter und
sonstigem
Zubehör,
Leuchte direkt mit Schrauben auf Holzbrett (ca.
1,80mx0,15m) befestigen, mit
Kabelabzweigkasten und Klemmen,
als Einzelleuchte mit VDE-Zeichen,
Schutzklasse I oder II,
Schutzart IP 65,
Durchgangsverdrahtung, Anzahl der Leiter 5,
einschließlich Leuchtmittel

330 Stk EP ..... GP .....

Übertrag: .....

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)

Übertrag: .....

13.04.0140 Einzelbatterie-Sicherheitsleuchte

Einzelbatterie-Sicherheitsleuchte

Universelle LED-Sicherheitsleuchten zur Ausleuchtung von Flächen und Rettungswegen. Leuchten für Deckenmontage aus UV- und glühdrahtbeständigem Polycarbonat. Mit optionaler seitlicher Kabeleinführung und großzügigem rückseitigen Rangierraum.

Selbstüberwachende LED Einzelbatterieleuchte inkl. hochwertiger NiMH-Hochtemperaturzelle.

Folgende Merkmale sind einzuhalten:

LED-Betriebsgerät mit integrierter Einzelleuchtenüberwachung für Bereitschaftslicht (BL), Dauerlicht (DL) und geschaltetem Dauerlicht (gDL). Mit integrierter Ladetechnik und frei wählbarer Nennbetriebsdauer von 1h, 1,5h, 2h, 3h oder 8h Leuchte inklusiv Prüftaster für manuellen Funktions- und Betriebsdauertest mit detaillierter LED Status- und Ladekontrollanzeige.
Hohe Funktionssicherheit durch Einhaltung internationaler Standards zur Sicherheit und Arbeitsweise, elektromagnetische Verträglichkeit und Störsicherheit. LED-Ausgang stufenlos dimmbar im Netzbetrieb.

- Befestigungsart: Deckenmontage
- Material: Polycarbonat
- Eingangsklemmen: max. 2,5mm² eindrähtig

- Leuchtmittel: 4 x 1W LED-Modul
- Lichtfarbe: 6500 K
- Lebensdauer: 50.000 h
- Überwachungsart: Einzelleuchtenüberwachung mit detaillierter Klartext- / Zielortangabe
- Schutzart: IP40
- Schutzklasse: II
- Nennspannung: 230 V AC +/-10 % 50/60 Hz
- Scheinleistung: 8,5 VA
- Einschaltstrom: 11 A / 64 µs
- Zulässiger Temperaturbereich: M: -5..+35 °C, NM: 0..+40 °C

5 Jahre Garantie auf LED-Leuchtmittel.
10-jährige Nachliefergarantie kompatibler LED-Module und Verschleißteile.

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Übertrag: .....

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)

Übertrag: .....

Ausführung der oben genannten Leuchte gem. DIN VDE V 0108-100-1, IEC 60598-1, IEC 60598-2-22, DIN 4844 und EN 1838. Funkentstörung gem. DIN EN 55015.

LED Treiber gem. EN 61000-3-2, EN 61347-1, EN 61347 2-13 und EN 61547.

Eine EG-Konformitätserklärung zur Einhaltung der Niederspannungsrichtlinie 2014/35/EG, RoHS-Richtlinie 2011/65/EU, elektromagnetischen Verträglichkeit 2014/30/EU sowie der o.g. Normen ist nachzuweisen. Des Weiteren sind Datenblätter des Leuchtenherstellers zur Dokumentation bereitzustellen.

160 Stk EP ..... GP .....

13.04.0150 **LED Scheinwerfer 136 W**

LED Scheinwerfer 136W, Schutzklasse I,
Schutzart IP66, für Befestigung an Masten,
Container und Gerüsten,
Mit groß dimensioniertem Kühlkörper für bessere Wärmeverteilung und lange Lebenserwartung.

Mit Linsenoptik für helle und gleichmäßige Lich
strahlung
Überspannungsschutz: 4 kV (6kV)
Leistungsaufnahme: 136 Watt
Mit kurzer Anschlußleitung und wasserdichter Kabelkupplung
Schlagbeständigkeit: IK08
Montagehöhe bis 8m

12 Stk EP ..... GP .....

13.04.0160 **Wippschalter 2-polig Aus 16A 250V AP IP54**

Wippschalter DIN EN 60669-1 (VDE 0632-1)
2-polig, Aus, 16 A, 250 V AC, in Aufputzgehäuse, Schutzart IP 54 DIN EN 60529 (VDE 0470-1), Einsatz mit Schrauben befestigen.

48 St EP ..... GP .....

Summe Titel 13.04

Baustromanlage, Netto: .....

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)

13.05 Titel Sonstige Leistungen

Herstellen von Zeichnungen und Unterlagen,

Herstellen von Zeichnungen und Unterlagen,
Abstimmungen und Koordination

13.05.0010 Bemusterung

Bemusterung aller im vorliegenden Leistungsverzeichnis ausgeschriebenen sichtbaren Einbauten bzw. Komponenten (Objekte) in Form eines Bild-Bemusterungskataloges gemäß den Vorgaben des AG.
Die Bildbemusterung erfolgt strukturiert im Hinblick auf den Einsatzbereich/ Verwendungszweck und den verschiedenen Raumtypen. Die Bildbemusterung ist im üblichen Word- oder Excelformat als digitale Datei zu erstellen und an den AG inkl. einem Papierausdruck 3-fach zu übermitteln.

Maximale Anzahl an Objekten in der Bildbemusterung ca. 60 Stück;

Je Objekt ist eine DIN A4 Seite mit folgenden Mindestangaben / Inhalte in kurz- bzw. tabellarischer Form zu erstellen:
- Zuordnung des Einsatzbereiches/ Raumtyp,
- Angabe Einbauort mit Übersichtsplan,
- Foto je Bemusterungsgegenstand inkl. Zubehör,
- Fabrikat, Typ, Artikel-Nr. des Herstellers,
- Eigenschaften- u. Qualitätsbeschreibung,
- Material- u. Oberflächenbeschaffenheit,
- technische Daten,
- Maße,
- Farbe,
- Erklärung zur Übereinstimmung mit der LV-Pos.

zusätzlich zu der Bildbemusterung sind für die folgenden Objekte 1 zu 1 Muster zu liefern:
-
-
-

Für alle bemusterten Objekte hat der AN beim Auftraggeber, Architekt und Objektüberwacher eigenverantwortlich Abstimmungen zu treffen u. eine Freigabe zu erwirken.
Im Rahmen des Abstimmungsprozesses angepasste oder ergänzte Objekte sind in der Bildbemusterung und 1zu1-Bemusterung vom AN anzupassen.

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Übertrag: .....

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)

Übertrag: .....

Die Bestellung der sichtbaren Objekte erfolgt erst nach Freigabe durch den Bauherrn und Architekten.
Der Auftragnehmer wird alle Objekte der 1zu1-Bemusterung für die Dauer der Bemusterung zur Verfügung stellen.
inkl. Lieferung und Entsorgung durch den AN.

1 Psch GP .....

13.05.0020 **Montagepläne**

Die vom AN mit CAD-Programm zu erstellenden Montagepläne und -unterlagen, sind nach abgestimmten Terminplänen dem AG vorzulegen.
Zeichnungen/Unterlagen werden 3-fach zur Verteilung zur Verfügung gestellt, als Papierzeichnung/Plotterausdruck, farbig, auf DIN A 4 - Format gefaltet.
Zusätzlich werden die Montagepläne dem AG im Datenformat .dwg und .pdf zur Verfügung gestellt.
Es ist der ProjektServer für den Datenaustausch zu nutzen.

Es gelten die Ausführungen und Anforderungen unter Punkt 3 - Ausführungsvorschriften ELT.

Fortschreiben der Montage- und Werkplanung während der Objektausführung in Abstimmung und Koordination mit den Projektbeteiligten - insbesondere mit den Werk- und Montageplänen und Ausführungen der anderen ausführenden Firmen.

1 psch GP .....

13.05.0030 **Abstimmung mit anderen Gewerken/Koordination**

Im Rahmen der Bauausführung sind Abstimmungen mit anderen Gewerken erforderlich. Für Leistungen die der Auftragnehmer an der Schnittstelle zu anderen Gewerken ausführt, hat er sich bei diesen die notwendigen Informationen/Unterlagen zu beschaffen. Für Leistungen anderer Gewerke, die zur Erfüllung der vom Auftragnehmer vertraglich zugesicherten Funktion und Eigenschaft notwendig sind, hat der AN die dafür erforderlichen Unterlagen und Angaben rechtzeitig beizustellen und die Ausführung mit den Auftragnehmern der betreffenden Gewerke abzustimmen. Die Abstimmungsergebnisse und die gegenseitigen Festlegungen sind zu dokumentieren und dem

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Übertrag: .....

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)

Übertrag: .....

Auftraggeber vorzulegen. Dazu gehören:
Generelle Abstimmungen und Festlegungen:
- Maßliche Angaben in Planunterlagen und vor Ort
- Angaben über Anschluß- und Leitungsdimensionen
- Angaben über Material- und Ausführungsart
- Anschluss- bzw. Verbindungsart an der Schnittstelle
- Sonstige Anforderungen, z.B. zeitliche Abhängigkeit

Abstimmung Medienanschlüsse Wärme und Kälte:
- Ausführungsart
- Auslegung und Dimensionierung
- Anordnung und Auslegung der Regelorgane, Schalt-, Sicherheitsheits-, Bedien- und Messeinrichtungen

Abstimmung Medienanschlüsse Wasser und Abwasser:
- Dimensionierung der Zu- und Ableitungen
- Dimensionierung und Ausbildung der Siphons
- Anordnung von Regelorganen, Schalt-, Sicherheitsheits-, Bedien- und Messeinrichtungen
- Örtliche Abstimmung der Anschlußarbeiten

Abstimmung Wärme-, Schall und Brandschutzdämmung:
- Dämmdicken und erforderliche Abstandsmaße
- Dämmung der Durchführungen
- Leistungsabgrenzung zwischen der Leistung des Auftragnehmers bzw. einer separat beauftragten Fachfirma
- Klärung Vorwegmaßnahmen, z.B. Dämmung von Bauteilen, Kanälen und Leitungen, die aus baulichen, technischen oder zeitlichen Gründen unmittelbar bei/nach der Montage auszuführen sind

Abstimmung Dach- und Bauwerkdurchführungen:
- Art und Ausführung in Abhängigkeit von den technischen Anforderungen
- Erforderliche Maßnahmen an den Bauteilen des Auftragnehmers, z.B. notwendige Dichtflanschen, Anschlußprofile, Klemmprofile für die Eindichtung und Verwahrung durch die damit beauftragte Fachfirma

Durch die ausgesprochen hohe Installationsdichte, verbunden mit eingeschränkten lichten Installationshöhen in Folge der Bestandsanbindung des Neubaues an vorhandene Klinikgebäude und die damit vorgegebenen Rohbauhöhen, ist eine sorgfältige und detaillierte Werk- und Montageplanung sowie eine konstruktive Koordination mit den AN der anderen Gewerke und deren Werk- und

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Übertrag: .....

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)

Übertrag: .....

Montageplanungen erforderlich.

Die Werk- und Montageplanung muss mit den anderen ausführenden Firmen, incl. der Medizintechnik bzw. deren Werk-und Montageplanungen koordiniert und abgestimmt werden.

Zur Wahrnehmung dieser Koordinationspflicht wird der AN regelmäßige Koordinationsbesprechungen mit den anderen Firmen durchführen bzw. daran teilnehmen.

Bereiche, in denen keine, eingeschränkte oder spezielle Befestigungen möglich bzw. zu verwenden sind, sind bei der Werk- und Montageplanung zu beachten.

1 psch GP .....

13.05.0040 Abstimmung mit Behörden, Sachverständigen

Abstimmung mit Behörden, Sachverständigen

Im Rahmen der Bauausführung und Vorbereitung der Abnahmen sind Abstimmungen mit Behörden und Sachverständigen erforderlich.

Prüfungen durch Behörden oder Sachverständige ersetzen nicht die fachtechnische Prüfung/Abnahme durch den Auftraggeber.

Der Auftragnehmer hat sämtliche Prüfungen vorzubereiten, zu beantragen und durchzuführen. Die dafür notwendigen Unterlagen sind vom Auftragnehmer rechtzeitig aufzustellen und einzureichen.

Die notwendigen Genehmigungen, Zulassungen, Berechnungen, Gutachten hat der AN selbst zu beschaffen.

Im Zuge der Bauausführung ist von einer 3-maligen SV-Prüfung (Vor-Ort-Termin) auszugehen. Diese Zwischenprüfungen sind protkollarisch zu dokumentieren. Die Abarbeitung der darin aufgeführten Mängel obliegt dem AN unverzüglich.

Die erste Prüfung muß am Beginn der Installatiosnarbeiten erfolgen, zu einem Zeitpunkt an dem Mustermontagen von Brandschutzklappen für alle Einbausituationen hergestellt sind. Erst nach Prüfung dieser Mustermontagen dürfen weitere BSK eingebaut werden.

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Übertrag: .....

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)

Übertrag: .....

Die 3. Prüfung erfolgt vor Fertigstellung in Vorbereitung der SV- und VOB-Abnahme.
Alle Prüfungen sind in Abstimmung mit der OÜ zu terminieren.

Stellung von Hilfsmitteln, wie z.B. Leitern.
Kosten für zusätzliche Wiederholungsprüfungen trägt der AN.

1 Stk EP ..... GP .....

13.05.0050 Einbindung der gewerkespezifischen MSR-Technik

Einbindung der gewerkespezifischen MSR-Technik

Zur Realisierung eines homogenen Gebäudeautomationssystems wurden auch gewerkespezifische Leistungen der MSR-Technik für die in diesem LV beschriebenen Anlagen im Gewerk Gebäudeautomation ausgeschrieben.

Die zu den Anlagen dieses LV zugehörige MSR-Technik enthält folgende Hauptbestandteile:

Raumanwesenheitssteuerung über Präsentsmelder KNX

Es ist ein Pauschalpreis für folgende Leistungen anzubieten:

- Abstimmung Soll-/Grenzwerteinstellungen mit Gewerk GA zur Sicherstellung der geforderten Anlagenparameter.
- Abstimmung Schaltpunkte für Sicherheitstechnische Maßnahmen.
- Die Bereitstellung von KNX-Strangschema.
- Die Übergabe von Leistungsdaten und Klemmenplänen der elektrischen Verbraucher.
- Prüfen der Funktionsbeschreibung Gebäudeautomation für die betreffenden Anlagenteile.
- Mitwirkung bei der Inbetriebnahme des zugehörigen GA-Systems.
- Mitwirkung bei der Nachregulierung nach der ersten Betriebsperiode.

1 Psch GP .....

Übertrag: .....

68	**LV**	**160_4.008 H1213 Starkstrom**
13	Gewerk	Sonstiges
13.05	Titel	Sonstige Leistungen

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)

Übertrag: .....

13.05.0060 **Schilderliste**

Schilderliste über die zu kennzeichnenden Komponenten erstellen, Schilderliste ist vor Ausführung freigeben zu lassen

1 Psch GP .....

13.05.0070 **Revisionsunterlagen**

Bauübergabe- und Bestandsunterlagen gem.VOB/C

Der Auftragnehmer hat folgende Unterlagen aufzustellen und dem Auftraggeber spätestens bei der Abnahme nach folgender Sortierung zu übergeben:

- Installationspläne farbig
- Übersichtsschemen farbig
- Fließ- und Schaltschemata farbig
- Zusammenstellung der wichtigsten technischen Daten mit Bedienungs- und Pflegeanweisungen, Gerätebeschreibungen, Anlagen- und Funktionsbeschreibung, Wartungs- und Ersatzteillisten
- Kopien der vorgeschriebenen Prüf- und Herstellerbescheinigungen, Verwendbarkeitsnachweise, Fachunternehmererklärungen
- alle für einen sicheren und wirtschaftlichen Betrieb erforderlichen Bedienungs- und Wartungsanleitungen
- Prüfbücher und Prüfberichte, Mess- und Prüfprotokolle
- Inbetriebnahmedokumentation
- Protokoll über die Einweisung des Wartungs- und Bedienungspersonals
- VOB Abnahmeprotokoll
- Nachweis GLT-Aufschaltung (1:1 Test)
- SV-Prüfprotokoll
- Anlagenbestandsliste
- Bauteilliste Feldebene
- Softwareprogramm KNX
- Übersicht Alarmierung Störmeldungen
- Schaltschrankunterlagen
- Berechnungen: Dimensionierung Kabeltragsysteme

Die Unterlagen sind dem Auftragger in 3-facher Ausfertigung auf Papier, 2-fach auf Datenträger CD-ROM in deutscher Sprache auszuhändigen. Begriffe, Abkürzungen, Kurzzeichen etc. dürfen entsprechend den normativen Regelwerken

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Übertrag: .....

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)

Übertrag: .....

verwendet werden.

Vor Übergabe ist ein Exemplar zur Prüfung vorzulegen.

Alle Unterlagen sind übersichtlich in Mappen geordnet und mit Inhaltsverzeichnis versehen zu liefern.
Aufbau, Form, Inhalt und Umfang in Anlehnung an die Richtlinien der RBBau, Abschnitt H -Bauübergabe- sowie gemäß Aktenplan CAFM-Richtlinie KG 440.

Je nach Art und Umfang der Anlage ist das Verzeichnis sowie der Inhalt zu ergänzen und anzupassen.

Alle im Rahmen der Ausführung vorkommenden Änderungen sind maßstäblich richtig einzutragen. Die Unterlage muss den Endzustand des ausgeführten Bauelementes / Bauteils bzw. der ausgeführten Anlagen darstellen.

Bei geringfügigen Abweichungen ist aus Billigkeitsgründen eine Maßänderung ausreichend. Wegen der Übersichtlichkeit und zum Erkennen der Zusammenhänge müssen die Anlagen in sich zusammenhängend dargestellt werden.

1 psch GP .....

13.05.0080 Anwendung und Fortführung Objektadressierung

Gemäß den Vorgaben zur Benutzeradressstruktur des Bauherrn (AKS-Nummerierung für CAD) sind alle wartungsrelevanten Bauteile in den CAD-Montage- und Revisionsplänen mit eindeutig indentifizierbaren Objektadressen anzugeben.
Die Kennzeichnungsschlüssel sind in allen Grundrissen, Schemen und Funktionslisten fortzuführen.

Die Position beinhaltet die vollständige und eigenständige Dokumentation der Kennzeichnungsschlüssel.
Als Grundlage für seine Leistung erhält der Bieter/ AN eine Liste bzw. Pläne des Planers, in dem bereits alle betreffenden Bauteile mit den Schlüsseln benannt sind.

Im Einzelnen beinhaltet die Leistungserbringung folgende Arbeitsschritte:
- Übertrag der genannten Informationen in die Montagepläne, Schemen und geeigneten Listen

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Übertrag: .....

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)

Übertrag: .....

des Bieters / AN
- selbständige Vergabe und Benennung von Kennzeichnungsschlüsseln für Bauteile, welche sich im Zuge der Werk- und Montageplanung ergeben
- bei Änderungen, die sich im Bauablauf ergeben, sind die Kennzeichnungsschlüssel in den Montageplänen / Listen des Bieters anzupassen und selbständig zu aktualisieren. Die Änderungen sind dem Gewerk Gebäudeautomation unaufgefordert zu übergeben, abzustimmen und Abstimmungsergebnisse zu übernehmen.
- Nach Fertigstellung der Baumaßnahme sind diese Kennzeichnungsschlüssel in die Revisionspläne,Grundrisspläne und geeignete Listen zu übernehmen und einzutragen. Die Kennzeichnungsschlüssel müssen auf die Beschilderung übernommen werden. Die Schilder werden in einer gesonderten Position vergütet.

Die in dieser Position beschriebenen Leistungen werden als Pauschale vergütet.

1 Psch GP .....

13.05.0090 **Umarbeitung Raumnummern**

Umarbeitung aller Funktionsstellennummern auf endgültige Raumnummern laut ArchitekturFortschreibung aller Raumnummern nach aktuellen Vorgaben des UKH in der Werks- und Montageplanung, bzw. der Revisionsplanung durch AN

1 Psch GP .....

13.05.0100 **Abstimmung und Koordination Trockenbau**

Abstimmung und Koordination Trockenbau Anzeichnen der Durchführungen mit und ohne Brandschutz abschnittsweise und geschossweise in Abstimmung mit dem AN Trockenbau und Abstimmung zu Durchführungsdetails mit dem Trockenbau

1.000 St EP ..... GP .....

13.05.0110 **Koordinatinon Werks- und Montageplanung**

Koordinatinon Werks- und Montageplanung

Durch die ausgesprochen hohe Installationsdichte, verbunden mit

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Übertrag: .....

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)

Übertrag: .....

eingeschränkten lichten Installationshöhen in Folge der Bestandsanbindung des Neubaues an vorhandene Klinikgebäude und die damit vorgegebenen Rohbauhöhen, ist eine sorgfältige und detaillierte Werk- und Montageplanung sowie eine konstruktive Koordination mit den AN der anderen Gewerke und deren Werk- und Montageplanungen erforderlich.

Die Werk- und Montageplanung muss mit den anderen ausführenden Firmen, incl. der Medizintechnik bzw. deren Werk-und Montageplanungen koordiniert und abgestimmt werden.

Zur Wahrnehmung dieser Koordinationspflicht wird der AN regelmäßige Koordinationsbesprechungen mit den anderen Firmen durchführen bzw. daran teilnehmen.

Bereiche, in denen keine, eingeschränkte oder spezielle Befestigungen möglich bzw. zu verwenden sind, sind bei der Werk- und Montageplanung zu beachten.

1 Psch GP .....

Beschilderung u. Anlagenkennzeichnung

Bezeichnungsschilder / Rohrkennzeichnung

13.05.0120 **Bezeichnungsschild mehrschichtig Kunststoff H 37mm B 74mm**

Bezeichnungsschild DIN 825, Farbe und Beschriftung nach Angaben des AG, aus mehrschichtigem Kunststoff, Beschriftung 2-zeilig, gefräst, Höhe 37 mm, Breite 74 mm. Befestigung durch Kleben oder schrauben.

30 St EP ..... GP .....

13.05.0130 **Bezeichnungsschild mehrschichtig Kunststoff H 26mm B 148mm kleben**

Bezeichnungsschild DIN 825, Farbe und Beschriftung nach Angaben des AG, aus mehrschichtigem Kunststoff, Beschriftung einzeilig, gefräst, rechteckig, Höhe 26 mm, Breite 148 mm, Befestigung durch Kleben oder schrauben.

40 St EP ..... GP .....

Übertrag: .....

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)

Übertrag: .....

13.05.0140 **Bezeichnungsschild Beschriftung 2-zeilig; Höhe 52 mm;**

Wie Position 13.05.0130 (Seite 604) jedoch:
Beschriftung 2-zeilig
Höhe 52 mm

40 St EP ..... GP .....

13.05.0150 **Bezeichnungsschild Beschriftung 3-zeilig; Höhe 100 mm;**

Wie Position 13.05.0130 (Seite 604) jedoch:
Beschriftung 3-zeilig
Höhe 100 mm

25 St EP ..... GP .....

13.05.0160 **Bezeichnungsschild mehrschichtig Kunststoff Durchm. 40mm kleben**

Bezeichnungsschild DIN 825, Farbe und Beschriftung nach Angaben des AG, aus mehrschichtigem Kunststoff, Beschriftung 2-zeilig, gefräst, rund, Durchmesser 40 mm, Befestigung durch Kleben.

800 St EP ..... GP .....

Betreibereinweisung in Bedienung der Anlage

Die erstmaligen Einweisungen - einschl. Erstellung des Einweisungsprotokolle -gehören zu den Nebenleistungen und sind als solche in die Einheitspreise einzukalkulieren. Das Bedienungspersonal muss anschließend in der Lage sein, selbständig die Anlagen zu betreiben und Störungen zu beseitigen

Wiederholte Einweisung Bedienpersonal

Wiederholte Einweisung des Personal des Betreibers in die Bedienung der Anlagen und Geräte.

In der nachfolgenden Position sind die Aufwendungen als Tagessatz für einen Inbetriebnahmetechniker inkl. An- und Abfahrt einzukalkulieren.

Die erstmaligen Einweisungen gehören - einschl. Erstellung des Einweisungsprotokolle - zu den

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Übertrag: .....

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)

Übertrag: .....

Nebenleistungen und sind als solche in die Einheitspreise einzukalkulieren. Das Bedienungspersonal muss anschließend in der Lage sein, selbständig die Anlage zu betreiben und Störungen zu beseitigen;

Zusätzlich vergütet werden wiederholte Einweisungen, die der AN nicht zu verschulden hat.

13.05.0170 **Wiederholte Einweisung**

Wiederholte Einweisung des Bedienungs- und Wartungspersonals vor Ort, die durchgeführte Einweisung wird protokolliert.

1 psch GP .....

Probebetrieb, Betrieb der Anlagen vor Abnahme

Der Probebetrieb umfasst das Betreiben der Anlagen vor Abnahme.

Der Probebetrieb beginnt mit gemeinsamer Festlegung des Zeitpunktes zwischen AG u. AN nachdem die Funktionsprüfungen, Inbetriebnahme u. Einregulierungen erfolgreich abgeschlossen sind und vorher die Anlagen bereits über einen Zeitraum von mind. 2 Wochen störungsfrei gelaufen sind.

Die Betreuung der Anlage obliegt während des Probebetriebes dem AN.

Der Probebetrieb schließt mit der Abnahme der Anlage durch den AG ab.

Während des Probebetriebs sind erforderliche Wartungs- und Instandhaltungsarbeiten an den Anlagen durchzuführen.

Die Aufwendungen für Wartung und Instandhaltung werden durch separate Leistungspositionen vergütet.

13.05.0180 **Probebetrieb**

Anlage vor der Abnahme betreiben, einschl. erforderlicher Instandhaltungsarbeiten.

4 Wo EP ..... GP .....

Übertrag: .....

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)

Übertrag: .....

Ausführungs- und Kalkulationshinweise:

Ausführungs- und Kalkulationshinweise:

Bauseits werden keine Montagegerüste für die Ausbaugewerke zur Verfügung gestellt.

Jedes Gewerk hat die notwendigen Montagehilfen selbst beizustellen. Art und Anzahl der Montagegerüste und Montagehilfen bestimmt der AN in eigener Verantwortung entsprechend den Montageerfordernissen.

Ausführung und Benutzung erfolgt entsprechend den UVV.

Die nachstehende Pauschale beinhaltet die Beistellung der erforderlichen Montagegerüste und Montagehilfen mit Arbeitsbühnen **über** 2,00 m.

Die Bereiche mit Installationshöhen >3,50 m ergeben sich wie folgt:

U02: ca. 4,00 m
U01: ca. 4,20 m
E07: ca. 4,00 m

die Ebenen E01-E06: ca. 3,20m

13.05.0190 **Stellung von Montagegerüsten**

Stellung von Montagegerüsten
und Arbeitsbühnen für die Montagearbeiten in den beschriebenen Bereichen mit Installationshöhen
> 3,50 m bis ca. 4,50 m.
Ausführung entsprechend den Unfallverhütungs-vorschriften (UVV).

Die Position beinhaltet alle Aufwendungen wie

- Anlieferung, Aufstellung, Abbau und Abtransport,
- Lokale Standzeiten und Umsetzungen,
- Inbetriebnahme einschl. Wartungskosten,
- Miet- und Versicherungskosten.

Die Montagegerüste sind für die gesamte Montagezeit vorzuhalten.

1 psch GP .....

Übertrag: .....

68	**LV**	**160_4.008 H1213 Starkstrom**
13	Gewerk	Sonstiges
13.05	Titel	Sonstige Leistungen

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)

Übertrag: .....

13.05.0200 **Inbetriebnahme/Programmierung KNX**

Inbetriebnahme/Programmierung

Inbetriebnahme, Programmierung mit Hilfe der ETS einschließlich Funktionsprüfung, Probebetrieb und Einregeln(Anpassen von Systemparametern) der KNX-Anlage im Zusammenspiel mit den beteiligten Gewerken.

Vor Inbetriebnahme sind alle Anlagenteile zu Reinigen. Die Reinigung ist zu dokumentieren.

Protokollierung der gewerkeübergreifenden Funktionsprüfung.

Einweisung von Nutzerpersonal in die Bedienung, Anzeige und Funktion der kompletten Anlagen inkl. einzuhaltende Vorschriften für Betrieb und Wartung der Anlagen.

Einweisung in die übergebene Dokumentation (Revisionsunterlagen, Bedien- und Wartungsanweisungen, Prüfprotokolle, Messprotokolle);
Die Projekt-Dokumentation ist erst nach Freigabe durch die Abteilung ZD14 zu erstellen.

Erstellen eines Einweisungsprotokolls.

Schlussprüfung der eigenen Leistung mit protokollarischer Dokumentation.

Die Freigabe und der Abruf der Inbetriebnahme/Programmierung KNX erfolgt separat durch die Abteilung Bau und Technik des Bauherrn.

1 Stk EP ..... GP .....

13.05.0210 **Projekt-Dokumentation KNX CD**

STLB-Bau 10/2016 057
Erstellen der Projekt-Dokumentation zusätzlich zur Dokumentation DIN 18382, für KNX-Bussystem, bestehend aus der Projekt-Datenbank auf USB-Datenstick, und Gebäude-, Stockwerk- und Raumgrundrissen auf Papier, mind. im Format A4 quer, mit eingetragenem Verlauf der Buslinien sowie den Montageorten der Busgeräte, pro Montageort mit Angabe von Gerätetyp und Physikalischer Adresse, dem Ausdruck der Projekt-Datenbank auf Papier im Format A4 hoch, der vom Hersteller pro Gerät zur Verfügung

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Übertrag: .....

68	**LV**	**160_4.008 H1213 Starkstrom**
13	Gewerk	Sonstiges
13.05	Titel	Sonstige Leistungen

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)

Übertrag: .....

gestellten Dokumentation (Techn. Produktinformation, Inbetriebnahme- und Montageanleitung, Applikationsprogrammbeschreibung) unter entsprechenden Griffleisten in Ordner(n) sortiert.

1 St EP ..... GP .....

Summe Titel 13.05

Sonstige Leistungen, Netto: .....

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)

13.06 Titel Stundenlohnarbeiten

Hinweis zu Stundenlohnarbeiten

Stundenlohnleistungen (Tagelohnarbeiten) kommen nur in Ausnahmefällen und auf ausdrückliche Anforderung durch den Auftraggeber bzw. seines Erfüllungsgehilfen zur Anwendung.
Sämtliche Stundenlohnarbeiten werden nur dann vergütet, wenn vor der Ausführung die Beauftragung, bzw. Freigabe durch den Auftraggeber, bzw. den schriftlich hierzu bevollmächtigten Vertreter erfolgt ist.

Stundenlohnarbeiten müssen durch Rapport nachgewiesen werden und werden nur anerkannt, wenn der Rapport von der Fachbauleitung und dem AG unterzeichnet sind.
Rapporte sind innerhalb einer Woche nach Ausführung bei der Bauleitung vorzulegen.

13.06.0010 **Helfer/-in sämtliche Kosten/Zuschläge**

STLB-Bau 04/2021 091
Stundenlohnarbeiten durch Helfer/-in der Verrechnungssatz für die jeweilige Arbeitskraft umfasst sämtliche Aufwendungen wie Lohn- und Gehaltskosten, Lohn- und Gehaltsnebenkosten, Zuschläge, lohngebundene und lohnabhängige Kosten, sonstige Sozialkosten, Gemeinkosten, Wagnis und Gewinn.

10 h EP ..... GP .....

13.06.0020 **Monteur/-in sämtliche Kosten/Zuschläge**

STLB-Bau 04/2021 091
Stundenlohnarbeiten durch Monteur/-in der Verrechnungssatz für die jeweilige Arbeitskraft umfasst sämtliche Aufwendungen wie Lohn- und Gehaltskosten, Lohn- und Gehaltsnebenkosten, Zuschläge, lohngebundene und lohnabhängige Kosten, sonstige Sozialkosten, Gemeinkosten, Wagnis und Gewinn.

10 h EP ..... GP .....

Übertrag: .....

68	**LV**	**160_4.008 H1213 Starkstrom**
13	Gewerk	Sonstiges
13.06	Titel	Stundenlohnarbeiten

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
			Übertrag:	.....
13.06.0030	**Obermonteur/-in sämtliche Kosten/Zuschläge** STLB-Bau 04/2021 091 Stundenlohnarbeiten durch Obermonteur/-in der Verrechnungssatz für die jeweilige Arbeitskraft umfasst sämtliche Aufwendungen wie Lohn- und Gehaltskosten, Lohn- und Gehaltsnebenkosten, Zuschläge, lohngebundene und lohnabhängige Kosten, sonstige Sozialkosten, Gemeinkosten, Wagnis und Gewinn.	**10 h**	EP	GP .....

Summe Titel 13.06

Stundenlohnarbeiten, Netto: .....

68	**LV**	**160_4.008 H1213 Starkstrom**
13	Gewerk	Sonstiges
13.07	Titel	Befestigungselemente, Tragkonstruktionen

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)

13.07 Titel Befestigungselemente, Tragkonstruktionen

Stahlbau für Zusatz- und Sonderkonstruktionen

13.07.0010 **Form-/Hohlprofilstahlkonstruktion Stahl verz**

Form-/Hohlprofilstahlkonstruktion, aus
verzinktem Stahl, für Stütz-, Hänge-, Trag- und
Sonderbefestigung, schallentkoppelt gelagert,
der rechnerische Nachweis der Tragfähigkeit ist
auf Verlangen vorzulegen.

2.000 kg EP ..... GP .....

Sonderbefestigungen

13.07.0020 **Befestigungssystem für Überbrückung Spanngliedbereich**

Zugelassenes Befestigungssystem für
die Überbrückung des Spanngliedbereiches

Spanngliedbereiche sind 30 cm breit.
Im Spannglied ist keine Befestigung zugelassen.
Montageschiene 50 cm
Werkstoff: Edelstahl VA4
für hohe Belasung
inkl. Befestigung
für mit bauaufsichtlicher Zulassung

300 St EP ..... GP .....

Summe Titel 13.07

Befestigungselemente, Tragkonstruktionen, Netto: .....

68	**LV**	**160_4.008 H1213 Starkstrom**
13	Gewerk	Sonstiges
13.08	Titel	Störfallmanagement

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)

13.08 Titel Störfallmanagement

13.08.0010 Störfallmanagement

Störfallmanagement
Beseitigung von Störungen, Alarm- oder Fehlermeldungen an den vom AN errichteten Anlagen
während der Bauphase bis zur Abnahme außerhalb der eigenen Arbeitszeiten, auch an Wochenenden und Feiertagen.
Die Anforderung für den Einsatz ergeht dabei vom AG bzw. dessen Bevollmächtigten.
Der AN stellt sicher, dass innerhalb einer Reaktionszeit von 4 h befugtes und fachkundiges Personal vor Ort auf der Baustelle eintrifft und die Störung beseitigt.
Sofern Folgeschäden durch die auftretende Störung vermutet werden, wahrscheinlich sind oder
anderweitig Gefahr im Verzug ist, beträgt die Reaktionszeit max. 2 h.
Zur Erreichbarkeit wird der AN eine Notfall-/Servicenummer (Mobiltelefon) beim Bauherrn hinterlegen.
Die Information zu einem evtl. Störfall erfolgt per Anruf und/oder SMS bzw. Sprachnachricht.

Die Aktivierung dieser Position (Starttermin) wird durch den Baherrn bzw. die Objektüberwachung bekanntgegeben.

100 Wo EP ..... GP .....

Summe Titel 13.08

Störfallmanagement, Netto: .....

68	**LV**	**160_4.008 H1213 Starkstrom**
13	Gewerk	Sonstiges
13.09	Titel	Wartung

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)

13.09 Titel Wartung

A0001 **Vorbemerkung Wartung**

Ausführungsbeschr.

Die Wartungsarbeiten gehen in die Wertung des Angebotes mit ein, sie
werden jedoch nicht zum Vertragsbestandteil.
Gewertet werden insgesamt die ersten 4 Jahre, unabhängig von der beabsichtigten Vertragsdauer.
Der Abschluß eines Wartungsvertrags erfolgt durch die Nutzer / den Bauherrn.

***Bedarfspos.

13.09.0010 **Wartung**

Wartung der kompletten Anlagen aus dem Leistungsverzeichnis gem. Leistungskatalog AMEV-Wartung 2018.
Der Einheitspreis bezieht sich auf 1 Jahr.

4 Jahr EP ..... - Nur EP -

Summe Titel 13.09

Wartung, Netto: .....

Summe Gewerk 13

Sonstiges, Netto: .....

zzgl. MwSt. (19,0 %): .....

Gesamtsumme, Brutto: .....

LV-Zusammenfassung

68 LV 160_4.008 H1213 Starkstrom

Nr.	Bezeichnung		Seite	Gesamt in EUR
01	**Gewerk**	**Eigenstromversorgungsanlage BSV**	52	.....
01.01	Titel	Eigenstromversorgungsanlage BSV	52	.....
02	**Gewerk**	**Niederspannungsschaltanlage AV / SV**	64	.....
02.01	Titel	GHV - AV	75	.....
02.02	Titel	GHV - SV	101	.....
02.03	Titel	Sonstiges Schaltanlagen	129	.....
03	**Gewerk**	**Niederspannungsanlage; Verteilersysteme und Einbau...**	135	.....
03.01	Titel	Niederspannungsanlage; Verteilersysteme und Einbauge...	135	.....
04	**Gewerk**	**Niederspannungsanlage; Verlegesysteme Arbeitshöhe ...**	238	.....
04.01	Titel	Kabeltrassen ohne Funktionserhalt	240	.....
04.02	Titel	Kabeltrassen mit Funktionserhalt	275	.....
04.03	Titel	Unterflurkanalsystem	295	.....
04.04	Titel	Rohren	304	.....
04.05	Titel	Installationskanäle	313	.....
04.06	Titel	Hauseinführungssysteme	319	.....
05	**Gewerk**	**Niederspannungsanlage; Verlegesysteme Arbeitshöhe ...**	321	.....
06	**Gewerk**	**Niederspannungsanlage; Kabel/Leitungen**	370	.....
06.01	Titel	Arbeitshöhe bis 3,5m	372	.....
06.02	Titel	Arbeitshöhe über 3,5m	405	.....
06.03	Titel	Stromschiene	421	.....
07	**Gewerk**	**Niederspannungsanlage; Installationsgeräte**	434	.....
07.01	Titel	Niederspannungsanlage; Installationsgeräte Gebäude	435	.....
07.02	Titel	Niederspannungsanlage: Installationsgeräte Wahlleistung	478	.....
08	**Gewerk**	**Beleuchtungsanlage**	487	.....
08.01	Titel	Beleuchtungsanlagen Gebäude	489	.....
08.02	Titel	Beleuchtung Wahlleistung	504	.....
09	**Gewerk**	**Sicherheitsbeleuchtungsanlage; Sicherheitsbeleuchtu...**	515	.....
09.01	Titel	Sicherheitsbeleuchtungsanlage; Sicherheitsbeleuchtung	515	.....

LV-Zusammenfassung

68 LV 160_4.008 H1213 Starkstrom

Nr.	Bezeichnung		Seite	Gesamt in EUR
10	**Gewerk**	**Potentialausgleich**	529	.....
10.01	Titel	Potentialausgleich	529	.....
11	**Gewerk**	**Blitzschutzanlage**	538	.....
11.01	Titel	Blitzschutz	538	.....
12	**Gewerk**	**Brandschutz**	548	.....
12.01	Titel	Brandschutz	548	.....
13	**Gewerk**	**Sonstiges**	568	.....
13.01	Titel	Anschlüsse	568	.....
13.02	Titel	Kernbohrungen, Stemmarbeiten u. Verschließen Durchbrü...	581	.....
13.04	Titel	Baustromanlage	588	.....
13.05	Titel	Sonstige Leistungen	596	.....
13.06	Titel	Stundenlohnarbeiten	610	.....
13.07	Titel	Befestigungselemente, Tragkonstruktionen	612	.....
13.08	Titel	Störfallmanagement	613	.....
13.09	Titel	Wartung	614	.....

Summe LV 68 160_4.008 H1213 Starkstrom

Angebotssumme, Netto:	EUR	.....
zzgl. MwSt. (19,0 %):	EUR	.....
Angebotssumme, Brutto:	EUR	.....

Stempel

..... Anbieter - Unterschrift