



Leistungsverzeichnis Langtext

Projekt: 2023_324
LV: 2

Zeigerheim, Kapazitätserweiterung TWA
LOS MTA

Währung: EUR

Leistungsverzeichnis über Kapazitätserweiterung Trinkwasseraufbereitungsanlage Zeigerheim

Los 2 Technologische Ausrüstung Filterhalle

Bauherr:

Thüringer Fernwasserversorgung
Anstalt öffentlichen Rechts
Haarbergstraße 37
99097 Erfurt



Leistungsverzeichnis Langtext

Inhaltsverzeichnis

Projekt: 2023_324 **Zeigerheim, Kapazitätserweiterung TWA**
LV: 2 **LOS MTA** **Währung: EUR**

Ordnungszahl	Kurztext	Seite
1.	Vorbereitungen / allgemeine Leistungen	4
1.1.	Baustelleneinrichtungen, Sicherheitseinrichtungen	41
1.1.1.	Baustelleneinrichtung	41
1.1.2.	Gerüstarbeiten	47
1.1.3.	Baureinigungsarbeiten	50
1.1.4.	Medienversorgung	51
1.1.6.	Schutzmaßnahmen	53
1.2.	Technische Bearbeitung	54
1.2.6.	Werks- und Montageplanung	54
1.2.7.	Dokumentation	57
1.2.8.	Statische Berechnungen	59
1.3.	Prüfungen	60
1.3.1.	Eigenüberwachung	60
1.3.2.	Fremdüberwachung	61
1.4.	Inbetriebnahme	62
1.4.2.	Funktionsprüfungen	62
1.4.3.	Inbetriebnahme	64
1.4.4.	Schulung	66
1.4.5.	Probetrieb	67
1.5.	Beschilderung	70
1.5.1.	Beschilderungsprojekt	70
1.5.3.	Beschilderung	71
2.	Bauleistungen	73
2.1.	Tiefbauarbeiten	73
2.1.1.	Erdarbeiten	73
2.2.	Maurer-, Beton- und Stahlbetonarbeiten	75
2.2.1.	Betonarbeiten	75
2.2.8.	Mauerarbeiten	76
2.2.11.	Beckenauskleidung	78
2.5.	Metallbauarbeiten	79
2.5.1.	Stahlbauarbeiten	79
2.5.2.	Metallbauarbeiten	80
3.	Rohrleitungen	84
3.1.	Rohrleitungen VA	85
3.1.1.	Rohre VA	85
3.1.2.	Bögen VA	102
3.1.3.	Flansche	110
3.1.4.	Reduzierungen	121
3.1.6.	T-Stücke	124
3.1.7.	Blindflansche	128
3.1.9.	Rohrkappen	130
3.1.11.	Klemmkupplung	131
3.2.	Schweißbare Kunststoffrohrleitungen	134
3.2.1.	Rohre	134
3.2.2.	Bögen	135
3.2.6.	T-Stücke	136
3.4.	Rohrleitungen Stahl, Rilsan	137
3.4.1.	Rohre Stahl Rilsan	137



Leistungsverzeichnis Langtext

Inhaltsverzeichnis

Projekt:	2023_324	Zeigerheim, Kapazitätserweiterung TWA	
LV:	2	LOS MTA	Währung: EUR
Ordnungszahl	Kurztext	Seite	
3.4.2.	Bögen Stahl Rilsan	149	
3.4.3.	Flansche	157	
3.4.4.	Reduzierungen	170	
3.4.5.	Reduzierungen exzentrisch	174	
3.4.6.	T-Stücke	176	
3.4.7.	Blindflansche	183	
3.4.11.	Kabelanschlusslasche für KKS Medienrohrleitung	186	
3.7.	klebbare Kunststoffrohrleitungen	187	
3.7.7.	Blindflansche	187	
3.20.	Flanschverbindungen	188	
3.20.1.	Flanschverbindungen VA kurz	188	
3.20.2.	Flanschverbindungen VA lang	201	
3.21.	Wanddurchführungen	205	
3.21.1.	Wanddurchführungen VA	205	
3.21.2.	Wanddurchführungen PE	211	
3.21.3.	Ringraumdichtungen	216	
3.22.	Prüfungen	228	
3.22.1.	Prüfungen	228	
3.23.	Isolierung / Schutz	233	
3.23.1.	Isolierung / Schutz	233	
4.	Maschinentechnische Ausrüstung	238	
4.1.	Armaturen	238	
4.1.2.	Zwischenflanschklappen	238	
4.1.5.	Kugelhähne	266	
4.1.6.	Membranventile	271	
4.1.11.	Be- und Entlüfter	273	
4.1.13.	Magnetventile	277	
4.1.17.	Paß- und Ausbaustücke	278	
4.1.19.	Kompensatoren	285	
4.1.22.	Sonstige Armaturen	286	
4.1.24.	Kupplungen	296	
4.1.26.	Messgeräte	299	
4.5.	Filterapparate / Abscheider	301	
4.5.1.	Filterapparate	301	
4.18.	verfahrenstechnische Anlagen	314	
4.18.3.	Druckluftverteilung	314	
4.18.4.	Ausrüstung Speicherung Trinkwasser	323	
4.19.	Lüftungstechnik	326	
4.19.20.	Hallenbe- und entlüftung	326	
4.19.30.	Luftentfeuchter	337	
	Zusammenstellung	0	

**Leistungsverzeichnis Langtext****Projekt:** 2023_324
LV: 2**Zeigerheim, Kapazitätserweiterung TWA**
LOS MTA**Währung: EUR**

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis	Gesamtbetrag
--------------	-----------------------	----------	---------------	--------------

1. Vorbereitungen / allgemeine Leistungen**Technische Vorbemerkungen**

Technische Vorbemerkungen

Vor Angebotsabgabe hat sich der Bieter von den örtlichen Gegebenheiten zu überzeugen! Mehrforderungen aufgrund der örtlichen Situation können daher durch den Bieter nicht gestellt werden.

Die Umbauarbeiten müssen im laufenden Betrieb der 'TWA' erfolgen, daher müssen Arbeitsunterbrechungen mit in den Angebotspreis eingerechnet werden.

Für die Durchführung der Baumaßnahmen sind folgende Arbeitszeiten einzuhalten:

- 'Montag - Sonnabend (nach Genehmigung auch Sonntag)' 0.00 - 24.00 Uhr

Arbeiten außerhalb der festgelegten Arbeitszeiten sind mit dem AG abzustimmen.

Die in der 'TWA' geltenden Verhaltensweisen und Forderungen müssen beachtet werden. Dies betrifft insbesondere hygienische und arbeitsschutztechnische Anforderungen. Entsprechende Mehraufwendungen müssen mit einkalkuliert werden.

In allen Positionen des Leistungsverzeichnisses hat der Bieter die komplette betriebsbereite Leistungserstellung wie Lieferung, Demontage und Montage inkl. aller Nebenkosten zu berücksichtigen.

Sofern ein abweichendes Fabrikat angeboten wird, ist der Gleichwertigkeitsnachweis mit dem Angebot zwingend abzugeben und anzugeben, ob im Falle nicht anerkannter Gleichwertigkeit das Musterfabrikat vereinbart sein soll.

Mit Angebotsabgabe werden vom Bieter folgende Nachweise gefordert:

Der Bieter hat seine Eignung zur Erbringung dieser Leistungen in Form von Referenzen zu ähnlichen Projekten nachzuweisen und mit Angebotsabgabe vorzulegen.

Der Auftragnehmer (AN) hat persönliche Schutzausrüstungen gemäß den gültigen UVV und den 'TFW' - Standards für sein Personal bereitzustellen. In allen Produktionsanlagen gilt Helmpflicht. Die Arbeitsschutzschuhe haben dem Schutzgrad S3 zu entsprechen. Eine Schutzbrille ist mitzuführen und in den gekennzeichneten Bereichen zu tragen. Die Einhaltung dieser Vorschriften wird durch den AG /



Leistungsverzeichnis Langtext

Projekt: 2023_324
LV: 2
Zeigerheim, Kapazitätserweiterung TWA
LOS MTA
Währung: EUR

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis	Gesamtbetrag
--------------	-----------------------	----------	---------------	--------------

örtl. BÜ regelmäßig kontrolliert. Bei Verstößen ist der AG bzw. die Bauleitung berechtigt, Abmahnungen und im Wiederholungsfall Baustellenverweise auszusprechen. Dadurch entstehende Kosten sind durch den AN zu tragen. Weiterhin hat der AN nur Arbeitsmittel mit entsprechendem Prüfnachweis einzusetzen. Das betrifft insbesondere: Druckgasflaschen, Fallschuttmittel, Leitern, Gerüstmaterial und ortsveränderliche elektrische Betriebsmittel. Es ist das Gesetz über die elektromagnetische Verträglichkeit von Betriebsmitteln (EMVG) zu beachten. Der Prüfnachweis ist vor Beginn der Arbeiten dem AG bzw. der Bauleitung vorzulegen. Die Kosten hierfür sind in die Einheitspreise einzurechnen.

Die 'TFW' - Internen Regelwerke sind zu beachten und einzuhalten.

Der AN hat eine eigene Baustromverteilung mit integriertem Verbrauchszähler für seinen Energiebedarf zu stellen. Diese kann, wenn vorhanden, an die zentrale Baustromversorgung des AG angeschlossen werden. Nach Auftragserteilung ist dem AG kurzfristig der benötigte Leistungsbedarf zu benennen.

Mit der Angebotsabgabe bestätigt der Bieter die Einhaltung der Technischen Vorbemerkungen inkl. aller benannten Richtlinien und Regelwerke sowie die Einhaltung und konsequente Umsetzung der einschlägigen Vorschriften bei Arbeiten an Rohrleitungen und Einrichtungen die konzentrierte oder verdünnte Säuren und Laugen enthalten wie z.B. Arbeitsschutz, Unfallverhütung etc..

Allgemein anerkannte Regeln der Technik

Sämtliche Elemente des Liefer- und Leistungsumfangs haben mindestens den allgemein anerkannten Regeln der Technik zu entsprechen sowie allen sonstigen geltenden Vorschriften, die zur Erlangung der Genehmigung und zum Betrieb der Anlagen eingehalten werden müssen.

Qualitätsstandard

Grundsätzlich soll das für den Bedarfsfall am besten geeigneten Material zum Einsatz kommen. Soweit in diesem Leistungsverzeichnis keine bestimmten Stoffe, Bau- oder Anlagenteile vorgeschrieben sind, wird der diesem Leistungsverzeichnis zugrunde liegende gehobene Qualitätsstandard erwartet.

Ersatzteilkhaltung

Zwecks vereinfachter Ersatzteilkhaltung sind für gleichartige Aufgaben stets einheitliche Geräte eines Herstellers zu verwenden.

Betriebserfahrung

Der Auftragnehmer ist verpflichtet, alle ihm bekannten Betriebserfahrungen, die für den ordnungsgemäßen Betrieb der von ihm zu liefernden Anlagen wichtig sind, dem Auftraggeber bekannt zu geben und besonders auf Einflüsse aufmerksam zu machen, die bei Nichtbeachtung schädliche Wirkung auf die zu liefernde Anlagen oder auf die nachgeschalteten Anlagen haben können.

**Leistungsverzeichnis Langtext****Projekt:** 2023_324
LV: 2**Zeigerheim, Kapazitätserweiterung TWA**
LOS MTA**Währung: EUR**

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis	Gesamtbetrag
--------------	-----------------------	----------	---------------	--------------

Zusätzliche Technische Vertragsbedingungen MTA

Zusätzliche Technische Vertragsbedingungen MTA

1. Allgemeines

Alle im Leistungsverzeichnis gefragten Lieferdaten sind komplett und vom Bieter verbindlich auszufüllen. Es dürfen nur Maschinen (auch Armaturen) mit CE-Zeichen geliefert werden.

Bei der Konstruktion der Maschinenanlagen sind die einschlägigen Vorschriften der zuständigen Berufsgenossenschaft zu berücksichtigen.

Sämtliche elektrisch betriebenen Anlageteile sind fix und fertig zu verdrahten und zu prüfen. Prüfprotokolle sind bei der Fertigstellung der Arbeiten vorzulegen. Für alle Maschinen sind rechtzeitig vor Ihrer Auslieferung die Werkabnahmezeugnisse dem Auftraggeber zu übermitteln.

2. Mechanische Anforderungen

2.1 Bauteil-Gleichheit

Die Maschinen und sonstigen Ausrüstungsteile sind im Hinblick auf eine übersichtliche Wartung und eine nicht zu umfangreiche Lagerhaltung von Ersatzteilen soweit wie möglich bauteilgleich zu der Gesamtanlage auszuführen.

2.2 Erstbefüllung

Alle Maschinen sind für die Inbetriebnahme mit der Erstschmierstoff-Füllung zu liefern. Alle Gelenkteile etc. sind zu schmieren, Öl- oder Fettfüllungen mit Korrosionsschutzmittel nach den Empfehlungen der Hersteller zu verwenden.

Nachschmierbare Lager und Führungen sämtlicher Maschinen und Aggregate sind einheitlich mit Hydraulikschmiernippeln nach DIN 71412 aus Stahl verzinkt auszurüsten. Die Schmiernippel sind mittels korrosionsbeständiger Leitungen an entsprechenden Stellen zusammenzuführen.

Die geleisteten Betriebsstunden der einzelnen Aggregate im Rahmen der internen Prüfung durch den Auftragnehmer und die Inbetriebnahmephase sind korrekt durch den Auftragnehmer zu protokollieren. Sind die Intervalle bis zum nächsten Öl-/Fettwechsel zu 60 % abgelaufen, oder sind die o.g. Protokolle nicht nachweisbar, hat der Auftragnehmer die Öl/Fett/Schmierstofffüllung auf seine Kosten zu wechseln. Ansonsten sind bei der Übernahme alle Öl/Fett/Schmierstofffüllungen zu kontrollieren und ggfs. nachzufüllen.

2.3 Getriebe

Die Getriebe sind für maximale Antriebsleistung und Drehzahl der

**Leistungsverzeichnis Langtext****Projekt:** 2023_324
LV: 2**Zeigerheim, Kapazitätserweiterung TWA**
LOS MTA**Währung: EUR**

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis	Gesamtbetrag
--------------	-----------------------	----------	---------------	--------------

Antriebsmaschinen zu bemessen.

Die Lager der Getriebe sind für eine rechnerische Lebensdauer von mindestens 50.000 Betriebsstunden auszulegen.

Die Getriebe müssen für den Betrieb im Freien ohne Überdachung geeignet sein.

Ölablassstutzen von Getrieben usw. sind gut erreichbar über die Grundrahmen bzw. -platten herauszuführen und mit Kugelhahn und Verschlussstopfen auszurüsten

2.4 Schweißkonstruktionen

Bei Schweißkonstruktionen sind zur Vermeidung von Korrosionsspalten die Schweißnähte voll durchzuschweißen. Erforderlichenfalls ist Gegenschweißung und Nahtvorbereitung gemäß entsprechender DIN-Vorschriften, z. B. nach DIN 2559, DIN EN ISO 9692 usw. vorzunehmen. Die Schweißnähte sind fachgerecht nachzubehandeln.

2.5 Armaturen

Flanschanschlüsse sind generell PN 10 bemessen und gebohrt vorzusehen, wenn nicht höhere Druckstufen erforderlich oder im Leistungsverzeichnis verlangt sind.

Schmutzfänger sind an allen Anschlüssen für Sperrflüssigkeit, hydraulisch oder pneumatisch betätigten Geräten vorzusehen.

Alle Rohrsysteme und Armaturen sind angemessen zu befestigen.

Alle Armaturen sind gut bedienbar anzuordnen.

Die anzubietenden Absperrorgane, müssen für das durchfließende Medium geeignet sein. Der Bieter verpflichtet sich, in den gegebenen Positionen, unabhängig vom Ausschreibungstext oder Firmenbezug, nur solche Absperr- und Regelorgane zu verwenden, die nach neuestem Wissensstand einen langen, störungsfreien Betrieb gewährleisten. Es sind nur hochwertige Werkstoffe vorzusehen.

3. Anstrich - Korrosionsschutz

Korrosionsschutzanstriche sind entsprechend:

Allgemeine Spezifikation Korrosionsschutz von Stahlkonstruktionen, Rohrleitungen und Ausrüstungen auszuführen.

3.1 Allgemeines; Farbkonzept, Beschilderung

Alle Anstrichsysteme sind entsprechend der jeweiligen neuesten Herstellerangaben aufzubringen. Alle Anstriche sind Fertiganstriche und müssen nach bzw. während der Montage gleichwertig und fachgerecht ausgebessert werden.

Die Farbgebung ist mit dem 'TFW' abzustimmen.

Alle Armaturen, Messstellen, Pumpen, Behälter, Rohrleitungen sind mit den vorgegebenen Anlagenkennzeichnungen (AKZ) und 2-zeiligem Kurztext mit dem bestehenden Beschilderungssystem in der



Leistungsverzeichnis Langtext

Projekt: 2023_324 **Zeigerheim, Kapazitätserweiterung TWA**
LV: 2 **LOS MTA** **Währung: EUR**

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis	Gesamtbetrag
	<p>'TWA' oder einem gleichwertigen zu kennzeichnen. Das zur Anwendung vorgesehene Beschilderungsfabrikat ist zu bemustern. Die Rohrleitungen sind zusätzlich zur Beschilderung mit Fließpfeilen der dem Medium entsprechenden Farbe zu kennzeichnen.</p> <p>4. Maschinentechnische Anforderungen und Materialvorschriften</p> <p>4.1 Technische Anforderungen</p> <p>Die Maschinen und sonstige Ausrüstungsteile sind im Hinblick auf eine übersichtliche Wartung und eine nicht zu umfangreiche Lagerhaltung von Ersatzteilen, soweit wie möglich bauteilgleich auszuführen.</p> <p>Alle Schrauben müssen metrische Gewinde aufweisen. Die Wintertauglichkeit der Anlage ist zu gewährleisten. Insbesondere bei Kunststoffen ist auf entsprechende Schlagfestigkeit bei niederen Temperaturen größter Wert zu legen. Alle dem Verschleiß unterliegenden Teile müssen einfach und schnell demontierbar sein (z.B. Roste, Abdeckungen usw.). Schraubverbindungen mit dem Bauwerk dürfen nicht einbetoniert werden.</p> <p>Aggregate sind so anzuordnen, dass ausreichend Platz für Wartungs- und Demontagearbeiten ist.</p> <p>4.2 Materialvorschriften</p> <p>Wenn im Leistungsverzeichnis und in den Ausführungsunterlagen für die jeweiligen Teile Werkstoffangaben gemacht wurden, muss auf Wunsch des Auftraggebers eine Werksbescheinigung nach EN 10204:2004 des Herstellers (Ursprungszeugnis) vorgelegt werden. Der vorgeschriebene Werkstoff und der Behandlungszustand sind zu garantieren.</p> <p>Für die Verarbeitung von Stahl und Edelstahl sind getrennte Werkzeughalterungen und getrennte Bearbeitungsräume vorzusehen.</p> <p>Stahl</p> <p>Als Werkstoffe sind solche in Handelsgüte zu verwenden. Alle Schweißarbeiten sind von geprüften Schweißern (gem. DIN EN ISO 5817) auszuführen. Die Ausführung der Schweißarbeiten sowie die Qualifikation Mitarbeiter des Ausführungsbetriebes hat nach DIN EN 1090-2 zu erfolgen. Die Gütesicherung der Schweißarbeiten ist entsprechend nach DIN EN ISO 3834 / DIN EN ISO 5817 zu gewährleisten. Im Unterwasserbereich ist Stahl nicht zulässig.</p> <p>Edelstahl</p> <p>Edelstahl(-rohre) dürfen nur von geprüften Schweißern (gem. DIN EN ISO 9606) geschweißt werden. Das ausführende Unternehmen muss</p>			



Leistungsverzeichnis Langtext

Projekt: 2023_324
LV: 2

**Zeigerheim, Kapazitätserweiterung TWA
 LOS MTA**

Währung: EUR

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis	Gesamtbetrag
--------------	-----------------------	----------	---------------	--------------

nach DIN EN 1090-2 den Eignungsnachweis mit Erweiterungen für nicht rostender Stähle arbeiten. Die Gütesicherung der Schweißarbeiten ist entsprechend DIN EN ISO 3834 / DIN EN ISO 5817 zu gewährleisten.

Alle Edelstahlteile sind nach der Verarbeitung entsprechend den Vorschriften fachgerecht zu beizen und zu passivieren. Wo vor Gefahrenübergang Nachbeizen erforderlich ist, ist dies kostenfrei auszuführen.

Kontaktkorrosion ist durch geeignete Maßnahmen zu verhindern.

Aluminium

Es ist seewasserbeständiges Aluminium der Legierung AlMg3 zu verwenden. Sämtliche Tragkonstruktionen sind als Schweißverbindungen auszuführen. Befestigungselemente sind in Werkstoff Nr. 1.4571 zu liefern und einzubauen.

Auf Verlangen des Auftraggebers muss der Bieter nachweisen, dass er für das Schweißen von tragenden Bauteilen (z.B. Räumbrücken) und Konstruktionen aus Aluminium über geeignetes Personal verfügt. Er muss den Eignungsnachweis nach DIN EN 1999-1-1 besitzen.

5. Detailpläne, Montagepläne, Werkstattzeichnungen, Bestands -dokumentation

Die Montagepläne und Werkstattzeichnungen sowie die erforderlichen Detailpläne sind komplett vom Auftragnehmer zu erstellen und im Angebotspreis zu berücksichtigen. Bestandspläne in einem digitalen Format (dxf, dwg) können vom AG nicht beigestellt werden. Die Anbindepunkte an den Bestand sind deshalb vom AN als Grundlage der Werkstattzeichnungen vorher aufzumessen!

Darüberhinaus ist eine separate Aggregatliste zu erstellen, aus der die Leistungen der Motoren, die Schaltelemente, die Messwertgeber usw. mit den Klemmenbezeichnungen hervorgehen, die für den Elektroanschluss erforderlich sind.

Die komplette Werksplanung ist '4' Wochen nach Auftragserteilung an den AG / örtl. BÜ in '2-fach'er Ausfertigung zur Freigabe einzureichen. Die Werksplanung muss enthalten:

- Rohrleitungspläne mit eingetragenen Armaturen und Aggregaten mit Anlagenkennzeichnung (AKZ), Lage, Art, Dimension von Rohrhalterungen und Stützen im Maßstab 1:50.
- Berechnungen von Anlagenteilen, sofern die Dimension von den Vorgaben des LV abweicht.
- Statische Nachweise soweit gefordert.
- Vollständige Fabrikatliste mit Angabe Hersteller, Typ, Dimension, Materialien, Anschlusswerte
- Übersichtsschaltpläne

Nach Abschluss des Probetriebes und vor Abnahme der Leistung ist dem AG / örtl. BÜ ein Muster der Bestandsdokumentation / Betriebsanleitung zur Prüfung und Freigabe zu übergeben.

**Leistungsverzeichnis Langtext****Projekt:** 2023_324
LV: 2**Zeigerheim, Kapazitätserweiterung TWA**
LOS MTA**Währung: EUR**

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis	Gesamtbetrag
--------------	-----------------------	----------	---------------	--------------

Die gesamte Dokumentation muss mit Beginn des Probebetriebes vorliegen.

Der Teil Bautechnik hat alle technischen Unterlagen verwendeter Materialien und Fabrikate, Prüfzeugnisse sowie Wartungs- und Reparaturhinweise in gegliederter, übersichtlicher Form mit Inhaltsverzeichnis zu enthalten.

Dies trifft ebenfalls auf den Dokumentationsteil E/MSR-Technik mit ergänzten Schaltplänen und Steuerbeschreibungen zu. Die Bezeichnung der Schaltpläne und Installationsgeräte ist auf die Systematik der bestehenden Dokumentation abzugleichen.

Der maschinentechnische Dokumentationsteil ist in die Teile „M1 – Gesamtanlage“ und „M2-Einzelanlagen“ zu unterteilen.

Inhalt M1:

Übersichtplan, RI-Schema, Ausrüstungsliste, Verfahrens- und Funktionsbeschreibung Gesamtanlage, Hinweise zur Wartung der Gesamtanlage mit zeitlichen Angaben, Empfohlene Ersatzteile etc.

Inhalt M2:

Nach AKZ geordnete Unterlagen mit Bedienungs- und Wartungsangaben, Ersatzteilnummern, Bezugsquellen, genauer Bezeichnung des eingesetzten Typs,

Die Bestandsunterlagen sind 3x in Papierform und 2x digital zu übergeben. Für Bestandszeichnungen gelten dabei die nachfolgenden Erläuterungen.

Technische Vorgaben für die Erstellung von Bestandsunterlagen

Der Bestandsplan muss mindestens einen Punkt mit Hoch- und Rechtswert enthalten. Wenn der Plan nicht eingeordnet ist, sind mindestens 2 Punkte mit Koordinaten darzustellen.

Auflistung Soll-/Ist-Höhenvergleich an Schächten und Bauwerken
Von allen vermessenen Punkten ist ein Verzeichnis digital in ASCII-Format und pdf-Format in Gauß-Krüger-Koordinaten RD83 zu liefern.

Es ist zu kennzeichnen:

Nennweite, Werkstoff, mit Angabe zu Verbindungssystem sowie Wechsel derselben, Gefälle, Fließrichtung, Seitenzuläufe mit Anschlussleitung, Besonderheiten wie z.B. Betonaufleger und Betonummantelungen unter Angabe der eingebauten Dicken.

Haltungslängen bezogen auf die Schachtmitten, bei Sonderbauwerken ist anzugeben, ob sich die angegebene Haltungslänge auf die Schachtaußen- oder Schachtinnenwand bezieht.

Lage und Sohlhöhe der Anschlüsse an Schnittstellen.

**Leistungsverzeichnis Langtext****Projekt: 2023_324**
LV: 2**Zeigerheim, Kapazitätserweiterung TWA**
LOS MTA**Währung: EUR**

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis	Gesamtbetrag
--------------	-----------------------	----------	---------------	--------------

Zusammen mit den Bestandsunterlagen sind die Daten der verwendeten amtlichen Punkte zu übergeben.

Bei Rohrleitungsverlegungen im Außenbereich sind die Gebäudeeintrittspunkte, Lage der Rohrleitung an definierten Punkten und die Schachtmittelpunkte durch einen Vermesser im Werkskoordinatennetz zu erfassen und in den Bestandsplänen zu dokumentieren.

Die Übergabe der Bestandsdokumentation in einer vorher dem AG zur Verfügung gestellten, geprüften und bestätigten Form ist Voraussetzung für die Abnahme.

6. Baudurchführung, Montageabschluss, Probebetrieb, Dauerbetrieb

Bei der Baudurchführung sind die Vorschriften der Anweisung Nr. A-Be-B-TD 01 (Arbeiten in der Wasserwirtschaft) des Auftraggebers zu beachten und einschließlich der mitgeltenden Regelungen einzuhalten.

Vor dem Beginn der Bauarbeiten erfolgt eine Baustelleneröffnung und Einweisung durch den AG. Der AN ist verpflichtet, seine eigenen Mitarbeiter und auch alle SUB-Unternehmer aktenkundig zu belehren.

Arbeitsbeginn und –ende sind ausgewiesenem Personal des 'AG' an- und abzumelden.

Vor dem Inbetriebsetzen von zusammenhängenden Anlagenteilen sind Drehrichtungs-, Messketten- und Signalprüfprotokolle vom AN zu erstellen und vorzulegen. Die Prüfung hat im Beisein des Auftraggebers oder seiner Bevollmächtigten zu erfolgen.

Vor Beginn des Probebetriebes ist das Montageabschlussprotokoll vom AN ausgefüllt der Bauüberwachung zur Bestätigung vorzulegen.

Spätestens mit Montageabschluss ist die fachgerechte Verfüllung von erdverlegten Leitungen, Kabeln u. dgl. vom AN zu bestätigen.

Mit vom Auftraggeber bestätigtem Montageabschluss beginnt der Probebetrieb, wobei als Voraussetzung eine Einweisung des Bedienpersonals des Betreibers (infolge Schichttätigkeit ist eine '4'-malige Einweisung einzuplanen) und eine Vorab-Dokumentation vorliegen muss. Der offizielle Beginn des Probebetriebes erfolgt über eine Freigabe des Auftraggebers zum Dauerbetrieb.

Der Probebetrieb wird über '6' Kalenderwochen angesetzt. In diesem Zeitraum müssen die neu errichteten Anlagen störungsfrei arbeiten.

Der erfolgreiche Abschluss des Probebetriebes wird auf dem beigefügten Probebetriebsabschlussprotokoll vom AG bestätigt. Diese Bestätigung ist Voraussetzung zur Abnahme inkl. Vorlage der



Leistungsverzeichnis Langtext

Projekt: 2023_324 **Zeigerheim, Kapazitätserweiterung TWA**
LV: 2 **LOS MTA** **Währung: EUR**

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis	Gesamtbetrag
--------------	-----------------------	----------	---------------	--------------

Bestandsdokumentation und der Konformitätserklärung gemäß EU-Maschinenrichtlinie.

7. Lieferungen und Leistungen ausländischer Firmen

Lieferungen und Leistungen ausländischer Firmen als Lieferanten oder Subunternehmer des Anbieters sind im Angebot anzuführen. Ausländische Fabrikate und Leistungen müssen den Normen in der Bundesrepublik Deutschland, Rechtsvorschriften und den sonstigen in Deutschland geltenden Bedingungen und Bestimmungen entsprechen.

Liegen darüber keine Bedingungen oder Bestimmungen vor, so ist der Auftragnehmer auf seine Kosten verpflichtet, die Leistungen und Lieferungen von einer staatlichen bzw. staatlich autorisierten Prüfstelle nach deutschem Standard prüfen zu lassen:

Die Prüfatteste sind dem Auftraggeber rechtzeitig vor Montage vorzulegen.

8. Technische Vorschriften

Für die Ausführung der maschinen- und elektrotechnischen Ausrüstung sind zusätzlich folgende Vorschriften als Mindestanforderung einzuhalten:

- die einschlägigen DIN- und VDE-Vorschriften,
- die einschlägigen Unfallverhütungsvorschriften,
- die einschlägigen Gesetze (Maschinen- und Emissionsschutzgesetz), Verordnungen, Vorschriften, Richtlinien und Bestimmungen.
- die Auflagen des zuständigen Gewerbeaufsichtsamtes, der Überwachungs- und der Aufsichtsbehörden.

in der jeweils gültigen Fassung am Tage der Inverkehrbringung, für deren Einhaltung der Auftragnehmer allein verantwortlich ist.

Zusätzliche Technische Vertragsbedingungen Dokumentation

Zusätzliche Technische Vertragsbedingungen zur Dokumentation

Die Dokumentation ist bauwerksweise, entsprechend der nachfolgenden Auflistung zu erstellen.

1. Unterlagen zu den Bauteilen

- Betriebs- bzw. Bedienungs-, Wartungsnachweis
- Freistellung / Abnahme der Bauaufsicht, Inbetriebnahme, Entsorgungsnachweise.

**Leistungsverzeichnis Langtext****Projekt:** 2023_324
LV: 2**Zeigerheim, Kapazitätserweiterung TWA**
LOS MTA**Währung: EUR**

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis	Gesamtbetrag
--------------	-----------------------	----------	---------------	--------------

2. Unterlagen zu Ausrüstungsteilen

- Liefer- und Werkstoffnachweise für alle verbauten Materialien, Armaturen und Aggregate
- Auflistung aller Armaturen, Pumpen, Gebläse und weiterer Aggregate mit Leistungsdaten, Bezeichnung, Hersteller, Herstelleranschrift, Service Anschrift -> Ausdruck und Excel-Datei
- Betriebs-, Bedienungs- und Wartungsanweisungen -> Ausdruck und Word-Datei
- Abnahmeprotokolle (bei Teilobjekten, Bauabschnitte)

3. Unterlagen zu E/MSR-Anlagen und Erdungsanlagen

- Bestätigung der ordnungsgemäßen Errichtung der E-Anlage nach den aktuellen technischen Rechtsvorschriften, Erstprüfung nach DIN VDE 0100
- Anlagenbeschreibung
- Betriebs-, Bedienungs- und Wartungsanleitung (für einzelne Komponenten)
- Schaltschrankunterlagen im Format: 'ELCAD Version 2024'
- Übersichtsschaltpläne (Anordnung Haupt-/ Unterverteilung), Schalt- und Stromlaufpläne
- Kabelzuglisten (Kabelbezeichnung, Quelle, Ziel, Typ, Adernzahl, Querschnitt, Belegung)
- Stromkreisliste
- Schaltschrankansichtsplan innen, außen - Funktionsschaltpläne
- Gerätelisten mit Angabe der Hersteller und Typbezeichnung
- technische Dokumentation der Geräte und MSR-Stellen
- Technisches Datenblatt zur Schaltanlage
- Prüfprotokoll des Schaltschrankherstellers
- Prüfprotokolle DIN VDE 0660 Teil 500 (NS-Schaltgeräte und -kombinationen)
- Liste der notwendigen Ersatz- und Verschleißteile
- Liste zu den eingestellten Parametern (FU, Regler, MID, Messgeräte, Leistungsschalter etc.)
- Checkliste für Stör- und Betriebsmeldungen
- Installationspläne
- Aufstellungspläne für Schaltanlagen und Verteiler, Installationspläne für Beleuchtung, Steckdosen etc., Verteilerpläne für die einzelnen Installationsverteiler, Montageorte von Messwertgebern
- Havariedokumentation (inkl. Ansprechpartner bei Ausfall)

Die Revisionszeichnungen für alle E/MSR-Unterlagen sind auf der Basis der Bauzeichnungen anzufertigen. Erforderliche Bestandspläne für erdverlegte Kabel:

- Bestandspläne M: 1:500
- Detaillagepläne: M: 1:250

Zusätzliche Technische Vertragsbedingungen Lüftung

ZUSÄTZL TECHNISCHE VERTRAGSBEDINGUNGEN FÜR



Leistungsverzeichnis Langtext

Projekt: 2023_324 **Zeigerheim, Kapazitätserweiterung TWA**
LV: 2 **LOS MTA** **Währung: EUR**

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis	Gesamtbetrag
	RAUMLUFTTECHNISCHE ANLAGEN			
	1. Vorschriften und Richtlinien			
	1.1			
	Für die Erstellung der Anlage gelten, sofern nicht anders vertraglich vereinbart, grundsätzlich die VOB, Teil C sowie Normen und Richtlinien in der jeweils aktuellen Fassung sowie die anerkannten Regeln der Technik zum Zeitpunkt der Ausführung.			
	Insbesondere sind das:			
	- DIN 18299 Allgemeine Regelungen für Bauarbeiten			
	- DIN 18379 Raumluftechnische Anlagen			
	1.2			
	Außerdem gelten in der jeweils neuesten Fassung alle einschlägigen Vorschriften wie DIN- und EN-Normen, DVGW- Richtlinien, VDI- Richtlinien Unfallverhütungs-vorschriften sowie die objektspezifischen behördlichen Vorschriften und Bauauf- lagen und Richtlinien der Ver- und Entsorgungsunternehmen.			
	1.3			
	Besonders zu beachten sind:			
	- DIN EN 1505 Luftleitungen und Formstücke aus Blech mit Rechteckquerschnitt Maße			
	- DIN EN 1507 Rechteckige Luftleitungen aus Blech-Festigkeit und Dichtheit			
	- DIN EN 12097 Anforderungsstufen an Luftleitungsreinheit			
	- DIN EN 12236 Aufhängungen und Auflager für Luftleitungen			
	- DIN EN 12599 Prüf- und Meßverfahren für die Übergabe von lufttechn. Anlagen			
	- DIN 18379 VOB Teil C - Vergabe- und Vertragsordnung			
	- DIN EN 13779 Lüftung von Nichtwohngebäuden, Allgemeine Grundlagen und Anforderungen an Lüftungs- und Klimaanlageanlagen			
	- DIN 1946 Raumluftechnik			
	- DIN 4102 Brandverhalten von Baustoffen und Bauteilen			
	- DIN 4109 Schallschutz im Hochbau			
	- DIN 18421 Dämmarbeiten an technischen Anlagen			
	- DIN 24145 Lufttechnische Anlagen Wickelfalzrohre			

**Leistungsverzeichnis Langtext****Projekt:** 2023_324
LV: 2**Zeigerheim, Kapazitätserweiterung TWA**
LOS MTA**Währung: EUR**

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis	Gesamtbetrag
- DIN 24146	Lufttechnische Anlagen Flexible Rohre			
- DIN 24190/ 24191	Kanalbauteile für lufttechnische Anlagen , Blechkanäle und Blechkanalformstücke			
- VDI 6022	Hygienische Anforderungen an Lüftungsanlagen			
- VDI 2078	Berechnung der Kühllast klimatisierter Räume			
- VDI 2087	Luftleitsysteme - Bemessungsgrundlagen			
- VDI 3803	Bauliche und techn. Anforderungen an zentrale RLT-Anlagen,			
- VDI 2089	Techn. Gebäudeausr. von Schwimmbädern			
- LüAR	Lüftungsanlagen-Richtlinie			
- Arb Stätt V ASR	Arbeitsstättenverordnung und Arbeitsstättenrichtlinien			

2. Stoffe und Bauteile**2. 1**

Die geforderte Fabrikats- und Typenangaben, Leistungsdaten und Abmessungen sind eindeutig und zweifelsfrei anzugeben.

2. 2

Es sind grundsätzlich - soweit im Ausschreibungstext nicht besonders angegeben - nur Materialien und Konstruktionen handelsüblich in erster Qualität bzw. dem neuesten Stand der Technik entsprechend anzubieten und einzubauen. Unentgeltliche Mustervorlage und Anbringung ist im Einheitspreis einbegriffen.

2. 3

Alle Komponenten der Anlage sind dauerhaft korrosionsgeschützt auszuführen. Vorab gelieferte Anlagenkomponenten sind bis zur Fertigmontage vor Witterung und Beschädigung zu schützen.

2. 4

Vor Ausführung hat der Auftragnehmer für sämtliche von ihm vorgeschlagenen Apparate, Armaturen und besondere Teile Muster, Zeichnungen oder Abbildungen vorzulegen, aus denen alle Einzelheiten zweifelsfrei ersichtlich sind.

2. 5

Bei alternativ angebotenen Produkten sind die Übereinstimmungserklärungen und insbesondere die allgemeinen bauaufsichtlichen Prüfzeugnisse (ABP) vor Montagebeginn vorzulegen.



Leistungsverzeichnis Langtext

Projekt: 2023_324 **Zeigerheim, Kapazitätserweiterung TWA**
LV: 2 **LOS MTA** **Währung: EUR**

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis	Gesamtbetrag
--------------	-----------------------	----------	---------------	--------------

3. Planungs- und Ausführungsunterlagen

3.1 Vom Fachingenieur werden zur Verfügung gestellt:

- Grundriss(e), Schnitte, Schemen als CAD-Plan
(M 1 : 50, M 1 : 100) 2- fach

3.2 Vom Auftragnehmer zu erstellende Unterlagen:

- Montagezeichnungen 3- fach CAD
- Aufmaße und Massenzusammenstellungen 3-fach
- Prüf- und Abnahme-Protokolle, Fachunternehmererklärung
- Stundenlohnberichte

3.3 Vom Auftragnehmer zu erstellende Revisionsunterlagen:

- Bestandspläne, Schnitte, (M 1 : 50, M 1 : 100) CAD
- Bedienungsanweisung
- Wartungsanweisung
- Ersatzteilliste
- Liste über Hersteller der wichtigsten Anlagenteile
- Messprotokolle und Prüfbescheide

4. Ausführung

4.1

Die Ausführung der Leistungen hat unter Einhaltung der Vertragsbedingungen genau nach Ausschreibung und den geprüften Montageplänen und der Vorgabe des Architekten/ Bauherrn zu erfolgen.

4.2

Der Auftragnehmer hat vor Beginn der Ausführung den verantwortlichen Projektleiter, Sachbearbeiter, Montageleiter sowie den bauleitenden Monteur zu benennen.

4.3

Der Auftragnehmer erhält vom verantwortlichen Ingenieurbüro die erforderlichen Ausführungspläne. Diese Unterlagen sind vom Auftragnehmer selbst anzufordern.

4.4

Die konstruktive Bearbeitung und die Installation hat im Einklang mit den übrigen Gewerken am Bau zu erfolgen.

**Leistungsverzeichnis Langtext****Projekt:** 2023_324
LV: 2**Zeigerheim, Kapazitätserweiterung TWA**
LOS MTA**Währung: EUR**

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis	Gesamtbetrag
4.5	Der Auftragnehmer muss die in Auftrag genommenen Anlagen hinsichtlich der tatsächlichen Montageverhältnisse am Bau prüfen und ggf. sich daraus ergebende Änderungen gegenüber der Planung in der Ausführung berücksichtigen. Vor Beschaffung der ausgeschriebenen Materialien muss der Auftragnehmer die Richtigkeit für den Bedarfsfall überprüfen.			
4.6	Den Anordnungen der Bauleitung ist unbedingt Folge zu leisten. Bei fachlichen Fragen mit Einfluss auf die Funktion der Anlage ist die Zustimmung des Ingenieurbüros und des Bauherrn erforderlich.			
4.7	Die Befestigung der Geräte, Kanäle und Rohre am Baukörper und die Wanddurchführungen sind abgestimmt auf verwendete Komponenten und bauliche Anforderungen, schall- und wärmedämmend und feuerbeständig auszuführen.			
4.8	Alle Formstücke und Sonderformstücke sind in strömungsgünstiger, druckverlust- und geräuscharmer Ausführung herzustellen. Die Strömungsgeschwindigkeit darf in Hauptkanälen 6 m/s in Anschlusskanälen 4 m/s, in Wetterschutzgittern und Geräten 2,5 m/s nicht überschreiten (Ausnahme Prozessfortluftanlagen).			
4.9	Bei der Montage der Armaturen, Schalter und Geräte und Rohrleitungen ist grundsätzlich auf eine einwandfreie Zugänglichkeit bei Wartung, Bedienung und bei etwaigen Auswechselungsarbeiten zu achten. Absperrungen, Drosselemente, Regelventile, Brandschutzklappen etc. sind jederzeit zugänglich anzubringen.			
4.10	Alle Ventilatormotoren sind mit Reparaturschalter nach VDE auszustatten.			
4.11	Der Einbauort und die Farbe der Luftdurchlässe ist mit dem Bauherrn abzustimmen (Deckenspiegel).			
4.12	Alle Funktionsteile sind mit gravierten Resopal-Bezeichnungsschildern auszustatten. Zonen sind separat zu beschildern, bei Kanälen sind die Strömungsrichtung und das Medium anzugeben.			
4.13	Bei Durchführung durch Bauteile mit brandschutztechnischen Anforderungen und Einsatz von Abschottungen sind die entsprechenden Typenschilder anzubringen.			
4.14				

**Leistungsverzeichnis Langtext****Projekt:** 2023_324
LV: 2**Zeigerheim, Kapazitätserweiterung TWA**
LOS MTA**Währung: EUR**

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis	Gesamtbetrag
--------------	-----------------------	----------	---------------	--------------

Zur Funktionskontrolle sind an den betreffenden Stellen, z.B. vor und nach Luftbehandlungsstufen und der Wärmerückgewinnung eine genügende Anzahl an Thermometern vorzusehen.

**Leistungsverzeichnis Langtext****Projekt:** 2023_324 **Zeigerheim, Kapazitätserweiterung TWA**
LV: 2 **LOS MTA****Währung: EUR**

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis	Gesamtbetrag
--------------	-----------------------	----------	---------------	--------------

Hinweise zum Arbeits- und Gesundheitsschutz**Hinweise zum Arbeits- und Gesundheitsschutz**

Der Auftragnehmer hat der Bauüberwachung vor Beginn der Arbeiten seine Arbeitsverfahren sowie die vorgesehenen Sicherheitsmaßnahmen anzugeben. Die Bauüberwachung legt die Ausschreibung und den Bauablaufplan zugrunde und prüft die Angaben daraufhin, ob die Arbeiten wie vorgesehen und ohne gegenseitige Gefährdung durchgeführt werden können. Ergibt die Prüfung, dass die Sicherheitsmaßnahmen unzureichend sind, veranlasst die Bauüberwachung notwendige Änderungen der Arbeitsverfahren oder des Arbeitsablaufs. Diese Änderungen werden zu den turnusmäßigen Bauberatungen über die Oberbauleitung bzw. die entsprechende Fachbauleitung durchgestellt. Die Bauüberwachung überwacht die Einhaltung dieser Baustellenordnung, der Arbeitsschutzvorschriften und schreitet bei erkennbaren Gefahrenzuständen ein und benachrichtigt sofort den Bauherrn und die entsprechende Fachbauleitung. Die Auftragnehmer sind zur unverzüglichen Mängelbeseitigung verpflichtet.

Die Tätigkeit der Bauüberwachung befreit den Auftragnehmer nicht von seiner Abstimmungspflicht mit anderen Unternehmen entsprechend § 8 ArbSchG und § 6 der BGV Vorschrift A1 „Allgemeine Vorschriften“ (alt: VBG 1). Die Verantwortlichkeit des Auftragnehmers für die Erfüllung der Arbeitsschutzpflichten gegenüber seinen Beschäftigten bleibt unberührt.

Personal

Das Personal des Auftragnehmers muss für die ihm übertragene Arbeit geeignet sein.

Personen, die gegen Arbeitsschutz- und Unfallverhütungsvorschriften verstoßen oder den Anweisungen des Bauherrn oder seiner Beauftragten hierzu nicht Folge leisten, sind abzurufen und zu ersetzen. Werden Arbeitnehmer eingesetzt, die der deutschen Sprache nicht mächtig sind, muss ständig eine der deutschen Sprache kundige, fachlich geeignete Person als Ansprechpartner vor Ort sein.

Ordnung, Sauberkeit und Hygiene

Die Auftragnehmer sind verpflichtet, ihren Arbeitsbereich in ordentlichem Zustand zu halten. Verunreinigungen sind unverzüglich zu beseitigen. Andernfalls vergibt die Baustellenleitung den Auftrag hierfür und legt die Kosten auf die Verursacher um.

Unterweisung

Erstmalig auf der Baustelle eingesetztes Personal ist vor Beginn der Arbeiten über die besonderen Bedingungen auf der Baustelle durch ihren Aufsichtführenden zu unterweisen.

Der Nachweis ist schriftlich zu führen und der Bauleitung zu übergeben.

**Leistungsverzeichnis Langtext****Projekt:** 2023_324
LV: 2**Zeigerheim, Kapazitätserweiterung TWA**
LOS MTA**Währung: EUR**

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis	Gesamtbetrag
--------------	-----------------------	----------	---------------	--------------

Ausführung von Rohrleitungen und Montagen

Ausführung von Rohrleitungen und Montagen

Sämtliche Rohr- und Verbindungsleitungen sind komplett inkl. aller Rohr-, Form- und Verbindungsstücke
Schweiß-, Flansch- und elastischer Verbindungen
Übergangs-, Ausgleichs- sowie Pass- und Ausbaustücke
Dichtungen
Rohrhalterungen, -konsolen, -unterstützungen, Rohrschellen,
Abstandshalter und diverser Halterungen
Schrauben und Befestigungsmittel aus Edelstahl

zu liefern und betriebsfertig zu montieren einschl. aller erforderlichen Nebenleistungen gemäß Werksplanung.

Die bei der Montage sowie bei der Formstückfertigung evtl. erforderliche Anbohrungen, Trennschnitte, Fasenherstellungen, Schweißungen, Schweißnahtprüfungen u.a. sind bei den entsprechenden Positionen in den Einheitspreis einzukalkulieren, ebenso die Nachisolierung / Ausbesserung / Vervollständigung des vorhandenen Korrosionsschutzes.

Folgende Leistungen sind in die entsprechenden EP's einzurechnen:

Alle einzubauenden Armaturen und Formstücke sind vor dem Einbau zu reinigen.

Die notwendigen Längenmaße der Rohre und Formstücke sind vor Fertigung vor Ort aufzunehmen!

Vom AN sind die rohrstatischen Nachweise für die vorhandenen Einbaubedingungen zu erbringen.

Für Flansche mit verminderter Blattdicke ist vom AN ein Nachweis der Verbindung nach DIN EN 1591 zu erbringen.

Bei der Fertigung bzw. Vorfertigung von Sonderformstücken sind zusätzlich noch die erforderlichen Maßbestimmungen vor Ort zu beachten und einzukalkulieren.

Rohrunterstützungen, Halterungen

Für die Bauwerksanschlüsse der Rohrleitungen am Beton- und Stahlbau, Horizontal- und Vertikalschellen, Gleit- und Festlager, Hängungen, Stützen, Böcke, dynamisch beanspruchte Rohrhalterungen (falls erforderlich), Hilfskonstruktionen etc. sind vom AN im Zuge der Werkplanung die erforderlichen statischen Berechnungen entsprechend der Rohrleitungskräfte aus Prüfdruck, dynamischen Kräften und der Rohrleitungsmassen einschl. Armaturen im Betriebszustand durchzuführen sowie in den zu erstellenden Isometrien, Werkstatt- und Montagezeichnungen und Materialaufstellungen zu berücksichtigen. Die dafür erforderlichen Aufwendungen sind in die Einheitspreise der ausgeschriebenen Position Werksplanung und Rohrhalterungsprojekt einzurechnen.

**Leistungsverzeichnis Langtext****Projekt:** 2023_324
LV: 2**Zeigerheim, Kapazitätserweiterung TWA**
LOS MTA**Währung: EUR**

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis	Gesamtbetrag
--------------	-----------------------	----------	---------------	--------------

Alle Rohrbefestigungen/Rohrunterstützungen etc. einschl. deren Befestigungsmaterial müssen aus Edelstahl V4A bestehen.

Die Rohrleitungen müssen stabil befestigt werden. Pendelnde Abhängungen sind unzulässig. Die Dehnung der Rohrleitungen ist über die fachgerechte Anordnung von Los- und Festlagern zu berücksichtigen.

Druckproben:

Die gesamte Rohrtechnik ist einer Druckprobe nach DVGW W400-2 bzw. DIN EN 1610 zu unterziehen.

Rohrleitungen und Formstücke aus Stahl sind stückzuprüfen.

Rohrverbindungen:

Es sind für das anliegende Grubenwasser geeignete Flanschdichtungen zu verwenden. Verschraubungen (Schrauben, Muttern, Dichtungen, Unterlegscheiben, Kappen; Hülsen) sind in die Angebotspreise einzurechnen (auch bei Pumpen, Armaturen und anderen Aggregaten)

Die vorgenannten Vorbemerkungen sind bei sämtlichen nachfolgenden Positionen zu berücksichtigen, soweit nicht gesondert ausgeschrieben. Es wird nicht nochmals darauf hingewiesen.

Ausführung Rohrleitungen aus Stahl beschichtet

Rohrleitung aus Stahl beschichtet

Rohrleitungen und Verbindungsstücke aus Stahl St37 (S235 JR nach DIN EN 10027-1) DIN EN 10224; Nenndruckstufe PN 10, Sicherheitsfaktor $v=1,0$; kalibriert; Toleranzen nach DIN EN 10224.

Innengewindeabgänge sind in Edelstahl 1.4571 als Schwarz-Weiß-Verbindungen auszuführen.

Sämtliche Flanschverbindungen sind einzurechnen (in PN 10). Erforderliche Schrauben bzw. Bolzen mit Schutz gegen Beschädigung der Kunststoffbeschichtung (Schrumpfschläuche im Gewindebereich oder Buchsen bei Erdverlegung bzw. Spritzschutzbänder bei Verlegung im Gebäude). Schrauben, Bolzen und Muttern in Edelstahl, Unterlegscheiben aus Kunststoff, Dichtungen mit Stahleinlage.

Beschriebene Einbauteile verstehen sich immer mit Lieferung und Montage.

Für die gelieferten Stahlteile, Rohre und Formstücke sind dem AG / örtl. BÜ die Abnahmeprüfzeugnisse 3.1 (3.1.B) nach DIN EN 10204:2004 (D) des Herstellers mit der Bestandsdokumentation zu

**Leistungsverzeichnis Langtext****Projekt:** 2023_324
LV: 2**Zeigerheim, Kapazitätserweiterung TWA**
LOS MTA**Währung: EUR**

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis	Gesamtbetrag
--------------	-----------------------	----------	---------------	--------------

übergeben. Die Einbauposition ist in separaten Plänen darzustellen. Die dafür erforderlichen Aufwendungen sind in Einheitspreise der Rohrleitungspositionen einzurechnen und werden nicht gesondert vergütet.

Passnähte, Schnitte und Baustellenschweißnähte bei Sonderformstücken sind vor der Beschichtung auszuführen und in die jeweiligen Positionen (inkl. Transport zur Baustelle und zurück) einzukalkulieren.

Bei Werksfertigung der Bauteile sind vor Beginn der Fertigung alle Maße am Bau zu überprüfen und gegebenenfalls entsprechend anzupassen. Alle aus Unstimmigkeiten bzw. nicht durch den AG zu vertretenden erforderlichen Änderungen zur Anpassung an den Bestand werden nicht gesondert vergütet.

Beschichtung mit werkseitiger Untergrundbehandlung der Stahloberfläche bis Erreichen des Normreinheitsgrades SA 2,5 gemäß DIN EN ISO 12 944

Konstruktionsrichtlinien:

Um eine einwandfreie Beschichtung aufbringen zu können, müssen die konstruktive Gestaltung und die Oberflächen der zu schützenden Bauteile den Anforderungen nach DIN EN 14879-1 entsprechen. Die nachstehenden Hinweise sind diesen Normblättern entnommen.

Alle Teile sind so zu konstruieren, dass die zu beschichtenden Flächen für visuelle Inspektion zugänglich sind. Visuelle Inspektion ist notwendig, um die Oberflächenbeschaffenheit beurteilen zu können, wie u.a. Strahlreinheitsgrad, Schweißnahtkontrolle und nach der Beschichtung, Porenkontrolle.

Alle Nähte sind dicht und porenfrei zu schweißen. In konstruktiver Hinsicht sind die Schweißnähte so anzulegen, dass man sie anschließend glatt schleifen und eventuelle Schweißspritzer entfernen kann.

Alle scharfen Kanten müssen abgerundet werden (r=minimal 3 mm). Dazu wird besondere Aufmerksamkeit verlangt für den Innen- und Außenrand der Flansche, Rohrstutzen und Rohrenden ohne Flansche.

Die Oberfläche der zu beschichtenden Teile muss homogen, sauber und frei von Kratern und Poren sein. Gezogene T-Anschlüsse sind geschweißten vorzuziehen. Krümmer nicht an gerade Stücke schweißen, wenn die Nähte nicht nachbearbeitet werden können. Gesonderte Teile mit Flanschanschlüssen sind vorzuziehen.

Für eine ausreichende Kantendeckung muss insbesondere der Innenrand des Flansches auf den schon genannten Radius von minimal 3 mm abgerundet werden. Auch Außenkanten des Flansches und Bolzenlöcher müssen abgerundet werden. Weiterhin ist zu



Leistungsverzeichnis Langtext

Projekt: 2023_324
LV: 2

**Zeigerheim, Kapazitätserweiterung TWA
 LOS MTA**

Währung: EUR

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis	Gesamtbetrag
--------------	-----------------------	----------	---------------	--------------

beachten, dass die Bolzenlöcher nach der Beschichtung um ungefähr 2 mm verkleinert sind.

Für Manometer und Thermometeranschlüsse werden Flanschverbindungen verlangt. Nach der Montage ist noch zu beachten, dass zur Vermeidung von Beschädigungen an Bolz- und Mutterseite Unterlegscheiben verwendet werden müssen.

Transport und Montage:

Als Anschlagmittel dürfen ausschließlich breite Textilgurte Verwendung finden. Für LKW-Transporte sind die Formstücke durch ausreichend dicke Lagen Schaumstoff oder Wellpappe zu unterfüttern, um gegen Zusammenstoßen zu schützen.

Die Flansche und Rohrenden sind mit Kunststoffkappen zu schützen. Die Kappen verbleiben im Eigentum des Auftragnehmers und sind als Verpackungsmaterial zu entfernen.

Trotz sorgfältiger Arbeitsweise auftretende Beschädigungen sind ausschließlich durch die Beschichtungsfirma mit einem von dieser Firma und dem AG / örtl. BÜ freigegebenen Ausbesserungsmaterial und System auszubessern.

Vor Beginn der Fertigung sind die Rohre und Formstücke durch ein Aufmaß zu erfassen und die genauen Rohrlängen zu erstellen.

Erstellung von Werkstattzeichnungen einschl. Anordnung, Anlagen, Aggregaten und Armaturen durch den AN. Die Zeichnungen sind vom AG / örtl. BÜ vor Beginn der Montage freizugeben. Die Aufmaße und Zeichnungen sind den Dokumentationsunterlagen beizuheften und an den AG / örtl. BÜ zu übergeben.

Bei Herstellung von Flanschverbindungen an Engstellen sind Gewindebolzen statt Schrauben zu verwenden. Sämtliche Flanschverbindungen sind einzurechnen. Schrauben, Bolzen und Muttern in Edelstahl, Schrauben aus Edelstahl A2 (Wst. 1.4541) und Muttern aus A4 (Wst.1.4571) mit GFK-Isolierhülsen mit Kragenabschluss aus Edelstahl oder Isolierhülsen und Unterlegscheiben aus Kunststoff. Auf die Kunststoffunterlegscheiben müssen zusätzlich Edelstahlunterlegscheiben montiert werden, um beim Anziehen die Kunststoffunterlegscheiben nicht zu beschädigen.

Dichtungen mit Stahleinlage.

Beschriebene Einbauteile verstehen sich immer mit Lieferung und Montage einschließlich aller Anpassungsarbeiten. Es wird empfohlen, Passstücke vor der Endbeschichtung vor Ort einzusetzen und anzupassen.

Die gesamte Rohrtechnik ist einer Druckprobe nach DVGW W400-2 bzw. DIN EN 1610 zu unterziehen.

**Leistungsverzeichnis Langtext****Projekt:** 2023_324
LV: 2**Zeigerheim, Kapazitätserweiterung TWA**
LOS MTA**Währung: EUR**

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis	Gesamtbetrag
--------------	-----------------------	----------	---------------	--------------

Alle Flanschverbindungen in PN 10.

Alle Positionen für Rohre, Form- und Verbindungsstücke verstehen sich inklusive liefern und einbauen mit allen erforderlichen Kleinteilen, Dichtungen, Rohrschnitten, Rohrverbindungen (Schweißverbindungen). Erforderliche Trennschnitte an den Rohrleitungen sind einzurechnen und werden nicht gesondert vergütet.

Ausführung Rilsanbeschichtung

Allseitige Beschichtung von Rohrformteilen mit Rilsan im Wirbelsinterverfahren.

Material: Rilsan, Polyamid 11 (ARKEMA, France)
Typ: T grey 5161 MAC (hellgrau)
Farbe: grau, ähnlich RAL 7001.
Vorbehandlung: Strahlen SA 2,5 (DIN 55928 Teil 4)
Primer: LAT 12305 (light blue)
Schichtdicke: ca. 400 µm, minimal 300 µm (DIN 50981 und 50982)

Porendichte: Alle Teile von innen geprüft auf Porendichte. Die Prüfspannung beträgt ca. 3 KV bei der Mindestschichtdicke von 300 µm (DIN 55670)

Prüfzeugnis: das Produkt Rilsan entspricht den Anforderungen der KTW-Empfehlungen des Bundesgesundheitsamtes im Bereich Rohrformteilen. Das entsprechende Prüfzeugnis ist nachzuweisen.

Konstruktionsrichtlinien:

Um eine einwandfreie Kunststoffbeschichtung aufbringen zu können, müssen die konstruktive Gestaltung und die Oberflächen der zu schützenden Bauteile den Anforderungen nach DIN 28051 und 28053 entsprechen.

Die nachstehenden Hinweise sind diesen Normblättern entnommen.

Alle Teile sind so zu konstruieren, dass die zu beschichtenden Flächen für visuelle Inspektion zugänglich sind. Visuelle Inspektion ist notwendig, um die Oberflächenbeschaffenheit beurteilen zu können, wie u.a. Strahlreinheitsgrad, Schweißnahtkontrolle und nach der Beschichtung, Porenkontrolle.

Alle Nähte sind dicht und porenfrei zu schweißen. In konstruktiver Hinsicht sind die Schweißnähte so anzulegen, dass man sie anschließend glatt schleifen und eventuelle Schweißspritzer entfernen kann.

Alle scharfen Kanten müssen abgerundet werden (r=minimal 3 mm). Dazu wird besondere Aufmerksamkeit verlangt für den Innen- und Außenrand der Flansche, Rohrstutzen und Rohrenden ohne Flansche.



Leistungsverzeichnis Langtext

Projekt: 2023_324
LV: 2

**Zeigerheim, Kapazitätserweiterung TWA
 LOS MTA**

Währung: EUR

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis	Gesamtbetrag
--------------	-----------------------	----------	---------------	--------------

Die Oberfläche der zu beschichtenden Teile muss homogen, sauber und frei von Kratern und Poren sein. Dies gilt insbesondere für Guss-eisen. Gezogene T-Anschlüsse sind geschweißten vorzuziehen. Krüm-mer nicht an gerade Stücke schweißen, wenn die Nähte nicht nachbe-arbeitet werden können. Gesonderte Teile mit Flanschanschlüssen sind vorzuziehen.

Für eine ausreichende Kantendeckung muss insbesondere der Innen-rand des Flansches auf den schon genannten Radius von minimal 3 mm abgerundet werden. Auch Außenkanten des Flansches und Bol-zenlöcher müssen abgerundet werden. Weiterhin ist zu beachten, dass die Bolzenlöcher nach der Beschichtung um ungefähr 2 mm verkleinert sind.

Für Manometer und Thermometeranschlüsse werden Flanschverbin-dungen verlangt. Nach der Montage ist noch zu beachten, dass zur Vermeidung von Beschädigungen an Bolz- und Mutterseite Unterleg-scheiben verwendet werden müssen.

Beschichtungsvorgang:

Die Rohrformteile sind durch eine Strahlentrostung so vorzubereiten, dass eine metallisch reine, aufgeraute Oberfläche erzielt wird.

Das Aufbringen des Haftgrundes Rilprim P 23V40 gibt eine höhere Haftung unter längeren und schwierigen Gebrauchsbedingungen.

Die Formteile sind nach sorgfältiger Vorbehandlung in einem indirekt beheiztem Ofen vorzuwärmen. Die Vorwärmtemperatur richtet sich nach der Art des Formteiles und der gewünschten Dicke der Beschich-tung (ca. 300°C)

Das vorgewärmte Formstück muss vollständig und senkrecht in das Wirbelsinterbecken eingetaucht werden, wobei in einem Arbeitsgang eine porenfreie Rilsansicht mit einer Dicke von etwa 0,3 bis 0,5 mm aufzusintern ist.

Nach dem Beschichten mit Abkühlung sind die Teile auf Porendichte zu prüfen. Prüfspannung: 3000 - 5000 Volt.

Transport und Montage:

Als Anschlagmittel dürfen ausschließlich breite Textilgurte Verwen-dung finden. Für LKW-Transporte sind die Formstücke durch ausrei-chend dicke Lagen Schaumstoff oder Wellpappe zu unterfüttern, um gegen Zusammenstoßen zu schützen.

Flansche und Rohrenden sind mit Kunststoff-Kappen zu schützen. Die Kappen verbleiben im Eigentum des Auftragnehmers und sind gemäß AVB als Verpackungsmaterial zu entfernen.

**Leistungsverzeichnis Langtext****Projekt: 2023_324**
LV: 2**Zeigerheim, Kapazitätserweiterung TWA**
LOS MTA**Währung: EUR**

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis	Gesamtbetrag
--------------	-----------------------	----------	---------------	--------------

Trotz sorgfältiger Arbeitsweise sind auftretende Beschädigungen ausschließlich durch die Beschichtungsfirma mit einem von dieser Firma und vom Bauherrn freigegebenen Ausbesserungsmaterial zu beseitigen.

Ausführung Rohrleitungen aus PE

Rohrleitungen aus PE

Um eine schnelle und kostengünstige Rohrlegung zu garantieren sind Rohrlängen von mind. 6 m auf die Baustelle zu liefern. Sollen andere Rohrlängen eingebaut werden ist dies vorab mit dem AG abzustimmen.

Die angebotenen PE 100 - Rohre müssen in ihren Maßen und Toleranzen der DIN 16842 (2013-05) in der neuesten Fassung entsprechen. Die Güteanforderungen sind gemäß DIN EN 8075 (neueste Fassung) zu erfüllen. Für die Produktion der Rohre ist ein Qualitätsmanagementsystem nach DIN ISO 9001 nachzuweisen. Eine Dokumentation der Rohrqualität durch Werkszeugnisse nach DIN EN 10204-3.1 (3.1.B) (neueste Fassung) sind im Auftragsfall vom Bieter einzureichen.

Die Rohre sind an den Enden mit Kappen verschlossen anzuliefern.

Für die Produktion der angebotenen PE - Rohre gelten folgende Mindestanforderungen:

vor der Verarbeitung der Rohstoffe hat generell eine Vortrocknung des Granulats bei mindestens 60°C zu erfolgen

durch Metallabscheider vor der Extrusionsanlage ist sicherzustellen, dass keine Metallpartikel mit dem Granulat den Verarbeitungsmaschinen zugeführt werden

die Rohre sind auf Extrusionsanlagen herzustellen, die mit Schmelzfiltern ausgerüstet sind

durch Verwendung eines Ultraschallmesssystems ist sicherzustellen, dass Außendurchmesser, Wanddicke und Ovalität über die gesamte Rohrlänge den Vorgaben entsprechen

die Verwendung von Rücklauf- oder Umlaufmaterial für die Herstellung der Rohre ist nicht zulässig

Die angebotenen PE 100 - Formteile müssen hinsichtlich der Abmessungen und Toleranzen sowie in den Güteanforderungen der DIN 16 963 (neueste Fassung) entsprechen.

Für die Produktion der Formteile ist ein Qualitätssicherungssystem nach DIN ISO 9001 nachzuweisen. Die Lunkerfreiheit der spritzgegossenen Formteile ist an jeder Charge mittels Röntgenprüfung nachzuweisen. Die spritzgegossenen Formteile sind mit einem Abnahmeprüfzeugnis nach DIN EN 10204-3.1 (3.1.B) (neueste Fassung) zu belegen. Sie sind im Zentralangussystem zu



Leistungsverzeichnis Langtext

Projekt: 2023_324
LV: 2

Zeigerheim, Kapazitätserweiterung TWA
LOS MTA

Währung: EUR

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis	Gesamtbetrag
--------------	-----------------------	----------	---------------	--------------

fertigen. Heizwendelformteile aus PE 100 müssen einen integrierten Heizwendeldraht besitzen und der OIT-Wert in der Fügeebene muss nach dem Schweißvorgang ≥ 20 min nach DIN EN 728 (neueste Fassung) betragen.

Für die Verlegung und Montage der Rohrleitungen sind nur Fachfirmen mit fachlich geschultem Personal und Kunststoffschweißerprüfung zugelassen.

Die Verlegung hat mittels Heizelement-Stumpfschweißung oder Heizwendelschweißung gemäß DVS 2207-1 zu erfolgen. Sämtliche für die Schweißung relevanten Schweißparameter sind automatisch aufzuzeichnen und nach Beendigung der Schweißarbeiten dem AG / der örtlichen Bauüberwachung zu überreichen. Alle Protokolle, Nachweise etc. werden Bestandteil der Dokumentation und sind als separates Kapitel aufzubauen.

Alle ggf. erforderlichen Flansche werden in PE / PP 100, SDR 17 (Lochbild PN 10) ausgeführt, sofern nicht anders beschrieben. Ausführung der Flansche als Losflansche, formgespritzt mit Stahleinlage und eingespritzten Verstärkungsknoten. Alle Flanschverbindungen sind mit Schrumpfmanschette abzudichten.

Alle Einheitspreise sind, soweit nicht anderes beschrieben, inklusive der Lieferung sämtlicher Materialien und der betriebsfertigen Montage mit geeignetem Werkzeug anzugeben. In die Einheitspreise ist u.a. einzurechnen:

- Baumaße nach Vor-Ort-Aufmaß
- Transport und Lagerung auf der Baustelle nach Herstellervorgaben
- Rohreinbindungen soweit nicht gesondert aufgeführt
- Rohre und Formstücke sind vor dem Zusammenfügen zu kalibrieren, so dass Schweißungen fachgerecht ohne Versatz ausgeführt werden können
- Herstellung sämtlicher Schweiß-, Flansch- und Schraubverbindungen, inkl. der erforderlichen Schnitte und Passarbeiten
- Erstellung von Schweißprotokollen für sämtliche Schweißnähte und die Übergabe an den AG
- Spannungsfreie Montage aller Rohrleitungen und Einbauteile
- Alle notwendigen Vor- und Endmontageleistungen, betriebsfertig
- Handelsübliche Schraubenlängen, Muttern ausgefüllt, max. 3 Gewindegänge überstehend.
- Alle Schrauben mit normgerechten Drehmoment angezogen. Sämtliche Flanschbohrungen ausgefüllt.
- Beseitigung von Transport- und Montageschäden an den Oberflächen
- Lieferung und Einbau eines Trassenwarnbandes ca. 0,3 m über dem Rohrscheitel.

**Leistungsverzeichnis Langtext****Projekt:** 2023_324
LV: 2**Zeigerheim, Kapazitätserweiterung TWA**
LOS MTA**Währung: EUR**

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis	Gesamtbetrag
--------------	-----------------------	----------	---------------	--------------

Rohrleitungen aus PE für AEW, Regen- und Spülwasser

Alle Rohrleitungen für das AEW, Regen- und Spülwasser werden in PE 100, SDR 17 ausgeführt, sofern nicht anders beschrieben.

Die Auswahl der Farben für die Leitungen erfolgt in Abstimmung mit dem AG. Die Rohre sind in jedem Fall mit einer hellen, inspektionsfreundlichen Innenschicht (ähnlich RAL 7040) vorzusehen. Um eine schnelle und kostengünstige Rohrlegung zu garantieren sind Rohrlängen von mind. 12 m auf die Baustelle zu liefern. Sollen andere Rohrlängen eingebaut werden ist dies vorab mit dem AG / örtl. BÜ abzustimmen.

Die angebotenen PE 100 - Rohre müssen in ihren Maßen und Toleranzen der DIN 8074 in der neuesten Fassung entsprechen. Die Güteanforderungen sind gemäß DIN EN 8075 (neueste Fassung) zu erfüllen. Für die Produktion der Rohre ist ein Qualitätsmanagementsystem nach DIN ISO 9001 nachzuweisen.

Für die Produktion der angebotenen PE - Rohre gelten folgende Mindestanforderungen:

- vor der Verarbeitung der Rohstoffe hat generell eine Vortrocknung des Granulats bei mindestens 60° C zu erfolgen
- durch Metallabscheider vor der Extrusionsanlage ist sicherzustellen, dass keine Metallpartikel mit dem Granulat den Verarbeitungsmaschinen zugeführt werden
- die Rohre sind auf Extrusionsanlagen herzustellen, die mit Schmelzfiltern ausgerüstet sind
- durch Verwendung eines Ultraschallmesssystems ist sicherzustellen, dass Außendurchmesser, Wanddicke und Ovalität über die gesamte Rohrlänge den Vorgaben entsprechen
- die Verwendung von Rücklauf- oder Umlaufmaterial für die Herstellung der Rohre ist nicht zulässig

Die angebotenen PE 100 - Formteile müssen hinsichtlich der Abmessungen und Toleranzen sowie in den Güteanforderungen der DIN 16 963 (neueste Fassung) entsprechen.

Die Rohrverbindungen und Rohreinbindungen entsprechen den allgemeinen Anforderungen an Rohrverbindungen für Entwässerungskanäle und -leitungen nach DIN EN 12666-1, die Rohrverschweißungen haben nach DVS 2207 zu erfolgen.

Die Verlegung hat mittels Heizelement-Stumpfschweißung oder Heizwendelschweißung gemäß DVS 2207-1 zu erfolgen.

Sämtliche für die Schweißung relevanten Schweißparameter sind automatisch aufzuzeichnen und nach Beendigung der Schweißarbeiten dem AG / der örtlichen Bauüberwachung zu überreichen. Alle Protokolle, Nachweise etc. werden Bestandteil der Dokumentation und sind als separates Kapitel aufzubauen.

Alle ggf. erforderlichen Flansche werden in PE / PP 100, SDR 17,6



Leistungsverzeichnis Langtext

Projekt: 2023_324
LV: 2

Zeigerheim, Kapazitätserweiterung TWA
LOS MTA

Währung: EUR

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis	Gesamtbetrag
--------------	-----------------------	----------	---------------	--------------

ausgeführt, sofern nicht anders beschrieben. Ausführung der Flansche als Losflansche, formgespritzt mit Stahleinlage und eingespritzten Verstärkungsknoten.
Alle Flanschverbindungen sind mit Schrumpfmanschette abzudichten.

Alle Einheitspreise sind, soweit nicht anderes beschrieben, inklusive der Lieferung sämtlicher Materialien und der betriebsfertigen Montage mit geeignetem Werkzeug anzugeben. In die Einheitspreise ist u.a. einzurechnen:

- Baumaße nach Vor-Ort-Aufmaß
- Transport und Lagerung auf der Baustelle
- Rohreinbindungen soweit nicht gesondert aufgeführt
- Rohre und Formstücke sind vor dem Zusammenfügen zu kalibrieren, so dass Schweißungen fachgerecht ohne Versatz ausgeführt werden können
- Herstellung sämtlicher Schweiß-, Flansch- und Schraubverbindungen, inkl. der erforderlichen Schnitte und Passarbeiten
- Erstellung von Schweißprotokollen für sämtliche Schweißnähte und die Übergabe an den AG
- Spannungsfreie Montage aller Rohrleitungen und Einbauteile
- Alle notwendigen Vor- und Endmontageleistungen, betriebsfertig
- Handelsübliche Schraubenlängen, Muttern ausgefüllt, max. 3 Gewindegänge überstehend
- Alle Schrauben mit normgerechten Drehmoment angezogen
- Sämtliche Flanschbohrungen ausgefüllt.
- Beseitigung von Transport- und Montageschäden an den Oberflächen
- Lieferung und Einbau eines Trassenwarnbandes ca. 0,3 m über dem Rohrscheitel.

Hinweise Rohrverlegung

Die Rohre sind palettiert anzuliefern, auf ebener Oberfläche sachkundig zu lagern, gegen Verrutschen zu sichern und vor Sonneneinstrahlung mit einer weißen Plane oder Bauvlies zu schützen, damit keine Vorverformungen der Rohre entstehen.
Die Rohrstapel sind während der gesamten Bauzeit zu sichern und vorzuhalten. Ebenfalls sind die Vorschriften der jeweiligen Hersteller zu beachten.

Die Verlegung von Trinkwasserleitung hat gemäß dem DVGW Regelwerk, vor allem dem DVGW W 400-2 "Technische Regeln Wasserverteilungsanlagen Teil 2 - Bau und Prüfung" zu erfolgen.

Die Verlegung von Entwässerungskanälen und -leitungen hat gemäß der europäischen Verlegenorm DIN EN 1610 "Verlegung und Prüfung von Abwasserleitungen und -kanälen" zu erfolgen.

Die Verlegung der Rohre erfolgt in offener Bauweise in Sandbettung.

**Leistungsverzeichnis Langtext****Projekt: 2023_324**
LV: 2**Zeigerheim, Kapazitätserweiterung TWA**
LOS MTA**Währung: EUR**

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis	Gesamtbetrag
--------------	-----------------------	----------	---------------	--------------

Hinsichtlich der Rohrgrabenausführung gilt u.a. die DIN 4124 "Baugruben und Gräben".

Es ist durch geeignete Maßnahmen beim Verlegen der Leitungen sicherzustellen, dass Lageveränderungen der Rohrleitung besonders im Bereich der Bögen, bzw. des Abzweiges vermieden werden. Der erforderliche Aufwand hierfür ist in die Einheitspreise einzukalkulieren.

Ggf. erforderliche Widerlager aus Beton werden gesondert vergütet.

Generell sind die Rohrleitungen vor dem Verfüllen der Rohrgräben auf Dichtheit zu prüfen. Erst nach der Begutachtung und Freigabe der Leitungsabschnitte durch den AG bzw. die örtliche Bauüberwachung dürfen die Rohrgräben verfüllt werden.

Ausführung Arbeiten mit / Rohrleitungen aus Edelstahl**Arbeiten mit Edelstahl**

Nur rostfreie austenitische Edelstähle nach DIN 10088, welche auf den jeweiligen Einsatzzweck ausgelegt sind, dürfen verwendet werden. Eine Bescheinigung über die Eignung des Materials ist mit einer Werksabnahmebescheinigung vorzulegen.

Je nach Einsatzfall kommen nur die Schweißverfahren WIG R4, WIG B4 und MAG B4 zur Anwendung. Dabei sind geeignete Geräte zu verwenden, die eine fachgerechte Ausführung sicher stellen. Der Auftragnehmer hat die Gewähr dafür zu übernehmen, dass die Materialzusammensetzung im Bereich der Schweißzone nicht negativ verändert wird und keine interkristalline Korrosion auftritt. Daher dürfen nur TÜV-zugelassene Schweißzusätze und eine werkstoffgerechte Schutzgasatmosphäre verwendet werden.

Sämtliche Schraubverbindungen sind aus geeignetem Edelstahlmaterial herzustellen. Ausnahmen sind nur zulässig, wenn die statische oder dynamische Beanspruchung der Schraubverbindungen trotz geeigneter Sicherungen keine Edelstahlverbindung zulässt. Diesbezügliche Abweichungen sind bereits bei der Angebotsabgabe zu vermerken. Dichtungen müssen den Medien entsprechend aus korrosions-, witterungs- und alterungsbeständigen Materialien geliefert werden.

Zur Vermeidung von Kontaktkorrosion sind Werkstoffe mit unterschiedlichem elektrochemischen Potential grundsätzlich durch nicht leitende Unterlagen voneinander zu trennen. Auch die dazu gehörigen Schraubverbindungen sind elektrolytisch mit geeigneten Kunststoffhüllrohren zu trennen. Für Dübelungen sind nur für den jeweiligen Verwendungszweck zugelassene Markendübel zu verwenden. Zulassungen sind auf Verlangen vorzulegen.

Alle gefügeverändernden Maßnahmen wie zum Beispiel Schweißen,



Leistungsverzeichnis Langtext

Projekt: 2023_324
LV: 2

**Zeigerheim, Kapazitätserweiterung TWA
 LOS MTA**

Währung: EUR

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis	Gesamtbetrag
--------------	-----------------------	----------	---------------	--------------

Kanten oder Bohren sind soweit als möglich werkseitig zu erstellen. Dauerhafter Korrosionsschutz ist durch eine Beizbehandlung im Vollbad mit der richtigen Säurekonsistenz und Temperatur und anschließenden Passivierung zu garantieren. Ein umweltschonender Umgang mit den Beizsäuren und Waschwasser wird verlangt. Beizung auf der Baustelle ist nicht gestattet. Lokale Behandlungen sind nur in Abstimmung mit der örtliche Bauüberwachung möglich.

Für die gelieferten Stahlteile, Rohre und Formstücke sind dem AG / örtl. BÜ die Abnahmeprüfzeugnisse 3.1 (3.1.B) nach DIN EN 10204:2004 (D) des Herstellers mit der Bestandsdokumentation zu übergeben. Die Einbauposition ist in separaten Plänen darzustellen. Die dafür erforderlichen Aufwendungen sind in Einheitspreise der Rohrleitungspositionen einzurechnen und werden nicht gesondert vergütet.

Allgemeine Verarbeitungsrichtlinien

Nachstehende Ausführungsrichtlinien und Vorschriften gelten sowohl für die in der Werkstatt des AN als auch auf der Baustelle auszuführenden Arbeiten.

Allgemein gelten folgende Vorschriften und Normen:

TRR 100 Bauvorschriften Rohrleitungen aus metallischen Werkstoffen

DIN EN 805 Verlegungsrichtlinien für Gas- und Wasserrohrnetze

DIN EN 1011-1 Schweißen- Empfehlungen zum Schweißen metallischen Werkstoffe

DIN EN ISO 15 609 Anforderung und Qualifizierung von Schweißverfahren

DIN EN ISO 13 920 Schweißen- Allgemeintoleranzen

Rohrverbindungen

Rohrverbindungen sind als Stumpfschweißung oder als Flanschverbindung mit glatten Flanschen zu realisieren.

Zur Vermeidung von Kontaktkorrosion sind Mischbauweisen unzulässig. Bei Verbindung von unterschiedlichen metallischen Werkstoffen sind Isolierflansche zur Vermeidung von elektrochemischer Korrosion einzubauen.

Es ist grundsätzlich Schutzgasschweißung/WIG-Schweißung einzusetzen. Schweißverbindungen sind unter Werkstattbedingungen unter Einsatz geeigneter Formierverfahren und -einrichtungen herzustellen. Die Schweißstellen sind dabei auf der Rohrinneiseite mit inerten Gasgemischen zu spülen, um unzulässige Anlauffarben insbesondere im Bereich der Wurzel zu verhindern. Der Einsatz von Formierpasten ist unzulässig. Baustellenschweißung ist auf ein Mindestmaß zu beschränken. Anlassfarben über strohgelb im Wurzelbereich sind nicht zugelassen. Beim Auftreten von unzulässigen Anlauffarben (z.B. blau oder braun) müssen die Nähte anlauffarbenfrei nachbehandelt werden, z.B. durch Schleifen mit



Leistungsverzeichnis Langtext

Projekt: 2023_324
LV: 2

**Zeigerheim, Kapazitätserweiterung TWA
 LOS MTA**

Währung: EUR

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis	Gesamtbetrag
--------------	-----------------------	----------	---------------	--------------

geeigneten Schleifmitteln, Beizen oder Strahlen mit Mikroglasperlen.
 Beim Beizen mit Beizpaste ist das Spülwasser ordnungsgemäß zu entsorgen.

Schweißnähte müssen mindestens in einem Qualitätsstandard gemäß der Bewertungsgruppe C nach DIN EN ISO 5817 ausgeführt werden. Zündstellen neben der Schweißnaht und Schweißspritzer sind zu vermeiden und müssen ggf. durch Beischleifen und Polieren beseitigt werden. Es sind nur für Edelstahl zulässige Schleifmittel zu verwenden.

Für die Schweißarbeiten dürfen nur geprüfte Schweißer zum Einsatz kommen, die ein gültiges Schweißprüfzeugnis nach DIN EN 287-1 für das geforderte Schweißverfahren, Halbzeug, die Nahtart, Werkstoffgruppe (hier W11), Schweißposition und Nahtausführung vorweisen können. Das ausführende Unternehmen hat die schweißtechnischen Qualitätsanforderungen nach DIN EN ISO 3834 zu erfüllen. Vom AN sind folgende qualitätssichernden Maßnahmen vorzusehen und in die Einheitspreise der Rohrleitungspositionen einzukalkulieren:

Schweißaufsicht
 Dokumentation der durchgeführten Schweißarbeiten jedes Schweißers mit Übergabe an den AG / örtl. BÜ
 Prüfung von Schweißnähten

Verarbeitung von Rohrleitungen

Bei längsnahtgeschweißten Edelstahlrohren ist bezüglich Maße und Gewichte die DIN EN ISO 1127 in Verbindung mit DIN EN 10 217-7. Die Toleranzen für Edelstahlrohre richten sich nach DIN EN ISO 1127 bzw. nach prüfstatischen Erfordernissen.

Für Rohrstutzen, Reduzierstücke, Segmentstücke usw. sind mindestens gleiche Wandstärken zu kalkulieren. Rohre und Formstücke sind vor dem Zusammenfügen zu kalibrieren, so dass Schweißungen fachgerecht ohne Versatz ausgeführt werden können. Rohrbögen sind nach DIN EN 10253, die Schweißnahtvorbereitung nach DIN 2559 in nahtloser oder geschweißter Ausführung auszuführen

Bei der Be- und Verarbeitung von Edelstahlerzeugnissen (Rohrleitungen, Formstücke, Rohrhalterungen, etc.) sind folgende allgemeine Forderungen einzuhalten:

der räumliche Trennung bei der Lagerung und Verarbeitung nichtrostenden Stähle von Normalstahl bzw. unlegierten Stählen,
 Vermeidung von jeglichem Kontakt mit unlegierten oder niedriglegierten Stählen (Auflage- und Spannelemente, Anschlagmittel, Bürsten usw.).

Können diese Forderungen durch den AN nicht sicher erfüllt werden, sind nicht nur die Schweißnähte, sondern die gesamte Rohrleitung

**Leistungsverzeichnis Langtext****Projekt:** 2023_324
LV: 2**Zeigerheim, Kapazitätserweiterung TWA**
LOS MTA**Währung: EUR**

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis	Gesamtbetrag
--------------	-----------------------	----------	---------------	--------------

ohne Mehrvergütung nach der Bearbeitung zu beizen und ggf. zu passivieren.

Die einzelnen Bauteile sind flucht, lot- und waagrecht bzw. mit dem vorgeschriebenen Gefälle auszurichten und so anzuschließen, dass alle Kräfte und Momente durch Eigengewicht, Inhalt und Verformung ausschließlich von eigens hierfür vorgesehenen Befestigungs- und Unterstützungskonstruktionen auf genommen werden. Rohrleitungen sind spannungsfrei an alle Apparate, Geräte und Maschinen anzuschließen. Ebenfalls dürfen von den Rohrleitungen keine Kräfte und Momente auf Wanddurchführungen übertragen werden. Baustellenschweißungen von Edelstählen sind auf ein Minimum zu reduzieren. Falls dies je doch unausweichlich wird, gelten alle obengenannten Qualitätsvorschriften. Insbesondere ist eine chemische Nachbehandlung unbedingt durchzuführen.

Ausführung Stahlbauarbeiten

Alle Stahlbauarbeiten sind nach EN 1090 auszuführen und zu dokumentieren.

Ausführung Beton- und Stahlbetonarbeiten

Beton- und Stahlbetonarbeiten

Vom Auftragnehmer sind die Ausführungspläne auf alle die Betontechnologie beeinflussenden Parameter zu prüfen. Notwendige Anpassungen und Änderungen, wie z.B. die Anordnung und Ausbildung von Arbeitsfugen sind rechtzeitig dem AG vorzuschlagen. Auf Basis der Schal- u. Bewehrungspläne sind die Betoniertechnologie und Betonierabschnitte technisch und zeitlich festzulegen. Die Montagepläne der Schalung sind mit der Betoniertechnologie abzugleichen und spätestens 4 Wochen vor Beginn der Schalarbeiten dem AG vorzulegen. Diese bauvorbereitenden Leistungen sind in die betreffenden Einheitspreise einzurechnen.

Die Betonqualitäten, Anforderungen an die Schalungen, Einbringung des Betons, Fugenausbildung, Nachbehandlung usw. sind den statischen Berechnungen bzw. den Schal- und Bewehrungsplänen zu entnehmen.

Neben den Teilen 2,3 und der DIN 1045 gilt weiterhin die DIN EN 13670 Ausführung von Tragwerken aus Beton.

Die Stahlbetonkonstruktion wird als "Weiße Wanne" wasserundurchlässig, mit begrenzter Rissbildung ausgeführt.

Als Mindestanforderungen an die Betonrezeptur gilt u.a. entsprechend des Bauteils:

Normalbeton gemäß DIN 1045-2

Festigkeitsklasse: C 35/45



Leistungsverzeichnis Langtext

Projekt: 2023_324 **Zeigerheim, Kapazitätserweiterung TWA**
LV: 2 **LOS MTA** **Währung: EUR**

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis	Gesamtbetrag
--------------	-----------------------	----------	---------------	--------------

Expositionsklassen: siehe Planunterlagen
 Beton mit langsamer Festigkeitsentwicklung $r \leq 0,30$ im Sommer, $r \leq 0,50$ im Winter
 Zement mit niedriger Hydrationswärmeentwicklung (LH Zement)
 Wasserzementwert: $\leq 0,45$
 Wassereindringtiefe: ≤ 30 mm
 Konsistenz: F3 (a= 42-48 cm) oder weicher
 Mindestzementgehalt: 320 kg/m^3
 Rissweite wk: 0,15 mm für zentralen Zwang bei
 $i = (h_{\text{wasser}} / d_{\text{bauteil}}) > 10 \dots \leq 15$

Risse sind durch geeignete Maßnahmen zu schließen
 - z.B. Verpressen

Gesteinskörnung: Sieblinie A/B 16 und A/B 32;
 frei von organischen und minderfesten Bestandteilen $\leq 0,1 \text{ M.-%}$

Es muss eine saubere ungebrochene oder gebrochene Gesteinskörnung nach DIN EN 13139 und DIN EN 12620 zum Einsatz kommen.

Ansetzwasser: Trinkwasser DIN EN 1008

Die Zusammensetzung des Betons ist durch eine Erstprüfung festzustellen. Die Betonrezepturen und eine Aufstellung / Liste der Betone (Betonartenverzeichnis) sind der örtliche Bauüberwachung 8 Wochen vor Betonagebeginn vorzulegen und mit dieser abzustimmen. Für die gesamte Betonierzeit ist die Verwendung gleicher Ausgangsstoffe für eine Rezeptur vorgeschrieben. Die Forderungen der DIN EN 206-1 bzw. DIN 1045-2 sind einzuhalten. Die Eignung und Zulassung aller zur Verwendung vorgesehenen Zuschlagstoffe für den Einsatzbereich sind mit dem Betonartenverzeichnis an den AG einzureichen.

Überwachung auf der Baustelle

Für das Betonieren sind der Zeitpunkt und die Dauer der Betoniervorgänge, die Lufttemperaturen (Maximum und Minimum) und die Witterungsverhältnisse, Bauabschnitt und Bauteil sowie die Art und Dauer der Nachbehandlung in einem zusätzlich zum Bautagebuch zu führenden Betoniertagebuch festzuhalten.

Die Überprüfung der Frisch- und Festbetoneigenschaften erfolgt anhand der DIN 1045-3. Für alle Stahlbetonarbeiten wird die Überwachungskategorie 2 gem. DIN 1045-3 gefordert. Zusätzlich soll die Wassereindringtiefe ermittelt werden. Die Kosten der Überwachung trägt der AN.

Auf den Betonlieferscheinen müssen mindestens die im LV ausgewiesenen Angaben enthalten sein. Sämtliche Überwachungs- und Prüfungsergebnisse sind der örtliche Bauüberwachung regelmäßig zur Kontrolle vorzulegen.

Die Aufwendungen für die Fremdüberwachung von Beton der Überwachungskategorie 2 auf der Baustelle gemäß DIN 1045 sind in die



Leistungsverzeichnis Langtext

Projekt: 2023_324 **Zeigerheim, Kapazitätserweiterung TWA**
LV: 2 **LOS MTA**

Währung: EUR

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis	Gesamtbetrag
--------------	-----------------------	----------	---------------	--------------

Einheitspreise einzurechnen.

Die Baustelle ist zur Fremdüberwachung anzumelden. Eine Kopie der bestätigten Anmeldung ist der zuständigen Genehmigungsbehörde und der örtliche Bauüberwachung / dem AG vor Betonierbeginn zu übergeben.

Betonzusatzstoffe / Betonzusatzmittel

Betonzusätze dürfen das Schwindmaß des Betons nicht vergrößern. Zusatzmittel müssen den bautechnischen Anforderungen nach DIN entsprechen.

Zusätze jeder Art dürfen nur im Einvernehmen mit dem Tagwerksplaner, der örtliche Bauüberwachung und dem AG eingesetzt werden.

Einbringen des Betons

Das Entmischen des Betons ist zu vermeiden. Der Beton ist durch Innenrüttler sorgfältig zu verdichten. Die Schütthöhe darf nicht mehr als 50 cm betragen. Bei den Sockelwänden ist auf ein ausreichendes Nachverdichten, insbesondere der obersten Lage, zu achten.

Im Bereich von Fugen ist eine Anschlussmischung gem. WU-Richtlinie mit einem Größtkorn von 8 mm zu verwenden.

Der Beton sollte innerhalb von 90 Minuten nach dem Anmischen vollständig aus dem Fahrmischer entladen sein (vgl. DIN 1045-3).

Betonierfugen / Fugenbleche

Arbeitsfugen- Abdichtung:

Die konstruktive Ausbildung der Arbeitsfugen ist den Schal- und Bewehrungsplänen zu entnehmen.

Zur Abdichtung des Bauteils sind Injektionsschläuche zu verlegen. Die Anschlüsse sind grundsätzlich außerhalb der wasserbenetzten Bauteile anzuordnen. Alle Betonierfugen sind rüttelsicher abzustellen und sachgerecht nachzubehandeln. Zusätzliche Materialien zum Abstellen der Arbeitsfugen sind vollständig wieder auszubauen. Wichtig ist die Beseitigung des Zementfilms an der Kontaktfläche. Dieser muss nach ca. 6 bis 8 Stunden, spätestens nach 12 Stunden, z.B. mittels Hochdruckwasserstrahl, entfernt werden. Die Arbeitsfugen sind entsprechend DIN 1045-3 vor dem Anbetonieren ausreichend vorzunässen.

Injektionsschläuche

Alle Betonierfugen sind mit einem 3-Kanal-Injektionsschlauch zu versehen.

Zur Befestigung der Injektionsschläuche am Beton sind Drahtkörbe zu verwenden.

Die Injektionsschläuche müssen für den Verwendungszweck zugelassen sein, es muss durch den AN ein allgemeines bauaufsichtliches Prüfzeugnis (AbP) für die entsprechende Beanspruchung vorgelegt werden. Die Anschlüsse sind grundsätzlich außerhalb der wasserbenetzten Bauteile anzuordnen. Als Anschlüsse des Schlauches sind 3-fach-Verpressdosen einzusetzen. Es ist



Leistungsverzeichnis Langtext

Projekt: 2023_324 **Zeigerheim, Kapazitätserweiterung TWA**
LV: 2 **LOS MTA**

Währung: EUR

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis	Gesamtbetrag
--------------	-----------------------	----------	---------------	--------------

grundsätzlich davon auszugehen, dass die Fugendichtigkeit nach Verpressung eines Verpresskanals erreicht wird. Sollte die Dichtigkeitsprüfung zeigen dass noch Undichtigkeiten vorhanden sind, sind die weitere Verpressungen zu Lasten des Auftragnehmers vorzunehmen.

Schalung

Es ist neuwertige Schalung einzusetzen. Die Wandschalungen sind unmittelbar vor dem Verschließen mit ölfreier Druckluft zu reinigen. Nach dem Verschließen sind die Wandschalungen bis zum Betonieren abzudecken. Das Dübeln zur Aufstellung bzw. Lagesicherung der Schalung auf bereits hergestellten Betonkonstruktionen ist nicht zulässig.

Alle Anschlussbereiche (z.B. Wand / Boden), alle Fugen zwischen den Schalungselementen und alle Schalungsanker müssen so abgedichtet werden, dass an der Betonoberfläche ein glatter Schalungsabdruck mit

geschlossener Zementhaut ohne Haufwerksporigkeit entsteht.

Bewehrungsarbeiten

Vor dem Beginn der Bewehrungsarbeiten sind die Bewehrungspläne durchzugehen. Im Rahmen der Arbeitsvorbereitung sind die einzelnen Betonierabschnitte festzulegen, bzw. einzuplanen.

Ergeben sich im Bauablauf Verzögerungen bzw. entstehen Mehraufwendungen auf Grund einer unzureichenden Arbeitsvorbereitung gehen diese zu Lasten des AN.

Abstandshalter

Es sind nur Abstandshalter aus Faserzement zugelassen.

Ankerhülsen Schalung:

- aus Faserzement mit 2K - verklebten Konus

Schalungsanker / Spannstellen / Mauerstärken müssen wasserundurchlässig sein.

Es sind Schalungsanker mit Wassersperren einzubauen.

Betonoberfläche Sohle

Die Oberfläche der Sohle ist als fertige Sohle gem. Höhenangaben der Ausführungspläne herzustellen. Dazu wird sie glatt abgezogen, abgerieben und mit Flügelglättern geglättet. Die fertige Oberfläche ist für den weiteren Bauablauf zu schützen. Bohrungen zur Befestigung von Wandschalungen sind nicht zulässig.

Betonoberflächen Wände und Decken

Alle Sockelwände sind in einer porenarmen Sichtbetonqualität herzustellen.

Ausblutungen sind durch geeignete Abdichtung der Schalung zu vermeiden. Fehlstellen und große Poren sollen direkt nach dem Ausschalen "frisch in frisch" nachgearbeitet werden.

Gem. Merkblatt Sichtbeton des DBV werden folgende Anforderungen



Leistungsverzeichnis Langtext

Projekt: 2023_324 **Zeigerheim, Kapazitätserweiterung TWA**
LV: 2 **LOS MTA** **Währung: EUR**

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis	Gesamtbetrag
--------------	-----------------------	----------	---------------	--------------

gestellt:

Wandflächen SB 2

Nachbehandlung

Für Nachbehandlungsmaßnahmen gilt grundsätzlich DIN 1045-3, Absatz 8.7.

Betonierfreigabe

Vor dem Betoniervorgang erfolgt die Freigabe durch den Prüfenieur und die örtliche Bauüberwachung.

Ausführung Motoren

Hinweis Ausführung von Motoren:

für die Lieferung von Motoren werden ausschließlich folgende Hersteller zugelassen:

- Siemens
- VEM und
- SAW

Alle Antriebe sind mit einem Temperaturwicklungsschutz auszurüsten. Abweichungen bedürfen einer schriftlichen Bestätigung des AG. Die Angaben zu Typ und Fabrikats des Antriebs sind in der Messstellenliste aufzunehmen.

Flanschverbindungen

Flanschverbindungen

Bei Herstellung von Flanschverbindungen an Engstellen sind Gewindebolzen statt Schrauben zu verwenden. Sämtliche Flanschverbindungen sind in die Einheitspreise einzurechnen. Schrauben, Bolzen und Muttern in Edelstahl, Schrauben aus Edelstahl A2 (Wst. 1.4541) und Muttern aus A4 (Wst.1.4571) mit GFK-Isolierhülsen mit Krageabschluss aus Edelstahl oder Isolierhülsen und Unterlegscheiben aus Kunststoff. Auf die Kunststoffunterlegscheiben müssen zusätzlich Edelstahlunterlegscheiben montiert werden, um beim Anziehen die Kunststoffunterlegscheiben nicht zu beschädigen.

Dichtungen mit Stahleinlage. Beschriebene Einbauteile verstehen sich immer mit Lieferung und Montage einschließlich aller Anpassungsarbeiten.

Bei Einsatz von Zwischenbauklappen sind geeignete Bundbuchsen mit Ausdrehungen einzusetzen.

Für die Pass- und Ausbaustücke sind Gewindespindeln aus Edelstahl A2 zu verwenden, Muttern und Unterlegscheiben aus A4.



Leistungsverzeichnis Langtext

Projekt: 2023_324 **Zeigerheim, Kapazitätserweiterung TWA**
LV: 2 **LOS MTA**

Währung: EUR

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis	Gesamtbetrag
--------------	-----------------------	----------	---------------	--------------

Befestigungsanker

Als Befestigungsanker dürfen nur spreizspannungsfreie Ankersysteme in Verbundtechnik ("Klebanker") eingesetzt werden. Dabei wird die Ankerstange mittels Kunstharzmörtel unlösbar und spannungsfrei in den Baustoff eingebunden.

Die Verwendung von Spreizankern etc. ist nicht zugelassen.

Die Ankerstangen sind im Material an die zu befestigenden Metallsysteme anzupassen. Edelstahlsysteme sind grundsätzlich mit Edelstahlankerstangen zu befestigen. Eine Mischbauweise ist nicht zugelassen.

Die Herstellervorgaben zum fachgerechten Einbau der Systeme sind einzuhalten.

Es ist ein Verbundankersystem mit allgemeiner bauaufsichtlicher Zulassung, einschl. aller erforderlichen Prüfungen und Nachweise einzusetzen. Bohrungen in Beton inkl. Bohrlochreinigung und Ankermaterial einschl. Ankerkopf, Verpressung und Nachverpressung, Spannen und ggf. Nachspannen sind in den Einheitspreisen zu berücksichtigen.

Nachauftragnehmer (NAN)

Der AN ist dazu verpflichtet vor Auftragserteilung eine Liste mit all seinen Nachunternehmern und den durch Sie zu erbringenden Leistungen gemäß Anlage zum Vertrag zu übergeben. Der AN muss die technische Eignung, Leistungsfähigkeit und Zuverlässigkeit seiner Nachunternehmer prüfen. Der Leistungsumfang der durch Nachunternehmer zu erbringenden Leistungen muss im angemessenen Verhältnis zum LuL des AN stehen. Den Nachunternehmern des AN ist es untersagt, den ihnen übertragenen Leistungsumfang oder Teile davon ohne Genehmigung des AG an weitere Nachunternehmer zu übergeben. Die Änderung von Nachunternehmern oder von deren Leistungsumfang ist beim AG anzuzeigen. Dazu ist eine angepasste NAN-Liste zur Freigabe beim AG / der örtlichen BÜ einzureichen. Alle Änderungen zur zuvor freigegebenen NAN-Liste sind farblich hervorzuheben. Der AG ist dazu berechtigt ohne die Nennung von Gründen einzelne Nachunternehmer abzulehnen. Der AG behält sich außerdem vor die Leistungsfähigkeit von NAN vom AN nachweisen zu lassen. Dazu sind vom AN die Unterlagen für die entsprechenden NAN gemäß Anlage zum Vertrag einzureichen. Dem AN ist es freigestellt die fachliche Leistungsfähigkeit seiner Nachauftragnehmer bereits mit der Einreichung der NAN-Liste durch geeignete Nachweise aufzuzeigen. Es dürfen nur vom AG zugelassene NAN tätig werden.

Für die an den AN übertragenen LuL ist allein der AN verantwortlich und der alleinige Ansprechpartner des AG. Der AN ist nach



Leistungsverzeichnis Langtext

Projekt: 2023_324
LV: 2

Zeigerheim, Kapazitätserweiterung TWA
LOS MTA

Währung: EUR

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis	Gesamtbetrag
--------------	-----------------------	----------	---------------	--------------

Zustimmung des AG dazu berechtigt seine Nachunternehmer mit zu den Bauberatungen und Besprechungen zu bringen.

Prüffristen des AG / der örtlichen Bauüberwachung

Prüffristen des AG / der örtlichen Bauüberwachung betragen mind. '10 Werktage' nach prüffähiger Einreichung für alle Unterlagen / Einzelpläne.

Für Gesamtunterlagen wie Werksplanung etc. betragen die Prüffristen des AG / der örtlichen Bauüberwachung mind. '20 Werktage' nach prüffähiger Einreichung.

Für die End - Dokumentation beträgt die Prüffrist des AG / der örtlichen Bauüberwachung mind. '40 Werktage' nach prüffähiger Einreichung.

Diese Prüffristen sind durch den AN in seiner Ablaufplanung zu berücksichtigen und in den Terminplänen mitzuführen.

Aufmaße

Aufmaße sind grundsätzlich zusätzlich zur Papierform digital auf USB - Stick zu übergeben.

Datenformate: GAEB (REB-VB23.003:2009) und PDF

Liste der Verbindungsarten

Liste der Verbindungsarten

Abkürzung	Beschreibung der Verbiindungsart / der Anschlüsse
Undefin	nicht definierter Anschluss
ed_ET	
PL	Gerades Rohrende / Anschweißstutzen
BV	Angefastes Rohrende / Anschweißstutzen
THDM	Außengewinde
THDF	Innengewinde
SW	Muffe geschweißt
FL	Geflanscht
WF	Zwischengeflanscht
LAP	Losflansch zu Bördel/Bund Verbindung
GRV	Klemmverbindung
SO	Aufsteckflanschverbindung
PPL	Kunststoffverbindung/Kunststoffschweißnaht
PSW	Kunststoffmuffe
FTG	Löt-Steck-Verbindung



Leistungsverzeichnis Langtext

Projekt: 2023_324
 LV: 2

Zeigerheim, Kapazitätserweiterung TWA
 LOS MTA

Währung: EUR

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis	Gesamtbetrag
P	Druck-Verbindung			
LFL	Ausgekleideter Flansch			
LLP	Ausgekleidete Überlappung			
LUG	Gewindesackloch			
BELL	Steckmuffe gerade/konisch			
SPIG	Steckrohr gerade/konisch			
TAP	Anschluss			
MJM	Mechanische Verbindung außen			
MJF	Mechanische Verbindung innen			
MJP	Mechanischer Verbindungsstecker			
PFS	Schiebepassungs-Muffe			
Universa	Universelle Verbindung			
I_ET				
TC	Triclover-Verbindung			
C	Löt-Aufnahme / Verbindung			
FA	Gebördelter Verbindung			
SL	Gleit-Verbindung			
MJM	Schweißmuffe Doppelrohrsystem			

Medienliste

Medienliste

Betriebswasser	= 'BetrWa'
Druckluft	= 'DruLu'
Erstfiltrat	= 'Erstfiltr'
Filtrat, Reinwasser	= 'Filtr, ReiWa'
Rohwasser, Filterzulauf	= 'RohWa, FiZulf'
Schlammwasser	= 'SchlmWa'
Spülluft	= 'SpüLu'
Spülwasser	= 'SpüWa'

Objektabkürzungen

Objektabkürzungen

'TWA'
 Trinkwasseraufbereitungsanlage

GA	Gesamtanlage
CHE	Chemie
FH2	Filterhalle2
KIF	Offene Filter 6+7
FH1	Filterhalle 1



Leistungsverzeichnis Langtext

Projekt: 2023_324 **Zeigerheim, Kapazitätserweiterung TWA**
LV: 2 **LOS MTA** **Währung: EUR**

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis	Gesamtbetrag
--------------	-----------------------	----------	---------------	--------------

1.1. Baustelleneinrichtungen, Sicherheitseinrichtungen

1.1.1. Baustelleneinrichtung

Baustelleneinrichtung

Der Baustellenbereich befindet sich auf Grundstücken des TFW. Die Grundstücksklärungen erfolgen durch den AG. Auf dem Baustelleneinrichtungsplan des AG sind die zur Verfügung stehenden Flächen eingegrenzt. Nur diese Flächen dürfen für die für BE+ Baubereich genutzt werden.

Vor Einrichten der Baustelle ist ein Baustelleneinrichtungsplan zu erstellen und dem Auftraggeber zur Genehmigung vorzulegen.

Die für die Baustelleneinrichtung zu nutzenden Flächen, Lagerflächen, freizuhaltenden Flächen und dergleichen sind im Baustelleneinrichtungsplan unter Angabe des Verwendungszweckes anzulegen.

Baustelleneinrichtung auf Grasnarbe oder Humus ist nicht gestattet.

Bestandteil ist das arbeitstäglche Verschließen der Teile der BE, soweit sie dem Zugriff Dritter entzogen werden müssen, das Schließen der Eingänge einschl. der Provisorien sowie die Kontrolle darüber im den Umständen der Baustelle entsprechenden erforderlichen Umfang.

Die Einrichtung der Baustelle ist so vorzunehmen, dass die Ver- und Entsorgungsleitungen der Baumaßnahme rechtzeitig und ohne Behinderung verlegt werden können.

Für die Aufstellung von Material- und Werkzeugcontainern stehen unmittelbar an der Baustelle ausreichend Flächen zur Verfügung.

Beginn und Ende der Arbeiten sind dem AG arbeitstäglich zu melden. Unterbrechungen des Anlagenbetriebes zur Durchführung der Arbeiten des AN sind mit dem Betriebspersonal abzustimmen und mindestens 3 Werktage vorher anzuzeigen.

Die Aufrechterhaltung des Betriebes des angrenzenden Bestands-Hochbehälters hat grundsätzlich Vorrang gegenüber den Arbeiten des AN.

1.1.1.10. Baustelle einrichten

Baustelleneinrichtung (BE)

Aufstellung auf dem 'Baugelände' nach Rücksprache und Abstimmung mit dem 'AG' und freigegebenem Baustelleneinrichtungsplan des AN.

'Die Zufahrtsstraßen und Zugänge zu den Betriebsgebäuden sind aus Sicherheitsgründen und zur Gewährleistung des Anlagenbetriebes



Leistungsverzeichnis Langtext

Projekt: 2023_324
LV: 2

**Zeigerheim, Kapazitätserweiterung TWA
 LOS MTA**

Währung: EUR

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis	Gesamtbetrag
--------------	-----------------------	----------	---------------	--------------

grundsätzlich frei von Containern, Materialablagen, Fahrzeugen etc. zu halten.'

Es sind die erforderlichen Baustraßen, Verkehrs-, Lager- und Arbeitsflächen herzustellen.

Die Baustelleneinrichtungsfläche ist im Baustelleneinrichtungsplan ausgewiesen.

Herstellung, Unterhaltung, Verlegung der benötigten der Medienanschlüsse durch den AN wie: Heranführung Baustrom (inkl. Verteiler), Wasseranschluss, etc.

Der AN sorgt für eine DIN- gerechte Ausleuchtung seiner BE, der Arbeitsstätten und der Sicherheitsbeleuchtung des gesamten Baubereiches. Ihm obliegt ferner die Verkehrssicherungspflicht auf der Fläche seiner BE.

Für die Hauptverkehrswege im Freien, z.B. Wege, Straßen, Plätze ist für die Dauer der Bauzeit eine Allgemeinbeleuchtung einzurichten und vorzuhalten.

Die Beleuchtungsstärke muss mindestens 20 Lux betragen nach BGI 759 "Künstliche Beleuchtung für Arbeitsplätze und Verkehrswege im Freien und auf Baustellen".

Die Installation umfasst insbesondere:
 Leuchten, Schalter, Leitungen.

Das Wiederentfernen nach Angabe durch die Bauleitung ist im Preis enthalten, das Installationsmaterial bleibt Eigentum des Auftragnehmers.

Für die Hauptverkehrswege in Gebäuden, z.B. Flure, Schleusen, Treppenhäuser, Keller ist für die Dauer der Bauzeit eine Allgemeinbeleuchtung einzurichten und vorzuhalten.

Die Beleuchtungsstärke muss mindestens 50 Lux nach DIN 5035 betragen.

Die Installation umfasst insbesondere:
 Leuchten, Schalter, Leitungen.

Das Wiederentfernen nach Angabe durch die Bauleitung ist im Preis enthalten, das Installationsmaterial bleibt Eigentum des Auftragnehmers.

Einrichten der Baustelle auf dem 'Gelände', inkl. aller für die Durchführung der beauftragten Leistung notwendigen temporären Einrichtungen, wie Transport-, Arbeits-, Schweißgeräte, Gerüstmaterial, Gerüstmaterial, Hebezeugen, Mobilkran (sofern erforderlich), Materiallager-, Arbeitsplatz-, , einschl. Schweiß-, Strahl- und Arbeitszelte. Einschließlich Containergestellung und sortenreine Lagerung der Abfälle. Die Abfälle gehen in Eigentum des AN über und sind fachgerecht zu entsorgen; einschließlich Entsorgungsnachweis



Leistungsverzeichnis Langtext

Projekt: 2023_324
LV: 2

Zeigerheim, Kapazitätserweiterung TWA
LOS MTA

Währung: EUR

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis	Gesamtbetrag
--------------	-----------------------	----------	---------------	--------------

Herrichten von notwendigen Lager- und Arbeitsplätzen in der erforderlichen Qualität und Umfang, inkl. notwendiger bauzeitlicher Flächenbefestigungen, Einhausungen und Überdachungen.

- BE-Fläche, Baufeld von Aufwuchs, Strauch- und Astwerk,
- Baugelände in zusammenhängender Fläche von lose umherliegenden Gegenständen (Steine, Mauerreste, Holzreste, Schutt usw.) säubern.
Das unbrauchbare Material zur zugelassenen Deponie/Entsorgungsstelle transportieren und zu Entsorgen.
- Herrichten von ggf. erforderlichen Baustraßen in der erforderlichen Belastungsklasse und im erforderlichen Umfang,
- Herrichten von notwendigen Lager- und Arbeitsplätzen in der erforderlichen Qualität und Umfang, inkl. notwendiger bauzeitlicher Flächenbefestigungen, Einhausungen und Überdachungen.
- Herstellung von Betankungsflächen sowie Aufstellflächen für Notstromaggregat(e) mit Auffangwanne, Niveauüberwachung mit potenzialfreiem Kontakt, einschl. Leckanzeigergerät mit Zulassung
- Zwischenlagerfläche nach Bedarf herstellen.
Die Baustelleneinrichtungsfläche, der Weg zu Zwischenlagerflächen sind für den Schwerlastverkehr herzurichten.
Aufbau Straße zum Zwischenlager:
Oben: Deckschicht aus Natursteinschotter, Z0, Dicke ca. 30 cm
Unten: Baustellenvlies, wasserdurchlässig, geeignet für Schwerlastverkehr
- Die Leistung besteht aus Instandhalten und Vorhalten des bestehenden Bodenaufbaus, sowie Erneuerung, wenn eine Instandhaltung nicht mehr möglich ist; über die gesamte vertraglich festgelegte Bauzeit.
- Nach Abschluss Baumaßnahme ist die Fläche zu beräumen und der ursprüngliche Zustand ist in Absprache mit dem AG / der örtlichen BÜ wieder herzustellen bzw. sind die Flächen in den geplanten Zustand gemäß Ausführungsplanung zu versetzen.
- notwendige Geräte, Werkzeuge, Hilfsmittel,
- stationäre und mobile Hebezeuge und Baustellenkrane inkl. Sachverständigenabnahme sowie Untergrundvorbereitung in der erforderlichen Belastungsklasse und im erforderlichen Umfang sowie Gründung für Fundamente für Baustellenkran
- Vermessungs- und Absteckarbeiten für alle beauftragten Leistungen inklusive der Bestandsvermessung und deren Dokumentation
- Lohn und Personalkosten,
- Baustelle über die gesamte Bauzeit entsprechend den gültigen Unfallverhütungsvorschriften sowie gegen Vandalismus sichern. Einschließlich Auf- und Abbau aller Sicherungseinrichtungen (Bauzäune, Beleuchtungseinrichtungen, Warnbaken, Schilder usw.).
- Die Baustelle ist jeden Tag nach Arbeitsende zu sichern.
- alle sonstigen Kosten die der Auftragnehmer zur ordnungsgemäßen und fachgerechten Durchführung der Bauaufgabe zu erbringen hat.



Leistungsverzeichnis Langtext

Projekt: 2023_324 **Zeigerheim, Kapazitätserweiterung TWA**
LV: 2 **LOS MTA** **Währung: EUR**

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis	Gesamtbetrag
--------------	-----------------------	----------	---------------	--------------

Chemo-Toiletten:

Chemo-Toiletten werden durch das Los Bau gestellt und können mitbenutzt werden. Es ist für eine entsprechende Kommunikation und Abstimmung mit den anderen am Bau beteiligten Firmen zu sorgen.

Reinigung:

Reinigung der BE wöchentlich vor dem Baustellendurchgang mit der örtl. BÜ. Tägliche besenreine Reinigung der Arbeitsbereiche nach Abschluss aller Arbeiten. Die Arbeitssicherheit und Sauberkeit ist ständig zu gewährleisten!

Abnahme im Rahmen einer gemeinsamen Begehung (Auftraggeber/Auftragnehmer/örtliche Bauüberwachung/SiGeKo).

Ausführung der für eine fachgerechte Montage und Installation der Baustelleneinrichtung erforderlichen Nebenarbeiten, soweit diese nicht besonders aufgeführt sind.

Baustellensicherungsmaßnahmen vorhalten und einrichten.

Baustellen- und Montageortsicherungsmaßnahmen einrichten und vorhalten und an die jeweilige Situation anpassen.

Bauzäune, Schutzwände, Schutzdächer, Bautreppen mit Geländer (sofern nicht gesondert ausgeschrieben), Geländer und Absturzsicherungen, Schrammborde sind in diese Position im erforderlichen Umfang mit einzurechnen.

Materiallieferung abladen, sachgerecht sowie diebstahl- und witterungsgeschützt in Containern lagern, Transport zur Verwendungsstelle, Rücktransport von nicht mehr benötigten Materialien.

Das Betanken von Baumaschinen darf ausschließlich auf vom AN einzurichtenden Betankungsflächen erfolgen.

Hilfs- und Schmierstoffe sind in einem verschließbaren Container nach WHG-Vorschrift aufzubewahren. Die Lagermenge ist auf den unmittelbar für die Wartung der Baugeräte notwendigen Bedarf zu beschränken. Treibstoffe dürfen auf der Baustelle nicht gelagert werden.

Mannschaftsunterkünfte sind in erforderlicher Anzahl zu errichten.

1,00 PSCH

.....

1.1.1.20. Baustelleneinrichtung vorhalten

Baustelleneinrichtung der Vorposition für die Dauer der Bauzeit über alle Bauabschnitte vorhalten und betreiben. Einschl. der notwendigen Sicherungs- und Frostschutzmaßnahmen außerhalb der Bauabschnitte.



Leistungsverzeichnis Langtext

Projekt: 2023_324 **Zeigerheim, Kapazitätserweiterung TWA**
LV: 2 **LOS MTA** **Währung: EUR**

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis	Gesamtbetrag
--------------	-----------------------	----------	---------------	--------------

te und der entsprechenden Beleuchtung der Baustellen.

Es sind die erforderlichen Verkehrs-, Lager- und Arbeitsflächen zu unterhalten und dem Bauablauf entsprechend anzupassen.

Für die Entsorgung von Bauschutt, Abfallstoffen / Verpackungsmaterial sind ausreichend Behälter vorzuhalten. Diese sind mindestens 1x wöchentlich zu entleeren, bei Bedarf öfter.

Container für die Beseitigung der anfallenden Bauabfälle getrennt nach Abfallschlüsselklassen, z.B.

- mineralische Stoffe
- Holz
- Papier, Kartonagen
- Kunststoffe
- Farben, Lösemittel
- Metalle
- Bauschutt

auf der Baustelle bereitstellen.

Anfallende Abfälle gehen in das Eigentum des AN über und sind gemäß GewAfV nachweislich zu entsorgen. Die Entsorgungsnachweise sind sorgfältig aufzubewahren und mit der Schlussrechnung gegliedert dem AG / der örtl. BÜ in Kopie einzureichen.

Die Gesamte Baustelle ist wöchentlich mindestens 1x zu Reinigen, bei größeren Verschmutzungen muss sofort gereinigt werden. Gleiches gilt für vom AN zu verantwortende Verschmutzungen im gesamten Werksgelände.

1,00 PSCH

.....

1.1.1.30. Baustelleneinrichtung räumen

Räumen der Baustelle für sämtliche im Leistungsverzeichnis beschriebenen Leistungen einschl. der notwendigen Sicherungsmaßnahmen und entsprechenden Beleuchtung der Baustelle.

Es sind die erforderlichen Verkehrs-, Lager- und Arbeitsflächen nach Beendigung der Baumaßnahme zu beräumen.

Baustelle von allen Geräten, Anlagen, Einrichtungen und dgl. räumen. Verunreinigungen beseitigen.

Die ordnungsgemäße Wiederherstellung des ursprünglichen Erscheinungsbildes im Bereich der Baustelleneinrichtung ist einzukalkulieren.

1,00 PSCH

.....

1.1.1.40. Krangestellung

Gestellung eines geeigneten Mobilkrans zum Heraus-/Hineinheben der Maschinentechnik / Abdeckung etc.



Leistungsverzeichnis Langtext

Projekt: 2023_324 Zeigerheim, Kapazitätserweiterung TWA
LV: 2 LOS MTA Währung: EUR

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis	Gesamtbetrag
--------------	-----------------------	----------	---------------	--------------

Traglast und Ausleger entsprechend Erfordernissen nach Wahl des AN

Einsatzort nach Abstimmung mit AG / der örtlichen BÜ.

In die Position sind folgende Leistungen einzukalkulieren:

- Planung der Kraneinsätze
- Kosten für alle erforderlichen Genehmigungen
- An- / Abfahrtskosten des Kranes
- alle benötigten Hilfsmittel inkl. aller in Abstimmung mit dem AG / der örtlichen BÜ erforderlichen Demontage / Montagearbeiten bis zum Kranstandort innerhalb der Anlage
- Herstellen der Kranstandflächen inkl. Auflagen und Wiederherstellen der Flächen nach Kraneinsatz
- Befestigungsmaterial, Kranaufbau und sonstiges Zubehör
- Lohnkosten für Bedienpersonal
- Arbeitsunterbrechungen für Montage- / Demontagearbeiten etc.

Mobilkran bereitstellen, auf und abbauen, betreiben und über die dafür erforderliche Zeit vorhalten

1,00 PSCH

Summe 1.1.1. Baustelleneinrichtung



Leistungsverzeichnis Langtext

Projekt: 2023_324 **Zeigerheim, Kapazitätserweiterung TWA**
LV: 2 **LOS MTA** **Währung: EUR**

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis	Gesamtbetrag
--------------	-----------------------	----------	---------------	--------------

1.1.2. Gerüstarbeiten

1.1.2.10. Statische Berechnung

Statische Berechnung für Gerüste aller Art, die von der Regelausführung nach Aufbau- und Verwendungsanleitung des Herstellers bzw. DIN 4420-1 "Schutzgerüste" oder der DIN 4420-3 "Ausgewählte Gerüstbauarten und ihre Regelausführungen" oder der DIN EN 1004 "Fahrbare Arbeitsbühnen" abweichen.

Statische Berechnung nach DIN EN 12811-1 einschl. erforderlicher Ausführungszeichnungen für nachfolgend beschriebenes Gerüst anfertigen.

Die Unterlagen sind '1-fach' Papier (Fotos, Protokolle) und '3-fach ' digital auf USB-Stick im Datenformat zu übergeben.

1,00 PSCH

.....

1.1.2.20. Arbeitsebenen

Arbeitssgerüst für den Zeitraum der Montage/ Demontearbeiten sowie zur Reinigung und Überarbeitung Ausführung und Anordnung der Arbeitsebenen entsprechend De- und Montagekonzept mit Seitenschutz und Arbeitsebenen an die kreisförmigen Geometrie und der Bodenneigung gemäß beigefügten Zeichnungen.

Arbeitsgerüst aufbauen, bauzeitlich vorhalten und mehrfach umbauen.

Alle relevanten Anlagenteile z.B. Rüstung, Rinne, müssen von der Rüstung erreichbar sein.

Technologisch erforderliche zeitweise Entfernung wird nicht gesondert vergütet.

Die Höhe der Arbeitsebene ist je nach Art der durchzuführenden Arbeiten anzupassen.

Mehrfaches Auf-, Abbauen und Umsetzen, Kennzeichnung, Einweisung der Nutzer, sowie über die komplette Bauzeit vorhalten.

Leistungen gelten entsprechend Bauablaufplan und werden nur einmal vergütet, entsprechende Aufwendungen sind einzukalkulieren.

Ordnungsgemäßer Abbau zur Wiederverwendung, Reinigen sowie Abräumen des Gerüsts und Beseitigen von Abfällen und Rückständen.

incl. aller Nebenarbeiten und Materialien

1,00 PSCH

.....



Leistungsverzeichnis Langtext

Projekt: 2023_324 **Zeigerheim, Kapazitätserweiterung TWA**
LV: 2 **LOS MTA** **Währung: EUR**

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis	Gesamtbetrag
--------------	-----------------------	----------	---------------	--------------

1.1.2.30. Gerüste und Absturzsicherungen für De- und Montagearbeiten

Gerüste und Absturzsicherungen gem. DIN 18451 und DIN 4420, Gerüstgruppe nach Erfordernis, mind. Belagbreite 60 cm, für sämtliche Demontage / Montagearbeiten- und sonstige Arbeiten nach den einschlägigen Unfallverhütungsvorschriften liefern, aufstellen, für alle erforderlichen Arbeiten vorhalten und wieder entfernen.

Die Gerüste sind für die De- und Montagearbeiten nach Erfordernissen durch den AN zur errichten.

Beschränktes Platzangebot (Montagefreiheit) entsprechend beigelegter Zeichnungen ist zu beachten.

inkl. mehrfaches Auf- und Abbauen, sowie Umsetzen, Kennzeichnung, Einweisung der Nutzer, sowie über die komplette Bauzeit vorhalten.

Bei der De- und Montage der kompletten maschinentechnischen Ausrüstung (Aggregate, Apparate, Armaturen, Rohrleitungen u.ä.) sind sämtlich notwendige Hilfskonstruktionen wie auch Montage- bzw. Arbeitsgerüste, Transport- und Hebezeuge, Montagehilfen, Halterungen und Abstützungen, auch für die sich zwangsweise ergebenden Zwischenlösungen einzurechnen.

Aufstellung ohne Wandverankerungen, nach statischen Erfordernissen, sowie Angaben zur baulichen Anlage entsprechend beigelegter Bauwerkszeichnungen.

ordnungsgemäßer Abbau zur Wiederverwendung, Reinigen sowie Abräumen des Gerüsts und Beseitigen von Abfällen und Rückständen inkl. aller Nebenarbeiten und Materialien

1,00 PSCH

1.1.2.40. Hubarbeitsbühne

Hubarbeitsbühne für Montagearbeiten aller Art

für die Ausführung von Montagearbeiten an den Eindickern und der Bedienbühne Tragfähigkeit mindestens 300 kg, Arbeitshöhe bis 7 m, an-, abfahren für die Dauer der durchzuführenden Arbeiten vorhalten.

geneigte Aufstellfläche beachten

Kennzeichnung, Einweisung der Nutzer, sowie über die komplette Bauzeit vorhalten.

ordnungsgemäßer Abbau zur Wiederverwendung, Reinigen sowie Abräumen und Beseitigen von Abfällen und Rückständen.
inkl. aller Nebenarbeiten und Materialien

1,00 PSCH

**Leistungsverzeichnis Langtext**

Projekt: 2023_324
LV: 2

Zeigerheim, Kapazitätserweiterung TWA
LOS MTA

Währung: EUR

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis	Gesamtbetrag
--------------	-----------------------	----------	---------------	--------------

Summe 1.1.2.	Gerüstarbeiten		
--------------	----------------	--	--	-------

**Leistungsverzeichnis Langtext**

Projekt: 2023_324 **Zeigerheim, Kapazitätserweiterung TWA**
LV: 2 **LOS MTA** **Währung: EUR**

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis	Gesamtbetrag
--------------	-----------------------	----------	---------------	--------------

1.1.3. Baureinigungsarbeiten**1.1.3.10. Grob- und Feinreinigung**

Durchführung einer Grob- und Feinreinigung (Bauschlussreinigung)
vor Endabnahme der gesamten Baumaßnahme.
Entfernen von Schmutz und Ablagerungen.

Der Termin wird durch die Bauleitung des AG festgelegt.
Die Edelstahlbauteile sind mit einem geeigneten Reiniger zu reinigen
und vor Anhaftungen zu schützen.

1,00 PSCH

Summe 1.1.3. Baureinigungsarbeiten



Leistungsverzeichnis Langtext

Projekt: 2023_324 **Zeigerheim, Kapazitätserweiterung TWA**
LV: 2 **LOS MTA** **Währung: EUR**

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis	Gesamtbetrag
--------------	-----------------------	----------	---------------	--------------

1.1.4. Medienversorgung

1.1.4.10. Baustromanschluss

Stromversorgungsanlage für die gesamte Baustelle auf dem Bauge-
 lände installieren, über die gesamte Bauzeit vor- und instandhalten
 sowie wieder entfernen.

Die Stromversorgung der TWA für die BE ist nur für 16 A abgesichert.
 Darüber hinausgehende Anschlussleistungen sind durch eine mobile
 Stromerzeugung (separate Position) durch den AN bereitzustellen.

Baustromanschluss mit Zähleinrichtungen, inkl. Anschlusskabel, Ver-
 teilerkästen mit Schloss in genügender Anzahl, ausreichend dimensio-
 niert und abgesichert, einrichten, vorhalten und nach Beendigung der
 Baumaßnahme abbauen. Einschließlich aller erforderlichen Beantra-
 gen bei dem Versorgungsunternehmen / dem AG.

Diese Anlagen umfasst:

Baustromverteiler: '1' Stück

Unterverteiler: '2' Stück

einschließlich der dazugehörigen notwendigen Anschluss- und Ver-
 bindungsleitungen.

Die gesamte Anlage ist gemäß den einschlägigen VDE-Bestimmungen
 zu errichten und in den erforderlichen Zeitabständen zu überprüfen.
 Im Preis inbegriffen sind die notwendigen Antragstellungen, Prüfge-
 bühren.

Baustromanschluss herstellen, vorhalten, auch für Fremdfirmen nutz-
 bar; nach Fertigstellung des Bauwerks abbauen.

Ausführung wie folgt:

- Zählereinrichtung, Anschlusskabel, Verteilereinrichtungen mit
 Schloss
- Entnahmestellen in genügender Anzahl

Die Entnahme durch Fremdfirmen ist mit diesen direkt abzurechnen.

Der AG trägt die Energiekosten.

1,00 PSCH

.....

1.1.4.20. Bauwasseranschluss

Bauwasseranschluss herstellen, vorhalten, auch für Fremdfirmen
 nutzbar; nach Fertigstellung abbauen.

Bauwasseranschlüsse in genügender Anzahl ausreichend dimensio-
 niert, für die Versorgung des gesamten Baustellenbetriebes einrich-
 ten, vorhalten und nach Beendigung der Vertragsarbeiten abbauen.



Leistungsverzeichnis Langtext

Projekt: 2023_324 **Zeigerheim, Kapazitätserweiterung TWA**
LV: 2 **LOS MTA** **Währung: EUR**

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis	Gesamtbetrag
	<p>Einschließlich erforderlicher Frostsicherungsmaßnahmen bzw. dem zeitweisen Rück- und wiederholtem Aufbau.</p> <p>Einschließlich der dazugehörigen notwendigen Anschluss- und Versorgungsleitungen.</p> <p>Die Entnahme des Bauwassers erfolgt aus dem bestehenden Betriebswassernetz. Es ist ein Netztrenner vorzusehen.</p> <p>Die Verbrauchskosten trägt der AG. Die Entnahme durch Fremdfirmen ist mit diesen direkt abzurechnen.</p> <p>Verlegung innerhalb des Baufeldes liegt im LuL des AN.</p>	1,00 St	.....	.....
1.1.4.30.	<p>Stromerzeuger 60-100kVA aufstellen anschließen abbauen</p> <p>Stromerzeuger, Leistung über 60 bis 100 kVA, aufstellen, betriebsfertig anschließen und abbauen.</p>	1,00 St	.....	.....
1.1.4.40.	<p>Stromerzeuger 60-100kVA betreiben</p> <p>Stromerzeuger, Leistung über 60 bis 100 kVA, betreiben,</p> <p>Positionsmenge = Produkt aus 'Vorposition' (Betriebsmenge)</p> <p>mal 'Betreiben über die Baustellenzeit mit "großem elektrischen Bedarf" von ca. 1 Jahr.</p> <p>Die Kosten für den Strombedarf (Kraftstoff) sind in diese Position einzurechnen. Einschließlich Haltung, Umsetzung, Wartung sowie Abbau nach Beendigung der Bauleistung, für die gesamte Bauzeit und für alle im LV beschriebenen Leistungen. Betrieb des Stromerzeugers unter Beachtung der Forderung des AG.'</p> <p>(Betriebsdauer)</p> <p>Ausführung gemäß Einzelbeschreibung, Einzelbeschreibungs-Nr 'Größere Strombedarfe (z.B. Betonpumpe) und dafür ggf. erforderliche Stromerzeuger sind in die jeweilige Position einzukalkulieren.'</p>	6,000 StMt	.....	.....
Summe 1.1.4.	Medienversorgung			.....



Leistungsverzeichnis Langtext

Projekt: 2023_324 **Zeigerheim, Kapazitätserweiterung TWA**
LV: 2 **LOS MTA** **Währung: EUR**

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis	Gesamtbetrag
--------------	-----------------------	----------	---------------	--------------

1.1.6. Schutzmaßnahmen

1.1.6.10. Bauteile zwischenlagern

Schützenswerte Bauteile, die nicht an anderer Stelle im Leistungsverzeichnis beschrieben sind, zwischenlagern, einschl. Ausbau und Zwischentransport auf das vom Unternehmer bereitzustellende Zwischenlager.

Die Bauteile sind dort fachgerecht zu lagern und gegen Beschädigung und Witterungseinfluss bis zum Abruf durch die Bauleitung zu schützen.

Größe der Teile : bis 10 m²
 Gewicht der Teile : bis 120 kg

Bauteile bis zum Wiedereinbau oder über die komplette Bauzeit zwischenlagern.

Ausführung nur nach Abstimmung mit dem AG / der örtlichen BÜ

inkl. aller Nebenarbeiten und Materialien

5,00 St

1.1.6.20. Schützen Anlagenteile durch Umwickeln und Abkleben

Sämtliche Anlagenteile, wie z.B. Rohre, Formstücke, Armaturen, Pumpen, Messeinrichtungen, etc. sind vor dem Durchführen von Arbeiten und auf Anordnung AG / örtl. BÜ durch Abkleben mit geeigneten Materialien (z.B. Folie) zu schützen.

Sowie Schutz nach der Montage gegen mechanische Beschädigungen bis zum Ende der Baumaßnahme.
 einschließlich der Ausbesserung bei Beschädigungen sowie Beseitigen und Entsorgen der Materialien nach Fertigstellung

Entsorgungsnachweise sind zu dokumentieren.
 inkl. aller Nebenarbeiten und Materialien

40,00 m²

Summe 1.1.6.	Schutzmaßnahmen
---------------------	------------------------	-------

Summe 1.1.	Baustelleneinrichtungen, Sic...
-------------------	--	-------



Leistungsverzeichnis Langtext

Projekt: 2023_324 Zeigerheim, Kapazitätserweiterung TWA
LV: 2 LOS MTA Währung: EUR

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis	Gesamtbetrag
--------------	-----------------------	----------	---------------	--------------

1.2. Technische Bearbeitung

1.2.6. Werks- und Montageplanung

1.2.6.10. Werk- und Montageplanung Rohrleitungen

Inhalt dieser Position ist das Erstellen und Liefern von der vollständigen Werk- und Montageplanung für die zu installierenden Rohrleitungen in Filterhalle 1 und Filterhalle 2. Dies ist keine Planungsleistung im Sinne der HOAI sondern eine Konkretisierung der vom Auftragnehmer zu erbringenden Leistungen.

4 Wochen nach Auftragserteilung sind die Werkstatt- und Montagepläne sowie das R+I-Schema entsprechend örtlicher Überprüfung und Aufmaß vor Ort durch den Auftragnehmer im Maßstab 1:50/25 in Papierform und im DWG-Format (Autocad 2000) zur Prüfung und Freigabe vorzulegen.

Die Werk- und Montageplanung ist zur Sichtung 2-fach an den Auftraggeber und die örtliche Bauüberwachung (1x jeder) abzugeben. Eine Sichtung der Werkplanung kann erst nach vorheriger Absprache bzgl. der Anforderungen mit dem Planer erfolgen. Die Absprache muss rechtzeitig vom AN abgefordert werden. Die endgültige Werk- und Montageplanung ist '3-fach' Papier und '2-fach' digital auf USB-Stick abzugeben. Der Papierausdruck ist in Ordnern logisch sortiert einzuordnen.

Ferner müssen in der Werkplanung enthalten sein:

Montagepläne, Werkstattzeichnungen mit den erforderl. Angaben u.a. über Abmessungen, Gewicht, Ausrüstung und Zubehör, Vorgeschriebene Prüf- und Herstellerbescheinigungen, Verwendungsnachweis der Hersteller für sämtliche Einbauteile bzw. verwendeten Materialien und Baukomponenten, Evtl. erforderliche Statiken (z.B. für Fertigteile), soweit nicht gesondert aufgeführt. Für alle Rohrunterstützungen sind Ausführungszeichnungen und prüffähige statische Nachweise vorzulegen.

An sämtliche evtl. erforderlichen Zeichnungen und Pläne (z.B. für Fertigteile) werden folgende Anforderungen gestellt:

Sämtliche Zeichnungen oder Pläne müssen mit 'AutoCAD 2024' erstellt werden bzw. in dieses Programm (.dwg) konvertiert sein. Jede Zeichnung, die als Papierausdruck vorliegt, muss als vollständig eingerichtetes Layout in Auto CAD vorhanden sein. Die Layouts sind für den AG verständlich zu benennen. Alle Zeichnungen müssen bereinigt und frei von Fehlern sowie überflüssigen bzw. alten Zeichnungsinhalten sein. Sämtliche Änderungen zur ausgeschriebenen Leistung müssen in Form von roten Wolken in sämtlichen Grundrissen, Schnitten, Details

**Leistungsverzeichnis Langtext****Projekt: 2023_324**
LV: 2**Zeigerheim, Kapazitätserweiterung TWA**
LOS MTA**Währung: EUR**

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis	Gesamtbetrag
--------------	-----------------------	----------	---------------	--------------

etc. gekennzeichnet sein.

Hinweis: Sollten die Sichtung der Werkstattplanung durch den AG / Planer ergeben, dass Nacharbeiten erforderlich sind, so sind diese "nachgearbeiteten" Stellen durch blaue Wolken zu kennzeichnen.

Die Dateien sind sinnvoll in einer Ordnerstruktur auf dem USB-Stick abzulegen. Zeichnungen und Pläne ab DIN A3 sind mit Lochverstärkungen auszustatten.

An die der Werkstattplanung beizulegenden Unterlagen werden folgende Anforderungen gestellt:

- Alle Herstellerunterlagen, Zertifikate, Dokumente, Produktunterlagen etc. sind im Original oder als Kopie in sehr guter Qualität abzugeben. Fauxdrucke oder Kopien davon werden nicht akzeptiert.
- Handschriftliches wird lediglich bei Statiken erlaubt, jedoch auch nur, wenn die Qualität sehr gut ist.

Neben den o.g. Unterlagen müssen insbesondere folgende zeichnerische Unterlagen in der Werkstattplanung enthalten sein:

- Detailablaufpläne auf Grundlage des Gesamtablaufplanes für die maßgeblichen Gewerke Stahlbetonbau, Schlosserarbeiten, erdverlegte Rohrleitungen, Ausrüstungsmontage, Elektroinstallation mit Angabe der wesentlichen Meilensteine, wie Baugrundabnahme, Bewehrungsabnahmen, Dichtigkeitsprüfungen, Montagefertigstellungen.
- Dokumentation der Klärung von Schnittstellen zu allen anderen Gewerken und von verbindlichen, schriftlichen Terminvereinbarungen

Einbaupläne, die eine detaillierte Kenntnis über die Anordnung aller Anlagenkomponenten vermitteln

- auf den Lieferumfang bezogene, überarbeitete Ausführungs- bzw. Aufstellungspläne mit den erforderlichen Ansichten und Schnitten M 1:50, Details 1:25 mit Angaben zu Darstellung des gesamten Lieferumfanges, Anlagenkennzeichnung, Platzbedarf (auch für Wartung / Reparatur) Angaben über Art, Lage und Größe von Medienanschlüssen
- Werkstattzeichnungen (wo anwendbar)
- Rohrleitungspläne, Verlegepläne
- Stücklisten von Apparaten / Aggregaten, Rohrleitungen, Armaturen und Messstellen
- Berechnungen (soweit erforderlich), wie z.B.: verfahrenstechnische Berechnungen; statische Berechnungen; Rohrnetzberechnungen; Bemessung von Aggregaten (Maschinenauslegung, angepasst an Einbausituation)



Leistungsverzeichnis Langtext

Projekt:	2023_324	Zeigerheim, Kapazitätserweiterung TWA	
LV:	2	LOS MTA	Währung: EUR

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis	Gesamtbetrag
	<ul style="list-style-type: none"> Bauleitangaben, wie z.B. Technische Vorgaben für Lastenangaben nach Lage und Größe; Sonderkonstruktionen von Fundamenten aus Sicht des AN; Angaben zu Bühnen, Podesten und ähnlichen Gebäudeeinrichtungen, die für Betrieb und Wartung erforderlich sind Montageterminplan auf Grundlage des Rahmenterminplanes mit Ausweisung der Einzelbaumaßnahmen und Angabe von Stillstandszeiten. <p>Beabsichtigte Abweichungen von den Ausführungsplänen und / oder dem Leistungsverzeichnis sind vom AN in den überarbeiteten Planunterlagen besonders zu kennzeichnen und zur Prüfung vorzulegen. Abweichungen, die nicht besonders gekennzeichnet sind, können auch nach erfolgter Genehmigung der Werkstattpläne eine Ablehnung zur Folge haben. Die vom AG bzw. seinem Beauftragten erteilten Genehmigungen im Zusammenhang mit vorgenannten Unterlagen entbinden den AN nicht von seiner Verantwortung für die richtige Auslegung und einwandfreie Funktionsfähigkeit der Anlage.</p> <p>Zur Inbetriebnahme sind die vollständigen Fertigungsunterlagen (aktueller Stand ggf. mit Roteintragungen) auf der Baustelle vorzuhalten.</p>			
		1,00 PSCH		.....
Summe 1.2.6.		Werks- und Montageplanung		.....



Leistungsverzeichnis Langtext

Projekt: 2023_324 Zeigerheim, Kapazitätserweiterung TWA
LV: 2 LOS MTA Währung: EUR

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis	Gesamtbetrag
--------------	-----------------------	----------	---------------	--------------

1.2.7. Dokumentation

1.2.7.10. Fotodokumentation

Fototechnische Dokumentation der Baumaßnahme vor und während der Baudurchführung.

Es sind alle wesentlichen Baufortschritte in einer wöchentlichen Dokumentation zusammenzufassen. Übersichtsfotos sind weitestgehend von gleichen Standorten aufzunehmen.

Rohrleitungen, Fundamente, Bauwerksteile, Anschlüsse die später nicht mehr sichtbar sind, sind vor der Verfüllung zu dokumentieren. Die Dokumentation ist wochenweise zu gliedern. Datum und Uhrzeit der Aufnahmen sowie ein Kurztext für die Nachvollziehbarkeit der dargestellten Situation sind anzugeben.

Die Fotodokumentation ist '3-fach' Papier und '2-fach' digital auf USB-Stick dem AG / örtl. BÜ zu übergeben.

1,00 PSCH

.....

1.2.7.20. Bestandsunterlagen

Bestandsunterlagen gem. DIN 2425 Teil 1 und 3 oder gleichwertiger Art unter Beachtung der aktuellen Einmess- und Zeichnungsvorschriften der TFW.

Die Bestandspläne nach DIN 2425 oder gleichwertiger Art sind getrennt nach wasser-, bautechnologischen und elektrotechnischen Anlagen in einem übersichtlichen Maßstab bei der Abnahme zu übergeben (3 x Papierform, 2-fach auf Datenträgern im DWG-Format) Eine Woche vor der förmlichen Abnahme übergibt der Auftragnehmer einen Vorabzug der Bestandspläne Ausrüstung an den Auftraggeber zur Prüfung.

Aufnahmeskizzen sind ausschließlich von fachkundigem Personal unter Einsatz geeigneter Vermessungsgeräte bzw. von einem zugelassenen Vermessungsbüro zu erstellen und der Bauleitung entsprechend dem Baufortschritt fortlaufend zur Kontrolle vorzulegen.

Die Bestandsunterlagen müssen mindestens folgende Unterlagen/Pläne enthalten:

- Bestandsplan TWA, Gesamtgrundriss, M 1:200 (ggf. geschossweise)
- Bestandspläne TWA, gem. Ausführungsplanung ARGE BVC, M 1:50 bzw. 1:10

Für Knotenpunkte, die im Bestandsplan nicht übersichtlich dargestellt werden können, sind Detailzeichnungen anzufertigen.

Die Bestandsunterlagen sind spätestens 1 Monat nach der förmlichen Abnahme zu übergeben.



Leistungsverzeichnis Langtext

Projekt: 2023_324 **Zeigerheim, Kapazitätserweiterung TWA**
LV: 2 **LOS MTA** **Währung: EUR**

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis	Gesamtbetrag
--------------	-----------------------	----------	---------------	--------------

1,00 PSCH

1.2.7.30. **Anlagendokumentation**

Die Vorlage der Anlagendokumentation ist Voraussetzung für die Abnahme und mindestens 1 Woche vor dieser vorzulegen.

Herstellen der vorläufigen Anlagendokumentation in 4-facher Ausfertigung, bestehend aus:

- Protokolle der Druckprüfung/Dichtigkeitsprüfung
- Protokoll der Abnahme der Nachisolierung transportbeschädigter Formstücke und Armaturen
- Protokoll ISO-Test
- Hygienefreigabeprotokoll des Gesundheitsamtes
- Funktionsprobennachweis unter Einbeziehung des AG
- Qualitätsnachweise/Lieferscheine für eingebaute Materialien
- Erklärung zur projektgerechten Ausführung bzw. Übergabe von Revisionszeichnungen
- Bautageberichte
- Fotodokumentation der Baumaßnahme (1 x digital, 1 x Papierform)
- Protokoll des Probetriebes
- Bestandsunterlagen gemäß Pkt. Bestandsunterlagen (s. oben) 3 x Papierform, 2-fach digital auf Datenträgern im DWG-Format
- Bedienungs- und Wartungsanleitung der Einzelaggregate und Einzelarmaturen
- Kontroll- und Wartungslisten nach Betriebsstunden
- Betriebsmittelaufstellung mit Verbrauchsdaten nach Auswertung des Probetriebes
- statische Berechnungen
- Nachweise für die Einhaltung der Bestimmungen des Wasserhaushaltsgesetzes (z.B. Behälter)

1,00 PSCH

Summe 1.2.7. Dokumentation



Leistungsverzeichnis Langtext

Projekt:	2023_324	Zeigerheim, Kapazitätserweiterung TWA	
LV:	2	LOS MTA	Währung: EUR

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis	Gesamtbetrag
--------------	-----------------------	----------	---------------	--------------

1.2.8.	Statische Berechnungen
---------------	-------------------------------

1.2.8.10.	Rohrhalterungsprojekt
------------------	------------------------------

Erstellung eines Rohrhalterungsprojektes für alle Rohrleitungen einschl. Der zugehörigen Armaturen mit folgendem Inhalt:

Festlegung aller Befestigungspunkte (Gleitlager, Festlager) nach statischen Erfordernissen und unter Berücksichtigung der örtlichen Einbaubedingungen.

Werkstattplanung und Konstruktionszeichnungen aller Befestigungen einschl. Stützkonstruktionen, Abstreben, Aussteifungen und Verbindungs- und Verankerungsmittel.

Aufstellen der statischen Berechnungen und Nachweise für die Rohrbefestigungen einschl. Stützkonstruktionen (z.B. Verlegerinnen), Abstreben, Aussteifungen und Verbindungs- und Verankerungsmittel gemäß den statischen und dynamischen Beanspruchungen.

Alle Kräfte und Momente aus statischer und dynamischer Beanspruchung müssen durch die vorgesehenen Befestigungs- und Unterstützungskonstruktionen aufgenommen werden.

Rohrleitungen sind spannungsfrei an alle Apparate, Geräte und Maschinen anzuschließen und dürfen keine Kräfte und Momente auf Wanddurchführungen übertragen.

Das Rohrhalterungsprojekt einschl. Der prüffähigen Statik ist mit der Werkplanung ('1-fach' Papier und '3-fach' digital auf USB-Stick) an den AG / die örtliche Bauüberwachung zu übergeben.

1,00 PSCH
-----------	-------

Summe 1.2.8.	Statische Berechnungen
---------------------	-------------------------------	-------

Summe 1.2.	Technische Bearbeitung
-------------------	-------------------------------	-------



Leistungsverzeichnis Langtext

Projekt: 2023_324 Zeigerheim, Kapazitätserweiterung TWA
LV: 2 LOS MTA Währung: EUR

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis	Gesamtbetrag
--------------	-----------------------	----------	---------------	--------------

1.3. Prüfungen

1.3.1. Eigenüberwachung

1.3.1.10. Zulage Koordinierung Dichtigkeitsprüfungen

Zulage Koordinierung Dichtigkeitsprüfungen

Die Dichtungkeitsprüfungen für die Rohrleitungen im LuL Los MTA sind in entsprechenden Positionen ausgeschrieben. Die Rohrleitungen im Los MTA schließen an Wanddurchführungen des Loses Bau an. Die anschließenden erdverlegten Rohrleitungen des Loses Bau werden durch das Los Bau auf Dichtigkeit geprüft.

Um einen sinnvollen und zeitlich abgestimmten Ablauf für die Dichtigkeitsprüfungen zu ermöglichen, sind Abstimmungen zwischen dem Los MTA und Los Bau zu führen. Die entstprechenden Aufwendungen sind in diese Position einzurechnen.

1,00 PSCH

Summe 1.3.1. Eigenüberwachung



Leistungsverzeichnis Langtext

Projekt: 2023_324 **Zeigerheim, Kapazitätserweiterung TWA**
LV: 2 **LOS MTA** **Währung: EUR**

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis	Gesamtbetrag
--------------	-----------------------	----------	---------------	--------------

1.3.2. Fremdüberwachung

1.3.2.10. **Schweißnahtprüfungen**

Röntgenprüfung Schweißnähte (Fremdüberwachung) an den durch den AG festgelegten Schweißnähten (10% aller Schweißnähte) vor Ausführung der Druckprobe ausführen.

Der AN benennt dem AG rechtzeitig vor Leistungsausführung das vorgesehene Prüfinstitut und lässt sich dieses durch den AG bestätigen.

Die Dokumentation der Röntgenprüfung (Durchstrahlungsbericht und Röntgenfilm) sind dem AG / örtl. BÜ unverzüglich nach durchgeführter Prüfung unaufgefordert zu übergeben.

Wird bei den Schweißnahtprüfungen ein Fehler festgestellt, wird die Anzahl der zu prüfenden Schweißnähte verdoppelt; bei einem weiteren Fehler werden alle Schweißnähte geprüft.

Der erhöhte Prüfumfang sowie die Nachbesserung der Fehlstellen gehen zu Lasten des AN und werden nicht gesondert vergütet.

1,00 PSCH

1.3.2.20. **Werksabnahme**

Werksabnahme

vor der Montage der Düsenbodenplatten ist eine Abnahme der im Betonwerk vorzunehmen. Besonderer Schwerpunkt liegt auf der Maßgenauigkeit und Ebenheit der Düsenbodenplatten.

Der AG / örtl. BÜ ist rechtzeitig - 14 Tage vor Abnahme - zu informieren und zur Abnahme hinzu zuziehen.

1,00 PSCH

Summe 1.3.2.	Fremdüberwachung
---------------------	-------------------------	-------

Summe 1.3.	Prüfungen
-------------------	------------------	-------



Leistungsverzeichnis Langtext

Projekt:	2023_324	Zeigerheim, Kapazitätserweiterung TWA	
LV:	2	LOS MTA	Währung: EUR

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis	Gesamtbetrag
--------------	-----------------------	----------	---------------	--------------

1.4. Inbetriebnahme

1.4.2. Funktionsprüfungen

1.4.2.10. Funktionstests

Funktionstests

Der Funktionstest ohne Medium setzt die abgeschlossenen Montageleistungen voraus. Er beinhaltet die detaillierte technische Prüfung der errichteten Anlagen auf Erfüllung des Leistungsumfanges gemäß Leistungsverzeichnis und wird vom Errichter selbst für sein Los intern durchgeführt und in Funktionstestprotokollen dokumentiert. Der erfolgreiche Abschluss der Tests und die vollständige Funktion der errichteten Anlage und damit die Betriebsbereitschaft sind dem Planer des jeweiligen Loses und dem Auftraggeber zu melden (Vorlage vollständig ausgefüllter Funktionstestprotokolle).

1,00 PSCH

.....

1.4.2.20. Schaffung der Voraussetzungen zur Inbetriebnahme

Schaffung der Voraussetzungen zur Inbetriebnahme

Rohrleitungen und wassertechnische Anlagen sind vor der ersten Inbetriebnahme durch das Los 2 einer Druckprüfung zu unterziehen, zu spülen und zu desinfizieren (Nachweis der bakteriologischen Keimfreiheit und Genehmigung durch das zuständige Gesundheitsamt). Die Realisierung von erforderlichen Anschlüssen an vorhandene Druckrohrleitungen beziehungsweise sich in Betrieb befindliche Anlagen sind mit dem Auftraggeber vor Ausführung terminlich abzustimmen.

Hierzu übergibt der AN Los 2 vier Wochen vor dem geplanten Umbindetermin einen detaillierten Ablaufplan, der die in der LV-Position aufgeführte Nettobauzeit nicht überschreitet.

1,00 PSCH

.....

1.4.2.30. Spülbildkontrolle vor Einbringen Filtermaterial

Nach Einbau der Filterdüsen erfolgt eine Spülbildkontrolle bei funktionsfähiger Anlagentechnik hinsichtlich einer gleichmäßigen Spülwasser- bzw. Spülluftverteilung im Beisein des AG. Dazu werden die Filter mit mindestens 100 mm (OK Düsenboden) Wasser gefüllt und von unten mit Spülluft beaufschlagt. Durch die Beobachtung der Blasenbildung wird festgestellt, ob alle eingebauten Filterdüsen einwandfrei funktionieren und eine gleichmäßige Beaufschlagung über die gesamte Fläche des Düsenbodens vorliegt. Das Spülbild ist mittels Videoaufnahme festzuhalten. Die Videos sind an den AG / die örtliche BÜ zu übergeben.

Ungleichmäßiger Wasserandrang und starke Luftblasenbildung an



Leistungsverzeichnis Langtext

Projekt: 2023_324 **Zeigerheim, Kapazitätserweiterung TWA**
LV: 2 **LOS MTA** **Währung: EUR**

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis	Gesamtbetrag
--------------	-----------------------	----------	---------------	--------------

einzelnen Stellen dürfen nicht auftreten.

Defekte Filterdüsen müssen anschließend ausgetauscht werden.

Der Filter muss auf der gesamten Fläche ein gleichmäßiges Spülbild aufzeigen. Sollten einige Düsen nicht oder ungenügend spülen, müssen die Polsterrohre, die keine Luft ziehen, etwas gehoben werden. Das geschieht durch Unterlegen einer zweiten Dichtung unter der Düse.

Dem AG steht das Recht zu, die Inspektion kostenfrei sooft wiederholen zu lassen, bis eine einwandfreie Funktion nachgewiesen werden kann.

Über die Inspektion ist ein Protokoll anzufertigen.

Spülbildkontrolle je Filter incl. Fotodokumentation und Digitalvideofilm herstellen.

2,00 St

Summe 1.4.2. Funktionsprüfungen



Leistungsverzeichnis Langtext

Projekt:	2023_324	Zeigerheim, Kapazitätserweiterung TWA	
LV:	2	LOS MTA	Währung: EUR

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis	Gesamtbetrag
--------------	-----------------------	----------	---------------	--------------

1.4.3. Inbetriebnahme

1.4.3.10. Inbetriebnahme

Inbetriebnahme

Die Inbetriebnahme wird als komplexe Inbetriebnahme mit Netzabgabe durchgeführt, und in Verantwortung des Loses 2 erfolgt gemeinsam mit den Losen 3 und 4 unter Mitwirkung des Auftraggebers und der Planer der oben angeführten Lose. Der Inbetriebnahme-Plan wird in Zusammenarbeit mit dem AG erstellt und hat neben dem Ablauf des Anfahrbetriebes alle Mindestanforderungen an mögliche Betriebszustände, die während der Inbetriebnahme zu testen sind, sowie deren Abhängigkeiten und Zusammenwirken der einzelnen Lose untereinander zu enthalten.

Außerdem ist zu berücksichtigen, dass zu Beginn der Inbetriebnahme die noch fehlenden EMSR-seitigen Inbetriebnahmen, siehe Punkt Funktionstests, inklusive Kalibrierungen von Messgeräten durchzuführen sind. Entsprechende für die Erstellung des Inbetriebnahme-Planes erforderliche Zuarbeiten werden vom Inbetriebnahme-Ingenieur Los 2 von den Auftragnehmern der Lose 3 und 4 abgefordert.

Vor Beginn der Inbetriebnahme ist die Bildung einer Anfahrgruppe erforderlich.

Mitglieder der Anfahrgruppe:

- Inbetriebnahme-Ingenieur Los 2
- Auftragnehmer und Ingenieurbüro Los 1 (Rufbereitschaft)
- Auftragnehmer Lose 2, 3 und 4
- Ingenieurbüro Lose 2, 3 und 4
- und Auftraggeber

Die Inbetriebnahme wird unter Leitung und in Verantwortung Los 2 durchgeführt und protokolliert. Das Planungsbüro Los 2 zeichnet die Protokolle gegen. Treten Mängel auf, sind diese sofort von dem Auftragnehmer des betroffenen Loses zu beheben. Die Zeit für Mängelbeseitigung zählt dann nicht als Ausfallzeit, wenn die Anlage ihre Aufgabe gemäß in Betrieb bleiben kann.

1,00 St

1.4.3.20. Stellung Inbetriebnahmeingenieur

Stellung Inbetriebnahmeingenieur

Der Auftragnehmer stellt einen Inbetriebnahmeingenieur für die gesamte Zeit der Funktionstests und Inbetriebnahme. Der Inbetriebnahmeingenieur ist zentraler Ansprechpartner des Auftragnehmers, leitet die Inbetriebsetzung und ist für die



Leistungsverzeichnis Langtext

Projekt: 2023_324 **Zeigerheim, Kapazitätserweiterung TWA**
LV: 2 **LOS MTA** **Währung: EUR**

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis	Gesamtbetrag
	<p>Mitwirkung während des Probetriebs verantwortlich.</p> <p>Der Inbetriebnahmeingenieur hat täglich seine Tätigkeiten und den Status der Dokumentation im Sinne eines Bautagebuchs zu dokumentieren und diese Dokumentation an den Auftraggeber zu übergeben.</p> <p>Durch den Auftraggeber wird 1 Bediener zur Unterstützung des Inbetriebnahmeingenieurs bereit gestellt.</p> <p>Stellung eines Inbetriebnahmeingenieurs für die Zeit des Probetriebs (Anwesenheit 8 h / Tag nur während der Tagschicht).</p> <p>Bei vorzeitiger Beendigung der Inbetriebnahme vor Ablauf ist der Zahlungsanspruch auf die tatsächliche Anzahl der Tage der Inbetriebnahme beschränkt. Verlängert sich die Inbetriebnahme, hat der Auftragnehmer nur Anspruch auf Bezahlung der Verlängerungstage, wenn die Verlängerung auf vom Auftraggeber zu vertretenden Gründen beruht.</p>	30,000 Tage	.....	.....
Summe 1.4.3. Inbetriebnahme				.....

**Leistungsverzeichnis Langtext****Projekt:** 2023_324
LV: 2**Zeigerheim, Kapazitätserweiterung TWA**
LOS MTA**Währung: EUR**

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis	Gesamtbetrag
--------------	-----------------------	----------	---------------	--------------

1.4.4. Schulung**1.4.4.10. Schulung**

Schulung

Vor Beginn des Probetriebes mit Netzabgabe wird das Personal des AG nachweislich durch die AN der Lose 2, 3 und 4 in die errichtete(-n) Anlage(-n) eingewiesen. Die Einweisung am Prozessleitsystem erfolgt gemeinsam mit den AN Lose 2 bis 4 und der Ingenieurbüros Lose 2 bis 4.

1,00 PSCH

.....

Summe 1.4.4. Schulung

.....



Leistungsverzeichnis Langtext

Projekt: 2023_324 **Zeigerheim, Kapazitätserweiterung TWA**
LV: 2 **LOS MTA** **Währung: EUR**

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis	Gesamtbetrag
--------------	-----------------------	----------	---------------	--------------

1.4.5. Probetrieb

1.4.5.10. Leistungsfahrt

Leistungsfahrt

Nach erfolgreicher komplexer Inbetriebnahme erfolgt unter Leitung des Inbetriebnahme-Ingenieurs Los 2 und Mitwirkung der Lose 3 und 4, der Planer und des Betriebes im Rahmen der Leistungsfahrt der Nachweis der Plansoll- beziehungsweise Garantiewerte der errichteten Anlage über den im Leistungsverzeichnis (LV) LV-Position ... festgelegten Zeitraum. Die Protokollierung erfolgt durch den Inbetriebnahme-Ingenieur Los 2 und ist von dem Ingenieurbüro Los 2 zu bestätigen.

Treten Mängel auf, sind diese sofort von dem Auftragnehmer des betroffenen Loses zu beheben. Die Zeit für Mängelbeseitigung zählt dann nicht als Ausfallzeit, wenn die Anlage ihre Aufgabe gemäß in Betrieb bleiben kann. Der AN Los 1 ist während der Leistungsfahrt in Rufbereitschaft.

Bei speziellen Anlagen muss auf die Leistungsfahrt verzichtet werden. In diesem Fall wird die Leistungsfahrt im Rahmen des Probetriebes durchgeführt. Zu dieser Regelung erklärt sich der AG im Rahmen des Leistungsverzeichnisses für das Vorhaben.

1,00 St

1.4.5.20. Ingebrauchnahme der errichteten Anlage vor förmlicher Abnahme

Ingebrauchnahme der errichteten Anlage vor förmlicher Abnahme

Vor der Übergabe der errichteten Anlage an den Betrieb zum Probetrieb ist vom Errichter eine Gefährdungsanalyse zu erstellen und diese dem Betrieb zu übergeben.

Nach der erfolgreichen Leistungsfahrt und vor Beginn des Probetriebes erfolgt in Anlehnung an § 4 Absatz 10 VOB/B mit den Losen 2, 3 und 4 eine Leistungsfeststellung der errichteten Anlage(-n).

Mit der Leistungsfeststellung werden nachfolgende Vereinbarungen zwischen den Partnern getroffen:

- Die in der Niederschrift aufgeführte Leistung wird durch den AG ab dem Termin der Ingebrauchnahme/Benutzung bis zur förmlichen Abnahme vorab genutzt.
- Die Vorabnutzung erfolgt für den AG kostenfrei, das heißt es ist kein Nutzungsentgelt vereinbart.
- Die Ingebrauchnahme/Benutzung zieht keine Abnahme der Leistung beziehungsweise des Teiles der Leistung entsprechend



Leistungsverzeichnis Langtext

Projekt: 2023_324 **Zeigerheim, Kapazitätserweiterung TWA**
LV: 2 **LOS MTA** **Währung: EUR**

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis	Gesamtbetrag
--------------	-----------------------	----------	---------------	--------------

VOB/B § 12 Absatz 5 nach sich.

- Zur vereinbarten und noch ausstehenden förmlichen Abnahme wird der AN nach Bestehen der erforderlichen Voraussetzungen, hierzu zählt insbesondere der erfolgreich abgeschlossene Probetrieb, den AG fristgemäß auffordern.
- Mit der Ingebrauchnahme geht die Gefahrtragung für die in Betrieb genommene(-n) Anlage(-n)(-teile) auf den AG über.

1,00 St

1.4.5.30. **Probetrieb**

Probetrieb

Nach erfolgreicher Leistungsfahrt und Einweisung des Personals des AG erfolgt der Beginn des Probetriebes mit Netzabgabe.

Es ist ein 6-wöchiger Probetrieb der Anlage unter Mitwirkung AN/AG durchzuführen.

Den Probetrieb führt der AG selbst durch, indem er die Anlage unter Normalbedingungen fährt. Die AN stehen in Rufbereitschaft für die Zeit des Probetriebes. Eine Teilnahme am Probetrieb wird allen AN eingeräumt. Alle Störungen und deren Behebungen, die der AN des jeweiligen Loses durchzuführen hat, werden durch das Ingenieurbüro des jeweils betroffenen Loses dokumentiert. Nach Behebung der Störung durch den AN beginnt der Probetrieb jeweils für das betroffene Los erneut von vorn. Die förmliche Abnahme erfolgt durch den AG erst nach erfolgreichem Probetrieb.

Alle für den Probetrieb erforderlichen Geräte, Hilfsstoffe, Betriebsstoffe und Materialien sind einzukalkulieren.

Nach erfolgreichem Probetrieb erfolgt die förmliche Abnahme nach VOB/B § 12 der errichteten Anlage.

Eine mehrfache Abrechnung des Probetriebes kann nicht erfolgen, wenn dieser Aufgrund einer Störung abgebrochen werden musste und der Probetrieb von neuem beginnt.

Die Protokolle sind 1-fach in Papier sowie digital (USB- Stick) dem AG zu übergeben.

1,00 St

1.4.5.40. **Rufbereitschaft Inbetriebnahmeingenieur**

Rufbereitschaft Inbetriebnahmeingenieur

Der Inbetriebnahmeingenieur des AN steht für die Zeit der Leistungsfahrt und des Probetriebs als Rufbereitschaft zur Verfügung.

Ist die Anwesenheit des Inbetriebnahmeingenieurs vor Ort erforderlich, hat der Auftragnehmer Anspruch auf Bezahlung, wenn



Leistungsverzeichnis Langtext

Projekt: 2023_324 **Zeigerheim, Kapazitätserweiterung TWA**
LV: 2 **LOS MTA** **Währung: EUR**

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis	Gesamtbetrag
--------------	-----------------------	----------	---------------	--------------

der Abruf auf vom Auftraggeber zu vertretenden Gründen beruht.
 Abgerechnet wird in dem Falle über Mehrmengen in der separaten
 Position "Stellung Inbetriebnahmeingenieur" im Teil Inbetriebnahme.

In dieser Position ist die reine Rufbereitschaft 8 h / Tag (nur während
 der Tagschicht) anzubieten.

40,000 Tage

1.4.5.50. **Begleitendes Beprobungs- und Analytikprogramm**

Begleitendes Beprobungs- und Analytikprogramm zum Probetrieb
 des entsprechend den Vorgaben des Auftraggebers.

Die Analysen sind durch ein anerkanntes, akkreditiertes, bei der
 Kontrolle von Trinkwasseraufbereitungsanlagen von
 Oberflächenwasser, insbesondere bei der Bestimmung von
 Phytoplankton erfahrenes Labor durchzuführen (innerhalb der TWA
 Zeigerheim ist die KOWUG als anerkanntes Labor ansässig). Mit dem
 Analytikprogramm sind die Zielwerte sowie die Garantien für die
 Erreichung der Qualität "Reinwasser" nachzuweisen.

Im Analyseprogramm sind die Einzelpreise, sowie der Gesamtpreis
 auszuweisen und dem Angebot beizuheften.

Innerhalb dieser Position ist der Gesamtpreis für den jeweiligen
 Bauabschnitt einzutragen.

Abrechnungsgrundlage ist der im Analyseprogramm ausgewiesene
 Einzelpreis.

1,00 PSCH

1.4.5.60. **Einweisung Bedienungspersonal**

Einweisung des Bedienungspersonals mit Nachweis, in mehreren
 Abschnitten über 10 Wochen.

Die Einweisung hat durch den verantwortlichen
 Inbetriebnahmeingenieur zu erfolgen und ist schriftlich
 nachzuweisen.

Abrechnung nach Tag (d) mit 8 Stunden.

8,000 d

Summe 1.4.5.	Probetrieb
---------------------	-------------------	----------

Summe 1.4.	Inbetriebnahme
-------------------	-----------------------	----------



Leistungsverzeichnis Langtext

Projekt:	2023_324	Zeigerheim, Kapazitätserweiterung TWA	
LV:	2	LOS MTA	Währung: EUR

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis	Gesamtbetrag
--------------	-----------------------	----------	---------------	--------------

1.5.	Beschilderung			
-------------	----------------------	--	--	--

1.5.1.	Beschilderungsprojekt			
---------------	------------------------------	--	--	--

1.5.1.10.	Beschilderungsprojekt			
------------------	------------------------------	--	--	--

Erstellung eines Beschilderungsprojektes für die

- Beschilderung der Antriebe, Messstellen, Behälter, Aggregate etc.
- Sicherheitskennzeichnung nach GUV-V A8 Sicherheits- und Gesundheitskennzeichnung am Arbeitsplatz
- Rohrleitungskennzeichnung zum einen als Beschilderung und zusätzlich mit (mit dem Medium beschrifteten) Fließpfeilen in der dem Medium entsprechenden Farbe

gegliedert nach Teilobjekten in Abstimmung mit dem AG und der Feuerwehr.

Angaben zur Beschilderung:

- Größe
- Material
- Angabe des Standortes / Befestigungsortes
- Befestigungsart
- Anzahl

Übergabe der Dokumentation an den AG / örtl. BÜ '1-fach' Papier und '2-fach' digital auf USB-Stick

1,00 PSCH
-----------	-------

Summe 1.5.1.	Beschilderungsprojekt		
---------------------	------------------------------	--	--	-------



Leistungsverzeichnis Langtext

Projekt: 2023_324 Zeigerheim, Kapazitätserweiterung TWA
LV: 2 LOS MTA Währung: EUR

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis	Gesamtbetrag
--------------	-----------------------	----------	---------------	--------------

1.5.3. Beschilderung

1.5.3.10. Anlagenbeschilderung

Beschilderung für die

- Sicherheitskennzeichnung nach GUV-V A8 Sicherheits- und Gesundheitskennzeichnung am Arbeitsplatz
- Rohrleitungskennzeichnung zum einen als Beschilderung und zusätzlich mit (mit dem Medium beschrifteten) Fließpfeilen in der dem Medium entsprechenden Farbe

gemäß Beschilderungsprojekt

liefern und nach Herstellerangaben fachgerecht montieren,
inkl. aller Nebenarbeiten und Materialien

1,00 PSCH

.....

1.5.3.20. Aggregatebeschilderung

Beschilderung der Antriebe, Messstellen, Behälter, Aggregate etc.

Farbiges graviertes Schild 3 -Zeilig (ca. 120 x 60 mm) gelocht und mit Blindnieten auf Metall-Schildhalter inklusive der Befestigungstechnik und des Befestigungsmaterials entsprechend den Anforderungen aus der Ausrüstungs- und E/MSR-Technik. Das Befestigungsmaterial ist korrosions-, witterungs- und lichtbeständig auszuführen.

Größe der Textzeilen (Schrifthöhe in mm, mindestens):

1. Zeile 12 mm Fett
2. Zeile 10 mm
3. Zeile 10 mm

Verwendete Farben für die Schilder:

Messstellen	schwarze Schrift auf weißem Grund
Aggregate und Armaturen	weiße Schrift auf grünem Grund
Schilderfarben für Rohrleitungen und Medien sind mit dem Auftraggeber separat abzustimmen	
	weiße Schrift auf braunem Grund
	schwarze Schrift auf grauem Grund

Fabrikat: 'Kennflex oder graviertes Resopal-Schild'

Typ: 'Gravierte Thermograv®-Schilder für Metall-Schilderträger'



Leistungsverzeichnis Langtext

Projekt: 2023_324 **Zeigerheim, Kapazitätserweiterung TWA**
LV: 2 **LOS MTA** **Währung: EUR**

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis	Gesamtbetrag
	oder gleichwertiger Art			
	inkl. Anfertigung einer elektronischen Schilderliste in einer Excel - Tabelle inkl. Abstimmung mit dem AG			
	in der erforderlichen Anzahl			
	liefern und nach Herstellerangaben fachgerecht montieren, inkl. aller Nebenarbeiten und Materialien			
		1,00 PSCH		.....
Summe 1.5.3.	Beschilderung			.....
Summe 1.5.	Beschilderung			.....
Summe 1.	Vorbereitungen / allgemeine...			.....



Leistungsverzeichnis Langtext

Projekt: 2023_324 **Zeigerheim, Kapazitätserweiterung TWA**
LV: 2 **LOS MTA** **Währung: EUR**

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis	Gesamtbetrag
--------------	-----------------------	----------	---------------	--------------

2. Bauleistungen

2.1. Tiefbauarbeiten

2.1.1. Erdarbeiten

2.1.1.10. Rohrgrabenaushub bis 2,00 m

Rohrgraben; Boden Graben lösen lagern

Boden des Homogenbereich '1-3' bis zu einer Tiefe von '2,0'm ausheben,
 Ausführung und Abrechnung erfolgen nach den Abmessungen der Rohrleitungen zuzüglich Arbeitsraum und erforderlicher Böschungen nach DIN 4124 "Baugruben und Gräben".
 Soweit es der anstehende Boden und die örtlichen Verhältnisse erlauben, ist die Baugrube mit senkrechten Wänden herzustellen.

Lagern und Fördern des Bodens wie folgt:

Boden aufnehmen, auf Zwischenlager transportieren und dort auf Haufwerke lagern. In den Einheitspreis sind alle Nebenarbeiten, wie zusätzliche Vertiefungen, Planie der Grabensohle sowie und Arbeitsräume für Rohrverbindungen einzurechnen.

Transportenfernung Zwischenlager: ca. '600'm

Homogenbereich: '1-3'

Aushubtiefe: bis ca.' 1,25'm

Deklarationsklasse: 'Z 1.1 '

35,40 m³

2.1.1.20. Gründungssohle planieren und verdichten

Gründungssohle planieren.

Rohrgrabensohle nach Aushub verdichten als planebene Fläche, mit höchstens +/- 2 cm Höhendifferenz auf eine Länge von 5,0 m, einschl. des Verdichtens mit geeignetem Gerät. Nachweise sind einzukalkulieren und dem AG / örtl. BÜ zu übergeben.

Verdichtungsgrad: DPr >/= '103'%

15,40 m²

2.1.1.30. Lastplattenversuche

Durchführung von Lastplattenversuchen zur Überwachung der



Leistungsverzeichnis Langtext

Projekt: 2023_324 **Zeigerheim, Kapazitätserweiterung TWA**
LV: 2 **LOS MTA** **Währung: EUR**

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis	Gesamtbetrag
	<p>lagenweisen Verfüllung und der Rohr- und Schachtauflager zur Ermittlung der Verdichtungs- bzw. Tragfähigkeitskennwerte. Das Ergebnis ist zu protokollieren. Die Versuche sind durch einen Fachbetrieb auszuführen (Fremdüberwachung). Bei Vergabe dieser Leistungen an einen Nachunternehmer obliegt die Koordinierung und Terminsicherung dem Hauptunternehmer.</p> <p>Für die Überprüfung der Verformungsmodule ($\geq 45 \text{ MN/m}^2$) sind vom AN Plattendruckversuche nach Anweisung und in Anwesenheit der örtlichen Bauüberwachung des AG durchzuführen.</p> <p>Dynamische Fallplatte Plattendruckversuch nach DIN 18134. Alle 'Protokolle' sind dem AG / örtl. BÜ zu übergeben.</p> <p>Die Eigenüberwachung des AN wird hierdurch nicht berührt und daher nicht gesondert vergütet.</p>	1,00 St	.....	.....
2.1.1.40.	<p>Rohraufleger aus Kies- Sand, liefern und einbauen</p> <p>Sande der Bodengruppe SE-SU, Material homogen und frei von Fremd- und Störstoffen liefern und als Rohreinbettung bis 30 cm über Rohrscheitel im Rohrbereich einbauen und verdichten.</p> <p>Verdichtungsgrad: $\text{DPr} \geq '103\%$</p> <p>Rohreinbettung bis über Geländeoberkante in Anböschung ziehen</p>	9,90 m ³	.....	.....
2.1.1.50.	<p>Rohrgrabenverfüllung mit zwischengelagertem Material</p> <p>Wiederverwendungsfähigen Aushub der Bodenklasse 2 -3, auf Zwischenlager aufnehmen, an die Einbaustelle transportieren und oberhalb der Rohrleitungszone in Lagen einbauen und verdichten.</p> <p>Verdichtungsgrad: $\text{DPr} \geq '103\%$</p> <p>Auf dem Planum unter dem Straßenaufbau ist ein Verformungsmodul Ev2 mind. $'45 \text{ MN/m}^2$ nachzuweisen.</p> <p>Transportenfernung: ca. '600'm</p>	23,70 m ³	.....	.....
Summe 2.1.1.	Erdarbeiten			.....
Summe 2.1.	Tiefbauarbeiten			.....



Leistungsverzeichnis Langtext

Projekt:	2023_324	Zeigerheim, Kapazitätserweiterung TWA	
LV:	2	LOS MTA	Währung: EUR

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis	Gesamtbetrag
--------------	-----------------------	----------	---------------	--------------

2.2.	Maurer-, Beton- und Stahlbetonarbeiten			
-------------	---	--	--	--

2.2.1.	Betonarbeiten			
---------------	----------------------	--	--	--

2.2.1.10.	Zulage Erschwernis: Warten auf Los Bau			
------------------	---	--	--	--

Zulage Erschwernis: Warten auf Los Bau

Die Montage der Rohrleitungen unter den Düsenbodenplatten erfolgt parallel zur Verlegung der Düsenbodenplatten des Loses Bau. Das Los MTA muss sich daher in Zusammenarbeit mit dem LOS Bau nach den Wartezeiten für die Montageschritte (Setzen, Vergießen, Warten) halten. Entsprechende Aufwendung für ggf. entstehende Wartezeiten sind in dieser Position vergüten.

	10,000 d
--	----------	-------	-------

Summe 2.2.1.	Betonarbeiten		
---------------------	----------------------	--	-------	--



Leistungsverzeichnis Langtext

Projekt: 2023_324 **Zeigerheim, Kapazitätserweiterung TWA**
LV: 2 **LOS MTA** **Währung: EUR**

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis	Gesamtbetrag
--------------	-----------------------	----------	---------------	--------------

2.2.8. Mauerarbeiten

2.2.8.10.	Kernbohrung,Durchmesser DN 125 Kernbohrung mit Diamantbohrgeräten in Stahlbeton- oder Porenbetonbauteilen in senkrechter Bohrung. Bohrlochdurchmesser: bis max.300 mm Länge des Bohrloches bis ca. 30 cm Für Ringraumrichtungen für Steuerluft-Rohrleitung DN 50.	2,00 Stck	.....	.....
2.2.8.20.	Kernbohrung,Durchmesser DN 150 Kernbohrung mit Diamantbohrgeräten in Stahlbetonbauteilen in senkrechter Bohrung. Bohrlochdurchmesser: bis max.300 mm Länge des Bohrloches bis ca. 30 cm Für Ringraumrichtungen für Betriebswasser-Rohrleitung DN 80.	1,00 Stck	.....	.....
2.2.8.30.	Kernbohrung,Durchmesser DN 250 Kernbohrung mit Diamantbohrgeräten in Stahlbeton- oder Porenbetonbauteilen in senkrechter Bohrung. Bohrlochdurchmesser: bis max.300 mm Länge des Bohrloches bis ca. 30 cm Für Ringraumrichtungen für Brauchwasser-Rohrleitung DN 150.	1,00 Stck	.....	.....
2.2.8.40.	Kernbohrung,Durchmesser DN 400 Kernbohrung mit Diamantbohrgeräten in Stahlbeton- oder Porenbetonbauteilen in senkrechter Bohrung. Bohrlochdurchmesser: bis max. 800 mm Länge des Bohrloches bis ca. 30 cm Für Ringraumrichtungen für Erstfiltrat-Rohrleitung DN 250.	1,00 Stck	.....	.....
2.2.8.50.	Kernbohrung,Durchmesser DN 800 Kernbohrung mit Diamantbohrgeräten in			



Leistungsverzeichnis Langtext

Projekt: 2023_324 **Zeigerheim, Kapazitätserweiterung TWA**
LV: 2 **LOS MTA** **Währung: EUR**

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis	Gesamtbetrag
	Stahlbeton- oder Porenbetonbauteilen in senkrechter oder waagerechter Bohrung. Bohrlochdurchmesser: bis max. 800 mm Länge des Bohrloches bis ca. 30 cm Für Ringraumrichtungen für Reinwasser-Rohrleitung DN 600.	2,00 Stck	.....	.....
Summe 2.2.8. Mauerarbeiten				.....



Leistungsverzeichnis Langtext

Projekt: 2023_324 **Zeigerheim, Kapazitätserweiterung TWA**
LV: 2 **LOS MTA** **Währung: EUR**

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis	Gesamtbetrag
--------------	-----------------------	----------	---------------	--------------

2.2.11. Beckenauskleidung

2.2.11.10. Betonanker

Betonanker passent zu PE-Betonschutzplatten (BSP), aus PE schwarz
liefern und montieren

Betonanker dicht mit Betonschutzplatten verschweißen

Betonanker zum nachträglichen Einbau befestigung nach statischen
Erfordernissen im Beton mit geeignetem Verbundankersystem mit
allgemeiner bauaufsichtlicher Zulassung, einschl. aller erforderlichen
Prüfungen und Nachweise. Bohrung in Beton inkl. Bohrlochreinigung
und Ankermaterial einschl. Ankerkopf, Verpressung und
Nachverpressung, Spannen und ggf. Nachspannen inkl.
Befestigungsmaterial und allen Nebenarbeiten.

liefern und nach Herstellerangaben fachgerecht montieren, inkl. aller
Nebenarbeiten und Materialien

Fabrikat: 'Frank'

Typ: 'Betonanker'

liefern und nach Herstellerangaben fachgerecht montieren,
inkl. aller Nebenarbeiten und Materialien

72,00 St

Summe 2.2.11. Beckenauskleidung

Summe 2.2. Maurer-, Beton- und Stahlbet...



Leistungsverzeichnis Langtext

Projekt:	2023_324	Zeigerheim, Kapazitätserweiterung TWA	
LV:	2	LOS MTA	Währung: EUR

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis	Gesamtbetrag
2.5.	Metallbauarbeiten			
2.5.1.	Stahlbauarbeiten			
2.5.1.10.	Kleineisen-Formteile Kleineisen-Formteile, feuerverzinkt und beschichtet, für Bauteile aller Art in Wände und Decken für verschiedene Gewerke, wie Kantteile, Bleche, Profile, Leisten etc. und dergleichen. komplett mit allen Verbindungs- und Befestigungsmaterialien liefern und nach Herstellerangaben fachgerecht montieren, inkl. aller Nebenarbeiten und Materialien	1.000,00 kg	.....	.....
2.5.1.20.	Kleineisen-Formteile Mat. V4A Kleineisen-Formteile, Material Edelstahl V4A, für Bauteile aller Art in Wände und Decken für verschiedene Gewerke, wie Kantteile, Bleche, Profile, Leisten etc. und dergleichen. komplett mit allen Verbindungs- und Befestigungsmaterialien liefern und nach Herstellerangaben fachgerecht montieren, inkl. aller Nebenarbeiten und Materialien	500,00 kg	.....	.....
Summe 2.5.1.	Stahlbauarbeiten			.....



Leistungsverzeichnis Langtext

Projekt: 2023_324 **Zeigerheim, Kapazitätserweiterung TWA**
LV: 2 **LOS MTA** **Währung: EUR**

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis	Gesamtbetrag
--------------	-----------------------	----------	---------------	--------------

2.5.2. Metallbauarbeiten

2.5.2.10. Probenahmebecken

Probenahmebecken

- Becken aus Edelstahl
- Befestigung geschraubt/gedübelt oder mit Gestell
- Zu- und Ablaufleitungen aus Edelstahl
- Rohrzuführung variabel
- Breite: 30 cm
- Trichterförmig ausgebildeter Beckenboden
- Seitliche Blechwände als Spritzschutz
- 2 Stück Probenahmeventile abflammbar, mit verlängertem Auslaufstück zur Gewährleistung von laminarer, blasenfreier Strömung
- Einlegbares Blech aus Edelstahl als Aufstandsfläche für Probenahmegefäße

Werkstoff: 1.4571

Probenahmebecken unter Schutzgas geschweißt, im Tauchbad gebeizt und passiviert.

komplett mit allen Verbindungs- und Befestigungsmaterialien liefern und nach Herstellerangaben fachgerecht montieren, inkl. aller Nebenarbeiten und Materialien.

3,00 St

2.5.2.20. Spülabwasserrinne

Spülabwasserrinne

komplett aus Material 1.4571

bestehend aus:

- Edelstahl-Blech, Stärke 8 mm, gekantet oder geschweißt mit einem Gesamtflächenmaße (ohne Kantabschnitte) von 14.800 x 3.282 mm
- Edelstahl-Blech, Stärke 8 mm, als Endabschluss 1.000 x 1.000 mm
- delstahl-Blech, Stärke 8 mm, als Übergangsstück 1.100 x 1.000 mm auf Rohr DN 1000, mit Durchdringung für und angeschweißt an Rohr
inklusive 2 Eckstücke für Anformung an Rohrrundung
- Inklusive 10 lfd. m Schweißnaht für das Anschweißen an die Abhängungen
- 30 Stück Bohrungen 40 mm für Materialrückhalteeinrichtungen

Detaildarstellung siehe "Statische Berechnung_Erweiterung TWA



Leistungsverzeichnis Langtext

Projekt: 2023_324 **Zeigerheim, Kapazitätserweiterung TWA**
LV: 2 **LOS MTA** **Währung: EUR**

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis	Gesamtbetrag
--------------	-----------------------	----------	---------------	--------------

Zeigerheim Kiesfilter - NT1"

komplett mit allen Verbindungs- und Befestigungsmaterialien liefern
 und nach Herstellerangaben fachgerecht montieren, inkl. aller
 Nebenarbeiten und Materialien.

2,00 St

2.5.2.30. **Stahlkonstruktion Abhängung Spülabwasserrinne**

Stahlkonstruktion Abhängung Spülabwasserrinne

komplett aus Material 1.4571

bestehend aus:

Querträger

- 2 Stück U-Profilstahl DIN 1026-2, Profilhöhe 180 mm, Einzellänge 4990 mm, inklusive beidseitige Rippen 8 mm
- 2 Stück I-Profilstahl-Träger als Konsole, DIN 1025-2, IPB-Profilhöhe 200 mm, Einzellänge 100 mm, Inklusive Ankerplatte 220x200x8 mm
- 4 Stück Verschraubungen M12 (A2-70) für Verbindung U-Profil auf Doppel-T
- 4 Stück Verschraubungen M12 (A2-70) für Verbindung der U-Profile untereinander, inklusive Distanzplatte ca. 30 mm
- 8 Stück Anker

Fabrikat: 'Fischer'
 Typ: 'FIS AM12x120R, FIS v Plus 360S'

oder gleichwertiger Art

Abhänger

- 3 Stück U-Profilstahl DIN 1026-2, Profilhöhe 60 mm, Einzellänge 690-990mm,
- 2 Stück Gewindestangen M20, Einzellänge 500mm
inklusive 4 Stück Muttern M20 und Unterlegscheiben
- 2 Stück gebohrtes Blech 80x80x8

Detaildarstellung siehe "Statische Berechnung_Erweiterung TWA
 Zeigerheim Kiesfilter - NT1"

komplett mit allen Verbindungs- und Befestigungsmaterialien liefern
 und nach Herstellerangaben fachgerecht montieren, inkl. aller
 Nebenarbeiten und Materialien.

10,00 St



Leistungsverzeichnis Langtext

Projekt:	2023_324	Zeigerheim, Kapazitätserweiterung TWA	
LV:	2	LOS MTA	Währung: EUR

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis	Gesamtbetrag
--------------	-----------------------	----------	---------------	--------------

**2.5.2.40. Zweiholmtreppe gerade 2-läufig Steigungen 5 St H 21 cm
T 27 cm Lauf-B 60 cm Innentreppe Feuchtbereich Stahl
niro Trittstufe Stufe Stahl niro Gitterrost 1Podest Stahl
niro Gitterrost**

Zweiholmtreppe, gerader Lauf, im Grundriss gewinkelt
 (Winkeltreppe), 2-läufig,
 Steigungen '5' St,
 Höhe Steigung '21' cm,
 Tiefe Treppenauftritt '27' cm,
 Breite Treppenlauf '60' cm, als Innentreppe im Feuchtbereich,
 lotrechte Nutzlast 3 kN/m2 DIN EN 1991-1-1, Treppenkonstruktion
 aus nichtrostendem Stahl, werkseitige Konstruktion geschraubt,
 Befestigungsuntergrund Antritt Holz, Befestigungsuntergrund Austritt
 Beton, Trittstufen, aus nichtrostendem Stahl, rutschhemmend,
 Bewertungsgruppe Rutschgefahr R 11 ASR A1.5, als Gitterrost DIN
 24531-1, Schweißpressrost,
 Querschnittsbreite Tragstab '3' mm,
 Querschnittshöhe Tragstab '40' mm,
 Querschnittsbreite Füllstab '5' mm,
 Querschnittshöhe Füllstab '20' mm, geschraubt, mit einem Podest,
 aus nichtrostendem Stahl, als Gitterrost, Schweißpressrost,
 Querschnittsbreite Tragstab '3' mm,
 Querschnittshöhe Tragstab '40' mm,
 Querschnittsbreite Füllstab '5' mm,
 Querschnittshöhe Füllstab '20' mm, geschraubt, auf
 Unterkonstruktion aus Stabstahl,
 Tiefe Podest '240' cm,
 Breite Podest '170' cm, Ausführung gemäß Zeichnung,
 Zeichnungs-Nr '2687 AP FH1 MT-MOZ 1'

	1,00 St
--	---------	-------	-------

2.5.2.50. Rohrgleitlager für Rohrdurchmesser 609

Rohrgleitlager, geführt,

für Rohrdurchmesser '609' mm

Material: Edelstahl 1.4571

liefern und nach Herstellerangaben fachgerecht montieren, inkl. aller
 Nebenarbeiten und Materialien

	1,00 St
--	---------	-------	-------

Summe 2.5.2.	Metallbauarbeiten	
---------------------	--------------------------	-------	--

Summe 2.5.	Metallbauarbeiten	
-------------------	--------------------------	-------	--

**Leistungsverzeichnis Langtext****Projekt:** 2023_324
LV: 2**Zeigerheim, Kapazitätserweiterung TWA**
LOS MTA**Währung: EUR**

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis	Gesamtbetrag
--------------	-----------------------	----------	---------------	--------------

Summe 2.**Bauleistungen**

.....



Leistungsverzeichnis Langtext

Projekt: 2023_324
LV: 2

Zeigerheim, Kapazitätserweiterung TWA
LOS MTA

Währung: EUR

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis	Gesamtbetrag
--------------	-----------------------	----------	---------------	--------------

3. Rohrleitungen

Liste der Verbindungsarten

Liste der Verbindungsarten

Abkürzung	Beschreibung der Verbiindungsart / der Anschlüsse
Undefin	nicht definierter Anschluss
ed_ET	
PL	Gerades Rohrende / Anschweißstutzen
BV	Angefastes Rohrende / Anschweißstutzen
THDM	Außengewinde
THDF	Innengewinde
SW	Muffe geschweißt
FL	Geflanscht
WF	Zwischengeflanscht
LAP	Losflansch zu Bördel/Bund Verbindung
GRV	Klemmverbindung
SO	Aufsteckflanschverbindung
PPL	Kunststoffverbindung/Kunststoffschweißnaht
PSW	Kunststoffmuffe
FTG	Löt-Steck-Verbindung
P	Druck-Verbindung
LFL	Ausgekleideter Flansch
LLP	Ausgekleidete Überlappung
LUG	Gewindesackloch
BELL	Steckmuffe gerade/konisch
SPIG	Steckrohr gerade/konisch
TAP	Anschluss
MJM	Mechanische Verbindung außen
MJF	Mechanische Verbindung innen
MJP	Mechanischer Verbindungsstecker
PFS	Schiebepassungs-Muffe
Universa	Universelle Verbindung
I_ET	
TC	Triclover-Verbindung
C	Löt-Aufnahme / Verbindung
FA	Gebördelter Verbindung
SL	Gleit-Verbindung
MJM	Schweißmuffe Doppelrohrsystem

Medienliste

Medienliste

Betriebswasser	= 'BetrWa'
Druckluft	= 'DruLu'
Erstfiltrat	= 'Erstfiltr'



Leistungsverzeichnis Langtext

Projekt: 2023_324 **Zeigerheim, Kapazitätserweiterung TWA**
LV: 2 **LOS MTA** **Währung: EUR**

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis	Gesamtbetrag
--------------	-----------------------	----------	---------------	--------------

Filtrat, Reinwasser ='Filtr, ReiWa'

Rohwasser, Filterzulauf ='RohWa, FiZulf'

Schlammwasser ='SchlmWa'

Spülluft ='SpüLu'

Spülwasser ='SpüWa'

3.1. Rohrleitungen VA

3.1.1. Rohre VA

3.1.1.10. Rohr DN 1000 1.4571 PN10; SchlmWa

Druckleitung aus nichtrostendem Stahlrohr liefern und in Teilstücken montieren.

Rohrmaterial: 'Edelstahl (1.4571)'
 Rohrdimension: d'1016,0' x'4,0'
 Druckstufe: PN '10'
 Betriebsmedium: 'SchlmWa'
 Leitungsnummern: 'R11.030.00, R11330.00'

Schweißverbindungen und Schnitte sind einzurechnen.
 Die entsprechenden Rohrbefestigungen / Rohrunterstützungen/
 Rohraufleger / Rohraufhängungen sind einzurechnen.

Verlegeart: 'im Gebäude'

vollständig unter Schutzgas geschweißt und im Tauchbad gebeizt und passiviert.

liefern und nach Herstellerangaben fachgerecht montieren,
 inkl. aller Nebenarbeiten und Materialien

15,20 m

3.1.1.20. Rohr DN 15 1.4571 PN10; Filtr, ReiWa

Druckleitung aus nichtrostendem Stahlrohr liefern und in Teilstücken montieren.

Rohrmaterial: 'Edelstahl (1.4571)'
 Rohrdimension: d'21,3' x'1,6'
 Druckstufe: PN '10'
 Betriebsmedium: 'Filtr, ReiWa'
 Leitungsnummern: 'R11.621.02, R11.650.50, R11.700.02,
 R11.703.01, R11.704.01, R11700.01'



Leistungsverzeichnis Langtext

Projekt: 2023_324 **Zeigerheim, Kapazitätserweiterung TWA**
LV: 2 **LOS MTA** **Währung: EUR**

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis	Gesamtbetrag
--------------	-----------------------	----------	---------------	--------------

Schweißverbindungen und Schnitte sind einzurechnen.
 Die entsprechenden Rohrbefestigungen / Rohrunterstützungen/
 Rohraufleger / Rohraufhängungen sind einzurechnen.

Verlegeart: 'im Gebäude'

vollständig unter Schutzgas geschweißt und im Tauchbad gebeizt und passiviert.

liefern und nach Herstellerangaben fachgerecht montieren,
 inkl. aller Nebenarbeiten und Materialien

15,20 m

3.1.1.30. Rohr DN 15 1.4571 PN10; RohWa, FiZulf

Druckleitung aus nichtrostendem Stahlrohr liefern und in Teilstücken montieren.

Rohrmaterial: 'Edelstahl (1.4571)'
 Rohrdimension: d'21,3' x'1,6'
 Druckstufe: PN '10'
 Betriebsmedium: 'RohWa, FiZulf'
 Leitungsnummern: 'R11.620.02'

Schweißverbindungen und Schnitte sind einzurechnen.
 Die entsprechenden Rohrbefestigungen / Rohrunterstützungen/
 Rohraufleger / Rohraufhängungen sind einzurechnen.

Verlegeart: 'im Gebäude'

vollständig unter Schutzgas geschweißt und im Tauchbad gebeizt und passiviert.

liefern und nach Herstellerangaben fachgerecht montieren,
 inkl. aller Nebenarbeiten und Materialien

0,20 m

3.1.1.40. Rohr DN 15 1.4571 PN10; RohWa, FiZulf

Druckleitung aus nichtrostendem Stahlrohr liefern und in Teilstücken montieren.

Rohrmaterial: 'Edelstahl (1.4571)'
 Rohrdimension: d'21,3' x'2,0'
 Druckstufe: PN '10'
 Betriebsmedium: 'RohWa, FiZulf'
 Leitungsnummern: 'R11.647.07, R11.648.08'



Leistungsverzeichnis Langtext

Projekt: 2023_324 **Zeigerheim, Kapazitätserweiterung TWA**
LV: 2 **LOS MTA** **Währung: EUR**

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis	Gesamtbetrag
--------------	-----------------------	----------	---------------	--------------

Schweißverbindungen und Schnitte sind einzurechnen.
 Die entsprechenden Rohrbefestigungen / Rohrunterstützungen/
 Rohraflager / Rohraufhängungen sind einzurechnen.

Verlegeart: 'im Gebäude'

vollständig unter Schutzgas geschweißt und im Tauchbad gebeizt und passiviert.

liefern und nach Herstellerangaben fachgerecht montieren,
 inkl. aller Nebenarbeiten und Materialien

6,40 m

3.1.1.50. Rohr DN 20 1.4571 PN10; BetrWa

Druckleitung aus nichtrostendem Stahlrohr liefern und in Teilstücken montieren.

Rohrmaterial: 'Edelstahl (1.4571)'
 Rohrdimension: d'26,9' x'2,0'
 Druckstufe: PN '10'
 Betriebsmedium: 'BetrWa'
 Leitungsnummern: 'R11.710.03, R11.710.04'

Schweißverbindungen und Schnitte sind einzurechnen.
 Die entsprechenden Rohrbefestigungen / Rohrunterstützungen/
 Rohraflager / Rohraufhängungen sind einzurechnen.

Verlegeart: 'im Gebäude'

vollständig unter Schutzgas geschweißt und im Tauchbad gebeizt und passiviert.

liefern und nach Herstellerangaben fachgerecht montieren,
 inkl. aller Nebenarbeiten und Materialien

1,40 m

3.1.1.60. Rohr DN 20 1.4571 PN10; Filtr, ReiWa

Druckleitung aus nichtrostendem Stahlrohr liefern und in Teilstücken montieren.

Rohrmaterial: 'Edelstahl (1.4571)'
 Rohrdimension: d'26,9' x'2,0'
 Druckstufe: PN '10'
 Betriebsmedium: 'Filtr, ReiWa'
 Leitungsnummern: 'R11.621.01, R11.621.02, R11700.01, R11700.02'



Leistungsverzeichnis Langtext

Projekt: 2023_324 **Zeigerheim, Kapazitätserweiterung TWA**
LV: 2 **LOS MTA** **Währung: EUR**

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis	Gesamtbetrag
--------------	-----------------------	----------	---------------	--------------

Schweißverbindungen und Schnitte sind einzurechnen.
 Die entsprechenden Rohrbefestigungen / Rohrunterstützungen/
 Rohraflager / Rohraufhängungen sind einzurechnen.

Verlegeart: 'im Gebäude'

vollständig unter Schutzgas geschweißt und im Tauchbad gebeizt und passiviert.

liefern und nach Herstellerangaben fachgerecht montieren,
 inkl. aller Nebenarbeiten und Materialien

10,90 m

3.1.1.70. Rohr DN 20 1.4571 PN10; RohWa, FiZulf

Druckleitung aus nichtrostendem Stahlrohr liefern und in Teilstücken montieren.

Rohrmaterial: 'Edelstahl (1.4571)'
 Rohrdimension: d'26,9' x'2,0'
 Druckstufe: PN '10'
 Betriebsmedium: 'RohWa, FiZulf'
 Leitungsnummern: 'R11.620.01, R11.620.02'

Schweißverbindungen und Schnitte sind einzurechnen.
 Die entsprechenden Rohrbefestigungen / Rohrunterstützungen/
 Rohraflager / Rohraufhängungen sind einzurechnen.

Verlegeart: 'im Gebäude'

vollständig unter Schutzgas geschweißt und im Tauchbad gebeizt und passiviert.

liefern und nach Herstellerangaben fachgerecht montieren,
 inkl. aller Nebenarbeiten und Materialien

0,70 m

3.1.1.80. Rohr DN 25 1.4571 PN10; BEL

Druckleitung aus nichtrostendem Stahlrohr liefern und in Teilstücken montieren.

Rohrmaterial: 'Edelstahl (1.4571)'
 Rohrdimension: d'33,7' x'2,0'
 Druckstufe: PN '10'
 Betriebsmedium: 'BEL'
 Leitungsnummern: 'R11.630.10'

Schweißverbindungen und Schnitte sind einzurechnen.



Leistungsverzeichnis Langtext

Projekt: 2023_324 **Zeigerheim, Kapazitätserweiterung TWA**
LV: 2 **LOS MTA** **Währung: EUR**

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis	Gesamtbetrag
--------------	-----------------------	----------	---------------	--------------

Die entsprechenden Rohrbefestigungen / Rohrunterstützungen/
 Rohraufleger / Rohraufhängungen sind einzurechnen.

Verlegeart: 'im Gebäude'

vollständig unter Schutzgas geschweißt und im Tauchbad gebeizt und
 passiviert.

liefern und nach Herstellerangaben fachgerecht montieren,
 inkl. aller Nebenarbeiten und Materialien

16,30 m

3.1.1.90. Rohr DN 25 1.4571 PN10; SpüWa

Druckleitung aus nichtrostendem Stahlrohr liefern und in Teilstücken
 montieren.

Rohrmaterial: 'Edelstahl (1.4571)'
 Rohrdimension: d'33,7' x'2,0'
 Druckstufe: PN '10'
 Betriebsmedium: 'SpüWa'
 Leitungsnummern: 'R11.052.01'

Schweißverbindungen und Schnitte sind einzurechnen.

Die entsprechenden Rohrbefestigungen / Rohrunterstützungen/
 Rohraufleger / Rohraufhängungen sind einzurechnen.

Verlegeart: 'im Gebäude'

vollständig unter Schutzgas geschweißt und im Tauchbad gebeizt und
 passiviert.

liefern und nach Herstellerangaben fachgerecht montieren,
 inkl. aller Nebenarbeiten und Materialien

9,00 m

3.1.1.100. Rohr DN 40 1.4571 PN10; SchlmWa

Druckleitung aus nichtrostendem Stahlrohr liefern und in Teilstücken
 montieren.

Rohrmaterial: 'Edelstahl (1.4571)'
 Rohrdimension: d'48,3' x'2,0'
 Druckstufe: PN '10'
 Betriebsmedium: 'SchlmWa'
 Leitungsnummern: 'R11.041.70, R11.041.80'

Schweißverbindungen und Schnitte sind einzurechnen.

Die entsprechenden Rohrbefestigungen / Rohrunterstützungen/



Leistungsverzeichnis Langtext

Projekt: 2023_324 **Zeigerheim, Kapazitätserweiterung TWA**
LV: 2 **LOS MTA** **Währung: EUR**

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis	Gesamtbetrag
--------------	-----------------------	----------	---------------	--------------

Rohraufleger / Rohraufhängungen sind einzurechnen.

Verlegeart: 'im Gebäude'

vollständig unter Schutzgas geschweißt und im Tauchbad gebeizt und passiviert.

liefern und nach Herstellerangaben fachgerecht montieren,
inkl. aller Nebenarbeiten und Materialien

16,80 m

3.1.1.110. Rohr DN 50 1.4301 PN10; DrLu

Druckleitung aus nichtrostendem Stahlrohr liefern und in Teilstücken montieren.

Rohrmaterial: 'Edelstahl (1.4301)'
Rohrdimension: d'60,3' x'2,0'
Druckstufe: PN '10'
Betriebsmedium: 'DrLu'
Leistungsnummern: 'R11.680.08, R11.680.09'

Schweißverbindungen und Schnitte sind einzurechnen.
Die entsprechenden Rohrbefestigungen / Rohrunterstützungen/
Rohraufleger / Rohraufhängungen sind einzurechnen.

Verlegeart: 'im Gebäude'

vollständig unter Schutzgas geschweißt und im Tauchbad gebeizt und passiviert.

liefern und nach Herstellerangaben fachgerecht montieren,
inkl. aller Nebenarbeiten und Materialien

37,10 m

3.1.1.120. Rohr DN 50 1.4571 PN10; DrLu

Druckleitung aus nichtrostendem Stahlrohr liefern und in Teilstücken montieren.

Rohrmaterial: 'Edelstahl (1.4571)'
Rohrdimension: d'60,3' x'2,0'
Druckstufe: PN '10'
Betriebsmedium: 'DrLu'
Leistungsnummern: 'R11.654.01'

Schweißverbindungen und Schnitte sind einzurechnen.
Die entsprechenden Rohrbefestigungen / Rohrunterstützungen/
Rohraufleger / Rohraufhängungen sind einzurechnen.



Leistungsverzeichnis Langtext

Projekt: 2023_324 **Zeigerheim, Kapazitätserweiterung TWA**
LV: 2 **LOS MTA** **Währung: EUR**

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis	Gesamtbetrag
--------------	-----------------------	----------	---------------	--------------

Verlegeart: 'erdverlegt'

vollständig unter Schutzgas geschweißt und im Tauchbad gebeizt und passiviert.

liefern und nach Herstellerangaben fachgerecht montieren,
inkl. aller Nebenarbeiten und Materialien

3,20 m

3.1.1.130. Rohr DN 50 1.4571 PN10; DrLu

Druckleitung aus nichtrostendem Stahlrohr liefern und in Teilstücken montieren.

Rohrmaterial: 'Edelstahl (1.4571)'
 Rohrdimension: d'60,3' x'2,0'
 Druckstufe: PN '10'
 Betriebsmedium: 'DrLu'
 Leitungsnummern: 'R11.654.01'

Schweißverbindungen und Schnitte sind einzurechnen.
 Die entsprechenden Rohrbefestigungen / Rohrunterstützungen/
 Rohraufleger / Rohraufhängungen sind einzurechnen.

Verlegeart: 'im Gebäude / im Freien'

vollständig unter Schutzgas geschweißt und im Tauchbad gebeizt und passiviert.

liefern und nach Herstellerangaben fachgerecht montieren,
inkl. aller Nebenarbeiten und Materialien

0,20 m

3.1.1.140. Rohr DN 50 1.4571 PN10; DrLu

Druckleitung aus nichtrostendem Stahlrohr liefern und in Teilstücken montieren.

Rohrmaterial: 'Edelstahl (1.4571)'
 Rohrdimension: d'60,3' x'2,0'
 Druckstufe: PN '10'
 Betriebsmedium: 'DrLu'
 Leitungsnummern: 'R11.654.01'

Schweißverbindungen und Schnitte sind einzurechnen.
 Die entsprechenden Rohrbefestigungen / Rohrunterstützungen/
 Rohraufleger / Rohraufhängungen sind einzurechnen.



Leistungsverzeichnis Langtext

Projekt: 2023_324 Zeigerheim, Kapazitätserweiterung TWA
 LV: 2 LOS MTA Währung: EUR

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis	Gesamtbetrag
--------------	-----------------------	----------	---------------	--------------

Verlegeart: 'im Gebäude'

vollständig unter Schutzgas geschweißt und im Tauchbad gebeizt und passiviert.

liefern und nach Herstellerangaben fachgerecht montieren,
 inkl. aller Nebenarbeiten und Materialien

12,60 m

3.1.1.150. Rohr DN 50 1.4571 PN10; Filtr, ReiWa

Druckleitung aus nichtrostendem Stahlrohr liefern und in Teilstücken montieren.

Rohrmaterial: 'Edelstahl (1.4571)'
 Rohrdimension: d'60,3' x'2,0'
 Druckstufe: PN '10'
 Betriebsmedium: 'Filtr, ReiWa'
 Leitungsnummern: 'R11.650.50'

Schweißverbindungen und Schnitte sind einzurechnen.
 Die entsprechenden Rohrbefestigungen / Rohrunterstützungen/
 Rohraufleger / Rohraufhängungen sind einzurechnen.

Verlegeart: 'im Gebäude'

vollständig unter Schutzgas geschweißt und im Tauchbad gebeizt und passiviert.

liefern und nach Herstellerangaben fachgerecht montieren,
 inkl. aller Nebenarbeiten und Materialien

0,70 m

3.1.1.160. Rohr DN 65 1.4571 PN10; SpüLu

Druckleitung aus nichtrostendem Stahlrohr liefern und in Teilstücken montieren.

Rohrmaterial: 'Edelstahl (1.4571)'
 Rohrdimension: d'76,1' x'2,0'
 Druckstufe: PN '10'
 Betriebsmedium: 'SpüLu'
 Leitungsnummern: 'R11041.01, R11341.01'

Schweißverbindungen und Schnitte sind einzurechnen.
 Die entsprechenden Rohrbefestigungen / Rohrunterstützungen/
 Rohraufleger / Rohraufhängungen sind einzurechnen.

Verlegeart: 'im Gebäude'



Leistungsverzeichnis Langtext

Projekt: 2023_324 **Zeigerheim, Kapazitätserweiterung TWA**
LV: 2 **LOS MTA** **Währung: EUR**

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis	Gesamtbetrag
--------------	-----------------------	----------	---------------	--------------

vollständig unter Schutzgas geschweißt und im Tauchbad gebeizt und passiviert.

liefern und nach Herstellerangaben fachgerecht montieren,
inkl. aller Nebenarbeiten und Materialien

25,90 m

3.1.1.170. Rohr DN 80 1.4571 PN10; BetrWa

Druckleitung aus nichtrostendem Stahlrohr liefern und in Teilstücken montieren.

Rohrmaterial: 'Edelstahl (1.4571)'
 Rohrdimension: d'88,9' x'2,0'
 Druckstufe: PN '10'
 Betriebsmedium: 'BetrWa'
 Leitungsnummern: 'R11.710.03, R11.710.04'

Schweißverbindungen und Schnitte sind einzurechnen.
Die entsprechenden Rohrbefestigungen / Rohrunterstützungen/
Rohraufleger / Rohraufhängungen sind einzurechnen.

Verlegeart: 'im Gebäude'

vollständig unter Schutzgas geschweißt und im Tauchbad gebeizt und passiviert.

liefern und nach Herstellerangaben fachgerecht montieren,
inkl. aller Nebenarbeiten und Materialien

51,60 m

3.1.1.180. Rohr DN 100 1.4301 PN10; DrLu

Druckleitung aus nichtrostendem Stahlrohr liefern und in Teilstücken montieren.

Rohrmaterial: 'Edelstahl (1.4301)'
 Rohrdimension: d'114,3' x'2,6'
 Druckstufe: PN '10'
 Betriebsmedium: 'DrLu'
 Leitungsnummern: 'R11.680.09'

Schweißverbindungen und Schnitte sind einzurechnen.
Die entsprechenden Rohrbefestigungen / Rohrunterstützungen/
Rohraufleger / Rohraufhängungen sind einzurechnen.

Verlegeart: 'im Gebäude'



Leistungsverzeichnis Langtext

Projekt: 2023_324 **Zeigerheim, Kapazitätserweiterung TWA**
LV: 2 **LOS MTA** **Währung: EUR**

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis	Gesamtbetrag
--------------	-----------------------	----------	---------------	--------------

vollständig unter Schutzgas geschweißt und im Tauchbad gebeizt und passiviert.

liefern und nach Herstellerangaben fachgerecht montieren,
inkl. aller Nebenarbeiten und Materialien

0,40 m

3.1.1.190. Rohr DN 100 1.4301 PN10; Entlüftung

Druckleitung aus nichtrostendem Stahlrohr liefern und in Teilstücken montieren.

Rohrmaterial: 'Edelstahl (1.4301)'
 Rohrdimension: d'114,3' x'2,6'
 Druckstufe: PN '10'
 Betriebsmedium: 'Entlüftung'
 Leitungsnummern: 'R11.680.02, R11.680.02?'

Schweißverbindungen und Schnitte sind einzurechnen.
Die entsprechenden Rohrbefestigungen / Rohrunterstützungen/
Rohraufleger / Rohraufhängungen sind einzurechnen.

Verlegeart: 'im Gebäude'

vollständig unter Schutzgas geschweißt und im Tauchbad gebeizt und passiviert.

liefern und nach Herstellerangaben fachgerecht montieren,
inkl. aller Nebenarbeiten und Materialien

25,60 m

3.1.1.200. Rohr DN 100 1.4301 PN10; Filtr, ReiWa

Druckleitung aus nichtrostendem Stahlrohr liefern und in Teilstücken montieren.

Rohrmaterial: 'Edelstahl (1.4301)'
 Rohrdimension: d'114,3' x'2,6'
 Druckstufe: PN '10'
 Betriebsmedium: 'Filtr, ReiWa'
 Leitungsnummern: 'R11.650.00'

Schweißverbindungen und Schnitte sind einzurechnen.
Die entsprechenden Rohrbefestigungen / Rohrunterstützungen/
Rohraufleger / Rohraufhängungen sind einzurechnen.

Verlegeart: 'im Gebäude'



Leistungsverzeichnis Langtext

Projekt: 2023_324 **Zeigerheim, Kapazitätserweiterung TWA**
LV: 2 **LOS MTA** **Währung: EUR**

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis	Gesamtbetrag
--------------	-----------------------	----------	---------------	--------------

vollständig unter Schutzgas geschweißt und im Tauchbad gebeizt und passiviert.

liefern und nach Herstellerangaben fachgerecht montieren,
inkl. aller Nebenarbeiten und Materialien

0,80 m

3.1.1.210. Rohr DN 150 1.4301 PN10; Entlüftung

Druckleitung aus nichtrostendem Stahlrohr liefern und in Teilstücken montieren.

Rohrmaterial: 'Edelstahl (1.4301)'
 Rohrdimension: d'168,3' x'2,9'
 Druckstufe: PN '10'
 Betriebsmedium: 'Entlüftung'
 Leitungsnummern: 'R11.680.02, R11.680.02?'

Schweißverbindungen und Schnitte sind einzurechnen.
 Die entsprechenden Rohrbefestigungen / Rohrunterstützungen/
 Rohraufleger / Rohraufhängungen sind einzurechnen.

Verlegeart: 'im Gebäude'

vollständig unter Schutzgas geschweißt und im Tauchbad gebeizt und passiviert.

liefern und nach Herstellerangaben fachgerecht montieren,
inkl. aller Nebenarbeiten und Materialien

4,00 m

3.1.1.220. Rohr DN 200 1.4301 PN10; Abluft

Druckleitung aus nichtrostendem Stahlrohr liefern und in Teilstücken montieren.

Rohrmaterial: 'Edelstahl (1.4301)'
 Rohrdimension: d'219,1' x'2,9'
 Druckstufe: PN '10'
 Betriebsmedium: 'Abluft'
 Leitungsnummern: 'R11.680.05, R11.681.05'

Schweißverbindungen und Schnitte sind einzurechnen.
 Die entsprechenden Rohrbefestigungen / Rohrunterstützungen/
 Rohraufleger / Rohraufhängungen sind einzurechnen.

Verlegeart: 'im Gebäude'

vollständig unter Schutzgas geschweißt und im Tauchbad gebeizt und



Leistungsverzeichnis Langtext

Projekt: 2023_324 **Zeigerheim, Kapazitätserweiterung TWA**
LV: 2 **LOS MTA** **Währung: EUR**

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis	Gesamtbetrag
--------------	-----------------------	----------	---------------	--------------

passiviert.

liefern und nach Herstellerangaben fachgerecht montieren,
inkl. aller Nebenarbeiten und Materialien

9,90 m

3.1.1.230. Rohr DN 250 1.4571 PN10; Filtr, ReiWa

Druckleitung aus nichtrostendem Stahlrohr liefern und in Teilstücken montieren.

Rohrmaterial: 'Edelstahl (1.4571)'
 Rohrdimension: d'273,0' x'2,9'
 Druckstufe: PN '10'
 Betriebsmedium: 'Filtr, ReiWa'
 Leitungsnummern: 'R11.643.00'

Schweißverbindungen und Schnitte sind einzurechnen.
 Die entsprechenden Rohrbefestigungen / Rohrunterstützungen/
 Rohraufleger / Rohraufhängungen sind einzurechnen.

Verlegeart: 'erdverlegt'

vollständig unter Schutzgas geschweißt und im Tauchbad gebeizt und passiviert.

liefern und nach Herstellerangaben fachgerecht montieren,
inkl. aller Nebenarbeiten und Materialien

3,50 m

3.1.1.240. Rohr DN 250 1.4571 PN10; Filtr, ReiWa

Druckleitung aus nichtrostendem Stahlrohr liefern und in Teilstücken montieren.

Rohrmaterial: 'Edelstahl (1.4571)'
 Rohrdimension: d'273,0' x'2,9'
 Druckstufe: PN '10'
 Betriebsmedium: 'Filtr, ReiWa'
 Leitungsnummern: 'R11.643.00'

Schweißverbindungen und Schnitte sind einzurechnen.
 Die entsprechenden Rohrbefestigungen / Rohrunterstützungen/
 Rohraufleger / Rohraufhängungen sind einzurechnen.

Verlegeart: 'im Gebäude'

vollständig unter Schutzgas geschweißt und im Tauchbad gebeizt und passiviert.



Leistungsverzeichnis Langtext

Projekt: 2023_324 Zeigerheim, Kapazitätserweiterung TWA
 LV: 2 LOS MTA Währung: EUR

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis	Gesamtbetrag
--------------	-----------------------	----------	---------------	--------------

liefern und nach Herstellerangaben fachgerecht montieren,
 inkl. aller Nebenarbeiten und Materialien

4,30 m

3.1.1.250. Rohr DN 250 1.4571 PN10; SpüWa

Druckleitung aus nichtrostendem Stahlrohr liefern und in Teilstücken montieren.

Rohrmaterial: 'Edelstahl (1.4571)'
 Rohrdimension: d'273,0' x'2,9'
 Druckstufe: PN '10'
 Betriebsmedium: 'SpüWa'
 Leitungsnummern: 'R11.050.06'

Schweißverbindungen und Schnitte sind einzurechnen.
 Die entsprechenden Rohrbefestigungen / Rohrunterstützungen/
 Rohraufleger / Rohraufhängungen sind einzurechnen.

Verlegeart: 'im Gebäude'

vollständig unter Schutzgas geschweißt und im Tauchbad gebeizt und passiviert.

liefern und nach Herstellerangaben fachgerecht montieren,
 inkl. aller Nebenarbeiten und Materialien

0,80 m

3.1.1.260. Rohr DN 350 1.4571 PN10; SpüLu

Druckleitung aus nichtrostendem Stahlrohr liefern und in Teilstücken montieren.

Rohrmaterial: 'Edelstahl (1.4301)'
 Rohrdimension: d'355,6' x'2,9'
 Druckstufe: PN '10'
 Betriebsmedium: 'SpüLu'
 Leitungsnummern: 'R11.651.01'

Schweißverbindungen und Schnitte sind einzurechnen.
 Die entsprechenden Rohrbefestigungen / Rohrunterstützungen/
 Rohraufleger / Rohraufhängungen sind einzurechnen.

Verlegeart: 'erdverlegt'

vollständig unter Schutzgas geschweißt und im Tauchbad gebeizt und passiviert.



Leistungsverzeichnis Langtext

Projekt: 2023_324 **Zeigerheim, Kapazitätserweiterung TWA**
LV: 2 **LOS MTA** **Währung: EUR**

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis	Gesamtbetrag
--------------	-----------------------	----------	---------------	--------------

liefern und nach Herstellerangaben fachgerecht montieren,
 inkl. aller Nebenarbeiten und Materialien

1,40 m

3.1.1.270. Rohr DN 350 1.4571 PN10; SpüLu

Druckleitung aus nichtrostendem Stahlrohr liefern und in Teilstücken montieren.

Rohrmaterial: 'Edelstahl (1.4301)'
 Rohrdimension: d'355,6' x'2,9'
 Druckstufe: PN '10'
 Betriebsmedium: 'SpüLu'
 Leitungsnummern: 'R11.651.01'

Schweißverbindungen und Schnitte sind einzurechnen.
 Die entsprechenden Rohrbefestigungen / Rohrunterstützungen/
 Rohraufleger / Rohraufhängungen sind einzurechnen.

Verlegeart: 'im Gebäude'

vollständig unter Schutzgas geschweißt und im Tauchbad gebeizt und passiviert.

liefern und nach Herstellerangaben fachgerecht montieren,
 inkl. aller Nebenarbeiten und Materialien

6,50 m

3.1.1.280. Rohr DN 400 1.4301 PN10; SpüLu

Druckleitung aus nichtrostendem Stahlrohr liefern und in Teilstücken montieren.

Rohrmaterial: 'Edelstahl (1.4301)'
 Rohrdimension: d'406,4' x'2,9'
 Druckstufe: PN '10'
 Betriebsmedium: 'SpüLu'
 Leitungsnummern: 'R11040.00, R11340.00, R11640.01'

Schweißverbindungen und Schnitte sind einzurechnen.
 Die entsprechenden Rohrbefestigungen / Rohrunterstützungen/
 Rohraufleger / Rohraufhängungen sind einzurechnen.

Verlegeart: 'im Gebäude'

vollständig unter Schutzgas geschweißt und im Tauchbad gebeizt und passiviert.

liefern und nach Herstellerangaben fachgerecht montieren,
 inkl. aller Nebenarbeiten und Materialien



Leistungsverzeichnis Langtext

Projekt: 2023_324 **Zeigerheim, Kapazitätserweiterung TWA**
LV: 2 **LOS MTA** **Währung: EUR**

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis	Gesamtbetrag
--------------	-----------------------	----------	---------------	--------------

24,30 m

3.1.1.290. Rohr DN 400 1.4301 PN10; SpüLu

Druckleitung aus nichtrostendem Stahlrohr liefern und in Teilstücken montieren.

Rohrmaterial: 'Edelstahl (1.4301)'
 Rohrdimension: d'406,4' x'6,3'
 Druckstufe: PN '10'
 Betriebsmedium: 'SpüLu'
 Leitungsnummern: 'R11640.01'

Schweißverbindungen und Schnitte sind einzurechnen.
 Die entsprechenden Rohrbefestigungen / Rohrunterstützungen/
 Rohraufleger / Rohraufhängungen sind einzurechnen.

Verlegeart: 'im Gebäude'

vollständig unter Schutzgas geschweißt und im Tauchbad gebeizt und passiviert.

liefern und nach Herstellerangaben fachgerecht montieren,
 inkl. aller Nebenarbeiten und Materialien

1,90 m

3.1.1.300. Rohr DN 400 1.4301 PN10; SpüLu

Druckleitung aus nichtrostendem Stahlrohr liefern und in Teilstücken montieren.

Rohrmaterial: 'Edelstahl (1.4571)'
 Rohrdimension: d'406,4' x'2,9'
 Druckstufe: PN '10'
 Betriebsmedium: 'SpüLu'
 Leitungsnummern: 'R11040.00'

Schweißverbindungen und Schnitte sind einzurechnen.
 Die entsprechenden Rohrbefestigungen / Rohrunterstützungen/
 Rohraufleger / Rohraufhängungen sind einzurechnen.

Verlegeart: 'im Gebäude'

vollständig unter Schutzgas geschweißt und im Tauchbad gebeizt und passiviert.

liefern und nach Herstellerangaben fachgerecht montieren,
 inkl. aller Nebenarbeiten und Materialien

1,40 m



Leistungsverzeichnis Langtext

Projekt: 2023_324 **Zeigerheim, Kapazitätserweiterung TWA**
LV: 2 **LOS MTA** **Währung: EUR**

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis	Gesamtbetrag
--------------	-----------------------	----------	---------------	--------------

3.1.1.310. Rohr DN 400 1.4571 PN10; SpüLu

Druckleitung aus nichtrostendem Stahlrohr liefern und in Teilstücken montieren.

Rohrmaterial: 'Edelstahl (1.4301)'
 Rohrdimension: d'406,4' x'2,9'
 Druckstufe: PN '10'
 Betriebsmedium: 'SpüLu'
 Leitungsnummern: 'R11.651.01'

Schweißverbindungen und Schnitte sind einzurechnen.
 Die entsprechenden Rohrbefestigungen / Rohrunterstützungen/
 Rohraufleger / Rohraufhängungen sind einzurechnen.

Verlegeart: 'erdverlegt'

vollständig unter Schutzgas geschweißt und im Tauchbad gebeizt und passiviert.

liefern und nach Herstellerangaben fachgerecht montieren,
 inkl. aller Nebenarbeiten und Materialien

11,40 m

3.1.1.320. Rohr DN 400 1.4571 PN10; SpüLu

Druckleitung aus nichtrostendem Stahlrohr liefern und in Teilstücken montieren.

Rohrmaterial: 'Edelstahl (1.4571)'
 Rohrdimension: d'406,4' x'2,9'
 Druckstufe: PN '10'
 Betriebsmedium: 'SpüLu'
 Leitungsnummern: 'R11.440.00, R11340.00'

Schweißverbindungen und Schnitte sind einzurechnen.
 Die entsprechenden Rohrbefestigungen / Rohrunterstützungen/
 Rohraufleger / Rohraufhängungen sind einzurechnen.

Verlegeart: 'im Gebäude'

vollständig unter Schutzgas geschweißt und im Tauchbad gebeizt und passiviert.

liefern und nach Herstellerangaben fachgerecht montieren,
 inkl. aller Nebenarbeiten und Materialien

32,80 m



Leistungsverzeichnis Langtext

Projekt: 2023_324 Zeigerheim, Kapazitätserweiterung TWA
 LV: 2 LOS MTA Währung: EUR

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis	Gesamtbetrag
--------------	-----------------------	----------	---------------	--------------

3.1.1.330. Rohr DN 600 1.4571 PN10; Filtr, ReiWa

Druckleitung aus nichtrostendem Stahlrohr liefern und in Teilstücken montieren.

Rohrmaterial: 'Edelstahl (1.4571)'
 Rohrdimension: d'610,0' x'4,0'
 Druckstufe: PN '10'
 Betriebsmedium: 'Filtr, ReiWa'
 Leitungsnummern: 'R11.650.03'

Schweißverbindungen und Schnitte sind einzurechnen.
 Die entsprechenden Rohrbefestigungen / Rohrunterstützungen/
 Rohraufleger / Rohraufhängungen sind einzurechnen.

Verlegeart: 'erdverlegt'

vollständig unter Schutzgas geschweißt und im Tauchbad gebeizt und passiviert.

liefern und nach Herstellerangaben fachgerecht montieren,
 inkl. aller Nebenarbeiten und Materialien

3,70 m

3.1.1.340. Rohr DN 600 1.4571 PN10; Filtr, ReiWa

Druckleitung aus nichtrostendem Stahlrohr liefern und in Teilstücken montieren.

Rohrmaterial: 'Edelstahl (1.4571)'
 Rohrdimension: d'610,0' x'4,0'
 Druckstufe: PN '10'
 Betriebsmedium: 'Filtr, ReiWa'
 Leitungsnummern: 'R11650.03, R11650.04'

Schweißverbindungen und Schnitte sind einzurechnen.
 Die entsprechenden Rohrbefestigungen / Rohrunterstützungen/
 Rohraufleger / Rohraufhängungen sind einzurechnen.

Verlegeart: 'im Gebäude'

vollständig unter Schutzgas geschweißt und im Tauchbad gebeizt und passiviert.

liefern und nach Herstellerangaben fachgerecht montieren,
 inkl. aller Nebenarbeiten und Materialien

18,70 m

Summe 3.1.1. Rohre VA

.....



Leistungsverzeichnis Langtext

Projekt:	2023_324	Zeigerheim, Kapazitätserweiterung TWA	
LV:	2	LOS MTA	Währung: EUR

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis	Gesamtbetrag
--------------	-----------------------	----------	---------------	--------------

3.1.2. Bögen VA

3.1.2.10. Rohrbogen, 90 Grad, 1.4571 PN10, DN 350

'Bogen 90, DN350-da355.6x2.8'

Rohrbogen '90'Grad nach DIN EN 10253,
 Bauart nach DIN 2605: '3,000',
 aus Material: '1,457',
 Leitungsnummern: 'R11.651.01'

passend zu den beschriebenen Edelstahlrohren,
 zum Einschweißen

vollständig unter Schutzgas geschweißt und im Tauchbad gebeizt und
 passiviert.

liefern und nach Herstellerangaben fachgerecht montieren,
 inkl. aller Nebenarbeiten und Materialien

	2,00 St
--	---------	-------	-------

3.1.2.20. Rohrbogen, 90 Grad, 1.4571 PN10, DN 15

'Bogen 90, DN15-da21.3x1,6'

Rohrbogen '90'Grad nach DIN EN 10253,
 Bauart nach DIN 2605: '3,000',
 aus Material: 'Edelstahl (1.4571)',
 Leitungsnummern: 'R11.647.07, R11.648.08, R11.650.50,
 R11.700.02, R11.703.01, R11.704.01, R11700.01'

passend zu den beschriebenen Edelstahlrohren,
 zum Einschweißen

vollständig unter Schutzgas geschweißt und im Tauchbad gebeizt und
 passiviert.

liefern und nach Herstellerangaben fachgerecht montieren,
 inkl. aller Nebenarbeiten und Materialien

	30,00 St
--	----------	-------	-------

3.1.2.30. Rohrbogen, 90 Grad, 1.4571 PN10, DN 20

'Bogen 90, DN20-da26.9x2'

Rohrbogen '90'Grad nach DIN EN 10253,



Leistungsverzeichnis Langtext

Projekt: 2023_324 **Zeigerheim, Kapazitätserweiterung TWA**
LV: 2 **LOS MTA** **Währung: EUR**

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis	Gesamtbetrag
--------------	-----------------------	----------	---------------	--------------

Bauart nach DIN 2605: '3,000',
 aus Material: 'Edelstahl (1.4571)',
 Leitungsnummern: 'R11.620.01, R11.621.01, R11.710.03,
 R11.710.04, R11700.01, R11700.02'

passend zu den beschriebenen Edelstahlrohren,
 zum Einschweißen

vollständig unter Schutzgas geschweißt und im Tauchbad gebeizt und
 passiviert.

liefern und nach Herstellerangaben fachgerecht montieren,
 inkl. aller Nebenarbeiten und Materialien

12,00 St

3.1.2.40. Rohrbogen, 90 Grad, 1.4571 PN10, DN 25

'Bogen 90, DN25-da33.7x2'

Rohrbogen '90'Grad nach DIN EN 10253,
 Bauart nach DIN 2605: '3,000',
 aus Material: 'Edelstahl (1.4571)',
 Leitungsnummern: 'R11.052.01, R11.630.10'

passend zu den beschriebenen Edelstahlrohren,
 zum Einschweißen

vollständig unter Schutzgas geschweißt und im Tauchbad gebeizt und
 passiviert.

liefern und nach Herstellerangaben fachgerecht montieren,
 inkl. aller Nebenarbeiten und Materialien

8,00 St

3.1.2.50. Rohrbogen, 90 Grad, 1.4571 PN10, DN 40

'Bogen 90, DN40-da48.3x2'

Rohrbogen '90'Grad nach DIN EN 10253,
 Bauart nach DIN 2605: '3,000',
 aus Material: 'Edelstahl (1.4571)',
 Leitungsnummern: 'R11.041.70, R11.041.80'

passend zu den beschriebenen Edelstahlrohren,
 zum Einschweißen



Leistungsverzeichnis Langtext

Projekt: 2023_324 **Zeigerheim, Kapazitätserweiterung TWA**
LV: 2 **LOS MTA** **Währung: EUR**

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis	Gesamtbetrag
--------------	-----------------------	----------	---------------	--------------

vollständig unter Schutzgas geschweißt und im Tauchbad gebeizt und passiviert.

liefern und nach Herstellerangaben fachgerecht montieren,
inkl. aller Nebenarbeiten und Materialien

112,00 St

3.1.2.60. Rohrbogen, 90 Grad, 1.4301 PN10, DN 50

'Bogen 90, DN50-da60.3x2'

Rohrbogen '90'Grad nach DIN EN 10253,
 Bauart nach DIN 2605: '3,000',
 aus Material: 'Edelstahl (1.4301)',
 Leitungsnummern: 'R11.680.08'

passend zu den beschriebenen Edelstahlrohren,
zum Einschweißen

vollständig unter Schutzgas geschweißt und im Tauchbad gebeizt und passiviert.

liefern und nach Herstellerangaben fachgerecht montieren,
inkl. aller Nebenarbeiten und Materialien

7,00 St

3.1.2.70. Rohrbogen, 90 Grad, 1.4571 PN10, DN 50

'Bogen 90, DN50-da60.3x2'

Rohrbogen '90'Grad nach DIN EN 10253,
 Bauart nach DIN 2605: '3,000',
 aus Material: 'Edelstahl (1.4571)',
 Leitungsnummern: 'R11.654.01'

passend zu den beschriebenen Edelstahlrohren,
zum Einschweißen

vollständig unter Schutzgas geschweißt und im Tauchbad gebeizt und passiviert.

liefern und nach Herstellerangaben fachgerecht montieren,
inkl. aller Nebenarbeiten und Materialien

5,00 St



Leistungsverzeichnis Langtext

Projekt: 2023_324 **Zeigerheim, Kapazitätserweiterung TWA**
LV: 2 **LOS MTA** **Währung: EUR**

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis	Gesamtbetrag
--------------	-----------------------	----------	---------------	--------------

3.1.2.80. Rohrbogen, 90 Grad, 1.4571 PN10, DN 65

'Bogen 90, DN65-da76.1x2'

Rohrbogen '90'Grad nach DIN EN 10253,
 Bauart nach DIN 2605: '3,000',
 aus Material: 'Edelstahl (1.4571)',
 Leitungsnummern: 'R11041.01, R11341.01'

passend zu den beschriebenen Edelstahlrohren,
zum Einschweißen

vollständig unter Schutzgas geschweißt und im Tauchbad gebeizt und
passiviert.

liefern und nach Herstellerangaben fachgerecht montieren,
 inkl. aller Nebenarbeiten und Materialien

4,00 St

3.1.2.90. Rohrbogen, 45 Grad, 1.4571 PN10, DN 80

'Bogen 45, DN80-da88.9x2'

Rohrbogen '45'Grad nach DIN EN 10253,
 Bauart nach DIN 2605: '3,000',
 aus Material: 'Edelstahl (1.4571)',
 Leitungsnummern: 'R11.710.03'

passend zu den beschriebenen Edelstahlrohren,
zum Einschweißen

vollständig unter Schutzgas geschweißt und im Tauchbad gebeizt und
passiviert.

liefern und nach Herstellerangaben fachgerecht montieren,
 inkl. aller Nebenarbeiten und Materialien

1,00 St

3.1.2.100. Rohrbogen, 90 Grad, 1.4571 PN10, DN 80

'Bogen 90, DN80-da88.9x2'

Rohrbogen '90'Grad nach DIN EN 10253,
 Bauart nach DIN 2605: '3,000',
 aus Material: 'Edelstahl (1.4571)',
 Leitungsnummern: 'R11.710.03, R11.710.04'



Leistungsverzeichnis Langtext

Projekt: 2023_324 **Zeigerheim, Kapazitätserweiterung TWA**
LV: 2 **LOS MTA** **Währung: EUR**

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis	Gesamtbetrag
--------------	-----------------------	----------	---------------	--------------

passend zu den beschriebenen Edelstahlrohren,
zum Einschweißen

vollständig unter Schutzgas geschweißt und im Tauchbad gebeizt und
passiviert.

liefern und nach Herstellerangaben fachgerecht montieren,
inkl. aller Nebenarbeiten und Materialien

10,00 St

3.1.2.110. Rohrbogen, 90 Grad, 1.4301 PN10, DN 100

'Bogen 90, DN100-da114.3x2,6'

Rohrbogen '90'Grad nach DIN EN 10253,
Bauart nach DIN 2605: '3,000',
aus Material: 'Edelstahl (1.4301)',
Leistungsnummern: 'R11.680.02'

passend zu den beschriebenen Edelstahlrohren,
zum Einschweißen

vollständig unter Schutzgas geschweißt und im Tauchbad gebeizt und
passiviert.

liefern und nach Herstellerangaben fachgerecht montieren,
inkl. aller Nebenarbeiten und Materialien

9,00 St

3.1.2.120. Rohrbogen, 90 Grad, 1.4301 PN10, DN 150

'Bogen 90, DN150-da168.3x2,9'

Rohrbogen '90'Grad nach DIN EN 10253,
Bauart nach DIN 2605: '3,000',
aus Material: 'Edelstahl (1.4301)',
Leistungsnummern: 'R11.680.02'

passend zu den beschriebenen Edelstahlrohren,
zum Einschweißen

vollständig unter Schutzgas geschweißt und im Tauchbad gebeizt und
passiviert.

liefern und nach Herstellerangaben fachgerecht montieren,
inkl. aller Nebenarbeiten und Materialien



Leistungsverzeichnis Langtext

Projekt: 2023_324 **Zeigerheim, Kapazitätserweiterung TWA**
LV: 2 **LOS MTA** **Währung: EUR**

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis	Gesamtbetrag
		1,00 St	.....	.....
3.1.2.130.	Rohrbogen, 90 Grad, 1.4301 PN10, DN 200 'Bogen 90, DN200-da219.1x2,9' Rohrbogen '90'Grad nach DIN EN 10253, Bauart nach DIN 2605: '3,000', aus Material: 'Edelstahl (1.4301)', Leitungsnummern: 'R11.680.05, R11.681.05' passend zu den beschriebenen Edelstahlrohren, zum Einschweißen vollständig unter Schutzgas geschweißt und im Tauchbad gebeizt und passiviert. liefern und nach Herstellerangaben fachgerecht montieren, inkl. aller Nebenarbeiten und Materialien	4,00 St	.....	.....
3.1.2.140.	Rohrbogen, 90 Grad, 1.4571 PN10, DN 250 'Bogen 90, DN250-da273.0x2,9' Rohrbogen '90'Grad nach DIN EN 10253, Bauart nach DIN 2605: '3,000', aus Material: 'Edelstahl (1.4571)', Leitungsnummern: 'R11.643.00' passend zu den beschriebenen Edelstahlrohren, zum Einschweißen vollständig unter Schutzgas geschweißt und im Tauchbad gebeizt und passiviert. liefern und nach Herstellerangaben fachgerecht montieren, inkl. aller Nebenarbeiten und Materialien	2,00 St	.....	.....
3.1.2.150.	Rohrbogen, 90 Grad, 1.4301 PN10, DN 350 'Bogen90, DN350-da355.6x2.8' Rohrbogen '90'Grad nach DIN EN 10253, Bauart nach DIN 2605: '3,000', aus Material: 'Edelstahl (1.4301)',			



Leistungsverzeichnis Langtext

Projekt: 2023_324 **Zeigerheim, Kapazitätserweiterung TWA**
LV: 2 **LOS MTA** **Währung: EUR**

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis	Gesamtbetrag
--------------	-----------------------	----------	---------------	--------------

Leistungsnummern: 'R11.651.01'

passend zu den beschriebenen Edelstahlrohren,
zum Einschweißen

vollständig unter Schutzgas geschweißt und im Tauchbad gebeizt und
passiviert.

liefern und nach Herstellerangaben fachgerecht montieren,
inkl. aller Nebenarbeiten und Materialien

1,00 St

3.1.2.160. Rohrbogen, 45 Grad, 1.4301 PN10, DN 400

'Bogen 45, DN400-da406.4x2,9'

Rohrbogen '45'Grad nach DIN EN 10253,
Bauart nach DIN 2605: '3,000',
aus Material: 'Edelstahl (1.4301)',
Leistungsnummern: 'R11640.01'

passend zu den beschriebenen Edelstahlrohren,
zum Einschweißen

vollständig unter Schutzgas geschweißt und im Tauchbad gebeizt und
passiviert.

liefern und nach Herstellerangaben fachgerecht montieren,
inkl. aller Nebenarbeiten und Materialien

1,00 St

3.1.2.170. Rohrbogen, 90 Grad, 1.4301 PN10, DN 400

'Bogen 90, DN400-da406.4x2,9'

Rohrbogen '90'Grad nach DIN EN 10253,
Bauart nach DIN 2605: '3,000',
aus Material: 'Edelstahl (1.4301)',
Leistungsnummern: 'R11.651.01, R11040.00, R11340.00,
R11640.01'

passend zu den beschriebenen Edelstahlrohren,
zum Einschweißen

vollständig unter Schutzgas geschweißt und im Tauchbad gebeizt und
passiviert.



Leistungsverzeichnis Langtext

Projekt: 2023_324 **Zeigerheim, Kapazitätserweiterung TWA**
LV: 2 **LOS MTA** **Währung: EUR**

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis	Gesamtbetrag
--------------	-----------------------	----------	---------------	--------------

liefern und nach Herstellerangaben fachgerecht montieren,
 inkl. aller Nebenarbeiten und Materialien

5,00 St

3.1.2.180. Rohrbogen, 90 Grad, 1.4571 PN10, DN 400

'Bogen 90, DN400-da406.4x2,9'

Rohrbogen '90'Grad nach DIN EN 10253,
 Bauart nach DIN 2605: '3,000',
 aus Material: 'Edelstahl (1.4571)',
 Leitungsnummern: 'R11040.00, R11340.00'

passend zu den beschriebenen Edelstahlrohren,
 zum Einschweißen

vollständig unter Schutzgas geschweißt und im Tauchbad gebeizt und
 passiviert.

liefern und nach Herstellerangaben fachgerecht montieren,
 inkl. aller Nebenarbeiten und Materialien

2,00 St

3.1.2.190. Rohrbogen, 90 Grad, 1.4571 PN10, DN 600

'Bogen 90, DN600-da610.0x4'

Rohrbogen '90'Grad nach DIN EN 10253,
 Bauart nach DIN 2605: '3,000',
 aus Material: 'Edelstahl (1.4571)',
 Leitungsnummern: 'R11650.03'

passend zu den beschriebenen Edelstahlrohren,
 zum Einschweißen

vollständig unter Schutzgas geschweißt und im Tauchbad gebeizt und
 passiviert.

liefern und nach Herstellerangaben fachgerecht montieren,
 inkl. aller Nebenarbeiten und Materialien

3,00 St

Summe 3.1.2. Bögen VA



Leistungsverzeichnis Langtext

Projekt:	2023_324	Zeigerheim, Kapazitätserweiterung TWA	
LV:	2	LOS MTA	Währung: EUR

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis	Gesamtbetrag
--------------	-----------------------	----------	---------------	--------------

3.1.3. Flansche

3.1.3.10. Glatter Flansch DN 1000, 1.4571 PN10

Glatter Flansch DN '1000'
, PN'10'

zum Schweißen,
Form A,
Flanschtyp nach DIN EN 1092-1, Typ 01,
aus Edelstahl '1.4571 PN10',
Leistungsnummern: 'R11.030.00, R11330.00'

passend zu den vorbeschriebenen Edelstahlrohren,

vollständig unter Schutzgas geschweißt und im Tauchbad gebeizt und
passiviert.

liefern und nach Herstellerangaben fachgerecht montieren,
inkl. aller Nebenarbeiten und Materialien

4,00 St

3.1.3.20. Glatter Flansch DN 15, 1.4571 PN10

Glatter Flansch DN '15'
, PN'10'

zum Schweißen,
Form A,
Flanschtyp nach DIN EN 1092-1, Typ 01,
aus Edelstahl '1.4571 PN10',
Leistungsnummern: 'R11.700.02, R11.703.01, R11.704.01,
R11700.01'

passend zu den vorbeschriebenen Edelstahlrohren,

vollständig unter Schutzgas geschweißt und im Tauchbad gebeizt und
passiviert.

liefern und nach Herstellerangaben fachgerecht montieren,
inkl. aller Nebenarbeiten und Materialien

8,00 St

3.1.3.30. Glatter Flansch DN 25, 1.4571 PN10

Glatter Flansch DN '25'
, PN'10'

zum Schweißen,
Form A,



Leistungsverzeichnis Langtext

Projekt: 2023_324 **Zeigerheim, Kapazitätserweiterung TWA**
LV: 2 **LOS MTA** **Währung: EUR**

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis	Gesamtbetrag
	<p>Flanschttyp nach DIN EN 1092-1, Typ 01, aus Edelstahl '1.4571 PN10', Leistungsnummern: 'R11.052.01'</p> <p>passend zu den vorbeschriebenen Edelstahlrohren,</p> <p>vollständig unter Schutzgas geschweißt und im Tauchbad gebeizt und passiviert.</p> <p>liefern und nach Herstellerangaben fachgerecht montieren, inkl. aller Nebenarbeiten und Materialien</p>	4,00 St	.....	.....
3.1.3.40.	<p>Glatter Flansch DN 50, 1.4301 PN10</p> <p>Glatter Flansch DN '50' , PN'10'</p> <p>zum Schweißen, Form A, Flanschttyp nach DIN EN 1092-1, Typ 01, aus Edelstahl '1.4301 PN10', Leistungsnummern: 'R11.680.08, R11.680.09'</p> <p>passend zu den vorbeschriebenen Edelstahlrohren,</p> <p>vollständig unter Schutzgas geschweißt und im Tauchbad gebeizt und passiviert.</p> <p>liefern und nach Herstellerangaben fachgerecht montieren, inkl. aller Nebenarbeiten und Materialien</p>	22,00 St	.....	.....
3.1.3.50.	<p>Glatter Flansch DN 50, 1.4571 PN10</p> <p>Glatter Flansch DN '50' , PN'10'</p> <p>zum Schweißen, Form A, Flanschttyp nach DIN EN 1092-1, Typ 01, aus Edelstahl '1.4571 PN10', Leistungsnummern: 'R11.654.01'</p> <p>passend zu den vorbeschriebenen Edelstahlrohren,</p> <p>vollständig unter Schutzgas geschweißt und im Tauchbad gebeizt und passiviert.</p> <p>liefern und nach Herstellerangaben fachgerecht montieren, inkl. aller Nebenarbeiten und Materialien</p>			



Leistungsverzeichnis Langtext

Projekt: 2023_324 **Zeigerheim, Kapazitätserweiterung TWA**
LV: 2 **LOS MTA** **Währung: EUR**

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis	Gesamtbetrag
		6,00 St	.....	.....
3.1.3.60.	Glatter Flansch DN 50, 1.4571 PN10 Glatter Flansch DN '50' , PN'10' zum Schweißen, Form A, Flanschtyp nach DIN EN 1092-1, Typ 01, aus Edelstahl '1.4571 PN10', Leitungsnummern: 'R11.650.50' passend zu den vorbeschriebenen Edelstahlrohren, vollständig unter Schutzgas geschweißt und im Tauchbad gebeizt und passiviert. liefern und nach Herstellerangaben fachgerecht montieren, inkl. aller Nebenarbeiten und Materialien	1,00 St	.....	.....
3.1.3.70.	Glatter Flansch DN 80, 1.4301 PN10 Glatter Flansch DN '80' , PN'10' zum Schweißen, Form A, Flanschtyp nach DIN EN 1092-1, Typ 01, aus Edelstahl '1.4301 PN10', Leitungsnummern: 'R11.710.03' passend zu den vorbeschriebenen Edelstahlrohren, vollständig unter Schutzgas geschweißt und im Tauchbad gebeizt und passiviert. liefern und nach Herstellerangaben fachgerecht montieren, inkl. aller Nebenarbeiten und Materialien	13,00 St	.....	.....
3.1.3.80.	Glatter Flansch DN 80, 1.4571 PN10 Glatter Flansch DN '80' , PN'10' zum Schweißen, Form A, Flanschtyp nach DIN EN 1092-1, Typ 01, aus Edelstahl '1.4571 PN10',			



Leistungsverzeichnis Langtext

Projekt: 2023_324 **Zeigerheim, Kapazitätserweiterung TWA**
LV: 2 **LOS MTA** **Währung: EUR**

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis	Gesamtbetrag
	Leitungsnummern: 'R11.710.03, R11.710.04' passend zu den vorbeschriebenen Edelstahlrohren, vollständig unter Schutzgas geschweißt und im Tauchbad gebeizt und passiviert. liefern und nach Herstellerangaben fachgerecht montieren, inkl. aller Nebenarbeiten und Materialien	13,00 St	.....	.....
3.1.3.90.	Glatter Flansch DN 100, 1.4301 PN10 Glatter Flansch DN '100' , PN'10' zum Schweißen, Form A, Flanschtyp nach DIN EN 1092-1, Typ 01, aus Edelstahl '1.4301 PN10', Leitungsnummern: 'R11.680.02' passend zu den vorbeschriebenen Edelstahlrohren, vollständig unter Schutzgas geschweißt und im Tauchbad gebeizt und passiviert. liefern und nach Herstellerangaben fachgerecht montieren, inkl. aller Nebenarbeiten und Materialien	16,00 St	.....	.....
3.1.3.100.	Glatter Flansch DN 100, 1.4301 PN10 Glatter Flansch DN '100' , PN'10' zum Schweißen, Form A, Flanschtyp nach DIN EN 1092-1, Typ 01, aus Edelstahl '1.4301 PN10', Leitungsnummern: 'R11.650.00' passend zu den vorbeschriebenen Edelstahlrohren, vollständig unter Schutzgas geschweißt und im Tauchbad gebeizt und passiviert. liefern und nach Herstellerangaben fachgerecht montieren, inkl. aller Nebenarbeiten und Materialien	1,00 St	.....	.....



Leistungsverzeichnis Langtext

Projekt: 2023_324 **Zeigerheim, Kapazitätserweiterung TWA**
LV: 2 **LOS MTA** **Währung: EUR**

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis	Gesamtbetrag
3.1.3.110.	<p>Glatter Flansch DN 150, 1.4301 PN10</p> <p>Glatter Flansch DN '150' , PN'10'</p> <p>zum Schweißen, Form A, Flanschtyp nach DIN EN 1092-1, Typ 01, aus Edelstahl '1.4301 PN10', Leistungsnummern: 'R11.680.02'</p> <p>passend zu den vorbeschriebenen Edelstahlrohren,</p> <p>vollständig unter Schutzgas geschweißt und im Tauchbad gebeizt und passiviert.</p> <p>liefern und nach Herstellerangaben fachgerecht montieren, inkl. aller Nebenarbeiten und Materialien</p>	2,00 St	.....	.....
3.1.3.120.	<p>Glatter Flansch DN 150, 1.4571 PN10</p> <p>Glatter Flansch DN '150' , PN'10'</p> <p>zum Schweißen, Form A, Flanschtyp nach DIN EN 1092-1, Typ 01, aus Edelstahl '1.4571 PN10', Leistungsnummern: 'R11642.01'</p> <p>passend zu den vorbeschriebenen Edelstahlrohren,</p> <p>vollständig unter Schutzgas geschweißt und im Tauchbad gebeizt und passiviert.</p> <p>liefern und nach Herstellerangaben fachgerecht montieren, inkl. aller Nebenarbeiten und Materialien</p>	1,00 St	.....	.....
3.1.3.130.	<p>Glatter Flansch DN 150, 1.4571 PN10</p> <p>Glatter Flansch DN '150' , PN'10'</p> <p>zum Schweißen, Form A, Flanschtyp nach DIN EN 1092-1, Typ 01, aus Edelstahl '1.4571 PN10', Leistungsnummern: 'R11.050.04'</p>			



Leistungsverzeichnis Langtext

Projekt: 2023_324 **Zeigerheim, Kapazitätserweiterung TWA**
LV: 2 **LOS MTA** **Währung: EUR**

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis	Gesamtbetrag
--------------	-----------------------	----------	---------------	--------------

passend zu den vorbeschriebenen Edelstahlrohren,

vollständig unter Schutzgas geschweißt und im Tauchbad gebeizt und passiviert.

liefern und nach Herstellerangaben fachgerecht montieren,
inkl. aller Nebenarbeiten und Materialien

1,00 St

3.1.3.140. Glatter Flansch DN 150, 1.4571 PN16

Glatter Flansch DN '150'
, PN'10'

zum Schweißen,
Form A,
Flanschttyp nach DIN EN 1092-1, Typ 01,
aus Edelstahl '1.4571 PN16',
Leistungsnummern: 'R11641.01, R11642.01'

passend zu den vorbeschriebenen Edelstahlrohren,

vollständig unter Schutzgas geschweißt und im Tauchbad gebeizt und passiviert.

liefern und nach Herstellerangaben fachgerecht montieren,
inkl. aller Nebenarbeiten und Materialien

2,00 St

3.1.3.150. Glatter Flansch DN 250, 1.4571 PN10

Glatter Flansch DN '250'
, PN'10'

zum Schweißen,
Form A,
Flanschttyp nach DIN EN 1092-1, Typ 01,
aus Edelstahl '1.4571 PN10',
Leistungsnummern: 'R11.643.00, R11.643.00?, R11050.02'

passend zu den vorbeschriebenen Edelstahlrohren,

vollständig unter Schutzgas geschweißt und im Tauchbad gebeizt und passiviert.

liefern und nach Herstellerangaben fachgerecht montieren,
inkl. aller Nebenarbeiten und Materialien

7,00 St



Leistungsverzeichnis Langtext

Projekt:	2023_324	Zeigerheim, Kapazitätserweiterung TWA	
LV:	2	LOS MTA	Währung: EUR

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis	Gesamtbetrag
3.1.3.160.	Glatter Flansch DN 350, 1.4571 PN10 Glatter Flansch DN '350' , PN'10' zum Schweißen, Form A, Flanschtyp nach DIN EN 1092-1, Typ 01, aus Edelstahl '1.4571 PN10', Leitungsnummern: 'R11.651.01' passend zu den vorbeschriebenen Edelstahlrohren, vollständig unter Schutzgas geschweißt und im Tauchbad gebeizt und passiviert. liefern und nach Herstellerangaben fachgerecht montieren, inkl. aller Nebenarbeiten und Materialien	1,00 St	.....	.....
3.1.3.170.	Glatter Flansch DN 400, 1.4301 PN10 Glatter Flansch DN '400' , PN'10' zum Schweißen, Form A, Flanschtyp nach DIN EN 1092-1, Typ 01, aus Edelstahl '1.4301 PN10', Leitungsnummern: 'R11040.00, R11340.00' passend zu den vorbeschriebenen Edelstahlrohren, vollständig unter Schutzgas geschweißt und im Tauchbad gebeizt und passiviert. liefern und nach Herstellerangaben fachgerecht montieren, inkl. aller Nebenarbeiten und Materialien	5,00 St	.....	.....
3.1.3.180.	Glatter Flansch DN 400, 1.4571 PN10 Glatter Flansch DN '400' , PN'10' zum Schweißen, Form A, Flanschtyp nach DIN EN 1092-1, Typ 01, aus Edelstahl '1.4571 PN10', Leitungsnummern: 'R11.651.01'			



Leistungsverzeichnis Langtext

Projekt: 2023_324 **Zeigerheim, Kapazitätserweiterung TWA**
LV: 2 **LOS MTA** **Währung: EUR**

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis	Gesamtbetrag
	passend zu den vorbeschriebenen Edelstahlrohren, vollständig unter Schutzgas geschweißt und im Tauchbad gebeizt und passiviert. liefern und nach Herstellerangaben fachgerecht montieren, inkl. aller Nebenarbeiten und Materialien	1,00 St	.....	.....
3.1.3.190.	Glatter Flansch DN 600, 1.4571 PN10 Glatter Flansch DN '600' , PN'10' zum Schweißen, Form A, Flanschtyp nach DIN EN 1092-1, Typ 01, aus Edelstahl '1.4571 PN10', Leitungsnummern: 'R11650.03' passend zu den vorbeschriebenen Edelstahlrohren, vollständig unter Schutzgas geschweißt und im Tauchbad gebeizt und passiviert. liefern und nach Herstellerangaben fachgerecht montieren, inkl. aller Nebenarbeiten und Materialien	4,00 St	.....	.....
3.1.3.200.	Vorschweißflansch DN 15, 1.4571 PN10 Vorschweißflansch DN '15' , PN'10' zum Schweißen, Form A, Flanschtyp nach DIN EN 1092-1, Typ 01, aus Edelstahl '1.4571 PN10' Leitungsnummern: 'R11.648.08' passend zu den vorbeschriebenen Edelstahlrohren, vollständig unter Schutzgas geschweißt und im Tauchbad gebeizt und passiviert. liefern und nach Herstellerangaben fachgerecht montieren, inkl. aller Nebenarbeiten und Materialien	2,00 St	.....	.....



Leistungsverzeichnis Langtext

Projekt: 2023_324 **Zeigerheim, Kapazitätserweiterung TWA**
LV: 2 **LOS MTA** **Währung: EUR**

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis	Gesamtbetrag
3.1.3.210.	<p>Vorschweißflansch DN 20, 1.4571 PN10</p> <p>Vorschweißflansch DN '20' , PN'10'</p> <p>zum Schweißen, Form A, Flanschtyp nach DIN EN 1092-1, Typ 01, aus Edelstahl '1.4571 PN10' Leistungsnummern: 'R11700.01, R11700.02'</p> <p>passend zu den vorbeschriebenen Edelstahlrohren,</p> <p>vollständig unter Schutzgas geschweißt und im Tauchbad gebeizt und passiviert.</p> <p>liefern und nach Herstellerangaben fachgerecht montieren, inkl. aller Nebenarbeiten und Materialien</p>	4,00 St	.....	.....
3.1.3.220.	<p>Vorschweißflansch DN 350, 1.4301 PN10</p> <p>Vorschweißflansch DN '350' , PN'10'</p> <p>zum Schweißen, Form A, Flanschtyp nach DIN EN 1092-1, Typ 01, aus Edelstahl '1.4301 PN10' Leistungsnummern: 'R11.651.01'</p> <p>passend zu den vorbeschriebenen Edelstahlrohren,</p> <p>vollständig unter Schutzgas geschweißt und im Tauchbad gebeizt und passiviert.</p> <p>liefern und nach Herstellerangaben fachgerecht montieren, inkl. aller Nebenarbeiten und Materialien</p>	1,00 St	.....	.....
3.1.3.230.	<p>Vorschweißflansch DN 350, 1.4301 PN10</p> <p>Vorschweißflansch DN '350' , PN'10'</p> <p>zum Schweißen, Form A, Flanschtyp nach DIN EN 1092-1, Typ 01, aus Edelstahl '1.4301 PN10'</p>			



Leistungsverzeichnis Langtext

Projekt: 2023_324 **Zeigerheim, Kapazitätserweiterung TWA**
LV: 2 **LOS MTA** **Währung: EUR**

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis	Gesamtbetrag
	Leitungsnummern: 'R11.651.01' passend zu den vorbeschriebenen Edelstahlrohren, vollständig unter Schutzgas geschweißt und im Tauchbad gebeizt und passiviert. liefern und nach Herstellerangaben fachgerecht montieren, inkl. aller Nebenarbeiten und Materialien	3,00 St	.....	.....
3.1.3.240.	Vorschweißflansch DN 400, 1.4301 PN10 Vorschweißflansch DN '400', PN'10' zum Schweißen, Form A, Flanschtyp nach DIN EN 1092-1, Typ 01, aus Edelstahl '1.4301 PN10' Leitungsnummern: 'R11040.00, R11340.00, R11640.01'			
	passend zu den vorbeschriebenen Edelstahlrohren, vollständig unter Schutzgas geschweißt und im Tauchbad gebeizt und passiviert. liefern und nach Herstellerangaben fachgerecht montieren, inkl. aller Nebenarbeiten und Materialien	17,00 St	.....	.....
3.1.3.250.	Vorschweißflansch DN 400, 1.4571 PN10 Vorschweißflansch DN '400', PN'10' zum Schweißen, Form A, Flanschtyp nach DIN EN 1092-1, Typ 01, aus Edelstahl '1.4571 PN10' Leitungsnummern: 'R11640.01'			
	passend zu den vorbeschriebenen Edelstahlrohren, vollständig unter Schutzgas geschweißt und im Tauchbad gebeizt und passiviert. liefern und nach Herstellerangaben fachgerecht montieren, inkl. aller Nebenarbeiten und Materialien			



Leistungsverzeichnis Langtext

Projekt: 2023_324 **Zeigerheim, Kapazitätserweiterung TWA**
LV: 2 **LOS MTA** **Währung: EUR**

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis	Gesamtbetrag
		1,00 St	.....	.....
Summe 3.1.3. Flansche				.....



Leistungsverzeichnis Langtext

Projekt:	2023_324	Zeigerheim, Kapazitätserweiterung TWA	
LV:	2	LOS MTA	Währung: EUR

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis	Gesamtbetrag
--------------	-----------------------	----------	---------------	--------------

3.1.4. Reduzierungen

3.1.4.10. Reduzierung DN 20/15, 1.4571 PN10

Reduzierung DN'20'/'15'

Reduzierstück nach DIN EN 10253,

Rohrmaterial / Druckstufe '1.4571 PN10'

Rohrdimension: d1 '26,9'

Baulänge: ca. '38' mm

Leistungsnummern: 'R11.620.01, R11.620.02, R11.621.01, R11.621.02'

passend zu den vorbeschriebenen Edelstahlrohren,
zum Einschweißen,

vollständig unter Schutzgas geschweißt und im Tauchbad gebeizt und
passiviert.

liefern und nach Herstellerangaben fachgerecht montieren,
inkl. aller Nebenarbeiten und Materialien

16,00 St
----------	-------	-------

3.1.4.20. Reduzierung DN 25/20, 1.4571 PN10

Reduzierung DN'25'/'20'

Reduzierstück nach DIN EN 10253,

Rohrmaterial / Druckstufe '1.4571 PN10'

Rohrdimension: d1 '33,7'

Baulänge: ca. '50' mm

Leistungsnummern: 'R11.710.03, R11.710.04'

passend zu den vorbeschriebenen Edelstahlrohren,
zum Einschweißen,

vollständig unter Schutzgas geschweißt und im Tauchbad gebeizt und
passiviert.

liefern und nach Herstellerangaben fachgerecht montieren,
inkl. aller Nebenarbeiten und Materialien

2,00 St
---------	-------	-------



Leistungsverzeichnis Langtext

Projekt:	2023_324	Zeigerheim, Kapazitätserweiterung TWA	
LV:	2	LOS MTA	Währung: EUR

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis	Gesamtbetrag
--------------	-----------------------	----------	---------------	--------------

3.1.4.30. Reduzierung DN 32/20, 1.4571 PN10

Reduzierung DN'32'/'20'

Reduzierstück nach DIN EN 10253,

Rohrmaterial / Druckstufe	'1.4571 PN10'
Rohrdimension:	d1 '42,4'
Baulänge:	ca. '50' mm
Leistungsnummern:	'R11.710.03, R11.710.04'

passend zu den vorbeschriebenen Edelstahlrohren,
zum Einschweißen,

vollständig unter Schutzgas geschweißt und im Tauchbad gebeizt und
passiviert.

liefern und nach Herstellerangaben fachgerecht montieren,
inkl. aller Nebenarbeiten und Materialien

	2,00 St
--	---------	-------	-------

3.1.4.40. Reduzierung DN 40/20, 1.4571 PN10

Reduzierung DN'40'/'20'

Reduzierstück nach DIN EN 10253,

Rohrmaterial / Druckstufe	'1.4571 PN10'
Rohrdimension:	d1 '48,3'
Baulänge:	ca. '64' mm
Leistungsnummern:	'R11.620.01, R11.620.02, R11.621.01, R11.621.02'

passend zu den vorbeschriebenen Edelstahlrohren,
zum Einschweißen,

vollständig unter Schutzgas geschweißt und im Tauchbad gebeizt und
passiviert.

liefern und nach Herstellerangaben fachgerecht montieren,
inkl. aller Nebenarbeiten und Materialien

	4,00 St
--	---------	-------	-------

3.1.4.50. Reduzierung DN 150/100, 1.4301 PN10

Reduzierung DN'150'/'100'



Leistungsverzeichnis Langtext

Projekt: 2023_324 **Zeigerheim, Kapazitätserweiterung TWA**
LV: 2 **LOS MTA** **Währung: EUR**

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis	Gesamtbetrag
--------------	-----------------------	----------	---------------	--------------

Reduzierstück nach DIN EN 10253,

Rohrmaterial / Druckstufe '1.4301 PN10'

Rohrdimension: d1 '168,3'

Baulänge: ca. '140' mm

Leistungsnummern: 'R11.680.02'

passend zu den vorbeschriebenen Edelstahlrohren,
zum Einschweißen,

vollständig unter Schutzgas geschweißt und im Tauchbad gebeizt und
passiviert.

liefern und nach Herstellerangaben fachgerecht montieren,
inkl. aller Nebenarbeiten und Materialien

1,00 St

3.1.4.60. Reduzierung DN 400/350, 1.4571 PN10

Reduzierung DN'400'/'350'

Reduzierstück nach DIN EN 10253,

Rohrmaterial / Druckstufe '1.4571 PN10'

Rohrdimension: d1 '406,4'

Baulänge: ca. '355' mm

Leistungsnummern: 'R11.651.01'

passend zu den vorbeschriebenen Edelstahlrohren,
zum Einschweißen,

vollständig unter Schutzgas geschweißt und im Tauchbad gebeizt und
passiviert.

liefern und nach Herstellerangaben fachgerecht montieren,
inkl. aller Nebenarbeiten und Materialien

1,00 St

Summe 3.1.4. Reduzierungen



Leistungsverzeichnis Langtext

Projekt: 2023_324 **Zeigerheim, Kapazitätserweiterung TWA**
LV: 2 **LOS MTA** **Währung: EUR**

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis	Gesamtbetrag
--------------	-----------------------	----------	---------------	--------------

3.1.6. T-Stücke

3.1.6.10. T-Stück DN 20/20/20, 1.4571 PN10

T-Stück DN'20'/'20'/'20'

T-Stück nach DIN EN 10253,

Rohrmaterial / Druckstufe '1.4571 PN10'

Rohrdimension: d1 '26,9'

Leistungsnummern: 'R11.620.01, R11.620.02, R11.621.01, R11.621.02'

passend zu den vorbeschriebenen Edelstahlrohren,
zum Einschweißen

vollständig unter Schutzgas geschweißt und im Tauchbad gebeizt und
passiviert.

liefern und nach Herstellerangaben fachgerecht montieren,
inkl. aller Nebenarbeiten und Materialien

4,00 St

3.1.6.20. T-Stück DN 25/25/25, 1.4571 PN10

T-Stück DN'25'/'25'/'25'

T-Stück nach DIN EN 10253,

Rohrmaterial / Druckstufe '1.4571 PN10'

Rohrdimension: d1 '33,7'

Leistungsnummern: 'R11.630.10'

passend zu den vorbeschriebenen Edelstahlrohren,
zum Einschweißen

vollständig unter Schutzgas geschweißt und im Tauchbad gebeizt und
passiviert.

liefern und nach Herstellerangaben fachgerecht montieren,
inkl. aller Nebenarbeiten und Materialien

1,00 St

3.1.6.30. T-Stück DN 50/50/50, 1.4301 PN10

T-Stück DN'50'/'50'/'50'



Leistungsverzeichnis Langtext

Projekt: 2023_324 **Zeigerheim, Kapazitätserweiterung TWA**
LV: 2 **LOS MTA** **Währung: EUR**

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis	Gesamtbetrag
--------------	-----------------------	----------	---------------	--------------

T-Stück nach DIN EN 10253,

Rohrmaterial / Druckstufe '1.4301 PN10'

Rohrdimension: d1 '60,3'

Leistungsnummern: 'R11.680.08'

passend zu den vorbeschriebenen Edelstahlrohren,
zum Einschweißen

vollständig unter Schutzgas geschweißt und im Tauchbad gebeizt und
passiviert.

liefern und nach Herstellerangaben fachgerecht montieren,
inkl. aller Nebenarbeiten und Materialien

1,00 St

3.1.6.40. T-Stück DN 50/50/50, 1.4571 PN10

T-Stück DN'50'/'50'/'50'

T-Stück nach DIN EN 10253,

Rohrmaterial / Druckstufe '1.4571 PN10'

Rohrdimension: d1 '60,3'

Leistungsnummern: 'R11.654.01'

passend zu den vorbeschriebenen Edelstahlrohren,
zum Einschweißen

vollständig unter Schutzgas geschweißt und im Tauchbad gebeizt und
passiviert.

liefern und nach Herstellerangaben fachgerecht montieren,
inkl. aller Nebenarbeiten und Materialien

1,00 St

3.1.6.50. T-Stück DN 80/80/32, 1.4571 PN10

T-Stück DN'80'/'80'/'32'

T-Stück nach DIN EN 10253,

Rohrmaterial / Druckstufe '1.4571 PN10'

Rohrdimension: d1 '88,9'

Leistungsnummern: 'R11.710.03, R11.710.04'



Leistungsverzeichnis Langtext

Projekt: 2023_324 **Zeigerheim, Kapazitätserweiterung TWA**
LV: 2 **LOS MTA** **Währung: EUR**

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis	Gesamtbetrag
	<p>passend zu den vorbeschriebenen Edelstahlrohren, zum Einschweißen</p> <p>vollständig unter Schutzgas geschweißt und im Tauchbad gebeizt und passiviert.</p> <p>liefern und nach Herstellerangaben fachgerecht montieren, inkl. aller Nebenarbeiten und Materialien</p>	2,00 St	.....	.....
3.1.6.60.	<p>T-Stück DN 80/80/80, 1.4571 PN10 T-Stück DN'80'/'80'/'80'</p> <p>T-Stück nach DIN EN 10253, Rohrmaterial / Druckstufe '1.4571 PN10'</p> <p>Rohrdimension: d1 '88,9' Leistungsnummern: 'R11.710.03'</p> <p>passend zu den vorbeschriebenen Edelstahlrohren, zum Einschweißen</p> <p>vollständig unter Schutzgas geschweißt und im Tauchbad gebeizt und passiviert.</p> <p>liefern und nach Herstellerangaben fachgerecht montieren, inkl. aller Nebenarbeiten und Materialien</p>	2,00 St	.....	.....
3.1.6.70.	<p>T-Stück DN 100/100/100, 1.4301 PN10 T-Stück DN'100'/'100'/'100'</p> <p>T-Stück nach DIN EN 10253, Rohrmaterial / Druckstufe '1.4301 PN10'</p> <p>Rohrdimension: d1 '114,3' Leistungsnummern: 'R11.680.02'</p> <p>passend zu den vorbeschriebenen Edelstahlrohren, zum Einschweißen</p> <p>vollständig unter Schutzgas geschweißt und im Tauchbad gebeizt und passiviert.</p> <p>liefern und nach Herstellerangaben fachgerecht montieren, inkl. aller Nebenarbeiten und Materialien</p>			



Leistungsverzeichnis Langtext

Projekt: 2023_324 **Zeigerheim, Kapazitätserweiterung TWA**
LV: 2 **LOS MTA** **Währung: EUR**

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis	Gesamtbetrag
		3,00 St	.....	.....
3.1.6.80.	T-Stück DN 400/400/400, 1.4301 PN10 T-Stück DN'400'/'400'/'400' T-Stück nach DIN EN 10253, Rohrmaterial / Druckstufe '1.4301 PN10' Rohrdimension: d1 '406,4' Leitungsnummern: 'R11340.00' passend zu den vorbeschriebenen Edelstahlrohren, zum Einschweißen vollständig unter Schutzgas geschweißt und im Tauchbad gebeizt und passiviert. liefern und nach Herstellerangaben fachgerecht montieren, inkl. aller Nebenarbeiten und Materialien	1,00 St	.....	.....
Summe 3.1.6.	T-Stücke			.....



Leistungsverzeichnis Langtext

Projekt: 2023_324 **Zeigerheim, Kapazitätserweiterung TWA**
LV: 2 **LOS MTA** **Währung: EUR**

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis	Gesamtbetrag
--------------	-----------------------	----------	---------------	--------------

3.1.7. Blindflansche

3.1.7.10.	Blindflansch DN 50, 1.4571 PN10 Blindflansch DN '50' , PN'10' Blindflansch aus Edelstahl'1.4571 PN10', gebohrt nach ISO/DIN, für Flansch DN '50' Leitungsnummern: 'R11.650.50, R11.700.02, R11700.01' liefern und nach Herstellerangaben fachgerecht montieren, inkl. aller Nebenarbeiten und Materialien	5,00 St	.....	.....
3.1.7.20.	Blindflansch DN 50, 1.4571 PN10 Blindflansch DN '50' , PN'10' Blindflansch aus Edelstahl'1.4571 PN10', gebohrt nach ISO/DIN, für Flansch DN '50' Leitungsnummern: 'R11.310.00, R11020.00' liefern und nach Herstellerangaben fachgerecht montieren, inkl. aller Nebenarbeiten und Materialien	2,00 St	.....	.....
3.1.7.30.	Blindflansch DN 65, 1.4571 PN10 Blindflansch DN '65' , PN'10' Blindflansch aus Edelstahl'1.4571 PN10', gebohrt nach ISO/DIN, für Flansch DN '65' Leitungsnummern: 'R11641.01' liefern und nach Herstellerangaben fachgerecht montieren, inkl. aller Nebenarbeiten und Materialien	1,00 St	.....	.....
3.1.7.40.	Blindflansch DN 65, 1.4571 PN10 Blindflansch DN '65' , PN'10' Blindflansch aus Edelstahl'1.4571 PN10',			



Leistungsverzeichnis Langtext

Projekt: 2023_324 **Zeigerheim, Kapazitätserweiterung TWA**
LV: 2 **LOS MTA** **Währung: EUR**

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis	Gesamtbetrag
	gebohrt nach ISO/DIN, für Flansch DN '65' Leitungsnummern: 'R11.621.01, R11.621.02'			
	liefern und nach Herstellerangaben fachgerecht montieren, inkl. aller Nebenarbeiten und Materialien			
		2,00 St	.....	.....
3.1.7.50.	Blindflansch DN 65, 1.4571 PN10 Blindflansch DN '65' , PN'10' Blindflansch aus Edelstahl'1.4571 PN10', gebohrt nach ISO/DIN, für Flansch DN '65' Leitungsnummern: 'R11.620.01, R11.620.02'			
	liefern und nach Herstellerangaben fachgerecht montieren, inkl. aller Nebenarbeiten und Materialien			
		2,00 St	.....	.....
3.1.7.60.	Blindflansch DN 65, 1.4571 PN10 Blindflansch DN '65' , PN'10' Blindflansch aus Edelstahl'1.4571 PN10', gebohrt nach ISO/DIN, für Flansch DN '65' Leitungsnummern: 'R11050.10'			
	liefern und nach Herstellerangaben fachgerecht montieren, inkl. aller Nebenarbeiten und Materialien			
		1,00 St	.....	.....
Summe 3.1.7. Blindflansche				.....



Leistungsverzeichnis Langtext

Projekt: 2023_324 **Zeigerheim, Kapazitätserweiterung TWA**
LV: 2 **LOS MTA** **Währung: EUR**

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis	Gesamtbetrag
--------------	-----------------------	----------	---------------	--------------

3.1.9. Rohrkappen

3.1.9.10. Rohrkappe DN 400, 1.4571 PN10

Rohrkappe DN '400'
 (da '406,4')
 nach DIN EN 10253

Rohrmaterial / Druckstufe '1.4571 PN10'

Leistungsnummern: 'R11.440.00, R11340.00'

passend zu den vorbeschriebenen Edelstahlrohren,
 zum Einschweißen

vollständig unter Schutzgas geschweißt und im Tauchbad gebeizt und
 passiviert.

liefern und nach Herstellerangaben fachgerecht montieren,
 inkl. aller Nebenarbeiten und Materialien

2,00 St
---------	-------	-------

Summe 3.1.9.	Rohrkappen
---------------------	-------------------	-------



Leistungsverzeichnis Langtext

Projekt: 2023_324 **Zeigerheim, Kapazitätserweiterung TWA**
LV: 2 **LOS MTA** **Währung: EUR**

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis	Gesamtbetrag
--------------	-----------------------	----------	---------------	--------------

3.1.11. Klemmkupplung

3.1.11.10. *** Leitbeschreibung Klemmkupplung DN 150, 1.4301 PN10

Klemmkupplung DN '150'

für Rohre
Rohrmaterial / Druckstufe '1.4301 PN10'

Leistungsnummern: 'R11.680.02, R11.680.02?'

nicht zugfeste Rohrverbindung zur einfach Demontage

inklusive:
Bandeinlage 1.4404

Dichtungen geeignet für Einsatz in 'Entlüftung'

Materialien:
Gehäuse: 1.4404
Dichtmanschette: EPDM
Schrauben/Bolzen: A4

Fabrikat: 'STRAUB'

Typ: 'STRAUB-Grip'

oder gleichwertiger Art

angebotenes Fabrikat:'

.....'(Bietereintragung)

angebotener Typ:'

.....'(Bietereintragung)

komplett mit allen Verbindungs- und Befestigungsmaterialien liefern
und nach Herstellerangaben fachgerecht montieren, inkl. aller
Nebenarbeiten und Materialien

2,00 St

3.1.11.20. *** Leitbeschreibung Klemmkupplung DN 400, 1.4571 PN10

Klemmkupplung DN '400'



Leistungsverzeichnis Langtext

Projekt: 2023_324 **Zeigerheim, Kapazitätserweiterung TWA**
LV: 2 **LOS MTA** **Währung: EUR**

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis	Gesamtbetrag
--------------	-----------------------	----------	---------------	--------------

für Rohre
Rohrmaterial / Druckstufe '1.4571 PN10'

Leistungsnummern: 'R11.440.00, R11340.00'

nicht zugfeste Rohrverbindung zur einfach Demontage

inklusive:
Bandeinlage 1.4404

Dichtungen geeignet für Einsatz in 'SpüLu'

Materialien:
Gehäuse: 1.4404
Dichtmanschette: EPDM
Schrauben/Bolzen: A4

Fabrikat: 'STRAUB'

Typ: 'STRAUB-Grip'

oder gleichwertiger Art

angebotenes Fabrikat:'

.....'(Bietereintragung)

angebotener Typ:'

.....'(Bietereintragung)

komplett mit allen Verbindungs- und Befestigungsmaterialien liefern
und nach Herstellerangaben fachgerecht montieren, inkl. aller
Nebenarbeiten und Materialien

28,00 St

3.1.11.30. * Leitbeschreibung**
Klemmkupplung DN 450, 1.4571 PN10
Klemmkupplung DN '450'

für Rohre
Rohrmaterial / Druckstufe '1.4571 PN10'

Leistungsnummern: 'R11.050.04, R11.050.21, R11050.06'



Leistungsverzeichnis Langtext

Projekt: 2023_324 **Zeigerheim, Kapazitätserweiterung TWA**
LV: 2 **LOS MTA** **Währung: EUR**

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis	Gesamtbetrag
--------------	-----------------------	----------	---------------	--------------

nicht zugfeste Rohrverbindung zur einfach Demontage

inklusive:

Bandeinlage 1.4404

Dichtungen geeignet für Einsatz in 'SpüWa'

Materialien:

Gehäuse: 1.4404

Dichtmanschette: EPDM

Schrauben/Bolzen: A4

Fabrikat: 'STRAUB'

Typ: 'STRAUB-Grip'

oder gleichwertiger Art

angebotenes Fabrikat:'

.....'(Bietereintragung)

angebotener Typ:'

.....'(Bietereintragung)

komplett mit allen Verbindungs- und Befestigungsmaterialien liefern
und nach Herstellerangaben fachgerecht montieren, inkl. aller
Nebenarbeiten und Materialien

42,00 St

Summe 3.1.11. Klemmkupplung

Summe 3.1. Rohrleitungen VA



Leistungsverzeichnis Langtext

Projekt:	2023_324	Zeigerheim, Kapazitätserweiterung TWA	
LV:	2	LOS MTA	Währung: EUR

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis	Gesamtbetrag
--------------	-----------------------	----------	---------------	--------------

3.2.	Schweißbare Kunststoffrohrleitungen			
-------------	--	--	--	--

3.2.1.	Rohre			
---------------	--------------	--	--	--

3.2.1.10.	PE 100-Rohr, d 32,0 PE-100 PN10; Filtr, ReiWa			
------------------	--	--	--	--

Rohrleitung aus : 'PE 100'

Rohrdimension: d'32,0' x'2,0'

Druckstufe: PN '10'

Leistungsnummern: 'R11.700.04'

für Medium 'Filtr, ReiWa' geeignet / zugelassen

Die Formstücke, Flansche werden gesondert vergütet.

Alle Schnitte und Schweißverbindungen sind einzurechnen. Die entsprechenden Rohrbefestigungen / Rohrunterstützungen / Rohraufleger / Rohraufhängungen sind einzurechnen.

Verlegeart: 'im Gebäude'

liefern und in Teilstücken nach Herstellerangaben fachgerecht montieren,
inkl. aller Nebenarbeiten und Materialien

7,40 m
--------	-------	-------

Summe 3.2.1.	Rohre	
---------------------	--------------	-------	--



Leistungsverzeichnis Langtext

Projekt: 2023_324 **Zeigerheim, Kapazitätserweiterung TWA**
LV: 2 **LOS MTA** **Währung: EUR**

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis	Gesamtbetrag
--------------	-----------------------	----------	---------------	--------------

3.2.2. Bögen

3.2.2.10. PE 100-Rohrbogen 90 Grad, PE-100 PN10, da 32,0

Rohrbogen DN'25' '90'Grad
 , metrisch,
 Bauart 3: r ~ 1,5 x da,
 Rohrmaterial 'PE 100', SDR'10,0', PN'10', (da '32,0' x'2,9')
 Leitungsnummern: 'R11.700.04'

für Medium 'Filtr, ReiWa' geeignet / zugelassen

gespritzt bzw. spangebend gefertigt, mit langen Schweißenden,
 für Heizwendel- und Stumpfschweißung,

Alle Schnitte und Schweißverbindungen sind einzurechnen.

Verlegeart: 'im Gebäude'

liefern und nach Herstellerangaben fachgerecht montieren,
 inkl. aller Nebenarbeiten und Materialien

5,00 St
---------	-------	-------

Summe 3.2.2.	Bögen
---------------------	--------------	-------



Leistungsverzeichnis Langtext

Projekt: 2023_324 Zeigerheim, Kapazitätserweiterung TWA
LV: 2 LOS MTA Währung: EUR

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis	Gesamtbetrag
--------------	-----------------------	----------	---------------	--------------

3.2.6. T-Stücke

3.2.6.10. PE 100-T-Stück DN 25/25/25, PE-100 PN10; Filtr, ReiWa

T-Stück DN'25'/'25'/'25'

Rohrmaterial / Druckstufe 'PE-100 PN10'

Leistungsnummern: 'R11.700.04'

für Medium 'Filtr, ReiWa' geeignet / zugelassen

Rohrdimension: d1 '32,0'

gespritzt bzw. spangebend gefertigt, mit langen Schweißenden,
für Heizwendel- und Stumpfschweißung,

Alle Schnitte und Schweißverbindungen sind einzurechnen.

Verlegeart: 'im Gebäude'

liefern und nach Herstellerangaben fachgerecht montieren,
inkl. aller Nebenarbeiten und Materialien

1,00 St

Summe 3.2.6. T-Stücke

Summe 3.2. Schweißbare Kunststoffrohr...



Leistungsverzeichnis Langtext

Projekt: 2023_324 **Zeigerheim, Kapazitätserweiterung TWA**
LV: 2 **LOS MTA** **Währung: EUR**

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis	Gesamtbetrag
--------------	-----------------------	----------	---------------	--------------

3.4. Rohrleitungen Stahl, Rilsan

3.4.1. Rohre Stahl Rilsan

3.4.1.10. Rohr DN 80 Stahl rilsaniert

Druckleitung aus Stahlrohr Rilsan beschichtet liefern und in Teilstücken montieren.

Rohrmaterial: 'Stahl rilsaniert'
 Rohrdimension: d'88,9' x'2,9'
 Druckstufe: PN '10'
 Leitungsnummern: 'R11.670.02'

Ausführung:

Herstellung geeigneter Formteile aus Stahl, rilsan beschichtet.
 Schnitte und Schweißnähte sind in die Einheitspreise einzukalkulieren.
 Lieferung und betriebsfertige Montage mit geeignetem Werkzeug.

Schweißverbindungen und Schnitte sind einzurechnen.
 Die entsprechenden Rohrbefestigungen/ Rohrunterstützungen/
 Rohraufleger/ Rohraufhängungen sind einzurechnen.

liefern und nach Herstellerangaben fachgerecht montieren,
 inkl. aller Nebenarbeiten und Materialien

13,50 m

3.4.1.20. Rohr DN 1000 Stahl rilsaniert

Druckleitung aus Stahlrohr Rilsan beschichtet liefern und in Teilstücken montieren.

Rohrmaterial: 'E 235 / E 355 (ALT: St 37.0 / St 52.0)'
 Rohrdimension: d'1016,0' x'10,0'
 Druckstufe: PN '10'
 Leitungsnummern: 'R11.030.00, R11330.00, R11630.00'

Ausführung:

Herstellung geeigneter Formteile aus Stahl, rilsan beschichtet.
 Schnitte und Schweißnähte sind in die Einheitspreise einzukalkulieren.
 Lieferung und betriebsfertige Montage mit geeignetem Werkzeug.

Schweißverbindungen und Schnitte sind einzurechnen.
 Die entsprechenden Rohrbefestigungen/ Rohrunterstützungen/
 Rohraufleger/ Rohraufhängungen sind einzurechnen.



Leistungsverzeichnis Langtext

Projekt: 2023_324 **Zeigerheim, Kapazitätserweiterung TWA**
LV: 2 **LOS MTA** **Währung: EUR**

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis	Gesamtbetrag
--------------	-----------------------	----------	---------------	--------------

liefern und nach Herstellerangaben fachgerecht montieren,
inkl. aller Nebenarbeiten und Materialien

23,60 m

3.4.1.30. Rohr DN 15 Stahl rilsaniert

Druckleitung aus Stahlrohr Rilsan beschichtet liefern und in
Teilstücken montieren.

Rohrmaterial: 'E 235 / E 355 (ALT: St 37.0 / St 52.0)'
Rohrdimension: d'21,3' x'2,0'
Druckstufe: PN '10'
Leistungsnummern: 'R11.700.02'

Ausführung:

Herstellung geeigneter Formteile aus Stahl, rilsan beschichtet.
Schnitte und Schweißnähte sind in die Einheitspreise
einzukalkulieren.
Lieferung und betriebsfertige Montage mit geeignetem Werkzeug.

Schweißverbindungen und Schnitte sind einzurechnen.
Die entsprechenden Rohrbefestigungen/ Rohrunterstützungen/
Rohraflager/ Rohraufhängungen sind einzurechnen.

liefern und nach Herstellerangaben fachgerecht montieren,
inkl. aller Nebenarbeiten und Materialien

0,20 m

3.4.1.40. Rohr DN 25 Stahl rilsaniert

Druckleitung aus Stahlrohr Rilsan beschichtet liefern und in
Teilstücken montieren.

Rohrmaterial: 'E 235 / E 355 (ALT: St 37.0 / St 52.0)'
Rohrdimension: d'33,7' x'2,0'
Druckstufe: PN '10'
Leistungsnummern: 'R11.717.01'

Ausführung:

Herstellung geeigneter Formteile aus Stahl, rilsan beschichtet.
Schnitte und Schweißnähte sind in die Einheitspreise
einzukalkulieren.
Lieferung und betriebsfertige Montage mit geeignetem Werkzeug.

Schweißverbindungen und Schnitte sind einzurechnen.
Die entsprechenden Rohrbefestigungen/ Rohrunterstützungen/
Rohraflager/ Rohraufhängungen sind einzurechnen.

liefern und nach Herstellerangaben fachgerecht montieren,
inkl. aller Nebenarbeiten und Materialien



Leistungsverzeichnis Langtext

Projekt: 2023_324 Zeigerheim, Kapazitätserweiterung TWA
 LV: 2 LOS MTA Währung: EUR

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis	Gesamtbetrag
--------------	-----------------------	----------	---------------	--------------

7,40 m

3.4.1.50. Rohr DN 50 Stahl rilsaniert

Druckleitung aus Stahlrohr Rilsan beschichtet liefern und in Teilstücken montieren.

Rohrmaterial: 'E 235 / E 355 (ALT: St 37.0 / St 52.0)'
 Rohrdimension: d'60,3' x'2,3'
 Druckstufe: PN '10'
 Leitungsnummern: 'R11.630.10, R11.630.11'

Ausführung:

Herstellung geeigneter Formteile aus Stahl, rilsan beschichtet.
 Schnitte und Schweißnähte sind in die Einheitspreise einzukalkulieren.
 Lieferung und betriebsfertige Montage mit geeignetem Werkzeug.

Schweißverbindungen und Schnitte sind einzurechnen.
 Die entsprechenden Rohrbefestigungen/ Rohrunterstützungen/
 Rohraflager/ Rohraufhängungen sind einzurechnen.

liefern und nach Herstellerangaben fachgerecht montieren,
 inkl. aller Nebenarbeiten und Materialien

2,30 m

3.4.1.60. Rohr DN 50 Stahl rilsaniert

Druckleitung aus Stahlrohr Rilsan beschichtet liefern und in Teilstücken montieren.

Rohrmaterial: 'E 235 / E 355 (ALT: St 37.0 / St 52.0)'
 Rohrdimension: d'60,3' x'2,3'
 Druckstufe: PN '10'
 Leitungsnummern: 'R11.700.02, R11700.01'

Ausführung:

Herstellung geeigneter Formteile aus Stahl, rilsan beschichtet.
 Schnitte und Schweißnähte sind in die Einheitspreise einzukalkulieren.
 Lieferung und betriebsfertige Montage mit geeignetem Werkzeug.

Schweißverbindungen und Schnitte sind einzurechnen.
 Die entsprechenden Rohrbefestigungen/ Rohrunterstützungen/
 Rohraflager/ Rohraufhängungen sind einzurechnen.

liefern und nach Herstellerangaben fachgerecht montieren,
 inkl. aller Nebenarbeiten und Materialien

1,20 m



Leistungsverzeichnis Langtext

Projekt:	2023_324	Zeigerheim, Kapazitätserweiterung TWA	
LV:	2	LOS MTA	Währung: EUR

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis	Gesamtbetrag
--------------	-----------------------	----------	---------------	--------------

3.4.1.70. Rohr DN 50 Stahl rilsaniert

Druckleitung aus Stahlrohr Rilsan beschichtet liefern und in Teilstücken montieren.

Rohrmaterial:	'E 235 / E 355 (ALT: St 37.0 / St 52.0)'
Rohrdimension:	d'60,3' x'2,3'
Druckstufe:	PN '10'
Leistungsnummern:	'R11.310.00, R11020.00'

Ausführung:

Herstellung geeigneter Formteile aus Stahl, rilsan beschichtet.
 Schnitte und Schweißnähte sind in die Einheitspreise einzukalkulieren.
 Lieferung und betriebsfertige Montage mit geeignetem Werkzeug.

Schweißverbindungen und Schnitte sind einzurechnen.
 Die entsprechenden Rohrbefestigungen/ Rohrunterstützungen/
 Rohraufleger/ Rohraufhängungen sind einzurechnen.

liefern und nach Herstellerangaben fachgerecht montieren,
 inkl. aller Nebenarbeiten und Materialien

	0,40 m
--	--------	-------	-------

3.4.1.80. Rohr DN 65 Stahl rilsaniert

Druckleitung aus Stahlrohr Rilsan beschichtet liefern und in Teilstücken montieren.

Rohrmaterial:	'E 235 / E 355 (ALT: St 37.0 / St 52.0)'
Rohrdimension:	d'76,1' x'2,6'
Druckstufe:	PN '10'
Leistungsnummern:	'R11641.01'

Ausführung:

Herstellung geeigneter Formteile aus Stahl, rilsan beschichtet.
 Schnitte und Schweißnähte sind in die Einheitspreise einzukalkulieren.
 Lieferung und betriebsfertige Montage mit geeignetem Werkzeug.

Schweißverbindungen und Schnitte sind einzurechnen.
 Die entsprechenden Rohrbefestigungen/ Rohrunterstützungen/
 Rohraufleger/ Rohraufhängungen sind einzurechnen.

liefern und nach Herstellerangaben fachgerecht montieren,
 inkl. aller Nebenarbeiten und Materialien

	0,20 m
--	--------	-------	-------



Leistungsverzeichnis Langtext

Projekt:	2023_324	Zeigerheim, Kapazitätserweiterung TWA	
LV:	2	LOS MTA	Währung: EUR

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis	Gesamtbetrag
--------------	-----------------------	----------	---------------	--------------

3.4.1.90. Rohr DN 65 Stahl rilsaniert

Druckleitung aus Stahlrohr Rilsan beschichtet liefern und in Teilstücken montieren.

Rohrmaterial: 'E 235 / E 355 (ALT: St 37.0 / St 52.0)'
 Rohrdimension: d'76,1' x'2,6'
 Druckstufe: PN '10'
 Leitungsnummern: 'R11.833.10, R11.844.10'

Ausführung:

Herstellung geeigneter Formteile aus Stahl, rilsan beschichtet.
 Schnitte und Schweißnähte sind in die Einheitspreise einzukalkulieren.
 Lieferung und betriebsfertige Montage mit geeignetem Werkzeug.

Schweißverbindungen und Schnitte sind einzurechnen.
 Die entsprechenden Rohrbefestigungen/ Rohrunterstützungen/
 Rohraufleger/ Rohraufhängungen sind einzurechnen.

liefern und nach Herstellerangaben fachgerecht montieren,
 inkl. aller Nebenarbeiten und Materialien

0,60 m

3.4.1.100. Rohr DN 65 Stahl rilsaniert

Druckleitung aus Stahlrohr Rilsan beschichtet liefern und in Teilstücken montieren.

Rohrmaterial: 'E 235 / E 355 (ALT: St 37.0 / St 52.0)'
 Rohrdimension: d'76,1' x'2,6'
 Druckstufe: PN '10'
 Leitungsnummern: 'R11050.10'

Ausführung:

Herstellung geeigneter Formteile aus Stahl, rilsan beschichtet.
 Schnitte und Schweißnähte sind in die Einheitspreise einzukalkulieren.
 Lieferung und betriebsfertige Montage mit geeignetem Werkzeug.

Schweißverbindungen und Schnitte sind einzurechnen.
 Die entsprechenden Rohrbefestigungen/ Rohrunterstützungen/
 Rohraufleger/ Rohraufhängungen sind einzurechnen.

liefern und nach Herstellerangaben fachgerecht montieren,
 inkl. aller Nebenarbeiten und Materialien

0,20 m



Leistungsverzeichnis Langtext

Projekt:	2023_324	Zeigerheim, Kapazitätserweiterung TWA	
LV:	2	LOS MTA	Währung: EUR

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis	Gesamtbetrag
--------------	-----------------------	----------	---------------	--------------

3.4.1.110. Rohr DN 100 Stahl rilsaniert

Druckleitung aus Stahlrohr Rilsan beschichtet liefern und in Teilstücken montieren.

Rohrmaterial:	'E 235 / E 355 (ALT: St 37.0 / St 52.0)'
Rohrdimension:	d'114,3' x'3,2'
Druckstufe:	PN '10'
Leistungsnummern:	'R11.630.10, R11.630.11'

Ausführung:

Herstellung geeigneter Formteile aus Stahl, rilsan beschichtet.
 Schnitte und Schweißnähte sind in die Einheitspreise einzukalkulieren.
 Lieferung und betriebsfertige Montage mit geeignetem Werkzeug.

Schweißverbindungen und Schnitte sind einzurechnen.
 Die entsprechenden Rohrbefestigungen/ Rohrunterstützungen/
 Rohraufleger/ Rohraufhängungen sind einzurechnen.

liefern und nach Herstellerangaben fachgerecht montieren,
 inkl. aller Nebenarbeiten und Materialien

	0,80 m
--	--------	-------	-------

3.4.1.120. Rohr DN 100 Stahl rilsaniert

Druckleitung aus Stahlrohr Rilsan beschichtet liefern und in Teilstücken montieren.

Rohrmaterial:	'E 235 / E 355 (ALT: St 37.0 / St 52.0)'
Rohrdimension:	d'114,3' x'3,2'
Druckstufe:	PN '10'
Leistungsnummern:	'R11641.01, R11642.01'

Ausführung:

Herstellung geeigneter Formteile aus Stahl, rilsan beschichtet.
 Schnitte und Schweißnähte sind in die Einheitspreise einzukalkulieren.
 Lieferung und betriebsfertige Montage mit geeignetem Werkzeug.

Schweißverbindungen und Schnitte sind einzurechnen.
 Die entsprechenden Rohrbefestigungen/ Rohrunterstützungen/
 Rohraufleger/ Rohraufhängungen sind einzurechnen.

liefern und nach Herstellerangaben fachgerecht montieren,
 inkl. aller Nebenarbeiten und Materialien

	1,80 m
--	--------	-------	-------



Leistungsverzeichnis Langtext

Projekt: 2023_324 **Zeigerheim, Kapazitätserweiterung TWA**
LV: 2 **LOS MTA** **Währung: EUR**

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis	Gesamtbetrag
--------------	-----------------------	----------	---------------	--------------

3.4.1.130. Rohr DN 100 Stahl rilsaniert

Druckleitung aus Stahlrohr Rilsan beschichtet liefern und in Teilstücken montieren.

Rohrmaterial: 'E 235 / E 355 (ALT: St 37.0 / St 52.0)'
Rohrdimension: d'114,3' x'3,2'
Druckstufe: PN '10'
Leistungsnummern: 'R11.052.01'

Ausführung:

Herstellung geeigneter Formteile aus Stahl, rilsan beschichtet.
Schnitte und Schweißnähte sind in die Einheitspreise einzukalkulieren.
Lieferung und betriebsfertige Montage mit geeignetem Werkzeug.

Schweißverbindungen und Schnitte sind einzurechnen.
Die entsprechenden Rohrbefestigungen/ Rohrunterstützungen/
Rohraufleger/ Rohraufhängungen sind einzurechnen.

liefern und nach Herstellerangaben fachgerecht montieren,
inkl. aller Nebenarbeiten und Materialien

0,40 m

3.4.1.140. Rohr DN 250 Stahl rilsaniert

Druckleitung aus Stahlrohr Rilsan beschichtet liefern und in Teilstücken montieren.

Rohrmaterial: 'E 235 / E 355 (ALT: St 37.0 / St 52.0)'
Rohrdimension: d'273,0' x'5,0'
Druckstufe: PN '10'
Leistungsnummern: 'R11641.01, R11642.01'

Ausführung:

Herstellung geeigneter Formteile aus Stahl, rilsan beschichtet.
Schnitte und Schweißnähte sind in die Einheitspreise einzukalkulieren.
Lieferung und betriebsfertige Montage mit geeignetem Werkzeug.

Schweißverbindungen und Schnitte sind einzurechnen.
Die entsprechenden Rohrbefestigungen/ Rohrunterstützungen/
Rohraufleger/ Rohraufhängungen sind einzurechnen.

liefern und nach Herstellerangaben fachgerecht montieren,
inkl. aller Nebenarbeiten und Materialien

14,90 m



Leistungsverzeichnis Langtext

Projekt: 2023_324 **Zeigerheim, Kapazitätserweiterung TWA**
LV: 2 **LOS MTA** **Währung: EUR**

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis	Gesamtbetrag
--------------	-----------------------	----------	---------------	--------------

3.4.1.150. Rohr DN 250 Stahl rilsaniert

Druckleitung aus Stahlrohr Rilsan beschichtet liefern und in Teilstücken montieren.

Rohrmaterial: 'E 235 / E 355 (ALT: St 37.0 / St 52.0)'
 Rohrdimension: d'273,0' x'5,0'
 Druckstufe: PN '10'
 Leitungsnummern: 'R11.651.02, R11050.01, R11050.02'

Ausführung:

Herstellung geeigneter Formteile aus Stahl, rilsan beschichtet.
 Schnitte und Schweißnähte sind in die Einheitspreise einzukalkulieren.
 Lieferung und betriebsfertige Montage mit geeignetem Werkzeug.

Schweißverbindungen und Schnitte sind einzurechnen.
 Die entsprechenden Rohrbefestigungen/ Rohrunterstützungen/
 Rohraufleger/ Rohraufhängungen sind einzurechnen.

liefern und nach Herstellerangaben fachgerecht montieren,
 inkl. aller Nebenarbeiten und Materialien

8,10 m

3.4.1.160. Rohr DN 350 Stahl rilsaniert

Druckleitung aus Stahlrohr Rilsan beschichtet liefern und in Teilstücken montieren.

Rohrmaterial: 'Edelstahl (1.4301)'
 Rohrdimension: d'355,6' x'5,6'
 Druckstufe: PN '10'
 Leitungsnummern: 'R11.651.01'

Ausführung:

Herstellung geeigneter Formteile aus Stahl, rilsan beschichtet.
 Schnitte und Schweißnähte sind in die Einheitspreise einzukalkulieren.
 Lieferung und betriebsfertige Montage mit geeignetem Werkzeug.

Schweißverbindungen und Schnitte sind einzurechnen.
 Die entsprechenden Rohrbefestigungen/ Rohrunterstützungen/
 Rohraufleger/ Rohraufhängungen sind einzurechnen.

liefern und nach Herstellerangaben fachgerecht montieren,
 inkl. aller Nebenarbeiten und Materialien

1,20 m



Leistungsverzeichnis Langtext

Projekt: 2023_324 Zeigerheim, Kapazitätserweiterung TWA
 LV: 2 LOS MTA Währung: EUR

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis	Gesamtbetrag
--------------	-----------------------	----------	---------------	--------------

3.4.1.170. Rohr DN 400 Stahl rilsaniert

Druckleitung aus Stahlrohr Rilsan beschichtet liefern und in Teilstücken montieren.

Rohrmaterial: 'Edelstahl (1.4301)'
 Rohrdimension: d'406,4' x'6,3'
 Druckstufe: PN '10'
 Leitungsnummern: 'R11040.00'

Ausführung:

Herstellung geeigneter Formteile aus Stahl, rilsan beschichtet.
 Schnitte und Schweißnähte sind in die Einheitspreise einzukalkulieren.
 Lieferung und betriebsfertige Montage mit geeignetem Werkzeug.

Schweißverbindungen und Schnitte sind einzurechnen.
 Die entsprechenden Rohrbefestigungen/ Rohrunterstützungen/
 Rohraufleger/ Rohraufhängungen sind einzurechnen.

liefern und nach Herstellerangaben fachgerecht montieren,
 inkl. aller Nebenarbeiten und Materialien

1,30 m

3.4.1.180. Rohr DN 450 Stahl rilsaniert

Druckleitung aus Stahlrohr Rilsan beschichtet liefern und in Teilstücken montieren.

Rohrmaterial: 'E 235 / E 355 (ALT: St 37.0 / St 52.0)'
 Rohrdimension: d'457,0' x'6,3'
 Druckstufe: PN '10'
 Leitungsnummern: 'R11.050.04, R11.050.06, R11.050.10,
 R11.050.21, R11.055.00, R11.055.01, R11.055.02, R11.055.03,
 R11050.00, R11050.06, R11050.07, R11050.09, R11050.10,
 R11050.11'

Ausführung:

Herstellung geeigneter Formteile aus Stahl, rilsan beschichtet.
 Schnitte und Schweißnähte sind in die Einheitspreise einzukalkulieren.
 Lieferung und betriebsfertige Montage mit geeignetem Werkzeug.

Schweißverbindungen und Schnitte sind einzurechnen.
 Die entsprechenden Rohrbefestigungen/ Rohrunterstützungen/
 Rohraufleger/ Rohraufhängungen sind einzurechnen.

liefern und nach Herstellerangaben fachgerecht montieren,
 inkl. aller Nebenarbeiten und Materialien



Leistungsverzeichnis Langtext

Projekt: 2023_324 **Zeigerheim, Kapazitätserweiterung TWA**
LV: 2 **LOS MTA** **Währung: EUR**

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis	Gesamtbetrag
--------------	-----------------------	----------	---------------	--------------

106,60 m

3.4.1.190. Rohr DN 500 Stahl rilsaniert

Druckleitung aus Stahlrohr Rilsan beschichtet liefern und in Teilstücken montieren.

Rohrmaterial: 'E 235 / E 355 (ALT: St 37.0 / St 52.0)'
 Rohrdimension: d'508,0' x'6,3'
 Druckstufe: PN '10'
 Leitungsnummern: 'R11.310.00, R11010.00, R11020.00, R11320.00'

Ausführung:

Herstellung geeigneter Formteile aus Stahl, rilsan beschichtet.
 Schnitte und Schweißnähte sind in die Einheitspreise einzukalkulieren.
 Lieferung und betriebsfertige Montage mit geeignetem Werkzeug.

Schweißverbindungen und Schnitte sind einzurechnen.
 Die entsprechenden Rohrbefestigungen/ Rohrunterstützungen/ Rohraufleger/ Rohraufhängungen sind einzurechnen.

liefern und nach Herstellerangaben fachgerecht montieren,
 inkl. aller Nebenarbeiten und Materialien

35,80 m

3.4.1.200. Rohr DN 600 Stahl rilsaniert

Druckleitung aus Stahlrohr Rilsan beschichtet liefern und in Teilstücken montieren.

Rohrmaterial: 'E 235 / E 355 (ALT: St 37.0 / St 52.0)'
 Rohrdimension: d'610,0' x'6,3'
 Druckstufe: PN '10'
 Leitungsnummern: 'R11.650.00, R11650.04'

Ausführung:

Herstellung geeigneter Formteile aus Stahl, rilsan beschichtet.
 Schnitte und Schweißnähte sind in die Einheitspreise einzukalkulieren.
 Lieferung und betriebsfertige Montage mit geeignetem Werkzeug.

Schweißverbindungen und Schnitte sind einzurechnen.
 Die entsprechenden Rohrbefestigungen/ Rohrunterstützungen/ Rohraufleger/ Rohraufhängungen sind einzurechnen.

liefern und nach Herstellerangaben fachgerecht montieren,
 inkl. aller Nebenarbeiten und Materialien

10,80 m



Leistungsverzeichnis Langtext

Projekt:	2023_324	Zeigerheim, Kapazitätserweiterung TWA	
LV:	2	LOS MTA	Währung: EUR

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis	Gesamtbetrag
--------------	-----------------------	----------	---------------	--------------

3.4.1.210. Rohr DN 600 Stahl rilsaniert

Druckleitung aus Stahlrohr Rilsan beschichtet liefern und in Teilstücken montieren.

Rohrmaterial:	'E 235 / E 355 (ALT: St 37.0 / St 52.0)'
Rohrdimension:	d'610,0' x'6,3'
Druckstufe:	PN '10'
Leistungsnummern:	'R11.055.00, R11050.05'

Ausführung:

Herstellung geeigneter Formteile aus Stahl, rilsan beschichtet.
 Schnitte und Schweißnähte sind in die Einheitspreise einzukalkulieren.
 Lieferung und betriebsfertige Montage mit geeignetem Werkzeug.

Schweißverbindungen und Schnitte sind einzurechnen.
 Die entsprechenden Rohrbefestigungen/ Rohrunterstützungen/
 Rohraufleger/ Rohraufhängungen sind einzurechnen.

liefern und nach Herstellerangaben fachgerecht montieren,
 inkl. aller Nebenarbeiten und Materialien

20,00 m
---------	-------	-------

3.4.1.220. Rohr DN 700 Stahl rilsaniert

Druckleitung aus Stahlrohr Rilsan beschichtet liefern und in Teilstücken montieren.

Rohrmaterial:	'E 235 / E 355 (ALT: St 37.0 / St 52.0)'
Rohrdimension:	d'711,0' x'7,1'
Druckstufe:	PN '10'
Leistungsnummern:	'R11600.02'

Ausführung:

Herstellung geeigneter Formteile aus Stahl, rilsan beschichtet.
 Schnitte und Schweißnähte sind in die Einheitspreise einzukalkulieren.
 Lieferung und betriebsfertige Montage mit geeignetem Werkzeug.

Schweißverbindungen und Schnitte sind einzurechnen.
 Die entsprechenden Rohrbefestigungen/ Rohrunterstützungen/
 Rohraufleger/ Rohraufhängungen sind einzurechnen.

liefern und nach Herstellerangaben fachgerecht montieren,
 inkl. aller Nebenarbeiten und Materialien

13,00 m
---------	-------	-------



Leistungsverzeichnis Langtext

Projekt:	2023_324	Zeigerheim, Kapazitätserweiterung TWA	
LV:	2	LOS MTA	Währung: EUR

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis	Gesamtbetrag
--------------	-----------------------	----------	---------------	--------------

3.4.1.230. Rohr DN 800 Stahl rilsaniert

Druckleitung aus Stahlrohr Rilsan beschichtet liefern und in Teilstücken montieren.

Rohrmaterial:	'E 235 / E 355 (ALT: St 37.0 / St 52.0)'
Rohrdimension:	d'813,0' x'8,0'
Druckstufe:	PN '10'
Leistungsnummern:	'R11.050.03'

Ausführung:

Herstellung geeigneter Formteile aus Stahl, rilsan beschichtet.
 Schnitte und Schweißnähte sind in die Einheitspreise einzukalkulieren.
 Lieferung und betriebsfertige Montage mit geeignetem Werkzeug.

Schweißverbindungen und Schnitte sind einzurechnen.
 Die entsprechenden Rohrbefestigungen/ Rohrunterstützungen/
 Rohraufleger/ Rohraufhängungen sind einzurechnen.

liefern und nach Herstellerangaben fachgerecht montieren,
 inkl. aller Nebenarbeiten und Materialien

	11,60 m
--	---------	-------	-------

Summe 3.4.1.	Rohre Stahl Rilsan	
---------------------	---------------------------	-------	--



Leistungsverzeichnis Langtext

Projekt: 2023_324 **Zeigerheim, Kapazitätserweiterung TWA**
LV: 2 **LOS MTA** **Währung: EUR**

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis	Gesamtbetrag
--------------	-----------------------	----------	---------------	--------------

3.4.2. Bögen Stahl Rilsan

3.4.2.10. Rohrbogen, 90 Grad, Stahl, rilsaniert, DN 80

Bogen DN'80'
 (da '88,9', PN'10')

Rohrbogen'90'Grad nach DIN EN 10253,
 Bauart nach DIN 2605: '3,000',
 aus Material 'Stahl, rilsaniert'
 Leitungsnummern: 'R11.670.02'

passend zu den beschriebenen Stahlrohren,

Ausführung:

Herstellung von Rohrleitungen aus Stahl, Rilsan beschichtet.
 Schnitte und Schweißnähte sind in die Einheitspreise
 einzukalkulieren.
 Lieferung und betriebsfertige Montage mit geeignetem Werkzeug.
 Fachgerechte Nachbeschichtung der Baustellenschweißnähte

liefern und nach Herstellerangaben fachgerecht montieren,
 inkl. aller Nebenarbeiten und Materialien

7,00 St

3.4.2.20. Rohrbogen, 45 Grad, Stahl rilsaniert, DN 1000

Bogen DN'1000'
 (da '1016,0', PN'10')

Rohrbogen'45'Grad nach DIN EN 10253,
 Bauart nach DIN 2605: '3,000',
 aus Material 'Stahl, rilsaniert'
 Leitungsnummern: 'R11.030.00'

passend zu den beschriebenen Stahlrohren,

Ausführung:

Herstellung von Rohrleitungen aus Stahl, Rilsan beschichtet.
 Schnitte und Schweißnähte sind in die Einheitspreise
 einzukalkulieren.
 Lieferung und betriebsfertige Montage mit geeignetem Werkzeug.
 Fachgerechte Nachbeschichtung der Baustellenschweißnähte

liefern und nach Herstellerangaben fachgerecht montieren,
 inkl. aller Nebenarbeiten und Materialien

1,00 St



Leistungsverzeichnis Langtext

Projekt: 2023_324 **Zeigerheim, Kapazitätserweiterung TWA**
LV: 2 **LOS MTA** **Währung: EUR**

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis	Gesamtbetrag
--------------	-----------------------	----------	---------------	--------------

3.4.2.30. Rohrbogen, 45 Grad, Stahl rilsaniert, DN 50

Bogen DN'50'
(da '60,3', PN'10')

Rohrbogen'45'Grad nach DIN EN 10253,
 Bauart nach DIN 2605: '3,000',
 aus Material 'Stahl, rilsaniert'
 Leitungsnummern: 'R11.630.10'

passend zu den beschriebenen Stahlrohren,

Ausführung:

Herstellung von Rohrleitungen aus Stahl, Rilsan beschichtet.
 Schnitte und Schweißnähte sind in die Einheitspreise
 einzukalkulieren.
 Lieferung und betriebsfertige Montage mit geeignetem Werkzeug.
 Fachgerechte Nachbeschichtung der Baustellenschweißnähte

liefern und nach Herstellerangaben fachgerecht montieren,
 inkl. aller Nebenarbeiten und Materialien

2,00 St

3.4.2.40. Rohrbogen, 45 Grad, Stahl rilsaniert, DN 600

Bogen DN'600'
(da '610,0', PN'10')

Rohrbogen'45'Grad nach DIN EN 10253,
 Bauart nach DIN 2605: '3,000',
 aus Material 'Stahl, rilsaniert'
 Leitungsnummern: 'R11.055.00, R11650.04'

passend zu den beschriebenen Stahlrohren,

Ausführung:

Herstellung von Rohrleitungen aus Stahl, Rilsan beschichtet.
 Schnitte und Schweißnähte sind in die Einheitspreise
 einzukalkulieren.
 Lieferung und betriebsfertige Montage mit geeignetem Werkzeug.
 Fachgerechte Nachbeschichtung der Baustellenschweißnähte

liefern und nach Herstellerangaben fachgerecht montieren,
 inkl. aller Nebenarbeiten und Materialien

3,00 St



Leistungsverzeichnis Langtext

Projekt: 2023_324 **Zeigerheim, Kapazitätserweiterung TWA**
LV: 2 **LOS MTA** **Währung: EUR**

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis	Gesamtbetrag
--------------	-----------------------	----------	---------------	--------------

3.4.2.50. Rohrbogen, 90 Grad, Stahl rilsaniert, DN 1000

Bogen DN'1000'
 (da '1016,0', PN'10')

Rohrbogen'90'Grad nach DIN EN 10253,
 Bauart nach DIN 2605: '2,000',
 aus Material 'Stahl, rilsaniert'
 Leitungsnummern: 'R11.030.00, R11330.00'

passend zu den beschriebenen Stahlrohren,

Ausführung:

Herstellung von Rohrleitungen aus Stahl, Rilsan beschichtet.
 Schnitte und Schweißnähte sind in die Einheitspreise
 einzukalkulieren.
 Lieferung und betriebsfertige Montage mit geeignetem Werkzeug.
 Fachgerechte Nachbeschichtung der Baustellenschweißnähte

liefern und nach Herstellerangaben fachgerecht montieren,
 inkl. aller Nebenarbeiten und Materialien

2,00 St

3.4.2.60. Rohrbogen, 90 Grad, Stahl rilsaniert, DN 450

Bogen DN'450'
 (da '457,0', PN'10')

Rohrbogen'90'Grad nach DIN EN 10253,
 Bauart nach DIN 2605: '2,000',
 aus Material 'Stahl, rilsaniert'
 Leitungsnummern: 'R11.055.00, R11050.11'

passend zu den beschriebenen Stahlrohren,

Ausführung:

Herstellung von Rohrleitungen aus Stahl, Rilsan beschichtet.
 Schnitte und Schweißnähte sind in die Einheitspreise
 einzukalkulieren.
 Lieferung und betriebsfertige Montage mit geeignetem Werkzeug.
 Fachgerechte Nachbeschichtung der Baustellenschweißnähte

liefern und nach Herstellerangaben fachgerecht montieren,
 inkl. aller Nebenarbeiten und Materialien

2,00 St



Leistungsverzeichnis Langtext

Projekt: 2023_324 **Zeigerheim, Kapazitätserweiterung TWA**
LV: 2 **LOS MTA** **Währung: EUR**

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis	Gesamtbetrag
--------------	-----------------------	----------	---------------	--------------

3.4.2.70. Rohrbogen, 90 Grad, Stahl rilsaniert, DN 600

Bogen DN'600'
(da '610,0', PN'10')

Rohrbogen'90'Grad nach DIN EN 10253,
 Bauart nach DIN 2605: '2,000',
 aus Material 'Stahl, rilsaniert'
 Leitungsnummern: 'R11650.04'

passend zu den beschriebenen Stahlrohren,

Ausführung:

Herstellung von Rohrleitungen aus Stahl, Rilsan beschichtet.
 Schnitte und Schweißnähte sind in die Einheitspreise
 einzukalkulieren.
 Lieferung und betriebsfertige Montage mit geeignetem Werkzeug.
 Fachgerechte Nachbeschichtung der Baustellenschweißnähte

liefern und nach Herstellerangaben fachgerecht montieren,
 inkl. aller Nebenarbeiten und Materialien

1,00 St

3.4.2.80. Rohrbogen, 90 Grad, Stahl rilsaniert, DN 1000

Bogen DN'1000'
(da '1016,0', PN'10')

Rohrbogen'90'Grad nach DIN EN 10253,
 Bauart nach DIN 2605: '3,000',
 aus Material 'Stahl, rilsaniert'
 Leitungsnummern: 'R11630.00'

passend zu den beschriebenen Stahlrohren,

Ausführung:

Herstellung von Rohrleitungen aus Stahl, Rilsan beschichtet.
 Schnitte und Schweißnähte sind in die Einheitspreise
 einzukalkulieren.
 Lieferung und betriebsfertige Montage mit geeignetem Werkzeug.
 Fachgerechte Nachbeschichtung der Baustellenschweißnähte

liefern und nach Herstellerangaben fachgerecht montieren,
 inkl. aller Nebenarbeiten und Materialien

1,00 St



Leistungsverzeichnis Langtext

Projekt: 2023_324 **Zeigerheim, Kapazitätserweiterung TWA**
LV: 2 **LOS MTA** **Währung: EUR**

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis	Gesamtbetrag
--------------	-----------------------	----------	---------------	--------------

3.4.2.90. Rohrbogen, 90 Grad, Stahl rilsaniert, DN 15

Bogen DN'15'
 (da '21,3', PN'10')

Rohrbogen'90'Grad nach DIN EN 10253,
 Bauart nach DIN 2605: '3,000',
 aus Material 'Stahl, rilsaniert'
 Leitungsnummern: 'R11.700.02'

passend zu den beschriebenen Stahlrohren,

Ausführung:

Herstellung von Rohrleitungen aus Stahl, Rilsan beschichtet.
 Schnitte und Schweißnähte sind in die Einheitspreise
 einzukalkulieren.
 Lieferung und betriebsfertige Montage mit geeignetem Werkzeug.
 Fachgerechte Nachbeschichtung der Baustellenschweißnähte

liefern und nach Herstellerangaben fachgerecht montieren,
 inkl. aller Nebenarbeiten und Materialien

2,00 St

3.4.2.100. Rohrbogen, 90 Grad, Stahl rilsaniert, DN 250

Bogen DN'250'
 (da '273,0', PN'10')

Rohrbogen'90'Grad nach DIN EN 10253,
 Bauart nach DIN 2605: '3,000',
 aus Material 'Stahl, rilsaniert'
 Leitungsnummern: '??.', R11641.01, R11642.01'

passend zu den beschriebenen Stahlrohren,

Ausführung:

Herstellung von Rohrleitungen aus Stahl, Rilsan beschichtet.
 Schnitte und Schweißnähte sind in die Einheitspreise
 einzukalkulieren.
 Lieferung und betriebsfertige Montage mit geeignetem Werkzeug.
 Fachgerechte Nachbeschichtung der Baustellenschweißnähte

liefern und nach Herstellerangaben fachgerecht montieren,
 inkl. aller Nebenarbeiten und Materialien

7,00 St



Leistungsverzeichnis Langtext

Projekt:	2023_324	Zeigerheim, Kapazitätserweiterung TWA	
LV:	2	LOS MTA	Währung: EUR

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis	Gesamtbetrag
--------------	-----------------------	----------	---------------	--------------

3.4.2.110. Rohrbogen, 90 Grad, Stahl rilsaniert, DN 25

Bogen DN'25'
(da '33,7', PN'10')

Rohrbogen'90'Grad nach DIN EN 10253,
 Bauart nach DIN 2605: '3,000',
 aus Material 'Stahl, rilsaniert'
 Leitungsnummern: 'R11.717.01'

passend zu den beschriebenen Stahlrohren,

Ausführung:

Herstellung von Rohrleitungen aus Stahl, Rilsan beschichtet.
 Schnitte und Schweißnähte sind in die Einheitspreise
 einzukalkulieren.
 Lieferung und betriebsfertige Montage mit geeignetem Werkzeug.
 Fachgerechte Nachbeschichtung der Baustellenschweißnähte

liefern und nach Herstellerangaben fachgerecht montieren,
 inkl. aller Nebenarbeiten und Materialien

2,00 St

3.4.2.120. Rohrbogen, 90 Grad, Stahl rilsaniert, DN 450

Bogen DN'450'
(da '457,0', PN'10')

Rohrbogen'90'Grad nach DIN EN 10253,
 Bauart nach DIN 2605: '3,000',
 aus Material 'Stahl, rilsaniert'
 Leitungsnummern: 'R11.050.04, R11.055.01, R11.055.02,
 R11.055.03'

passend zu den beschriebenen Stahlrohren,

Ausführung:

Herstellung von Rohrleitungen aus Stahl, Rilsan beschichtet.
 Schnitte und Schweißnähte sind in die Einheitspreise
 einzukalkulieren.
 Lieferung und betriebsfertige Montage mit geeignetem Werkzeug.
 Fachgerechte Nachbeschichtung der Baustellenschweißnähte

liefern und nach Herstellerangaben fachgerecht montieren,
 inkl. aller Nebenarbeiten und Materialien

4,00 St



Leistungsverzeichnis Langtext

Projekt: 2023_324 **Zeigerheim, Kapazitätserweiterung TWA**
LV: 2 **LOS MTA** **Währung: EUR**

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis	Gesamtbetrag
--------------	-----------------------	----------	---------------	--------------

3.4.2.130. Rohrbogen, 90 Grad, Stahl rilsaniert, DN 500

Bogen DN'500'
(da '508,0', PN'10')

Rohrbogen'90'Grad nach DIN EN 10253,
 Bauart nach DIN 2605: '3,000',
 aus Material 'Stahl, rilsaniert'
 Leitungsnummern: 'R11.310.00, R11010.00, R11020.00,
 R11320.00'

passend zu den beschriebenen Stahlrohren,

Ausführung:

Herstellung von Rohrleitungen aus Stahl, Rilsan beschichtet.
 Schnitte und Schweißnähte sind in die Einheitspreise
 einzukalkulieren.
 Lieferung und betriebsfertige Montage mit geeignetem Werkzeug.
 Fachgerechte Nachbeschichtung der Baustellenschweißnähte

liefern und nach Herstellerangaben fachgerecht montieren,
 inkl. aller Nebenarbeiten und Materialien

4,00 St

3.4.2.140. Rohrbogen, 90 Grad, Stahl rilsaniert, DN 600

Bogen DN'600'
(da '610,0', PN'10')

Rohrbogen'90'Grad nach DIN EN 10253,
 Bauart nach DIN 2605: '3,000',
 aus Material 'Stahl, rilsaniert'
 Leitungsnummern: 'R11050.05'

passend zu den beschriebenen Stahlrohren,

Ausführung:

Herstellung von Rohrleitungen aus Stahl, Rilsan beschichtet.
 Schnitte und Schweißnähte sind in die Einheitspreise
 einzukalkulieren.
 Lieferung und betriebsfertige Montage mit geeignetem Werkzeug.
 Fachgerechte Nachbeschichtung der Baustellenschweißnähte

liefern und nach Herstellerangaben fachgerecht montieren,
 inkl. aller Nebenarbeiten und Materialien

3,00 St



Leistungsverzeichnis Langtext

Projekt: 2023_324 **Zeigerheim, Kapazitätserweiterung TWA**
LV: 2 **LOS MTA** **Währung: EUR**

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis	Gesamtbetrag
3.4.2.150.	Rohrbogen, 90 Grad, Stahl rilsaniert, DN 700 Bogen DN'700' (da '711,0', PN'10') Rohrbogen'90'Grad nach DIN EN 10253, Bauart nach DIN 2605: '3,000', aus Material 'Stahl, rilsaniert' Leistungsnummern: 'R11600.02' passend zu den beschriebenen Stahlrohren, Ausführung: Herstellung von Rohrleitungen aus Stahl, Rilsan beschichtet. Schnitte und Schweißnähte sind in die Einheitspreise einzukalkulieren. Lieferung und betriebsfertige Montage mit geeignetem Werkzeug. Fachgerechte Nachbeschichtung der Baustellenschweißnähte liefern und nach Herstellerangaben fachgerecht montieren, inkl. aller Nebenarbeiten und Materialien	1,00 St	.....	.....
Summe 3.4.2.	Bögen Stahl Rilsan			.....



Leistungsverzeichnis Langtext

Projekt: 2023_324 **Zeigerheim, Kapazitätserweiterung TWA**
LV: 2 **LOS MTA** **Währung: EUR**

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis	Gesamtbetrag
--------------	-----------------------	----------	---------------	--------------

3.4.3. Flansche

3.4.3.10. Vorschweißflansch DN 80, Stahl rilsaniert

Vorschweißflansch DN '80'
, PN'10'

zum Schweißen,
Form A,
Flanschtyp nach DIN EN 1092-1, Typ 01,
aus 'Stahl rilsaniert'
Leistungsnummern: "

passend zu den beschriebenen Stahlrohren,

Ausführung:

Herstellung von Rohrleitungen aus Stahl, Rilsan beschichtet.
Schnitte und Schweißnähte sind in die Einheitspreise
einzukalkulieren.
Lieferung und betriebsfertige Montage mit geeignetem Werkzeug.
Fachgerechte Nachbeschichtung der Baustellenschweißnähte

liefern und nach Herstellerangaben fachgerecht montieren,
inkl. aller Nebenarbeiten und Materialien

9,00 St

3.4.3.20. Vorschweißflansch DN 1000, Stahl rilsaniert

Vorschweißflansch DN '1000'
, PN'10'

zum Schweißen,
Form A,
Flanschtyp nach DIN EN 1092-1, Typ 01,
aus 'Stahl rilsaniert'
Leistungsnummern: 'R11.030.00, R11030.00, R11330.00,
R11630.00'

passend zu den beschriebenen Stahlrohren,

Ausführung:

Herstellung von Rohrleitungen aus Stahl, Rilsan beschichtet.
Schnitte und Schweißnähte sind in die Einheitspreise
einzukalkulieren.
Lieferung und betriebsfertige Montage mit geeignetem Werkzeug.
Fachgerechte Nachbeschichtung der Baustellenschweißnähte

liefern und nach Herstellerangaben fachgerecht montieren,
inkl. aller Nebenarbeiten und Materialien



Leistungsverzeichnis Langtext

Projekt: 2023_324 **Zeigerheim, Kapazitätserweiterung TWA**
LV: 2 **LOS MTA** **Währung: EUR**

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis	Gesamtbetrag
--------------	-----------------------	----------	---------------	--------------

13,00 St

3.4.3.30. Vorschweißflansch DN 50, Stahl rilsaniert

Vorschweißflansch DN '50'
, PN'10'

zum Schweißen,
Form A,
Flanschtyp nach DIN EN 1092-1, Typ 01,
aus 'Stahl rilsaniert'
Leistungsnummern: 'R11.630.10, R11.630.11'

passend zu den beschriebenen Stahlrohren,

Ausführung:

Herstellung von Rohrleitungen aus Stahl, Rilsan beschichtet.
Schnitte und Schweißnähte sind in die Einheitspreise
einzukalkulieren.

Lieferung und betriebsfertige Montage mit geeignetem Werkzeug.
Fachgerechte Nachbeschichtung der Baustellenschweißnähte

liefern und nach Herstellerangaben fachgerecht montieren,
inkl. aller Nebenarbeiten und Materialien

2,00 St

3.4.3.40. Vorschweißflansch DN 50, Stahl rilsaniert

Vorschweißflansch DN '50'
, PN'10'

zum Schweißen,
Form A,
Flanschtyp nach DIN EN 1092-1, Typ 01,
aus 'Stahl rilsaniert'
Leistungsnummern: 'R11.654.01'

passend zu den beschriebenen Stahlrohren,

Ausführung:

Herstellung von Rohrleitungen aus Stahl, Rilsan beschichtet.
Schnitte und Schweißnähte sind in die Einheitspreise
einzukalkulieren.

Lieferung und betriebsfertige Montage mit geeignetem Werkzeug.
Fachgerechte Nachbeschichtung der Baustellenschweißnähte

liefern und nach Herstellerangaben fachgerecht montieren,
inkl. aller Nebenarbeiten und Materialien

2,00 St



Leistungsverzeichnis Langtext

Projekt: 2023_324 **Zeigerheim, Kapazitätserweiterung TWA**
LV: 2 **LOS MTA** **Währung: EUR**

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis	Gesamtbetrag
--------------	-----------------------	----------	---------------	--------------

3.4.3.50. Vorschweißflansch DN 50, Stahl rilsaniert

Vorschweißflansch DN '50'
, PN'10'

zum Schweißen,
Form A,
Flanschtyp nach DIN EN 1092-1, Typ 01,
aus 'Stahl rilsaniert'
Leistungsnummern: 'R11.700.02, R11700.01'

passend zu den beschriebenen Stahlrohren,

Ausführung:

Herstellung von Rohrleitungen aus Stahl, Rilsan beschichtet.
Schnitte und Schweißnähte sind in die Einheitspreise
einzukalkulieren.
Lieferung und betriebsfertige Montage mit geeignetem Werkzeug.
Fachgerechte Nachbeschichtung der Baustellenschweißnähte

liefern und nach Herstellerangaben fachgerecht montieren,
inkl. aller Nebenarbeiten und Materialien

4,00 St

3.4.3.60. Vorschweißflansch DN 50, Stahl rilsaniert

Vorschweißflansch DN '50'
, PN'10'

zum Schweißen,
Form A,
Flanschtyp nach DIN EN 1092-1, Typ 01,
aus 'Stahl rilsaniert'
Leistungsnummern: 'R11.310.00, R11020.00'

passend zu den beschriebenen Stahlrohren,

Ausführung:

Herstellung von Rohrleitungen aus Stahl, Rilsan beschichtet.
Schnitte und Schweißnähte sind in die Einheitspreise
einzukalkulieren.
Lieferung und betriebsfertige Montage mit geeignetem Werkzeug.
Fachgerechte Nachbeschichtung der Baustellenschweißnähte

liefern und nach Herstellerangaben fachgerecht montieren,
inkl. aller Nebenarbeiten und Materialien

2,00 St



Leistungsverzeichnis Langtext

Projekt: 2023_324 **Zeigerheim, Kapazitätserweiterung TWA**
LV: 2 **LOS MTA** **Währung: EUR**

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis	Gesamtbetrag
--------------	-----------------------	----------	---------------	--------------

3.4.3.70. Vorschweißflansch DN 50, Stahl rilsaniert

Vorschweißflansch DN '50'
, PN'10'

zum Schweißen,
Form A,
Flanschtyp nach DIN EN 1092-1, Typ 01,
aus 'Stahl rilsaniert'
Leistungsnummern: 'R11.052.01'

passend zu den beschriebenen Stahlrohren,

Ausführung:

Herstellung von Rohrleitungen aus Stahl, Rilsan beschichtet.
Schnitte und Schweißnähte sind in die Einheitspreise
einzukalkulieren.
Lieferung und betriebsfertige Montage mit geeignetem Werkzeug.
Fachgerechte Nachbeschichtung der Baustellenschweißnähte

liefern und nach Herstellerangaben fachgerecht montieren,
inkl. aller Nebenarbeiten und Materialien

1,00 St

3.4.3.80. Vorschweißflansch DN 65, Stahl rilsaniert

Vorschweißflansch DN '65'
, PN'10'

zum Schweißen,
Form A,
Flanschtyp nach DIN EN 1092-1, Typ 01,
aus 'Stahl rilsaniert'
Leistungsnummern: 'R11641.01'

passend zu den beschriebenen Stahlrohren,

Ausführung:

Herstellung von Rohrleitungen aus Stahl, Rilsan beschichtet.
Schnitte und Schweißnähte sind in die Einheitspreise
einzukalkulieren.
Lieferung und betriebsfertige Montage mit geeignetem Werkzeug.
Fachgerechte Nachbeschichtung der Baustellenschweißnähte

liefern und nach Herstellerangaben fachgerecht montieren,
inkl. aller Nebenarbeiten und Materialien

1,00 St



Leistungsverzeichnis Langtext

Projekt: 2023_324 **Zeigerheim, Kapazitätserweiterung TWA**
LV: 2 **LOS MTA** **Währung: EUR**

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis	Gesamtbetrag
--------------	-----------------------	----------	---------------	--------------

3.4.3.90. Vorschweißflansch DN 65, Stahl rilsaniert

Vorschweißflansch DN '65'
, PN'10'

zum Schweißen,
Form A,
Flanschttyp nach DIN EN 1092-1, Typ 01,
aus 'Stahl rilsaniert'
Leistungsnummern: 'R11.833.10, R11.844.10'

passend zu den beschriebenen Stahlrohren,

Ausführung:

Herstellung von Rohrleitungen aus Stahl, Rilsan beschichtet.
Schnitte und Schweißnähte sind in die Einheitspreise
einzukalkulieren.
Lieferung und betriebsfertige Montage mit geeignetem Werkzeug.
Fachgerechte Nachbeschichtung der Baustellenschweißnähte

liefern und nach Herstellerangaben fachgerecht montieren,
inkl. aller Nebenarbeiten und Materialien

2,00 St

3.4.3.100. Vorschweißflansch DN 65, Stahl rilsaniert

Vorschweißflansch DN '65'
, PN'10'

zum Schweißen,
Form A,
Flanschttyp nach DIN EN 1092-1, Typ 01,
aus 'Stahl rilsaniert'
Leistungsnummern: 'R11050.10'

passend zu den beschriebenen Stahlrohren,

Ausführung:

Herstellung von Rohrleitungen aus Stahl, Rilsan beschichtet.
Schnitte und Schweißnähte sind in die Einheitspreise
einzukalkulieren.
Lieferung und betriebsfertige Montage mit geeignetem Werkzeug.
Fachgerechte Nachbeschichtung der Baustellenschweißnähte

liefern und nach Herstellerangaben fachgerecht montieren,
inkl. aller Nebenarbeiten und Materialien

1,00 St



Leistungsverzeichnis Langtext

Projekt: 2023_324 **Zeigerheim, Kapazitätserweiterung TWA**
LV: 2 **LOS MTA** **Währung: EUR**

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis	Gesamtbetrag
--------------	-----------------------	----------	---------------	--------------

3.4.3.110. Vorschweißflansch DN 100, Stahl rilsaniert

Vorschweißflansch DN '100'
, PN'10'

zum Schweißen,
Form A,
Flanschttyp nach DIN EN 1092-1, Typ 01,
aus 'Stahl rilsaniert'
Leistungsnummern: 'R11.630.10, R11.630.11'

passend zu den beschriebenen Stahlrohren,

Ausführung:

Herstellung von Rohrleitungen aus Stahl, Rilsan beschichtet.
Schnitte und Schweißnähte sind in die Einheitspreise
einzukalkulieren.
Lieferung und betriebsfertige Montage mit geeignetem Werkzeug.
Fachgerechte Nachbeschichtung der Baustellenschweißnähte

liefern und nach Herstellerangaben fachgerecht montieren,
inkl. aller Nebenarbeiten und Materialien

4,00 St

3.4.3.120. Vorschweißflansch DN 100, Stahl rilsaniert

Vorschweißflansch DN '100'
, PN'10'

zum Schweißen,
Form A,
Flanschttyp nach DIN EN 1092-1, Typ 01,
aus 'Stahl rilsaniert'
Leistungsnummern: 'R11.680.02'

passend zu den beschriebenen Stahlrohren,

Ausführung:

Herstellung von Rohrleitungen aus Stahl, Rilsan beschichtet.
Schnitte und Schweißnähte sind in die Einheitspreise
einzukalkulieren.
Lieferung und betriebsfertige Montage mit geeignetem Werkzeug.
Fachgerechte Nachbeschichtung der Baustellenschweißnähte

liefern und nach Herstellerangaben fachgerecht montieren,
inkl. aller Nebenarbeiten und Materialien

1,00 St



Leistungsverzeichnis Langtext

Projekt: 2023_324 **Zeigerheim, Kapazitätserweiterung TWA**
LV: 2 **LOS MTA** **Währung: EUR**

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis	Gesamtbetrag
--------------	-----------------------	----------	---------------	--------------

3.4.3.130. Vorschweißflansch DN 100, Stahl rilsaniert

Vorschweißflansch DN '100'
, PN'10'

zum Schweißen,
Form A,
Flanschtyp nach DIN EN 1092-1, Typ 01,
aus 'Stahl rilsaniert'
Leistungsnummern: 'R11641.01, R11642.01'

passend zu den beschriebenen Stahlrohren,

Ausführung:

Herstellung von Rohrleitungen aus Stahl, Rilsan beschichtet.
Schnitte und Schweißnähte sind in die Einheitspreise
einzukalkulieren.
Lieferung und betriebsfertige Montage mit geeignetem Werkzeug.
Fachgerechte Nachbeschichtung der Baustellenschweißnähte

liefern und nach Herstellerangaben fachgerecht montieren,
inkl. aller Nebenarbeiten und Materialien

2,00 St

3.4.3.140. Vorschweißflansch DN 100, Stahl rilsaniert

Vorschweißflansch DN '100'
, PN'10'

zum Schweißen,
Form A,
Flanschtyp nach DIN EN 1092-1, Typ 01,
aus 'Stahl rilsaniert'
Leistungsnummern: 'R11.052.01'

passend zu den beschriebenen Stahlrohren,

Ausführung:

Herstellung von Rohrleitungen aus Stahl, Rilsan beschichtet.
Schnitte und Schweißnähte sind in die Einheitspreise
einzukalkulieren.
Lieferung und betriebsfertige Montage mit geeignetem Werkzeug.
Fachgerechte Nachbeschichtung der Baustellenschweißnähte

liefern und nach Herstellerangaben fachgerecht montieren,
inkl. aller Nebenarbeiten und Materialien

2,00 St



Leistungsverzeichnis Langtext

Projekt: 2023_324 **Zeigerheim, Kapazitätserweiterung TWA**
LV: 2 **LOS MTA** **Währung: EUR**

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis	Gesamtbetrag
--------------	-----------------------	----------	---------------	--------------

3.4.3.150. Vorschweißflansch DN 250, Stahl rilsaniert

Vorschweißflansch DN '250'
, PN'10'

zum Schweißen,
Form A,
Flanschtyp nach DIN EN 1092-1, Typ 01,
aus 'Stahl rilsaniert'
Leistungsnummern: 'R11641.01, R11642.01'

passend zu den beschriebenen Stahlrohren,

Ausführung:

Herstellung von Rohrleitungen aus Stahl, Rilsan beschichtet.
Schnitte und Schweißnähte sind in die Einheitspreise
einzukalkulieren.
Lieferung und betriebsfertige Montage mit geeignetem Werkzeug.
Fachgerechte Nachbeschichtung der Baustellenschweißnähte

liefern und nach Herstellerangaben fachgerecht montieren,
inkl. aller Nebenarbeiten und Materialien

19,00 St

3.4.3.160. Vorschweißflansch DN 250, Stahl rilsaniert

Vorschweißflansch DN '250'
, PN'10'

zum Schweißen,
Form A,
Flanschtyp nach DIN EN 1092-1, Typ 01,
aus 'Stahl rilsaniert'
Leistungsnummern: 'R11.651.02'

passend zu den beschriebenen Stahlrohren,

Ausführung:

Herstellung von Rohrleitungen aus Stahl, Rilsan beschichtet.
Schnitte und Schweißnähte sind in die Einheitspreise
einzukalkulieren.
Lieferung und betriebsfertige Montage mit geeignetem Werkzeug.
Fachgerechte Nachbeschichtung der Baustellenschweißnähte

liefern und nach Herstellerangaben fachgerecht montieren,
inkl. aller Nebenarbeiten und Materialien

1,00 St



Leistungsverzeichnis Langtext

Projekt: 2023_324 **Zeigerheim, Kapazitätserweiterung TWA**
LV: 2 **LOS MTA** **Währung: EUR**

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis	Gesamtbetrag
--------------	-----------------------	----------	---------------	--------------

3.4.3.170. Vorschweißflansch DN 250, Stahl rilsaniert

Vorschweißflansch DN '250'
, PN'10'

zum Schweißen,
Form A,
Flanschttyp nach DIN EN 1092-1, Typ 01,
aus 'Stahl rilsaniert'
Leistungsnummern: 'R11.651.02, R11000.xx, R11050.01,
R11050.02'

passend zu den beschriebenen Stahlrohren,

Ausführung:

Herstellung von Rohrleitungen aus Stahl, Rilsan beschichtet.
Schnitte und Schweißnähte sind in die Einheitspreise
einzukalkulieren.
Lieferung und betriebsfertige Montage mit geeignetem Werkzeug.
Fachgerechte Nachbeschichtung der Baustellenschweißnähte

liefern und nach Herstellerangaben fachgerecht montieren,
inkl. aller Nebenarbeiten und Materialien

15,00 St

3.4.3.180. Vorschweißflansch DN 250, Stahl rilsaniert

Vorschweißflansch DN '250'
, PN'10'

zum Schweißen,
Form A,
Flanschttyp nach DIN EN 1092-1, Typ 01,
aus 'Stahl rilsaniert'
Leistungsnummern: 'R11050.00'

passend zu den beschriebenen Stahlrohren,

Ausführung:

Herstellung von Rohrleitungen aus Stahl, Rilsan beschichtet.
Schnitte und Schweißnähte sind in die Einheitspreise
einzukalkulieren.
Lieferung und betriebsfertige Montage mit geeignetem Werkzeug.
Fachgerechte Nachbeschichtung der Baustellenschweißnähte

liefern und nach Herstellerangaben fachgerecht montieren,
inkl. aller Nebenarbeiten und Materialien

1,00 St



Leistungsverzeichnis Langtext

Projekt: 2023_324 **Zeigerheim, Kapazitätserweiterung TWA**
LV: 2 **LOS MTA** **Währung: EUR**

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis	Gesamtbetrag
--------------	-----------------------	----------	---------------	--------------

3.4.3.190. Vorschweißflansch DN 300, Stahl rilsaniert

Vorschweißflansch DN '300'
, PN'10'

zum Schweißen,
Form A,
Flanschttyp nach DIN EN 1092-1, Typ 01,
aus 'Stahl rilsaniert'
Leistungsnummern: 'R11.651.02'

passend zu den beschriebenen Stahlrohren,

Ausführung:

Herstellung von Rohrleitungen aus Stahl, Rilsan beschichtet.
Schnitte und Schweißnähte sind in die Einheitspreise
einzukalkulieren.
Lieferung und betriebsfertige Montage mit geeignetem Werkzeug.
Fachgerechte Nachbeschichtung der Baustellenschweißnähte

liefern und nach Herstellerangaben fachgerecht montieren,
inkl. aller Nebenarbeiten und Materialien

1,00 St

3.4.3.200. Vorschweißflansch DN 300, Stahl rilsaniert

Vorschweißflansch DN '300'
, PN'10'

zum Schweißen,
Form A,
Flanschttyp nach DIN EN 1092-1, Typ 01,
aus 'Stahl rilsaniert'
Leistungsnummern: 'R11.651.02'

passend zu den beschriebenen Stahlrohren,

Ausführung:

Herstellung von Rohrleitungen aus Stahl, Rilsan beschichtet.
Schnitte und Schweißnähte sind in die Einheitspreise
einzukalkulieren.
Lieferung und betriebsfertige Montage mit geeignetem Werkzeug.
Fachgerechte Nachbeschichtung der Baustellenschweißnähte

liefern und nach Herstellerangaben fachgerecht montieren,
inkl. aller Nebenarbeiten und Materialien

2,00 St



Leistungsverzeichnis Langtext

Projekt: 2023_324 **Zeigerheim, Kapazitätserweiterung TWA**
LV: 2 **LOS MTA** **Währung: EUR**

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis	Gesamtbetrag
--------------	-----------------------	----------	---------------	--------------

3.4.3.210. Vorschweißflansch DN 450, Stahl rilsaniert

Vorschweißflansch DN '450'
, PN'10'

zum Schweißen,
Form A,

Flanschttyp nach DIN EN 1092-1, Typ 01,
aus 'Stahl rilsaniert'

Leistungsnummern: 'R11.050.04, R11.050.10, R11.050.21,
R11.055.00, R11.055.01, R11.055.02, R11.055.03, R11050.00,
R11050.06, R11050.07, R11050.09, R11050.10, R11050.11'

passend zu den beschriebenen Stahlrohren,

Ausführung:

Herstellung von Rohrleitungen aus Stahl, Rilsan beschichtet.

Schnitte und Schweißnähte sind in die Einheitspreise
einzukalkulieren.

Lieferung und betriebsfertige Montage mit geeignetem Werkzeug.

Fachgerechte Nachbeschichtung der Baustellenschweißnähte

liefern und nach Herstellerangaben fachgerecht montieren,
inkl. aller Nebenarbeiten und Materialien

50,00 St

3.4.3.220. Vorschweißflansch DN 500, Stahl rilsaniert

Vorschweißflansch DN '500'
, PN'10'

zum Schweißen,
Form A,

Flanschttyp nach DIN EN 1092-1, Typ 01,
aus 'Stahl rilsaniert'

Leistungsnummern: 'R11.310.00, R11010.00, R11020.00,
R11320.00'

passend zu den beschriebenen Stahlrohren,

Ausführung:

Herstellung von Rohrleitungen aus Stahl, Rilsan beschichtet.

Schnitte und Schweißnähte sind in die Einheitspreise
einzukalkulieren.

Lieferung und betriebsfertige Montage mit geeignetem Werkzeug.

Fachgerechte Nachbeschichtung der Baustellenschweißnähte

liefern und nach Herstellerangaben fachgerecht montieren,
inkl. aller Nebenarbeiten und Materialien

28,00 St



Leistungsverzeichnis Langtext

Projekt: 2023_324 **Zeigerheim, Kapazitätserweiterung TWA**
LV: 2 **LOS MTA** **Währung: EUR**

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis	Gesamtbetrag
--------------	-----------------------	----------	---------------	--------------

3.4.3.230. Vorschweißflansch DN 600, Stahl rilsaniert

Vorschweißflansch DN '600'
, PN'10'

zum Schweißen,
Form A,
Flanschttyp nach DIN EN 1092-1, Typ 01,
aus 'Stahl rilsaniert'
Leistungsnummern: 'R11.650.00, R11650.04'

passend zu den beschriebenen Stahlrohren,

Ausführung:

Herstellung von Rohrleitungen aus Stahl, Rilsan beschichtet.
Schnitte und Schweißnähte sind in die Einheitspreise
einzukalkulieren.
Lieferung und betriebsfertige Montage mit geeignetem Werkzeug.
Fachgerechte Nachbeschichtung der Baustellenschweißnähte

liefern und nach Herstellerangaben fachgerecht montieren,
inkl. aller Nebenarbeiten und Materialien

3,00 St

3.4.3.240. Vorschweißflansch DN 600, Stahl rilsaniert

Vorschweißflansch DN '600'
, PN'10'

zum Schweißen,
Form A,
Flanschttyp nach DIN EN 1092-1, Typ 01,
aus 'Stahl rilsaniert'
Leistungsnummern: 'R11.055.00, R11050.05'

passend zu den beschriebenen Stahlrohren,

Ausführung:

Herstellung von Rohrleitungen aus Stahl, Rilsan beschichtet.
Schnitte und Schweißnähte sind in die Einheitspreise
einzukalkulieren.
Lieferung und betriebsfertige Montage mit geeignetem Werkzeug.
Fachgerechte Nachbeschichtung der Baustellenschweißnähte

liefern und nach Herstellerangaben fachgerecht montieren,
inkl. aller Nebenarbeiten und Materialien

10,00 St



Leistungsverzeichnis Langtext

Projekt: 2023_324 **Zeigerheim, Kapazitätserweiterung TWA**
LV: 2 **LOS MTA** **Währung: EUR**

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis	Gesamtbetrag
--------------	-----------------------	----------	---------------	--------------

3.4.3.250. Vorschweißflansch DN 700, Stahl rilsaniert

Vorschweißflansch DN '700'
, PN'10'

zum Schweißen,
Form A,
Flanschtyp nach DIN EN 1092-1, Typ 01,
aus 'Stahl rilsaniert'
Leistungsnummern: 'R11600.02'

passend zu den beschriebenen Stahlrohren,

Ausführung:

Herstellung von Rohrleitungen aus Stahl, Rilsan beschichtet.
Schnitte und Schweißnähte sind in die Einheitspreise
einzukalkulieren.
Lieferung und betriebsfertige Montage mit geeignetem Werkzeug.
Fachgerechte Nachbeschichtung der Baustellenschweißnähte

liefern und nach Herstellerangaben fachgerecht montieren,
inkl. aller Nebenarbeiten und Materialien

13,00 St

3.4.3.260. Vorschweißflansch DN 800, Stahl rilsaniert

Vorschweißflansch DN '800'
, PN'10'

zum Schweißen,
Form A,
Flanschtyp nach DIN EN 1092-1, Typ 01,
aus 'Stahl rilsaniert'
Leistungsnummern: 'R11.050.03'

passend zu den beschriebenen Stahlrohren,

Ausführung:

Herstellung von Rohrleitungen aus Stahl, Rilsan beschichtet.
Schnitte und Schweißnähte sind in die Einheitspreise
einzukalkulieren.
Lieferung und betriebsfertige Montage mit geeignetem Werkzeug.
Fachgerechte Nachbeschichtung der Baustellenschweißnähte

liefern und nach Herstellerangaben fachgerecht montieren,
inkl. aller Nebenarbeiten und Materialien

4,00 St

Summe 3.4.3. Flansche



Leistungsverzeichnis Langtext

Projekt: 2023_324 **Zeigerheim, Kapazitätserweiterung TWA**
LV: 2 **LOS MTA** **Währung: EUR**

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis	Gesamtbetrag
--------------	-----------------------	----------	---------------	--------------

3.4.4. Reduzierungen

3.4.4.10. Reduzierung DN 80/25, Stahl rilsaniert

Reduzierung DN'80'/'25'

Reduzierstück nach DIN EN 10253,

Rohrmaterial 'Stahl rilsaniert'
 Baulänge: ca. '90' mm
 Leitungsnummern: 'R11.670.03'

Ausführung:

Herstellung geeigneter Formteile aus Stahl, Rilsan beschichtet.
 Schnitte und Schweißnähte sind in die Einheitspreise einzukalkulieren.

Lieferung und betriebsfertige Montage mit geeignetem Werkzeug.

In dem Preis sind alle für die betriebsfertige Montage notwendigen Befestigungsmittel und Geräte, einschl. Hebezeuge sowie Kosten für Schutz enthalten

liefern und nach Herstellerangaben fachgerecht montieren,
 inkl. aller Nebenarbeiten und Materialien

1,00 St

3.4.4.20. Reduzierung DN 100/50, Stahl rilsaniert

Reduzierung DN'100'/'50'

Reduzierstück nach DIN EN 10253,

Rohrmaterial 'Stahl rilsaniert'
 Baulänge: ca. '100' mm
 Leitungsnummern: 'R11.052.01, R11.630.10, R11.630.11'

Ausführung:

Herstellung geeigneter Formteile aus Stahl, Rilsan beschichtet.
 Schnitte und Schweißnähte sind in die Einheitspreise einzukalkulieren.

Lieferung und betriebsfertige Montage mit geeignetem Werkzeug.

In dem Preis sind alle für die betriebsfertige Montage notwendigen Befestigungsmittel und Geräte, einschl. Hebezeuge sowie Kosten für Schutz enthalten



Leistungsverzeichnis Langtext

Projekt: 2023_324 **Zeigerheim, Kapazitätserweiterung TWA**
LV: 2 **LOS MTA** **Währung: EUR**

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis	Gesamtbetrag
--------------	-----------------------	----------	---------------	--------------

liefern und nach Herstellerangaben fachgerecht montieren,
 inkl. aller Nebenarbeiten und Materialien

3,00 St

3.4.4.30. Reduzierung DN 250/150, Stahl rilsaniert

Reduzierung DN'250'/'150'

Reduzierstück nach DIN EN 10253,

Rohrmaterial 'Stahl rilsaniert'
 Baulänge: ca. '178' mm
 Leitungsnummern: 'R11641.01, R11642.01'

Ausführung:

Herstellung geeigneter Formteile aus Stahl, Rilsan beschichtet.
 Schnitte und Schweißnähte sind in die Einheitspreise einzukalkulieren.

Lieferung und betriebsfertige Montage mit geeignetem Werkzeug.

In dem Preis sind alle für die betriebsfertige Montage notwendigen
 Befestigungsmittel und Geräte, einschl. Hebezeuge sowie Kosten für
 Schutz enthalten

liefern und nach Herstellerangaben fachgerecht montieren,
 inkl. aller Nebenarbeiten und Materialien

4,00 St

3.4.4.40. Reduzierung DN 450/250, Stahl rilsaniert

Reduzierung DN'450'/'250'

Reduzierstück nach DIN EN 10253,

Rohrmaterial 'Stahl rilsaniert'
 Baulänge: ca. '381' mm
 Leitungsnummern: 'R11641.01, R11642.01'

Ausführung:

Herstellung geeigneter Formteile aus Stahl, Rilsan beschichtet.
 Schnitte und Schweißnähte sind in die Einheitspreise einzukalkulieren.

Lieferung und betriebsfertige Montage mit geeignetem Werkzeug.

In dem Preis sind alle für die betriebsfertige Montage notwendigen
 Befestigungsmittel und Geräte, einschl. Hebezeuge sowie Kosten für



Leistungsverzeichnis Langtext

Projekt: 2023_324 **Zeigerheim, Kapazitätserweiterung TWA**
LV: 2 **LOS MTA** **Währung: EUR**

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis	Gesamtbetrag
--------------	-----------------------	----------	---------------	--------------

Schutz enthalten

liefern und nach Herstellerangaben fachgerecht montieren,
inkl. aller Nebenarbeiten und Materialien

2,00 St

3.4.4.50. Reduzierung DN 600/250, Stahl rilsaniert

Reduzierung DN'600'/'250'

Reduzierstück nach DIN EN 10253,

Rohrmaterial 'Stahl rilsaniert'
 Baulänge: ca. '381' mm
 Leitungsnummern: 'R11050.01, R11050.02'

Ausführung:

Herstellung geeigneter Formteile aus Stahl, Rilsan beschichtet.
Schnitte und Schweißnähte sind in die Einheitspreise einzukalkulieren.

Lieferung und betriebsfertige Montage mit geeignetem Werkzeug.

In dem Preis sind alle für die betriebsfertige Montage notwendigen Befestigungsmittel und Geräte, einschl. Hebezeuge sowie Kosten für Schutz enthalten

liefern und nach Herstellerangaben fachgerecht montieren,
inkl. aller Nebenarbeiten und Materialien

2,00 St

3.4.4.60. Reduzierung DN 700/500, Stahl rilsaniert

Reduzierung DN'700'/'500'

Reduzierstück nach DIN EN 10253,

Rohrmaterial 'Stahl rilsaniert'
 Baulänge: ca. '610' mm
 Leitungsnummern: 'R11.310.00, R11.600.02, R11010.00,
 R11320.00'

Ausführung:

Herstellung geeigneter Formteile aus Stahl, Rilsan beschichtet.
Schnitte und Schweißnähte sind in die Einheitspreise einzukalkulieren.

Lieferung und betriebsfertige Montage mit geeignetem Werkzeug.



Leistungsverzeichnis Langtext

Projekt: 2023_324 **Zeigerheim, Kapazitätserweiterung TWA**
LV: 2 **LOS MTA** **Währung: EUR**

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis	Gesamtbetrag
--------------	-----------------------	----------	---------------	--------------

In dem Preis sind alle für die betriebsfertige Montage notwendigen Befestigungsmittel und Geräte, einschl. Hebezeuge sowie Kosten für Schutz enthalten

liefern und nach Herstellerangaben fachgerecht montieren, inkl. aller Nebenarbeiten und Materialien

4,00 St

Summe 3.4.4. Reduzierungen



Leistungsverzeichnis Langtext

Projekt:	2023_324	Zeigerheim, Kapazitätserweiterung TWA	
LV:	2	LOS MTA	Währung: EUR

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis	Gesamtbetrag
--------------	-----------------------	----------	---------------	--------------

3.4.5. Reduzierungen exzentrisch

3.4.5.10. Exzentrische Reduzierung DN 450/250, Stahl rilsaniert

Exzentrische Reduzierung DN'450'/'250'

Reduzierstück nach DIN EN 10253,

Rohrmaterial 'Stahl rilsaniert'

Baulänge: ca. '381' mm

Leistungsnummern: 'R11.050.06, R11050.00'

Ausführung:

Herstellung geeigneter Formteile aus Stahl, Rilsan beschichtet.
 Schnitte und Schweißnähte sind in die Einheitspreise einzukalkulieren.

Lieferung und betriebsfertige Montage mit geeignetem Werkzeug.

In dem Preis sind alle für die betriebsfertige Montage notwendigen Befestigungsmittel und Geräte, einschl. Hebezeuge sowie Kosten für Schutz enthalten

liefern und nach Herstellerangaben fachgerecht montieren,
 inkl. aller Nebenarbeiten und Materialien

2,00 St

3.4.5.20. Exzentrische Reduzierung DN 600/450, Stahl rilsaniert

Exzentrische Reduzierung DN'600'/'450'

Reduzierstück nach DIN EN 10253,

Rohrmaterial 'Stahl rilsaniert'

Baulänge: ca. '508' mm

Leistungsnummern: 'R11.055.00, R11050.11'

Ausführung:

Herstellung geeigneter Formteile aus Stahl, Rilsan beschichtet.
 Schnitte und Schweißnähte sind in die Einheitspreise einzukalkulieren.

Lieferung und betriebsfertige Montage mit geeignetem Werkzeug.

In dem Preis sind alle für die betriebsfertige Montage notwendigen Befestigungsmittel und Geräte, einschl. Hebezeuge sowie Kosten für



Leistungsverzeichnis Langtext

Projekt: 2023_324 **Zeigerheim, Kapazitätserweiterung TWA**
LV: 2 **LOS MTA** **Währung: EUR**

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis	Gesamtbetrag
	Schutz enthalten			
	liefern und nach Herstellerangaben fachgerecht montieren, inkl. aller Nebenarbeiten und Materialien			
		2,00 St	.....	.....
Summe 3.4.5. Reduzierungen exzentrisch				.....



Leistungsverzeichnis Langtext

Projekt: 2023_324 **Zeigerheim, Kapazitätserweiterung TWA**
LV: 2 **LOS MTA** **Währung: EUR**

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis	Gesamtbetrag
--------------	-----------------------	----------	---------------	--------------

3.4.6. T-Stücke

3.4.6.10. T-Stück DN 250/100/250, Stahl rilsaniert

T-Stück DN'250'/'100'/'250'

T-Stück nach DIN EN 10253,

Rohrmaterial: 'Stahl rilsaniert'

Rohrdimension: d1 '273,0'

Leistungsnummern: 'R11.670.02, R11641.01'

Ausführung:

Herstellung geeigneter Formteile aus Stahl, Rilsan beschichtet.
 Schnitte und Schweißnähte sind in die Einheitspreise
 einzukalkulieren.

Lieferung und betriebsfertige Montage mit geeignetem Werkzeug.

In dem Preis sind alle für die betriebsfertige Montage notwendigen
 Befestigungsmittel und Geräte, einschl. Hebezeuge sowie Kosten für
 Schutz enthalten

liefern und nach Herstellerangaben fachgerecht montieren,
 inkl. aller Nebenarbeiten und Materialien

2,00 St

3.4.6.20. T-Stück DN 1000/1000/1000, Stahl rilsaniert

T-Stück DN'1000'/'1000'/'1000'

T-Stück nach DIN EN 10253,

Rohrmaterial: 'Stahl rilsaniert'

Rohrdimension: d1 '1016,0'

Leistungsnummern: 'R11.030.00'

Ausführung:

Herstellung geeigneter Formteile aus Stahl, Rilsan beschichtet.
 Schnitte und Schweißnähte sind in die Einheitspreise
 einzukalkulieren.

Lieferung und betriebsfertige Montage mit geeignetem Werkzeug.

In dem Preis sind alle für die betriebsfertige Montage notwendigen
 Befestigungsmittel und Geräte, einschl. Hebezeuge sowie Kosten für
 Schutz enthalten



Leistungsverzeichnis Langtext

Projekt: 2023_324 **Zeigerheim, Kapazitätserweiterung TWA**
LV: 2 **LOS MTA** **Währung: EUR**

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis	Gesamtbetrag
--------------	-----------------------	----------	---------------	--------------

liefern und nach Herstellerangaben fachgerecht montieren,
inkl. aller Nebenarbeiten und Materialien

1,00 St

3.4.6.30. **T-Stück DN 150/150/65, Stahl rilsaniert**

T-Stück DN'150'/'150'/'65'

T-Stück nach DIN EN 10253,

Rohrmaterial: 'Stahl rilsaniert'

Rohrdimension: d1 '168,3'

Leistungsnummern: 'R11641.01, R11642.01'

Ausführung:

Herstellung geeigneter Formteile aus Stahl, Rilsan beschichtet.
Schnitte und Schweißnähte sind in die Einheitspreise
einzukalkulieren.

Lieferung und betriebsfertige Montage mit geeignetem Werkzeug.

In dem Preis sind alle für die betriebsfertige Montage notwendigen
Befestigungsmittel und Geräte, einschl. Hebezeuge sowie Kosten für
Schutz enthalten

liefern und nach Herstellerangaben fachgerecht montieren,
inkl. aller Nebenarbeiten und Materialien

2,00 St

3.4.6.40. **T-Stück DN 250/250/250, Stahl rilsaniert**

T-Stück DN'250'/'250'/'250'

T-Stück nach DIN EN 10253,

Rohrmaterial: 'Stahl rilsaniert'

Rohrdimension: d1 '273,0'

Leistungsnummern: 'R11641.01'

Ausführung:

Herstellung geeigneter Formteile aus Stahl, Rilsan beschichtet.
Schnitte und Schweißnähte sind in die Einheitspreise
einzukalkulieren.

Lieferung und betriebsfertige Montage mit geeignetem Werkzeug.

In dem Preis sind alle für die betriebsfertige Montage notwendigen
Befestigungsmittel und Geräte, einschl. Hebezeuge sowie Kosten für



Leistungsverzeichnis Langtext

Projekt: 2023_324 **Zeigerheim, Kapazitätserweiterung TWA**
LV: 2 **LOS MTA** **Währung: EUR**

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis	Gesamtbetrag
--------------	-----------------------	----------	---------------	--------------

Schutz enthalten

liefern und nach Herstellerangaben fachgerecht montieren,
inkl. aller Nebenarbeiten und Materialien

1,00 St

3.4.6.50. **T-Stück DN 300/300/250, Stahl rilsaniert**

T-Stück DN'300'/'300'/'250'

T-Stück nach DIN EN 10253,

Rohrmaterial: 'Stahl rilsaniert'

Rohrdimension: d1 '323,9'

Leistungsnummern: 'R11.651.02'

Ausführung:

Herstellung geeigneter Formteile aus Stahl, Rilsan beschichtet.
Schnitte und Schweißnähte sind in die Einheitspreise
einzukalkulieren.
Lieferung und betriebsfertige Montage mit geeignetem Werkzeug.

In dem Preis sind alle für die betriebsfertige Montage notwendigen
Befestigungsmittel und Geräte, einschl. Hebezeuge sowie Kosten für
Schutz enthalten

liefern und nach Herstellerangaben fachgerecht montieren,
inkl. aller Nebenarbeiten und Materialien

1,00 St

3.4.6.60. **T-Stück DN 450/450/450, Stahl rilsaniert**

T-Stück DN'450'/'450'/'450'

T-Stück nach DIN EN 10253,

Rohrmaterial: 'Stahl rilsaniert'

Rohrdimension: d1 '457,0'

Leistungsnummern: 'R11.050.04, R11.050.06, R11.050.10,
R11.055.00, R11050.00, R11050.11'

Ausführung:

Herstellung geeigneter Formteile aus Stahl, Rilsan beschichtet.
Schnitte und Schweißnähte sind in die Einheitspreise
einzukalkulieren.
Lieferung und betriebsfertige Montage mit geeignetem Werkzeug.



Leistungsverzeichnis Langtext

Projekt: 2023_324 **Zeigerheim, Kapazitätserweiterung TWA**
LV: 2 **LOS MTA** **Währung: EUR**

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis	Gesamtbetrag
--------------	-----------------------	----------	---------------	--------------

In dem Preis sind alle für die betriebsfertige Montage notwendigen Befestigungsmittel und Geräte, einschl. Hebezeuge sowie Kosten für Schutz enthalten

liefern und nach Herstellerangaben fachgerecht montieren,
inkl. aller Nebenarbeiten und Materialien

6,00 St

3.4.6.70. T-Stück DN 600/600/600, Stahl rilsaniert

T-Stück DN'600'/'600'/'600'

T-Stück nach DIN EN 10253,

Rohrmaterial: 'Stahl rilsaniert'

Rohrdimension: d1 '610,0'

Leistungsnummern: 'R11.650.00'

Ausführung:

Herstellung geeigneter Formteile aus Stahl, Rilsan beschichtet.
Schnitte und Schweißnähte sind in die Einheitspreise einzukalkulieren.

Lieferung und betriebsfertige Montage mit geeignetem Werkzeug.

In dem Preis sind alle für die betriebsfertige Montage notwendigen Befestigungsmittel und Geräte, einschl. Hebezeuge sowie Kosten für Schutz enthalten

liefern und nach Herstellerangaben fachgerecht montieren,
inkl. aller Nebenarbeiten und Materialien

1,00 St

3.4.6.80. T-Stück DN 600/600/450, Stahl rilsaniert

T-Stück DN'600'/'600'/'450'

T-Stück nach DIN EN 10253,

Rohrmaterial: 'Stahl rilsaniert'

Rohrdimension: d1 '610,0'

Leistungsnummern: 'R11.055.00, R11050.05'

Ausführung:

Herstellung geeigneter Formteile aus Stahl, Rilsan beschichtet.
Schnitte und Schweißnähte sind in die Einheitspreise



Leistungsverzeichnis Langtext

Projekt: 2023_324 **Zeigerheim, Kapazitätserweiterung TWA**
LV: 2 **LOS MTA** **Währung: EUR**

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis	Gesamtbetrag
--------------	-----------------------	----------	---------------	--------------

einzukalkulieren.

Lieferung und betriebsfertige Montage mit geeignetem Werkzeug.

In dem Preis sind alle für die betriebsfertige Montage notwendigen Befestigungsmittel und Geräte, einschl. Hebezeuge sowie Kosten für Schutz enthalten

liefern und nach Herstellerangaben fachgerecht montieren,
inkl. aller Nebenarbeiten und Materialien

4,00 St

3.4.6.90. **T-Stück DN 700/700/700, Stahl rilsaniert**

T-Stück DN'700'/'700'/'700'

T-Stück nach DIN EN 10253,

Rohrmaterial: 'Stahl rilsaniert'

Rohrdimension: d1 '711,0'

Leistungsnummern: 'R11600.02'

Ausführung:

Herstellung geeigneter Formteile aus Stahl, Rilsan beschichtet.
Schnitte und Schweißnähte sind in die Einheitspreise einzukalkulieren.

Lieferung und betriebsfertige Montage mit geeignetem Werkzeug.

In dem Preis sind alle für die betriebsfertige Montage notwendigen Befestigungsmittel und Geräte, einschl. Hebezeuge sowie Kosten für Schutz enthalten

liefern und nach Herstellerangaben fachgerecht montieren,
inkl. aller Nebenarbeiten und Materialien

3,00 St

3.4.6.100. **Umbau Brauchwasserleitung**

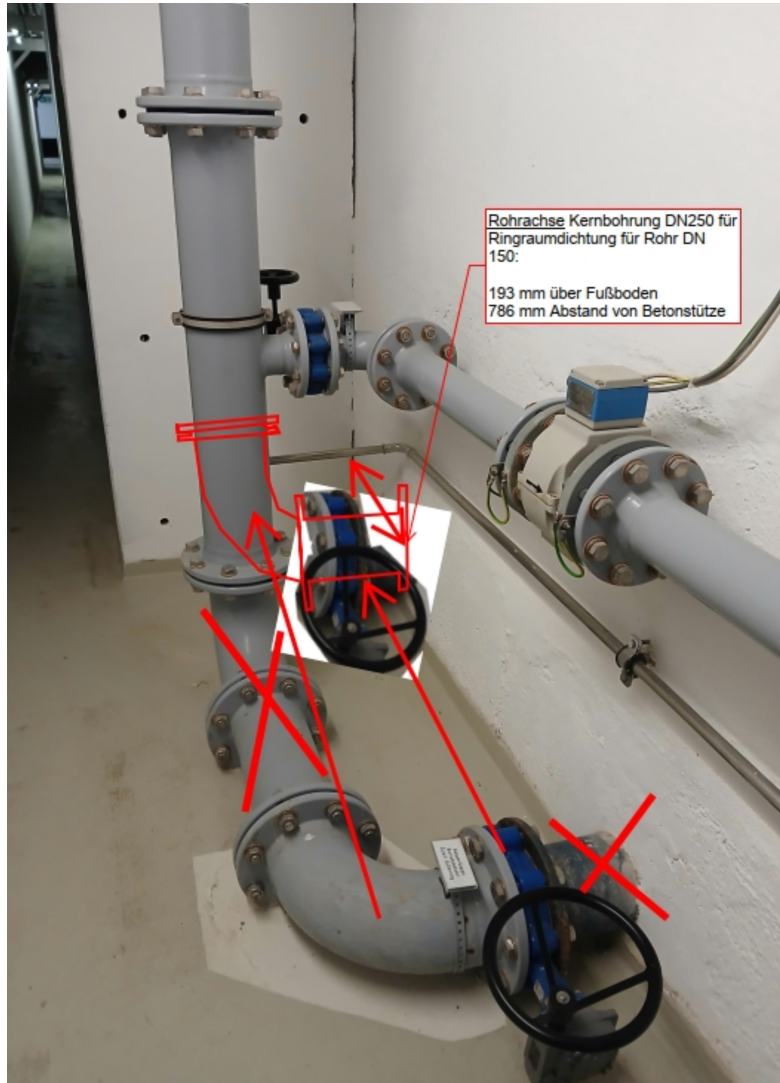
Umbau Brauchwasserleitung

Die vorhandene Brauchwasserleitung im Erstfiltratgang der Filterhalle 1 ist im Rahmen der Anschlussherstellung für die neuen erdverlegten Rohrleitungen für Erstfiltrat und Reinwasser an eine neue Wanddurchführung umzuschließen, da die bestehende erdverlegte Brauchwasserleitung durch das Los Bau umverlegt werden muss.

Diese Position beinhaltet die Herstellung einer neuen Kernbohrung DN 250 auf Achslage der bestehenden Stahl-Rilsan-Rohrleitung gemäß nachfolgender Skizze:

Leistungsverzeichnis Langtext**Projekt:** 2023_324
LV: 2**Zeigerheim, Kapazitätserweiterung TWA**
LOS MTA**Währung: EUR**

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis	Gesamtbetrag
--------------	-----------------------	----------	---------------	--------------



Die vorhandene Absperrklappe inklusive eine Rohrbogens werden wiederverwendet und umverlegt.

Inklusive:

- 2 Stück Ringraumdichtungen DN 250 für Rohr DN 150
- 1 Stück Ersatz des aufsteigenden reduzierten T-Stückes DN150/80/150 nach Aufmaß vor Ort, Material Stahl, Rilsan
- Demontage und fachgerechte Entsorgung eines FF-Stückes und eines Rohrbogens DN 150

Die vorhandenen Flanschverbindungen können wiederverwendet werden.

Die Außerbetriebnahme der Brauchwasserleitung ist mit dem AG zeitlich abzustimmen.

komplett mit allen Verbindungs- und Befestigungsmaterialien liefern und nach Herstellerangaben fachgerecht montieren, inkl. aller Nebearbeiten und Materialien



Leistungsverzeichnis Langtext

Projekt: 2023_324 **Zeigerheim, Kapazitätserweiterung TWA**
LV: 2 **LOS MTA** **Währung: EUR**

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis	Gesamtbetrag
		1,00 St	.....	.....
3.4.6.110.	T-Stück DN 80/80/80, Stahl rilsaniert			
	T-Stück DN'80'/'80'/'80'			
	T-Stück nach DIN EN 10253,			
	Rohrmaterial: 'Stahl rilsaniert'			
	Rohrdimension: d1 '88,9'			
	Leistungsnummern: 'R11.670.02, R11641.01'			
	Ausführung:			
	Herstellung geeigneter Formteile aus Stahl, Rilsan beschichtet. Schnitte und Schweißnähte sind in die Einheitspreise einzukalkulieren. Lieferung und betriebsfertige Montage mit geeignetem Werkzeug.			
	In dem Preis sind alle für die betriebsfertige Montage notwendigen Befestigungsmittel und Geräte, einschl. Hebezeuge sowie Kosten für Schutz enthalten			
	liefern und nach Herstellerangaben fachgerecht montieren, inkl. aller Nebenarbeiten und Materialien			
		2,00 St	.....	.....
Summe 3.4.6.	T-Stücke			.....



Leistungsverzeichnis Langtext

Projekt: 2023_324 **Zeigerheim, Kapazitätserweiterung TWA**
LV: 2 **LOS MTA** **Währung: EUR**

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis	Gesamtbetrag
--------------	-----------------------	----------	---------------	--------------

3.4.7. Blindflansche

3.4.7.10. Blindflansch DN 200, Stahl rilsaniert

Blindflansch DN '200'
 , PN'10'

Blindflansch aus 'Stahl rilsaniert'
 gebohrt nach ISO/DIN, für Flansch DN '200'
 Leitungsnummern: 'R11.670.02'

Ausführung:

Herstellung geeigneter Formteile aus Stahl, Rilsan beschichtet.
 Schnitte und Schweißnähte sind in die Einheitspreise
 einzukalkulieren.
 Lieferung und betriebsfertige Montage mit geeignetem Werkzeug.

In dem Preis sind alle für die betriebsfertige Montage notwendigen
 Befestigungsmittel und Geräte, einschl. Hebezeuge sowie Kosten für
 Schutz enthalten

liefern und nach Herstellerangaben fachgerecht montieren,
 inkl. aller Nebenarbeiten und Materialien

1,00 St

3.4.7.20. Blindflansch DN 600, Stahl rilsaniert

Blindflansch DN '600'
 , PN'10'

Blindflansch aus 'Stahl rilsaniert'
 gebohrt nach ISO/DIN, für Flansch DN '600'
 Leitungsnummern: 'R11.650.00'

Ausführung:

Herstellung geeigneter Formteile aus Stahl, Rilsan beschichtet.
 Schnitte und Schweißnähte sind in die Einheitspreise
 einzukalkulieren.
 Lieferung und betriebsfertige Montage mit geeignetem Werkzeug.

In dem Preis sind alle für die betriebsfertige Montage notwendigen
 Befestigungsmittel und Geräte, einschl. Hebezeuge sowie Kosten für
 Schutz enthalten

liefern und nach Herstellerangaben fachgerecht montieren,
 inkl. aller Nebenarbeiten und Materialien

1,00 St

Leistungsverzeichnis Langtext

Projekt: 2023_324
 LV: 2

Zeigerheim, Kapazitätserweiterung TWA
 LOS MTA

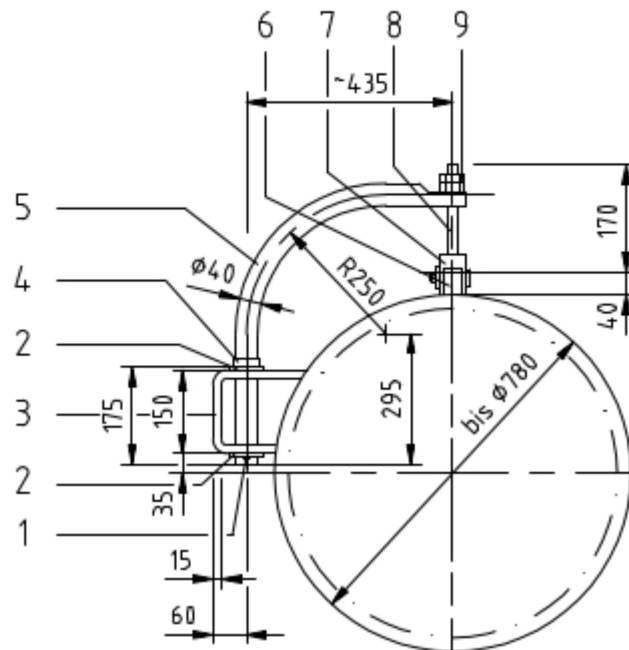
Währung: EUR

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis	Gesamtbetrag
--------------	-----------------------	----------	---------------	--------------

3.4.7.30. Mannlochdeckel, DN600, Stahl, rilsan.

Mannlochdeckel, DN600, Stahl, rilsaniert

- Liefern und Montieren einer Schwenkvorrichtung NDM 600 nach DIN 27124:



- bestehen aus
 - Splint Durchm. 8x63, Edelstahl, DIN EN ISO 1234
 - U-Scheibe i-Durchm.42/65x2, DIN EN ISO 7091
 - Flachstahl (Tragbügel) Edelstahl mit Fußplatte für die Montage an der Wand, inklusive Klebeanker-Verschraubung
 - Blech (Bund) Durchm.42/64x15, Edelstahl
 - Rundstahl, Durchm.40, Edelstahl, DIN EN ISO 10060
 - Blech 65x10, Edelstahl
 - Sechskantmutter M16, Edelstahl
 - Gewindestange M16x170, Edelstahl
 - Sechskantmutter M16, Edelstahl, DIN EN ISO 4032
 inkl. aller Verbrauchs- und Verschleiß-, Klein-, Betriebsmaterialien und technischen Gasen
- Liefern und Montieren eines Blindflansches DN 600, PN10, 780x34, nach DIN1092Typ05, Prüfgrundlage W1 3.1 nach DIN EN 10204
 Material Stahl, rilsaniert
 inkl. Dichtung 610/695*7, EPDM nach DIN 1415-1
 inkl. 20 Stück Sechskantschrauben / Muttern / Unterlegscheiben M27 x120 Material Edelstahl
 inkl. aller Verbrauchs- und Verschleiß-, Klein-, Betriebsmaterialien und technischen Gasen, montiert an die Schenkvorrichtung
- in den Mannlochdeckel eingeschweißter Abgangsstutzen DN 65



Leistungsverzeichnis Langtext

Projekt: 2023_324 **Zeigerheim, Kapazitätserweiterung TWA**
LV: 2 **LOS MTA** **Währung: EUR**

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis	Gesamtbetrag
	Komplett mit allen Verbindungs- und Befestigungsmaterialien liefern und nach Herstellerangaben fachgerecht montieren, inkl. aller Nebenarbeiten und Materialien.			
		2,00 St	.....	.....
Summe 3.4.7. Blindflansche				.....

Leistungsverzeichnis Langtext

Projekt: 2023_324 Zeigerheim, Kapazitätserweiterung TWA
 LV: 2 LOS MTA Währung: EUR

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis	Gesamtbetrag
--------------	-----------------------	----------	---------------	--------------

3.4.11. Kabelanschlusslasche für KKS Medienrohrleitung

Vorbereitungen für Kathodischer Korrosionsschutz:

Vorbereitungen für Kathodischer Korrosionsschutz:

3.4.11.10. KKS - Kabelanschlusslasche für Medienrohrleitung

KKS - Kabelanschlusslasche für Medienrohrleitung

Maße: 60x10x4mm

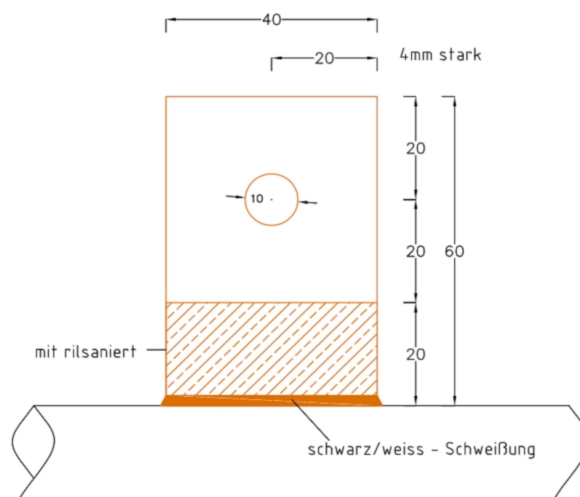
Bohrung: 1x 10mm

Material: V4A

Lasche gemäß beiliegender Detailzeichnung herstellen und an Medienrohrleitung Stahl Rilsan innerhalb des Bauwerkes mittels Schwarz / Weiß - Schweißung vor Rilsanierung anbringen.

Bei der Montage an neuen Formstücken, die rilsaniert werden, ist die Schweißnaht und anteilig die Lasche mit zu rilsanieren.

Detail Anschlusslasche M 1:1



427,00 St

Summe 3.4.11. Kabelanschlusslasche für KK...

Summe 3.4. Rohrleitungen Stahl, Rilsan



Leistungsverzeichnis Langtext

Projekt:	2023_324	Zeigerheim, Kapazitätserweiterung TWA	
LV:	2	LOS MTA	Währung: EUR

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis	Gesamtbetrag
--------------	-----------------------	----------	---------------	--------------

3.7.	klebbare Kunststoffrohrleitungen			
-------------	---	--	--	--

3.7.7.	Blindflansche			
---------------	----------------------	--	--	--

3.7.7.10.	Mannlochdeckel, DN600, transparent			
------------------	---	--	--	--

Mannlochdeckel, DN600, transparent

Blindflansch DN 600,

Material: PVC U transparent

PN6, jedoch Flanschbild gebohrt nach PN 10

inkl. Dichtung 610/695*7, EPDM nach DIN 1415-1

inkl. 20 Stück Sechskantschrauben / Muttern / Unterlegscheiben M27

x120 Material Edelstahl A2/A4/A2

inklusive zwei Handgriffe

Komplett mit allen Verbindungs- und Befestigungsmaterialien liefern
 und nach Herstellerangaben fachgerecht montieren, inkl. aller
 Nebenarbeiten und Materialien.

	2,00 St
--	---------	-------	-------

Summe 3.7.7.	Blindflansche	
---------------------	----------------------	--	-------

Summe 3.7.	klebbare Kunststoffrohrleitun...	
-------------------	---	--	-------



Leistungsverzeichnis Langtext

Projekt: 2023_324 **Zeigerheim, Kapazitätserweiterung TWA**
LV: 2 **LOS MTA** **Währung: EUR**

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis	Gesamtbetrag
--------------	-----------------------	----------	---------------	--------------

3.20. Flanschverbindungen

3.20.1. Flanschverbindungen VA kurz

3.20.1.10. Flanschverbindung VA DN80, PN10, BetrWa

Flanschverbindung DN'80'
; PN'10'

Liefern und Herstellen der Flanschverbindung, einschl. Schrauben aus Edelstahl 1.4301, Muttern und Unterlegscheiben aus Edelstahl 1.4571, inkl. Isolierhülsen und Kunststoffkappen

Dichtung mit Stahleinlage
Dichtung für Medium 'BetrWa' geeignet / zugelassen

liefern und nach Herstellerangaben fachgerecht montieren,
inkl. aller Nebenarbeiten und Materialien

5,00 St

3.20.1.20. Flanschverbindung VA DN1000, PN10, SchlmWa

Flanschverbindung DN'1000'
; PN'10'

Liefern und Herstellen der Flanschverbindung, einschl. Schrauben aus Edelstahl 1.4301, Muttern und Unterlegscheiben aus Edelstahl 1.4571, inkl. Isolierhülsen und Kunststoffkappen

Dichtung mit Stahleinlage
Dichtung für Medium 'SchlmWa' geeignet / zugelassen

liefern und nach Herstellerangaben fachgerecht montieren,
inkl. aller Nebenarbeiten und Materialien

9,50 St

3.20.1.30. Flanschverbindung VA DN15, PN10, Filtr, ReiWa

Flanschverbindung DN'15'
; PN'10'

Liefern und Herstellen der Flanschverbindung, einschl. Schrauben aus Edelstahl 1.4301, Muttern und Unterlegscheiben aus Edelstahl 1.4571, inkl. Isolierhülsen und Kunststoffkappen

Dichtung mit Stahleinlage
Dichtung für Medium 'Filtr, ReiWa' geeignet / zugelassen



Leistungsverzeichnis Langtext

Projekt: 2023_324 **Zeigerheim, Kapazitätserweiterung TWA**
LV: 2 **LOS MTA** **Währung: EUR**

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis	Gesamtbetrag
	liefern und nach Herstellerangaben fachgerecht montieren, inkl. aller Nebenarbeiten und Materialien	4,00 St	.....	.....
3.20.1.40.	Flanschverbindung VA DN15, PN10, RohWa, FiZulf Flanschverbindung DN'15' ; PN'10' Liefern und Herstellen der Flanschverbindung, einschl. Schrauben aus Edelstahl 1.4301, Muttern und Unterlegscheiben aus Edelstahl 1.4571, inkl. Isolierhülsen und Kunststoffkappen Dichtung mit Stahleinlage Dichtung für Medium 'RohWa, FiZulf' geeignet / zugelassen liefern und nach Herstellerangaben fachgerecht montieren, inkl. aller Nebenarbeiten und Materialien	2,00 St	.....	.....
3.20.1.50.	Flanschverbindung VA DN20, PN10, Filtr, ReiWa Flanschverbindung DN'20' ; PN'10' Liefern und Herstellen der Flanschverbindung, einschl. Schrauben aus Edelstahl 1.4301, Muttern und Unterlegscheiben aus Edelstahl 1.4571, inkl. Isolierhülsen und Kunststoffkappen Dichtung mit Stahleinlage Dichtung für Medium 'Filtr, ReiWa' geeignet / zugelassen liefern und nach Herstellerangaben fachgerecht montieren, inkl. aller Nebenarbeiten und Materialien	2,00 St	.....	.....
3.20.1.60.	Flanschverbindung VA DN25, PN10, SpüWa Flanschverbindung DN'25' ; PN'10' Liefern und Herstellen der Flanschverbindung, einschl. Schrauben aus Edelstahl 1.4301, Muttern und Unterlegscheiben aus Edelstahl 1.4571, inkl. Isolierhülsen und Kunststoffkappen Dichtung mit Stahleinlage Dichtung für Medium 'SpüWa' geeignet / zugelassen			



Leistungsverzeichnis Langtext

Projekt: 2023_324 **Zeigerheim, Kapazitätserweiterung TWA**
LV: 2 **LOS MTA** **Währung: EUR**

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis	Gesamtbetrag
	liefern und nach Herstellerangaben fachgerecht montieren, inkl. aller Nebenarbeiten und Materialien	2,00 St	.....	.....
3.20.1.70.	Flanschverbindung VA DN50, PN10, BEL Flanschverbindung DN'50' ; PN'10' Liefern und Herstellen der Flanschverbindung, einschl. Schrauben aus Edelstahl 1.4301, Muttern und Unterlegscheiben aus Edelstahl 1.4571, inkl. Isolierhülsen und Kunststoffkappen Dichtung mit Stahleinlage Dichtung für Medium 'BEL' geeignet / zugelassen liefern und nach Herstellerangaben fachgerecht montieren, inkl. aller Nebenarbeiten und Materialien	3,00 St	.....	.....
3.20.1.80.	Flanschverbindung VA DN50, PN10, DrLu Flanschverbindung DN'50' ; PN'10' Liefern und Herstellen der Flanschverbindung, einschl. Schrauben aus Edelstahl 1.4301, Muttern und Unterlegscheiben aus Edelstahl 1.4571, inkl. Isolierhülsen und Kunststoffkappen Dichtung mit Stahleinlage Dichtung für Medium 'DrLu' geeignet / zugelassen liefern und nach Herstellerangaben fachgerecht montieren, inkl. aller Nebenarbeiten und Materialien	15,00 St	.....	.....
3.20.1.90.	Flanschverbindung VA DN50, PN10, Filtr, ReiWa Flanschverbindung DN'50' ; PN'10' Liefern und Herstellen der Flanschverbindung, einschl. Schrauben aus Edelstahl 1.4301, Muttern und Unterlegscheiben aus Edelstahl 1.4571, inkl. Isolierhülsen und Kunststoffkappen Dichtung mit Stahleinlage Dichtung für Medium 'Filtr, ReiWa' geeignet / zugelassen			



Leistungsverzeichnis Langtext

Projekt: 2023_324 **Zeigerheim, Kapazitätserweiterung TWA**
LV: 2 **LOS MTA** **Währung: EUR**

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis	Gesamtbetrag
	liefern und nach Herstellerangaben fachgerecht montieren, inkl. aller Nebenarbeiten und Materialien	2,50 St	.....	.....
3.20.1.100.	Flanschverbindung VA DN50, PN10, RohWa, FiZulf Flanschverbindung DN'50' ; PN'10' Liefern und Herstellen der Flanschverbindung, einschl. Schrauben aus Edelstahl 1.4301, Muttern und Unterlegscheiben aus Edelstahl 1.4571, inkl. Isolierhülsen und Kunststoffkappen Dichtung mit Stahleinlage Dichtung für Medium 'RohWa, FiZulf' geeignet / zugelassen liefern und nach Herstellerangaben fachgerecht montieren, inkl. aller Nebenarbeiten und Materialien	1,00 St	.....	.....
3.20.1.110.	Flanschverbindung VA DN50, PN10, SpüWa Flanschverbindung DN'50' ; PN'10' Liefern und Herstellen der Flanschverbindung, einschl. Schrauben aus Edelstahl 1.4301, Muttern und Unterlegscheiben aus Edelstahl 1.4571, inkl. Isolierhülsen und Kunststoffkappen Dichtung mit Stahleinlage Dichtung für Medium 'SpüWa' geeignet / zugelassen liefern und nach Herstellerangaben fachgerecht montieren, inkl. aller Nebenarbeiten und Materialien	1,50 St	.....	.....
3.20.1.120.	Flanschverbindung VA DN65, PN10, ErstFiltr Flanschverbindung DN'65' ; PN'10' Liefern und Herstellen der Flanschverbindung, einschl. Schrauben aus Edelstahl 1.4301, Muttern und Unterlegscheiben aus Edelstahl 1.4571, inkl. Isolierhülsen und Kunststoffkappen Dichtung mit Stahleinlage Dichtung für Medium 'ErstFiltr' geeignet / zugelassen			



Leistungsverzeichnis Langtext

Projekt: 2023_324 **Zeigerheim, Kapazitätserweiterung TWA**
LV: 2 **LOS MTA** **Währung: EUR**

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis	Gesamtbetrag
	liefern und nach Herstellerangaben fachgerecht montieren, inkl. aller Nebenarbeiten und Materialien	0,50 St	.....	.....
3.20.1.130.	Flanschverbindung VA DN65, PN10, Filtr, ReiWa Flanschverbindung DN'65' ; PN'10' Liefern und Herstellen der Flanschverbindung, einschl. Schrauben aus Edelstahl 1.4301, Muttern und Unterlegscheiben aus Edelstahl 1.4571, inkl. Isolierhülsen und Kunststoffkappen Dichtung mit Stahleinlage Dichtung für Medium 'Filtr, ReiWa' geeignet / zugelassen liefern und nach Herstellerangaben fachgerecht montieren, inkl. aller Nebenarbeiten und Materialien	1,00 St	.....	.....
3.20.1.140.	Flanschverbindung VA DN65, PN10, KM, KW Flanschverbindung DN'65' ; PN'10' Liefern und Herstellen der Flanschverbindung, einschl. Schrauben aus Edelstahl 1.4301, Muttern und Unterlegscheiben aus Edelstahl 1.4571, inkl. Isolierhülsen und Kunststoffkappen Dichtung mit Stahleinlage Dichtung für Medium 'KM, KW' geeignet / zugelassen liefern und nach Herstellerangaben fachgerecht montieren, inkl. aller Nebenarbeiten und Materialien	0,50 St	.....	.....
3.20.1.150.	Flanschverbindung VA DN65, PN10, RohWa, FiZulf Flanschverbindung DN'65' ; PN'10' Liefern und Herstellen der Flanschverbindung, einschl. Schrauben aus Edelstahl 1.4301, Muttern und Unterlegscheiben aus Edelstahl 1.4571, inkl. Isolierhülsen und Kunststoffkappen Dichtung mit Stahleinlage Dichtung für Medium 'RohWa, FiZulf' geeignet / zugelassen			



Leistungsverzeichnis Langtext

Projekt: 2023_324 **Zeigerheim, Kapazitätserweiterung TWA**
LV: 2 **LOS MTA** **Währung: EUR**

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis	Gesamtbetrag
	liefern und nach Herstellerangaben fachgerecht montieren, inkl. aller Nebenarbeiten und Materialien	2,00 St	.....	.....
3.20.1.160.	Flanschverbindung VA DN65, PN10, SpüWa Flanschverbindung DN'65' ; PN'10' Liefern und Herstellen der Flanschverbindung, einschl. Schrauben aus Edelstahl 1.4301, Muttern und Unterlegscheiben aus Edelstahl 1.4571, inkl. Isolierhülsen und Kunststoffkappen Dichtung mit Stahleinlage Dichtung für Medium 'SpüWa' geeignet / zugelassen liefern und nach Herstellerangaben fachgerecht montieren, inkl. aller Nebenarbeiten und Materialien	0,50 St	.....	.....
3.20.1.170.	Flanschverbindung VA DN80, PN10, BetrWa Flanschverbindung DN'80' ; PN'10' Liefern und Herstellen der Flanschverbindung, einschl. Schrauben aus Edelstahl 1.4301, Muttern und Unterlegscheiben aus Edelstahl 1.4571, inkl. Isolierhülsen und Kunststoffkappen Dichtung mit Stahleinlage Dichtung für Medium 'BetrWa' geeignet / zugelassen liefern und nach Herstellerangaben fachgerecht montieren, inkl. aller Nebenarbeiten und Materialien	13,00 St	.....	.....
3.20.1.180.	Flanschverbindung VA DN100, PN10, BEL Flanschverbindung DN'100' ; PN'10' Liefern und Herstellen der Flanschverbindung, einschl. Schrauben aus Edelstahl 1.4301, Muttern und Unterlegscheiben aus Edelstahl 1.4571, inkl. Isolierhülsen und Kunststoffkappen Dichtung mit Stahleinlage Dichtung für Medium 'BEL' geeignet / zugelassen			



Leistungsverzeichnis Langtext

Projekt: 2023_324 Zeigerheim, Kapazitätserweiterung TWA
 LV: 2 LOS MTA Währung: EUR

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis	Gesamtbetrag
	liefern und nach Herstellerangaben fachgerecht montieren, inkl. aller Nebenarbeiten und Materialien	2,00 St	.....	.....
3.20.1.190.	Flanschverbindung VA DN100, PN10, Entlüftung Flanschverbindung DN'100' ; PN'10' Liefern und Herstellen der Flanschverbindung, einschl. Schrauben aus Edelstahl 1.4301, Muttern und Unterlegscheiben aus Edelstahl 1.4571, inkl. Isolierhülsen und Kunststoffkappen Dichtung mit Stahleinlage Dichtung für Medium 'Entlüftung' geeignet / zugelassen liefern und nach Herstellerangaben fachgerecht montieren, inkl. aller Nebenarbeiten und Materialien	8,50 St	.....	.....
3.20.1.200.	Flanschverbindung VA DN100, PN10, ErstFiltr Flanschverbindung DN'100' ; PN'10' Liefern und Herstellen der Flanschverbindung, einschl. Schrauben aus Edelstahl 1.4301, Muttern und Unterlegscheiben aus Edelstahl 1.4571, inkl. Isolierhülsen und Kunststoffkappen Dichtung mit Stahleinlage Dichtung für Medium 'ErstFiltr' geeignet / zugelassen liefern und nach Herstellerangaben fachgerecht montieren, inkl. aller Nebenarbeiten und Materialien	1,00 St	.....	.....
3.20.1.210.	Flanschverbindung VA DN100, PN10, Filtr, ReiWa Flanschverbindung DN'100' ; PN'10' Liefern und Herstellen der Flanschverbindung, einschl. Schrauben aus Edelstahl 1.4301, Muttern und Unterlegscheiben aus Edelstahl 1.4571, inkl. Isolierhülsen und Kunststoffkappen Dichtung mit Stahleinlage Dichtung für Medium 'Filtr, ReiWa' geeignet / zugelassen			



Leistungsverzeichnis Langtext

Projekt: 2023_324 **Zeigerheim, Kapazitätserweiterung TWA**
LV: 2 **LOS MTA** **Währung: EUR**

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis	Gesamtbetrag
	liefern und nach Herstellerangaben fachgerecht montieren, inkl. aller Nebenarbeiten und Materialien	0,50 St	.....	.....
3.20.1.220.	Flanschverbindung VA DN100, PN10, SpüWa Flanschverbindung DN'100' ; PN'10' Liefern und Herstellen der Flanschverbindung, einschl. Schrauben aus Edelstahl 1.4301, Muttern und Unterlegscheiben aus Edelstahl 1.4571, inkl. Isolierhülsen und Kunststoffkappen Dichtung mit Stahleinlage Dichtung für Medium 'SpüWa' geeignet / zugelassen liefern und nach Herstellerangaben fachgerecht montieren, inkl. aller Nebenarbeiten und Materialien	1,00 St	.....	.....
3.20.1.230.	Flanschverbindung VA DN150, PN10, Entlüftung Flanschverbindung DN'150' ; PN'10' Liefern und Herstellen der Flanschverbindung, einschl. Schrauben aus Edelstahl 1.4301, Muttern und Unterlegscheiben aus Edelstahl 1.4571, inkl. Isolierhülsen und Kunststoffkappen Dichtung mit Stahleinlage Dichtung für Medium 'Entlüftung' geeignet / zugelassen liefern und nach Herstellerangaben fachgerecht montieren, inkl. aller Nebenarbeiten und Materialien	1,00 St	.....	.....
3.20.1.240.	Flanschverbindung VA DN150, PN10, ErstFiltr Flanschverbindung DN'150' ; PN'10' Liefern und Herstellen der Flanschverbindung, einschl. Schrauben aus Edelstahl 1.4301, Muttern und Unterlegscheiben aus Edelstahl 1.4571, inkl. Isolierhülsen und Kunststoffkappen Dichtung mit Stahleinlage Dichtung für Medium 'ErstFiltr' geeignet / zugelassen			



Leistungsverzeichnis Langtext

Projekt: 2023_324 **Zeigerheim, Kapazitätserweiterung TWA**
LV: 2 **LOS MTA** **Währung: EUR**

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis	Gesamtbetrag
	liefern und nach Herstellerangaben fachgerecht montieren, inkl. aller Nebenarbeiten und Materialien	2,50 St	.....	.....
3.20.1.250.	Flanschverbindung VA DN150, PN10, SpüWa Flanschverbindung DN'150' ; PN'10' Liefern und Herstellen der Flanschverbindung, einschl. Schrauben aus Edelstahl 1.4301, Muttern und Unterlegscheiben aus Edelstahl 1.4571, inkl. Isolierhülsen und Kunststoffkappen Dichtung mit Stahleinlage Dichtung für Medium 'SpüWa' geeignet / zugelassen liefern und nach Herstellerangaben fachgerecht montieren, inkl. aller Nebenarbeiten und Materialien	0,50 St	.....	.....
3.20.1.260.	Flanschverbindung VA DN250, PN10, ErstFiltr Flanschverbindung DN'250' ; PN'10' Liefern und Herstellen der Flanschverbindung, einschl. Schrauben aus Edelstahl 1.4301, Muttern und Unterlegscheiben aus Edelstahl 1.4571, inkl. Isolierhülsen und Kunststoffkappen Dichtung mit Stahleinlage Dichtung für Medium 'ErstFiltr' geeignet / zugelassen liefern und nach Herstellerangaben fachgerecht montieren, inkl. aller Nebenarbeiten und Materialien	9,50 St	.....	.....
3.20.1.270.	Flanschverbindung VA DN250, PN10, Filtr, ReiWa Flanschverbindung DN'250' ; PN'10' Liefern und Herstellen der Flanschverbindung, einschl. Schrauben aus Edelstahl 1.4301, Muttern und Unterlegscheiben aus Edelstahl 1.4571, inkl. Isolierhülsen und Kunststoffkappen Dichtung mit Stahleinlage Dichtung für Medium 'Filtr, ReiWa' geeignet / zugelassen			



Leistungsverzeichnis Langtext

Projekt: 2023_324 **Zeigerheim, Kapazitätserweiterung TWA**
LV: 2 **LOS MTA** **Währung: EUR**

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis	Gesamtbetrag
	liefern und nach Herstellerangaben fachgerecht montieren, inkl. aller Nebenarbeiten und Materialien	15,00 St	.....	.....
3.20.1.280.	Flanschverbindung VA DN250, PN10, SpüWa Flanschverbindung DN'250' ; PN'10' Liefern und Herstellen der Flanschverbindung, einschl. Schrauben aus Edelstahl 1.4301, Muttern und Unterlegscheiben aus Edelstahl 1.4571, inkl. Isolierhülsen und Kunststoffkappen Dichtung mit Stahleinlage Dichtung für Medium 'SpüWa' geeignet / zugelassen liefern und nach Herstellerangaben fachgerecht montieren, inkl. aller Nebenarbeiten und Materialien	0,50 St	.....	.....
3.20.1.290.	Flanschverbindung VA DN300, PN10, Filtr, ReiWa Flanschverbindung DN'300' ; PN'10' Liefern und Herstellen der Flanschverbindung, einschl. Schrauben aus Edelstahl 1.4301, Muttern und Unterlegscheiben aus Edelstahl 1.4571, inkl. Isolierhülsen und Kunststoffkappen Dichtung mit Stahleinlage Dichtung für Medium 'Filtr, ReiWa' geeignet / zugelassen liefern und nach Herstellerangaben fachgerecht montieren, inkl. aller Nebenarbeiten und Materialien	2,00 St	.....	.....
3.20.1.300.	Flanschverbindung VA DN350, PN10, SpüLu Flanschverbindung DN'350' ; PN'10' Liefern und Herstellen der Flanschverbindung, einschl. Schrauben aus Edelstahl 1.4301, Muttern und Unterlegscheiben aus Edelstahl 1.4571, inkl. Isolierhülsen und Kunststoffkappen Dichtung mit Stahleinlage Dichtung für Medium 'SpüLu' geeignet / zugelassen			



Leistungsverzeichnis Langtext

Projekt: 2023_324 **Zeigerheim, Kapazitätserweiterung TWA**
LV: 2 **LOS MTA** **Währung: EUR**

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis	Gesamtbetrag
	liefern und nach Herstellerangaben fachgerecht montieren, inkl. aller Nebenarbeiten und Materialien	2,50 St	.....	.....
3.20.1.310.	Flanschverbindung VA DN400, PN10, SpüLu Flanschverbindung DN'400' ; PN'10' Liefern und Herstellen der Flanschverbindung, einschl. Schrauben aus Edelstahl 1.4301, Muttern und Unterlegscheiben aus Edelstahl 1.4571, inkl. Isolierhülsen und Kunststoffkappen Dichtung mit Stahleinlage Dichtung für Medium 'SpüLu' geeignet / zugelassen liefern und nach Herstellerangaben fachgerecht montieren, inkl. aller Nebenarbeiten und Materialien	14,00 St	.....	.....
3.20.1.320.	Flanschverbindung VA DN450, PN10, SpüWa Flanschverbindung DN'450' ; PN'10' Liefern und Herstellen der Flanschverbindung, einschl. Schrauben aus Edelstahl 1.4301, Muttern und Unterlegscheiben aus Edelstahl 1.4571, inkl. Isolierhülsen und Kunststoffkappen Dichtung mit Stahleinlage Dichtung für Medium 'SpüWa' geeignet / zugelassen liefern und nach Herstellerangaben fachgerecht montieren, inkl. aller Nebenarbeiten und Materialien	28,00 St	.....	.....
3.20.1.330.	Flanschverbindung VA DN500, PN10, RohWa, FiZulf Flanschverbindung DN'500' ; PN'10' Liefern und Herstellen der Flanschverbindung, einschl. Schrauben aus Edelstahl 1.4301, Muttern und Unterlegscheiben aus Edelstahl 1.4571, inkl. Isolierhülsen und Kunststoffkappen Dichtung mit Stahleinlage Dichtung für Medium 'RohWa, FiZulf' geeignet / zugelassen			



Leistungsverzeichnis Langtext

Projekt: 2023_324 **Zeigerheim, Kapazitätserweiterung TWA**
LV: 2 **LOS MTA** **Währung: EUR**

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis	Gesamtbetrag
	liefern und nach Herstellerangaben fachgerecht montieren, inkl. aller Nebenarbeiten und Materialien	18,00 St	.....	.....
3.20.1.340.	Flanschverbindung VA DN600, PN10, Filtr, ReiWa Flanschverbindung DN'600' ; PN'10' Liefern und Herstellen der Flanschverbindung, einschl. Schrauben aus Edelstahl 1.4301, Muttern und Unterlegscheiben aus Edelstahl 1.4571, inkl. Isolierhülsen und Kunststoffkappen Dichtung mit Stahleinlage Dichtung für Medium 'Filtr, ReiWa' geeignet / zugelassen liefern und nach Herstellerangaben fachgerecht montieren, inkl. aller Nebenarbeiten und Materialien	4,50 St	.....	.....
3.20.1.350.	Flanschverbindung VA DN600, PN10, SpüWa Flanschverbindung DN'600' ; PN'10' Liefern und Herstellen der Flanschverbindung, einschl. Schrauben aus Edelstahl 1.4301, Muttern und Unterlegscheiben aus Edelstahl 1.4571, inkl. Isolierhülsen und Kunststoffkappen Dichtung mit Stahleinlage Dichtung für Medium 'SpüWa' geeignet / zugelassen liefern und nach Herstellerangaben fachgerecht montieren, inkl. aller Nebenarbeiten und Materialien	5,00 St	.....	.....
3.20.1.360.	Flanschverbindung VA DN700, PN10, RohWa, FiZulf Flanschverbindung DN'700' ; PN'10' Liefern und Herstellen der Flanschverbindung, einschl. Schrauben aus Edelstahl 1.4301, Muttern und Unterlegscheiben aus Edelstahl 1.4571, inkl. Isolierhülsen und Kunststoffkappen Dichtung mit Stahleinlage Dichtung für Medium 'RohWa, FiZulf' geeignet / zugelassen			



Leistungsverzeichnis Langtext

Projekt: 2023_324 **Zeigerheim, Kapazitätserweiterung TWA**
LV: 2 **LOS MTA** **Währung: EUR**

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis	Gesamtbetrag
	liefern und nach Herstellerangaben fachgerecht montieren, inkl. aller Nebenarbeiten und Materialien	7,00 St	.....	.....
3.20.1.370.	Flanschverbindung VA DN800, PN10, SpüWa Flanschverbindung DN'800' ; PN'10' Liefern und Herstellen der Flanschverbindung, einschl. Schrauben aus Edelstahl 1.4301, Muttern und Unterlegscheiben aus Edelstahl 1.4571, inkl. Isolierhülsen und Kunststoffkappen Dichtung mit Stahleinlage Dichtung für Medium 'SpüWa' geeignet / zugelassen liefern und nach Herstellerangaben fachgerecht montieren, inkl. aller Nebenarbeiten und Materialien	2,50 St	.....	.....
Summe 3.20.1.	Flanschverbindungen VA kurz			.....



Leistungsverzeichnis Langtext

Projekt: 2023_324 **Zeigerheim, Kapazitätserweiterung TWA**
LV: 2 **LOS MTA** **Währung: EUR**

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis	Gesamtbetrag
--------------	-----------------------	----------	---------------	--------------

3.20.2. Flanschverbindungen VA lang

3.20.2.10. Flanschverbindung, lang VA DN50, PN10, DrLu

Flanschverbindung, lang DN'50'
; PN'10'

für Zwischenflanscharmatur

Liefern und Herstellen der Flanschverbindung, einschl. Schrauben aus
Edelstahl 1.4301, Muttern und Unterlegscheiben aus Edelstahl
1.4571, inkl. Isolierhülsen und Kunststoffkappen

Dichtung mit Stahleinlage

Dichtung für Medium 'DrLu' geeignet / zugelassen

liefern und nach Herstellerangaben fachgerecht montieren,
inkl. aller Nebenarbeiten und Materialien

1,00 St

3.20.2.20. Flanschverbindung, lang VA DN65, PN10, RohWa, FiZulf

Flanschverbindung, lang DN'65'
; PN'10'

für Zwischenflanscharmatur

Liefern und Herstellen der Flanschverbindung, einschl. Schrauben aus
Edelstahl 1.4301, Muttern und Unterlegscheiben aus Edelstahl
1.4571, inkl. Isolierhülsen und Kunststoffkappen

Dichtung mit Stahleinlage

Dichtung für Medium 'RohWa, FiZulf' geeignet / zugelassen

liefern und nach Herstellerangaben fachgerecht montieren,
inkl. aller Nebenarbeiten und Materialien

2,00 St

3.20.2.30. Flanschverbindung, lang VA DN250, PN10, ErstFiltr

Flanschverbindung, lang DN'250'
; PN'10'

für Zwischenflanscharmatur

Liefern und Herstellen der Flanschverbindung, einschl. Schrauben aus
Edelstahl 1.4301, Muttern und Unterlegscheiben aus Edelstahl
1.4571, inkl. Isolierhülsen und Kunststoffkappen



Leistungsverzeichnis Langtext

Projekt: 2023_324 **Zeigerheim, Kapazitätserweiterung TWA**
LV: 2 **LOS MTA** **Währung: EUR**

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis	Gesamtbetrag
	Dichtung mit Stahleinlage Dichtung für Medium 'ErstFiltr' geeignet / zugelassen			
	liefern und nach Herstellerangaben fachgerecht montieren, inkl. aller Nebenarbeiten und Materialien	2,00 St	.....	.....
3.20.2.40.	Flanschverbindung, lang VA DN250, PN10, Filtr, ReiWa Flanschverbindung, lang DN'250' ; PN'10' für Zwischenflanscharmatur Liefern und Herstellen der Flanschverbindung, einschl. Schrauben aus Edelstahl 1.4301, Muttern und Unterlegscheiben aus Edelstahl 1.4571, inkl. Isolierhülsen und Kunststoffkappen Dichtung mit Stahleinlage Dichtung für Medium 'Filtr, ReiWa' geeignet / zugelassen liefern und nach Herstellerangaben fachgerecht montieren, inkl. aller Nebenarbeiten und Materialien	2,00 St	.....	.....
3.20.2.50.	Flanschverbindung, lang VA DN250, PN10, SpüWa Flanschverbindung, lang DN'250' ; PN'10' für Zwischenflanscharmatur Liefern und Herstellen der Flanschverbindung, einschl. Schrauben aus Edelstahl 1.4301, Muttern und Unterlegscheiben aus Edelstahl 1.4571, inkl. Isolierhülsen und Kunststoffkappen Dichtung mit Stahleinlage Dichtung für Medium 'SpüWa' geeignet / zugelassen liefern und nach Herstellerangaben fachgerecht montieren, inkl. aller Nebenarbeiten und Materialien	1,00 St	.....	.....
3.20.2.60.	Flanschverbindung, lang VA DN400, PN10, SpüLu Flanschverbindung, lang DN'400' ; PN'10'			



Leistungsverzeichnis Langtext

Projekt: 2023_324 **Zeigerheim, Kapazitätserweiterung TWA**
LV: 2 **LOS MTA** **Währung: EUR**

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis	Gesamtbetrag
	für Zwischenflanscharmatur Liefern und Herstellen der Flanschverbindung, einschl. Schrauben aus Edelstahl 1.4301, Muttern und Unterlegscheiben aus Edelstahl 1.4571, inkl. Isolierhülsen und Kunststoffkappen Dichtung mit Stahleinlage Dichtung für Medium 'SpüLu' geeignet / zugelassen liefern und nach Herstellerangaben fachgerecht montieren, inkl. aller Nebenarbeiten und Materialien	2,00 St	.....	.....
3.20.2.70.	Flanschverbindung, lang VA DN450, PN10, SpüWa Flanschverbindung, lang DN'450' ; PN'10' für Zwischenflanscharmatur Liefern und Herstellen der Flanschverbindung, einschl. Schrauben aus Edelstahl 1.4301, Muttern und Unterlegscheiben aus Edelstahl 1.4571, inkl. Isolierhülsen und Kunststoffkappen Dichtung mit Stahleinlage Dichtung für Medium 'SpüWa' geeignet / zugelassen liefern und nach Herstellerangaben fachgerecht montieren, inkl. aller Nebenarbeiten und Materialien	8,00 St	.....	.....
3.20.2.80.	Flanschverbindung, lang VA DN500, PN10, RohWa, FiZulf Flanschverbindung, lang DN'500' ; PN'10' für Zwischenflanscharmatur Liefern und Herstellen der Flanschverbindung, einschl. Schrauben aus Edelstahl 1.4301, Muttern und Unterlegscheiben aus Edelstahl 1.4571, inkl. Isolierhülsen und Kunststoffkappen Dichtung mit Stahleinlage Dichtung für Medium 'RohWa, FiZulf' geeignet / zugelassen liefern und nach Herstellerangaben fachgerecht montieren, inkl. aller Nebenarbeiten und Materialien	8,00 St	.....	.....

**Leistungsverzeichnis Langtext****Projekt:** 2023_324
LV: 2**Zeigerheim, Kapazitätserweiterung TWA**
LOS MTA**Währung: EUR**

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis	Gesamtbetrag
--------------	-----------------------	----------	---------------	--------------

Summe 3.20.2.	Flanschverbindungen VA lang		
---------------	-----------------------------	--	--	-------

Summe 3.20.	Flanschverbindungen		
-------------	---------------------	--	--	-------



Leistungsverzeichnis Langtext

Projekt: 2023_324 **Zeigerheim, Kapazitätserweiterung TWA**
LV: 2 **LOS MTA** **Währung: EUR**

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis	Gesamtbetrag
--------------	-----------------------	----------	---------------	--------------

3.21. Wanddurchführungen

3.21.1. Wanddurchführungen VA

3.21.1.10. Wanddurchführung DN 65

Wanddurchführung

Wanddurchführung – zum direkten Anflanschen – einseitiger Flansch zur Verbindung mit Flanschrohr bestehend aus F-Stück mit Mauerflansch und Kunststoffverschraubungen zum Schutz der Gewinde in den Flanschen.

Flansch als Flachflansch PN10 nach EN1092-1/01A gebohrt, mit Gewinden

Wanddurchführung aus Material 1.4571, unter Schutzgas geschweißt, im Tauchbad gebeizt und passiviert. Außenseite besandet.

Wandstärke des Bauwerkes: A = '300' mm

Nenndurchmesser: DN = '65' mm

Leistungsnummer: 'R11.654.01'

liefern und bündig in die Schalung einbauen

Fabrikat: 'Glogger'

Typ: 'MD1-Mauerdurchführung, BL300, DN65-PN10'

oder gleichwertiger Bauart

Fabrikat:'

.....'(Bietereintragung)

Typ:'

.....'(Bietereintragung)

liefern und nach Herstellerangaben fachgerecht montieren,
inkl. Anpassarbeiten Bewehrung + Schalung
inkl. aller Nebenarbeiten und Materialien

1,00 St



Leistungsverzeichnis Langtext

Projekt:	2023_324	Zeigerheim, Kapazitätserweiterung TWA	
LV:	2	LOS MTA	Währung: EUR

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis	Gesamtbetrag
--------------	-----------------------	----------	---------------	--------------

3.21.1.20. **Wanddurchführung DN 250**

Wanddurchführung

Wanddurchführung – zum direkten Anflanschen – einseitiger Flansch zur Verbindung mit Flanschrohr bestehend aus F-Stück mit Mauerflansch und Kunststoffverschraubungen zum Schutz der Gewinde in den Flanschen.

Flansch als Flachflansch PN10 nach EN1092-1/01A gebohrt, mit Gewinden

Wanddurchführung aus Material 1.4571, unter Schutzgas geschweißt, im Tauchbad gebeizt und passiviert. Außenseite besandet.

Wandstärke des Bauwerkes: A = '300' mm

Nenndurchmesser: DN = '250' mm

Leistungsnummer: 'R11.643.00?'

liefern und bündig in die Schalung einbauen

Fabrikat: 'Glogger'

Typ: 'MD1-Mauerdurchführung, BL300, DN250-PN10'

oder gleichwertiger Bauart

Fabrikat:'

.....'(Bietereintragung)

Typ:'

.....'(Bietereintragung)

liefern und nach Herstellerangaben fachgerecht montieren,
inkl. Anpassarbeiten Bewehrung + Schalung
inkl. aller Nebenarbeiten und Materialien

	1,00 St			
--	---------	--	--	--

3.21.1.30. **Wanddurchführung DN 500**

Wanddurchführung

Wanddurchführung – zum direkten Anflanschen – einseitiger Flansch



Leistungsverzeichnis Langtext

Projekt: 2023_324 **Zeigerheim, Kapazitätserweiterung TWA**
LV: 2 **LOS MTA** **Währung: EUR**

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis	Gesamtbetrag
--------------	-----------------------	----------	---------------	--------------

zur Verbindung mit Flanschrohr bestehend aus F-Stück mit Mauerflansch und Kunststoffverschraubungen zum Schutz der Gewinde in den Flanschen.

Flansch als Flachflansch PN10 nach EN1092-1/01A gebohrt, mit Gewinden

Wanddurchführung aus Material 1.4571, unter Schutzgas geschweißt, im Tauchbad gebeizt und passiviert. Außenseite besandet.

Wandstärke des Bauwerkes: A = '300' mm

Nenndurchmesser: DN = '500' mm

Leistungsnummer: 'R11.310.00, R11010.00, R11320.00'

liefern und bündig in die Schalung einbauen

Fabrikat: 'Frank'

Typ: 'PE Wanddurchführung F-F, BL400, DN500-PN10'

oder gleichwertiger Bauart

Fabrikat:'

.....'(Bietereintragung)

Typ:'

.....'(Bietereintragung)

liefern und nach Herstellerangaben fachgerecht montieren,
inkl. Anpassarbeiten Bewehrung + Schalung
inkl. aller Nebenarbeiten und Materialien

3,00 St

3.21.1.40. **Wanddurchführung DN 500**

Wanddurchführung

Wanddurchführung – zum direkten Anflanschen – einseitiger Flansch zur Verbindung mit Flanschrohr bestehend aus F-Stück mit Mauerflansch und Kunststoffverschraubungen zum Schutz der Gewinde in den Flanschen.

Flansch als Flachflansch PN10 nach EN1092-1/01A gebohrt, mit



Leistungsverzeichnis Langtext

Projekt: 2023_324 **Zeigerheim, Kapazitätserweiterung TWA**
LV: 2 **LOS MTA** **Währung: EUR**

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis	Gesamtbetrag
--------------	-----------------------	----------	---------------	--------------

Gewinden

Wanddurchführung aus Material 1.4571, unter Schutzgas geschweißt,
im Tauchbad gebeizt und passiviert. Außenseite besandet.

Wandstärke des Bauwerkes: A = '300' mm

Nenndurchmesser: DN = '500' mm

Leistungsnummer: 'R11020.00'

liefern und bündig in die Schalung einbauen

Fabrikat: 'Glogger'

Typ: 'MD3-Mauerdurchführung, BL400, DN500-
PN10'

oder gleichwertiger Bauart

Fabrikat:'

.....'(Bietereintragung)

Typ:'

.....'(Bietereintragung)

liefern und nach Herstellerangaben fachgerecht montieren,
inkl. Anpassarbeiten Bewehrung + Schalung
inkl. aller Nebenarbeiten und Materialien

1,00 St

3.21.1.50. **Wanddurchführung DN 600**

Wanddurchführung

Wanddurchführung – zum direkten Anflanschen – einseitiger Flansch
zur Verbindung mit Flanschrohr bestehend aus F-Stück mit
Mauerflansch und Kunststoffverschraubungen zum Schutz der
Gewinde in den Flanschen.

Flansch als Flachflansch PN10 nach EN1092-1/01A gebohrt, mit
Gewinden

Wanddurchführung aus Material 1.4571, unter Schutzgas geschweißt,
im Tauchbad gebeizt und passiviert. Außenseite besandet.

Wandstärke des Bauwerkes: A = '300' mm



Leistungsverzeichnis Langtext

Projekt: 2023_324 **Zeigerheim, Kapazitätserweiterung TWA**
LV: 2 **LOS MTA** **Währung: EUR**

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis	Gesamtbetrag
--------------	-----------------------	----------	---------------	--------------

Nenndurchmesser: DN = '600' mm

Leitungsnummer: 'R11.650.03'

liefern und bündig in die Schalung einbauen

Fabrikat: 'Glogger'

Typ: 'MD1-Mauerdurchführung, BL300, DN600-
 PN10'

oder gleichwertiger Bauart

Fabrikat:'

.....'(Bietereintragung)

Typ:'

.....'(Bietereintragung)

liefern und nach Herstellerangaben fachgerecht montieren,
 inkl. Anpassarbeiten Bewehrung + Schalung
 inkl. aller Nebenarbeiten und Materialien

1,00 St

3.21.1.60. **Wanddurchführung DN 1000**

Wanddurchführung

Wanddurchführung – zum direkten Anflanschen – beidseitiger
 Flansch zur beidseitigen Verbindung mit zwei Flanschrohren
 bestehend aus FF-Stück mit Mauerflansch und
 Kunststoffverschraubungen zum Schutz der Gewinde in den
 Flanschen.

Flansch als Flachflansch PN10 nach EN1092-1/01A gebohrt, mit
 Gewinden

Wanddurchführung aus Material 1.4571, unter Schutzgas geschweißt,
 im Tauchbad gebeizt und passiviert. Außenseite besandet.

Wandstärke des Bauwerkes: A = '300' mm

Nenndurchmesser: DN = '1000' mm

Leitungsnummer: 'R11.030.00, R11330.00'



Leistungsverzeichnis Langtext

Projekt: 2023_324 **Zeigerheim, Kapazitätserweiterung TWA**
LV: 2 **LOS MTA** **Währung: EUR**

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis	Gesamtbetrag
	liefern und bündig in die Schalung einbauen Fabrikat: 'Frank' Typ: 'PE Wanddurchführung F-F, BL400, DN1000-PN10' oder gleichwertiger Bauart Fabrikat:' '(Bietereintragung) Typ:' '(Bietereintragung) liefern und nach Herstellerangaben fachgerecht montieren, inkl. Anpassarbeiten Bewehrung + Schalung inkl. aller Nebenarbeiten und Materialien	2,00 St	.....	.....
Summe 3.21.1.	Wanddurchführungen VA			.....



Leistungsverzeichnis Langtext

Projekt: 2023_324 **Zeigerheim, Kapazitätserweiterung TWA**
LV: 2 **LOS MTA** **Währung: EUR**

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis	Gesamtbetrag
--------------	-----------------------	----------	---------------	--------------

3.21.2. Wanddurchführungen PE

3.21.2.10. Wanddurchführung Kunststoff DN 600

Wanddurchführung aus
Material 'PE-HD'

Wanddurchführung – zum direkten Anflanschen – einseitiger Flansch zur Verbindung mit Flanschrohr bestehend aus F-Stück mit Schachtanschlussmuffe und Kunststoffverschraubungen zum Schutz der Gewinde in den Flanschen.

Flansch als Flachflansch PN10 nach EN1092-1/01A gebohrt, mit Gewinden

Wanddurchführung geschweißt,

Wandstärke des Bauwerkes: A = '475' mm

Nenndurchmesser: DN = '600' mm

Leistungsnummer: "

liefern und bündig in die Schalung einbauen

Fabrikat: 'Frank'

Typ: 'Wanddurchführung mit Flanschanschluss
einseitig'

oder gleichwertiger Bauart

Fabrikat:'

.....'(Bietereintragung)

Typ:'

.....'(Bietereintragung)

liefern und nach Herstellerangaben fachgerecht montieren,
inkl. Anpassarbeiten Bewehrung + Schalung
inkl. aller Nebenarbeiten und Materialien

4,00 St

Leistungsverzeichnis Langtext**Projekt:** 2023_324
LV: 2**Zeigerheim, Kapazitätserweiterung TWA**
LOS MTA**Währung: EUR**

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis	Gesamtbetrag
--------------	-----------------------	----------	---------------	--------------

3.21.2.20. Wanddurchführung Kunststoff DN 400Wanddurchführung
Material 'PE-HD'

Wanddurchführung – zum direkten Anflanschen – beidseitiger Flansch zur beidseitigen Verbindung mit zwei Flanschrohren bestehend aus FF-Stück mit Schachtanschlussmuffe und Kunststoffverschraubungen zum Schutz der Gewinde in den Flanschen.

Flansch als Flachflansch PN10 nach EN1092-1/01A gebohrt, mit Gewinden

Auf einer Seite Flanschform nicht rund, sondern quaderförmig und bis zum innenliegenden Boden verlängert ausgeführt - zum direkten anschweißen der PE-Plattierung an den Wandflächen. Siehe hierzu auch Detail 4 in der Zeichnung 2687 AP FH2 BT-DEZ 2



Wanddurchführung geschweißt,

Wandstärke des Bauwerkes: A = '475' mm

Nenndurchmesser: DN = '400' mm

Leistungsnummer: 'R11.440.00, R11340.00'

liefern und bündig in die Schalung einbauen

Fabrikat: 'Frank'

Typ: 'Wanddurchführung mit Flanschanschluss
beidseitig'



Leistungsverzeichnis Langtext

Projekt: 2023_324 **Zeigerheim, Kapazitätserweiterung TWA**
LV: 2 **LOS MTA** **Währung: EUR**

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis	Gesamtbetrag
--------------	-----------------------	----------	---------------	--------------

oder gleichwertiger Bauart

Fabrikat:'

.....'(Bietereintragung)

Typ:'

.....'(Bietereintragung)

liefern und nach Herstellerangaben fachgerecht montieren,
inkl. Anpassarbeiten Bewehrung + Schalung
inkl. aller Nebenarbeiten und Materialien

2,00 St

3.21.2.30. **Wanddurchführung Kunststoff DN 450**

Wanddurchführung
Material 'PE-HD'

Wanddurchführung – zum direkten Anflanschen – beidseitiger Flansch zur beidseitigen Verbindung mit zwei Flanschrohren bestehend aus FF-Stück mit Schachtanschlussmuffe und Kunststoffverschraubungen zum Schutz der Gewinde in den Flanschen.

Flansch als Flachflansch PN10 nach EN1092-1/01A gebohrt, mit Gewinden

Auf einer Seite Flanschform nicht rund, sondern quaderförmig und bis zum innenliegenden Boden verlängert ausgeführt - zum direkten anschweißen der PE-Plattierung an den Wandflächen. Siehe hierzu auch Detail 4 in der Zeichnung 2687 AP FH2 BT-DEZ 2

Leistungsverzeichnis Langtext

Projekt: 2023_324
LV: 2

Zeigerheim, Kapazitätserweiterung TWA
LOS MTA

Währung: EUR

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis	Gesamtbetrag
--------------	-----------------------	----------	---------------	--------------



Wanddurchführung geschweißt,

Wandstärke des Bauwerkes: A = '475' mm

Nenndurchmesser: DN = '450' mm

Leistungsnummer: 'R11.050.04, R11.050.21,
R11.055.01, R11050.06'

liefern und bündig in die Schalung einbauen

Fabrikat: 'Frank'

Typ: 'Wanddurchführung mit Flanschanschluss
beidseitig'

oder gleichwertiger Bauart

Fabrikat:'

.....'(Bietereintragung)

Typ:'

.....'(Bietereintragung)

liefern und nach Herstellerangaben fachgerecht montieren,
inkl. Anpassarbeiten Bewehrung + Schalung
inkl. aller Nebenarbeiten und Materialien

**Leistungsverzeichnis Langtext****Projekt:** 2023_324
LV: 2**Zeigerheim, Kapazitätserweiterung TWA**
LOS MTA**Währung: EUR**

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis	Gesamtbetrag
		8,00 St	.....	.....
Summe 3.21.2. Wanddurchführungen PE				.....



Leistungsverzeichnis Langtext

Projekt: 2023_324 **Zeigerheim, Kapazitätserweiterung TWA**
LV: 2 **LOS MTA** **Währung: EUR**

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis	Gesamtbetrag
--------------	-----------------------	----------	---------------	--------------

3.21.3. Ringraumdichtungen

3.21.3.10. Ringraumdichtung Außendurch. 250 mm für Medien-Rohr DN 150

Dichtungseinsatz zur Abdichtung einzelner, durch Bauwerksdecken und -wände geführter Rohrleitungen aus unterschiedlichen Materialien liefern und gemäß Einbauvorschriften des Herstellers druckdicht in Futterrohr oder Kernbohrung montieren.

geteilte Dichtung, aufklappbar, für bereits verlegte Leitungen, mit Gestellringen aus Hochleistungskunststoff,

mit ITL-System

mit integrierter Drehmomentkontrolle durch selbstabscherende Spezialmuttern,

mit Elastomer-Dichtung, Dichtbreite 40 mm, aus EPDM

Dichtigkeit gegen drückendes und nichtdrückendes Wasser, gasdicht, mit geprüfter Radondichtigkeit,

die Anforderungen nach FHRK-Standard 40 müssen erfüllt werden, geprüft nach FHRK Prüfgrundlage GE 101,

wartungsfreie Ausführung (kein Nachspannen erforderlich),

mit 4 Fixierlaschen incl. Schrauben,

Alle Metallteile aus rostfreiem Edelstahl 1.4571 (V4A)

Nenn Durchmesser Medienrohr: DN = '150' mm

Werkstoff Medienrohr: 'Stahl rilsaniert'

Leistungsnummer Medienrohr: "

Fabrikat: 'Doyma'

Typ: 'Curaflex Nova® Uno/T'

oder gleichwertiger Bauart

Fabrikat:'

.....'(Bietereintragung)

Typ:'



Leistungsverzeichnis Langtext

Projekt: 2023_324 **Zeigerheim, Kapazitätserweiterung TWA**
LV: 2 **LOS MTA** **Währung: EUR**

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis	Gesamtbetrag
--------------	-----------------------	----------	---------------	--------------

.....'(Bietereintragung)

Die genauen Abmessungen und Form des Dichteinsates sind auf die Stärke und den Durchmesser der Wanddurchführung / Kernlochbohrung und den Außendurchmesser der verlegten Rohrleitung abzustimmen. Die Kernbohrungswandung ist vor dem Einsetzen des Dichtungseinsatzes zu konservieren, einschl. Konservierungsmittel.

liefern und nach Herstellerangaben fachgerecht montieren,
inkl. aller Nebenarbeiten und Materialien

2,00 St

3.21.3.20. Ringraumdichtung Außendurch. 165 mm für Medien-Rohr DN 50

Dichtungseinsatz zur Abdichtung einzelner, durch Bauwerksdecken und -wände geführter Rohrleitungen aus unterschiedlichen Materialien liefern und gemäß Einbauvorschriften des Herstellers druckdicht in Futterrohr oder Kernbohrung montieren.

geteilte Dichtung, aufklappbar, für bereits verlegte Leitungen, mit Gestellringen aus Hochleistungskunststoff,

mit ITL-System

mit integrierter Drehmomentkontrolle durch selbstabscherende Spezialmuttern,

mit Elastomer-Dichtung, Dichtbreite 40 mm, aus EPDM

Dichtigkeit gegen drückendes und nichtdrückendes Wasser, gasdicht, mit geprüfter Radondichtigkeit,

die Anforderungen nach FHRK-Standard 40 müssen erfüllt werden, geprüft nach FHRK Prüfgrundlage GE 101,

wartungsfreie Ausführung (kein Nachspannen erforderlich),

mit 4 Fixierlaschen incl. Schrauben,

Alle Metallteile aus rostfreiem Edelstahl 1.4571 (V4A)

Nenndurchmesser Medienrohr: DN = '50' mm

Werkstoff Medienrohr: '1.4301 PN10'

Leistungsnummer Medienrohr: 'R11.680.03'



Leistungsverzeichnis Langtext

Projekt: 2023_324 **Zeigerheim, Kapazitätserweiterung TWA**
LV: 2 **LOS MTA** **Währung: EUR**

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis	Gesamtbetrag
--------------	-----------------------	----------	---------------	--------------

Fabrikat: 'Doyma'

Typ: 'Curaflex Nova® Uno/T'

oder gleichwertiger Bauart

Fabrikat:'

.....'(Bietereintragung)

Typ:'

.....'(Bietereintragung)

Die genauen Abmessungen und Form des Dichteinsates sind auf die Stärke und den Durchmesser der Wanddurchführung / Kernlochbohrung und den Außendurchmesser der verlegten Rohrleitung abzustimmen. Die Kernbohrungswandung ist vor dem Einsetzen des Dichtungseinsatzes zu konservieren, einschl. Konservierungsmittel.

liefern und nach Herstellerangaben fachgerecht montieren,
inkl. aller Nebenarbeiten und Materialien

2,00 St

3.21.3.30. Ringraumdichtung Außendurch. 165 mm für Medien-Rohr DN 50

Dichtungseinsatz zur Abdichtung einzelner, durch Bauwerksdecken und -wände geführter Rohrleitungen aus unterschiedlichen Materialien liefern und gemäß Einbauvorschriften des Herstellers druckdicht in Futterrohr oder Kernbohrung montieren.

geteilte Dichtung, aufklappbar, für bereits verlegte Leitungen, mit Gestellringen aus Hochleistungskunststoff,

mit ITL-System

mit integrierter Drehmomentkontrolle durch selbstabscherende Spezialmuttern,

mit Elastomer-Dichtung, Dichtbreite 40 mm, aus EPDM

Dichtigkeit gegen drückendes und nichtdrückendes Wasser, gasdicht, mit geprüfter Radondichtigkeit,

die Anforderungen nach FHRK-Standard 40 müssen erfüllt werden, geprüft nach FHRK Prüfgrundlage GE 101,



Leistungsverzeichnis Langtext

Projekt: 2023_324 **Zeigerheim, Kapazitätserweiterung TWA**
LV: 2 **LOS MTA** **Währung: EUR**

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis	Gesamtbetrag
--------------	-----------------------	----------	---------------	--------------

wartungsfreie Ausführung (kein Nachspannen erforderlich),

mit 4 Fixierlaschen incl. Schrauben,

Alle Metallteile aus rostfreiem Edelstahl 1.4571 (V4A)

Nenndurchmesser Medienrohr: DN = '50' mm

Werkstoff Medienrohr: '1.4571 PN10'

Leistungsnummer Medienrohr: 'R11.654.01'

Fabrikat: 'Doyma'

Typ: 'Curaflex Nova® Uno/T'

oder gleichwertiger Bauart

Fabrikat:'

.....'(Bietereintragung)

Typ:'

.....'(Bietereintragung)

Die genauen Abmessungen und Form des Dichteinsates sind auf die Stärke und den Durchmesser der Wanddurchführung / Kernlochbohrung und den Außendurchmesser der verlegten Rohrleitung abzustimmen. Die Kernbohrungswandung ist vor dem Einsetzen des Dichtungseinsatzes zu konservieren, einschl. Konservierungsmittel.

liefern und nach Herstellerangaben fachgerecht montieren,
inkl. aller Nebenarbeiten und Materialien

2,00 St

3.21.3.40. Ringraumdichtung Außendurch. 190 mm für Medien-Rohr DN 80

Dichtungseinsatz zur Abdichtung einzelner, durch Bauwerksdecken und -wände geführter Rohrleitungen aus unterschiedlichen Materialien liefern und gemäß Einbauvorschriften des Herstellers druckdicht in Futterrohr oder Kernbohrung montieren.

geteilte Dichtung, aufklappbar, für bereits verlegte Leitungen, mit Gestellringen aus Hochleistungskunststoff,

mit ITL-System



Leistungsverzeichnis Langtext

Projekt: 2023_324 **Zeigerheim, Kapazitätserweiterung TWA**
LV: 2 **LOS MTA** **Währung: EUR**

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis	Gesamtbetrag
--------------	-----------------------	----------	---------------	--------------

mit integrierter Drehmomentkontrolle durch selbstabscherende Spezialmuttern,

mit Elastomer-Dichtung, Dichtbreite 40 mm, aus EPDM

Dichtigkeit gegen drückendes und nichtdrückendes Wasser, gasdicht, mit geprüfter Radondichtigkeit,

die Anforderungen nach FHRK-Standard 40 müssen erfüllt werden, geprüft nach FHRK Prüfgrundlage GE 101,

wartungsfreie Ausführung (kein Nachspannen erforderlich),

mit 4 Fixierlaschen incl. Schrauben,

Alle Metallteile aus rostfreiem Edelstahl 1.4571 (V4A)

Nenndurchmesser Medienrohr: DN = '80' mm

Werkstoff Medienrohr: '1.4301 PN10'

Leistungsnummer Medienrohr: 'R11.710.03'

Fabrikat: 'Doyma'

Typ: 'Curaflex Nova® Uno/T'

oder gleichwertiger Bauart

Fabrikat:'

.....'(Bietereintragung)

Typ:'

.....'(Bietereintragung)

Die genauen Abmessungen und Form des Dichteinsates sind auf die Stärke und den Durchmesser der Wanddurchführung / Kernlochbohrung und den Außendurchmesser der verlegten Rohrleitung abzustimmen. Die Kernbohrungswandung ist vor dem Einsetzen des Dichtungseinsatzes zu konservieren, einschl. Konservierungsmittel.

liefern und nach Herstellerangaben fachgerecht montieren, inkl. aller Nebenarbeiten und Materialien

2,00 St



Leistungsverzeichnis Langtext

Projekt: 2023_324 **Zeigerheim, Kapazitätserweiterung TWA**
LV: 2 **LOS MTA** **Währung: EUR**

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis	Gesamtbetrag
--------------	-----------------------	----------	---------------	--------------

3.21.3.50. Ringraumdichtung Außendurch. 300 mm für Medien-Rohr DN 150

Dichtungseinsatz zur Abdichtung einzelner, durch Bauwerksdecken und -wände geführter Rohrleitungen aus unterschiedlichen Materialien liefern und gemäß Einbauvorschriften des Herstellers druckdicht in Futterrohr oder Kernbohrung montieren.

geteilte Dichtung, aufklappbar, für bereits verlegte Leitungen, mit Gestellringen aus Hochleistungskunststoff,

mit ITL-System

mit integrierter Drehmomentkontrolle durch selbstabscherende Spezialmuttern,

mit Elastomer-Dichtung, Dichtbreite 40 mm, aus EPDM

Dichtigkeit gegen drückendes und nichtdrückendes Wasser, gasdicht, mit geprüfter Radondichtigkeit,

die Anforderungen nach FHRK-Standard 40 müssen erfüllt werden, geprüft nach FHRK Prüfgrundlage GE 101,

wartungsfreie Ausführung (kein Nachspannen erforderlich),

mit 4 Fixierlaschen incl. Schrauben,

Alle Metallteile aus rostfreiem Edelstahl 1.4571 (V4A)

Nenndurchmesser Medienrohr: DN = '150' mm

Werkstoff Medienrohr: '1.4301 PN10'

Leistungsnummer Medienrohr: 'R11.680.02'

Fabrikat: 'Doyma'

Typ: 'Curaflex Nova® Uno/T'

oder gleichwertiger Bauart

Fabrikat:'

.....'(Bietereintragung)

Typ:'

.....'(Bietereintragung)



Leistungsverzeichnis Langtext

Projekt: 2023_324 **Zeigerheim, Kapazitätserweiterung TWA**
LV: 2 **LOS MTA** **Währung: EUR**

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis	Gesamtbetrag
--------------	-----------------------	----------	---------------	--------------

Die genauen Abmessungen und Form des Dichteinsates sind auf die Stärke und den Durchmesser der Wanddurchführung / Kernlochbohrung und den Außendurchmesser der verlegten Rohrleitung abzustimmen. Die Kernbohrungswandung ist vor dem Einsetzen des Dichtungseinsatzes zu konservieren, einschl. Konservierungsmittel.

liefern und nach Herstellerangaben fachgerecht montieren,
inkl. aller Nebenarbeiten und Materialien

2,00 St

3.21.3.60. Ringraumdichtung Außendurch. 350 mm für Medien-Rohr DN 200

Dichtungseinsatz zur Abdichtung einzelner, durch Bauwerksdecken und -wände geführter Rohrleitungen aus unterschiedlichen Materialien liefern und gemäß Einbauvorschriften des Herstellers druckdicht in Futterrohr oder Kernbohrung montieren.

geteilte Dichtung, aufklappbar, für bereits verlegte Leitungen, mit Gestellringen aus Hochleistungskunststoff,

mit ITL-System

mit integrierter Drehmomentkontrolle durch selbstabscherende Spezialmuttern,

mit Elastomer-Dichtung, Dichtbreite 40 mm, aus EPDM

Dichtigkeit gegen drückendes und nichtdrückendes Wasser, gasdicht, mit geprüfter Radondichtigkeit,

die Anforderungen nach FHRK-Standard 40 müssen erfüllt werden, geprüft nach FHRK Prüfgrundlage GE 101,

wartungsfreie Ausführung (kein Nachspannen erforderlich),

mit 4 Fixierlaschen incl. Schrauben,

Alle Metallteile aus rostfreiem Edelstahl 1.4571 (V4A)

Nenndurchmesser Medienrohr: DN = '200' mm

Werkstoff Medienrohr: 'Stahl rilsaniert'

Leistungsnummer Medienrohr: 'R11.681.05'

Fabrikat: 'Doyma'

Typ: 'Curaflex Nova® Uno/T'



Leistungsverzeichnis Langtext

Projekt: 2023_324 **Zeigerheim, Kapazitätserweiterung TWA**
LV: 2 **LOS MTA** **Währung: EUR**

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis	Gesamtbetrag
--------------	-----------------------	----------	---------------	--------------

oder gleichwertiger Bauart

Fabrikat:'

.....'(Bietereintragung)

Typ:'

.....'(Bietereintragung)

Die genauen Abmessungen und Form des Dichteinsates sind auf die Stärke und den Durchmesser der Wanddurchführung / Kernlochbohrung und den Außendurchmesser der verlegten Rohrleitung abzustimmen. Die Kernbohrungswandung ist vor dem Einsetzen des Dichtungseinsatzes zu konservieren, einschl. Konservierungsmittel.

liefern und nach Herstellerangaben fachgerecht montieren,
inkl. aller Nebenarbeiten und Materialien

4,00 St

3.21.3.70. Ringraumdichtung Außendurch. 400 mm für Medien-Rohr DN 250

Dichtungseinsatz zur Abdichtung einzelner, durch Bauwerksdecken und -wände geführter Rohrleitungen aus unterschiedlichen Materialien liefern und gemäß Einbauvorschriften des Herstellers druckdicht in Futterrohr oder Kernbohrung montieren.

geteilte Dichtung, aufklappbar, für bereits verlegte Leitungen, mit Gestellringen aus Hochleistungskunststoff,

mit ITL-System

mit integrierter Drehmomentkontrolle durch selbstabscherende Spezialmuttern,

mit Elastomer-Dichtung, Dichtbreite 40 mm, aus EPDM

Dichtigkeit gegen drückendes und nichtdrückendes Wasser, gasdicht, mit geprüfter Radondichtigkeit,

die Anforderungen nach FHRK-Standard 40 müssen erfüllt werden, geprüft nach FHRK Prüfgrundlage GE 101,

wartungsfreie Ausführung (kein Nachspannen erforderlich),

mit 4 Fixierlaschen incl. Schrauben,



Leistungsverzeichnis Langtext

Projekt: 2023_324 **Zeigerheim, Kapazitätserweiterung TWA**
LV: 2 **LOS MTA** **Währung: EUR**

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis	Gesamtbetrag
--------------	-----------------------	----------	---------------	--------------

Alle Metallteile aus rostfreiem Edelstahl 1.4571 (V4A)

Nenndurchmesser Medienrohr: DN = '250' mm

Werkstoff Medienrohr: 'Stahl rilsaniert'

Leistungsnummer Medienrohr: '0'

Fabrikat: 'Doyma'

Typ: 'Curaflex Nova® Uno/T'

oder gleichwertiger Bauart

Fabrikat:'

.....'(Bietereintragung)

Typ:'

.....'(Bietereintragung)

Die genauen Abmessungen und Form des Dichteinsates sind auf die Stärke und den Durchmesser der Wanddurchführung / Kernlochbohrung und den Außendurchmesser der verlegten Rohrleitung abzustimmen. Die Kernbohrungswandung ist vor dem Einsetzen des Dichtungseinsatzes zu konservieren, einschl. Konservierungsmittel.

liefern und nach Herstellerangaben fachgerecht montieren,
inkl. aller Nebenarbeiten und Materialien

2,00 St

3.21.3.80. **Ringraumdichtung Außendurch. 520 mm für Medien-Rohr DN 350**

Dichtungseinsatz zur Abdichtung einzelner, durch Bauwerksdecken und -wände geführter Rohrleitungen aus unterschiedlichen Materialien liefern und gemäß Einbauvorschriften des Herstellers druckdicht in Futterrohr oder Kernbohrung montieren.

geteilte Dichtung, aufklappbar, für bereits verlegte Leitungen, mit Gestellringen aus Hochleistungskunststoff,

mit ITL-System

mit integrierter Drehmomentkontrolle durch selbstabscherende Spezialmuttern,



Leistungsverzeichnis Langtext

Projekt: 2023_324 **Zeigerheim, Kapazitätserweiterung TWA**
LV: 2 **LOS MTA** **Währung: EUR**

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis	Gesamtbetrag
--------------	-----------------------	----------	---------------	--------------

mit Elastomer-Dichtung, Dichtbreite 40 mm, aus EPDM

Dichtigkeit gegen drückendes und nichtdrückendes Wasser, gasdicht,
mit geprüfter Radondichtigkeit,

die Anforderungen nach FHRK-Standard 40 müssen erfüllt werden,
geprüft nach FHRK Prüfgrundlage GE 101,

wartungsfreie Ausführung (kein Nachspannen erforderlich),

mit 4 Fixierlaschen incl. Schrauben,

Alle Metallteile aus rostfreiem Edelstahl 1.4571 (V4A)

Nenndurchmesser Medienrohr: DN = '350' mm

Werkstoff Medienrohr: 'Stahl rilsaniert'

Leistungsnummer Medienrohr: 'R11.651.01'

Fabrikat: 'Doyma'

Typ: 'Curaflex Nova® Uno/T'

oder gleichwertiger Bauart

Fabrikat:'

.....'(Bietereintragung)

Typ:'

.....'(Bietereintragung)

Die genauen Abmessungen und Form des Dichteinsates sind auf die
Stärke und den Durchmesser der Wanddurchführung /
Kernlochbohrung und den Außendurchmesser der verlegten
Rohrleitung abzustimmen. Die Kernbohrungswandung ist vor dem
Einsetzen des Dichtungseinsatzes zu konservieren, einschl.
Konservierungsmittel.

liefern und nach Herstellerangaben fachgerecht montieren,
inkl. aller Nebenarbeiten und Materialien

2,00 St

**3.21.3.90. Ringraumdichtung Außendurch. 800 mm für Medien-
Rohr DN 600**

Dichtungseinsatz zur Abdichtung einzelner, durch Bauwerksdecken



Leistungsverzeichnis Langtext

Projekt: 2023_324 **Zeigerheim, Kapazitätserweiterung TWA**
LV: 2 **LOS MTA** **Währung: EUR**

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis	Gesamtbetrag
--------------	-----------------------	----------	---------------	--------------

und -wände geführter Rohrleitungen aus unterschiedlichen Materialien liefern und gemäß Einbauvorschriften des Herstellers druckdicht in Futterrohr oder Kernbohrung montieren.

geteilte Dichtung, aufklappbar, für bereits verlegte Leitungen, mit Gestellringen aus Hochleistungskunststoff,

mit ITL-System

mit integrierter Drehmomentkontrolle durch selbstabscherende Spezialmuttern,

mit Elastomer-Dichtung, Dichtbreite 40 mm, aus EPDM

Dichtigkeit gegen drückendes und nichtdrückendes Wasser, gasdicht, mit geprüfter Radondichtigkeit,

die Anforderungen nach FHRK-Standard 40 müssen erfüllt werden, geprüft nach FHRK Prüfgrundlage GE 101,

wartungsfreie Ausführung (kein Nachspannen erforderlich),

mit 4 Fixierlaschen incl. Schrauben,

Alle Metallteile aus rostfreiem Edelstahl 1.4571 (V4A)

Nenndurchmesser Medienrohr: DN = '600' mm

Werkstoff Medienrohr: 'Stahl rilsaniert'

Leistungsnummer Medienrohr: 'R11650.04'

Fabrikat: 'Doyma'

Typ: 'Curaflex Nova® Uno/T'

oder gleichwertiger Bauart

Fabrikat:'

.....'(Bietereintragung)

Typ:'

.....'(Bietereintragung)

Die genauen Abmessungen und Form des Dichteinsates sind auf die Stärke und den Durchmesser der Wanddurchführung / Kernlochbohrung und den Außendurchmesser der verlegten



Leistungsverzeichnis Langtext

Projekt: 2023_324 **Zeigerheim, Kapazitätserweiterung TWA**
LV: 2 **LOS MTA** **Währung: EUR**

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis	Gesamtbetrag
	Rohrleitung abzustimmen. Die Kernbohrungswandung ist vor dem Einsetzen des Dichtungseinsatzes zu konservieren, einschl. Konservierungsmittel.			
	liefern und nach Herstellerangaben fachgerecht montieren, inkl. aller Nebenarbeiten und Materialien			
		3,00 St	.....	.....
Summe 3.21.3. Ringraumdichtungen				.....
Summe 3.21. Wanddurchführungen				.....



Leistungsverzeichnis Langtext

Projekt: 2023_324 **Zeigerheim, Kapazitätserweiterung TWA**
LV: 2 **LOS MTA** **Währung: EUR**

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis	Gesamtbetrag
--------------	-----------------------	----------	---------------	--------------

3.22.	Prüfungen
--------------	------------------

3.22.1.	Prüfungen
----------------	------------------

3.22.1.10.	Dichtigkeitsprüfung / Spülen und Entkeimen DN 50 bis DN 600
-------------------	--

Dichtigkeitsprüfung

Dichtheitsprüfung für
 Rohrleitungen: 'erdverlegt'

nach DVGW 400-2 durchführen, auswerten und protokollieren.

Bereitstellen, Vorhalten und Abräumen der Einrichtungen zum Ausführen und Auswerten der zerstörungsfreien Dichtigkeitsprüfung nach DVGW 400-2, Prüfverfahren nach Wahl des AN.

Bei der Wahl der Prüfverfahrens mit Luft ist die Bereitstellung, die Vorhaltung und das Ein- und Ausbauen der erforderlichen und geeigneten luftdichten Verschlüsse, sowie die Risikoanalyse und die entsprechenden Sicherungsmaßnahmen in diese Position einzukalkulieren.

Bei der Wahl der Prüfverfahrens mit Wasser sind die Bereitstellung, die Vorhaltung und das Ein- und Ausbauen der erforderlichen und geeigneten wasserdichten Verschlüsse sowie die Aufwendung für Antransport und Beseitigung des Wassers in diese Position einzukalkulieren.

Prüfung in mehreren Abschnitten.

Spülen / Entkeimen TW - Leitung

Desinfektion der Trinkwasserleitungen gemäß DVGW-Arbeitsblatt W 291 und nach DIN EN 805 durchführen. Spülung und Reinigung der Trinkwasserleitungen. Einschl. Lieferung und schadlose Beseitigung des Entkeimungsmittels und des Spülwassers.

Nach einer Einwirkzeit von mind. 12 Stunden sind die Leitungen zu spülen, bis einwandfreie mikrobiologische Befunde vorliegen.

Die Desinfektion ist durch bakteriologische Untersuchung mit einer entsprechenden Unbedenklichkeitserklärung nachzuweisen.

Armaturen und Hydranten sind vor dem Einbau zu entkeimen.

Das Eindringen des Desinfektionsmittels in das in Betrieb befindliche Rohrnetz muss vermieden werden.

Die entsprechenden Herstellervorschriften zum Umgang mit der ein-



Leistungsverzeichnis Langtext

Projekt: 2023_324 **Zeigerheim, Kapazitätserweiterung TWA**
LV: 2 **LOS MTA** **Währung: EUR**

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis	Gesamtbetrag
--------------	-----------------------	----------	---------------	--------------

gesetzten Chemikalie sind zu beachten.
Der für die Desinfektion vorgesehene Rohrleitungsabschnitt ist von in Betrieb befindlichen Rohrleitungen zu trennen.

Die Betriebswasser und die Steuerluftleitungen sind 10 bar zu prüfen.
Die übrigen Leitungen werden mit dem 1,5-fachen des Betriebsdruckes geprüft.

einschl. Lieferung des Spülwassers und Entkeimungsmittels, Entsorgung der Lösung und sämtlicher Nebenleistungen.

Die Einleitung bedarf der Genehmigung, deren Beschaffung Sache des AN ist.

einschl. aller Knotenpunkte und Anschlussleitungen (Neuverlegte Leitung und bereits vorh. wieder in Betrieb zunehmende Leitung)

Der Mehraufwand für das abschnittsweise Spülen und Entkeimen ist einzurechnen.

23,20 m

3.22.1.20. Dichtigkeitsprüfung / Spülen und Entkeimen DN 50 bis DN 350

Dichtigkeitsprüfung

Dichtheitsprüfung für
Rohrleitungen: 'im Gebäude / im Freien'

nach DVGW 400-2 durchführen, auswerten und protokollieren.

Bereitstellen, Vorhalten und Abräumen der Einrichtungen zum Ausführen und Auswerten der zerstörungsfreien Dichtigkeitsprüfung nach DVGW 400-2, Prüfverfahren nach Wahl des AN.

Bei der Wahl der Prüfverfahrens mit Luft ist die Bereitstellung, die Vorhaltung und das Ein- und Ausbauen der erforderlichen und geeigneten luftdichten Verschlüsse, sowie die Risikoanalyse und die entsprechenden Sicherungsmaßnahmen in diese Position einzukalkulieren.

Bei der Wahl der Prüfverfahrens mit Wasser sind die Bereitstellung, die Vorhaltung und das Ein- und Ausbauen der erforderlichen und geeigneten wasserdichten Verschlüsse sowie die Aufwendung für Antransport und Beseitigung des Wassers in diese Position einzukalkulieren.

Prüfung in mehreren Abschnitten.

Spülen / Entkeimen TW - Leitung

Desinfektion der Trinkwasserleitungen gemäß DVGW-Arbeitsblatt W



Leistungsverzeichnis Langtext

Projekt: 2023_324 **Zeigerheim, Kapazitätserweiterung TWA**
LV: 2 **LOS MTA** **Währung: EUR**

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis	Gesamtbetrag
--------------	-----------------------	----------	---------------	--------------

291 und nach DIN EN 805 durchführen. Spülung und Reinigung der Trinkwasserleitungen. Einschl. Lieferung und schadlose Beseitigung des Entkeimungsmittels und des Spülwassers.

Nach einer Einwirkzeit von mind. 12 Stunden sind die Leitungen zu spülen, bis einwandfreie mikrobiologische Befunde vorliegen.

Die Desinfektion ist durch bakteriologische Untersuchung mit einer entsprechenden Unbedenklichkeitserklärung nachzuweisen.

Armaturen und Hydranten sind vor dem Einbau zu entkeimen.

Das Eindringen des Desinfektionsmittels in das in Betrieb befindliche Rohrnetz muss vermieden werden.

Die entsprechenden Herstellervorschriften zum Umgang mit der eingesetzten Chemikalie sind zu beachten.

Der für die Desinfektion vorgesehene Rohrleitungsabschnitt ist von in Betrieb befindlichen Rohrleitungen zu trennen.

Die Betriebswasser und die Steuerluftleitungen sind 10 bar zu prüfen. Die übrigen Leitungen werden mit dem 1,5-fachen des Betriebsdruckes geprüft.

einschl. Lieferung des Spülwassers und Entkeimungsmittels, Entsorgung der Lösung und sämtlicher Nebenleistungen.

Die Einleitung bedarf der Genehmigung, deren Beschaffung Sache des AN ist.

einschl. aller Knotenpunkte und Anschlussleitungen (Neuverlegte Leitung und bereits vorh. wieder in Betrieb zunehmende Leitung)

Der Mehraufwand für das abschnittsweise Spülen und Entkeimen ist einzurechnen.

1,40 m

3.22.1.30. Dichtigkeitsprüfung / Spülen und Entkeimen DN 15 bis DN 1000

Dichtigkeitsprüfung

Dichtheitsprüfung für
Rohrleitungen: 'im Gebäude'

nach DVGW 400-2 durchführen, auswerten und protokollieren.

Bereitstellen, Vorhalten und Abräumen der Einrichtungen zum Ausführen und Auswerten der zerstörungsfreien Dichtigkeitsprüfung nach DVGW 400-2, Prüfverfahren nach Wahl des AN.

Bei der Wahl der Prüfverfahrens mit Luft ist die Bereitstellung, die



Leistungsverzeichnis Langtext

Projekt: 2023_324 **Zeigerheim, Kapazitätserweiterung TWA**
LV: 2 **LOS MTA** **Währung: EUR**

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis	Gesamtbetrag
	<p>Vorhaltung und das Ein- und Ausbauen der erforderlichen und geeigneten luftdichten Verschlüsse, sowie die Risikoanalyse und die entsprechenden Sicherungsmaßnahmen in diese Position einzukalkulieren.</p> <p>Bei der Wahl der Prüfverfahrens mit Wasser sind die Bereitstellung, die Vorhaltung und das Ein- und Ausbauen der erforderlichen und geeigneten wasserdichten Verschlüsse sowie die Aufwendung für Antransport und Beseitigung des Wassers in diese Position einzukalkulieren.</p> <p>Prüfung in mehreren Abschnitten.</p> <p>Spülen / Entkeimen TW - Leitung</p> <p>Desinfektion der Trinkwasserleitungen gemäß DVGW-Arbeitsblatt W 291 und nach DIN EN 805 durchführen. Spülung und Reinigung der Trinkwasserleitungen. Einschl. Lieferung und schadlose Beseitigung des Entkeimungsmittels und des Spülwassers.</p> <p>Nach einer Einwirkzeit von mind. 12 Stunden sind die Leitungen zu spülen, bis einwandfreie mikrobiologische Befunde vorliegen.</p> <p>Die Desinfektion ist durch bakteriologische Untersuchung mit einer entsprechenden Unbedenklichkeitserklärung nachzuweisen.</p> <p>Armaturen und Hydranten sind vor dem Einbau zu entkeimen.</p> <p>Das Eindringen des Desinfektionsmittels in das in Betrieb befindliche Rohrnetz muss vermieden werden.</p> <p>Die entsprechenden Herstellervorschriften zum Umgang mit der eingesetzten Chemikalie sind zu beachten. Der für die Desinfektion vorgesehene Rohrleitungsabschnitt ist von in Betrieb befindlichen Rohrleitungen zu trennen.</p> <p>Die Betriebswasser und die Steuerluftleitungen sind 10 bar zu prüfen. Die übrigen Leitungen werden mit dem 1,5-fachen des Betriebsdruckes geprüft.</p> <p>einschl. Lieferung des Spülwassers und Entkeimungsmittels, Entsorgung der Lösung und sämtlicher Nebenleistungen.</p> <p>Die Einleitung bedarf der Genehmigung, deren Beschaffung Sache des AN ist.</p> <p>einschl. aller Knotenpunkte und Anschlussleitungen (Neuverlegte Leitung und bereits vorh. wieder in Betrieb zunehmende Leitung)</p> <p>Der Mehraufwand für das abschnittsweise Spülen und Entkeimen ist einzurechnen.</p>	621,30 m	.....	.....

**Leistungsverzeichnis Langtext**

Projekt: 2023_324 **Zeigerheim, Kapazitätserweiterung TWA**
LV: 2 **LOS MTA** **Währung: EUR**

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis	Gesamtbetrag
--------------	-----------------------	----------	---------------	--------------

Summe 3.22.1.	Prüfungen		
---------------	-----------	--	--	-------

Summe 3.22.	Prüfungen		
-------------	-----------	--	--	-------



Leistungsverzeichnis Langtext

Projekt:	2023_324	Zeigerheim, Kapazitätserweiterung TWA	
LV:	2	LOS MTA	Währung: EUR

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis	Gesamtbetrag
--------------	-----------------------	----------	---------------	--------------

3.23.	Isolierung / Schutz
--------------	----------------------------

3.23.1.	Isolierung / Schutz
----------------	----------------------------

3.23.1.10.	Schrumpfmanschette für Flanschverbindung DN 350
-------------------	--

Wärmeschrumpfender Schlauch als mechanischer Schutz für im Boden liegende Flanschverbindung entsprechend den techn. Anforderungen der DIN EN 12068 und DIN 30 672 herstellen.

Nennweite: DN '350'

angebotenes Fabrikat:'

.....'(Bietereintragung)

angebotener Typ:'

.....'(Bietereintragung)

komplett mit allen Verbindungs- und Befestigungsmaterialien liefern und nach Herstellerangaben fachgerecht montieren, inkl. aller Nebenarbeiten und Materialien

1,00 St
---------	-------	-------

3.23.1.20.	Schrumpfmanschette für Flanschverbindung DN 400
-------------------	--

Wärmeschrumpfender Schlauch als mechanischer Schutz für im Boden liegende Flanschverbindung entsprechend den techn. Anforderungen der DIN EN 12068 und DIN 30 672 herstellen.

Nennweite: DN '400'

angebotenes Fabrikat:'

.....'(Bietereintragung)

angebotener Typ:'

.....'(Bietereintragung)

komplett mit allen Verbindungs- und Befestigungsmaterialien liefern und nach Herstellerangaben fachgerecht montieren, inkl. aller Nebenarbeiten und Materialien

1,00 St
---------	-------	-------



Leistungsverzeichnis Langtext

Projekt:	2023_324	Zeigerheim, Kapazitätserweiterung TWA	
LV:	2	LOS MTA	Währung: EUR

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis	Gesamtbetrag
--------------	-----------------------	----------	---------------	--------------

3.23.1.30. Isolierung / Schutz Rohrleitung DN 50

Isolierung / Schutz

Nennweite: DN '50'

Rohrleitungskennzeichen: 'R11.654.01'

für die korrosionsschützende Umhüllung der im Boden liegenden Rohrleitungen und Rohrleitungsbauteile (z.B. Armaturengehäuse, Flanschverbindungen, Abzweige, Pass- und Ausbaustücke und Kuppelungen).

Ausführung:

Dreilagige Umhüllungen aus Korrosionsschutzbinden (entsprechend der Belastungsklasse A-30 nach DIN 30672 und DIN EN 12068. Produkt mit DVGW-Zulassung

angebotenes Fabrikat: '

.....'

(Bietereintragung)

angebotener Typ: '

.....'

(Bietereintragung)

Abrechnung nach Länge der isolierten Rohrleitung
 komplett mit allen Verbindungs- und Befestigungsmaterialien liefern
 und nach Herstellerangaben fachgerecht montieren, inkl. aller Nebenarbeiten und Materialien

3,20 m

3.23.1.40. Isolierung / Schutz Rohrleitung DN 250

Isolierung / Schutz

Nennweite: DN '250'

Rohrleitungskennzeichen: 'R11.643.00'

für die korrosionsschützende Umhüllung der im Boden liegenden Rohrleitungen und Rohrleitungsbauteile (z.B. Armaturengehäuse, Flanschverbindungen, Abzweige, Pass- und Ausbaustücke und Kuppelungen).

Ausführung:



Leistungsverzeichnis Langtext

Projekt: 2023_324 **Zeigerheim, Kapazitätserweiterung TWA**
LV: 2 **LOS MTA** **Währung: EUR**

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis	Gesamtbetrag
--------------	-----------------------	----------	---------------	--------------

Dreilagige Umhüllungen aus Korrosionsschutzbinden (entsprechend der Belastungsklasse A-30 nach DIN 30672 und DIN EN 12068. Produkt mit DVGW-Zulassung

angebotenes Fabrikat: ' '

.....'

(Bietereintragung)

angebotener Typ: ' '

.....'

(Bietereintragung)

Abrechnung nach Länge der isolierten Rohrleitung
komplett mit allen Verbindungs- und Befestigungsmaterialien liefern
und nach Herstellerangaben fachgerecht montieren, inkl. aller Nebenarbeiten und Materialien

3,50 m

3.23.1.50. Isolierung / Schutz Rohrleitung DN 350

Isolierung / Schutz

Nennweite: DN '350'

Rohrleitungskennzeichen: 'R11.651.01'

für die korrosionsschützende Umhüllung der im Boden liegenden Rohrleitungen und Rohrleitungsbauteile (z.B. Armaturengehäuse, Flanschverbindungen, Abzweige, Pass- und Ausbaustücke und Kuppelungen).

Ausführung:

Dreilagige Umhüllungen aus Korrosionsschutzbinden (entsprechend der Belastungsklasse A-30 nach DIN 30672 und DIN EN 12068. Produkt mit DVGW-Zulassung

angebotenes Fabrikat: ' '

.....'

(Bietereintragung)

angebotener Typ: ' '

.....'



Leistungsverzeichnis Langtext

Projekt: 2023_324 **Zeigerheim, Kapazitätserweiterung TWA**
LV: 2 **LOS MTA** **Währung: EUR**

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis	Gesamtbetrag
--------------	-----------------------	----------	---------------	--------------

(Bietereintragung)

Abrechnung nach Länge der isolierten Rohrleitung
 komplett mit allen Verbindungs- und Befestigungsmaterialien liefern
 und nach Herstellerangaben fachgerecht montieren, inkl. aller Ne-
 benarbeiten und Materialien

1,40 m

3.23.1.60. **Isolierung / Schutz Rohrleitung DN 400**

Isolierung / Schutz

Nennweite: DN '400'

Rohrleitungskennzeichen: 'R11.651.01'

für die korrosionsschützende Umhüllung der im Boden liegenden
 Rohrleitungen und Rohrleitungsbauteile (z.B. Armaturengehäuse,
 Flanschverbindungen, Abzweige, Pass- und Ausbaustücke und Kupp-
 lungen).

Ausführung:

Dreilagige Umhüllungen aus Korrosionsschutzbinden (entsprechend
 der Belastungsklasse A-30 nach DIN 30672 und DIN EN 12068. Pro-
 dukt mit DVGW-Zulassung

angebotenes Fabrikat: ' '

.....'

(Bietereintragung)

angebotener Typ: ' '

.....'

(Bietereintragung)

Abrechnung nach Länge der isolierten Rohrleitung
 komplett mit allen Verbindungs- und Befestigungsmaterialien liefern
 und nach Herstellerangaben fachgerecht montieren, inkl. aller Ne-
 benarbeiten und Materialien

11,40 m

3.23.1.70. **Isolierung / Schutz Rohrleitung DN 600**

Isolierung / Schutz



Leistungsverzeichnis Langtext

Projekt:	2023_324	Zeigerheim, Kapazitätserweiterung TWA
LV:	2	LOS MTA

Währung: EUR

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis	Gesamtbetrag
	Nennweite: DN '600'			
	Rohrleitungskennzeichen: 'R11.650.03'			
	für die korrosionsschützende Umhüllung der im Boden liegenden Rohrleitungen und Rohrleitungsbauteile (z.B. Armaturengehäuse, Flanschverbindungen, Abzweige, Pass- und Ausbaustücke und Kuppelungen).			
	Ausführung: Dreilagige Umhüllungen aus Korrosionsschutzbinden (entsprechend der Belastungsklasse A-30 nach DIN 30672 und DIN EN 12068. Produkt mit DVGW-Zulassung			
	angebotenes Fabrikat: '.....'			
	(Bietereintragung)			
	angebotener Typ: '.....'			
	(Bietereintragung)			
	Abrechnung nach Länge der isolierten Rohrleitung komplett mit allen Verbindungs- und Befestigungsmaterialien liefern und nach Herstellerangaben fachgerecht montieren, inkl. aller Nebenarbeiten und Materialien			
		3,70 m	.....	.....
	Summe 3.23.1.	Isolierung / Schutz		.....
	Summe 3.23.	Isolierung / Schutz		.....
	Summe 3.	Rohrleitungen		.....



Leistungsverzeichnis Langtext

Projekt: 2023_324 Zeigerheim, Kapazitätserweiterung TWA
LV: 2 LOS MTA Währung: EUR

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis	Gesamtbetrag
--------------	-----------------------	----------	---------------	--------------

4. Maschinentechnische Ausrüstung

4.1. Armaturen

4.1.2. Zwischenflanschklappen

4.1.2.10. Verlängerung Handrad

Verlängerung Handrad

Verlängerungsset für die Verbindungswelle des Handrades zum Getriebe für Handklappen der Vorposition bestehend aus:

- Verlängerungswelle, teleskopierbar, Material 1.4571, mit Kreuzgelenken
- Wandkonsole als Antriebslager, Material 1.4571 zur Befestigung an Bedienbühne bis auf Höhe Handlauf
- Handrad 300 mit Ballengriff, Material 1.4571

Höhe des verlängerten Handrades über der Achse der Absperrklappe: '2,2 m'

Fabrikat: 'VAG-Armaturen GmbH'

Typ: 'ROTAG'

oder gleichwertiger Art

angebotenes Fabrikat:'

.....'(Bietereintragung)

angebotener Typ:'

.....'(Bietereintragung)

komplett mit allen Verbindungs- und Befestigungsmaterialien liefern und nach Herstellerangaben fachgerecht montieren, inkl. aller Nebenarbeiten und Materialien

4,00 St

*** Leitbeschreibung

4.1.2.20. Absperrklappe, Zwischenfl., Endarmatur DN 250, PN 10, ErstFiltr mit pneumatischem Antrieb

Weichdichtende zentrische Absperrklappe nach DIN EN 593 Lug-Type, mit 'mit Pneumatikantrieb'

**Leistungsverzeichnis Langtext****Projekt:** 2023_324
LV: 2**Zeigerheim, Kapazitätserweiterung TWA**
LOS MTA**Währung: EUR**

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis	Gesamtbetrag
--------------	-----------------------	----------	---------------	--------------

mit DIN-DVGW-Baumusterprüfzertifikat für Medium:
'ErstFiltr'

Baulänge DIN EN 558-1, Grundreihe 20 (DIN 3202, Reihe K1)

DN '250'
, PN '10'

- Klappenscheibe im Gehäuse zentrisch in wartungsfreien Buchsen dreifach gelagert;
- Austauschbare Gummimanschette mit integrierter Dichtung für funktionssicheren Einsatz bei Bördelflanschen, Schweißflanschen, losen Flanschen mit V-Bund und PE-Flanschen;
- Stabiler Dichtsitz durch Manschette mit vulkanisiertem Trägerring;
- Als Endarmatur für vollen Differenzdruck einsetzbar;
- In beiden Durchflussrichtungen dicht;
- Wellen ausblasesicher;
- Dichtheit nach DIN EN 12 266-1, Leckrate A;
- Vakuumtauglich bis 1 Torr;
- Flanschanschlussmaße nach EN 1092;

Materialien:

Gehäuse: Gusseisen EN-JS 1030 (GGG-40);
 Klappenscheibe: Edelstahl 1.4408 (CF8M);
 Abschlussdichtung: EPDM;
 Klappenwelle: nichtrostender Stahl;
 Werkstoff 1.4021;
 Wellenlager: wartungsfrei;

Korrosionsschutz innen und außen:

Epoxid-Beschichtung,
Schichtdicke >250 µm,
Farbton blau, RAL 5005

Anforderungen an den Antrieb: siehe Unterbeschreibung

Antriebsart: 'mit Pneumatikantrieb'

Bezeichnung im Verfahrensfließbild:

'Y01524, Y01544'

Fabrikat: 'VAG-Armaturen GmbH'

Typ: 'VAG CEREX® 300-L Absperrklappe'

oder gleichwertiger Art

angebotenes Fabrikat:'



Leistungsverzeichnis Langtext

Projekt: 2023_324 **Zeigerheim, Kapazitätserweiterung TWA**
LV: 2 **LOS MTA** **Währung: EUR**

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis	Gesamtbetrag
--------------	-----------------------	----------	---------------	--------------

.....'(Bietereintragung)

angebotener Typ:'

.....'(Bietereintragung)

komplett mit allen Verbindungs- und Befestigungsmaterialien liefern
und nach Herstellerangaben fachgerecht montieren, inkl. aller
Nebenarbeiten und Materialien

2,00 St

*** Unterbeschreibung 01

1,000 Stück pro Armatur pneumatischer Schwenkantrieb

inkl. doppeltwirkendem pneumatischem Schwenkantrieb

Fabrikat: 'FESTO'

oder gleichwertiger Art

angebotenes Fabrikat:'

.....'(Bietereintragung)

angebotener Typ:'

.....'(Bietereintragung)

inkl. Montage von Stellantrieb an Armatur
sowie Voreinstellung und Testlauf

komplett mit allen Verbindungs- und Befestigungsmaterialien liefern
und nach Herstellerangaben fachgerecht montieren, inkl. aller
Nebenarbeiten und Materialien

1,000 PSCH

*** Unterbeschreibung 02

**2,000 Stück pro Armatur Endlagenschalter mit örtlicher
Anzeige**

Endschalter elektrisch/mech., max.250V, IP67, im Alu-Gehäuse,
M20x1.5, opt. Stellungsanzeige

elektro/mechanische Mikroschalter in einem Gehäuse aus
Aluminium, Epoxyd beschichtet, mit verschraubten Klarsichtdeckel O-
Ringdichtung. Für 2-Wege oder 3-Wege Armaturen (L- oder T-
Bohrung). Weit sichtbare
optische Stellungsanzeige.



Leistungsverzeichnis Langtext

Projekt: 2023_324 **Zeigerheim, Kapazitätserweiterung TWA**
LV: 2 **LOS MTA** **Währung: EUR**

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis	Gesamtbetrag
--------------	-----------------------	----------	---------------	--------------

Ausführung Elektrisch/Mechanisch
Umgebungstemperatur von [°C]: -20
Umgebungstemperatur bis [°C]: +80
RoHS Richtlinie EG 2015/863 konform
REACH Verordnung EG 1907/2006 konform

WERKSTOFFE

Gehäuse: Aluminium,
Epoxyd beschichtet
Schaltwelle: Edelstahl
Dichtungen: NBR
Schrauben: Edelstahl
Schaltnocken: Polycarbonat
Buchsen: Bronze

inkl. Dichtungssatz und Gewindesteckanschluss zum Anschluss des Druckluftschlauches

angebotenes Fabrikat:'

.....'(Bietereintragung)

angebotener Typ:'

.....'(Bietereintragung)

komplett mit allen Verbindungs- und Befestigungsmaterialien liefern
und nach Herstellerangaben fachgerecht montieren, inkl. aller
Nebenarbeiten und Materialien

1,000 PSCH

*** Unterbeschreibung 03

1,000 Stück pro Armatur Vorsteuerventil

3/2-5/2-Wege Magnetventil, Namur, 230V 50/60Hz 1/4", 1.5-8bar,
mit Handnotbetätigung, Alu/NBR

Indirekt gesteuerte Kolbenschieber mit Handnotbetätigung für
einfach- und doppeltwirkende Stellantriebe.

- Wendedichtung für 3/2- und 5/2-Wege-funktion
- Sicherheitsstellung bei Energieausfall durch mechanische Feder (monostabile Ausführung)
- Gerätestecker mit verpolungssicherer LED-Anzeige
- Überschneidungsfreies Schalten
- Einfacher Aufbau des Kolbenschieber Weichdichtungssystems.
- Leicht austauschbarer Magnet



Leistungsverzeichnis Langtext

Projekt: 2023_324 **Zeigerheim, Kapazitätserweiterung TWA**
LV: 2 **LOS MTA** **Währung: EUR**

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis	Gesamtbetrag
--------------	-----------------------	----------	---------------	--------------

Spannung: 230V AC
Anschlussgröße: 1/4"
Betriebsdruck von [bar]: 1,5
Betriebsdruck bis [bar]: 8
Gehäuseprüfdruck PT [bar]: 15
Umgebungstemperatur von [°C]: +5
Umgebungstemperatur bis [°C]: +60
Mediumtemperatur von [°C]: 0
Mediumtemperatur bis [°C]: +50
RoHS Richtlinie EG 2015/863 konform
REACH Verordnung EG 1907/2006 konform

Gehäuse: Aluminium eloxiert
Dichtungen: NBR
Anschluss: G¼ mit NAMUR-Flanschbild

angebotenes Fabrikat:'

.....'(Bietereintragung)

angebotener Typ:'

.....'(Bietereintragung)

komplett mit allen Verbindungs- und Befestigungsmaterialien liefern
und nach Herstellerangaben fachgerecht montieren, inkl. aller
Nebenarbeiten und Materialien

1,000 PSCH

*** Unterbeschreibung 04

1,000 Stück pro Armatur Feindrossel 1/4"

Feindrossel, 1/4", mit Schalldämpfer zur Geschwindigkeitsregulierung

Größe: 1/4"
Gehäusematerial: Messing
RoHS Richtlinie EG 2015/863: konform
REACH Verordnung EG 1907/2006: konform

angebotenes Fabrikat:'

.....'(Bietereintragung)

angebotener Typ:'

.....'(Bietereintragung)

komplett mit allen Verbindungs- und Befestigungsmaterialien liefern



Leistungsverzeichnis Langtext

Projekt: 2023_324 **Zeigerheim, Kapazitätserweiterung TWA**
LV: 2 **LOS MTA** **Währung: EUR**

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis	Gesamtbetrag
--------------	-----------------------	----------	---------------	--------------

und nach Herstellerangaben fachgerecht montieren, inkl. aller
Nebenarbeiten und Materialien

1,000 PSCH

*** Unterbeschreibung 05

10,000 m pro Armatur Polyethylenschlauch

Polyethylenschlauch

Schlauch aus PE für den Einsatz als als Steuerleitungen in der Regel-
und Messtechnik, in der Labortechnik, im Apparate- und Behälterbau
usw.

Geringes Gewicht, Schlagfestigkeit mit weitgehende Beständigkeit
gegenüber Säuren, Laugen und Salzlösungen sind charakteristische
Eigenschaften dieses Werkstoffes

Material: PE
Durchmesser: passend zum Vorsteuerventil
Druckbereich: 5 bar
Medientemperatur: -10°C bis +40°C
Farbe: nach Wahl des AG

angebotenes Fabrikat:'

.....'(Bietereintragung)

angebotener Typ:'

.....'(Bietereintragung)

komplett mit allen Verbindungs- und Befestigungsmaterialien liefern
und nach Herstellerangaben fachgerecht montieren, inkl. aller
Nebenarbeiten und Materialien

1,000 PSCH

*** Unterbeschreibung 06

2,000 Stück pro Armatur Steckverschraubung

Gerade-Aufschrb. D10 Steckverschraubung Messing

für Schlauch-Ø aussen/innen: 10mm
Gewinde: passend zum Vorsteuerventil
Ausführung Schlauchverschraubungen: Gerade Verschraubungen
Anschlussvariante: Innengewinde
Anschlussgröße: 10
Betriebsdruck von [bar]: 0
Betriebsdruck bis [bar]: 15
Gehäuseprüfdruck PT [bar]: 22,5
RoHS Richtlinie EG 2015/863 konform



Leistungsverzeichnis Langtext

Projekt: 2023_324 **Zeigerheim, Kapazitätserweiterung TWA**
LV: 2 **LOS MTA** **Währung: EUR**

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis	Gesamtbetrag
	REACH Verordnung EG 1907/2006 konform			
	komplett mit allen Verbindungs- und Befestigungsmaterialien liefern und nach Herstellerangaben fachgerecht montieren, inkl. aller Nebenarbeiten und Materialien			
		1,000 PSCH		
4.1.2.30.	<p>*** Leitbeschreibung</p> <p>Absperrklappe, Zwischenfl., Endarmatur DN 250, PN 10, Filtr, ReiWa mit pneumatischem Antrieb</p> <p>Weichdichtende zentrische Absperrklappe nach DIN EN 593 Lug-Type, mit 'mit Pneumatikantrieb'</p> <p>mit DIN-DVGW-Baumusterprüfzertifikat für Medium: 'Filtr, ReiWa'</p> <p>Baulänge DIN EN 558-1, Grundreihe 20 (DIN 3202, Reihe K1)</p> <p>DN '250' , PN '10'</p> <ul style="list-style-type: none"> • Klappenscheibe im Gehäuse zentrisch in wartungsfreien Buchsen dreifach gelagert; • Austauschbare Gummimanschette mit integrierter Dichtung für funktionssicheren Einsatz bei Bördelflanschen, Schweißflanschen, losen Flanschen mit V-Bund und PE-Flanschen; • Stabiler Dichtsitz durch Manschette mit vulkanisiertem Trägerring; • Als Endarmatur für vollen Differenzdruck einsetzbar); • In beiden Durchflussrichtungen dicht; • Wellen ausblasesicher; • Dichtheit nach DIN EN 12 266-1, Leckrate A; • Vakuumtauglich bis 1 Torr; • Flanschanschlussmaße nach EN 1092; <p>Materialien:</p> <p>Gehäuse: Gusseisen EN-JS 1030 (GGG-40);</p> <p>Klappenscheibe: Edelstahl 1.4408 (CF8M);</p> <p>Abschlussdichtung: EPDM;</p> <p>Klappenwelle: nichtrostender Stahl; Werkstoff 1.4021;</p> <p>Wellenlager: wartungsfrei;</p> <p>Korrosionsschutz innen und außen: Epoxid-Beschichtung, Schichtdicke >250 µm, Farbton blau, RAL 5005</p> <p>Anforderungen an den Antrieb: siehe Unterbeschreibung</p> <p>Antriebsart: 'mit Pneumatikantrieb'</p>			



Leistungsverzeichnis Langtext

Projekt: 2023_324 **Zeigerheim, Kapazitätserweiterung TWA**
LV: 2 **LOS MTA** **Währung: EUR**

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis	Gesamtbetrag
--------------	-----------------------	----------	---------------	--------------

Bezeichnung im Verfahrensfließbild:
'Y01543'

Fabrikat: 'VAG-Armaturen GmbH'

Typ: 'VAG CEREX® 300-L Absperrklappe'

oder gleichwertiger Art

angebotenes Fabrikat:'

.....'(Bietereintragung)

angebotener Typ:'

.....'(Bietereintragung)

komplett mit allen Verbindungs- und Befestigungsmaterialien liefern
und nach Herstellerangaben fachgerecht montieren, inkl. aller
Nebenarbeiten und Materialien

1,00 St

*** Unterbeschreibung 01

1,000 Stück pro Armatur pneumatischer Schwenkantrieb

inkl. doppeltwirkendem pneumatischem Schwenkantrieb

Fabrikat: 'FESTO'

oder gleichwertiger Art

angebotenes Fabrikat:'

.....'(Bietereintragung)

angebotener Typ:'

.....'(Bietereintragung)

inkl. Montage von Stellantrieb an Armatur
sowie Voreinstellung und Testlauf

komplett mit allen Verbindungs- und Befestigungsmaterialien liefern
und nach Herstellerangaben fachgerecht montieren, inkl. aller
Nebenarbeiten und Materialien

1,000 PSCH



Leistungsverzeichnis Langtext

Projekt: 2023_324 Zeigerheim, Kapazitätserweiterung TWA
 LV: 2 LOS MTA Währung: EUR

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis	Gesamtbetrag
--------------	-----------------------	----------	---------------	--------------

*** Unterbeschreibung 02

2,000 Stück pro Armatur Endlagenschalter mit örtlicher Anzeige

Endschalter elektrisch/mech., max.250V, IP67, im Alu-Gehäuse, M20x1.5, opt. Stellungsanzeige

elektro/mechanische Mikroschalter in einem Gehäuse aus Aluminium, Epoxyd beschichtet, mit verschraubten Klarsichtdeckel O-Ringdichtung. Für 2-Wege oder 3-Wege Armaturen (L- oder T-Bohrung). Weit sichtbare optische Stellungsanzeige.

Ausführung	Elektrisch/Mechanisch
Umgebungstemperatur von [°C]:	-20
Umgebungstemperatur bis [°C]:	+80
RoHS Richtlinie EG 2015/863	konform
REACH Verordnung EG 1907/2006	konform

WERKSTOFFE

Gehäuse:	Aluminium, Epoxyd beschichtet
Schaltwelle:	Edelstahl
Dichtungen:	NBR
Schrauben:	Edelstahl
Schaltnocken:	Polycarbonat
Buchsen:	Bronze

inkl. Dichtungssatz und Gewindesteckanschluss zum Anschluss des Druckluftschlauches

angebotenes Fabrikat:'

.....'(Bietereintragung)

angebotener Typ:'

.....'(Bietereintragung)

komplett mit allen Verbindungs- und Befestigungsmaterialien liefern und nach Herstellerangaben fachgerecht montieren, inkl. aller Nebenarbeiten und Materialien

1,000 PSCH

*** Unterbeschreibung 03

1,000 Stück pro Armatur Vorsteuerventil

3/2-5/2-Wege Magnetventil, Namur, 230V 50/60Hz 1/4", 1.5-8bar, mit Handnotbetätigung, Alu/NBR



Leistungsverzeichnis Langtext

Projekt: 2023_324 **Zeigerheim, Kapazitätserweiterung TWA**
LV: 2 **LOS MTA** **Währung: EUR**

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis	Gesamtbetrag
--------------	-----------------------	----------	---------------	--------------

Indirekt gesteuerte Kolbenschieber mit Handnotbetätigung für einfach- und doppeltwirkende Stellantriebe.

- Wendedichtung für 3/2- und 5/2-Wege-funktion
- Sicherheitsstellung bei Energieausfall durch mechanische Feder (monostabile Ausführung)
- Gerätestecker mit verpolungssicherer LED-Anzeige
- Überschneidungsfreies Schalten
- Einfacher Aufbau des Kolbenschieber Weichdichtungssystems.
- Leicht austauschbarer Magnet

Spannung: 230V AC
 Anschlussgröße: 1/4"
 Betriebsdruck von [bar]: 1,5
 Betriebsdruck bis [bar]: 8
 Gehäuseprüfdruck PT [bar]: 15
 Umgebungstemperatur von [°C]: +5
 Umgebungstemperatur bis [°C]: +60
 Mediumtemperatur von [°C]: 0
 Mediumtemperatur bis [°C]: +50
 RoHS Richtlinie EG 2015/863 konform
 REACH Verordnung EG 1907/2006 konform

Gehäuse: Aluminium eloxiert
 Dichtungen: NBR
 Anschluss: G¼ mit NAMUR-Flanschbild

angebotenes Fabrikat:'

.....'(Bietereintragung)

angebotener Typ:'

.....'(Bietereintragung)

komplett mit allen Verbindungs- und Befestigungsmaterialien liefern und nach Herstellerangaben fachgerecht montieren, inkl. aller Nebenarbeiten und Materialien

1,000 PSCH

*** Unterbeschreibung 04

1,000 Stück pro Armatur Feindrossel 1/4"

Feindrossel, 1/4", mit Schalldämpfer zur Geschwindigkeitsregulierung

Größe: 1/4"
 Gehäusematerial: Messing
 RoHS Richtlinie EG 2015/863: konform



Leistungsverzeichnis Langtext

Projekt: 2023_324 **Zeigerheim, Kapazitätserweiterung TWA**
LV: 2 **LOS MTA** **Währung: EUR**

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis	Gesamtbetrag
--------------	-----------------------	----------	---------------	--------------

REACH Verordnung EG 1907/2006: konform

angebotenes Fabrikat:'

.....'(Bietereintragung)

angebotener Typ:'

.....'(Bietereintragung)

komplett mit allen Verbindungs- und Befestigungsmaterialien liefern
und nach Herstellerangaben fachgerecht montieren, inkl. aller
Nebenarbeiten und Materialien

1,000 PSCH

*** Unterbeschreibung 05

10,000 m pro Armatur Polyethylenschlauch

Polyethylenschlauch

Schlauch aus PE für den Einsatz als als Steuerleitungen in der Regel-
und Messtechnik, in der Labortechnik, im Apparate- und Behälterbau
usw.

Geringes Gewicht, Schlagfestigkeit mit weitgehende Beständigkeit
gegenüber Säuren, Laugen und Salzlösungen sind charakteristische
Eigenschaften dieses Werkstoffes

Material: PE
Durchmesser: passend zum Vorsteuerventil
Druckbereich: 5 bar
Medientemperatur: -10°C bis +40°C
Farbe: nach Wahl des AG

angebotenes Fabrikat:'

.....'(Bietereintragung)

angebotener Typ:'

.....'(Bietereintragung)

komplett mit allen Verbindungs- und Befestigungsmaterialien liefern
und nach Herstellerangaben fachgerecht montieren, inkl. aller
Nebenarbeiten und Materialien

1,000 PSCH



Leistungsverzeichnis Langtext

Projekt:	2023_324	Zeigerheim, Kapazitätserweiterung TWA	
LV:	2	LOS MTA	Währung: EUR

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis	Gesamtbetrag
--------------	-----------------------	----------	---------------	--------------

*** Unterbeschreibung 06

2,000 Stück pro Armatur Steckverschraubung

Gerade-Aufschrb. D10 Steckverschraubung Messing

für Schlauch-Ø aussen/innen:	10mm
Gewinde:	passend zum Vorsteuerventil
Ausführung Schlauchverschraubungen: Gerade Verschraubungen	
Anschlussvariante:	Innengewinde
Anschlussgröße:	10
Betriebsdruck von [bar]:	0
Betriebsdruck bis [bar]:	15
Gehäuseprüfdruck PT [bar]:	22,5
RoHS Richtlinie EG 2015/863	konform
REACH Verordnung EG 1907/2006	konform

komplett mit allen Verbindungs- und Befestigungsmaterialien liefern
 und nach Herstellerangaben fachgerecht montieren, inkl. aller
 Nebenarbeiten und Materialien

1,000 PSCH

*** Leitbeschreibung

4.1.2.40. Absperrklappe, Zwischenfl., Endarmatur DN 250, PN 10, SpüWa mit pneumatischem Antrieb

Weichdichtende zentrische Absperrklappe nach DIN EN 593 Lug-Type,
 mit 'mit Pneumatikantrieb'

mit DIN-DVGW-Baumusterprüfzertifikat für Medium:
 'SpüWa'

Baulänge DIN EN 558-1, Grundreihe 20 (DIN 3202, Reihe K1)

DN '250'
 , PN '10'

- Klappenscheibe im Gehäuse zentrisch in wartungsfreien Buchsen dreifach gelagert;
- Austauschbare Gummimanschette mit integrierter Dichtung für funktionssicheren Einsatz bei Bördelflanschen, Schweißflanschen, losen Flanschen mit V-Bund und PE-Flanschen;
- Stabiler Dichtsitz durch Manschette mit vulkanisiertem Trägerring;
- Als Endarmatur für vollen Differenzdruck einsetzbar);
- In beiden Durchflussrichtungen dicht;
- Wellen ausblasesicher;
- Dichtheit nach DIN EN 12 266-1, Leckrate A;
- Vakuumtauglich bis 1 Torr;
- Flanschanschlussmaße nach EN 1092;



Leistungsverzeichnis Langtext

Projekt: 2023_324 Zeigerheim, Kapazitätserweiterung TWA
 LV: 2 LOS MTA Währung: EUR

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis	Gesamtbetrag
--------------	-----------------------	----------	---------------	--------------

Materialien:
 Gehäuse: Gusseisen EN-JS 1030 (GGG-40);
 Klappenscheibe: Edelstahl 1.4408 (CF8M);
 Abschlussdichtung: EPDM;
 Klappenwelle: nichtrostender Stahl;
 Werkstoff 1.4021;
 Wellenlager: wartungsfrei;

Korrosionsschutz innen und außen:
 Epoxid-Beschichtung,
 Schichtdicke >250 µm,
 Farbton blau, RAL 5005

Anforderungen an den Antrieb: siehe Unterbeschreibung
 Antriebsart: 'mit Pneumatikantrieb'

Bezeichnung im Verfahrensfließbild:
 'Y01523'

Fabrikat: 'VAG-Armaturen GmbH'

Typ: 'VAG CEREX® 300-L Absperrklappe'

oder gleichwertiger Art

angebotenes Fabrikat:'

.....'(Bietereintragung)

angebotener Typ:'

.....'(Bietereintragung)

komplett mit allen Verbindungs- und Befestigungsmaterialien liefern
 und nach Herstellerangaben fachgerecht montieren, inkl. aller
 Nebenarbeiten und Materialien

1,00 St

*** Unterbeschreibung 01

1,000 Stück pro Armatur pneumatischer Schwenkantrieb

inkl. doppeltwirkendem pneumatischem Schwenkantrieb

Fabrikat: 'FESTO'

oder gleichwertiger Art

angebotenes Fabrikat:'



Leistungsverzeichnis Langtext

Projekt: 2023_324 **Zeigerheim, Kapazitätserweiterung TWA**
LV: 2 **LOS MTA**

Währung: EUR

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis	Gesamtbetrag
--------------	-----------------------	----------	---------------	--------------

.....'(Bietereintragung)

angebotener Typ:'

.....'(Bietereintragung)

inkl. Montage von Stellantrieb an Armatur
sowie Voreinstellung und Testlauf

komplett mit allen Verbindungs- und Befestigungsmaterialien liefern
und nach Herstellerangaben fachgerecht montieren, inkl. aller
Nebenarbeiten und Materialien

1,000 PSCH

*** Unterbeschreibung 02

2,000 Stück pro Armatur Endlagenschalter mit örtlicher Anzeige

Endschalter elektrisch/mech., max.250V, IP67, im Alu-Gehäuse,
M20x1.5, opt. Stellungsanzeige

elektro/mechanische Mikroschalter in einem Gehäuse aus
Aluminium, Epoxyd beschichtet, mit verschraubten Klarsichtdeckel O-
Ringdichtung. Für 2-Wege oder 3-Wege Armaturen (L- oder T-
Bohrung). Weit sichtbare
optische Stellungsanzeige.

Ausführung	Elektrisch/Mechanisch
Umgebungstemperatur von [°C]:	-20
Umgebungstemperatur bis [°C]:	+80
RoHS Richtlinie EG 2015/863	konform
REACH Verordnung EG 1907/2006	konform

WERKSTOFFE

Gehäuse:	Aluminium, Epoxyd beschichtet
Schaltwelle:	Edelstahl
Dichtungen:	NBR
Schrauben:	Edelstahl
Schaltnocken:	Polycarbonat
Buchsen:	Bronze

inkl. Dichtungssatz und Gewindesteckanschluss zum Anschluss des
Druckluftschlauches

angebotenes Fabrikat:'

.....'(Bietereintragung)



Leistungsverzeichnis Langtext

Projekt: 2023_324 Zeigerheim, Kapazitätserweiterung TWA
LV: 2 LOS MTA Währung: EUR

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis	Gesamtbetrag
--------------	-----------------------	----------	---------------	--------------

angebotener Typ:'

.....'(Bietereintragung)

komplett mit allen Verbindungs- und Befestigungsmaterialien liefern
und nach Herstellerangaben fachgerecht montieren, inkl. aller
Nebenarbeiten und Materialien

1,000 PSCH

*** Unterbeschreibung 03

1,000 Stück pro Armatur Vorsteuerventil

3/2-5/2-Wege Magnetventil, Namur, 230V 50/60Hz 1/4", 1.5-8bar,
mit Handnotbetätigung, Alu/NBR

Indirekt gesteuerte Kolbenschieber mit Handnotbetätigung für
einfach- und doppeltwirkende Stellantriebe.

- Wendedichtung für 3/2- und 5/2-Wege-funktion
- Sicherheitsstellung bei Energieausfall durch mechanische Feder (monostabile Ausführung)
- Gerätestecker mit verpolungssicherer LED-Anzeige
- Überschneidungsfreies Schalten
- Einfacher Aufbau des Kolbenschieber Weichdichtungssystems.
- Leicht austauschbarer Magnet

Spannung: 230V AC
Anschlussgröße: 1/4"
Betriebsdruck von [bar]: 1,5
Betriebsdruck bis [bar]: 8
Gehäuseprüfdruck PT [bar]: 15
Umgebungstemperatur von [°C]: +5
Umgebungstemperatur bis [°C]: +60
Mediumtemperatur von [°C]: 0
Mediumtemperatur bis [°C]: +50
RoHS Richtlinie EG 2015/863 konform
REACH Verordnung EG 1907/2006 konform

Gehäuse: Aluminium eloxiert
Dichtungen: NBR
Anschluss: G¼ mit NAMUR-Flanschbild

angebotenes Fabrikat:'

.....'(Bietereintragung)

angebotener Typ:'



Leistungsverzeichnis Langtext

Projekt: 2023_324 **Zeigerheim, Kapazitätserweiterung TWA**
LV: 2 **LOS MTA** **Währung: EUR**

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis	Gesamtbetrag
--------------	-----------------------	----------	---------------	--------------

.....'(Bietereintragung)

komplett mit allen Verbindungs- und Befestigungsmaterialien liefern
und nach Herstellerangaben fachgerecht montieren, inkl. aller
Nebenarbeiten und Materialien

1,000 PSCH

*** Unterbeschreibung 04

1,000 Stück pro Armatur Feindrossel 1/4"

Feindrossel, 1/4", mit Schalldämpfer zur Geschwindigkeitsregulierung

Größe: 1/4"
Gehäusematerial: Messing
RoHS Richtlinie EG 2015/863: konform
REACH Verordnung EG 1907/2006: konform

angebotenes Fabrikat:'

.....'(Bietereintragung)

angebotener Typ:'

.....'(Bietereintragung)

komplett mit allen Verbindungs- und Befestigungsmaterialien liefern
und nach Herstellerangaben fachgerecht montieren, inkl. aller
Nebenarbeiten und Materialien

1,000 PSCH

*** Unterbeschreibung 05

10,000 m pro Armatur Polyethylenschlauch

Polyethylenschlauch

Schlauch aus PE für den Einsatz als als Steuerleitungen in der Regel-
und Messtechnik, in der Labortechnik, im Apparate- und Behälterbau
usw.

Geringes Gewicht, Schlagfestigkeit mit weitgehende Beständigkeit
gegenüber Säuren, Laugen und Salzlösungen sind charakteristische
Eigenschaften dieses Werkstoffes

Material: PE
Durchmesser: passend zum Vorsteuerventil
Druckbereich: 5 bar
Medientemperatur: -10°C bis +40°C
Farbe: nach Wahl des AG



Leistungsverzeichnis Langtext

Projekt: 2023_324 Zeigerheim, Kapazitätserweiterung TWA
LV: 2 LOS MTA Währung: EUR

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis	Gesamtbetrag
--------------	-----------------------	----------	---------------	--------------

angebotenes Fabrikat:'

.....'(Bietereintragung)

angebotener Typ:'

.....'(Bietereintragung)

komplett mit allen Verbindungs- und Befestigungsmaterialien liefern
und nach Herstellerangaben fachgerecht montieren, inkl. aller
Nebenarbeiten und Materialien

1,000 PSCH

*** Unterbeschreibung 06

2,000 Stück pro Armatur Steckverschraubung

Gerade-Aufschrb. D10 Steckverschraubung Messing

für Schlauch-Ø aussen/innen: 10mm
Gewinde: passend zum Vorsteuerventil
Ausführung Schlauchverschraubungen: Gerade Verschraubungen
Anschlussvariante: Innengewinde
Anschlussgröße: 10
Betriebsdruck von [bar]: 0
Betriebsdruck bis [bar]: 15
Gehäuseprüfdruck PT [bar]: 22,5
RoHS Richtlinie EG 2015/863 konform
REACH Verordnung EG 1907/2006 konform

komplett mit allen Verbindungs- und Befestigungsmaterialien liefern
und nach Herstellerangaben fachgerecht montieren, inkl. aller
Nebenarbeiten und Materialien

1,000 PSCH

*** Leitbeschreibung

4.1.2.50. Absperrklappe, Zwischenfl., Endarmatur DN 400, PN 10, SpüLu mit pneumatischem Antrieb

Weichdichtende zentrische Absperrklappe nach DIN EN 593 Lug-Type,
mit 'mit Pneumatikantrieb'

mit DIN-DVGW-Baumusterprüfzertifikat für Medium:
'SpüLu'

Baulänge DIN EN 558-1, Grundreihe 20 (DIN 3202, Reihe K1)

DN '400'
, PN '10'



Leistungsverzeichnis Langtext

Projekt: 2023_324 **Zeigerheim, Kapazitätserweiterung TWA**
LV: 2 **LOS MTA** **Währung: EUR**

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis	Gesamtbetrag
--------------	-----------------------	----------	---------------	--------------

- Klappenscheibe im Gehäuse zentrisch in wartungsfreien Buchsen dreifach gelagert;
- Austauschbare Gummimanschette mit integrierter Dichtung für funktionssicheren Einsatz bei Bördelflanschen, Schweißflanschen, losen Flanschen mit V-Bund und PE-Flanschen;
- Stabiler Dichtsitz durch Manschette mit vulkanisiertem Trägerring;
- Als Endarmatur für vollen Differenzdruck einsetzbar);
- In beiden Durchflussrichtungen dicht;
- Wellen ausblasesicher;
- Dichtheit nach DIN EN 12 266-1, Leckrate A;
- Vakuumtauglich bis 1 Torr;
- Flanschanschlussmaße nach EN 1092;

Materialien:

Gehäuse: Gusseisen EN-JS 1030 (GGG-40);
 Klappenscheibe: Edelstahl 1.4408 (CF8M);
 Abschlussdichtung: EPDM;
 Klappenwelle: nichtrostender Stahl;
 Werkstoff 1.4021;
 Wellenlager: wartungsfrei;

Korrosionsschutz innen und außen:

Epoxid-Beschichtung,
 Schichtdicke >250 µm,
 Farbton blau, RAL 5005

Anforderungen an den Antrieb: siehe Unterbeschreibung
 Antriebsart: 'mit Pneumatikantrieb'

Bezeichnung im Verfahrensfließbild:
 'Y01528, Y01548'

Fabrikat: 'VAG-Armaturen GmbH'

Typ: 'VAG CEREX® 300-L Absperrklappe'

oder gleichwertiger Art

angebotenes Fabrikat:'

.....'(Bietereintragung)

angebotener Typ:'

.....'(Bietereintragung)

komplett mit allen Verbindungs- und Befestigungsmaterialien liefern



Leistungsverzeichnis Langtext

Projekt: 2023_324 **Zeigerheim, Kapazitätserweiterung TWA**
LV: 2 **LOS MTA** **Währung: EUR**

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis	Gesamtbetrag
--------------	-----------------------	----------	---------------	--------------

und nach Herstellerangaben fachgerecht montieren, inkl. aller
 Nebenarbeiten und Materialien

2,00 St

*** Unterbeschreibung 01

1,000 Stück pro Armatur pneumatischer Schwenkantrieb

inkl. doppeltwirkendem pneumatischem Schwenkantrieb

Fabrikat: 'FESTO'

oder gleichwertiger Art

angebotenes Fabrikat:'

.....'(Bietereintragung)

angebotener Typ:'

.....'(Bietereintragung)

inkl. Montage von Stellantrieb an Armatur
 sowie Voreinstellung und Testlauf

komplett mit allen Verbindungs- und Befestigungsmaterialien liefern
 und nach Herstellerangaben fachgerecht montieren, inkl. aller
 Nebenarbeiten und Materialien

1,000 PSCH

*** Unterbeschreibung 02

2,000 Stück pro Armatur Endlagenschalter mit örtlicher Anzeige

Endschalter elektrisch/mech., max.250V, IP67, im Alu-Gehäuse,
 M20x1.5, opt. Stellungsanzeige

elektro/mechanische Mikroschalter in einem Gehäuse aus
 Aluminium, Epoxyd beschichtet, mit verschraubten Klarsichtdeckel O-
 Ringdichtung. Für 2-Wege oder 3-Wege Armaturen (L- oder T-
 Bohrung). Weit sichtbare
 optische Stellungsanzeige.

Ausführung	Elektrisch/Mechanisch
Umgebungstemperatur von [°C]:	-20
Umgebungstemperatur bis [°C]:	+80
RoHS Richtlinie EG 2015/863	konform
REACH Verordnung EG 1907/2006	konform

WERKSTOFFE



Leistungsverzeichnis Langtext

Projekt: 2023_324 **Zeigerheim, Kapazitätserweiterung TWA**
LV: 2 **LOS MTA** **Währung: EUR**

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis	Gesamtbetrag
--------------	-----------------------	----------	---------------	--------------

Gehäuse: Aluminium,
Epoxyd beschichtet
Schaltwelle: Edelstahl
Dichtungen: NBR
Schrauben: Edelstahl
Schaltnocken: Polycarbonat
Buchsen: Bronze

inkl. Dichtungssatz und Gewindesteckanschluss zum Anschluss des
Druckluftschlauches

angebotenes Fabrikat:'

.....'(Bietereintragung)

angebotener Typ:'

.....'(Bietereintragung)

komplett mit allen Verbindungs- und Befestigungsmaterialien liefern
und nach Herstellerangaben fachgerecht montieren, inkl. aller
Nebenarbeiten und Materialien

1,000 PSCH

*** Unterbeschreibung 03

1,000 Stück pro Armatur Vorsteuerventil

3/2-5/2-Wege Magnetventil, Namur, 230V 50/60Hz 1/4", 1.5-8bar,
mit Handnotbetätigung, Alu/NBR

Indirekt gesteuerte Kolbenschieber mit Handnotbetätigung für
einfach- und doppeltwirkende Stellantriebe.

- Wendedichtung für 3/2- und 5/2-Wege-funktion
- Sicherheitsstellung bei Energieausfall durch mechanische Feder
(monostabile Ausführung)
- Gerätestecker mit verpolungssicherer LED-Anzeige
- Überschneidungsfreies Schalten
- Einfacher Aufbau des Kolbenschieber Weichdichtungssystems.
- Leicht austauschbarer Magnet

Spannung: 230V AC
Anschlussgröße: 1/4"
Betriebsdruck von [bar]: 1,5
Betriebsdruck bis [bar]: 8
Gehäuseprüfdruck PT [bar]: 15
Umgebungstemperatur von [°C]: +5
Umgebungstemperatur bis [°C]: +60
Mediumtemperatur von [°C]: 0



Leistungsverzeichnis Langtext

Projekt: 2023_324 **Zeigerheim, Kapazitätserweiterung TWA**
LV: 2 **LOS MTA** **Währung: EUR**

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis	Gesamtbetrag
--------------	-----------------------	----------	---------------	--------------

Mediumtemperatur bis [°C]: +50
RoHS Richtlinie EG 2015/863 konform
REACH Verordnung EG 1907/2006 konform

Gehäuse: Aluminium eloxiert
Dichtungen: NBR
Anschluss: G¼ mit NAMUR-Flanschbild

angebotenes Fabrikat:'

.....'(Bietereintragung)

angebotener Typ:'

.....'(Bietereintragung)

komplett mit allen Verbindungs- und Befestigungsmaterialien liefern
und nach Herstellerangaben fachgerecht montieren, inkl. aller
Nebenarbeiten und Materialien

1,000 PSCH

*** Unterbeschreibung 04

1,000 Stück pro Armatur Feindrossel 1/4"

Feindrossel, 1/4", mit Schalldämpfer zur Geschwindigkeitsregulierung

Größe: 1/4"
Gehäusematerial: Messing
RoHS Richtlinie EG 2015/863: konform
REACH Verordnung EG 1907/2006: konform

angebotenes Fabrikat:'

.....'(Bietereintragung)

angebotener Typ:'

.....'(Bietereintragung)

komplett mit allen Verbindungs- und Befestigungsmaterialien liefern
und nach Herstellerangaben fachgerecht montieren, inkl. aller
Nebenarbeiten und Materialien

1,000 PSCH

*** Unterbeschreibung 05

10,000 m pro Armatur Polyethylenschlauch

Polyethylenschlauch



Leistungsverzeichnis Langtext

Projekt: 2023_324 **Zeigerheim, Kapazitätserweiterung TWA**
LV: 2 **LOS MTA** **Währung: EUR**

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis	Gesamtbetrag
--------------	-----------------------	----------	---------------	--------------

Schlauch aus PE für den Einsatz als als Steuerleitungen in der Regel- und Messtechnik, in der Labortechnik, im Apparate- und Behälterbau usw.

Geringes Gewicht, Schlagfestigkeit mit weitgehende Beständigkeit gegenüber Säuren, Laugen und Salzlösungen sind charakteristische Eigenschaften dieses Werkstoffes

Material: PE
Durchmesser: passend zum Vorsteuerventil
Druckbereich: 5 bar
Medientemperatur: -10°C bis +40°C
Farbe: nach Wahl des AG

angebotenes Fabrikat:'

.....'(Bietereintragung)

angebotener Typ:'

.....'(Bietereintragung)

komplett mit allen Verbindungs- und Befestigungsmaterialien liefern und nach Herstellerangaben fachgerecht montieren, inkl. aller Nebenarbeiten und Materialien

1,000 PSCH

*** Unterbeschreibung 06

2,000 Stück pro Armatur Steckverschraubung

Gerade-Aufschrb. D10 Steckverschraubung Messing

für Schlauch-Ø aussen/innen: 10mm
Gewinde: passend zum Vorsteuerventil
Ausführung Schlauchverschraubungen: Gerade Verschraubungen
Anschlussvariante: Innengewinde
Anschlussgröße: 10
Betriebsdruck von [bar]: 0
Betriebsdruck bis [bar]: 15
Gehäuseprüfdruck PT [bar]: 22,5
RoHS Richtlinie EG 2015/863 konform
REACH Verordnung EG 1907/2006 konform

komplett mit allen Verbindungs- und Befestigungsmaterialien liefern und nach Herstellerangaben fachgerecht montieren, inkl. aller Nebenarbeiten und Materialien

1,000 PSCH



Leistungsverzeichnis Langtext

Projekt: 2023_324 **Zeigerheim, Kapazitätserweiterung TWA**
LV: 2 **LOS MTA** **Währung: EUR**

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis	Gesamtbetrag
--------------	-----------------------	----------	---------------	--------------

4.1.2.60.	*** Leitbeschreibung			
	<p>Absperrklappe, Zwischenfl., Endarmatur DN 450, PN 10, SpüWa mit pneumatischem Antrieb</p> <p>Weichdichtende zentrische Absperrklappe nach DIN EN 593 Lug-Type, mit 'mit Pneumatikantrieb'</p> <p>mit DIN-DVGW-Baumusterprüfzertifikat für Medium: 'SpüWa'</p> <p>Baulänge DIN EN 558-1, Grundreihe 20 (DIN 3202, Reihe K1)</p> <p>DN '450' , PN '10'</p> <ul style="list-style-type: none"> • Klappenscheibe im Gehäuse zentrisch in wartungsfreien Buchsen dreifach gelagert; • Austauschbare Gummimanschette mit integrierter Dichtung für funktionssicheren Einsatz bei Bördelflanschen, Schweißflanschen, losen Flanschen mit V-Bund und PE-Flanschen; • Stabiler Dichtsitz durch Manschette mit vulkanisiertem Träggerring; • Als Endarmatur für vollen Differenzdruck einsetzbar); • In beiden Durchflussrichtungen dicht; • Wellen ausblasesicher; • Dichtheit nach DIN EN 12 266-1, Leckrate A; • Vakuumtauglich bis 1 Torr; • Flanschanschlussmaße nach EN 1092; <p>Materialien:</p> <p>Gehäuse: Gusseisen EN-JS 1030 (GGG-40);</p> <p>Klappenscheibe: Edelstahl 1.4408 (CF8M);</p> <p>Abschlussdichtung: EPDM;</p> <p>Klappenwelle: nichtrostender Stahl; Werkstoff 1.4021;</p> <p>Wellenlager: wartungsfrei;</p> <p>Korrosionsschutz innen und außen: Epoxid-Beschichtung, Schichtdicke >250 µm, Farbton blau, RAL 5005</p> <p>Anforderungen an den Antrieb: siehe Unterbeschreibung Antriebsart: 'mit Pneumatikantrieb'</p> <p>Bezeichnung im Verfahrensfließbild: 'Y01526, Y01527, Y01535, Y01536, Y01546, Y01547, Y01555, Y01556'</p> <p>Fabrikat: 'VAG-Armaturen GmbH'</p>			



Leistungsverzeichnis Langtext

Projekt: 2023_324 **Zeigerheim, Kapazitätserweiterung TWA**
LV: 2 **LOS MTA** **Währung: EUR**

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis	Gesamtbetrag
--------------	-----------------------	----------	---------------	--------------

Typ: 'VAG CEREX® 300-L Absperrklappe'

oder gleichwertiger Art

angebotenes Fabrikat:'

.....'(Bietereintragung)

angebotener Typ:'

.....'(Bietereintragung)

komplett mit allen Verbindungs- und Befestigungsmaterialien liefern
und nach Herstellerangaben fachgerecht montieren, inkl. aller
Nebenarbeiten und Materialien

8,00 St

*** Unterbeschreibung 01

1,000 Stück pro Armatur pneumatischer Schwenkantrieb

inkl. doppeltwirkendem pneumatischem Schwenkantrieb

Fabrikat: 'FESTO'

oder gleichwertiger Art

angebotenes Fabrikat:'

.....'(Bietereintragung)

angebotener Typ:'

.....'(Bietereintragung)

inkl. Montage von Stellantrieb an Armatur
sowie Voreinstellung und Testlauf

komplett mit allen Verbindungs- und Befestigungsmaterialien liefern
und nach Herstellerangaben fachgerecht montieren, inkl. aller
Nebenarbeiten und Materialien

1,000 PSCH

*** Unterbeschreibung 02

**2,000 Stück pro Armatur Endlagenschalter mit örtlicher
Anzeige**

Endschalter elektrisch/mech., max.250V, IP67, im Alu-Gehäuse,



Leistungsverzeichnis Langtext

Projekt: 2023_324 Zeigerheim, Kapazitätserweiterung TWA
LV: 2 LOS MTA Währung: EUR

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis	Gesamtbetrag
--------------	-----------------------	----------	---------------	--------------

M20x1.5, opt. Stellungsanzeige

elektro/mechanische Mikroschalter in einem Gehäuse aus Aluminium, Epoxyd beschichtet, mit verschraubten Klarsichtdeckel O-Ringdichtung. Für 2-Wege oder 3-Wege Armaturen (L- oder T-Bohrung). Weit sichtbare optische Stellungsanzeige.

Ausführung Elektrisch/Mechanisch
Umgebungstemperatur von [°C]: -20
Umgebungstemperatur bis [°C]: +80
RoHS Richtlinie EG 2015/863 konform
REACH Verordnung EG 1907/2006 konform

WERKSTOFFE

Gehäuse: Aluminium,
Epoxyd beschichtet
Schaltwelle: Edelstahl
Dichtungen: NBR
Schrauben: Edelstahl
Schaltnocken: Polycarbonat
Buchsen: Bronze

inkl. Dichtungssatz und Gewindesteckanschluss zum Anschluss des Druckluftschlauches

angebotenes Fabrikat:'

.....'(Bietereintragung)

angebotener Typ:'

.....'(Bietereintragung)

komplett mit allen Verbindungs- und Befestigungsmaterialien liefern und nach Herstellerangaben fachgerecht montieren, inkl. aller Nebenarbeiten und Materialien

1,000 PSCH

*** Unterbeschreibung 03

1,000 Stück pro Armatur Vorsteuerventil

3/2-5/2-Wege Magnetventil, Namur, 230V 50/60Hz 1/4", 1.5-8bar, mit Handnotbetätigung, Alu/NBR

Indirekt gesteuerte Kolbenschieber mit Handnotbetätigung für einfach- und doppeltwirkende Stellantriebe.

- Wendedichtung für 3/2- und 5/2-Wege-funktion
- Sicherheitsstellung bei Energieausfall durch mechanische Feder



Leistungsverzeichnis Langtext

Projekt: 2023_324 **Zeigerheim, Kapazitätserweiterung TWA**
LV: 2 **LOS MTA** **Währung: EUR**

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis	Gesamtbetrag
--------------	-----------------------	----------	---------------	--------------

(monostabile Ausführung)

- Gerätestecker mit verpolungssicherer LED-Anzeige
- Überschneidungsfreies Schalten
- Einfacher Aufbau des Kolbenschieber Weichdichtungssystems.
- Leicht austauschbarer Magnet

Spannung: 230V AC

Anschlussgröße: 1/4"

Betriebsdruck von [bar]: 1,5

Betriebsdruck bis [bar]: 8

Gehäuseprüfdruck PT [bar]: 15

Umgebungstemperatur von [°C]: +5

Umgebungstemperatur bis [°C]: +60

Mediumtemperatur von [°C]: 0

Mediumtemperatur bis [°C]: +50

RoHS Richtlinie EG 2015/863 konform

REACH Verordnung EG 1907/2006 konform

Gehäuse: Aluminium eloxiert

Dichtungen: NBR

Anschluss: G¼ mit NAMUR-Flanschbild

angebotenes Fabrikat:'

.....'(Bietereintragung)

angebotener Typ:'

.....'(Bietereintragung)

komplett mit allen Verbindungs- und Befestigungsmaterialien liefern
und nach Herstellerangaben fachgerecht montieren, inkl. aller
Nebenarbeiten und Materialien

1,000 PSCH

*** Unterbeschreibung 04

1,000 Stück pro Armatur Feindrossel 1/4"

Feindrossel, 1/4", mit Schalldämpfer zur Geschwindigkeitsregulierung

Größe: 1/4"

Gehäusematerial: Messing

RoHS Richtlinie EG 2015/863: konform

REACH Verordnung EG 1907/2006: konform

angebotenes Fabrikat:'

.....'(Bietereintragung)



Leistungsverzeichnis Langtext

Projekt: 2023_324 **Zeigerheim, Kapazitätserweiterung TWA**
LV: 2 **LOS MTA** **Währung: EUR**

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis	Gesamtbetrag
--------------	-----------------------	----------	---------------	--------------

angebotener Typ:'

.....'(Bietereintragung)

komplett mit allen Verbindungs- und Befestigungsmaterialien liefern
und nach Herstellerangaben fachgerecht montieren, inkl. aller
Nebenarbeiten und Materialien

1,000 PSCH

*** Unterbeschreibung 05

10,000 m pro Armatur Polyethylenschlauch

Polyethylenschlauch

Schlauch aus PE für den Einsatz als als Steuerleitungen in der Regel-
und Messtechnik, in der Labortechnik, im Apparate- und Behälterbau
usw.

Geringes Gewicht, Schlagfestigkeit mit weitgehende Beständigkeit
gegenüber Säuren, Laugen und Salzlösungen sind charakteristische
Eigenschaften dieses Werkstoffes

Material:	PE
Durchmesser:	passend zum Vorsteuerventil
Druckbereich:	5 bar
Medientemperatur:	-10°C bis +40°C
Farbe:	nach Wahl des AG

angebotenes Fabrikat:'

.....'(Bietereintragung)

angebotener Typ:'

.....'(Bietereintragung)

komplett mit allen Verbindungs- und Befestigungsmaterialien liefern
und nach Herstellerangaben fachgerecht montieren, inkl. aller
Nebenarbeiten und Materialien

1,000 PSCH

*** Unterbeschreibung 06

2,000 Stück pro Armatur Steckverschraubung

Gerade-Aufschrb. D10 Steckverschraubung Messing

für Schlauch-Ø aussen/innen:	10mm
Gewinde:	passend zum Vorsteuerventil



Leistungsverzeichnis Langtext

Projekt: 2023_324 **Zeigerheim, Kapazitätserweiterung TWA**
LV: 2 **LOS MTA** **Währung: EUR**

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis	Gesamtbetrag
	Ausführung Schlauchverschraubungen: Gerade Verschraubungen Anschlussvariante: Innengewinde Anschlussgröße: 10 Betriebsdruck von [bar]: 0 Betriebsdruck bis [bar]: 15 Gehäuseprüfdruck PT [bar]: 22,5 RoHS Richtlinie EG 2015/863 konform REACH Verordnung EG 1907/2006 konform komplett mit allen Verbindungs- und Befestigungsmaterialien liefern und nach Herstellerangaben fachgerecht montieren, inkl. aller Nebenarbeiten und Materialien 1,000 PSCH			
Summe 4.1.2. Zwischenflanschklappen				.....



Leistungsverzeichnis Langtext

Projekt: 2023_324 **Zeigerheim, Kapazitätserweiterung TWA**
LV: 2 **LOS MTA** **Währung: EUR**

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis	Gesamtbetrag
--------------	-----------------------	----------	---------------	--------------

4.1.5. Kugelhähne

4.1.5.10. * Leitbeschreibung**
Flanschkugelhahn DN 50, PN 10, BEL mit Handhebel / Handrad / Getriebe
Flanschkugelhahn mit 'Handhebel / Handrad / Getriebe'

DN '50'
, PN '10'

Werkstoff: 'Edelstahl'

Baulänge EN558-27, PTFE-FKM, ISO5211

2-Wege Kugelhahn aus Edelstahl zum Absperren von neutralen gasförmigen und flüssigen Medien. Gehäuse bestehend aus einer zweiteilig verschraubten Körperkonstruktion mit vollem zylindrischem Durchgang.

wartungsfreie Ausführung durch selbstnachstellende, mehrteilige Spindeldichtung
Kugelhahn nach AD-Merkblatt A4 gestempelt.

Flanschplatte nach ISO 5211

- Baulänge nach Norm EN 558-1 Reihe 27
- Flanschplatte für Antriebsaufbau mit Doppellochkreis
- Handhebel in AUF- und ZU-Stellung abschließbar
- Spindelpackung mit Tellerfederpaket und Sicherungsblech, wartungsfrei

Bezeichnung im Verfahrensfließbild:
'5.115.204,000, R1163010'

Fabrikat: 'heco GmbH'

Typ: 'Baureihe FK...'

oder gleichwertiger Art

Anforderungen an den Antrieb: siehe Unterbeschreibung
Antriebsart: '2-tlg., ab DN200 mit Handrad'

angebotenes Fabrikat:'

.....'(Bietereintragung)



Leistungsverzeichnis Langtext

Projekt: 2023_324 Zeigerheim, Kapazitätserweiterung TWA
LV: 2 LOS MTA Währung: EUR

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis	Gesamtbetrag
--------------	-----------------------	----------	---------------	--------------

angebotener Typ:'

.....'(Bietereintragung)

komplett mit allen Verbindungs- und Befestigungsmaterialien liefern
und nach Herstellerangaben fachgerecht montieren, inkl. aller
Nebenarbeiten und Materialien

2,00 St

*** Unterbeschreibung 01

2,000 Stück pro Armatur Endlagenschalter mit örtlicher Anzeige

Endschalter elektrisch/mech., max.250V, IP67, im Alu-Gehäuse,
M20x1.5, opt. Stellungsanzeige

elektro/mechanische Mikroschalter in einem Gehäuse aus
Aluminium, Epoxyd beschichtet, mit verschraubten Klarsichtdeckel O-
Ringdichtung. Für 2-Wege oder 3-Wege Armaturen (L- oder T-
Bohrung). Weit sichtbare
optische Stellungsanzeige.

Ausführung	Elektrisch/Mechanisch
Umgebungstemperatur von [°C]:	-20
Umgebungstemperatur bis [°C]:	+80
RoHS Richtlinie EG 2015/863	konform
REACH Verordnung EG 1907/2006	konform

WERKSTOFFE

Gehäuse:	Aluminium, Epoxyd beschichtet
Schaltwelle:	Edelstahl
Dichtungen:	NBR
Schrauben:	Edelstahl
Schaltnocken:	Polycarbonat
Buchsen:	Bronze

inkl. Dichtungssatz und Gewindesteckanschluss zum Anschluss des
Druckluftschlauches

angebotenes Fabrikat:'

.....'(Bietereintragung)

angebotener Typ:'

.....'(Bietereintragung)



Leistungsverzeichnis Langtext

Projekt: 2023_324 **Zeigerheim, Kapazitätserweiterung TWA**
LV: 2 **LOS MTA** **Währung: EUR**

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis	Gesamtbetrag
	komplett mit allen Verbindungs- und Befestigungsmaterialien liefern und nach Herstellerangaben fachgerecht montieren, inkl. aller Nebenarbeiten und Materialien			
		1,000 PSCH		
4.1.5.20.	<p>*** Leitbeschreibung</p> <p>Flansch-Kugelhahn DN 50, PN 10, SpüWa mit Handhebel / Handrad / Getriebe</p> <p>Flansch-Kugelhahn mit 'Handhebel / Handrad / Getriebe'</p> <p>DN '50' , PN '10'</p> <p>Werkstoff: 'Edelstahl'</p> <p>Baulänge EN558-27, PTFE-FKM, ISO5211</p> <p>2-Wege Kugelhahn aus Edelstahl zum Absperren von neutralen gasförmigen und flüssigen Medien. Gehäuse bestehend aus einer zweiteilig verschraubten Körperkonstruktion mit vollem zylindrischem Durchgang.</p> <p>wartungsfreie Ausführung durch selbstnachstellende, mehrteilige Spindeldichtung Kugelhahn nach AD-Merkblatt A4 gestempelt.</p> <p>Flanschplatte nach ISO 5211</p> <ul style="list-style-type: none"> • Baulänge nach Norm EN 558-1 Reihe 27 • Flanschplatte für Antriebsaufbau mit Doppellockkreis • Handhebel in AUF- und ZU-Stellung abschließbar • Spindelpackung mit Tellerfederpaket und Sicherungsblech, wartungsfrei <p>Bezeichnung im Verfahrensfließbild: '51.14.204'</p> <p>Fabrikat: 'heco GmbH'</p> <p>Typ: 'Baureihe FK...'</p> <p>oder gleichwertiger Art</p> <p>Anforderungen an den Antrieb: siehe Unterbeschreibung Antriebsart: '2-tlg., ab DN200 mit Handrad'</p> <p>angebotenes Fabrikat:'</p>			



Leistungsverzeichnis Langtext

Projekt: 2023_324 **Zeigerheim, Kapazitätserweiterung TWA**
LV: 2 **LOS MTA** **Währung: EUR**

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis	Gesamtbetrag
--------------	-----------------------	----------	---------------	--------------

.....'(Bietereintragung)

angebotener Typ:'

.....'(Bietereintragung)

komplett mit allen Verbindungs- und Befestigungsmaterialien liefern
 und nach Herstellerangaben fachgerecht montieren, inkl. aller
 Nebenarbeiten und Materialien

1,00 St

*** Unterbeschreibung 01

2,000 Stück pro Armatur Endlagenschalter mit örtlicher Anzeige

Endschalter elektrisch/mech., max.250V, IP67, im Alu-Gehäuse,
 M20x1.5, opt. Stellungsanzeige

elektro/mechanische Mikroschalter in einem Gehäuse aus
 Aluminium, Epoxyd beschichtet, mit verschraubten Klarsichtdeckel O-
 Ringdichtung. Für 2-Wege oder 3-Wege Armaturen (L- oder T-
 Bohrung). Weit sichtbare
 optische Stellungsanzeige.

Ausführung	Elektrisch/Mechanisch
Umgebungstemperatur von [°C]:	-20
Umgebungstemperatur bis [°C]:	+80
RoHS Richtlinie EG 2015/863	konform
REACH Verordnung EG 1907/2006	konform

WERKSTOFFE

Gehäuse:	Aluminium, Epoxyd beschichtet
Schaltwelle:	Edelstahl
Dichtungen:	NBR
Schrauben:	Edelstahl
Schaltnocken:	Polycarbonat
Buchsen:	Bronze

inkl. Dichtungssatz und Gewindesteckanschluss zum Anschluss des
 Druckluftschlauches

angebotenes Fabrikat:'

.....'(Bietereintragung)

angebotener Typ:'



Leistungsverzeichnis Langtext

Projekt: 2023_324
LV: 2

Zeigerheim, Kapazitätserweiterung TWA
LOS MTA

Währung: EUR

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis	Gesamtbetrag
--------------	-----------------------	----------	---------------	--------------

.....'(Bietereintragung)

komplett mit allen Verbindungs- und Befestigungsmaterialien liefern
 und nach Herstellerangaben fachgerecht montieren, inkl. aller
 Nebenarbeiten und Materialien

1,000 PSCH

Summe 4.1.5. Kugelhähne



Leistungsverzeichnis Langtext

Projekt: 2023_324 **Zeigerheim, Kapazitätserweiterung TWA**
LV: 2 **LOS MTA** **Währung: EUR**

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis	Gesamtbetrag
--------------	-----------------------	----------	---------------	--------------

4.1.6. Membranventile

4.1.6.10. * Leitbeschreibung**
Membranventil DN 80, PN 10, BetrWa mit Handhebel / Handrad / Getriebe
 Membranventil, mit 'Handhebel / Handrad / Getriebe'
 mit DIN-DVGW-Baumusterprüfzertifikat für Medium:
 'BetrWa'
 DN '80'
 , PN '10'
 in Durchgangsform
 nach Baureihenheft 8643.1
 Gehäuse:Edelstahl 1.4408 ohne Auskleidung
 Flansche:PN16 nach DIN EN 1092-2 Form B
 Baulänge: nach EN558-1 R1
 Membrane: EPDM/W270
 Haube: Sphäroguss 5.3103
 • Standard Grundanstrich, 40 µm Farbton RAL 7040 Fenstergrau
 Anforderungen an den Antrieb: siehe Unterbeschreibung
 Antriebsart: 'mit Handrad, mit Schweißstutzen'
 Bezeichnung im Verfahrensfließbild:
 'Y11003, Y11004, Y1171003'
 Fabrikat: 'KSB'
 Typ: 'SISTO-20 MD202'
 oder gleichwertiger Art
 angebotenes Fabrikat:'
'(Bietereintragung)
 angebotener Typ:'
'(Bietereintragung)
 komplett mit allen Verbindungs- und Befestigungsmaterialien liefern
 und nach Herstellerangaben fachgerecht montieren, inkl. aller
 Nebenarbeiten und Materialien

**Leistungsverzeichnis Langtext****Projekt:** 2023_324
LV: 2**Zeigerheim, Kapazitätserweiterung TWA**
LOS MTA**Währung: EUR**

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis	Gesamtbetrag
		3,00 St	.....	.....
Summe 4.1.6.		Membranventile		.....



Leistungsverzeichnis Langtext

Projekt: 2023_324 **Zeigerheim, Kapazitätserweiterung TWA**
LV: 2 **LOS MTA** **Währung: EUR**

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis	Gesamtbetrag
--------------	-----------------------	----------	---------------	--------------

4.1.11. Be- und Entlüfter

4.1.11.10. Be- und Entlüftungsventil DN 50, BEL

3-Wege Be- und Entlüftungsventil mit nominalem Durchgang für eine maximale Be- und Entlüftungsleistung für Trinkwasser, Rohwasser und klare, unverschmutzte Flüssigkeiten.

Kompaktes (einteiliges Gehäuse), aktiv druckstoßdämpfendes (zweistufige Anfahr-Entlüftung mit einstellbarer, nachrüstbarer Drosselscheibe)

Schwimmer mit integrierter Betriebsentlüftung

einfache Wartung oder Reparatur

Spülen des Ventils ohne Demontage des Ventils von der Leitung angebauten und einstellbaren Sanftschlussadapter abgeschlagen werden.

mit DIN-DVGW-Baumusterprüfzertifikat für Medium:
'BEL'

DN '50'
, PN '10'

Anschluss: Flansch DN50

Leistungsparameter:

Druckstufe: PN16 (Arbeitsdruck: 0,1 - 16 bar)

Große Düse / Betriebsentlüfter: 2.122 mm² / 15 mm²

Alle mediumberührten Teile nach KTW und DVGW Arbeitsblatt W270 (bakteriologisch unbedenklich)

Ausführung:

Gehäuseunterteil: Edelstahl

Gehäuseoberteil: Edelstahl

Schwimmerwerkstoff: Acetal und PPGF

Werkstoff Dichtsystem: EPDM

Gehäusedichtungen: NBR

Abluftanschluss: 2" IG, horizontal

Maße:

Bauhöhe: 327 mm

inklusive Option:

Ausführung mit Gehäuse in Edelstahl (VA)

Kugelhahn zur Duckentlastung

Bezeichnung im Verfahrensfließbild:

'R1163001'



Leistungsverzeichnis Langtext

Projekt: 2023_324 Zeigerheim, Kapazitätserweiterung TWA
LV: 2 LOS MTA Währung: EUR

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis	Gesamtbetrag
--------------	-----------------------	----------	---------------	--------------

Fabrikat: 'Airvalve'

Typ: 'AIRVALVE D-46/2-DN50-P-PN16-NS'

oder gleichwertiger Art

angebotenes Fabrikat: '

.....'(Bietereintragung)

angebotener Typ: '

.....'(Bietereintragung)

komplett mit allen Verbindungs- und Befestigungsmaterialien liefern
und nach Herstellerangaben fachgerecht montieren, inkl. aller
Nebenarbeiten und Materialien

1,00 St

4.1.11.20. Be- und Entlüftungsventil DN 50, BEL

3-Wege Be- und Entlüftungsventil für Trinkwasser

mit DIN-DVGW-Baumusterprüfzertifikat für Medium:
'BEL'

DN '50'
, PN '10'

Anschluss: Flansch DN150

Leistungsparameter:

Druckstufe: PN16 (Arbeitsdruck: 0,1 - 16 bar)

Große Düse: 7.850 mm² (Belüftung und Anfahr-
Entlüftung) mit metallischem Dichtsitz und
Lippendichtung

Kleine Düse: 12 mm² (Dauer-/Betriebsentlüftung) mit
selbstreinigender Rolldichtung

Alle mediumberührten Teile nach KTW und DVGW Arbeitsblatt W270
(bakteriologisch unbedenklich)

Zu-/Abluftanschluss: 4" Innengewinde

Gehäusewerkstoff: Duktillguss (GGG) mit hochwertiger Epoxid-
Beschichtung (EKB)

Schwimmerwerkstoff: Edelstahl

Bauhöhe: 485 mm



Leistungsverzeichnis Langtext

Projekt: 2023_324 **Zeigerheim, Kapazitätserweiterung TWA**
LV: 2 **LOS MTA** **Währung: EUR**

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis	Gesamtbetrag
--------------	-----------------------	----------	---------------	--------------

Bezeichnung im Verfahrensfließbild: 'R1163002'

Fabrikat: 'Airvalve'

Typ: 'AIRVALVE D-050-DN150-PN16-Neu'

oder gleichwertiger Art

angebotenes Fabrikat: '

.....'(Bietereintragung)

angebotener Typ: '

.....'(Bietereintragung)

komplett mit allen Verbindungs- und Befestigungsmaterialien liefern
und nach Herstellerangaben fachgerecht montieren, inkl. aller
Nebenarbeiten und Materialien

1,00 St

4.1.11.30. Be- und Entlüftungsventil DN 50, SpüWa

3-Wege Be- und Entlüftungsventil für Trinkwasser

mit DIN-DVGW-Baumusterprüfzertifikat für Medium:
'SpüWa'

DN '50'
, PN '10'

Anschluss: Flansch DN150

Leistungsparameter:

Druckstufe: PN16 (Arbeitsdruck: 0,1 - 16 bar)

Große Düse: 7.850 mm² (Belüftung und Anfahr-
Entlüftung) mit metallischem Dichtsitz und

Lippendichtung

Kleine Düse: 12 mm² (Dauer-/Betriebsentlüftung) mit
selbstreinigender Rolldichtung

Alle mediumberührten Teile nach KTW und DVGW Arbeitsblatt W270
(bakteriologisch unbedenklich)

Zu-/Abluftanschluss: 4" Innengewinde

Gehäusewerkstoff: Duktalguss (GGG) mit hochwertiger Epoxid-



Leistungsverzeichnis Langtext

Projekt: 2023_324 **Zeigerheim, Kapazitätserweiterung TWA**
LV: 2 **LOS MTA** **Währung: EUR**

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis	Gesamtbetrag
	<p>Beschichtung (EKB)</p> <p>Schwimmerwerkstoff: Edelstahl</p> <p>Bauhöhe: 485 mm</p> <p>Bezeichnung im Verfahrensfließbild: '51.14.205'</p> <p>Fabrikat: 'Airvalve'</p> <p>Typ: 'AIRVALVE D-050-DN150-PN16-Neu'</p> <p>oder gleichwertiger Art</p> <p>angebotenes Fabrikat: '</p> <p>.....'(Bietereintragung)</p> <p>angebotener Typ: '</p> <p>.....'(Bietereintragung)</p> <p>komplett mit allen Verbindungs- und Befestigungsmaterialien liefern und nach Herstellerangaben fachgerecht montieren, inkl. aller Nebenarbeiten und Materialien</p>	1,00 St	.....	.....
Summe 4.1.11. Be- und Entlüfter				.....



Leistungsverzeichnis Langtext

Projekt: 2023_324 **Zeigerheim, Kapazitätserweiterung TWA**
LV: 2 **LOS MTA** **Währung: EUR**

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis	Gesamtbetrag
--------------	-----------------------	----------	---------------	--------------

4.1.13. Magnetventile

4.1.13.10. Magnetventil DN 15

Magnetventil DN '15', PN '10'

Anschlussvariante:

Anschluss 1'THDF'

/Anschluss 2'THDF'

Material: 'Edelstahl'

zwangsgesteuert,

vakuumgeeignet

Nennspannung 230V

stromlos offen

Bezeichnung im Verfahrensfließbild: 'Y01538, Y01558'

Fabrikat: 'bürgert GmbH'

Typ: '7011'

oder gleichwertiger Art

angebotenes Fabrikat:'

.....'(Bietereintragung)

angebotener Typ:'

.....'(Bietereintragung)

komplett mit allen Verbindungs- und Befestigungsmaterialien liefern
 und nach Herstellerangaben fachgerecht montieren, inkl. aller
 Nebenarbeiten und Materialien

2,00 St

Summe 4.1.13. Magnetventile



Leistungsverzeichnis Langtext

Projekt: 2023_324 **Zeigerheim, Kapazitätserweiterung TWA**
LV: 2 **LOS MTA** **Währung: EUR**

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis	Gesamtbetrag
--------------	-----------------------	----------	---------------	--------------

4.1.17. Paß- und Ausbaustücke

4.1.17.10. Pass- und Ausbaustück DN 250, feststellbar

Ausbaustück - Stahl, 'feststellbar'

mit einseitig durchgehenden Gewindeankern

DN '250'
, PN '10'

Zur Übertragung von Rohrkräften;
Axialer Ausgleich von +/- 25 mm;
Feste Verbindung zwischen den Anschlussteilen der Rohrleitung:
Flanschanschlussmaße nach EN 1092;
Gehäuse aus Stahl
Dichtung aus NBR
Gewindeanker aus 1.4571
Flansche aus Stahl

Korrosionsschutz:
innen und außen mit Epoxid-Beschichtung, Farbton blau, RAL 5005

Bezeichnung im Verfahrensfließbild:
'???, R11888'

Fabrikat: 'VAG'

Typ: 'Ausbaustück, feststellbar, DN250'

oder gleichwertiger Art

angebotenes Fabrikat:'

.....'(Bietereintragung)

angebotener Typ:'

.....'(Bietereintragung)

komplett mit allen Verbindungs- und Befestigungsmaterialien liefern
und nach Herstellerangaben fachgerecht montieren, inkl. aller
Nebenarbeiten und Materialien

2,00 St

4.1.17.20. Pass- und Ausbaustück DN 300, feststellbar

Ausbaustück - Stahl, 'feststellbar'



Leistungsverzeichnis Langtext

Projekt: 2023_324 **Zeigerheim, Kapazitätserweiterung TWA**
LV: 2 **LOS MTA** **Währung: EUR**

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis	Gesamtbetrag
--------------	-----------------------	----------	---------------	--------------

mit einseitig durchgehenden Gewindeankern

DN '300'
, PN '10'

Zur Übertragung von Rohrkräften;
Axialer Ausgleich von +/- 25 mm;
Feste Verbindung zwischen den Anschlussteilen der Rohrleitung:
Flanschanschlussmaße nach EN 1092;
Gehäuse aus Stahl
Dichtung aus NBR
Gewindeanker aus 1.4571
Flansche aus Stahl

Korrosionsschutz:
innen und außen mit Epoxid-Beschichtung, Farbton blau, RAL 5005

Bezeichnung im Verfahrensfließbild:
'???'

Fabrikat: 'VAG'

Typ: 'Ausbaustück, feststellbar, DN300'

oder gleichwertiger Art

angebotenes Fabrikat:'

.....'(Bietereintragung)

angebotener Typ:'

.....'(Bietereintragung)

komplett mit allen Verbindungs- und Befestigungsmaterialien liefern
und nach Herstellerangaben fachgerecht montieren, inkl. aller
Nebenarbeiten und Materialien

1,00 St

4.1.17.30. Pass- und Ausbaustück DN 400, feststellbar

Ausbaustück - Stahl, 'feststellbar'

mit einseitig durchgehenden Gewindeankern

DN '400'
, PN '10'



Leistungsverzeichnis Langtext

Projekt: 2023_324 **Zeigerheim, Kapazitätserweiterung TWA**
LV: 2 **LOS MTA** **Währung: EUR**

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis	Gesamtbetrag
--------------	-----------------------	----------	---------------	--------------

Zur Übertragung von Rohrkräften;
 Axialer Ausgleich von +/- 25 mm;
 Feste Verbindung zwischen den Anschlussteilen der Rohrleitung:
 Flanschanschlussmaße nach EN 1092;
 Gehäuse aus Stahl
 Dichtung aus NBR
 Gewindeanker aus 1.4571
 Flansche aus Stahl

Korrosionsschutz:
 innen und außen mit Epoxid-Beschichtung, Farbton blau, RAL 5005

Bezeichnung im Verfahrensfließbild:
 'R11894, R11896'

Fabrikat: 'VAG'
 Typ: 'Ausbaustück, feststellbar, DN400'

oder gleichwertiger Art

angebotenes Fabrikat:'

.....'(Bietereintragung)

angebotener Typ:'

.....'(Bietereintragung)

komplett mit allen Verbindungs- und Befestigungsmaterialien liefern
 und nach Herstellerangaben fachgerecht montieren, inkl. aller
 Nebenarbeiten und Materialien

2,00 St

4.1.17.40. Pass- und Ausbaustück DN 450, feststellbar

Ausbaustück - Stahl, 'feststellbar'

mit einseitig durchgehenden Gewindeankern

DN '450'
 , PN '10'

Zur Übertragung von Rohrkräften;
 Axialer Ausgleich von +/- 25 mm;
 Feste Verbindung zwischen den Anschlussteilen der Rohrleitung:
 Flanschanschlussmaße nach EN 1092;
 Gehäuse aus Stahl
 Dichtung aus NBR



Leistungsverzeichnis Langtext

Projekt: 2023_324 **Zeigerheim, Kapazitätserweiterung TWA**
LV: 2 **LOS MTA** **Währung: EUR**

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis	Gesamtbetrag
--------------	-----------------------	----------	---------------	--------------

Gewindeanker aus 1.4571
Flansche aus Stahl

Korrosionsschutz:
innen und außen mit Epoxid-Beschichtung, Farbton blau, RAL 5005

Bezeichnung im Verfahrensfließbild:
'R11885, R11886, R11889, R11890, R11892, R11898'

Fabrikat: 'VAG'

Typ: 'Ausbaustück, feststellbar, DN450'

oder gleichwertiger Art

angebotenes Fabrikat:'

.....'(Bietereintragung)

angebotener Typ:'

.....'(Bietereintragung)

komplett mit allen Verbindungs- und Befestigungsmaterialien liefern
und nach Herstellerangaben fachgerecht montieren, inkl. aller
Nebenarbeiten und Materialien

6,00 St

4.1.17.50. Pass- und Ausbaustück DN 500, feststellbar

Ausbaustück - Stahl, 'feststellbar'

mit einseitig durchgehenden Gewindeankern

DN '500'
, PN '10'

Zur Übertragung von Rohrkräften;
Axialer Ausgleich von +/- 25 mm;
Feste Verbindung zwischen den Anschlussteilen der Rohrleitung:
Flanschanschlussmaße nach EN 1092;
Gehäuse aus Stahl
Dichtung aus NBR
Gewindeanker aus 1.4571
Flansche aus Stahl

Korrosionsschutz:
innen und außen mit Epoxid-Beschichtung, Farbton blau, RAL 5005



Leistungsverzeichnis Langtext

Projekt: 2023_324 **Zeigerheim, Kapazitätserweiterung TWA**
LV: 2 **LOS MTA** **Währung: EUR**

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis	Gesamtbetrag
--------------	-----------------------	----------	---------------	--------------

Bezeichnung im Verfahrensfleißbild:
 'R11887, R11893, R11897, R11899'

Fabrikat: 'VAG'

Typ: 'Ausbaustück, feststellbar, DN500'

oder gleichwertiger Art

angebotenes Fabrikat:'

.....'(Bietereintragung)

angebotener Typ:'

.....'(Bietereintragung)

komplett mit allen Verbindungs- und Befestigungsmaterialien liefern
 und nach Herstellerangaben fachgerecht montieren, inkl. aller
 Nebenarbeiten und Materialien

4,00 St

4.1.17.60. **Pass- und Ausbaustück DN 700, feststellbar**

Ausbaustück - Stahl, 'feststellbar'

mit einseitig durchgehenden Gewindeankern

DN '700'
 , PN '10'

Zur Übertragung von Rohrkräften;
 Axialer Ausgleich von +/- 25 mm;
 Feste Verbindung zwischen den Anschlussteilen der Rohrleitung:
 Flanschanschlussmaße nach EN 1092;
 Gehäuse aus Stahl
 Dichtung aus NBR
 Gewindeanker aus 1.4571
 Flansche aus Stahl

Korrosionsschutz:
 innen und außen mit Epoxid-Beschichtung, Farbton blau, RAL 5005

Bezeichnung im Verfahrensfleißbild:
 'R11891'

Fabrikat: 'VAG'



Leistungsverzeichnis Langtext

Projekt: 2023_324 **Zeigerheim, Kapazitätserweiterung TWA**
LV: 2 **LOS MTA** **Währung: EUR**

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis	Gesamtbetrag
	<p>Typ: 'Ausbaustück, feststellbar, DN700'</p> <p>oder gleichwertiger Art</p> <p>angebotenes Fabrikat:'</p> <p>.....'(Bietereintragung)</p> <p>angebotener Typ:'</p> <p>.....'(Bietereintragung)</p> <p>komplett mit allen Verbindungs- und Befestigungsmaterialien liefern und nach Herstellerangaben fachgerecht montieren, inkl. aller Nebenarbeiten und Materialien</p>	1,00 St	.....	.....

4.1.17.70. Pass- und Ausbaustück DN 800, feststellbar

Ausbaustück - Stahl, 'feststellbar'

mit einseitig durchgehenden Gewindeankern

DN '800'
, PN '10'

Zur Übertragung von Rohrkräften;
Axialer Ausgleich von +/- 25 mm;
Feste Verbindung zwischen den Anschlussteilen der Rohrleitung:
Flanschanschlussmaße nach EN 1092;
Gehäuse aus Stahl
Dichtung aus NBR
Gewindeanker aus 1.4571
Flansche aus Stahl

Korrosionsschutz:
innen und außen mit Epoxid-Beschichtung, Farbton blau, RAL 5005

Bezeichnung im Verfahrensfließbild:
'???'

Fabrikat: 'VAG'

Typ: 'Ausbaustück, feststellbar, DN800'

oder gleichwertiger Art

angebotenes Fabrikat:'



Leistungsverzeichnis Langtext

Projekt: 2023_324 **Zeigerheim, Kapazitätserweiterung TWA**
LV: 2 **LOS MTA** **Währung: EUR**

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis	Gesamtbetrag
--------------	-----------------------	----------	---------------	--------------

.....'(Bietereintragung)

angebotener Typ:'

.....'(Bietereintragung)

komplett mit allen Verbindungs- und Befestigungsmaterialien liefern
und nach Herstellerangaben fachgerecht montieren, inkl. aller
Nebenarbeiten und Materialien

1,00 St

Summe 4.1.17. Paß- und Ausbaustücke



Leistungsverzeichnis Langtext

Projekt: 2023_324 **Zeigerheim, Kapazitätserweiterung TWA**
LV: 2 **LOS MTA** **Währung: EUR**

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis	Gesamtbetrag
--------------	-----------------------	----------	---------------	--------------

4.1.19. Kompensatoren

4.1.19.10. Lateralkompensator DN 600, Edelstahl

Lateralkompensator DN 600, Edelstahl

Doppel-Balg aus 1.4571, PN 10, mehrlagig,
verbunden durch ein Zwischenrohr aus 1.4571
bds. Losflansche aus 1.0425, mit Bordscheiben,
Flanschabm. gem. SPC/01/A/DN700/PN10

AD: 882
LK: 725
Schrauben 20xØ30mm t=42mm
Zuganker aus Stahl galv.verz.

DN 600, Baulänge 650 mm
laterale Bewegung 55 mm

Auslegungsdaten:

Druck: 0/10 barg
Medium: Trinkwasser
Temperatur: 20/120°C
Berechnung gem. EJMA10,
Anzahl Lastwechsel >1000

inkl.Abnahmeprüfzeugnis APZ3.1/EN10204

E-Gewicht: 198,8 kg

Fabrikat: 'WILLBRANDT KG'

Typ: '222BS'

oder gleichwertiger Art

angebotenes Fabrikat: '

.....'(Bietereintragung)

angebotener Typ: '

.....'(Bietereintragung)

komplett mit allen Verbindungs- und Befestigungsmaterialien liefern
und nach Herstellerangaben fachgerecht montieren, inkl. aller
Nebenarbeiten und Materialien

1,00 St

Summe 4.1.19. Kompensatoren

.....



Leistungsverzeichnis Langtext

Projekt: 2023_324 Zeigerheim, Kapazitätserweiterung TWA
LV: 2 LOS MTA Währung: EUR

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis	Gesamtbetrag
--------------	-----------------------	----------	---------------	--------------

4.1.22. Sonstige Armaturen

- *** Leitbeschreibung
- 4.1.22.10. Blenden-Regulierschieber, Zwischenfl., Endarmatur DN 250, PN 10, Filtr, ReiWa mit elektrischem Antrieb**
- Blenden-Regulierschieber, mit 'elektrischem Antrieb'
- 'Filtr, ReiWa'
- mit KTW-Zulassung!
 - mit sechs zentrisch schließenden und in das Gehäuse zurückziehbaren Segmenten für freien Durchgang bei komplett geöffneter Armatur und Verwirbelungsarmes Regulieren dank zentrischer Strömungsführung ohne feststehende oder querschnitts verengende Bauteile.
 - Für Regelaufgaben mit hohen Schaltspielen zur Konstanthaltung Produktionsmenge/Wasserstand Kiesfilter
 - mit drei um 90° versetzten Anschlüssen G1/2" (verschlossen) zur Spülung
- Saug-/Druckstutzen: DN 250, PN10
Norm: EN 1092-1 / B1
Lug-Type
Gewicht: 251 kg
- Betriebspunkte:**
Arbeitstemperatur: 3-7°C
Durchflussmenge: 200-450 m³/h
Vordruck bei 450 m³/h: 2,7 m
Vordruck bei 200 m³/h: 3,9 m
Nachdruck: "freier Auslauf"
Regelung nach DIN EN 60534 für Konstantdruckregelung
Hub bei 450 m³/h: ca. 74%
Hub bei 200 m³/h: ca. 44%
- mit Axialdichtring
selbstschmierende Spindelmutter für wartungsfreien Betrieb
- Werkstoffe:**
Ausführung: 1.4409/1.4404
Gehäuse: 1.4409
Kurvenring: 1.4409
Segmente: 1.4404
Elastomere: EPDM
Kleinteile: 1.4301/1.4401
Antriebsspindel: 1.4305
Spindelmutter: Iglidur/Ms
Spindelschutz: 1.4409/1.4301



Leistungsverzeichnis Langtext

Projekt: 2023_324 **Zeigerheim, Kapazitätserweiterung TWA**
LV: 2 **LOS MTA** **Währung: EUR**

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis	Gesamtbetrag
--------------	-----------------------	----------	---------------	--------------

Anforderungen an den Antrieb: siehe Unterbeschreibung
 Antriebsart: 'mit Elektroantrieb'

Bezeichnung im Verfahrensfließbild:
 'Y01529, Y01549'

Fabrikat: 'Egger'

Typ: 'Iris(R) Blenden-Regulierschieber IBS 250 E'

oder gleichwertiger Art

angebotenes Fabrikat:'

.....'(Bietereintragung)

angebotener Typ:'

.....'(Bietereintragung)

komplett mit allen Verbindungs- und Befestigungsmaterialien liefern
 und nach Herstellerangaben fachgerecht montieren, inkl. aller
 Nebenarbeiten und Materialien

2,00 St

*** Unterbeschreibung 01

1,000 Stück pro Armatur elektrischer Regelantrieb SAR mit Steuerung AC und Profinet

Drehantrieb AUMA-NORM für Regelbetrieb mit integrierter
 Steuerung AUMATIC Profinet

Typ SAR07.6 + AC01.2-Profinet

Ausführung nach Schaltplan TPC AN000N1G2-A000 /
 TPA00R100-OI1-000

Drehantrieb

Produktmerkmale:	Bestellcode	Beschreibung
Armaturenanschluss:	G0	G0 mit Zentrierung DIN3210
Abtriebshülse Ausf.:	ST	Abtriebshülse aus Stahl
Abtrieb:	E	Bohrung 28mm, DIN6885.1
Abtriebsdrehzahl:	32	32 1/min
Betriebsart:	D010	S4 - 25%, Klasse C nach EN 157414
Temperatur-Ausf.:	N-30-70	-30°C - +70°C
Schmierstoff:	F15	ALVANIA 1029



Leistungsverzeichnis Langtext

Projekt: 2023_324 **Zeigerheim, Kapazitätserweiterung TWA**
LV: 2 **LOS MTA** **Währung: EUR**

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis	Gesamtbetrag
	Korrosionsschutz: KS-P1.001 Pulverbeschichtung, Grundierung, Deckschicht Farbton: A0001 AUMA silbergrau Schutzart: IP68 IP68 nach EN 60529 Handrad: 160 160mm, Aluminium Schliessrichtung: RH rechtsdrehend schließen Netzspannung: 400/50/3 400V 50Hz 3-ph AC Isolierstoffklasse: F F, tropenfest Motorschutz: 00 Thermoschalter 140°C NC Motor: SAR 07.6 0,2W, 4-poliger Drehstrommotor Drehmoment: 30-60 Einstellbereich 30 - 60 Nm max.Regelmoment: 30 30 Nm eingestellt ZU: 30 Nm in Drehrichtung ZU eingestellt AUF: 30 Nm in Drehrichtung AUF Stellungsgeber: 30.2A MWG für Stellantrieb Generation.2 Mech.Stell.-Anzeige: 11 mit Symbolen AUF/ZU Weg eingestellt auf: Y U/HUB, Kunde stellt ein Untersetzungs-Getr.: 0-M ohne, Frehmomenterfassung über MWG Wegschaltung: 200 1-500 U/Hub einstellbar Heizung: 22.5 24V in Verbindung mit AM/AC/VM Widerstandsheizung 5W Anschlussplan: 00R100-011-000 TPA El. Anschluss: 18 S0 Stecker für Anbau von AM/AC Elektroanschluss: S0-000 Stecker für Anbau AM/SEM/AC Montagep. Stiftteil: A Kabeleinführungen in Richtung Motor Typenschild: DE-AL deutsch, Aluminium Zubehör: ERDUNG Mit zusätzlicher außen- liegender Erdungsschraube Prüfung nach KV: 01.03.201.05 Abnahmeprüfzeugnis			
	Motormerkmale: <u>Bestellcode</u> <u>Beschreibung</u> Artikelnummer: Z101.453 Typenbezeichnung: VD0R063-2-0,12 Stromart: 3ph-AC Nennspannung [V]: 400 Nennfrequenz [Hz]: 50 Nennleistung [kW]: 0,20 Nenndrehzahl [UpM]: 2.800 Leistungsfaktor: 0,520 Nennstrom [A]: 0,700 Anlaufstrom [A]: 3,000 Betriebsart: S4 - 25%, Klasse C nach EN 157414 Schutzart IP: 68 Isolierstoffklasse: F Thermischer Schutz: 1T-140			



Leistungsverzeichnis Langtext

Projekt: 2023_324 **Zeigerheim, Kapazitätserweiterung TWA**
LV: 2 **LOS MTA** **Währung: EUR**

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis	Gesamtbetrag
--------------	-----------------------	----------	---------------	--------------

Steuerung AUMATIC

Produktmerkmale:

<u>Bestellcode</u>	<u>Beschreibung</u>
Version:	AC 01.2
Baugröße:	A SA(R) 07.2-16.2
Montageposition:	A
Anschlussplan:	00R100-011-000 TPA
Netzspannung:	400/50/3 400 V 50 Hz 3-ph AC
Temperaturbereich:	N-30-70 -30°C - +70°C
Leistungsteil:	B10.05 Thyristor für Leistungsklasse max. 500 V
B1/B2	
Motorschutz:	C00.01 Thermoschalter, Reset
automat.	
Schnittstelle:	D60.01 Profinet
Regler:	F30.01 Stellungsregler Feldbus
Optionen Feldbus:	K90.02 Profinet, 2x Anschlussklemmen
Eingangssignale:	R30.00 ohne analoge und digitale
Eingänge	
Steuerspannung:	E00.00 ohne
Melderelais:	H30.00 ohne digitale Ausgänge
Ausgangssignale:	S00.00 ohne Melderelais
Sammelstörmeldung:	S30.03 STÖRUNG4: Fehler, ohne
Drehmo-	mentfehler
Versorg. Elektronik:	A10.02 24V DC extern +20 %/-15 %
Spannungstoleranz:	A40.01 +/- 10%
Heizung:	Q00.01 Heizung Antrieb 24V, intern
Ausführung Blinker:	N00.01 EUROPA (elektronisch)
Ortssteuerstelle:	L00.01 ORT-AUS-FERN/AUF-HALT-ZU-
Bluetooth:	L90.01 eingeschaltet
Meldeleuchten:	L10.01 Standard
Bedienschild:	DE-EN-FR deutsch-englisch-französisch
Sprache Display:	DE deutsch
Montagepos.Ortst.:	A-1 Wahlschalter in Richtung
Antrieb	
Abschaltung ZU:	042.01 wegabhängig
Abschaltung AUF:	043.01 wegabhängig
Schutzart:	IP68 IP68 nach EN 60529
Korrosionsschutz:	KS-P1.001 Pulverbeschichtung,
Grundierung,	Deckschicht
Farbton:	A0001 AUMA silbergrau
EL.Verbindung SA:	S Stecker 100mm
El. Anschluss:	4A SD Stecker abnehmbarer
Deckel	mit erweitertem
Anschlussraum	
Elektroanschluss:	SF-137 M20(4x); M25(2x) Stecker,
Montagep. Stiftteil:	A-1 Kabeleinführungen in Richtung
	Antrieb
Typenschild:	DE-AL deutsch, Aluminium
Anschlussplan TPC:	AN000N1G2-A000
Selbsthaltung ORT:	033.03 in Richtung AUF und ZU
Selbsthaltung FERN:	052.00 AUS

versorgt

RESETDisplay

abnehmbarer Deckel mit



Leistungsverzeichnis Langtext

Projekt: 2023_324 **Zeigerheim, Kapazitätserweiterung TWA**
LV: 2 **LOS MTA** **Währung: EUR**

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis	Gesamtbetrag
	Prüfung nach KV: 09.03.003.07 Endabnahme von Stellantriebs- Steuerungen Betriebsanleitung: DE deutsch Werkstoff: AL Gehäuse Aluminium			
	inkl. Montage von Regelantrieb an Armatur sowie Voreinstellung und Testlauf komplett mit allen Verbindungs- und Befestigungsmaterialien liefern und nach Herstellerangaben fachgerecht montieren, inkl. aller Nebenarbeiten und Materialien			1,000 PSCH
	*** Unterbeschreibung 02 1,000 Stück pro Armatur Antrieb vor Ort trennen und in 3 Achsen drehen Antrieb vor Ort trennen und in 3 Achsen drehen je nach Erfordernis der Werkplanung inkl. Remontage von Regelantrieb an Armatur sowie Testlauf nach Herstellerangaben fachgerecht remontieren, inkl. aller Nebenarbeiten und Materialien			1,000 PSCH
4.1.22.20.	*** Leitbeschreibung Blenden-Regulierschieber, Zwischenfl., Endarmatur DN 150, PN 10, mit elektrischem Antrieb Blenden-Regulierschieber, mit 'elektrischem Antrieb' '' <ul style="list-style-type: none"> • mit KTW-Zulassung! • mit sechs zentrisch schließenden und in das Gehäuse zurückziehbaren Segmenten für freien Durchgang bei komplett geöffneter Armatur und Verwirbelungsarmes Regulieren dank zentrischer Strömungsführung ohne feststehende oder querschnitts verengende Bauteile. • Für Regelaufgaben mit hohen Schaltspielen zur Konstanthaltung Produktionsmenge/Wasserstand Kiesfilter • mit drei um 90° versetzten Anschlüssen G3/8" (verschlossen) zur Spülung Saug-/Druckstutzen: DN 150, PN10 Norm: EN 1092-1 / B1 Lug-Type			



Leistungsverzeichnis Langtext

Projekt: 2023_324 **Zeigerheim, Kapazitätserweiterung TWA**
LV: 2 **LOS MTA** **Währung: EUR**

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis	Gesamtbetrag
--------------	-----------------------	----------	---------------	--------------

Gewicht: 103 kg

Betriebspunkte:

Arbeitstemperatur: 3-7°C
Durchflussmenge: 65-120 m³/h
Vordruck: 3,9 m
Nachdruck: "freier Auslauf"
Regelung nach DIN EN 60534 für Konstantdruckregelung
Hub bei 65 m³/h: ca. 41%
Hub bei 120 m³/h: ca. 58%

mit Axialdichtring
selbstschmierende Spindelmutter für wartungsfreien Betrieb

Werkstoffe:

Ausführung: 1.4409/1.4404
Gehäuse: 1.4409
Kurvenring: 1.4409
Segmente: 1.4404
Elastomere: EPDM
Kleinteile: 1.4301/1.4401
Antriebsspindel: 1.4305
Spindelmutter: Iglidur/Ms
Spindelschutz: 1.4409/1.4301

Anforderungen an den Antrieb: siehe Unterbeschreibung
Antriebsart: '827.00.9150-03'

Bezeichnung im Verfahrensfließbild:
'Y0.1525, Y0.1545'

Fabrikat: 'Egger'

Typ: 'Iris(R) Blenden-Regulierschieber IBS 150 E'

oder gleichwertiger Art

angebotenes Fabrikat:'

.....'(Bietereintragung)

angebotener Typ:'

.....'(Bietereintragung)

komplett mit allen Verbindungs- und Befestigungsmaterialien liefern
und nach Herstellerangaben fachgerecht montieren, inkl. aller
Nebenarbeiten und Materialien



Leistungsverzeichnis Langtext

Projekt: 2023_324 Zeigerheim, Kapazitätserweiterung TWA
 LV: 2 LOS MTA Währung: EUR

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis	Gesamtbetrag
		2,00 St	.....	.....

*** Unterbeschreibung 01

1,000 Stück pro Armatur elektrischer Regelantrieb SAR mit Steuerung AC und Profinet

Drehantrieb AUMA-NORM für Regelbetrieb mit integrierter
 Steuerung AUMATIC Profinet

Typ SAR07.2 + AC01.2-Profinet

Ausführung nach Schaltplan TPC AN000N1G2-A000 /
 TPA00R100-011-000

Drehantrieb

Produktmerkmale:	Bestellcode	Beschreibung
Armaturenanschluss:	G0	G0 mit Zentrierung DIN3210
Abtriebshülse Ausf.:	ST	Abtriebshülse aus Stahl
Abtrieb:	E	Bohrung 20mm, DIN6885.1
Abtriebsdrehzahl:	32	32 1/min
Betriebsart:	D010	S4 - 25%, Klasse C nach EN 157414
Temperatur-Ausf.:	N-30-70	-30°C - +70°C
Schmierstoff:	F15	ALVANIA 1029
Korrosionsschutz:	KS-P1.001	Pulverbeschichtung, Deckschicht
Grundierung,		
Farbton:	A0001	AUMA silbergrau
Schutzart:	IP68	IP68 nach EN 60529
Handrad:	160	160mm, Aluminium
Schliessrichtung:	RH	rechtsdrehend schließen
Netzspannung:	400/50/3	400V 50Hz 3-ph AC
Isolierstoffklasse:	F	F, tropenfest
Motorschutz:	00	Thermoschalter 140°C NC
Motor:	SAR 07.2	0,1kW, 4-poliger
Drehstrommotor		
Drehmoment:	30-60	Einstellbereich 30 - 60 Nm
max.Regelmoment:	30	30 Nm
eingestellt ZU:	30	Nm in Drehrichtung ZU
eingestellt AUF:	30	Nm in Drehrichtung AUF
Stellungsgeber:	30.2A	MWG für Stellantrieb
Generation.2		
Mech.Stell.-Anzeige:	11	mit Symbolen AUF/ZU
Weg eingestellt auf:	Y	U/HUB, Kunde stellt ein
Untersetzungs-Getr.:	0-M	ohne, Frehmomentenerfassung
über		MWG
Wegschaltung:	200	1-500 U/Hub einstellbar
Heizung:	22.5	24V in Verbindung mit
AM/AC/VM		
Widerstandsheizung 5W		
Anschlussplan:	00R100-011-000	TPA
El. Anschluss:	18	S0 Stecker für Anbau von
AM/AC		



Leistungsverzeichnis Langtext

Projekt: 2023_324 **Zeigerheim, Kapazitätserweiterung TWA**
LV: 2 **LOS MTA** **Währung: EUR**

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis	Gesamtbetrag
	Elektroanschluss: S0-000 Stecker für Anbau AM/SEM/AC Montagep. Stiftteil: A Kabeleinführungen in Richtung Motor Typenschild: DE-AL deutsch, Aluminium Zubehör: ERDUNG Mit zusätzlicher außen- liegender Erdungsschraube Prüfung nach KV: 01.03.201.05 Abnahmeprüfzeugnis			
	Motormerkmale: <u>Bestellcode</u> <u>Beschreibung</u> Artikelnummer: Z101.453 Typenbezeichnung: VD0R063-2-0,12 Stromart: 3ph-AC Nennspannung [V]: 400 Nennfrequenz [Hz]: 50 Nennleistung [kW]: 0,10 Nenndrehzahl [UpM]: 2.800 Leistungsfaktor: 0,520 Nennstrom [A]: 0,700 Anlaufstrom [A]: 3,000 Betriebsart: S4 - 25%, Klasse C nach EN 157414 Schutzart IP: 68 Isolierstoffklasse: F Thermischer Schutz: 1T-140			
	<u>Steuerung AUMATIC</u> Produktmerkmale: <u>Bestellcode</u> <u>Beschreibung</u> Version: AC 01.2 Baugröße: A SA(R) 07.2-16.2 Montageposition: A Anschlussplan: 00R100-011-000 TPA Netzspannung: 400/50/3 400 V 50 Hz 3-ph AC Temperaturbereich: N-30-70 -30°C - +70°C Leistungsteil: B10.05 Thyristor für Leistungsklasse B1/B2 max. 500 V Motorschutz: C00.01 Thermoschalter, Reset automat. Schnittstelle: D60.01 Profinet Regler: F30.01 Stellungsregler Feldbus Optionen Feldbus: K90.02 Profinet, 2x Anschlussklemmen Eingangssignale: R30.00 ohne analoge und digitale Eingänge Steuerspannung: E00.00 ohne Melderelais: H30.00 ohne digitale Ausgänge Ausgangssignale: S00.00 ohne Melderelais Sammelstörmeldung: S30.03 STÖRUNG4: Fehler, ohne Drehmo- mentfehler Versorg. Elektronik: A10.02 24V DC extern +20 %/-15 % Spannungstoleranz: A40.01 +/- 10% Heizung: Q00.01 Heizung Antrieb 24V, intern versorgt Ausführung Blinker: N00.01 EUROPA (elektronisch) Ortssteuerstelle: L00.01 ORT-AUS-FERN/AUF-HALT-ZU- RESETDispla			



Leistungsverzeichnis Langtext

Projekt: 2023_324 **Zeigerheim, Kapazitätserweiterung TWA**
LV: 2 **LOS MTA** **Währung: EUR**

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis	Gesamtbetrag
	Bluetooth: L90.01 eingeschaltet Meldeleuchten: L10.01 Standard Bedienschild: DE-EN-FR deutsch-englisch-französisch Sprache Display: DE deutsch Montagepos.Ortst.: A-1 Wahlschalter in Richtung Antrieb Abschaltung ZU: 042.01 wegabhängig Abschaltung AUF: 043.01 wegabhängig Schutzart: IP68 IP68 nach EN 60529 Korrosionsschutz: KS-P1.001 Pulverbeschichtung, Deckschicht Farbton: A0001 AUMA silbergrau EL.Verbindung SA: S Stecker 100mm El. Anschluss: 4A SD Stecker abnehmbarer mit erweitertem Anschlussraum Elektroanschluss: SF-137 M20(4x); M25(2x) Stecker, abnehmbarer Deckel mit Montagep. Stiftteil: A-1 Kabeleinführungen in Richtung Antrieb Typenschild: DE-AL deutsch, Aluminium Anschlussplan TPC: AN000N1G2-A000 Selbsthaltung ORT: 033.03 in Richtung AUF und ZU Selbsthaltung FERN: 052.00 AUS Prüfung nach KV: 09.03.003.07 Endabnahme von Stellantriebs-Steuerungen Betriebsanleitung: DE deutsch Werkstoff: AL Gehäuse Aluminium			
	inkl. Montage von Regelantrieb an Armatur sowie Voreinstellung und Testlauf komplett mit allen Verbindungs- und Befestigungsmaterialien liefern und nach Herstellerangaben fachgerecht montieren, inkl. aller Nebenarbeiten und Materialien 1,000 PSCH			
	*** Unterbeschreibung 02 1,000 Stück pro Armatur Antrieb vor Ort trennen und in 3 Achsen drehen Antrieb vor Ort trennen und in 3 Achsen drehen je nach Erfordernis der Werkplanung inkl. Remontage von Regelantrieb an Armatur sowie Testlauf nach Herstellerangaben fachgerecht remontieren, inkl. aller Nebenarbeiten und Materialien 1,000 PSCH			

**Leistungsverzeichnis Langtext****Projekt:** 2023_324
LV: 2**Zeigerheim, Kapazitätserweiterung TWA**
LOS MTA**Währung: EUR**

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis	Gesamtbetrag
--------------	-----------------------	----------	---------------	--------------

Summe 4.1.22.	Sonstige Armaturen		
---------------	--------------------	--	--	-------



Leistungsverzeichnis Langtext

Projekt: 2023_324 **Zeigerheim, Kapazitätserweiterung TWA**
LV: 2 **LOS MTA** **Währung: EUR**

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis	Gesamtbetrag
--------------	-----------------------	----------	---------------	--------------

4.1.24. Kupplungen

4.1.24.10. Kupplung Storz Flansch-Kupplung, DN65, 75-B, KA89 mit Flansch

Storz Kupplung

Storz-Größe: 'Flansch-Kupplung, DN65, 75-B, KA89'

DN '65'

Betriebsdruck: max. '10' bar

Materialien:

Kupplung: rost- und säurebeständiger Edelstahl
(Chrom-Nickel-Molybdän - Stahl)

Dichtung: Dichtringe aus Viton (grün)

liefern und nach Herstellerangaben fachgerecht montieren, inkl. aller
Nebenarbeiten und Materialien

2,00 St

4.1.24.20. Kupplung Storz Flansch-Kupplung, DN80, 75-B, KA89 mit Flansch

Storz Kupplung

Storz-Größe: 'Flansch-Kupplung, DN80, 75-B, KA89'

DN '80'

Betriebsdruck: max. '10' bar

Materialien:

Kupplung: rost- und säurebeständiger Edelstahl
(Chrom-Nickel-Molybdän - Stahl)

Dichtung: Dichtringe aus Viton (grün)

liefern und nach Herstellerangaben fachgerecht montieren, inkl. aller
Nebenarbeiten und Materialien

1,00 St

4.1.24.30. Kupplung Storz Kupplung m. Außengewinde, DN80, 52-C, KA66 mit Außengewinde

Storz Kupplung



Leistungsverzeichnis Langtext

Projekt: 2023_324 **Zeigerheim, Kapazitätserweiterung TWA**
LV: 2 **LOS MTA** **Währung: EUR**

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis	Gesamtbetrag
	Storz-Größe: 'Kupplung m. Außengewinde, DN80, 52-C, KA66' DN '80' Betriebsdruck: max. '10' bar Materialien: Kupplung: rost- und säurebeständiger Edelstahl (Chrom-Nickel-Molybdän - Stahl) Dichtung: Dichtringe aus Viton (grün) liefern und nach Herstellerangaben fachgerecht montieren, inkl. aller Nebenarbeiten und Materialien	2,00 St	.....	.....
4.1.24.40.	Kupplung Storz Schlauch-Kupplung, DN25, 25-D, KA31 mit Außengewinde Storz Kupplung Storz-Größe: 'Schlauch-Kupplung, DN25, 25-D, KA31' DN '25' Betriebsdruck: max. '10' bar Materialien: Kupplung: rost- und säurebeständiger Edelstahl (Chrom-Nickel-Molybdän - Stahl) Dichtung: Dichtringe aus Viton (grün) liefern und nach Herstellerangaben fachgerecht montieren, inkl. aller Nebenarbeiten und Materialien	2,00 St	.....	.....
4.1.24.50.	Blindkupplung Storz Blindkupplung, DN50, 52-C, KA66 mit Kette Storz Blindkupplung mit Kette Storz-Größe: 'Blindkupplung, DN50, 52-C, KA66' DN '80' Betriebsdruck: max. '10' bar			



Leistungsverzeichnis Langtext

Projekt: 2023_324 **Zeigerheim, Kapazitätserweiterung TWA**
LV: 2 **LOS MTA** **Währung: EUR**

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis	Gesamtbetrag
	Materialien: Kupplung: rost- und säurebeständiger Edelstahl (Chrom-Nickel-Molybdän - Stahl) Dichtung: Dichtringe aus Viton (grün) Typ: Storz Blindkupplung mit Kette liefern und nach Herstellerangaben fachgerecht montieren, inkl. aller Nebenarbeiten und Materialien			
		2,00 St	.....	.....
Summe 4.1.24.	Kupplungen			.....



Leistungsverzeichnis Langtext

Projekt:	2023_324	Zeigerheim, Kapazitätserweiterung TWA	
LV:	2	LOS MTA	Währung: EUR

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis	Gesamtbetrag
--------------	-----------------------	----------	---------------	--------------

4.1.26. Messgeräte

Montage Meßgeräte

Montage Meßgeräte

4.1.26.10. Montage MID DN 150

bauseits beigestellte Messgeräte in unterschiedlicher Art und Durchmessern nach Herstellerangaben und Anweisungen des EMSR-Ausrüsters, AG / örtliche Bauüberwachung in Rohrleitung unterschiedlicher Art und Material einbauen. Die Für den Anschluss und die Ansteuerung erforderlichen Abstimmungen mit dem Gewerk EMSR sind in die Einheitspreise einzukalkulieren.

Messgerät: 'MID'

DN '150'
, PN '10'

Material Rohrleitung: '1.4571 PN10'

Arbeiten unter beengten Platzverhältnissen / Zwangshaltung.

Bezeichnung im Verfahrensfließbild:
'FICA01537, FICA01557'

Die entsprechenden Rohrbefestigungen/ Rohrunterstützungen/ Rohraufleger/ Rohraufhängungen sind einzurechnen.

In dem Preis sind alle für die betriebsfertige Montage notwendigen Befestigungsmittel und Geräte, einschl. Hebezeuge sowie Kosten für Schutz enthalten

inkl. aller Nebenarbeiten und Materialien

2,00 St

Montage Meßgeräte

Montage Meßgeräte

4.1.26.20. Montage MID DN 250

bauseits beigestellte Messgeräte in unterschiedlicher Art und Durchmessern nach Herstellerangaben und Anweisungen des EMSR-Ausrüsters, AG / örtliche Bauüberwachung in Rohrleitung unterschiedlicher Art und Material einbauen. Die Für den Anschluss und die Ansteuerung erforderlichen Abstimmungen mit dem Gewerk EMSR sind in die Einheitspreise einzukalkulieren.



Leistungsverzeichnis Langtext

Projekt: 2023_324 **Zeigerheim, Kapazitätserweiterung TWA**
LV: 2 **LOS MTA** **Währung: EUR**

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis	Gesamtbetrag
	Messgerät:	'MID'		
	DN '250' , PN '10'			
	Material Rohrleitung:	'Stahl rilsaniert'		
	Arbeiten unter beengten Platzverhältnissen / Zwangshaltung.			
	Bezeichnung im Verfahrensfließbild: 'FICA01531, FICA01551'			
	Die entsprechenden Rohrbefestigungen/ Rohrunterstützungen/ Rohraufleger/ Rohraufhängungen sind einzurechnen.			
	In dem Preis sind alle für die betriebsfertige Montage notwendigen Befestigungsmittel und Geräte, einschl. Hebezeuge sowie Kosten für Schutz enthalten			
	inkl. aller Nebenarbeiten und Materialien			
		2,00 St	.....	.....
Summe 4.1.26.	Messgeräte			.....
Summe 4.1.	Armaturen			.....



Leistungsverzeichnis Langtext

Projekt: 2023_324 Zeigerheim, Kapazitätserweiterung TWA
LV: 2 LOS MTA Währung: EUR

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis	Gesamtbetrag
--------------	-----------------------	----------	---------------	--------------

4.5. Filterapparate / Abscheider

4.5.1. Filterapparate

4.5.1.10. Filterdüsenbestückung

Kunststoff - Filterdüsen mit gebohrtem Polsterrohr mit KTW - und DVGW - Prüfzeugnis. Vor Einbau sind die Filterdüsen zur Bemusterung vorzulegen.

Düsenbodenkonstruktion siehe Zeichnung 2687 AP FH2 BT-DEZ 1
Lochdurchmesser Düsenboden: entspricht einbetonierter
Buchse gemäß Wahl Düsentyp
Düsenbodenstärke: 125 mm

Das Anzugsmoment bei der Montage sollte auf ca. 0,5 kpm / 5 Nm betragen. Bei Verwendung elektrischer Einbauhilfen sind max. 430 U/min einzuhalten. Vor Einbau sind die Düsen auf einwandfreie Beschaffenheit, sowie Typ der Filterdüsen, Dichtungen zu prüfen.

Anzahl Düsen:

je Filter: ca. 4.200 St

gesamt: ca. 8.400 St

, jeweils bestehend aus nachfolgenden Komponenten:

Buchse

zum Einbetonieren

Länge: 125 mm

Gewinde: RD30

Material: PP

Fabrikat: 'KSH GmbH'

Typ: 'B32-RD30-125'

oder gleichwertiger Art

angebotenes Fabrikat: '

.....'(Bietereintragung)

angebotener Typ: '

.....'(Bietereintragung)

Kappe für Buchse

zum Schutz beim Einbetonieren

Gewinde: RD30

Material: PE

Fabrikat: 'KSH GmbH'



Leistungsverzeichnis Langtext

Projekt: 2023_324 **Zeigerheim, Kapazitätserweiterung TWA**
LV: 2 **LOS MTA** **Währung: EUR**

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis	Gesamtbetrag
--------------	-----------------------	----------	---------------	--------------

Typ: 'EA'

oder gleichwertiger Art

angebotenes Fabrikat: '

.....'(Bietereintragung)

angebotener Typ: '

.....'(Bietereintragung)

Filterdüse

Schlitzweite: 0,5 mm

Länge Polsterrohr: 372 mm (davon 247 mm unter dem
Düsenboden herausragend)

Polsterrohr mit Kalibrierbohrungen nach Vorgabe AG

Material: PP

Fabrikat: 'KSH GmbH'

Typ: 'S2G-40x0,5-RD30-30-372'

oder gleichwertiger Art

angebotenes Fabrikat: '

.....'(Bietereintragung)

angebotener Typ: '

.....'(Bietereintragung)

komplett mit allen Verbindungs- und Befestigungsmitteln liefern und
nach Herstellerangaben fachgerecht montieren, incl. aller Neben-
arbeiten und Materialien

8.400,00 St

Filtermaterial Prüfung / Einfüllung

Filtermaterial Prüfung / Einfüllung

Vor der Befüllung der Filterbecken muss durch sorgfältige Prüfung
sichergestellt sein, dass diese einwandfrei verarbeitet, gereinigt,
desinfiziert (separate Positionen) und fertiggestellt wurden. Die
Spülbildkontrolle der Filterdüsen muss vom AG/ÖBÜ abgenommen
sein.

Für die eingesetzten Filtermaterialien ist eine entsprechende
Normenkonformität (DIN EN 12904 Tab. 1, Typ 1 und 2 bzw. DIN EN
12909 Tab. 1) des Lieferant bzw. Hersteller des Filtermaterials explizit
zu bestätigen und dem AG / der ÖBÜ vor Anlieferung zu übergeben.



Leistungsverzeichnis Langtext

Projekt: 2023_324 **Zeigerheim, Kapazitätserweiterung TWA**
LV: 2 **LOS MTA**

Währung: EUR

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis	Gesamtbetrag
--------------	-----------------------	----------	---------------	--------------

Durch repräsentative Probenahmen und Untersuchungen der angelieferten Filtermaterialien nach DIN EN 12902 "Produkte zur Aufbereitung von Wasser für den menschlichen Gebrauch: Anorganische Filterhilfs- und Filtermaterialien - Prüfverfahren" ist zu ermitteln, dass die zugesicherte Spezifikationen tatsächlich eingehalten wurde.

Folgende Voraussetzungen müssen vor dem Einfüllen von Filtermateril erfüllt sein:

- die Filteranlage muss betriebsfertig sein
- die Filter müssen mit Luft und Wasser spülbar sein
- sämtliche Installationsarbeiten an den Filtern müssen abgeschlossen sein (z.B. Zuleitungen für die Probenentnahmestellen, Messapparaturen etc.)
- der Bereich der Filteranlage muss sauber sein
- der Zutritt im Bereich der Filteranlage ist nur für autorisiertes Personal gestattet
- die Filteranlage ist im keimfreien Zustand

4.5.1.20. **Probenahme Stüttschicht bei Anlieferung**

Probenahme Stüttschicht bei Anlieferung

Proben beim Umschlagen der Ware in den Filter entnehmen. Je Tonne Material ist 1 kg Probe über die gesamte Entladedauer verteilt zu entnehmen. Für die Entladung von 20 t Material ist eine Zeitdauer von ca. 60 - 90 min zu veranschlagen.

Die erhaltenen Proben werden in einem Eimer gesammelt und zwecks Anfertigung einer Siebanalyse dem TFW übergeben. Falls die gesamte

Masse zu groß ist, wird diese kegelförmig aufgeschüttet und symmetrisch geviertelt. Zwei gegenüberliegende Viertel davon werden verworfen, die beiden übrigen wieder zu einem Kegel aufgeschüttet. Diese Teilung wird wiederholt, bis 4 gleiche Proben á ca. 1 - 1,5 kg verbleiben. Eine Probe dient der analytischen Überprüfung der Lieferung durch ein Labor, zwei weitere verbleiben als Rückstellprobe beim AG.

Die Abrechnung erfolgt pro Stück Filter.

2,00 St

4.5.1.30. **Einbau Filtermaterial Körnung 2,00 - 3,15 mm**

Einbau Filtermaterial

Stüttschicht gem. DIN EN 12904, DIN 19623, DVGW W 210, DVGW W 211 oder gleichwertiger Art zu verwenden, feuergetrocknet und desinfiziert liefern und lagenweise in die



Leistungsverzeichnis Langtext

Projekt:	2023_324	Zeigerheim, Kapazitätserweiterung TWA	
LV:	2	LOS MTA	Währung: EUR

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis	Gesamtbetrag
--------------	-----------------------	----------	---------------	--------------

Filterbecken mittels Feststoffwasserstrahlpumpe (keine Luftförderung) einbauen

Zielfüllhöhe nach Klassieren/Abschälen: '0,2m'

Fabrikat: 'WOLFF & MÜLLER Werk Haida'

Typ: 'HFs 2,00-3,15 mm'

angebotenes Fabrikat: '

.....'(Bietereintragung)

angebotener Typ: '

.....'(Bietereintragung)

Die Lieferung des Filtermaterialies hat in geschlossenen und gereinigten Spezialkammerfahrzeugen zu erfolgen. Über die Reinigung ist bei der Anlieferung im Objekt vor dem Einfüllen ein Bestätigungszertifikat zu übergeben.

Für den zu liefernden Filtersand / Filterkies sind neben den Qualitätszertifikaten aus jeder Lieferung / Kammer des Fahrzeuges Rückstellproben dem AG bzw. der örtlichen Bauleitung zu übergeben.

Bei Lieferung von Material 3 Proben pro Lieferfahrzeug (Beginn/ Mitte/ Ende des Materialeinspülens) einschließlich Nachweis der Eigenüberwachung.

Alle Kosten für das Spülen, Mehrfachspülen, Treibwasser, Ergänzungsmaterial sind einzukalkulieren und werden nicht gesondert vergütet.

Der Filter ist zuerst mit Wasser halb zu füllen und nach Start des Spülluftgebläses den Kies langsam schüttend einzufüllen. Die Zweiphasenströmung Luft-/Wasser unterstützt die Verteilung des Materials über dem Querschnitt. Ggf. müssen einzelne Schichten eingeebnet werden. Während dieser Arbeiten ist genauestens darauf zu

achten, dass das Material frei von Fremdkörpern ist.

liefern und nach Herstellerangaben fachgerecht einspülen, incl. aller Nebenarbeiten und Materialien

45,00 t
---------	-------	-------

4.5.1.40. **erneute Spülbildkontrolle**

Nach dem Einfüllen der Stützsicht wird der Filter bis ca. 10 - 15 cm über dem Filtermaterial mit Wasser gefüllt und eine Spülbildkontrolle



Leistungsverzeichnis Langtext

Projekt: 2023_324 Zeigerheim, Kapazitätserweiterung TWA
LV: 2 LOS MTA Währung: EUR

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis	Gesamtbetrag
--------------	-----------------------	----------	---------------	--------------

durchgeführt, um eine evtl. Beschädigung der Filterdüsen bei der Einbringung zu erkennen.

Das Spülbild ist mittels Videoaufnahme festzuhalten. Die Videos sind an den AG / die örtliche BÜ zu übergeben.

Ungleichmäßiger Wasserandrang und starke Luftblasenbildung an einzelnen Stellen dürfen nicht auftreten.

Defekte Filterdüsen müssen anschließend ausgetauscht werden.

Der Filter muss auf der gesamten Fläche ein gleichmäßiges Spülbild aufzeigen.

Dem AG steht das Recht zu, die Inspektion kostenfrei sooft wiederholen zu lassen, bis eine einwandfreie Funktion nachgewiesen werden kann.

Über die Inspektion ist ein Protokoll anzufertigen.

Spülbildkontrolle je Filter incl. Fotodokumentation und Digitalvideofilm herstellen.

2,00 St

4.5.1.50. Spülen Stüttschicht

Spülen Stüttschicht

Spülung mit Luft und Wasser:

1.) Luftspülung:

- Spülluftgeschwindigkeit ca. 50 - 90 m/h

- Spüldauer: ca. 5 min

2.) Wasserspülung mit einer Geschwindigkeit für eine maximal mögliche Bettexpansion, die allerdings nur Feinstkornanteile des Filtermaterials austragen darf:

- eine Pause von 5-10 min, wenn beim letzten Spülschritt Luft eingesetzt wurde (Entgasen)

Das Spülen ist so lange zu wiederholen bis der Unterkornanteil < 5 % beträgt.

Die Abrechnung erfolgt pro Stück Filter.

2,00 St

4.5.1.60. Probenahme Filtersand bei Anlieferung

Probenahme Filtersand bei Anlieferung

Proben beim Umschlagen der Ware in den Filter entnehmen. Je Tonne Material ist 1 kg Probe über die gesamte Entladedauer verteilt zu entnehmen. Für die Entladung von 20 t Material ist eine Zeitdauer von ca. 60 - 90 min zu veranschlagen.

Die erhaltenen Proben werden in einem Eimer gesammelt und zwecks Anfertigung einer Siebanalyse dem TFW übergeben. Falls die



Leistungsverzeichnis Langtext

Projekt:	2023_324	Zeigerheim, Kapazitätserweiterung TWA	
LV:	2	LOS MTA	Währung: EUR

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis	Gesamtbetrag
--------------	-----------------------	----------	---------------	--------------

gesamte
 Masse zu groß ist, wird diese kegelförmig aufgeschüttet und
 symmetrisch geviertelt. Zwei gegenüberliegende Viertel davon
 werden verworfen, die beiden übrigen wieder zu einem Kegel
 aufgeschüttet. Diese Teilung wird wiederholt, bis 4 gleiche Proben á
 ca. 1 - 1,5 kg verbleiben. Eine Probe dient der analytischen
 Überprüfung der Lieferung durch ein Labor, zwei weitere verbleiben
 als Rückstellprobe beim AG.

Die Abrechnung erfolgt pro Stück Filter.

2,00 St

4.5.1.70. Einbau Filtermaterial Körnung 0,71 -1,25 mm

Einbau Filtermaterial

Filtersand / Filterkies gem. DIN EN 12904, DIN 19623, DVGW W 210,
 DVGW W 211 oder gleichwertiger Art zu verwenden,
 feuergetrocknet und desinfiziert liefern und lagenweise in die
 Filterbecken mittels Feststoffwasserstrahlpumpe (keine
 Luftförderung) einbauen

Zielfüllhöhe nach Klassieren/Abschälen: '0,6m (gesamt 0,8m)'

Fabrikat: 'WOLFF & MÜLLER Werk Haida'

Typ: 'HFs 0,71 – 1,25 mm'

angebotenes Fabrikat: '
'(Bietereintragung)

angebotener Typ: '
'(Bietereintragung)

Die Lieferung des Filtermaterials hat in geschlossenen und gereinig-
 ten Spezialkammerfahrzeugen zu erfolgen. Über die Reinigung ist bei
 der Anlieferung im Objekt vor dem Einfüllen ein Bestätigungszertifikat
 zu übergeben.

Für den zu liefernden Filtersand / Filterkies sind neben den Qualitäts-
 zertifikaten aus jeder Lieferung / Kammer des Fahrzeuges Rückstell-
 proben dem AG bzw. der örtlichen Bauleitung zu übergeben.

Bei Lieferung von Material 3 Proben pro Lieferfahrzeug (Beginn/ Mit-
 te/ Ende des Materialeinspülens) einschließlich Nachweis der Eigen-
 überwachung.

Alle Kosten für das Spülen, Mehrfachspülen, Treibwasser, Ergän-



Leistungsverzeichnis Langtext

Projekt: 2023_324 **Zeigerheim, Kapazitätserweiterung TWA**
LV: 2 **LOS MTA** **Währung: EUR**

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis	Gesamtbetrag
--------------	-----------------------	----------	---------------	--------------

zungsmaterial sind einzukalkulieren und werden nicht gesondert vergütet.

Die Verlustmengen durch Spülen und Abschälen sind in diese Position einzurechnen. Sollte aufgrund zu hohen Feinanteils eine weitere Anlieferung zur Nachfüllung der Restmenge erforderlich sein, so trägt diese Kosten der AN.

liefern und nach Herstellerangaben fachgerecht einspülen, incl. aller Nebenarbeiten und Materialien

145,00 t

4.5.1.80. **Abschälung der Feinanteile**

Abschälung der Feinanteile

Spülung mit Luft und Wasser:

1.) Luftspülung:

- Spülluftgeschwindigkeit ca. 50 - 90 m/h
- Spüldauer: ca. 5 min

2.) Wasserspülung mit einer Geschwindigkeit für eine maximal mögliche Bettexpansion, die allerdings nur Feinstkornanteile des Filtermaterials austragen darf:

- eine Pause von 5-10 min, wenn beim letzten Spülschritt Luft eingesetzt wurde (Entgasen)
- Wasserspülgeschwindigkeit langsam bis zur Empfehlung des Hersteller (für die aktuelle Wassertemperatur!) steigern, falls die Möglichkeit besteht (je nach Spülpumpe, Rohrleitung und Freibord) auch darüber hinaus
- Materialaustrag aus dem Filter beobachten (ggf. mit kleinem Sieb "herausfischen")
- Spüldauer bis zum Ablauf klaren Wassers

Nach der Klarspülung wird das Wasser aus dem Filter abgelassen und die oberen 2 - 3 cm der Filtermaterialoberfläche, in denen sich während der Wasserspülung das Feinkorn angereichert hat, werden mit einer Schaufel (Desinfektion von Schaufel und Gummistiefel) abgeschält und verworfen.

Bei geringen Wasserspülgeschwindigkeiten ohne eine Fluidisierung gelingt es bei größeren Schichthöhen nicht, die Feinanteile an die Oberfläche zu spülen.

Die Abrechnung erfolgt pro Stück Filter.

2,00 St

4.5.1.90. **Desinfektion Kiesfilter nach Einbringen Filtersand, vor Einbringen Antrazit**

Desinfektion Kiesfilter nach Einbringen Filtersand, vor Einbringen Antrazit



Leistungsverzeichnis Langtext

Projekt: 2023_324 **Zeigerheim, Kapazitätserweiterung TWA**
LV: 2 **LOS MTA** **Währung: EUR**

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis	Gesamtbetrag
--------------	-----------------------	----------	---------------	--------------

Spülung und Entkeimung der Kiesfilter entsprechend DVGW W 291 (bakteriologisch einwandfrei).

- das benötigte Wasser wird vom AG kostenlos zur Verfügung gestellt,
- Die Zuleitung des Frischwassers sowie die Ableitung ist vom AN durchzuführen und einzukalkulieren
- die Aufwendungen für schadloses Ableiten (Neutralisation Desinfektionsmittel, Verwendung biologisch abbaubarer Desinfektionsmittel o.ä.) oder Aufnahme und Entsorgung desinfektionshaltiger Wässer durch den AN
- Lieferung des Desinfektionsmittel (Sanosil), die entsprechenden Herstellervorschriften zum Umgang mit der eingesetzten Chemikalie sind zu beachten.
- Das Filtermaterial ist nach DVGW W 291 zu desinfizieren, einschließlich Nachweis.
- alle Prüfgebühren zum Nachweis der Desinfektion sind einzurechnen
- alle Wiederholungen der Desinfektion und Prüfung bis zum Nachweis einer erfolgreichen Desinfektion.
- Freigabe durch das Gesundheitsamt
- Erstellung der Spülprotokolle

Das Eindringen des Desinfektionsmittels in das in Betrieb befindliche Rohrnetz muss vermieden werden.

Nach der Desinfektion wird der Filter mit einem geringen Durchsatz in Betrieb genommen und das Filtrat abgeschlagen. Etwa zwei Tage danach wird eine Probe des Filtrats entnommen und mikrobiologisch untersucht.

Die Analysen der Proben sollen durch das Labor KOWUG Kommunale Wasser- und Umweltanalytik GmbH erfolgen.

In die Einheitspreise sind alle erforderlichen Materialien, Geräte und Nebenarbeiten einzurechnen.

Die Protokolle sind 1-fach Papier sowie 1-fach digital (USB- Stick) dem AG / der örtl. BÜ zu übergeben.

2,00 St

4.5.1.100. Probenahme Antrazit bei Anlieferung

Probenahme Antrazit 1. Anlieferung

Proben beim Umschlagen der Ware in den Filter entnehmen. Je Tonne Material ist 1 kg Probe über die gesamte Entladedauer verteilt zu entnehmen. Für die Entladung von 20 t Material ist eine Zeitdauer von ca. 60 - 90 min zu veranschlagen.



Leistungsverzeichnis Langtext

Projekt: 2023_324 **Zeigerheim, Kapazitätserweiterung TWA**
LV: 2 **LOS MTA** **Währung: EUR**

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis	Gesamtbetrag
--------------	-----------------------	----------	---------------	--------------

Die erhaltenen Proben werden in einem Eimer gesammelt und zwecks Anfertigung einer Siebanalyse dem TFW übergeben. Falls die gesamte Masse zu groß ist, wird diese kegelförmig aufgeschüttet und symmetrisch geviertelt. Zwei gegenüberliegende Viertel davon werden verworfen, die beiden übrigen wieder zu einem Kegel aufgeschüttet. Diese Teilung wird wiederholt, bis 4 gleiche Proben á ca. 1 - 1,5 kg verbleiben. Eine Probe dient der analytischen Überprüfung der Lieferung durch ein Labor, zwei weitere verbleiben als Rückstellprobe beim AG.

Die Abrechnung erfolgt pro Stück Filter.

2,00 St

4.5.1.110. **Einbau 50 % Filtermaterial Hydroanthrazit**

Einbau Filtermaterial

Anthrazit-Kohle gem. DIN EN 12909, der DIN 2000, der DIN 19 643 sowie der DVGW Arbeitsblätter W 210 und W 212 liefern und lagenweise in die Filterbecken mittels Feststoffwasserstrahlpumpe (keine Luftförderung) einbauen

Füllhöhe: '0,5m (gesamt 1,3m)'

Fabrikat: 'Akdolit'

Typ: 'Hydroantrasit N
Körnung II: 1,4-2,5mm

angebotenes Fabrikat: '
.....'(Bietereintragung)

angebotener Typ: '
.....'(Bietereintragung)

Die Lieferung des Filtermaterials hat in geschlossenen und gereinigten Spezialkammerfahrzeugen zu erfolgen. Über die Reinigung ist bei der Anlieferung im Objekt vor dem Einfüllen ein Bestätigungszertifikat zu übergeben.

Für das zu liefernde Antrasit sind neben den Qualitätszertifikaten aus jeder Lieferung / Kammer des Fahrzeuges Rückstellproben dem AG bzw. der örtlichen Bauleitung zu übergeben.

Bei Lieferung von Material 3 Proben pro Lieferfahrzeug (Beginn/ Mit-



Leistungsverzeichnis Langtext

Projekt: 2023_324 **Zeigerheim, Kapazitätserweiterung TWA**
LV: 2 **LOS MTA** **Währung: EUR**

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis	Gesamtbetrag
--------------	-----------------------	----------	---------------	--------------

te/ Ende des Materialeinspülens) einschließlich Nachweis der Eigenüberwachung.

Alle Kosten für das Spülen, Mehrfachspülen, Treibwasser, Ergänzungsmaterial sind einzukalkulieren und werden nicht gesondert vergütet.

liefern und nach Herstellerangaben fachgerecht einspülen, incl. aller Nebenarbeiten und Materialien

60,00 t

4.5.1.120. **Abschälung der Feinanteile**

Abschälung der Feinanteile

Das Antrazit im Filter muss mehrere Tage einweichen, erst danach erfolgt das Spülen und Abschälen.

Spülung mit Luft und Wasser:

1.) Luftspülung:

- Spülluftgeschwindigkeit ca. 50 - 90 m/h
- Spüldauer: ca. 5 min

2.) Wasserspülung mit einer Geschwindigkeit für eine maximal mögliche Bettexpansion, die allerdings nur Feinstkornanteile des Filtermaterials austragen darf:

- eine Pause von 5-10 min, wenn beim letzten Spülschritt Luft eingesetzt wurde (Entgasen)
- Wasserspülgeschwindigkeit langsam bis zur Empfehlung des Hersteller (für die aktuelle Wassertemperatur!) steigern, falls die Möglichkeit besteht (je nach Spülpumpe, Rohrleitung und Freibord) auch darüber hinaus
- Materialaustrag aus dem Filter beobachten (ggf. mit kleinem Sieb "herausfischen")
- Spüldauer bis zum Ablauf klaren Wassers

Nach der Klarspülung wird das Wasser aus dem Filter abgelassen und die oberen 2 - 3 cm der Filtermaterialoberfläche, in denen sich während der Wasserspülung das Feinkorn angereichert hat, werden mit einer Schaufel (Desinfektion von Schaufel und Gummistiefel) abgeschält und verworfen.

Bei geringen Wasserspülgeschwindigkeiten ohne eine Fluidisierung gelingt es bei größeren Schichthöhen nicht, die Feinanteile an die Oberfläche zu spülen.

2,00 St

4.5.1.130. **Probenahme Antrazit bei Anlieferung**

Probenahme Antrazit 2. Anlieferung

Proben beim Umschlagen der Ware in den Filter entnehmen. Je



Leistungsverzeichnis Langtext

Projekt: 2023_324
LV: 2

Zeigerheim, Kapazitätserweiterung TWA
LOS MTA
Währung: EUR

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis	Gesamtbetrag
--------------	-----------------------	----------	---------------	--------------

Tonne Material ist 1 kg Probe über die gesamte Entladedauer verteilt zu entnehmen. Für die Entladung von 20 t Material ist eine Zeitdauer von ca. 60 - 90 min zu veranschlagen.

Die erhaltenen Proben werden in einem Eimer gesammelt und zwecks Anfertigung einer Siebanalyse dem TFW übergeben. Falls die gesamte

Masse zu groß ist, wird diese kegelförmig aufgeschüttet und symmetrisch geviertelt. Zwei gegenüberliegende Viertel davon werden verworfen, die beiden übrigen wieder zu einem Kegel aufgeschüttet. Diese Teilung wird wiederholt, bis 4 gleiche Proben á ca. 1 - 1,5 kg verbleiben. Eine Probe dient der analytischen Überprüfung der Lieferung durch ein Labor, zwei weitere verbleiben als Rückstellprobe beim AG.

Die Abrechnung erfolgt pro Stück Filter.

2,00 St

4.5.1.140. Einbau Restmenge Filtermaterial Hydroanthrazit

Einbau Filtermaterial

Anthrazit-Kohle gem. DIN EN 12909, der DIN 2000, der DIN 19 643 sowie der DVGW Arbeitsblätter W 210 und W 212 liefern und lagenweise in die Filterbecken mittels Feststoffwasserstrahlpumpe (keine Luftförderung) einbauen

Fertigungstechnisch bedingt, entsteht zwangsläufig ein Unterkornanteil (ca- 3 - max. 5 %). Das Entfernen dieses Unterkorns ist für den reibungslosen Filtrationsbetrieb äußerst wichtig. Die Verlustmengen des Abschälens sind daher in die Liefermenge einzurechnen und entsprechend gewähltem Hersteller anzupassen.

Zielfüllhöhe nach Klassieren/Abschälen: '1,0m (gesamt 1,8m)'

Fabrikat: 'Akdolit'

Typ: 'Hydroantrasit N
Körnung II: 1,4-2,5mm

angebotenes Fabrikat: '
.....'(Bietereintragung)

angebotener Typ: '
.....'(Bietereintragung)



Leistungsverzeichnis Langtext

Projekt: 2023_324 **Zeigerheim, Kapazitätserweiterung TWA**
LV: 2 **LOS MTA** **Währung: EUR**

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis	Gesamtbetrag
--------------	-----------------------	----------	---------------	--------------

Die Lieferung des Filtermaterials hat in geschlossenen und gereinigten Spezialkammerfahrzeugen zu erfolgen. Über die Reinigung ist bei der Anlieferung im Objekt vor dem Einfüllen ein Bestätigungszertifikat zu übergeben.

Für das zu liefernde Antrazit sind neben den Qualitätszertifikaten aus jeder Lieferung / Kammer des Fahrzeuges Rückstellproben dem AG bzw. der örtlichen Bauleitung zu übergeben.

Bei Lieferung von Material 3 Proben pro Lieferfahrzeug (Beginn/ Mitte/ Ende des Materialeinspülens) einschließlich Nachweis der Eigenüberwachung.

Alle Kosten für das Spülen, Mehrfachspülen, Treibwasser, Ergänzungsmaterial sind einzukalkulieren und werden nicht gesondert vergütet.

Die Verlustmengen durch Spülen und Abschälen sind in diese Position einzurechnen. Sollte aufgrund zu hohen Feinanteils eine weitere Anlieferung zur Nachfüllung der Restmenge erforderlich sein, so trägt diese Kosten der AN.

liefern und nach Herstellerangaben fachgerecht einspülen, incl. aller Nebenarbeiten und Materialien

60,00 t

4.5.1.150. **Abschälung der Feinanteile**

Abschälung der Feinanteile

Das Antrazit im Filter muss mehrere Tage einweichen, erst danach erfolgt das Spülen und Abschälen.

Spülung mit Luft und Wasser:

1.) Luftspülung:

- Spülluftgeschwindigkeit ca. 50 - 90 m/h
- Spüldauer: ca. 5 min

2.) Wasserspülung mit einer Geschwindigkeit für eine maximal mögliche Bettexpansion, die allerdings nur Feinstkornanteile des Filtermaterials austragen darf:

- eine Pause von 5-10 min, wenn beim letzten Spülschritt Luft eingesetzt wurde (Entgasen)
- Wasserspülgeschwindigkeit langsam bis zur Empfehlung des Hersteller (für die aktuelle Wassertemperatur!) steigern, falls die Möglichkeit besteht (je nach Spülpumpe, Rohrleitung und Freibord) auch darüber hinaus
- Materialaustrag aus dem Filter beobachten (ggf. mit kleinem Sieb "herausfischen")
- Spüldauer bis zum Ablauf klaren Wassers

Nach der Klarspülung wird das Wasser aus dem Filter abgelassen und



Leistungsverzeichnis Langtext

Projekt:	2023_324	Zeigerheim, Kapazitätserweiterung TWA	
LV:	2	LOS MTA	Währung: EUR

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis	Gesamtbetrag
--------------	-----------------------	----------	---------------	--------------

die oberen 2 - 3 cm der Filtermaterialoberfläche, in denen sich während der Wasserspülung das Feinkorn angereichert hat, werden mit einer Schaufel (Desinfektion von Schaufel und Gummistiefel) abgeschält und verworfen.

Bei geringen Wasserspülgeschwindigkeiten ohne eine Fluidisierung gelingt es bei größeren Schichthöhen nicht, die Feinanteile an die Oberfläche zu spülen.

2,00 St

4.5.1.160. Dokumentation der Befüllung

Dokumentation der Befüllung

Die Bescheinigung des Lieferanten bzgl. der Normenkonformität (DIN EN 12904 Tab. 1, Typ 1 und 2 bzw. DIN EN 12909 Tab. 1) seiner Produkte (Lieferschein, Produktdatenblatt mit Kennzahlen und Diagrammen des Materials, wie bspw. Spülkurven) sind nebst der Pläne zum tatsächlich erzielten Schütttschichtaufbau und den Siebkurven zu archivieren. Sie sind auszugsweise in das Handbuch des Wasserwerks (nach DVGW Arbeitsblatt W 1010) aufzunehmen. Rückstellproben zu den Filtermaterialien und zu ggf. neu eingebauten Düsen sind ebenfalls zu archivieren. Alle Unterlagen oder Proben sind eindeutig zu kennzeichnen und mit einem aktuellen Datum zu versehen.

Die zur Erreichung einer Bettexpansion von 20 % notwendigen Geschwindigkeiten für die Wasserspülung sind als Referenzzustand und Einstellpunkt für die Anlagensteuerung mit Datum zu protokollieren. Da bei vielen Filtermaterialien die Kornnassdichte durch die Wasseraufnahme in den ersten Betriebstagen anwächst, ist die ggf. erfolge Anpassung der Bettexpansion bzw. Wasserspülgeschwindigkeiten ebenfalls mit Datum zu protokollieren. Bei jedem Spülen sind Fotos der sich einstellenden Spülbilder auf der Wasseroberfläche anzufertigen.

1,00 St

Summe 4.5.1.	Filterapparate
---------------------	-----------------------	-------

Summe 4.5.	Filterapparate / Abscheider
-------------------	------------------------------------	-------



Leistungsverzeichnis Langtext

Projekt: 2023_324 **Zeigerheim, Kapazitätserweiterung TWA**
LV: 2 **LOS MTA** **Währung: EUR**

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis	Gesamtbetrag
--------------	-----------------------	----------	---------------	--------------

4.18. verfahrenstechnische Anlagen

4.18.3. Druckluftverteilung

4.18.3.10. Ventilinselschrank Rohwasser

Ventilinselschrank Rohwasser

TECHNISCHE DATEN:

elektro-pneumatische Systemlösung unter Einhaltung der relevanten
Vorgaben aus EN 60204-1:2018, EN ISO 4414:2010, EN 61439-1:2011
sowie EN 61439-2:2011

Schutzgrad:	IP43
Umgebungs- und Mediums Temperatur:	0 bis +35° C;
Bauseitige Spannungsversorgung:	24V DC
Pneumatische Druckversorgung:	3 – 7 bar
Druckluftqualität:	40 µm, ölfrei

Schaltschrank:

Schrankabmessung: 800 (B) x 1000 (H) x 300 (T);
mit Sichtscheibe und Wandbefestigungshaltern
Türanschlag: nach Abstimmung,
Material: Kunststoff, Farbe ähnlich RAL 7035
Fabrikat: 'Rittal'

Typ: 'AX'

oder gleichwertiger Art

angebotenes Fabrikat: '

.....'(Bietereintragung)

angebotener Typ: '

.....'(Bietereintragung)

Spannungsversorgung:

Netztrennschalter, in einer Schrankseite montiert,
1 Stück Netzteil: 230V AC/24V DC,
sowie Leitungsschutzschalter und elektronischer
Geräteschutzschalter

Ventilinsel 'DE_CS.1749527, VI-Schrank Filter 7+8, Rohwasser':

2 Stück Magnetventilinsel

Ventilfunktion: 5/2 bistabil

Betätigungsart: elektrisch

Baubreite: 26 mm



Leistungsverzeichnis Langtext

Projekt: 2023_324 **Zeigerheim, Kapazitätserweiterung TWA**
LV: 2 **LOS MTA** **Währung: EUR**

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis	Gesamtbetrag
	Normalnenndurchfluss (normalisiert nach DIN 1343):			
	1100 l/min			
	Max. Normalnenndurchfluss Ventile:	1350 l/min		
	Pneumatischer Arbeitsanschluss:	Anschlussplatte Größe 26 mm		nach ISO 15
		Anschlussplatte Größe 01 nach		
		VDMA 24563		
		G1/4		
	Betriebsspannung:	24V DC		
	Betriebsdruck:	-0.09 MPa ... 1 MPa		
	Betriebsdruck:	-0.9 bar ... 10 bar		
	Konstruktiver Aufbau:	Kolben-Schieber		
	Zulassung:	c UL us - Recognized (OL)		
	Schutzart:	IP65		
		NEMA 4		
	Abluftfunktion:	drosselbar		
		über Drosselplatte		
		über Einzelanschlussplatte		
	Dichtprinzip:	weich		
	Handbetätigung:	direkt	am	Ventil
	(tastend/rastend)			
	Steuerart:	vorgesteuert		
	LED-Anzeige zur Schaltstellungsanzeige des Ventils			
	Steuerdruck:	0.3 MPa ... 1 MPa		
	Steuerdruck:	3 bar ... 10 bar		
	Schaltzeit:	um 18 ms		
	Einschaltdauer:	100%		
	Max. positiver Prüfimpuls bei 0 Signal:	1200 µs		
	Max. negativer Prüfimpuls bei 1 Signal:	1100 µs		
	Max. Stromaufnahme:	72 mA		
	Nennbetriebsspannung:	DC 24 V		
	Spulenkennwerte:	24 V DC: 1,6 W		
	Stoßspannungsfestigkeit:	2.5 kV		
	Verschmutzungsgrad:	3		
	Zulässige Spannungsschwankungen:	+/- 10 %		
	Betriebsmedium:	Druckluft	nach	ISO
	8573-1:2010		[7:4:4]	
	Schwingfestigkeit:	Transporteinsatzprüfung mit		Schärfegrad
	Schockfestigkeit:	Schockprüfung mit Schärfegrad		
	2	nach FN 942017-5 und EN		60068-2-27
	Korrosionsbeständigkeitsklasse KBK:	0-	keine	
	Korrosionsbeanspruchung			
	LABS-Konformität:	VDMA24364-B1/B2-L		
	Relative Luftfeuchtigkeit:	0 - 90 %		
	Umgebungstemperatur:	-5 °C ... 50 °C		
	Elektrischer Anschluss:	Plug-in nach ISO 15407-2		
	Befestigungsart auf Anschlussplatte:			
	Anschluss Steuerluft 12/14	Anschlussplatte Größe 26 mm		nach ISO 15
	Anschluss Steuerabluft 82/84	gefasst		
		nicht gefasst nach Norm		
		Anschlussplatte Größe 26 mm		nach ISO 15
	Werkstoff-Hinweis:	RoHS konform		



Leistungsverzeichnis Langtext

Projekt: 2023_324 **Zeigerheim, Kapazitätserweiterung TWA**
LV: 2 **LOS MTA** **Währung: EUR**

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis	Gesamtbetrag
	Werkstoff Dichtungen:	FPM HNBR NBR		
	Werkstoff Gehäuse:	Aluminium-Druckguss PA		
	Werkstoff Schrauben:	Stahl, verzinkt		
	Elektrische Ansteuerung der VI:	Feldbusknoten – PROFINET		Interface CU RJ45
	Digitale Eingänge (DI):	Anschluss technik 8DI Push-in		
	Pneumtaik-Interface:	CPX		
	pneumtaischer Teil:	modulare		Verkettungsplattenventile
	Typ:	'VTSA-F-FB-AP ID1: 70E-PNCUQPEJ-EJS ID2: 45P-A-V-3B-4JLL		

oder gleichwertiger Art

angebotenes Fabrikat: '

.....'(Bietereintragung)

angebotener Typ: '

.....'(Bietereintragung)

enthaltene Ventile & Zubehör

4 Stück Magnetventile

Fabrikat: 'Festo'

Typ: 'VSVA-B-B52-ZD-A1-1T1L'

oder gleichwertiger Art

angebotenes Fabrikat: '

.....'(Bietereintragung)

angebotener Typ: '

.....'(Bietereintragung)

8 Stück Abdeckkappen, robust für Handhilfsbetätigung, tastend

robust

Fabrikat: 'Festo'

Typ: 'VAMC-B-S6-CTR'

oder gleichwertiger Art

angebotenes Fabrikat: '



Leistungsverzeichnis Langtext

Projekt: 2023_324 **Zeigerheim, Kapazitätserweiterung TWA**
LV: 2 **LOS MTA** **Währung: EUR**

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis	Gesamtbetrag
--------------	-----------------------	----------	---------------	--------------

.....'(Bietereintragung)

angebotener Typ: '

.....'(Bietereintragung)

, mit Zubehör (Schlüssel) rastend:

1 Stück Handhilfsbetätigung

Fabrikat: 'Festo'

Typ: 'AHB-MEB-B'

oder gleichwertiger Art

angebotenes Fabrikat: '

.....'(Bietereintragung)

angebotener Typ: '

.....'(Bietereintragung)

Anschlüsse (in der Schaltschrankunterseite montiert):

Pneumatische Ausgänge: über Schott-Verschraubung

(Edelstahl)

Zentraler Druckluftschluss: an der Wartungseinheit G ½ i

Elektrische Eingänge/Durchführungen (Abstimmung zur Anzahl und Gewinde erforderlich): über Kunststoff-

Kabelverschraubungen in

Abluft: kann über direkt an den Schott-Steckverschraubungen montierten Schalldämpfer, oder über entsprechend geeignete Schläuche entlüftet werden.

Schaltschrankbeschriftung:

Beschriftungsschilder für die pneumatischen Ausgänge an der Schrankunterseite;

keine schrankindividuellen Bezeichnungen, Schlauchbeschriftungen oder sonstige Beschriftungen

Dokumentation:

Bestehend aus: Pneumatik- und Elektro-Schaltplan und Stückliste, Ausführung in ePLAN, in Papierform, 1-fach, in Deutsch.

Ventilinselschrank fertigmontiert, intern pneumatisch anschlussfertig verschlaucht, und intern elektroseitig nach kundenseitig freigegebenem Schaltplan verdrahtet und geprüft liefern sowie

komplett mit allen Verbindungs- und Befestigungsmaterialien nach Herstellerangaben fachgerecht montieren, inkl. aller Nebenarbeiten und Materialien



Leistungsverzeichnis Langtext

Projekt: 2023_324 **Zeigerheim, Kapazitätserweiterung TWA**
LV: 2 **LOS MTA** **Währung: EUR**

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis	Gesamtbetrag
		1,00 St	.....	.....

4.18.3.20. Ventilinselschrank Reinwasser

Ventilinselschrank Rohwasser

TECHNISCHE DATEN:

elektro-pneumatische Systemlösung unter Einhaltung der relevanten Vorgaben aus EN 60204-1:2018, EN ISO 4414:2010, EN 61439-1:2011 sowie EN 61439-2:2011

Schutzgrad: IP43
 Umgebungs- und Mediums Temperatur: 0 bis +35° C;
 Bauseitige Spannungsversorgung: 24V DC
 Pneumatische Druckversorgung: 3 – 7 bar
 Druckluftqualität: 40 µm, ölfrei

Schaltschrank:

Schrankabmessung: 800 (B) x 1000 (H) x 300 (T);
 mit Sichtscheibe und Wandbefestigungshaltern
 Türanschlag: nach Abstimmung,
 Material: Kunststoff, Farbe ähnlich RAL 7035
 Fabrikat: 'Rittal'

Typ: 'AX'

oder gleichwertiger Art

angebotenes Fabrikat: '

.....'(Bietereintragung)

angebotener Typ: '

.....'(Bietereintragung)

Spannungsversorgung:

Netztrennschalter, in einer Schrankseite montiert,
 1 Stück Netzteil: 230V AC/24V DC,
 sowie Leitungsschutzschalter und elektronischer
 Geräteschutzschalter

Ventilinsel 'DE_CS.1749530, VI-Schrank Filter 7+8, Reinwasser':

2 Stück Magnetventilinsel

Ventalfunktion: 5/2 bistabil
 Betätigungsart: elektrisch
 Baubreite: 26 mm

Normalnenndurchfluss (normalisiert nach DIN 1343):
 1100 l/min

Max. Normalnenndurchfluss Ventile: 1350 l/min

Pneumatischer Arbeitsanschluss: Anschlussplatte Größe 26 mm

nach ISO 15



Leistungsverzeichnis Langtext

Projekt: 2023_324
LV: 2

Zeigerheim, Kapazitätserweiterung TWA LOS MTA

Währung: EUR

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis	Gesamtbetrag
	Anschlussplatte Größe 01 nach VDMA 24563			
	G1/4			
	Betriebsspannung:	24V DC		
	Betriebsdruck:	-0.09 MPa ... 1 MPa		
	Betriebsdruck:	-0.9 bar ... 10 bar		
	Konstruktiver Aufbau:	Kolben-Schieber		
	Zulassung:	c UL us - Recognized (OL)		
	Schutzart:	IP65		
		NEMA 4		
	Abluftfunktion:	drosselbar		
		über Drosselplatte		
		über Einzelanschlussplatte		
	Dichtprinzip:	weich		
	Handbetätigung: (tastend/rastend)	direkt	am Ventil	
	Steuerart:	vorgesteuert		
	LED-Anzeige zur Schaltstellungsanzeige des Ventils			
	Steuerdruck:	0.3 MPa ... 1 MPa		
	Steuerdruck:	3 bar ... 10 bar		
	Schaltzeit:	um 18 ms		
	Einschaltdauer:	100%		
	Max. positiver Prüfimpuls bei 0 Signal:	1200 µs		
	Max. negativer Prüfimpuls bei 1 Signal:	1100 µs		
	Max. Stromaufnahme:	72 mA		
	Nennbetriebsspannung:	DC 24 V		
	Spulenkennwerte:	24 V DC: 1,6 W		
	Stoßspannungsfestigkeit:	2.5 kV		
	Verschmutzungsgrad:	3		
	Zulässige Spannungsschwankungen:	+/- 10 %		
	Betriebsmedium:	Druckluft	nach ISO 8573-1:2010 [7:4:4]	
	Schwingfestigkeit:	Transporteinsatzprüfung mit		Schärfegrad
	Schockfestigkeit:	Schockprüfung mit Schärfegrad		
	2	nach FN 942017-5 und EN		60068-2-27
	Korrosionsbeständigkeitsklasse KBK:	0-	keine	
	Korrosionsbeanspruchung			
	LABS-Konformität:	VDMA24364-B1/B2-L		
	Relative Luftfeuchtigkeit:	0 - 90 %		
	Umgebungstemperatur:	-5 °C ... 50 °C		
	Elektrischer Anschluss:	Plug-in nach ISO 15407-2		
	Befestigungsart auf Anschlussplatte:			
	Anschluss Steuerluft 12/14	Anschlussplatte Größe 26 mm		nach ISO 15
	Anschluss Steuerabluft 82/84	gefasst		
		nicht gefasst nach Norm		
		Anschlussplatte Größe 26 mm		nach ISO 15
	Werkstoff-Hinweis:	RoHS konform		
	Werkstoff Dichtungen:	FPM		
		HNBR		
		NBR		
	Werkstoff Gehäuse:	Aluminium-Druckguss		



Leistungsverzeichnis Langtext

Projekt: 2023_324 **Zeigerheim, Kapazitätserweiterung TWA**
LV: 2 **LOS MTA** **Währung: EUR**

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis	Gesamtbetrag
	Werkstoff Schrauben: PA Elektrische Ansteuerung der VI: Stahl, verzinkt Digitale Eingänge (DI): Feldbusknoten – PROFINET Pneumtaik-Interface: Anschlusstechnik 8DI Push-in pneumtischer Teil: CPX Typ: modulare 'VTSA-F-FB-AP ID1: 70E-PNCUQPEJ-EJS ID2: 45P-A-V-3B-5JL , oder gleichwertiger Art angebotenes Fabrikat: ' '(Bietereintragung) angebotener Typ: ' '(Bietereintragung)			Interface CU RJ45 Verkettungsplattenventile
	enthaltene Ventile & Zubehör 5 Stück Magnetventile Fabrikat: 'Festo' Typ: 'VSVA-B-B52-ZD-A1-1T1L' oder gleichwertiger Art angebotenes Fabrikat: ' '(Bietereintragung) angebotener Typ: ' '(Bietereintragung)			
	10 Stück Abdeckkappen, robust für Handhilfsbetätigung, tastend robust Fabrikat: 'Festo' Typ: 'VAMC-B-S6-CTR' oder gleichwertiger Art angebotenes Fabrikat: ' '(Bietereintragung)			



Leistungsverzeichnis Langtext

Projekt: 2023_324 **Zeigerheim, Kapazitätserweiterung TWA**
LV: 2 **LOS MTA** **Währung: EUR**

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis	Gesamtbetrag
--------------	-----------------------	----------	---------------	--------------

angebotener Typ: '

.....'(Bietereintragung)

, mit Zubehör (Schlüssel) rastend:

1 Stück Handhilfsbetätigung

Fabrikat: 'Festo'

Typ: 'AHB-MEB-B'

oder gleichwertiger Art

angebotenes Fabrikat: '

.....'(Bietereintragung)

angebotener Typ: '

.....'(Bietereintragung)

Anschlüsse (in der Schaltschrankunterseite montiert):

Pneumatische Ausgänge: über Schott-Verschraubung (Edelstahl)

Zentraler Druckluftschluss: an der Wartungseinheit G ½ i

Elektrische Eingänge/Durchführungen (Abstimmung zur Anzahl und Gewinde erforderlich): über Kunststoff-

Kabelverschraubungen in

Abluft: kann über direkt an den Schott-Steckverschraubungen montierten Schalldämpfer, oder über entsprechend geeignete Schläuche entlüftet werden.

Schaltschrankbeschriftung:

Beschriftungsschilder für die pneumatischen Ausgänge an der Schrankunterseite;

keine schrankindividuellen Bezeichnungen, Schlauchbeschriftungen oder sonstige Beschriftungen

Dokumentation:

Bestehend aus: Pneumatik- und Elektro-Schaltplan und Stückliste, Ausführung in ePLAN, in Papierform, 1-fach, in Deutsch.

Ventilinselschrank fertigmontiert, intern pneumatisch anschlussfertig verschlaucht, und intern elektroseitig nach kundenseitig freigegebenem Schaltplan verdrahtet und geprüft liefern sowie

komplett mit allen Verbindungs- und Befestigungsmaterialien nach Herstellerangaben fachgerecht montieren, inkl. aller Nebenarbeiten und Materialien

1,00 St



Leistungsverzeichnis Langtext

Projekt: 2023_324 **Zeigerheim, Kapazitätserweiterung TWA**
LV: 2 **LOS MTA** **Währung: EUR**

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis	Gesamtbetrag
--------------	-----------------------	----------	---------------	--------------

4.18.3.30. Wartungseinheit

Wartungseinheit

bestehen aus Wartungsgeräte-Kombination

- Manuelles Einzelventil
- Filterdruckregler 0,5...12 bar, 40ym mit integriertem Manometer
- Abzweigmodul mit Druckschalter mit integriertem Manometer

Durchfluss: 4500l/min

Anschluss: G ½"

inklusive Zubehör:

Befestigungswinkel

Fabrikat: 'Rittal'

Typ: 'MSB6-1/2:C3J1F3-WP'

oder gleichwertiger Art

angebotenes Fabrikat: '

.....'(Bietereintragung)

angebotener Typ: '

.....'(Bietereintragung)

komplett mit allen Verbindungs- und Befestigungsmaterialien liefern
und nach Herstellerangaben fachgerecht montieren, inkl. aller
Nebenarbeiten und Materialien

2,00 St

4.18.3.40. ePLAN Datei

ePLAN Datei (.zw1),
erstellt mit EPLAN P8 / 2.7
benötigt FLUID ADD ON

1,00 St

Summe 4.18.3. Druckluftverteilung

Leistungsverzeichnis Langtext

Projekt:	2023_324	Zeigerheim, Kapazitätserweiterung TWA
LV:	2	LOS MTA

Währung: EUR

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis	Gesamtbetrag
--------------	-----------------------	----------	---------------	--------------

4.18.4. Ausrüstung Speicherung Trinkwasser

4.18.4.10. Be- und Entlüftungsanlage

Be- und Entlüftungsanlage

max. Durchsatz: '250' m³/h

Natürliche Be- und Entlüftungsanlage mit beidseitiger Luftführung zur Verbesserung der hygienischen Situation im Trinkwasserspeicher. Vollständig aus Edelstahl, mit Ausnahme des Filtermaterials, Werkstoff- Nr. 1.4307, unter Schutzgas geschweißt, im Vollbad gebeizt und passiviert.

Im Einzelnen bestehend aus:

- Sicherheitsjalousie, einbruchhemmend, einbaufertig, in starrer Ausführung, mit stabilem Rahmen, Lamellen und Insektengitter, Maschung 1 x 1 mm. Das Insektengitter dient als erste Filterstufe zum Abhalten von Kleintieren, Insekten und organischen Grobstoffen.

Breite: '600' mm

Höhe: '400' mm

- Luftleitung in Teillängen nach örtlichen Gegebenheiten, mit einer Anschlussplatte passend zur Sicherheitsjalousie zum luftdichten Andübeln an die Bauwerksinnenseite mit Rohranschlussstutzen.

Rohrleitung: DN '150'

aus längsnaht geschweißtem Edelstahlrohr, erforderlichen Bögen, Flex-Verbindungen, inklusive Befestigungsmaterial, Moosgummidichtung und Konsolen.

- Zylindrische Luftfiltereinheit beidseitig mit Anschlussstutzen, passend zur Luftleitung, ausgestattet mit einem

Schwebstofffilterung: 'H13'

mit mittigem Kondenswasserablauf 1/2" und Kugelhahn zum Anschluss an eine bauseitige Entleerungsleitung.

Die zylindrische Luftfiltereinheit wird direkt zwischen die Luftleitung gebaut. Darin befindet sich ein Schwebstofffilter mit einem Abscheidegrad von 99,99% nach DIN EN 1822, zur optimalen Reinigung der Zuluft. Durch eine Revisionsöffnung am Gehäuse ist ein leichter Filterwechsel gewährleistet.

Die Überwachung der Filterverschmutzung erfolgt durch einen Druckmessumformer. Der Druck wird vor und nach dem Filter erfasst, die Druckdifferenz erscheint auf einem vierstelligen Display. Zusätzlich wird der Differenzdruck mittels Analogwert 0 10 V, 4 20 mA bereitgestellt.

Standardmessbereich: 0 ... 1000 Pa, voreingestellt auf 500 Pa



Leistungsverzeichnis Langtext

Projekt: 2023_324 **Zeigerheim, Kapazitätserweiterung TWA**
LV: 2 **LOS MTA** **Währung: EUR**

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis	Gesamtbetrag
--------------	-----------------------	----------	---------------	--------------

Versorgungsspannung: 24 V AC/DC
Linearität: ±1,5%
Temperatur-Drift: 0,1% pro K
Kabelverschraubung: M 12
Schutzart: IP 65
Relaisausgang: Potentialfreier Wechselkontakt
Es besteht die Möglichkeit zum Anschluss an eine Fernwirk- bzw. Alarmanlage.
max. Durchsatz: '250' m³/h
Maße ohne Anschlussstutzen:
Baulänge: '500' mm
Flanschaußendurchmesser: '340' mm
Maße mit Anschlussstutzen:
Baulänge: '825' mm,
Gewicht: '25' kg
Beide Anschlussstutzen > DN 130 sind mit Kondenswasserablauf und Kugelhahn ausgestattet.
DN= '15'
Sicherheitsventil
Typ: '170-1' als zusätzliche Über-/ Unterdrucksicherung zum Schutz des Bauwerks bei Betriebsstörungen. Der Ansprechdruck beträgt 1000 Pa.

Bedarfsposition - Ersatzteile

- Schwebstofffilter, Filterkasse H13, Abscheidegrad 99,99% nach DIN EN 1822, für Typ L251

gewählte Option:

- Edelstahl Werkstoff 1.4404 (AISI 316 L)

Bezeichnung im Verfahrensfließbild:
'H11601, H11602, V11600, PDISA01571'

Fabrikat: 'Huber SE'

Typ: 'Be- und Entlüftungsanlage L251'

oder gleichwertiger Art

angebotenes Fabrikat: '

.....'(Bietereintragung)

angebotener Typ: '

.....'(Bietereintragung)



Leistungsverzeichnis Langtext

Projekt: 2023_324 **Zeigerheim, Kapazitätserweiterung TWA**
LV: 2 **LOS MTA** **Währung: EUR**

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis	Gesamtbetrag
--------------	-----------------------	----------	---------------	--------------

komplett mit allen Verbindungs- und Befestigungsmaterialien liefern
und nach Herstellerangaben fachgerecht montieren, inkl. aller
Nebenarbeiten und Materialien.

1,00 St

Summe 4.18.4. **Ausrüstung Speicherung Trin...**

Summe 4.18. **verfahrenstechnische Anlagen**



Leistungsverzeichnis Langtext

Projekt: 2023_324 Zeigerheim, Kapazitätserweiterung TWA
 LV: 2 LOS MTA Währung: EUR

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis	Gesamtbetrag
--------------	-----------------------	----------	---------------	--------------

4.19. Lüftungstechnik

4.19.20. Hallenbe- und entlüftung

4.19.20.10. Zuluftgitter

Zuluftgitter

Wetterschutzgitter in rechteckiger Bauform zum Schutz vor direkt eindringendem Regen sowie Laub und Vögeln durch Außenluft- und Fortluftöffnungen. Einbaufertige Komponente, bestehend aus Frontrahmen, regenabweisend und strömungsgünstig geformten Lamellen und rückseitigem Vogelschutzgitter.

BESONDERE MERKMALE

- Geringe Druckdifferenz und niedriges Strömungsgeräusch durch strömungsgünstige Lamellen
- Leichte und schnelle Montage durch umlaufenden Frontrahmen
- Silikonfrei gefertigt

MATERIALIEN UND OBERFLÄCHEN

- Rahmen, Lamellen und Verstärkungsstege aus Aluminium-Strangpressprofilen, Material EN AW-6060 T66, eloxiert, Farbton nach EURAS-Standard E6-C-0 (naturfarben)
- Welldrahtgitter aus verzinktem Stahl
- Insektenschutzgitter aus Edelstahl
- Frontrahmen gelocht

VARIANTE

AL Material: Aluminium
 3 Ausführung: Insektenschutzgitter, Edelstahl
 Rand: Mit Befestigungslöchern
 797 Breite: 797
 797 Höhe: 797
 ER Einbaurahmen: Mit
 P1 Oberfläche: Pulverbeschichtet, RAL 9006 (GE 30%), RAL
 9010 (GE 50%), alle anderen RAL-Farben (GE 70%) RAL 9010
 Auswahl Farbe: RAL 9010

PRODUKTDATEN

Strategie:	Volumenstrom gegeben
Einbauvariante:	Kanaleinbau, Außenluft (B)
Volumenstrom:	5.000 m³/h
Strömungsgeschwindigkeit:	2,19 m/s
Anströmfläche ABxH:	0,6352 m²
Freier Querschnitt:	0,1978 m²
Breite der Einbauöffnung:	825 mm
Höhe der Einbauöffnung:	825 mm
Gewicht:	9 kg



Leistungsverzeichnis Langtext

Projekt: 2023_324 **Zeigerheim, Kapazitätserweiterung TWA**
LV: 2 **LOS MTA** **Währung: EUR**

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis	Gesamtbetrag
--------------	-----------------------	----------	---------------	--------------

Akustische Ergebnisse Strömungsgeräusch

Δp_t [Pa]	25
LW,A [dB(A)]	52
63Hz [dB]	37
125Hz [dB]	42
250Hz [dB]	51
500Hz [dB]	50
1kHz [dB]	47
2kHz [dB]	43
4kHz [dB]	37
8kHz [dB]	24
LW,NC [dB]	46
LW,NR [dB]	47

Fabrikat: 'TROX GmbH'

Typ: 'WGK-AL-3/797x797/ER/P1-RAL9010'

oder gleichwertiger Art

angebotenes Fabrikat: '

.....'(Bietereintragung)

angebotener Typ: '

.....'(Bietereintragung)

komplett mit allen Verbindungs- und Befestigungsmaterialien liefern
 und nach Herstellerangaben fachgerecht montieren, inkl. aller
 Nebenarbeiten und Materialien

1,00 St

4.19.20.20. Segeltuchstutzen

Segeltuchstutzen

Segeltuchstutzen, 4-Loch-Profilrahmen. Stahlblech verzinkt
 mit neoprenbeschichtetem Gewebe
 Bohrungen auf beiden Seiten zur Befestigung.

Eingangseite BxH: 797x797 mm
 Ausgangseite BxH: 690x690 mm

komplett mit allen Verbindungs- und Befestigungsmaterialien liefern
 und nach Herstellerangaben fachgerecht montieren, inkl. aller
 Nebenarbeiten und Materialien

1,00 St



Leistungsverzeichnis Langtext

Projekt:	2023_324	Zeigerheim, Kapazitätserweiterung TWA	
LV:	2	LOS MTA	Währung: EUR

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis	Gesamtbetrag
--------------	-----------------------	----------	---------------	--------------

4.19.20.30. Kanalventilator

Kanalventilator

Gehäuse aus selbsttragender Konstruktion aus Aluminiumprofilen und Ecken aus hochschlagfestem Kunststoff PA6.

Seitenpaneelen aus verzinktem Stahlblech gefertigt und mit einer 30 mm Schall- und Wärmedämmung aus Glaswolle isoliert.

Freilaufendes, geräuschoptimiertes, Radiallaufrad aus Aluminium, rückwärtsgekrümmt.

Laufrad nach VDI 2060, Auswuchtgüte G 6.3, in zwei Ebenen dynamisch gewuchtet.

Energiesparender, hocheffizienter EC-Außenläufermotor, schwingungsfrei aufgehängt, Kühlung durch Anordnung des Motors innerhalb des Luftstromes.

Motorschutz durch integrierte Motorelektronik, zusätzliches Motorschutzschaltgerät wird hierzu nicht benötigt.

Stufenlos steuerbar über 0-10 V Signal, die Eingangsspannung kann bei Einphasen zwischen 200-277 V und bei Dreiphasen von 380-480 V variieren.

Klemmkasten lose am Kabel (1,20m) vorverdrahtet.

Mit einem integrierten Potentiometer (0-10 V) ausgestattet, über das der Betriebspunkt direkt und stufenlos eingestellt werden kann.

Ausblasrichtung variabel, vor Ort anpassbar.

Für Ab- und Zuluft geeignet.

Kann in jeder Einbaulage installiert werden.

Aufstellung im Innenbereich.

Technische Daten

BxH:	690x690 mm
Nennspannung:	400V
Frequenz:	50; 60Hz
Phasen:	3~
Leistungsaufnahme:	978W
Eingangsleistung kW:	978W
Strom:	1,61A
Drehzahl:	1.845rpm
Volumenstrom:	max. 6.030m³/h
Max. Fördermitteltemperatur:	max. 60°C
Schutzart, Motor:	IP54
Isolationsklasse:	B
ErP ready:	ErP 2018
Gewicht:	51,5kg
Motortyp:	EC

Fabrikat:	'Systemair'
Typ:	'MUB 042 450EC-A Kanalvent.'

oder gleichwertiger Art



Leistungsverzeichnis Langtext

Projekt: 2023_324 **Zeigerheim, Kapazitätserweiterung TWA**
LV: 2 **LOS MTA** **Währung: EUR**

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis	Gesamtbetrag
--------------	-----------------------	----------	---------------	--------------

angebotenes Fabrikat: '

.....'(Bietereintragung)

angebotener Typ: '

.....'(Bietereintragung)

komplett mit allen Verbindungs- und Befestigungsmaterialien liefern
 und nach Herstellerangaben fachgerecht montieren, inkl. aller
 Nebenarbeiten und Materialien

1,00 St

4.19.20.40. **Konsole für Kanalventilator**

Konsole für Kanalventilator

Konstruktion entsprechend Werkplanung nach Halterungskonzept
 und Statik des AN

Material: Edelstahl 1.4571

komplett mit allen Verbindungs- und Befestigungsmaterialien liefern
 und nach Herstellerangaben fachgerecht montieren, inkl. aller
 Nebenarbeiten und Materialien

1,00 St

4.19.20.50. **Filtermodul**

Filtermodul

Filtermodul zur Aufnahme von Panelfiltern, passend zu
 Kanalventilator der Vorposition zum direkt anschließen.

Gehäuse aus zweischaligen Paneelen, gefertigt aus verzinktem
 Stahlblech mit 30mm Schall- und Wärmedämmung aus Mineralwolle.
 Rahmenkonstruktion aus Aluminiumprofilen und Kunststoffecken
 (PA6) gewährt höchstmögliche Schlagfestigkeit.

Zur horizontalen und vertikalen Montage geeignet.

BxH: 690x690 mm

Gewicht: 22,66kg

Fabrikat: 'Systemair'

Typ: 'KKF 30 042-Filtermodul'

oder gleichwertiger Art



Leistungsverzeichnis Langtext

Projekt: 2023_324 **Zeigerheim, Kapazitätserweiterung TWA**
LV: 2 **LOS MTA** **Währung: EUR**

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis	Gesamtbetrag
--------------	-----------------------	----------	---------------	--------------

angebotenes Fabrikat: '

.....'(Bietereintragung)

angebotener Typ: '

.....'(Bietereintragung)

komplett mit allen Verbindungs- und Befestigungsmaterialien liefern
und nach Herstellerangaben fachgerecht montieren, inkl. aller
Nebenarbeiten und Materialien

1,00 St

4.19.20.60. Kassettenfilter

Kassettenfilter

Kassettenfilter mit Papprahmen für den Einsatz in das Filtermodul der
Vorposition.

Filtermedium: plissiertes Glasfaserpapier.
Filterklasse: ePM1 85%
Breite: 615mm
Höhe: 545mm
Tiefe: 94mm
Gewicht: 1,3kg

Fabrikat: 'Systemair'
Typ: 'Filter Panel-042 F9/ePM1 85%'

oder gleichwertiger Art

angebotenes Fabrikat: '

.....'(Bietereintragung)

angebotener Typ: '

.....'(Bietereintragung)

komplett mit allen Verbindungs- und Befestigungsmaterialien liefern
und nach Herstellerangaben fachgerecht montieren, inkl. aller
Nebenarbeiten und Materialien

1,00 St

*** Wahlposition

4.19.20.70. Steuergerät

Steuergerät



Leistungsverzeichnis Langtext

Projekt: 2023_324 **Zeigerheim, Kapazitätserweiterung TWA**
LV: 2 **LOS MTA** **Währung: EUR**

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis	Gesamtbetrag
--------------	-----------------------	----------	---------------	--------------

Steuergerät mit einem 10kOhm-Potentiometer zur Steuerung von Geräten mit 10V-Ausgang und 0...10 V Steuereingang und einen Schaltkontakt.

Aufputzgehäuse IP44.

Zur Aufputzmontage und Unterputzmontage ohne Gehäuseunterteil geeignet.

Nennspannung: 10V
 Spannungsart: DC
 Schutzart: IP44
 Schaltleistung: 4A / 250V
 Arbeitsbereich: 0...10 V
 Steuersignal: 0...10 kOhm
 Kontakt: 1 NO

Fabrikat: 'Systemair'
 Typ: 'Potentiometer MTP 10, 0-10V'

oder gleichwertiger Art

angebotenes Fabrikat: '

.....'(Bietereintragung)

angebotener Typ: '

.....'(Bietereintragung)

komplett mit allen Verbindungs- und Befestigungsmaterialien liefern und nach Herstellerangaben fachgerecht montieren, inkl. aller Nebenarbeiten und Materialien

1,00 St Nur Einh.-Pr.

4.19.20.80. *** Grundposition
 Regelmodul
 Regelmodul

CXE/AV Regelmodul
 Drehzahlregelgerät für folgende Funktionen:

- Temperaturregelung
- Volumenstromregelung
- Druckregelung
- Luftgeschwindigkeitsregelung

Integrierte Spannungsversorgung für Sensoren: 24 V, max. 70 mA
 Integrierte Analogausgänge A1 und A2: 0-10 V, I_{max} 10



Leistungsverzeichnis Langtext

Projekt: 2023_324 **Zeigerheim, Kapazitätserweiterung TWA**
LV: 2 **LOS MTA** **Währung: EUR**

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis	Gesamtbetrag
--------------	-----------------------	----------	---------------	--------------

mA (kurzschlussfest)
 Maximale Belastung der Relais K1 und K2: AC 250 V / 2 A
 Maximale Umgebungstemperatur: +55 °C
 Störaussendung: gemäß EN 61000-6-3
 Störfestigkeit: gemäß EN 61000-6-2
 Einstellung der gewünschten Drehzahl: am Gerät oder externe Vorgabe, z. B. 0-10 V
 Anschluss von Temperatursensoren: Gerätemessbereich -27...+75 °C, Sensormessbereich -10...+120 °C
 Anschluss von Differenzdrucksensoren: Messbereich 0-6000Pa,
 Erfassung Volumenströme: bis 65000 m3/h
 Anschluss von Luftgeschwindigkeitssensoren: Messbereich 0-1 m/s, 0-10 m/s
 Mit dem Universal-Regelmodul CXE/AV können verschiedene Sensoren kombiniert werden. Der am Sensor gemessene Istwert wird mit dem eingestellten Sollwert verglichen. Daraus resultiert das 0-10 V Ausgangssignal.
 Zwei 0-10 V Ausgänge sind integriert. Diese dienen der Ansteuerung von EC-Ventilatoren, Frequenzumrichtern oder anderen Geräten. Wahlweise erfolgt die Ansteuerung angeschlossener Feldgeräte (Frequenzumrichter/EC-Ventilatoren mit eingestecktem MODBUS Add On Modul) über die integrierte MODBUS-RTU Schnittstelle (MODBUS Master Funktion). Zwei getrennte Regelkreise, eine Echtzeituhr und Timer Funktionen.

Für typische Anwendungen ist eine schnelle Inbetriebnahme durch die Auswahl vorprogrammierter Betriebsarten möglich.

Fabrikat: 'Systemair'
 Typ: 'CXE/AV Modbus'

oder gleichwertiger Art

angebotenes Fabrikat: '
'(Bietereintragung)

angebotener Typ: '
'(Bietereintragung)

komplett mit allen Verbindungs- und Befestigungsmaterialien liefern und nach Herstellerangaben fachgerecht montieren, inkl. aller Nebenarbeiten und Materialien

1,00 St



Leistungsverzeichnis Langtext

Projekt:	2023_324	Zeigerheim, Kapazitätserweiterung TWA	
LV:	2	LOS MTA	Währung: EUR

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis	Gesamtbetrag
--------------	-----------------------	----------	---------------	--------------

4.19.20.90. Differenzdruckschalter

Differenzdruckschalter

Differenzdruckschalter zur Filter- und Ventilatorenüberwachung.
 Das Einstellen des gewünschten Schaltdruckes erfolgt mittels
 Wählscheibe im Gerät.

inklusive Verbindungsset.

Der Druckschalter ist für eine vertikale Montage kalibriert.

Schutzart:	IP54
Zulässige Umgebungstemperatur:	-20 bis 85°C
Druckbereich:	50 bis 500Pa
Produktart:	Schalter

Fabrikat:	'Systemair'
Typ:	'Differenzdruckschalter DTV500A'

oder gleichwertiger Art

angebotenes Fabrikat: '

.....'(Bietereintragung)

angebotener Typ: '

.....'(Bietereintragung)

komplett mit allen Verbindungs- und Befestigungsmaterialien liefern
 und nach Herstellerangaben fachgerecht montieren, inkl. aller
 Nebenarbeiten und Materialien

1,00 St		
---------	--	--

4.19.20.100. Not-Aus-Schalter

Not-Aus-Schalter

Revisions-, NOT-AUS-Schalter (gelb/rot) aus UV- und
 witterungsbeständigem Kunststoff,
 inkl. Montagewinkel und Kabel (5x 1mm²).

Zur Verwendung bei EC-Ventilatoren.

Ein-Aus-Schalter, 90° Schaltwinkel, Beschriftung O OFF - I ON

Vorhängeschlossperre für 3 Vorhängeschlösser, abschließbar in O-
 Stellung

Nennspannung:	400V
max. Strom:	10A



Leistungsverzeichnis Langtext

Projekt: 2023_324 **Zeigerheim, Kapazitätserweiterung TWA**
LV: 2 **LOS MTA** **Währung: EUR**

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis	Gesamtbetrag
	Schutzart: IP66 max. Leistung: (AC23) 7,5 Leiterquerschnitt, Draht oder Litze: 1 bis 4mm ² Leiterquerschnitt, Litze mit Hülse: 1 bis 2,5mm ² Produktart: Schalter Kontakt: 5NO + 1NC Fabrikat: 'Systemair' Typ: 'REV-5POL/05-7,5kW R/Y' oder gleichwertiger Art angebotenes Fabrikat: ' '(Bietereintragung) angebotener Typ: ' '(Bietereintragung) komplett mit allen Verbindungs- und Befestigungsmaterialien liefern und nach Herstellerangaben fachgerecht montieren, inkl. aller Nebenarbeiten und Materialien	1,00 St	.....	.....

4.19.20.110. Abluftklappe

Abluftklappe

Kombinationen aus einem Wetterschutzgitter mit einer Rückschlagklappe.

Wetterschutzgitter in rechteckiger Bauform zum Schutz vor direkt eindringendem Regen sowie Laub und Vögeln durch Außenluft- und Fortluftöffnungen.

Rückschlagklappe in rechteckiger Bauform zur Verhinderung von ungewollten Luftströmungen, entgegen der vorgesehenen Strömungsrichtung.

Einbaufertige Komponente, bestehend aus Frontrahmen, regenabweisend und strömungsgünstig geformten Lamellen und rückseitigem Welldrahtgitter.

Rückschlagklappe, bestehend aus dem Gehäuse, leichtgängig gelagerten Lamellen, Anschläge und Lamellendichtstreifen.

BESONDERE MERKMALE

- Wetterschutzgitter und Rückschlagklappe unlösbar miteinander verbunden (geschweißt oder genietet)
- Betriebstemperatur -20 – 80 °C
- Maximal zulässiger Druckdifferenz 100 Pa inSchließrichtung
- Geringer Druckverlust durch strömungsgünstige Lamellen



Leistungsverzeichnis Langtext

Projekt: 2023_324 **Zeigerheim, Kapazitätserweiterung TWA**
LV: 2 **LOS MTA** **Währung: EUR**

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis	Gesamtbetrag
--------------	-----------------------	----------	---------------	--------------

- Rückschlagklappe öffnet und schließt selbsttätig durch den Luftstrom, keine Antriebseinheit notwendig
- Rückschlagklappe in leichter Bauweise und Lamellen aus profiliertem Aluminiumblech inklusive Lamellendichtstreifen zur Reduzierung der Lamellengeräusche

MATERIALIEN UND OBERFLÄCHEN

- Wetterschutzgitter: Frontrahmen, Trennsteg und Lamellen aus profiliertem Aluminium
- Pulverbeschichtet, Farbton nach RAL Classic
- Rückschlagklappe: Gehäuse und Anschlagwinkel aus verzinktem Stahlblech
- Lamellen aus profiliertem Aluminiumblech
- Mittelsteg (ab B = 997 mm) aus verzinktem Stahlblech
- Lamellenachsen aus Messing
- Seitliche Leisten aus Kunststoff PVC
- Lamellendichtstreifen aus Polyester-Schaum
- Lamellenanschlüsse aus Kunststoff PC

AUSFÜHRUNGEN

- Schutzgitter
- Welldrahtgitter, Stahl verzinkt
- Mit Welldrahtgitter und Insektenschutzgitter, Edelstahl

TECHNISCHE DATEN

- Nenngößen: 200 × 180 – 1600 × 1665 mm
- Betriebstemperatur: -20 – 80 °C
- Maximal zulässiger Druckdifferenz in Schließrichtung: 100 Pa

VARIANTE

AL Material: Aluminium
3 Ausführung: Welldrahtgitter und Insektenschutzgitter, Edelstahl
Rand: Mit Befestigungslöchern
KUL Non-return damper: KUL
2 Luftrichtung: Fortluftöffnung
800 Breite: 800
815 Höhe: 815
ER Einbaurahmen: Mit Oberfläche: Standardausführung

PRODUKTDATEN

Strategie: Volumenstrom gegeben

Einbauvariante

Kanaleinbau, Fortluft (A)

Volumenstrom 5.000 m³/h

Strömungsgeschwindigkeit 2,13 m/s

Gesamtdruckdifferenz 49 Pa

Breite des Einzelgitters 880 mm

Höhe des Einzelgitters 895 mm



Leistungsverzeichnis Langtext

Projekt: 2023_324 **Zeigerheim, Kapazitätserweiterung TWA**
LV: 2 **LOS MTA** **Währung: EUR**

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis	Gesamtbetrag
	Anströmfläche ABxH	0,7876 m ²		
	Breite der Einbauöffnung	915 mm		
	Höhe der Einbauöffnung	930 mm		
	Gewicht	29 kg		
	Fabrikat:	'TROX GmbH'		
	Typ:	'WG-AL-3-KUL-2/800x815/ER'		
	oder gleichwertiger Art			
	angebotenes Fabrikat: '			
	.....'(Bietereintragung)			
	angebotener Typ: '			
	.....'(Bietereintragung)			
	komplett mit allen Verbindungs- und Befestigungsmaterialien liefern und nach Herstellerangaben fachgerecht montieren, inkl. aller Nebenarbeiten und Materialien			
		1,00 St	.....	.....
Summe 4.19.20.	Hallenbe- und entlüftung			.....



Leistungsverzeichnis Langtext

Projekt: 2023_324 Zeigerheim, Kapazitätserweiterung TWA
 LV: 2 LOS MTA Währung: EUR

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis	Gesamtbetrag
--------------	-----------------------	----------	---------------	--------------

4.19.30. Luftentfeuchter

4.19.30.10. Luftentfeuchter

Luftentfeuchter

zur Aufstellung in der Filterhalle

nach dem Adsorptionsprinzip arbeitend

Raumvolumen Filterhalle: ca. 5.000 m³

SOLL-Wert Raumfeuchte: +5°C / 50% rF

Ausstattung:

- Gehäuse aus Edelstahl
- integrierte Luftfilter G4 als Z-Line-Filter, jeweils für Prozess- und Regenerationsluft getrennt
- Filterüberwachung mit Warnleuchte
- Rotordrehkontrolle
- Steuerspannung 24VDC
- potenzialfreie Meldekontakte für Wartung/Filterwechsel, Störung, Betrieb Ein/Aus
- Anschlussklemmen für Hygrostat, 24VDC
- Anschlussklemmen für externe Ein-/Ausschaltung, 24VDC
- im Gehäuse integrierte, direktgetriebene Hochleistungs-EC-Ventilatoren mit manueller Drehzahlverstellung (keine zusätzlichen Drosselklappen erforderlich), jeweils für Prozess- und Regenerationsluftseite getrennt
- Silikagel-Sorptionsrotor mit internem Spülsektor zur Wärmerückgewinnung und selbsttätig nachstellendem Rotordichtungssatz
- Rotorantriebssystem mit drehzahlregelbarem, bürstenlosem Getriebemotor, Zahnriemen, Zahnriemenscheibe und Riemenspanner
- elektrischer Regenerationsluftheritzer, bestehend aus Rohrheizkörpern, ausgerüstet mit Sicherheitstemperaturbegrenzern und Differenzdruckschalter, Ansteuerung mittels Halbleiterrelais
- temperaturgesteuerter Nachlauf
- integrierter Schaltschrank mit allen für den Betrieb erforderlichen Betriebsmitteln: Not-Aus-Hauptschalter, Wahlschalter für Fern-/Vorortbetrieb, Meldeleuchten, Taster, Schaltgeräte, Sicherungen, Verdrahtung und Anschlussklemmen

inklusive Optionen:

- elektronischer Hygrostat Typ: 'HG 125'
- mit zweizeiligem LCD-Display
- Anschlusskupplung 7-polig für Hygrostat

technische Daten:

Entfeuchtungsleistung bei 20 °C/60 % rF



Leistungsverzeichnis Langtext

Projekt: 2023_324 **Zeigerheim, Kapazitätserweiterung TWA**
LV: 2 **LOS MTA** **Währung: EUR**

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis	Gesamtbetrag
--------------	-----------------------	----------	---------------	--------------

15,7 kg/h
 Trockenluftstrom freiblasend 3.150 m³/h
 Trockenluftstrom Nennwert 2.800 m³/h
 Verfügbarer Druck 300 Pa
 Regenerationsluftstrom 570 m³/h
 Verfügbarer Druck 300 Pa
 Betriebstemperaturbereich -20 bis 40°C
 Heizleistung 18,9kW
 Leistungsaufnahme 21,6kW
 Netzanschluss 380-480/3ph/50-60+PE V/Hz
 Stromanschluss 32 A
 Stromaufnahme, Nennwert 31.7 A
 Produktgröße (L x B x H) 1348 x 769 x 1323 mm
 Gewicht 250kg
 Anschlüsse Trockenluft Eingang/Ausgang
 315/315 Ømm
 Anschlüsse Regenerationsluft Eingang/Ausgang
 200/200 Ømm

Fabrikat: 'Dantherm / Trotec'

Typ: 'TTR 2800'
 oder gleichwertiger Art

angebotenes Fabrikat: '

.....'(Bietereintragung)

angebotener Typ: '

.....'(Bietereintragung)

komplett mit allen Verbindungs- und Befestigungsmaterialien liefern
 und nach Herstellerangaben fachgerecht montieren, inkl. aller
 Nebenarbeiten und Materialien

1,00 St

4.19.30.20. Fliegengitter

Fliegengitter

Wurstschnitt in Zu- und Abluftrohren des Enteuchters
 Nennweite: DN 200

Einschweißen eines Fliegengitters
 Material: 1.4571

komplett mit allen Verbindungs- und Befestigungsmaterialien liefern
 und nach Herstellerangaben fachgerecht montieren, inkl. aller
 Nebenarbeiten und Materialien

2,00 St

**Leistungsverzeichnis Langtext****Projekt:** 2023_324
LV: 2**Zeigerheim, Kapazitätserweiterung TWA**
LOS MTA**Währung: EUR**

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis	Gesamtbetrag
<hr/>				
Summe 4.19.30.	Luftentfeuchter			.....
<hr/>				
Summe 4.19.	Lüftungstechnik			.....
<hr/>				
Summe 4.	Maschinentechnische Ausrüs...			.....



Leistungsverzeichnis Langtext Zusammenstellung

Projekt: 2023_324 **Zeigerheim, Kapazitätserweiterung TWA**
LV: 2 **LOS MTA** **Währung: EUR**

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Gesamtbetrag
1.	Vorbereitungen / allgemeine Leistungen	
1.1.	Baustelleneinrichtungen, Sicherheitseinrichtungen	.....
1.2.	Technische Bearbeitung	.....
1.3.	Prüfungen	.....
1.4.	Inbetriebnahme	.....
1.5.	Beschilderung	.....
	Summe 1. Vorbereitungen / allgemeine...	.....
1.1.	Baustelleneinrichtungen, Sicherheitseinrichtungen	
1.1.1.	Baustelleneinrichtung	.....
1.1.2.	Gerüstarbeiten	.....
1.1.3.	Baureinigungsarbeiten	.....
1.1.4.	Medienversorgung	.....
1.1.6.	Schutzmaßnahmen	.....
	Summe 1.1. Baustelleneinrichtungen, Sic...	.....
1.2.	Technische Bearbeitung	
1.2.6.	Werks- und Montageplanung	.....
1.2.7.	Dokumentation	.....
1.2.8.	Statische Berechnungen	.....
	Summe 1.2. Technische Bearbeitung	.....
1.3.	Prüfungen	
1.3.1.	Eigenüberwachung	.....
1.3.2.	Fremdüberwachung	.....
	Summe 1.3. Prüfungen	.....
1.4.	Inbetriebnahme	
1.4.2.	Funktionsprüfungen	.....
1.4.3.	Inbetriebnahme	.....
1.4.4.	Schulung	.....
1.4.5.	Probetrieb	.....
	Summe 1.4. Inbetriebnahme	.....
1.5.	Beschilderung	
1.5.1.	Beschilderungsprojekt	.....
1.5.3.	Beschilderung	.....



Leistungsverzeichnis Langtext Zusammenstellung

Projekt: 2023_324 **Zeigerheim, Kapazitätserweiterung TWA**
LV: 2 **LOS MTA** **Währung: EUR**

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Gesamtbetrag
	Summe 1.5. Beschilderung	.....
2.	Bauleistungen	
2.1.	Tiefbauarbeiten	.....
2.2.	Maurer-, Beton- und Stahlbetonarbeiten	.....
2.5.	Metallbauarbeiten	.....
	Summe 2. Bauleistungen	.....
2.1.	Tiefbauarbeiten	
2.1.1.	Erdarbeiten	.....
	Summe 2.1. Tiefbauarbeiten	.....
2.2.	Maurer-, Beton- und Stahlbetonarbeiten	
2.2.1.	Betonarbeiten	.....
2.2.8.	Mauerarbeiten	.....
2.2.11.	Beckenauskleidung	.....
	Summe 2.2. Maurer-, Beton- und Stahlbet...	.....
2.5.	Metallbauarbeiten	
2.5.1.	Stahlbauarbeiten	.....
2.5.2.	Metallbauarbeiten	.....
	Summe 2.5. Metallbauarbeiten	.....
3.	Rohrleitungen	
3.1.	Rohrleitungen VA	.....
3.2.	Schweißbare Kunststoffrohrleitungen	.....
3.4.	Rohrleitungen Stahl, Rilsan	.....
3.7.	klebbare Kunststoffrohrleitungen	.....
3.20.	Flanschverbindungen	.....
3.21.	Wanddurchführungen	.....
3.22.	Prüfungen	.....
3.23.	Isolierung / Schutz	.....
	Summe 3. Rohrleitungen	.....
3.1.	Rohrleitungen VA	
3.1.1.	Rohre VA	.....
3.1.2.	Bögen VA	.....



Leistungsverzeichnis Langtext Zusammenstellung

Projekt: 2023_324 **Zeigerheim, Kapazitätserweiterung TWA**
LV: 2 **LOS MTA** **Währung: EUR**

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Gesamtbetrag
3.1.3.	Flansche	.....
3.1.4.	Reduzierungen	.....
3.1.6.	T-Stücke	.....
3.1.7.	Blindflansche	.....
3.1.9.	Rohrkappen	.....
3.1.11.	Klemmkupplung	.....
Summe 3.1. Rohrleitungen VA		.....
3.2.	Schweißbare Kunststoffrohrleitungen	
3.2.1.	Rohre	.....
3.2.2.	Bögen	.....
3.2.6.	T-Stücke	.....
Summe 3.2. Schweißbare Kunststoffrohrl...		.....
3.4.	Rohrleitungen Stahl, Rilsan	
3.4.1.	Rohre Stahl Rilsan	.....
3.4.2.	Bögen Stahl Rilsan	.....
3.4.3.	Flansche	.....
3.4.4.	Reduzierungen	.....
3.4.5.	Reduzierungen exzentrisch	.....
3.4.6.	T-Stücke	.....
3.4.7.	Blindflansche	.....
3.4.11.	Kabelanschlusslasche für KKS Medienrohrleitung	.....
Summe 3.4. Rohrleitungen Stahl, Rilsan		.....
3.7.	klebbare Kunststoffrohrleitungen	
3.7.7.	Blindflansche	.....
Summe 3.7. klebbare Kunststoffrohrleitun...		.....
3.20.	Flanschverbindungen	
3.20.1.	Flanschverbindungen VA kurz	.....
3.20.2.	Flanschverbindungen VA lang	.....
Summe 3.20. Flanschverbindungen		.....
3.21.	Wanddurchführungen	
3.21.1.	Wanddurchführungen VA	.....
3.21.2.	Wanddurchführungen PE	.....



Leistungsverzeichnis Langtext Zusammenstellung

Projekt: 2023_324 **Zeigerheim, Kapazitätserweiterung TWA**
LV: 2 **LOS MTA** **Währung: EUR**

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Gesamtbetrag
3.21.3.	Ringraumdichtungen	.....
Summe 3.21.	Wanddurchführungen	.....
3.22.	Prüfungen	
3.22.1.	Prüfungen	.....
Summe 3.22.	Prüfungen	.....
3.23.	Isolierung / Schutz	
3.23.1.	Isolierung / Schutz	.....
Summe 3.23.	Isolierung / Schutz	.....
4.	Maschinentechnische Ausrüstung	
4.1.	Armaturen	.....
4.5.	Filterapparate / Abscheider	.....
4.18.	verfahrenstechnische Anlagen	.....
4.19.	Lüftungstechnik	.....
Summe 4.	Maschinentechnische Ausrüs...	.....
4.1.	Armaturen	
4.1.2.	Zwischenflanschklappen	.....
4.1.5.	Kugelhähne	.....
4.1.6.	Membranventile	.....
4.1.11.	Be- und Entlüfter	.....
4.1.13.	Magnetventile	.....
4.1.17.	Paß- und Ausbaustücke	.....
4.1.19.	Kompensatoren	.....
4.1.22.	Sonstige Armaturen	.....
4.1.24.	Kupplungen	.....
4.1.26.	Messgeräte	.....
Summe 4.1.	Armaturen	.....
4.5.	Filterapparate / Abscheider	
4.5.1.	Filterapparate	.....
Summe 4.5.	Filterapparate / Abscheider	.....
4.18.	verfahrenstechnische Anlagen	
4.18.3.	Druckluftverteilung	.....



Leistungsverzeichnis Langtext Zusammenstellung

Projekt:	2023_324	Zeigerheim, Kapazitätserweiterung TWA	
LV:	2	LOS MTA	Währung: EUR
Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung		Gesamtbetrag
4.18.4.	Ausrüstung Speicherung Trinkwasser		.....
	Summe 4.18.	verfahrenstechnische Anlagen	.....
4.19.	Lüftungstechnik		
4.19.20.	Hallenbe- und entlüftung		.....
4.19.30.	Luftentfeuchter		.....
	Summe 4.19.	Lüftungstechnik	.....
LV	2		
1.	Vorbereitungen / allgemeine Leistungen		.....
2.	Bauleistungen		.....
3.	Rohrleitungen		.....
4.	Maschinentechnische Ausrüstung		.....
	Summe LV	2 LOS MTA	.....
	Zuzüglich der gesetzlichen Mehrwertsteuer von 19,00%		.....
		
			=====



Leistungsverzeichnis Langtext
Bieterangabenverzeichnis

Projekt: 2023_324 **Zeigerheim, Kapazitätserweiterung TWA**
LV: 2 **LOS MTA**

Währung: EUR

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung
3.1.11.10.	Klemmkupplung DN 150, 1.4301 PN10 angebotenes Fabrikat:' '(Bietereintragung) angebotener Typ:' '(Bietereintragung)
3.1.11.20.	Klemmkupplung DN 400, 1.4571 PN10 angebotenes Fabrikat:' '(Bietereintragung) angebotener Typ:' '(Bietereintragung)
3.1.11.30.	Klemmkupplung DN 450, 1.4571 PN10 angebotenes Fabrikat:' '(Bietereintragung) angebotener Typ:' '(Bietereintragung)
3.21.1.10.	Wanddurchführung DN 65 Fabrikat:' '(Bietereintragung) Typ:' '(Bietereintragung)
3.21.1.20.	Wanddurchführung DN 250 Fabrikat:' '(Bietereintragung) Typ:' '(Bietereintragung)
3.21.1.30.	Wanddurchführung DN 500 Fabrikat:' '(Bietereintragung) Typ:' '(Bietereintragung)
3.21.1.40.	Wanddurchführung DN 500 Fabrikat:' '(Bietereintragung) Typ:' '(Bietereintragung)



Leistungsverzeichnis Langtext
Bieterangabenverzeichnis

Projekt: 2023_324 Zeigerheim, Kapazitätserweiterung TWA
LV: 2 LOS MTA

Währung: EUR

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung
3.21.1.50.	Wanddurchführung DN 600 Fabrikat:' '(Bietereintragung) Typ:' '(Bietereintragung)
3.21.1.60.	Wanddurchführung DN 1000 Fabrikat:' '(Bietereintragung) Typ:' '(Bietereintragung)
3.21.2.10.	Wanddurchführung Kunststoff DN 600 Fabrikat:' '(Bietereintragung) Typ:' '(Bietereintragung)
3.21.2.20.	Wanddurchführung Kunststoff DN 400 Fabrikat:' '(Bietereintragung) Typ:' '(Bietereintragung)
3.21.2.30.	Wanddurchführung Kunststoff DN 450 Fabrikat:' '(Bietereintragung) Typ:' '(Bietereintragung)
3.21.3.10.	Ringraumdichtung Außendurch. 250 mm für Medien-Rohr DN 150 Fabrikat:' '(Bietereintragung) Typ:' '(Bietereintragung)



Leistungsverzeichnis Langtext
Bieterangabenverzeichnis

Projekt: 2023_324 **Zeigerheim, Kapazitätserweiterung TWA**
LV: 2 **LOS MTA**

Währung: EUR

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung
3.21.3.20.	Ringraumdichtung Außendurch. 165 mm für Medien-Rohr DN 50 Fabrikat:' '(Bietereintragung) Typ:' '(Bietereintragung)
3.21.3.30.	Ringraumdichtung Außendurch. 165 mm für Medien-Rohr DN 50 Fabrikat:' '(Bietereintragung) Typ:' '(Bietereintragung)
3.21.3.40.	Ringraumdichtung Außendurch. 190 mm für Medien-Rohr DN 80 Fabrikat:' '(Bietereintragung) Typ:' '(Bietereintragung)
3.21.3.50.	Ringraumdichtung Außendurch. 300 mm für Medien-Rohr DN 150 Fabrikat:' '(Bietereintragung) Typ:' '(Bietereintragung)
3.21.3.60.	Ringraumdichtung Außendurch. 350 mm für Medien-Rohr DN 200 Fabrikat:' '(Bietereintragung) Typ:' '(Bietereintragung)
3.21.3.70.	Ringraumdichtung Außendurch. 400 mm für Medien-Rohr DN 250 Fabrikat:' '(Bietereintragung) Typ:' '(Bietereintragung)



**Leistungsverzeichnis Langtext
Bieterangabenverzeichnis**

Projekt: 2023_324 **Zeigerheim, Kapazitätserweiterung TWA**
LV: 2 **LOS MTA**

Währung: EUR

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung
--------------	-----------------------

3.21.3.80. Ringraumdichtung Außendurch. 520 mm für Medien-Rohr DN 350

Fabrikat:'

.....'(Bietereintragung)

Typ:'

.....'(Bietereintragung)

3.21.3.90. Ringraumdichtung Außendurch. 800 mm für Medien-Rohr DN 600

Fabrikat:'

.....'(Bietereintragung)

Typ:'

.....'(Bietereintragung)

3.23.1.10. Schrumpfmanschette für Flanschverbindung DN 350
angebotenes Fabrikat:'

.....'(Bietereintragung)

angebotener Typ:'

.....'(Bietereintragung)

3.23.1.20. Schrumpfmanschette für Flanschverbindung DN 400
angebotenes Fabrikat:'

.....'(Bietereintragung)

angebotener Typ:'

.....'(Bietereintragung)

3.23.1.30. Isolierung / Schutz Rohrleitung DN 50
angebotenes Fabrikat: '

.....'

(Bietereintragung)

angebotener Typ: '

.....'

(Bietereintragung)



Leistungsverzeichnis Langtext
Bieterangabenverzeichnis

Projekt: 2023_324 **Zeigerheim, Kapazitätserweiterung TWA**
LV: 2 **LOS MTA**

Währung: EUR

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung
--------------	-----------------------

3.23.1.40. Isolierung / Schutz Rohrleitung DN 250
 angebotenes Fabrikat: ' '

.....'

(Bietereintragung)
 angebotener Typ: ' '

.....'

(Bietereintragung)

3.23.1.50. Isolierung / Schutz Rohrleitung DN 350
 angebotenes Fabrikat: ' '

.....'

(Bietereintragung)
 angebotener Typ: ' '

.....'

(Bietereintragung)

3.23.1.60. Isolierung / Schutz Rohrleitung DN 400
 angebotenes Fabrikat: ' '

.....'

(Bietereintragung)
 angebotener Typ: ' '

.....'

(Bietereintragung)

3.23.1.70. Isolierung / Schutz Rohrleitung DN 600
 angebotenes Fabrikat: ' '

.....'

(Bietereintragung)
 angebotener Typ: ' '

.....'

(Bietereintragung)

4.1.2.10. Verlängerung Handrad
 angebotenes Fabrikat:'

.....'(Bietereintragung)

angebotener Typ:'

.....'(Bietereintragung)



Leistungsverzeichnis Langtext
Bieterangabenverzeichnis

Projekt: 2023_324 **Zeigerheim, Kapazitätserweiterung TWA**
LV: 2 **LOS MTA**

Währung: EUR

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung
4.1.2.20.	<p>Absperrklappe, Zwischenfl., Endarmatur DN 250, PN 10, ErstFiltr mit pneumatischem Antrieb angebotenes Fabrikat:'</p> <p>.....'(Bietereintragung) angebotener Typ:'</p> <p>.....'(Bietereintragung)</p>
(U)	<p>1,000 Stück pro Armatur pneumatischer Schwenkantrieb angebotenes Fabrikat:'</p> <p>.....'(Bietereintragung) angebotener Typ:'</p> <p>.....'(Bietereintragung)</p>
(U)	<p>2,000 Stück pro Armatur Endlagenschalter mit örtlicher Anzeige angebotenes Fabrikat:'</p> <p>.....'(Bietereintragung) angebotener Typ:'</p> <p>.....'(Bietereintragung)</p>
(U)	<p>1,000 Stück pro Armatur Vorsteuerventil angebotenes Fabrikat:'</p> <p>.....'(Bietereintragung) angebotener Typ:'</p> <p>.....'(Bietereintragung)</p>
(U)	<p>1,000 Stück pro Armatur Feindrossel 1/4" angebotenes Fabrikat:'</p> <p>.....'(Bietereintragung) angebotener Typ:'</p> <p>.....'(Bietereintragung)</p>
(U)	<p>10,000 m pro Armatur Polyethylenschlauch angebotenes Fabrikat:'</p> <p>.....'(Bietereintragung) angebotener Typ:'</p> <p>.....'(Bietereintragung)</p>



Leistungsverzeichnis Langtext
Bieterangabenverzeichnis

Projekt: 2023_324 **Zeigerheim, Kapazitätserweiterung TWA**
LV: 2 **LOS MTA**

Währung: EUR

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung
4.1.2.30.	<p>Absperrklappe, Zwischenfl., Endarmatur DN 250, PN 10, Filtr, ReiWa mit pneumatischem Antrieb angebotenes Fabrikat:'</p> <p>.....'(Bietereintragung) angebotener Typ:'</p> <p>.....'(Bietereintragung)</p>
(U)	<p>1,000 Stück pro Armatur pneumatischer Schwenkantrieb angebotenes Fabrikat:'</p> <p>.....'(Bietereintragung) angebotener Typ:'</p> <p>.....'(Bietereintragung)</p>
(U)	<p>2,000 Stück pro Armatur Endlagenschalter mit örtlicher Anzeige angebotenes Fabrikat:'</p> <p>.....'(Bietereintragung) angebotener Typ:'</p> <p>.....'(Bietereintragung)</p>
(U)	<p>1,000 Stück pro Armatur Vorsteuerventil angebotenes Fabrikat:'</p> <p>.....'(Bietereintragung) angebotener Typ:'</p> <p>.....'(Bietereintragung)</p>
(U)	<p>1,000 Stück pro Armatur Feindrossel 1/4" angebotenes Fabrikat:'</p> <p>.....'(Bietereintragung) angebotener Typ:'</p> <p>.....'(Bietereintragung)</p>
(U)	<p>10,000 m pro Armatur Polyethylenschlauch angebotenes Fabrikat:'</p> <p>.....'(Bietereintragung) angebotener Typ:'</p> <p>.....'(Bietereintragung)</p>



Leistungsverzeichnis Langtext
Bieterangabenverzeichnis

Projekt: 2023_324 **Zeigerheim, Kapazitätserweiterung TWA**
LV: 2 **LOS MTA**

Währung: EUR

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung
4.1.2.40.	<p>Absperrklappe, Zwischenfl., Endarmatur DN 250, PN 10, SpüWa mit pneumatischem Antrieb angebotenes Fabrikat:'</p> <p>.....'(Bietereintragung) angebotener Typ:'</p> <p>.....'(Bietereintragung)</p>
(U)	<p>1,000 Stück pro Armatur pneumatischer Schwenkantrieb angebotenes Fabrikat:'</p> <p>.....'(Bietereintragung) angebotener Typ:'</p> <p>.....'(Bietereintragung)</p>
(U)	<p>2,000 Stück pro Armatur Endlagenschalter mit örtlicher Anzeige angebotenes Fabrikat:'</p> <p>.....'(Bietereintragung) angebotener Typ:'</p> <p>.....'(Bietereintragung)</p>
(U)	<p>1,000 Stück pro Armatur Vorsteuerventil angebotenes Fabrikat:'</p> <p>.....'(Bietereintragung) angebotener Typ:'</p> <p>.....'(Bietereintragung)</p>
(U)	<p>1,000 Stück pro Armatur Feindrossel 1/4" angebotenes Fabrikat:'</p> <p>.....'(Bietereintragung) angebotener Typ:'</p> <p>.....'(Bietereintragung)</p>
(U)	<p>10,000 m pro Armatur Polyethylenschlauch angebotenes Fabrikat:'</p> <p>.....'(Bietereintragung) angebotener Typ:'</p> <p>.....'(Bietereintragung)</p>



Leistungsverzeichnis Langtext
Bieterangabenverzeichnis

Projekt: 2023_324 **Zeigerheim, Kapazitätserweiterung TWA**
LV: 2 **LOS MTA** **Währung: EUR**

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung
4.1.2.50.	<p>Absperrklappe, Zwischenfl., Endarmatur DN 400, PN 10, SpüLu mit pneumatischem Antrieb angebotenes Fabrikat:'</p> <p>.....'(Bietereintragung) angebotener Typ:'</p> <p>.....'(Bietereintragung)</p>
(U)	<p>1,000 Stück pro Armatur pneumatischer Schwenkantrieb angebotenes Fabrikat:'</p> <p>.....'(Bietereintragung) angebotener Typ:'</p> <p>.....'(Bietereintragung)</p>
(U)	<p>2,000 Stück pro Armatur Endlagenschalter mit örtlicher Anzeige angebotenes Fabrikat:'</p> <p>.....'(Bietereintragung) angebotener Typ:'</p> <p>.....'(Bietereintragung)</p>
(U)	<p>1,000 Stück pro Armatur Vorsteuerventil angebotenes Fabrikat:'</p> <p>.....'(Bietereintragung) angebotener Typ:'</p> <p>.....'(Bietereintragung)</p>
(U)	<p>1,000 Stück pro Armatur Feindrossel 1/4" angebotenes Fabrikat:'</p> <p>.....'(Bietereintragung) angebotener Typ:'</p> <p>.....'(Bietereintragung)</p>
(U)	<p>10,000 m pro Armatur Polyethylenschlauch angebotenes Fabrikat:'</p> <p>.....'(Bietereintragung) angebotener Typ:'</p> <p>.....'(Bietereintragung)</p>



Leistungsverzeichnis Langtext
Bieterangabenverzeichnis

Projekt: 2023_324 **Zeigerheim, Kapazitätserweiterung TWA**
LV: 2 **LOS MTA**

Währung: EUR

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung
--------------	-----------------------

- | | |
|-----------|--|
| 4.1.2.60. | <p>Absperrklappe, Zwischenfl., Endarmatur DN 450, PN 10, SpüWa mit pneumatischem Antrieb
angebotenes Fabrikat:'</p> <p>.....'(Bietereintragung)
angebotener Typ:'</p> <p>.....'(Bietereintragung)</p> |
| (U) | <p>1,000 Stück pro Armatur pneumatischer Schwenkantrieb
angebotenes Fabrikat:'</p> <p>.....'(Bietereintragung)
angebotener Typ:'</p> <p>.....'(Bietereintragung)</p> |
| (U) | <p>2,000 Stück pro Armatur Endlagenschalter mit örtlicher Anzeige
angebotenes Fabrikat:'</p> <p>.....'(Bietereintragung)
angebotener Typ:'</p> <p>.....'(Bietereintragung)</p> |
| (U) | <p>1,000 Stück pro Armatur Vorsteuerventil
angebotenes Fabrikat:'</p> <p>.....'(Bietereintragung)
angebotener Typ:'</p> <p>.....'(Bietereintragung)</p> |
| (U) | <p>1,000 Stück pro Armatur Feindrossel 1/4"
angebotenes Fabrikat:'</p> <p>.....'(Bietereintragung)
angebotener Typ:'</p> <p>.....'(Bietereintragung)</p> |
| (U) | <p>10,000 m pro Armatur Polyethylenschlauch
angebotenes Fabrikat:'</p> <p>.....'(Bietereintragung)
angebotener Typ:'</p> <p>.....'(Bietereintragung)</p> |



**Leistungsverzeichnis Langtext
Bieterangabenverzeichnis**

Projekt: 2023_324 **Zeigerheim, Kapazitätserweiterung TWA**
LV: 2 **LOS MTA** **Währung: EUR**

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung
--------------	-----------------------

- | | |
|------------|---|
| 4.1.5.10. | Flanschkugelhahn DN 50, PN 10, BEL mit Handhebel / Handrad / Getriebe
angebotenes Fabrikat:'

.....'(Bietereintragung)
angebotener Typ:'

.....'(Bietereintragung) |
| (U) | 2,000 Stück pro Armatur Endlagenschalter mit örtlicher Anzeige
angebotenes Fabrikat:'

.....'(Bietereintragung)
angebotener Typ:'

.....'(Bietereintragung) |
| 4.1.5.20. | Flanschkugelhahn DN 50, PN 10, SpüWa mit Handhebel / Handrad / Getriebe
angebotenes Fabrikat:'

.....'(Bietereintragung)
angebotener Typ:'

.....'(Bietereintragung) |
| (U) | 2,000 Stück pro Armatur Endlagenschalter mit örtlicher Anzeige
angebotenes Fabrikat:'

.....'(Bietereintragung)
angebotener Typ:'

.....'(Bietereintragung) |
| 4.1.6.10. | Membranventil DN 80, PN 10, BetrWa mit Handhebel / Handrad / Getriebe
angebotenes Fabrikat:'

.....'(Bietereintragung)
angebotener Typ:'

.....'(Bietereintragung) |
| 4.1.11.10. | Be- und Entlüftungsventil DN 50, BEL
angebotenes Fabrikat: '

.....'(Bietereintragung)
angebotener Typ: '

.....'(Bietereintragung) |



Leistungsverzeichnis Langtext
Bieterangabenverzeichnis

Projekt: 2023_324 **Zeigerheim, Kapazitätserweiterung TWA**
LV: 2 **LOS MTA**

Währung: EUR

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung
4.1.11.20.	Be- und Entlüftungsventil DN 50, BEL angebotenes Fabrikat: ' '(Bietereintragung) angebotener Typ: ' '(Bietereintragung)
4.1.11.30.	Be- und Entlüftungsventil DN 50, SpüWa angebotenes Fabrikat: ' '(Bietereintragung) angebotener Typ: ' '(Bietereintragung)
4.1.13.10.	Magnetventil DN 15 angebotenes Fabrikat: ' '(Bietereintragung) angebotener Typ: ' '(Bietereintragung)
4.1.17.10.	Pass- und Ausbaustück DN 250, feststellbar angebotenes Fabrikat: ' '(Bietereintragung) angebotener Typ: ' '(Bietereintragung)
4.1.17.20.	Pass- und Ausbaustück DN 300, feststellbar angebotenes Fabrikat: ' '(Bietereintragung) angebotener Typ: ' '(Bietereintragung)
4.1.17.30.	Pass- und Ausbaustück DN 400, feststellbar angebotenes Fabrikat: ' '(Bietereintragung) angebotener Typ: ' '(Bietereintragung)
4.1.17.40.	Pass- und Ausbaustück DN 450, feststellbar angebotenes Fabrikat: ' '(Bietereintragung) angebotener Typ: ' '(Bietereintragung)



Leistungsverzeichnis Langtext
Bieterangabenverzeichnis

Projekt: 2023_324 **Zeigerheim, Kapazitätserweiterung TWA**
LV: 2 **LOS MTA**

Währung: EUR

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung
--------------	-----------------------

4.1.17.50. Pass- und Ausbaustück DN 500, feststellbar
angebotenes Fabrikat:'

.....'(Bietereintragung)
angebotener Typ:'

.....'(Bietereintragung)

4.1.17.60. Pass- und Ausbaustück DN 700, feststellbar
angebotenes Fabrikat:'

.....'(Bietereintragung)
angebotener Typ:'

.....'(Bietereintragung)

4.1.17.70. Pass- und Ausbaustück DN 800, feststellbar
angebotenes Fabrikat:'

.....'(Bietereintragung)
angebotener Typ:'

.....'(Bietereintragung)

4.1.19.10. Lateralkompensator DN 600, Edelstahl
angebotenes Fabrikat: '

.....'(Bietereintragung)
angebotener Typ: '

.....'(Bietereintragung)

4.1.22.10. Blenden-Regulierschieber, Zwischenfl., Endarmatur DN 250, PN 10, Filtr, ReiWa mit elektrischem Antrieb
angebotenes Fabrikat:'

.....'(Bietereintragung)
angebotener Typ:'

.....'(Bietereintragung)

4.1.22.20. Blenden-Regulierschieber, Zwischenfl., Endarmatur DN 150, PN 10, mit elektrischem Antrieb
angebotenes Fabrikat:'

.....'(Bietereintragung)
angebotener Typ:'

.....'(Bietereintragung)

Leistungsverzeichnis Langtext

Bieterangabenverzeichnis

Projekt:	2023_324	Zeigerheim, Kapazitätserweiterung TWA
LV:	2	LOS MTA

Währung: EUR

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung
4.5.1.10.	Filterdüsenbestückung angebotenes Fabrikat: ' '(Bietereintragung) angebotener Typ: ' '(Bietereintragung) angebotenes Fabrikat: ' '(Bietereintragung) angebotener Typ: ' '(Bietereintragung) angebotenes Fabrikat: ' '(Bietereintragung) angebotener Typ: ' '(Bietereintragung)
4.5.1.30.	Einbau Filtermaterial Körnung 2,00 - 3,15 mm angebotenes Fabrikat: ' '(Bietereintragung) angebotener Typ: ' '(Bietereintragung)
4.5.1.70.	Einbau Filtermaterial Körnung 0,71 -1,25 mm angebotenes Fabrikat: ' '(Bietereintragung) angebotener Typ: ' '(Bietereintragung)
4.5.1.110.	Einbau 50 % Filtermaterial Hydroanthrazit angebotenes Fabrikat: ' '(Bietereintragung) angebotener Typ: ' '(Bietereintragung)
4.5.1.140.	Einbau Restmenge Filtermaterial Hydroanthrazit angebotenes Fabrikat: ' '(Bietereintragung) angebotener Typ: ' '(Bietereintragung)



Leistungsverzeichnis Langtext
Bieterangabenverzeichnis

Projekt: 2023_324 **Zeigerheim, Kapazitätserweiterung TWA**
LV: 2 **LOS MTA**

Währung: EUR

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung
--------------	-----------------------

4.18.3.10. Ventilinselschrank Rohwasser
 angebotenes Fabrikat: '
'(Bietereintragung)
 angebotener Typ: '
'(Bietereintragung)
 angebotenes Fabrikat: '
'(Bietereintragung)
 angebotener Typ: '
'(Bietereintragung)
 angebotenes Fabrikat: '
'(Bietereintragung)
 angebotener Typ: '
'(Bietereintragung)
 angebotenes Fabrikat: '
'(Bietereintragung)
 angebotener Typ: '
'(Bietereintragung)
 angebotenes Fabrikat: '
'(Bietereintragung)
 angebotener Typ: '
'(Bietereintragung)



Leistungsverzeichnis Langtext
Bieterangabenverzeichnis

Projekt: 2023_324 **Zeigerheim, Kapazitätserweiterung TWA**
LV: 2 **LOS MTA** **Währung: EUR**

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung
--------------	-----------------------

4.18.3.20. Ventilinselschrank Reinwasser
 angebotenes Fabrikat: '
'(Bietereintragung)
 angebotener Typ: '
'(Bietereintragung)
 angebotenes Fabrikat: '
'(Bietereintragung)
 angebotener Typ: '
'(Bietereintragung)
 angebotenes Fabrikat: '
'(Bietereintragung)
 angebotener Typ: '
'(Bietereintragung)
 angebotenes Fabrikat: '
'(Bietereintragung)
 angebotener Typ: '
'(Bietereintragung)
 angebotenes Fabrikat: '
'(Bietereintragung)
 angebotener Typ: '
'(Bietereintragung)

4.18.3.30. Wartungseinheit
 angebotenes Fabrikat: '
'(Bietereintragung)
 angebotener Typ: '
'(Bietereintragung)

4.18.4.10. Be- und Entlüftungsanlage
 angebotenes Fabrikat: '
'(Bietereintragung)
 angebotener Typ: '
'(Bietereintragung)



Leistungsverzeichnis Langtext
Bieterangabenverzeichnis

Projekt: 2023_324 **Zeigerheim, Kapazitätserweiterung TWA**
LV: 2 **LOS MTA**

Währung: EUR

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung
4.19.20.10.	Zuluftgitter angebotenes Fabrikat: ''(Bietereintragung) angebotener Typ: ''(Bietereintragung)
4.19.20.30.	Kanalventilator angebotenes Fabrikat: ''(Bietereintragung) angebotener Typ: ''(Bietereintragung)
4.19.20.50.	Filtermodul angebotenes Fabrikat: ''(Bietereintragung) angebotener Typ: ''(Bietereintragung)
4.19.20.60.	Kassettenfilter angebotenes Fabrikat: ''(Bietereintragung) angebotener Typ: ''(Bietereintragung)
4.19.20.70.	Steuergerät angebotenes Fabrikat: ''(Bietereintragung) angebotener Typ: ''(Bietereintragung)
4.19.20.80.	Regelmodul angebotenes Fabrikat: ''(Bietereintragung) angebotener Typ: ''(Bietereintragung)
4.19.20.90.	Differenzdruckschalter angebotenes Fabrikat: ''(Bietereintragung) angebotener Typ: ''(Bietereintragung)

**Leistungsverzeichnis Langtext**
Bieterangabenverzeichnis**Projekt:** 2023_324 **Zeigerheim, Kapazitätserweiterung TWA**
LV: 2 **LOS MTA****Währung: EUR**

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung
4.19.20.100.	Not-Aus-Schalter angebotenes Fabrikat: ' '(Bietereintragung) angebotener Typ: ' '(Bietereintragung)
4.19.20.110.	Abluftklappe angebotenes Fabrikat: ' '(Bietereintragung) angebotener Typ: ' '(Bietereintragung)
4.19.30.10.	Luftentfeuchter angebotenes Fabrikat: ' '(Bietereintragung) angebotener Typ: ' '(Bietereintragung)