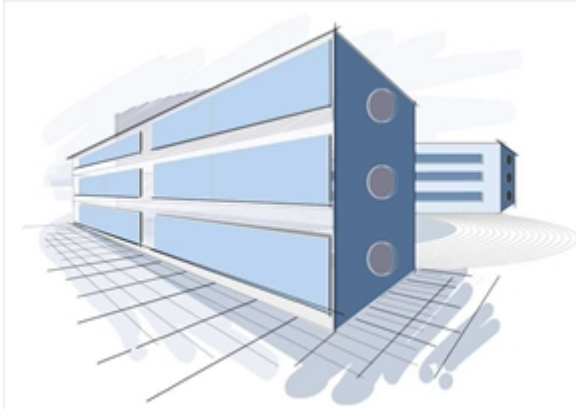


Leistungsverzeichnis

Leistungsbeschreibung



Projekt

010.01
DBFZ - ANNA_F

Bauvorhaben

**Deutsches Biomasseforschungszentrum
ANPASSUNG NEUBAU AN NEUE
ANFORDERUNGEN DER FORSCHUNG
"ANNA_F"**

Leistung (LV)

410
Heizungs-, Sanitär- und Kältetechnik

Ausführungsbeginn

k.A.

Ausführungsende

k.A.

Angebotsaufforderung

Sollten Sie an der Ausführung folgender Leistungen interessiert sein, bitten wir um die termingerechte Abgabe Ihres Angebotes.

Abgabetermin

k.A.

Abgabezeit

k.A.

Abgabeort

Zuschlagsfrist

k.A.

MwSt.

19,00 %

Währung

EUR

Seiten ohne Anlage(n)

Seiten: 386

Leistungsverzeichnis

Leistungsverzeichnis

Projekt (010.01)

DBFZ - ANNA_F

Leistung (LV)

410 Heizungs-, Sanitär- und Kältetechnik

Bauvorhaben

**Deutsches Biomasseforschungszentrum
ANPASSUNG NEUBAU AN NEUE
ANFORDERUNGEN DER FORSCHUNG
"ANNA_F"**

Bauherr

Deutsches Biomasseforschungszentrum
Leipzig gGmbH
Torgauer Straße 116
04347 Leipzig

Telefon 0341 / 2434 105

Fax 0341 / 2434 133

info@dbfz.de

Ansprechpartner: ...

Frau Susann Walther

Planverfasser / Ausschreibung

Telefon

Fax

Bauleitung

Telefon

Fax

Ansprechpartner / Bemerkung

-

Diese Unterlagen sind vollständig auszufüllen und mit Stempel/Unterschrift einzureichen. Bitte sorgen Sie für den termingerechten Eingang Ihres Angebots am Abgabeort (siehe Deckblatt). Sie haben Fragen? Kontaktieren Sie uns.

Angebotssumme in EUR

Angebotssumme, Netto:

.....

.....

zzgl. MwSt. (19,0 %):

.....

.....

Angebotssumme, Brutto:

.....
Angebotsabgabe

.....
Geprüft

.....
Anbieter - Datum, Ort

.....
Ausschreibender - Ort, Datum

Stempel

Stempel

.....
Anbieter - Unterschrift

.....
Angebotssumme nachgeprüft

Inhaltsverzeichnis

DBFZ - ANNA_F (010.01)

410	LV	Heizungs-, Sanitär- und Kältetechnik	
Nr.	Bezeichnung		Seite
	Deckblatt des Leistungsverzeichnisses		1
	Projektbeschreibung		4
	Allgemeine Objektbeschreibung HSK		9
	Hinweis zu Fabrikatsangaben		20
01	Titel	Sanitärtechnische Anlagen	21
01.01	Bereich	Abwasseranlagen	21
01.02	Bereich	Wasseranlagen	40
01.03	Bereich	Gasanlagen	79
01.04	Bereich	Nulldruckleitung	93
01.05	Bereich	Demontagearbeiten	97
02	Titel	Heizungstechnische Anlagen	101
02.01	Bereich	Wärmeerzeugungsanlagen und Zubehör	101
02.02	Bereich	Verteiler, Pumpen, Armaturen und Zubehör	122
02.03	Bereich	Rohrleitungen und Formstücke	163
02.04	Bereich	Rohrzubehör	183
02.05	Bereich	Wärmedämmung und Rohrschottung	197
02.06	Bereich	Raumheizflächen	208
02.07	Bereich	Demontagearbeiten	209
03	Titel	Kältetechnische Anlagen	214
03.01	Bereich	Kälteerzeugungsanlagen	214
03.02	Bereich	Verteiler, Pumpen, Armaturen und Zubehör	238
03.03	Bereich	Kälteverteilnetz und Zubehör	268
03.04	Bereich	Rohrzubehör	288
03.05	Bereich	Kälteedämmung und Rohrschottung	307
03.06	Bereich	Kälteverbraucher	344
03.07	Bereich	Demontagearbeiten	353
04	Titel	Sonstige Leistungen	356
04.01	Bereich	Sonstige Leistungen	356
		Zusammenfassung der Gliederungspunkte	385

410	LV	Heizungs-, Sanitär- und Kältetechnik
Projektbeschreibung		
<u>Projektbeschreibung</u>		
<u>1. Präambel</u>		
Im Nordosten der Stadt Leipzig befindet sich die Liegenschaft der DBFZ Deutsches Biomasseforschungszentrum gemeinnützige GmbH (DBFZ). Die DBFZ Deutsches Biomasseforschungszentrum gemeinnützige GmbH (DBFZ) ist eine im Jahr 2008 gegründete Einrichtung des Bundes. Gegenstand der Gesellschaft ist die anwendungsorientierte Forschung und Entwicklung im Bereich der energetischen und integrierten stofflichen Nutzung nachwachsender Rohstoffe in der Bioökonomie unter besonderer Berücksichtigung innovativer Techniken, der wirtschaftlichen Auswirkungen und der Umweltbelange. Das DBFZ ist ein wichtiger Baustein der Vorreiterrolle Deutschlands bei der Entwicklung und Nutzung erneuerbarer Energien. Herzstück der Liegenschaft des DBFZ ist das Technikum (Haus 2), welches im Jahr 2020 in Betrieb genommen wurde. Das Technikum dient Mess- und Testversuchen zur Erforschung und Entwicklung neuer Brennstoffe und Verbrennungsanlagen, zur Pelletverarbeitung sowie zur Abgasanalyse. Das Technikums- und Laborgebäude gliedert sich in drei Bereiche. Jeder dieser Bereiche verfügt über eine ca. 800 m2 große Technikumshalle, in denen Versuchsstände und aufbauten unterschiedlicher Ausformung betrieben werden. Allen Technikumshallen sind Labore und Lagerflächen zugeordnet. Im Rahmen des Projektes „Anpassung Neubau Technikum an neue Anforderungen der Forschung (ANNA_F) werden Anlagen der technischen Gebäudeausrüstung und baulich, räumliche Strukturen den aktuellen und zukünftigen Anforderungen des Forschungsstandortes DBFZ in Leipzig entsprechend angepasst. Hierzu werden Änderungen an bestehenden Räumlichkeiten und Anlagen vorgenommen, sowie deren gebäude- und labortechnische Ausstattung erneuert oder ergänzt. Wesentlichster Bestandteil des Projektes ist die Anpassung der Anlagentechnik an die Bedarfe der Forschung. Teilweise sind aber auch bauliche Maßnahmen erforderlich, die den Umbau des Innenausbaus, wie Wände, Türen, Bodenbeläge und Eingriffe in die bestehende haustechnische Ausstattung erfordern. Außerdem werden im Rahmen des Projektes Restleistungen und Mängel aus der Errichtung des Technikums Haus 2 abgearbeitet bzw. beseitigt, um die vorgesehene Forschung weiterhin zielführend und sicher durchführen zu können.		
<u>2. Objektbeschreibung und Lage</u>		
Das Deutsche Biomasseforschungszentrum liegt im Nord-Osten der Stadt Leipzig. Der Hauptzugang zum Gelände befindet sich an der Torgauer Straße und ist unmittelbar an den öffentlichen Nahverkehr angeschlossen. Die Bundesstraßen 6 und 87, sowie die Autobahn A14 liegen in der Nähe. Das für wesentliche Teile des Umbaus vorgesehene Technikum (Haus 2) liegt an der nordöstlichen Grundstücksgrenze der Liegenschaft des Deutschen Biomasseforschungszentrums in direkter Nachbarschaft zu einer Tankstelle. Die Erschließung des Technikums erfolgt über die beschränkte Hauptzufahrt von der Torgauer Straße aus. Das Technikum ist über eine Dachkonstruktion mit einem Versorgungskanal an ein Bürogebäude (Haus 1) angebunden. Bei dem Bestandsgebäude handelt es sich um ein im Jahr 2020 in Betrieb genommenes Forschungsgebäude. Das Gebäude unterteilt sich in drei Versuchshallen, zahlreiche Laborräume und zugehörige Räume der Infrastruktur, wie Technikräume, Werkstätten, Flure, Treppenhäuser, Toiletten, etc. Es verfügt über ein Untergeschoss, ein Erdgeschoss und ein Obergeschoss. Im Bereich der Versuchshallen erstreckt sich das		

410	LV	Heizungs-, Sanitär- und Kältetechnik
Projektbeschreibung		
Erdgeschoss mit seinem Luftraum bis OK Obergeschoss der übrigen Bereiche. In den Forschungshallen wurden in Teilbereichen Stahlbühnen als zusätzliche Arbeits- und Lagerebenen eingebaut. Das Technikum wurde in Stahlbetonbauweise errichtet. Die Gründung erfolgt über eine Stahlbeton-Bodenplatte. Die lastabtragenden Innen- und Außenwände, sowie sämtliche Decken wurden ebenfalls in Stahlbetonbauweise errichtet. Teile der Dachkonstruktionen betreffen auch Stahlbetonbauteile. Die Dachkonstruktion über den Versuchshallen besteht aus Leimholzbindern mit Mehrschichtholzplatten. Die Fassadenbekleidung besteht aus einer hinterlüfteten Holzfassade auf Mineralwolldämmung. Das Dach wurde als Warmdach mit Mineralwolldämmung und bituminöser Dachabdichtung geplant.		
3. Gliederung der Baumaßnahme Die Baumaßnahme gliedert sich in zahlreiche Teilmaßnahmen unterschiedlichen Umfangs und unterschiedlicher Komplexität. Es wird beabsichtigt, die Baumaßnahme analog der sich bereits in Nutzung befindenden Forschungsbereiche zu strukturieren und alle Leistungen in einem Forschungsbereich parallel ausführen zu lassen. Das betrifft die 5 Bereiche: - BR (Bioraffinerien) - BK (Biochemische Konversion) - TK (Thermo-chemische Konversion) und - Analytiklabore - Infrastruktur Der Umbau erfolgt im Wesentlichen bereichsweise. Nach baulicher Fertigstellung aller Umbauarbeiten in dem jeweiligen Bereich müssen alle Anlagen des Bereiches in Betrieb genommen werden, und zwar unabhängig von den anderen forschungs-/Umbaubereichen. Es ist also von zahlreichen Inbetriebnahmevorgängen bzw. Teil-Inbetriebnahmen auszugehen.		
4. Erläuterung des geplanten Bauablaufes Die Bauleistungen betreffen im Wesentlichen Umbauarbeiten an Anlagen der Technischen Gebäudeausrüstung im Technikum Haus 2. Parallel dazu erfolgen bauliche Änderungen am Innenausbau, wie Türen, Bodenbelägen und baulichen Einbauten. Außerdem wird die allgemeine und die labortechnische Ausstattung umgebaut und vervollständigt. Aufgrund der zentralen Bedeutung des Technikums am DBFZ ist es nicht möglich, zum Zwecke der Bauausführung den Forschungsbetrieb im Technikum vollständig auszulagern oder gar einzustellen. Dennoch ist es erforderlich, während der Umbauarbeiten die Forschungstätigkeit einzustellen, einerseits um die nötige Baufreiheit zu schaffen, aber insbesondere auch um den Baustellenbetrieb von Gefahren aus der laufenden Forschungstätigkeit zu trennen. Es ist deshalb geplant, die Umbauarbeiten bereichsweise durchzuführen. Die Einteilung des Technikums in Bereiche erfolgt dabei analog der vorhandenen Nutzungsbereiche - BR (Bioraffinerien) - BK (Biochemische Konversion) - TK (Thermo-chemische Konversion) und - Analytiklabore Die betreffenden Forschungsbereiche werden dafür nacheinander freigezogen und in beräumtem Zustand umgebaut. Das Freiziehen der Bereiche betrifft auch das Beräumen sämtlicher Lagergüter einschl. aller		

410	LV	Heizungs-, Sanitär- und Kältetechnik
Projektbeschreibung		
Chemikalien. Die technischen Anlagen werden im jeweiligen Umbauzeitraum größtenteils außer Betrieb genommen. Aus technischen Gründen im Betrieb zu belassende Anlagen (wie z. Bsp. Transitrassen) werden nach Bewertung des Schutzbedarfes entsprechend gesichert. Der geplante Bauablauf sieht derzeit folgende Umbaureihenfolge vor: - Bereich BR ca. 11/2025 bis 05/2026 - Bereich TK ca. 04/2026 bis 09/2026 - Bereich BK ca. 09/2026 bis 11/2026 - Bereich Analytiklabor ca. 11/2026 bis 01/2027 Die auszuführenden Umbauarbeiten unterscheiden sich zwischen den Umbaubereichen wesentlich und reichen von der Ergänzung von Möbeln ohne Abhängigkeiten zu anderen Gewerken bis hin zu komplexen Änderungen kompletter Innenausbauten unter kleinteiliger Beteiligung nahezu aller Gewerke. Aufgrund der teilweise sehr hohen Komplexität der Abhängigkeiten zwischen den Einzelgewerken ist mit einem sehr hohen Koordinierungsaufwand unter den am Bau beteiligten Firmen auszugehen, was mit in die Einheitspreise einzukalkulieren ist. Im Wesentlichen staffeln sich die Umbauten wie folgt: - Einstellen des Forschungsbetriebs im jeweiligen Umbaubereich - Außerbetriebnahme des jeweiligen Umbaubereiches (von der Nutzung) - Beräumung des jeweiligen Umbaubereichs, Sicherstellung Chemikalienfreiheit - Einrichten der Baustelle - Außerbetriebnahme der technischen Anlagen im jeweiligen Umbaubereich - Einrichten provisorischer Baustrom und Bauwasseranschlüsse - Schutz vorhandener, schützenswerter Bausubstanz, wie Oberflächen, Einbauten, technischer Anlagen, etc. - Demontagen umzubauender Anlagen und Bausubstanz - Neu-Errichtung von technischen und baulichen Anlagen gemäß Detailablaufplan der jeweiligen Umbaumaßnahme - Reinigung / Überarbeitung / Erneuerung der Oberflächen - Rückbau Schutzmaßnahmen - Feinreinigung - Feininstallation der technischen Anlagen - Möblierung / Einbau allgemeiner und labortechnischer Ausstattung - Befüllen der Anlagen / Probetrieb der technischen Anlagen - Inbetriebnahmen der technischen Anlagen / Sachkundigen und Sachverständigenabnahmen - Behördliche Abnahmen - Nutzungsaufnahme Die vorgenannten Teilleistungen werden für jeden Forschungsbereich separat durchgeführt. Ausnahmen hiervon betreffen Bereichs übergreifende Räume und Anlagen, wie Technikräume, Flure, Umkleiden, usw. Diese Räumlichkeiten sind dem Bereich Infrastruktur zugeordnet und bilden einen weiteren separaten Bauabschnitt. Es handelt es sich dabei um Räume und Anlagen, die nicht unmittelbar dem Forschungsbetrieb dienen und keine Gefahren aus dem Forschungsbetrieb erwarten lassen. Die Umbauarbeiten im Bereich Infrastruktur erfolgen parallel zu den Umbauarbeiten der Forschungsbereiche. Die Terminierung erfolgt in eng getakteter		

410	LV	Heizungs-, Sanitär- und Kältetechnik
Projektbeschreibung		
Abstimmung mit den Nutzern (Forschern) und der Abteilung Infrastruktur des DBFZ. Geplanter Umbauzeitraum: - ca. 01/2026 bis 12/2026 Durch die parallel zum Forschungsbetrieb stattfindenden Umbauten im Bereich Infrastruktur entstehen komplexe Schnittstellen zwischen Bau- und Forschungsbetrieb. Die Umbauten im Bereich Infrastruktur sind daher eng mit der örtlichen Bauüberwachung, den Nutzern (Forschern) und weiteren am Bau beteiligten Firmen abzustimmen. Aus dem Baustellenbetrieb resultierende Einschränkungen bei der Medienversorgung (bei Medien aller Art) sind langfristig anzuzeigen und genehmigen zu lassen. <u>Es darf zu keinen unabgestimmten Einschränkungen bei der Medienversorgung kommen.</u> <u>Die Forschungstätigkeit hat immer vorrang vor der Bautätigkeit.</u>		
<u>5. Angaben zur Baustelle</u>		
Die Baustelle befindet sich auf dem Gelände einer Forschungseinrichtung. Es gilt die DA 1-02 Hausordnung der Deutschen Biomasseforschungszentrum gGmbH in der jeweils aktuellen Fassung. In dieser Hausordnung sind die allgemeinen Verhaltensregeln für die innere Ordnung festgelegt, die für alle Nutzer:innen der genannten Einrichtungen sowie für alle Personen, die sich auf und in den Grundstücken, Gebäuden und Räumlichkeiten der DBFZ Deutsches Biomasseforschungszentrum gemeinnützige GmbH aufhalten, verbindlich sind. Darüber hinaus gelten folgende, angrenzende Bestimmungen: - DA 1 - 01 Schutz von Geschäftsinformationen und personenbezogenen Daten - DA 1 - 03 Arbeitsschutz - DA 1 - 04 Brandschutzordnung - DA 1 - 05 Meldung und Untersuchung, Erfassung und Anzeige von Unfällen - DA 1 - 08 Betriebsregime ortsveränderlicher elektrotechnischer Bestimmungen		
<u>5.1 Baustellenzufahrt / Anlieferungen / Parkmöglichkeiten</u>		
Die Umbaubereiche befinden sich überwiegend in Haus 2 (Technikum). Weitere Bauarbeiten betreffen die gesamte Liegenschaft des DBFZ. Der Zugang zum Betriebsgelände und zu den Gebäuden erfolgt ausschließlich nach vorheriger, aktenkundiger Einweisung des/ der jeweiligen AN und seiner/ ihrer Lieferanten und Subunternehmer. Der Zugang zu sich in Betrieb befindenden Forschungsbereichen des DBFZ ist grundsätzlich untersagt. Betrieblich bedingte Begehungen von Forschungsbereichen sind erst nach gesonderter Einweisung durch das DBFZ gestattet. Der Zugang zum Betriebsgelände und zu den Gebäuden erfolgt ausschließlich in Verbindung mit einer Zugangskontrolle. Unkontrollierter Zugang der/ des AN und seiner Lieferanten und Subunternehmer führt zum Hausverbot. Der Zugang zum Betriebsgrundstück und zu den Gebäuden erfolgt über die Hauptzufahrt Tor 1. Die Zufahrt ist möglich von Montag bis Freitag von 6.00 Uhr bis 20.00 Uhr. Die Benutzung der anderen Tore erfolgt nur nach Rücksprache mit der Abteilung Infrastruktur. Werden Türen oder Tore mit einem Schlüssel oder Dienstaussweis aufgeschlossen, muss die schließende Person für das anschließende ordnungsgemäße Verschließen des Tores sorgen. Außerhalb der genannten Zeiten ist der Zugang im Ausnahmefall über		

410	LV	Heizungs-, Sanitär- und Kältetechnik
Projektbeschreibung		
Dienstausweis bzw. personengebundenem Schlüssel nach vorheriger Einweisung durch die Abteilung Infrastruktur möglich. Für den/ die bauausführenden AN besteht auf dem Gelände des DBFZ Parkverbot. Die Liegenschaft kann zum Be- und Entladen befahren werden. Widerrechtlich abgestellte Fahrzeuge, insbesondere jene, welche den Anlieferverkehr und die Arbeitsabläufe gefährden, können kostenpflichtig abgeschleppt werden. <u>5.2 Baustelleneinrichtung</u> Auf dem Gelände des DBFZ stehen außerhalb von Gebäuden keine Flächen für Baustelleneinrichtung zur Verfügung. Insbesondere stehen keine Flächen zur Aufstellung von Containern aller Art zur Verfügung. Sämtliche Materialien sind unmittelbar nach der Anlieferung an die Einbauorte innerhalb der Gebäude zu verbringen. Abfälle und Abbruchmaterialien sind, ebenfalls innerhalb der Gebäude, in verschließbaren Behältern zu sammeln und regelmäßig zeitnah abzutransportieren und abzufahren. Temporäre Plätze der Baustelleneinrichtung innerhalb der umzubauenden Gebäude werden dem/der Auftragnehmer:in ausschließlich durch die Objektüberwachung zugewiesen. Falls darüber hinaus Flächen für den/ die AN erforderlich werden, hat er/ sie diese selbst zu beschaffen; die Kosten sind in die Einheitspreise einzukalkulieren. Der/ die AN muss seinen/ ihren voraussichtlichen Platzbedarf rechtzeitig anmelden, ggf. ist vor Einrichtung der Baustelle ein detaillierter Baustelleneinrichtungsplan vorzulegen und abzustimmen. Das Einrichten von Plätzen ohne Zustimmung der örtlichen Bauüberwachung ist nicht zulässig. Es besteht keine Verpflichtung des/ der AG, (zusätzliche) Lagerplätze in der Nähe der Verwendungsstelle bereitzustellen oder einzurichten. Ein Anspruch des/ der AN auf abgeschlossene Flächen besteht nicht. Schlafunterkünfte dürfen auf dem Baugelände nicht unterhalten werden. Lagerungen haben derart zu erfolgen, dass daraus keine Gefährdung für die eigenen Arbeitnehmer oder Arbeitnehmer anderer Unternehmen entstehen kann. Lager- und Arbeitsplätze sind auf der Baustelle im Innenbereich in begrenztem Umfang vorhanden. Lager- und Arbeitsplätze des/ der AN sind so einzurichten, dass keine Behinderung für Folgegewerke eintreten können. Treten Behinderungen auf, die der AN beim Aufstellen der BE hätte erkennen müssen, so ist das Umsetzen der entsprechenden Teile der Baustelleneinrichtungen durch die Vertragspreise abgegolten. Vorhandene Schutzabdeckungen, Geländer oder ähnliches, die zur Durchführung der Arbeiten vorübergehend entfernt werden müssen, sind wieder ordnungsgemäß herzustellen. Für die Dauer der Entfernung müssen alle Gefahrenstellen durch geeignete Maßnahmen unfallsicher abgesperrt und beschildert werden. Kosten, welche auf Grund mangelhafter Sicherheitsmaßnahmen entstehen, sind durch den Verursacher zu tragen (z.B verlängerte Standzeiten, zusätzliche Sicherheitsmaßnahmen etc.). Vom Auftraggeber werden keine Hebezeuge zur Verfügung gestellt. Die Maschinen und Geräte sind gegen Zugriff Unbefugter zu sichern. Die Zugänge der Baustelle sowie sonstige Öffnungen in der Umzäunung sind bei Feststellung und Verlassen der Baustelle zu schließen. Vom AG wird ein Bauwasseranschluss und ein Stromanschluss im jeweiligen Umbaubereich zur Verfügung gestellt. Vom AG werden sanitäre Einrichtungen im Kellergeschoss des Hauses 2 (Technikum) zur Verfügung gestellt.		

410	LV	Heizungs-, Sanitär- und Kältetechnik
Allgemeine Objektbeschreibung HSK		
Allgemeine Objektbeschreibung Das Gebäude Haus 2 Technikum ist in drei Bereiche aufgeteilt. Jeder dieser drei Bereiche verfügt über eine ca. 800 m² große Technikumshalle, in der Versuchsstände und -aufbauten unterschiedlicher Ausführung betrieben werden. Allen Technikumshallen sind Labore und Lagerflächen zugeordnet. Im Wesentlichen folgen im Technikumsgebäude, beginnend von Nordwesten, die Bereiche BR, dann BK und im Südosten der Bereich TK. Die Technikumshallen orientieren sich jeweils zum zentralen Betriebshof mit der Mischverkehrsfläche und verfügen über eine großzügige Stahl-Glas-Fassade mit Faltschiebetoren. Die Labore liegen auf der dem Hof abgewandten Seite im Erd- und Obergeschoss. Zwischen den Technikumshallen und den Laboren verläuft ein langgestreckter Erschließungsflur. Über diesen werden auch die jeweiligen Lagerflächen sowie die Aufenthaltsräume und Toilettenanlagen erschlossen. Der Flur bildet somit eine zentrale Verkehrsader durch das gesamte Technikum. Besonderheiten: <u>Technikum BR</u> In der Technikumshalle wurden drei Motorenprüfstände mit angegliederten Messwarten (zwei Stück) und einer Leitwarte errichtet. Die Prüfräume besitzen eine massive Decke in ca. 4,50 m Höhe. Darüber wurden die technischen Anlagen zum Betrieb der Prüfstände aufgestellt. Neben den Prüfständen wurde in dieser Halle ein weiterer Raum (HTC) separiert. Die massiven, raumbildenden Wände aus Stahlbeton wurden bis unter die Hallendecke geführt. Dies war notwendig, da sich die Aufbauten der offenen Halle mit denen des HTC-Raums nicht beeinflussen dürfen. Der restliche Raum verbleibt als offene Halle, die dem Nutzer alle Möglichkeiten bietet, unterschiedlichste Versuchsanlagen aufzubauen. <u>Technikum BK</u> Diese Halle wurde als offene Halle mit nur wenigen festen Einbauten hergestellt. Gegenüber der Glasfassade entstand eine zweite Ebene als Stahlkonstruktion. Diese wird über eine Treppe und einen Güteraufzug erschlossen. Unter der Stahlbühne liegen eine Vorhaltefläche für eine Kühl- und eine Tiefkühlzelle sowie eine Klimakammer. <u>Technikum TK</u> Analog zum Bereich BK wurde die Technikumshalle TK ebenfalls als offene Halle konzipiert. Hier entstanden jedoch galerieartige Stahleinbauten als zweite und dritte Arbeitsebene zur Installation von Mess- und Versuchseinrichtungen. Die Stahlkonstruktion ist mit reversiblen Gitterrosten belegt. Des Weiteren befindet sich in diesem Technikumsbereich eine Kompaktierungsanlage. Der hierfür vorgesehene Raum erstreckt sich in Teilbereichen über die gesamte Hallenhöhe. Dieser erhöhte Raum wurde mit einem baulichen Einbau (Stahlbühne) ausgestattet, um dort Anlagen und Geräte aufzustellen. Im Untergeschoss wurden neben einem Umkleide- und Sanitärbereich sowie zusätzlichen Lagerräumen für die Technikumsbereiche hauptsächlich Flächen für die technische Gebäudeausstattung des Technikums vorgehalten. Eine Besonderheit stellt dabei das Ansaugbauwerk auf der nordöstlichen Hallenseite des Technikums dar. Die Luftansaugung musste neben das Gebäude verlegt werden, da bei einer Platzierung auf dem Dach verunreinigte Luft aus den vielen Abgaszügen der Versuchsanlagen angesaugt worden wäre. Zur Aufstellung der Netzersatzanlage inklusive Kraftstofftank wurde in südöstlicher Verlängerung des Hauses 10 ein Haus analog zu den Garagengebäuden errichtet. Zwischen Haus 10 und dem Gebäude für die NEA entstand ein überdachtes Außenlager zur Lagerung von Gasbündeln für brennbare Gase. Das Außenlager wurde an den beiden offenen Seiten mit einem Gitterzaun (inklusive Gittertür) vor unbefugtem Zutritt geschützt. KG 400 technische Gebäudeausrüstung Der Hauptteil der Baumaßnahme „Anpassung Neubau an neue Anforderungen der Forschung“ (ANNA_F)		

410 LV Heizungs-, Sanitär- und Kältetechnik**Allgemeine Objektbeschreibung HSK**

findet im Haus 2 (Technikum) statt. Das Gebäude befindet sich teilweise bereits im Betrieb. Bestehende Medientrassen, Kanäle und Einbauten erschweren die Umbauten, Erweiterungen und Erschließungen. Es ist davon auszugehen, dass Teile der bestehenden Installationen zurückgebaut und anschließend wieder montiert werden müssen, um die geforderten Maßnahmen durchführen zu können. Für Umbauten und Netzerweiterungen sind unter anderem Teil- oder Komplettentleerungen, Dichtheitsprüfungen, Befüllungen, Einregulierungen und fachgerechte Isolierungen durchzuführen. Des Weiteren müssen Bestandspläne fortgeführt oder angepasst werden.

KG 410 Sanitär**Bereichsübergreifend****Normative Grundlagen**

- DIN 1988 100-600 „Technische Regeln für Trinkwasserinstallationen“
- DIN EN 806 1-4 „Technische Regeln für Trinkwasserinstallationen“
- DVGW-Arbeitsblatt W 551 „Trinkwassererwärmungs- und Leitungsanlagen“
- VDI Richtlinie 6023 „Hygienebewusste Planung von Trinkwasseranlagen“
- TrinkwV Trinkwasserverordnung in der jeweils gültigen Fassung
- DIN EN 1717 „Schutz des Trinkwassers vor Verunreinigungen“
- Örtliche Vorschriften des Wasserversorgungsunternehmens
- DIN EN 752:2008 „Entwässerungssysteme außerhalb von Gebäuden“
- DIN EN 12056 Teil 1 bis Teil 5 „Schwerkraftentwässerungsanlagen innerhalb von Gebäuden“
- DIN 1986-100:2016 „Entwässerungsanlagen für Gebäude und Grundstücke“
- DIN 4140:2014 „Dämmarbeiten an betriebstechnischen Anlagen“
- ATV- Merkblätter
- DIN 18381 VOB Teil C
- Örtliche Abwassersatzungen
- Leitungsanlagenrichtlinie (LAR)

Angaben zu Rohrmaterialien, Dämmung**Schmutzwasser und Kondensatleitungen**

Im Untergeschoss werden die einzelnen Fallleitungen zusammengefasst und an die Schmutzwassersammelleitung (häuslich) angeschlossen. Durchdringungen durch Brandabschnitte werden durch Brandschutzmanschetten für brennbare Rohrleitungen mit allgemeiner bauaufsichtlicher Zulassung geschottet. Schmale Ringspalte werden durch zugelassenem Brandschutzschaum oder Brandschutzmörtel verschlossen. Fall- und Sammelleitungen sowie Objektanschlussleitungen für (Labor-)Abwasser werden aus PE-HD Rohren hergestellt. Bei Entwässerung von Autoklaven werden für die Anschlussleitung sowie die Sammelanschlussleitung Abwasserrohr aus nichtrostendem Stahl eingesetzt, da kurzzeitig Temperaturen von 100 °C erreicht werden und diese Temperaturen die Lebensdauer von PE-HD-Rohren beeinträchtigen kann. Kondensatleitungen werden über einen Trichtergeruchsverschluss mit freiem Auslauf an Sammelleitungen angeschlossen. In den Laborbereichen werden die Kondensatleitungen innerhalb der Labormöbel zu den Geruchsverschlüssen geführt. Schnittstelle zur Labortechnik ist im Bereich des Medienanschlussfeldes ein Trichteranschluss. Die Kondensatleitung Leistungsumfang KG 410 endet oberhalb des laborseitigen Trichters. Der Anschluss an Umluftkühlgeräte wird mit transparentem Schlauch, Absperrkugelhahn und Spülanschluss ausgeführt. Kondensatleitungen werden aus Edelstahl mit Pressfitting-Verbindungen und einem Gefälle von mindestens 1% ausgeführt.

Trinkwasserleitungen

Sämtliche Rohrleitungen für Trinkwasser aus nicht rostendem Cr-Mo-Ti-Stahl nach DVGW W 541, Werkstoff Nr. 1.4521, mit Pressfittings aus nicht rostendem Cr-Mo-Ti-Stahl Werkstoff Nr. 1.4521 oder aus Rotguss. Die Ausführung der Wärmedämmarbeiten ist gemäß geltenden Richtlinien und Gesetzen durchzuführen. Armaturen erhalten grundsätzlich vorgefertigte Systemarmaturenkappen bzw. diffusionsdichte Armaturendämmung. Bei Führung von nichtbrennbaren und brennbaren Leitungen mit nichtbrennbaren oder

410	LV	Heizungs-, Sanitär- und Kältetechnik
Allgemeine Objektbeschreibung HSK		
brennbaren Wärmedämmungen durch Wände und Decken mit Anforderungen an die Feuerwiderstandsklasse (feuerhemmend bis feuerbeständig) werden Rohrabstottungen der Feuerwiderstandsklasse R 30/R 90 mit allgemeinem bauaufsichtlichem Prüfzeugnis (ABP) bzw. allgemeiner bauaufsichtlicher Zulassung (APZ) eingesetzt. Für die Ausführung gelten die Leitungsanlagenrichtlinie LAR sowie die LBO AVO. Die Erweiterungen von VE- und Betriebswasser erfolgen gemäß dem Bestand. Maßnahmen im Laborwasser / Betriebswassernetz • Dämmstärke 100 % nach GEG für PWH und PWH-C Leitungen • Dämmstärke 100 % nach GEG für PWC analog zu PWH im Bereich von Schächten und den Stockwerksverteilungen bei zu erwartenden Umgebungstemperaturen > 25°C im Installationsbereich (nur in Ausnahmefällen, wenn keine getrennte Leitungsführung möglich ist) • Führen der horizontalen Stockwerksverteilung möglichst nahe an die Entnahmestellen. Falls erforderlich mit Durchschleifen der Verteilleitung oder Strömungsteiler Durchschleifen bis unmittelbar an die Entnahmestelle bei Entnahmestellen mit zu erwartender Gefährdung des bestimmungsgemäßen Betriebs durch Nutzung (z.B. Notduschen) • Zeit- oder Volumengesteuerte Spüleinrichtung jeweils am Ende der horizontalen Stockwerksverteilung (Ansteuerung über die Gebäudeautomation) • Temperaturmonitoring mit Aufschaltung auf die Gebäudeautomation an ausgewählten Stellen (Systemtrennung, an den Steigleitungen und an den Enden der Stockwerksverteilung) Unabhängig von den angeführten installationstechnischen Maßnahmen ist durch den Betreiber im laufenden Betrieb sicherzustellen, dass der bestimmungsgemäße Betrieb mit Wasseraustausch durch Entnahme innerhalb von 72 h an jeder Stelle der Trinkwasser-Installation stattfindet. Ebenso sind Instandhaltungsmaßnahmen (Inspektion, Wartung, Instandsetzung, Verbesserung) entsprechend DN EN 806-5 und den Betriebs- und Wartungsanleitungen der Hersteller sowie Trinkwasseruntersuchungen entsprechend der Trinkwasserverordnung durchzuführen. Feldgeräte wie Temperaturfühler mit Tauchhülsen, Druckaufnehmer und Wasserzähler gehören zum Leistungsumfang der Gebäudeautomation (KG480). Der Einbau der vor genannten Komponenten in das Rohrnetz gehört zum Leistungsumfang der KG 410. Das für die Wasseraufbereitungsanlage (VE-Wasser) benötigte Spülwasser soll als Grauwasser weiter genutzt werden. Es soll in die bestehende Regenwassernutzungsanlage, die von Haus 1 ausgehend die WCs im UG versorgt, angeschlossen werden. Zudem soll ermöglicht werden, im umgekehrten Fall Haus 1 mit dem Spülwasser der VE-Anlage zu versorgen. Die Nutzung des Grauwassers bedarf der Genehmigung durch das Gesundheitsamt. In Raum 2-0108 werden drei Kleinhebeanlagen, ein 200-l-Pufferspeicher sowie zusätzliche Leitungen bis Haus 1 vorgesehen. Zudem werden Regelungs- und Messtechnik installiert. Für die Regenwassernutzung in Haus 1 ist eine Filterstation vorgesehen, die das Wasser säubert und einer Verfärbung der WCs entgegenwirken soll. Weiterhin sollen die Duschräume im Untergeschoss Trennwände und stationäre Kopfbrausen erhalten, wodurch ein Öffnen der Installationswände erforderlich wird. Die Papierspender und Körbe werden versetzt und durch einen Spritzschutz geschützt. Im Haus 2 müssen 11 Trinkwasserentnahmestellen per Einschleifen und Entfernen von langen Stichleitungen ertüchtigt werden, um die Trinkwasserqualität hygienisch zu gewährleisten. Weiterhin werden Spültischarmaturen ausgetauscht und mit einer Hygienespülung ausgestattet. Bereich TK Für den Raum 2-1131 ist ein Klimaschrank vorgesehen, welcher in Raum 2-1136 gestellt wird. Das anfallende Kondensat soll über eine Kondensatpumpe und einen Kugelsiphon in eine durch den Raum der Aufstellung verlaufende Schmutzwasserleitung eingeleitet werden. Im Rahmen der Umstrukturierung der Gasversorgung wird die bestehende Ringleitung aufgetrennt und in zwei separate Bereiche unterteilt: • Erdgasringleitung – Verläuft fassadenseitig und wird an die bestehende Erdgasleitung angebunden. • Biogasringleitung – Wird innenseitig verlegt und als eigenständige Leitung ausgeführt. Zur Umsetzung dieser Maßnahme erfolgt die Anbindung der neuen Erdgasringleitung an das bestehende		

410	LV	Heizungs-, Sanitär- und Kältetechnik
Allgemeine Objektbeschreibung HSK		
Netz. Gleichzeitig wird eine Biogasleitung aus Kupfer ab der H-Zentrale parallel zur Erdgasleitung verlegt und in Form einer eigenständigen Biogasringleitung ausgeführt. Diese Trennung ermöglicht eine klare Trennung der Gasarten, verbessert die Betriebssicherheit und sorgt für eine optimierte Nutzung der vorhandenen Infrastruktur. Im Raum 2-2129 soll eine Spüle installiert und an die vorhandenen Trinkwasser- sowie Schmutzwasserleitungen angeschlossen werden. Die Anbindung erfolgt an die bestehenden Leitungsnetze, um eine zuverlässige Frisch- und Abwasserversorgung sicherzustellen. In diversen Räumen sind die Bodeneinläufe zu prüfen und ggf. zu ersetzen. Bereich BR Im Rahmen der Umbaumaßnahmen erfolgt die Demontage und fachgerechte Entsorgung der bestehenden Trinkwasser- (TW) und Schmutzwasserleitungen (SW) bis in das Untergeschoss (UG). Dies umfasst auch den Rückbau der Sanitärgegenstände sowie der zugehörigen Halterungen. Die dabei geöffnete TW-Trassenleitung muss fachgerecht verschlossen werden, um die Dichtigkeit und Funktionsfähigkeit der Leitung sicherzustellen. Abschließend erfolgt der brandschutztechnische Verschluss der Deckenöffnungen mit einem Durchmesser von bis zu 200 mm, um die Brandsicherheit gemäß den geltenden Vorschriften zu gewährleisten. In Raum 2-1111 besteht eine Gerätekühlung mittels Betriebswasser. Dieses soll zurückgebaut und zukünftig über den Kühlkreislauf BR (15/ 20°C) versorgt werden (KG 434). In den Räumen 2-1202, 2-1204, 2-1205 und 2-1206 wird der Einbau von Standardlaborzeilen geplant. Dafür werden Medienleitungen von Trinkwasser (kalt und warm), VE-Wasser und Betriebswasser bis zu den Übergabepunkten verlegt. Für die Die Trinkwasserleitung (kalt) erhält nach dem Abgang im Raum 2-1202 einen Rohrtrenner, für die Warmwasseranschlüsse werden je Laborzeile Rohrtrenner in die Stichleitung verbaut. Die Schmutzwasserleitungen führen von den Plätzen der künftigen Laborzeilen ins Untergeschoss, wo sie in das Bestandsnetz Schmutzwasser eingebunden werden. In den Räumen 2-1205 und 2-1206 werden in den Fußboden, unterhalb der Gitterrostebene, Bodeneinläufe eingesetzt, die an ein separates Abwassernetz für nicht einleitfähiges Abwasser angebunden sind. An dieses wird auch ein Ausgussbecken angebunden, das vor dem Raum 2-1206 neben der Tür installiert wird. Das nicht einleitfähige Abwasser wird im Untergeschoss bis Raum 2-0165 geführt, wo es in einem Auffangbehälter gesammelt wird. Eine Messung der Einleitfähigkeit des Abwassers entscheidet über eine Einleitung in die Schmutzwasser-Grundleitung oder eine Absaugung über die ehemaligen Dieselfüllleitungen nach außen. In den zuvor genannten Räumen werden zudem Umluftkühlgeräte ausgetauscht bzw. ergänzt. Dabei werden Kondensatleitungen angepasst und die bestehenden Kondensatleitungen weiter genutzt bzw. bis zu den Anbindepunkten des Schmutzwassers der Laborzeilen geführt. Der Raum 2-1201 wird neu aufgeteilt in einen Pausenraum, einen Serverraum und einen Umkleideraum. Für den Pausen- und Umkleideraum sind die Kondensatanschlüsse und -leitungen zurückzubauen. Der Pausenraum erhält eine Teeküche, für die Trinkwasser- (TWK) und Schmutzwasseranschlüsse benötigt werden. Die Anbindung des TWK erfolgt über Raum 2-1203 mit Anschluss an die dortige Bestandsleitung. Warmwasser bindet über einen Untertisch-Durchlauferhitzer bereitgestellt. Das Schmutzwasser wird über das UG an das bestehende Schmutzwassernetz abgeführt. Oberhalb der ehemaligen Motorenprüfstände sind Kondensatleitungen in Teilen zurückzubauen bzw. an die neue RLT-Anlage (RLT 04e) anzupassen. Des Weiteren befindet sich in dem Bereich auch die Systemtrennung zum Kühlwasserkreis BR (15/20°C). Der Kühlwasserkreis erhält eine Nachspeisevorrichtung, welche an das Betriebswassernetz angebunden wird. In den Bereich des Dünnschichtverdampfers im Bereich 2-1211 werden Anschlussmöglichkeiten für Trinkwasser (kalt) und Betriebswasser vorgesehen. Ein Schmutzwasseranschluss bindet über das UG an das Bestandsnetz Schmutzwasser an. Die Bereiche 2-1209 und 2-1210 erhalten 6 Anschlüsse TWK, der Anschluss an die Bestandsleitung erfolgt im Übergangsbereich zu 2-1400. Das Abwasser wird gesammelt bzw. einzeln über SW-Vorhaltungen ins Untergeschoss geführt und dort an die Bestandsleitungen Schmutzwasser angeschlossen. Von der Heizungszentrale ausgehend ist bis in den Bereich 2-1200 ist eine Biogasleitung zu verziehen und mit einer Kirchnersteuerung zu versehen. Eine Entnahmestelle wird für im Bereich 2-1210 vorgesehen. Eine weitere Entnahmestelle wird für Erdgas vorgesehen, welche an die Bestandsleitung in 2-1206 anbindet. Im Raum 2-1208 wird eine Personennotdusche nachgerüstet. Der Anschluss der Notdusche erfolgt an die		

410	LV	Heizungs-, Sanitär- und Kältetechnik
Allgemeine Objektbeschreibung HSK		
bestehende Trinkwasserleitung (Kaltwasser), um eine zuverlässige Wasserversorgung sicherzustellen. Diese Maßnahme dient der sicherheitstechnischen Ausstattung des Raumes und gewährleistet im Notfall eine schnelle und effektive Nutzung der Dusche. In Raum 2-1110 wird an die vorhandenen TW- und SW-Leitungen eine Küchenspüle angeschlossen und in Betrieb genommen. Im Rahmen der baulichen Maßnahmen werden folgende Installationen durchgeführt: • Verlegung einer Erdgasleitung aus Kupfer von Raum 2-0140 bis Raum 2-0168. • Anschluss der Trinkwasser-Kaltleitung (TWK) direkt im Raum 2-0168 bis zur Absperrarmatur. • Verlegung und Anschluss der VE- (vollentsalztes) und Betriebswasserleitung aus Raum 2-0110 bis zur Absperrarmatur. • Anbindung der Schmutzwasserleitung (SW) an die bestehende SWT GL21. • Einrichtung einer Kirchnersteuerung zur Steuerung und Überwachung der angeschlossenen Komponenten. Diese Maßnahmen stellen eine sichere und funktionale Versorgung des Raumes mit Gas, Wasser und Steuerungstechnik sicher. Im Raum 2-2126 wird die bestehende Umluftkühlung (ULK) in den Vorraum versetzt. In diesem Zusammenhang muss auch der Kondensatanschluss an die neue Position angepasst werden. Dazu wird die bestehende Anschlussleitung entsprechend verlängert und fachgerecht an die vorhandene Kondensatableitung angebunden. Bereich BK In 2-1113/ 2-1114 werden Entnahmestellen VE-Wasser und Erdgas an der Laborzeile hergestellt und an die durch den Raum führenden Bestandsleitungen angebunden. Der Raum 2-1115 erhält eine zusätzlich Erdgasentnahmestelle mit Anschluss an die vorliegende Bestandsleitung. In Raum 2-1123 wird ein Anschluss an die Bestandsleitung Betriebswasser hergestellt und die Leitung bis zur Entnahmestelle an der Gerätestellfläche geführt. Des Weiteren wird an die Vorhaltung oberhalb der Tür die Personennotdusche nachgerüstet und der fehlende Heißwasserhahn am zentralen Waschbecken installiert. In Raum 2-1127 wird die Position der Notdusche optimiert. Dies beinhaltet u.a. das Demontieren der Duscharmatur, den Umbau der Anschlussleitung, die Wiedermontage und den Probetrieb. Im Raum 2-2130 wird eine Spüle an die vorhandenen Trinkwasser- (TWK/TWW) und Schmutzwasserleitungen (SW) angeschlossen. Dafür ist eine Anpassung der bestehenden Leitungsführung erforderlich. Im Zuge dieser Arbeiten werden die TWK-, TWW- und SW-Leitungen sowie die zugehörigen Anschlüsse innerhalb der Trockenbauwände versetzt. Dies umfasst das Öffnen der betroffenen Wandbereiche zur Verlegung der Leitungen sowie deren fachgerechtes Schließen nach Abschluss der Arbeiten. Zusätzlich erfolgt der Anschluss und die Inbetriebnahme einer Küchen- und Geschirrspüle. Abschließend wird die betroffene Bestandsteilstrecke der Leitungen entleert, neu befüllt und auf ihre Funktionsfähigkeit überprüft. Alle erforderlichen Nebenleistungen werden im Rahmen dieser Maßnahme durchgeführt. Im Raum 2-0155 wird eine Umluftkühlung (ULK) installiert. Das anfallende Kondensat wird über den Flur bis in den Raum 2-0120 geführt und dort fachgerecht entsorgt. Der Anschluss erfolgt über einen Trichter, einen Kugelsiphon sowie eine Klein-Hebeanlage an die bestehende Schmutzwasserleitung. Zusätzlich werden die Kühlzellen im Bereich BR (Räume 2-1404, 2-1405 und 2-1406) an dieselbe Schmutzwasserleitung angeschlossen. Dadurch wird eine effiziente und zentrale Ableitung des anfallenden Kondensats sichergestellt. Analytiklabor Im Raum 2-2126 wird ein Waschbecken (WT) installiert. Der Anschluss des Trinkwassers (Kaltwasser) erfolgt an die vorhandene Leitung innerhalb des Raumes, während der Anschluss für Trinkwasser Warm (TWW) an die Leitung im angrenzenden Flur angebunden wird. Die Ableitung des Schmutzwassers erfolgt durch die Decke zur bestehenden Schmutzwasserleitung im Erdgeschoss. KG 420 Heizung		

410	LV	Heizungs-, Sanitär- und Kältetechnik
Allgemeine Objektbeschreibung HSK		
Bereichsübergreifend		
Normative Grundlagen • GEG Gebäudeenergiegesetz • DIN EN 12831-1, Ausgabe April 2020 • DIN EN 12828:2014 „Heizungsanlagen in Gebäuden“ • VDI 4708 Blatt 1:2012 „Druckhaltung“ • VDI 2073 Blatt 1:2014 „Hydraulik in Anlagen der techn. Gebäudeausrüstung“ • VDI 2035 Blatt 1:2021 „Vermeidung von Schäden in Warmwasser-Heizungsanlagen“ • EG-Maschinen-Richtlinie (42/2006/EG) • Druckgeräterichtlinie (2014/68/EU) • DIN EN 378-3:2017 „Kälteanlagen und Wärmepumpen“ • DIN 4140:2014 „Dämmarbeiten an betriebstechnischen Anlagen“ • Leitungsanlagenrichtlinie (LAR) • 42. BImSchV		
Allgemeine Angaben zu Rohrmaterialien, Dämmung, Schottung und Weiterem • Einsatz von Hocheffizienzpumpen mit integriertem Frequenzumformer • Ausführung aller Armaturen an den Regelgruppen, sowie an den Verteiler-Zu- und Abgängen als wartungsfreie Flanscharmaturen • Alle Regelgruppen erhalten im Vor- und Rücklauf Füll- und Entleerungskugelhähne sowie Lufttöpfe an den Hochpunkten • einzelne Strangbereiche erhalten Strangabsperrentile und Strangreguliertile mit Entleerungen, bis DN 40 mit Verschraubungsanschluss, ab DN 50 mit Flanschanschluss • Einzelne Wärmeübertrager erhalten jeweils Membranausdehnungsgefäße zur Einzelabsicherung. Die Druckhaltung für das Netz erfolgt über eine pumpengesteuerte Druckhaltestation mit drucklosem Vorlagebehälter • Rohrleitungen in der Heizzentrale und an RLT-Geräten: - DN 15 bis DN 32: mittelschweres Gewinderohr, Verbindung durch Schweißen - ab DN 40 als nahtloses Stahlrohr, Verbindung durch Schweißen, • Rohrleitungen außerhalb der Heizzentrale DN 15 -DN100: Edelstahl, Pressenverbindung • Dämmstärken gemäß Gebäudeenergiegesetz (GEG) in derzeit gültiger Fassung • Die in der DIN 4140 geforderten Mindestabstände zwischen gedämmten Rohrleitungen, bzw. zwischen gedämmten Rohrleitungen und Umgebungsflächen (minimal 100 mm), können im Gebäude aus wirtschaftlichen Gründen nicht vollumfänglich eingehalten werden • Die Steuerung und Regelung der aller Anlagenkomponenten erfolgt durch die Gebäudeautomation (GA) • Feldgeräte wie Temperaturfühler mit Tauchhülsen, Druckaufnehmer, Regelventile, Energiezähler gehören zum Leistungsumfang der Gebäudeautomation (KG480). Der Einbau der vor genannten Komponenten in das Rohrnetz gehört zum Leistungsumfang der KG 420 • Rohrschottungen: Bei Führung von nichtbrennbaren und brennbaren Leitungen mit nichtbrennbaren oder brennbaren Wärmedämmungen durch Wände und Decken mit Anforderungen an die Feuerwiderstands-klasse (feuerhemmend bis feuerbeständig) werden Rohrschottungen der Feuerwiderstandsklasse R 30/R 90 mit allgemeinem bauaufsichtlichem Prüfzeugnis (ABP) bzw. allgemeiner bauaufsichtlicher Zulassung (APZ) eingesetzt. • Heizkörperanschlussleitungen werden entsprechend den Erleichterungen der Leitungsanlagenrichtlinie LAR geschottet. • Für die Ausführung gelten die LAR sowie die LBO AVO • An zentralen Rohrnetzverteilern, an Hochpunkten von Steigleitungen sowie an Hochpunkten von Apparateanschlüssen kommen ausreichend dimensionierte Lufttöpfe zum Einsatz (DN Lufttopf mindestens 2 DN größer als DN Rohrleitung, jedoch mindestens DN 50). Entlüftungsleitung mit Absperrkugelhahn mit Kappe und Kette an gut zugängliche Stelle geführt. Der Einsatz von automatischen Entlüftungen im Heizungsnetz ist nicht vorgesehen		
Es ist eine hydraulische Umstrukturierung des Heiznetzes geplant, bei der die Einbindung einzelner		

Leistungsverzeichnis

DBFZ - ANNA_F (010.01)

410	LV	Heizungs-, Sanitär- und Kältetechnik
Allgemeine Objektbeschreibung HSK		
Anlagenkomponenten wie Pufferspeicher, Kesselprüfstände sowie Grund- und Spitzenlastkessel in das System optimiert wird. Dadurch soll neben der Systemeffizienzsteigerung auch die Havarieanfälligkeit reduziert werden. Weiterhin soll eine optimierte hydraulische Einbindung der Solarthermieanlage sowie der Frischwasserstation erfolgen. Die Photovoltaikanlage soll in Zukunft um ca. 300 kWp erweitert werden. Die Anlage soll auch in das Heizungsnetz einspeisen, weshalb eine Vorhaltung für eine Power-To-Heat-Anlage geplant werden soll. Die Aufstellung und Anbindung soll in der Heizzentrale im Untergeschoss erfolgen. Für die Holzhackschnitzel-Feuerungsstätte im Untergeschoss sollen Feinstaubfilter einschließlich Bypassstrecke, Steuerung nachgerüstet und sonstigen Umbauen vorgenommen werden. Die hydraulische Umstrukturierung erfolgt zu großen Teilen in der Heizzentrale in Raum 2-0140/ UG und beinhaltet u. a. eine neue Aufteilung in Hochtemperatur-erzeugerkreis (70/ 40°C) und Niedertemperaturerzeugerkreis (60/ 40 °C) mit je einem eigenen Heizkreisverteiler/-sammler. Die einzelnen Wärmeerzeuger werden dabei wie folgt zugeordnet:		
<u>Hochtemperaturerzeugerkreis: 70 / 40°C</u>		
	- Hackschnitzelkessel 1: - Hackschnitzelkessel 2: - Gaskessel 1 (Grundlast): - Gaskessel 2 (Spitzenlast): - BHKW/ Biogasanlage:	99 kW 333 kW 300 kW 500 kW 150 kW
Summe:		1.232 kW (ohne Biogasanlage)
<u>Niedertemperaturerzeugerkreis: 60 / 40°C</u>		
	- BHKW Bereich BR: - Kesselprüfstände, Bereich TK: - Wärmepumpe Pilot SBG: - Power-to-Heat:	30 kW, diskontinuierlich 150 kW, diskontinuierlich ca. 400 kW (Vorhaltung) ca. 300 kW (Vorhaltung)
Summe:		880 kW
Den Erzeugerkreisen werden folgende Heizkreisverteiler zugeordnet:		
Die Umstrukturierung macht es weiterhin erforderlich, den Heizkreisverteiler zu demontieren und komplett zu ersetzen. Den Erzeugerkreisen werden folgende Heizkreisverteiler zugeordnet:		
<u>Heizkreisverteiler 01 (HKV01, Bestand): 60/ 40 °C</u>		
	- Anschluss 01: Einspeisung, DN150, - Anschluss 02: Heizkreis 1.1 - Pilot SBG (Vorhaltung), DN 80 - Anschluss 03: Heizkreis 1.2 - RLT Technikum, DN 80 - Anschluss 04: Heizkreis 1.3 - stat. Heizung Technikum, DN 40 - Anschluss 05: Heizkreis 1.4 – Deckenstrahlplatten/ Lufterhitzer, DN 50 - Anschluss 06: Heizkreis 1.5 - Brutreaktoren Technikum, DN 40 - Anschluss 07: Heizkreis 1.6 - Reserve, DN 65 - Anschluss 08: Heizkreis 1.7 - Bedarfsgeführte Wärmeeinspeisung in 70/40°C, DN 150	max. 900 kW 255 kW 562 kW 66 kW 151 kW 18 kW 450 kW
<u>Heizkreisverteiler 02 (HKV02): 70/ 40 °C</u>		
	- Anschluss 01: Einspeisung (ohne BHKW Biogas), DN 150, - Anschluss 02: Heizkreis 2.1 - Bestandsgebäude, DN 80 - Anschluss 03: Heizkreis 2.2 - WWB-Technikum, DN 32 - Anschluss 04: Heizkreis 2.3 - Bürogebäude, DN 65 - Anschluss 05: Heizkreis 2.4 – Reserve, DN 65 - Anschluss 06: Heizkreis 2.5 - Bedarfsgeführte Nachheizung, DN 125	max. 1.232 kW 378 kW 50 kW 173 kW 900 kW

410	LV	Heizungs-, Sanitär- und Kältetechnik
Allgemeine Objektbeschreibung HSK		
Verteiler/ Sammler Erzeugerkreis 60/ 40 °C		
- Anschluss 01: Einspeisung Bedarfsgeführte Nachheizung, DN 125 900 kW - Anschluss 02: Einspeisung Kesselprüfstände, DN 50 150 kW - Anschluss 03: Einspeisung BHKW Bereich BR, DN 32 30 kW - Anschluss 04: Vorhaltung Einspeisung Power-to-Heat, DN 80 300 kW - Anschluss 05: Einspeisung HKV 01, DN 150 max. 900 kW - Anschluss 06: Einspeisung WP Pilot SBG, DN 80 400 kW		
Zur Optimierung der Wärmenutzung werden Anschlüsse zwischen den Erzeugerkreisen hergestellt. Diese dienen einerseits der bedarfsgeführten Nachheizung des Erzeugerkreises 60/40°C (HKV02-Anschluss 05). Andererseits ermöglicht sie bei Bedarf die Einspeisung aus dem Erzeugerkreis 60/40°C (HKV01-Anschluss 10) in den Erzeugerkreis 70/40°C. Durch diese Maßnahme können verschiedene Wärmeerzeuger flexibel eingesetzt und die erzeugte Wärme effizient im System verteilt werden, wodurch eine optimierte Energieversorgung sichergestellt wird. Die fünf vorhandenen Pufferspeicher mit einem Speichervolumen von jeweils 8.000 Litern werden neu verschaltet und an das System angebunden. Dabei werden die Pufferspeicher 1 bis 4 dem Erzeugerkreis 70/40°C zugeordnet, während der Pufferspeicher 5 in den Erzeugerkreis 60/40°C integriert wird. Durch diese Umstrukturierung wird eine optimierte Zuordnung der Speicher an die jeweiligen Temperaturkreise ermöglicht, wodurch die Effizienz der Wärmenutzung verbessert und eine bedarfsgerechte Energieverteilung sichergestellt wird. Bereich TK Für den Raum 2-1131 wird ein Klimaschrank vorgesehen, der in Raum 2-1136 aufgestellt wird und eine Heizleistung von ca. 7 kW aufweist. Wärmeseitig wird dieser an den Strang RLT 09 – TK im Untergeschoss angebunden. Die Rohrleitung wird als verpresstes Stahlrohr ausgeführt und im Deckenbereich verlegt. Für einen Wärmepumpen-Versuchsstand (Klimakammer TK) im Bereich der Halle soll eine Zelle errichtet werden, die mittels eines RLT-Geräts konditioniert werden soll. Das geplante Heizregister besitzt eine Heizleistung von 20 kW. Der heizungstechnische Anschluss erfolgt mittels eines Plattenwärmeübertragers, der zudem einer Systemtrennung auf Wasser/Glykol (35%) dient. Über diesen wird ebenfalls das Heizregister des Verdünnungstunnels 2 mit einer Leistung von 5 kW angebunden. Der Verzug der Leitungen erfolgt über die Binderebene. Im Bestand sind die Verdünnungstunnel VT1 und VT2 an den Heizkreis "Deckenstrahlplatten" angebunden. Während der Verdünnungstunnel 2, wie oben beschrieben, neu angebunden und die Verbindung zum Strang DSP zurückgebaut wird, bleibt der Anschluss für VT1 bestehen. Der Plattenwärmeübertrager wird an den vorhandenen Strang der RLT-Anlage 04e (ehemals RLT 04a/b/c) im Bereich BR angebunden und von dort über die Binderebene durch vorhandene und neu herzustellende Öffnungen geführt. Jedes der vorgenannten Heizregister erhält eine Pumpengruppe einschließlich Dreiwegeventil, der glykolseitige Anschluss wird mittels statischem Ausdehnungsgefäß und Sicherheitsventil gesichert. Bereich BR In den Räumen 2-1101 und 2-1103 sollen neue Gefahrenstoffschränke verbaut werden. Dazu ist es notwendig, die Bestandsheizkörper und deren Leitungen zu versetzen und in ihrer Dimension anzupassen. Oberhalb der ehemaligen Motorenprüfstände (2-1202/ 2-1203/ 2-1204/ 2-1205 und 2-1206) befinden sich die RLT-Geräte 04a/ b und c. Diese werden einschließlich der Heizregister zurückgebaut. Die Anbindeleitungen werden bis zu den Anschlusspunkten der Trasse demontiert und diese verschlossen, um für spätere Anschlüsse Vorhaltungen zu schaffen. Am Abgang von RLT 04a wird eine neue Leitung angeschlossen und in der Binderebene bis in den Hallenbereich TK verzogen. Dort wird eine Plattenwärmeübertrager mit 25 kW angeschlossen. Im Bereich 2-1209 wird ein BHKW installiert, dessen Abwärme (ca. 30 kW) im Haus genutzt werden soll. Der		

410	LV	Heizungs-, Sanitär- und Kältetechnik
Allgemeine Objektbeschreibung HSK		
Anschluss erfolgt über den darunter liegenden Raum, Leitungen werden über 2-0120 (RLT II) und den davor liegenden Flur bis in die Heizzentrale geführt und indirekt an den Heizkreisverteiler 01 (60/40°C) angeschlossen. Bereich BK In der Technikumshalle BK werden im Bereich 2-1400 vier neue Versuchsstände errichtet. Diese Versuchsstände werden jeweils über Plattenwärmeübertrager mit einer Wärmeleistung von etwa 1,5 kW bei einer Temperatur von 45/40°C versorgt. Die Anbindung an das Wärmesystem erfolgt über bereits vorhandene Vorhaltungen. Zusätzlich werden im Bereich 2-2400, auf der darüberliegenden Gitterrostebene, vier weitere Versuchsstände installiert. Diese werden nach demselben Prinzip angeschlossen. Auf der Vorhaltefläche 2-1406 ist die zukünftige Installation einer Klimakammer vorgesehen. Diese erfordert eine Wärmeversorgung mit einer Heizleistung von etwa 3 kW bei einer Betriebstemperatur von 60/40 °C. Zur Anbindung soll der bereits im Bereich 2-1400 vorhandene Heizkreis 1.5 (früher HK 7) genutzt werden. Dafür wird im EG/ Bereich 2-1400 ein Abgang geschaffen, der die Klimakammer mit 60/40-grädigem Wasser versorgt. Für die Brutreaktoren wird das Wasser mittels Regelventil auf die benötigten 45/40°C runtermischt. Durch diese Maßnahmen wird eine effiziente Wärmeversorgung der neuen Versuchsstände sowie der Klimakammer sichergestellt, ohne zusätzliche Leitungsführungen zu benötigen. Für den Einbau einer Küchenzeile ist es erforderlich, den bestehenden Heizkörper auf die gegenüberliegende Wand zu versetzen. Dazu muss die betreffende Teilstrecke der Heizungsanlage zunächst entleert werden. Anschließend wird die Verbindung zum Heizkörper getrennt und die Anschlussleitung an die neue Position verlegt. Die Verlegung der Leitungen erfolgt unter der Rohdecke bis in die Trockenbauwand, über die der Heizkörper anschließend angeschlossen wird. Nach Abschluss der Arbeiten ist eine Neubefüllung des betroffenen Heizkreises sowie eine fachgerechte Entlüftung der Anlage erforderlich, um einen einwandfreien Betrieb sicherzustellen. KG 434 Kältetechnik Bereichsübergreifend Angaben zu Rohrmaterialien, Dämmung Normative Grundlagen • DIN EN 378-1/3 Kälteanlagen und Wärmepumpen • DIN 4109 Schallschutz im Hochbau • VDI 4708 „Druckhaltung“ • EG-Maschinen-Richtlinie (42/2006/EG) • Druckgeräterichtlinie (2014/68/EU) • DIN EN 378-3:2017 „Kälteanlagen und Wärmepumpen“ • VDI 2047 Blatt 1 bis 3 „Rückkühlwerke“ • VDI 2054:2019 „Raumluftechnik Datenverarbeitung“ • VDI 2073 Blatt 1:2014 „Hydraulik in Anlagen der techn. Gebäudeausrüstung“ • DIN 1946-4:2018 „Raumluftechnische Anlagen in Gebäuden des Gesundheitswesens“ • DIN 4140:2014 „Dämmarbeiten an betriebstechnischen Anlagen“ • F- Gase- Verordnung • 42. BImSchV • AMEV-Richtlinien 2017 • BTGA – Regeln • GEG Gebäudeenergiegesetz Allgemeine Angaben zu Rohrmaterialien, Dämmung, Schottung und Weiterem • Einsatz von Hocheffizienzpumpen mit integriertem Frequenzumformer • Ausführung aller Armaturen an den Regelgruppen, sowie an den Verteiler-Zu- und Abgängen als wartungsfreie Flanscharmaturen Alle Regelgruppen erhalten im Vor- und Rücklauf Füll- und Entleerungskugelhähne sowie Lufttöpfe an den Hochpunkten		

410	LV	Heizungs-, Sanitär- und Kältetechnik
Allgemeine Objektbeschreibung HSK		
• einzelne Strangbereiche erhalten Strangabsperrventile und Strangreguliertventile mit Entleerungen, bis DN 40 mit Verschraubungsanschluss, ab DN 50 mit Flanschanschluss • Einzelne Wärmeübertrager erhalten jeweils Membranausdehnungsgefäße zur Einzelabsicherung • Rohrleitungen in der Kältezentrale und an RLT-Geräten: - DN 15 bis DN 32: mittelschweres Gewinderohr, Verbindung durch Schweißen - ab DN 40 als nahtloses Stahlrohr, Verbindung durch Schweißen, • Rohrleitungen außerhalb der Heizzentrale DN 15 -DN100: Edelstahl, Pressenverbindung • Rohrleitungen, Apparate und Behälter aus niedrig legierten Stählen erhalten zum Korrosionsschutz grundsätzlich eine Grund- und Deckbeschichtung entsprechend AGI-Arbeitsblatt Q151 • Dämmstärken gemäß Gebäudeenergiegesetz (GEG) in derzeit gültiger Fassung. Alle Kälte Rohrleitungssysteme, mit der durch die Mediumtemperatur bedingte Gefahr einer Taupunktunterschreitung, erhalten eine durchgehende diffusionsdichte Kälte dämmung nach DIN 4140 <u>Dämmung ohne Anforderung an Nichtbrennbarkeit</u> • Ohne Anforderung an Nichtbrennbarkeit wird für die Kälte dämmung von Rohrleitungen, Armaturen, Apparaten und Behältern eine Dämmung, aus geschlossenzelligem Weichschaum (Elastomerschaum gemäß EN 14304), in schwerentflammbarer Ausführung nach DIN EN 13501 Teil 1, Baustoffklasse B/B_L-s3, d0, mit einem Wasserdampfdiffusionswiderstand > 10.000, eingesetzt. • Die Kälte dämmung von Rohrleitungssystemen erfolgt bis zu einer Rohrdimension von DN 150 mit Schläuchen. Alle Stöße und Schlauchenden (Abschottungsverklebung) werden verklebt. Ab einer Rohrdimension von DN 200, sowie an Armaturen, Apparaten und Behältern, aus Plattenmaterial. Die Platten werden vollflächig verklebt. <u>Dämmung mit Anforderung an Nichtbrennbarkeit</u> • Bei Anforderung an Nichtbrennbarkeit wird für die Kälte dämmung von Rohrleitungen und Armaturen eine Dämmung, in nichtbrennbarer Ausführung, Baustoffklasse A1, mit druckfesten und formstabilen Rohrschalen aus konzentrisch gewickelter Steinwolle mit einer hochfesten und diffusionsdichten glasfasernetzverstärkten Aluminiumfolie, eingesetzt. • Zur Dämmung von Apparaten und Behältern kommt hier Schaumglas zum Einsatz. Es werden vollflächig verklebte Halbschalen, Segmente oder Platten verwendet. • Rohrschottungen: Bei Führung von nichtbrennbaren und brennbaren Leitungen mit nichtbrennbaren oder brennbaren Wärmedämmungen durch Wände und Decken mit Anforderungen an die Feuerwiderstands-kategorie (feuerhemmend bis feuerbeständig) werden Rohrschottungen der Feuerwiderstandskategorie R 30/R 90 mit allgemeinem bauaufsichtlichem Prüfzeugnis (ABP) bzw. allgemeiner bau-aufsichtlicher Zulassung (APZ) eingesetzt. Für die Ausführung gelten die LAR sowie die LBO AVO. • Die in der DIN 4140 geforderten Mindestabstände zwischen gedämmten Rohrleitungen, bzw. zwischen gedämmten Rohrleitungen und Umgebungsflächen (minimal 100 mm), können im Gebäude aus wirtschaftlichen Gründen nicht vollumfänglich eingehalten werden • An zentralen Rohrnetzverteilern, an Hochpunkten von Steigleitungen sowie an Hochpunkten von Apparateanschlüssen kommen ausreichend dimensionierte Lufttöpfe zum Einsatz (DN Lufttopf mindestens 2 DN größer als DN Rohrleitung, jedoch mindestens DN 50). Entlüftungsleitung mit Absperrkugelhahn mit Kappe und Kette an gut zugängliche Stelle geführt. Der Einsatz von automatischen Entlüftungen im Heizungsnetz ist nicht vorgesehen • Die Steuerung und Regelung der aller Anlagenkomponenten erfolgt durch die Gebäudeautomation (GA) • Feldgeräte wie Temperaturfühler mit Tauchhülsen, Druckaufnehmer, Regelventile, Energiezähler gehören zum Leistungsumfang der Gebäudeautomation (KG480). Der Einbau der vor genannten Komponenten in das Rohrnetz gehört zum Leistungsumfang der KG 420. Im bestehenden Kältenetz sind zwei Kältemaschinen mit je 590 kW im Einsatz, welche über einen Kälteverteiler/ -sammler diverse Verbraucher auf dem Gelände des DBFZ mit Kälte versorgen.		

410	LV	Heizungs-, Sanitär- und Kältetechnik
Allgemeine Objektbeschreibung HSK		
Im Zuge der Baumaßnahme findet eine Optimierung des Versorgungsnetzes statt, welche die Ergänzung einer 4-Stufigen Kältemaschine mit ca. 180 kW Leistung, eines Kälteverteiler/ -sammlers, mehrerer Pumpengruppen, einer Druckhaltung und weiterer diverser für den Betrieb notwendigen Armaturen und Maßnahmen beinhaltet. Zu den Maßnahmen zählen u. a. auch das Anpassen der Systemtemperaturen von 6/12°C auf 11/ 16°C, die Einbindung eines Wärmerübertragers zur freien Kühlung (ca. 250 kW) in das Rohrnetz und die Ergänzung von Kältekreisen einschließlich der Vorhaltung von Bauabschnitt „Pilot SBG“ und der erweiterten Kälteversorgung von Haus 1. Hinweis: Die Planung „Pilot SBG“ ist nicht Bestandteil dieser Baumaßnahme und wird gesondert -durch ein externes Büro geplant		
<u>Kälteerzeugung</u>		
• Kältemaschine 1, ca. 690 kW, 10/ 16°C || 35/ 30°C • Kältemaschine 2, ca. 690 kW, 10/ 16°C || 35/ 30°C • Kältemaschine 3, ca. 180 kW, 10/ 16°C || 35/ 30°C		
<u>Kälteverteilung</u>		
Verteiler/ Sammler 01 (Bestand): Unterverteilung Haus 1		
Verteiler/ Sammler 02 (Bestand)		
• Strang 20 - Einspeisung, DN 250 1.108 kW • Strang 21 – Bürogebäude, DN 100 262 kW • Strang 22 – Prozesskälte BR, DN 200 288 kW • Strang 23 – Prozesskälte TK, DN 100 238 kW • Strang 24 – RLT-Anlage, DN 100 105 kW • Strang 25 – ULK Technikum, DN 100 215 kW • Strang 26 – Reserve, DN 100 • Verteiler/ Sammler 03 (neu) • Strang 30 - Einspeisung, DN 200 530 kW • Strang 31 – Pilot SBG (Vorhaltung), DN 125 223 kW (Angabe extern) • Strang 32 – Halle BK, DN 100 100 kW • Strang 33 – Vorhaltung Server (Haus 1), DN 100 100 kW • Strang 34 – Reserve 1, DN 100 • Strang 35 – Reserve 2, DN 100		
Auf den Dachflächen von Haus 2 befinden sich zwei adiabate Rückkühler mit einer Rückkühlleistung von je ca. 1.075 kW bei 35/30 °C. Als Medium ist Ethylenglykol (30%) im Einsatz. Es werden an allen Verteilerabgängen Wärmemengenzähler nachgerüstet bzw. vorgesehen.		
<u>Maßnahmen Haus 1</u>		
• Vorhaltung Kälte 100 kW, Verlegung Leitung DN 100 unter Verbindungsbrücke Haus 1/ Haus 2, einschl. 200% Dämmung und Rohrbegleitheizung • Installation von ULKs in 1-006 und 1-007 mit Anschluss an das Bestandnetz, einschließlich Leckagewannen • Ergänzung von zwei ULKs à ca. 19 kW im Serverraum mit Anbindung an die Reservestutzen des Kälteverteilers 01 (UG Haus 1)		
Nachrüstung von je einem ULK pro Etage (DV 1-X29) mit je ca. 2 kW, Etagen EG bis 4. OG mit Anschluss an die jeweilige Vorhaltung.		
Bereich TK		
Der Raum 2-1131 wird kältetechnisch über einen Klimaschrank versorgt, der im angrenzenden Raum 2-1138 aufgestellt ist. Die Kälteerzeugung erfolgt über ein Splitkältegerät mit einer Außeneinheit (erfasst in KG 430). Der Verdünnungstunnel 1 bleibt unberührt, während der Verdünnungstunnel 2 neu aufgebaut wird. Dabei werden folgende Maßnahmen umgesetzt: Installation einer Kleinkältemaschine mit einer Leistung von 15 kW und Anbindung an das bestehende Kältenetz, einschließlich primärer und sekundärer Pumpengruppen in Raum 2-2137		

410	LV	Heizungs-, Sanitär- und Kältetechnik
Allgemeine Objektbeschreibung HSK		
(Lager TK). • Einbau eines Pufferspeichers mit einem Volumen von 1.000 Litern zur Sicherstellung einer stabilen Kälteversorgung. • Installation von zwei Kälteregeleinheiten: • Ein Register für 6/12 °C • Ein Register für -10/-6 °C, jeweils mit zugehöriger Pumpengruppe. • Einbindung eines Membranausdehnungsgefäßes (MAG) zur Druckstabilisierung im System. • Heizungsseitiger Anschluss mit einem Glykolegemisch (35 %) bei 45/30 °C an den Glykolstrang der Klimakammer TK. • Anbindung der Kältemaschine an das Bestandsnetz Kälte (11/16°C) Bereich BR Der Bereich BR erhält einen Kühlwasserkreis mit Systemtemperaturen von VL/RL = 15/20°C. Dazu wird eine Systemtrennung mittels zweier Plattenwärmeübertrager oberhalb der ehemaligen Motorenprüfstände vorgenommen. Der Anschluss dieser erfolgt über den ehemaligen Kaltwasseranschluss (6/12°C) für das Kälteregister von RLT 04a mit einer Übertragerleistung von 150 kW bzw. 20 kW. Über drei Pumpen mit einer Abstufung der Förderleistung von 65%/ 25% und 10% werden 26 Übergabepunkte in den Bereichen mit Kühlwasser (VL/RL =15/20°C) versorgt. Der Kühlwasserkreis wird bis 2-1111 verlängert, um die dort vorhanden und bislang über das Betriebswassernetz versorgten Verbraucher anzubinden. Für die einzelnen Bereiche wurde ein Kältebedarf angegeben, in Summe ist mit maximal 150 kW Kälteleistung zu rechnen. Die Rohrdimensionierung erfolgte unter Berücksichtigung von Gleichzeitigkeiten. Der Kühlwasserkreis wird über das Betriebswassernetz automatisch nachgespeist (KG 410) und erhält eine eigene Druckhaltung. Im Bereich oberhalb der Motorenprüfständen befinden sich im Bestand die RLT-Anlagen 04 a/ b und c, welche im Zuge der Baumaßnahme zurück gebaut werden. Es sind die Kälteregister aller drei RLT-Anlagen zurückzubauen. Für die RLT-Geräte 04b erfolgt der Rückbau bis zu den Absperrklappen an der Haupttrasse einschl. dem Verschluss der Rohrleitung als Vorhaltung für einen möglichen späteren Anschluss. Die Anlage von RLT 04c wird zu RLT 04e umgebaut und erhält ein neues Kälteregister mit einer Kälteleistung von ca. 10 kW. In den Räumen 2-1201 bis 2-1206 befinden sich teilweise Umluftkühlgeräte (ULK), die für die zukünftige Nutzung entweder stark überdimensioniert oder nicht vorhanden sind. Daher werden diese je nach Bedarf zurückgebaut, ausgetauscht oder ergänzt. Im Zuge dieser Maßnahme werden sämtliche Leitungen an die neuen Anforderungen angepasst. Der Anschluss der neuen Umluftkühlgeräte erfolgt über die bestehende Kälteleitung (Netz 11/16°C). Alle betroffenen Räume erhalten neue ULK-Geräte mit einer Kälteleistung von jeweils 4 kW. Im Raum 2-0168 wird ein Umluftkühlgerät (ULK) mit einer Kälteleistung von 4 kW oberhalb der Tür installiert. Der Anschluss erfolgt an das Kältenetz mit den neuen Betriebsparametern 10/16°C (vormals 6/12°C). Die Anbindung wird am Strang 22 vor der RLT-Anlage 05 - BR im Raum 2-0110 (RLT I) vorgenommen. Zusätzlich wird ein Umluftkühlgerät im Raum 2-0155, ebenfalls mit einer Kälteleistung von 4 kW, an dieselbe Anschlussleitung angebunden. Da dieser Raum nicht zum Bereich BR gehört, wird zur getrennten Verbrauchserfassung ein eigener Wärmemengenzähler für eine Differenzzählung vorgesehen. Bereich BK Im Hallenbereich BR, in 2-1404, 2-1405 und 2-1406 werden eine Kühl- und Tiefkühlzelle sowie eine Klimakammer geplant. An die Aufstellflächen werden Leitungen aus dem Untergeschoss geführt, welche die Zellen mit einer Gesamtleistung von max. 20 kW versorgen. Der Anschluss erfolgt im UG am Strang 32 des neuen Kälteverteilers. Die in den Positionen erwähnten Hinweise auf Planungsfabrikate stellen keine Vorgaben für das anzubietende Fabrikat dar. Die Hinweise sollen ggf. die Kalkulation vereinfachen. In der Ausschreibung nicht beschriebene Eigenschaften zum angegebenen Fabrikat sind nicht zwingend einzuhalten.		

Leistungsverzeichnis

DBFZ - ANNA_F (010.01)

410	LV	Heizungs-, Sanitär- und Kältetechnik		
01	Titel	Sanitärtechnische Anlagen		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
01 Titel Sanitärtechnische Anlagen 01.01 Bereich Abwasseranlagen Kalkulationshinweise Kalkulationshinweise Folgende Mehraufwendungen sind zwingend in die Einheitspreise einzukalkulieren: Die Abarbeitung der Maßnahme erfolgt aufgrund der vorhandenen baulichen Gegebenheiten in Teilmaßnahmen, die nach den verschiedenen Forschungsbereichen getrennt sind, dies betrifft: Hallenbereich Analytik, Hallenbereich BK. Hallenbereich BR. Hallenbereich TK Haus 01 und übergreifende Infrastrukturmaßnahmen Zusätzlich zu den genannten Bereichen werden die Teilprojekte in weitere Einzelmaßnahmen unterteilt, die nur einzelne Räume oder Raum-/Hallenteile bzw. einzelne Anlagenteile betreffen. Damit entstehen für das Projekt ANNA_F im Gewerk Sanitärtechnik insgesamt 50 verschiedene Teilprojekte, die nicht komplett zusammenhängend abgearbeitet werden können. In die Einheitspreise für Rohrleitungen sind durch die Unterteilung in Einzelmaßnahmen die zusätzlichen Aufwendungen für die mehrfache Einrichtung und die Beräumung von Teilmaßnahmen, die zum Teil stattfindenden zeitlichen Unterbrechungen und die erhöhten Aufwendungen in der Koordinierung einzukalkulieren. Rohrleitungen Rohrleitungen Druckleitung Druckleitung				
				Übertrag:

Leistungsverzeichnis

DBFZ - ANNA_F (010.01)

410	LV	Heizungs-, Sanitär- und Kältetechnik		
01	Titel	Sanitärtechnische Anlagen		
01.01	Bereich	Abwasseranlagen		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
Übertrag:				
01.01.1	Rohr PE80 PN16 DN/OD40/WD 3,7mm Rohrleitung aus PE 80 DIN EN 12201-1 oder gleichwertig und DIN EN 12201-2 oder gleichwertig, PN 16, DN/OD 40, Wanddicke 3,7 mm, mit glatten Enden, Form- und Verbindungsstücke werden gesondert vergütet, Rohrbefestigungen werden gesondert vergütet, in Gebäuden und Zentralen, Montagehöhe über Gelände/Fußboden bis 5,5 m.	10 m	EP	GP
	Schmutzwasser Schmutzwasser Das Schmutzwassersystem besteht aus waagerechten Objektanschlussleitungen und Entlüftungsleitungen aus heißwasserbeständigen und schwer entflammbaren PP-Rohr sowie geschossübergreifenden Fallleitungen aus mineralverstärkten Vollwandrohr mit zusätzlich schalldämmenden Eigenschaften. Sammelleitungen im Untergeschoss bestehen aus dem gleichen Material wie die Fallleitungen. Die Entwässerungsleitungen im Hackschnitzellager sind mechanisch stabil auszuführen.			
	PP-Rohr schallgedämpft PP-Rohr schallgedämpft			
01.01.2	PP-Rohr, mineralfaserverstärkt, DN 40 PP-Rohr, mineralfaserverstärkt, DN 40	30 St	EP	GP
01.01.3	PP-Rohr, mineralfaserverstärkt, DN 50 PP-Rohr, mineralfaserverstärkt, DN 50	40 St	EP	GP
01.01.4	PP-Rohr, mineralfaserverstärkt, DN 70 PP-Rohr, mineralfaserverstärkt, DN 70	80 St	EP	GP
01.01.5	PP-Rohr, mineralfaserverstärkt, DN 90 PP-Rohr, mineralfaserverstärkt, DN 90	20 St	EP	GP
Übertrag:				

Leistungsverzeichnis

DBFZ - ANNA_F (010.01)

410	LV	Heizungs-, Sanitär- und Kältetechnik		
01	Titel	Sanitärtechnische Anlagen		
01.01	Bereich	Abwasseranlagen		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
Übertrag:				
01.01.6	PP-Rohr, mineralfaserverstärkt, DN 100 PP-Rohr, mineralfaserverstärkt, DN 100	140 St	EP	GP
01.01.7	PP-Bogen, mineralfaserverstärkt, DN 40 PP-Bogen, mineralfaserverstärkt, DN 40	40 St	EP	GP
01.01.8	PP-Bogen, mineralfaserverstärkt, DN 50 PP-Bogen, mineralfaserverstärkt, DN 50	60 St	EP	GP
01.01.9	PP-Bogen, mineralfaserverstärkt, DN 70 PP-Bogen, mineralfaserverstärkt, DN 70	70 St	EP	GP
01.01.10	PP-Bogen, mineralfaserverstärkt, DN 90 PP-Bogen, mineralfaserverstärkt, DN 90	20 St	EP	GP
01.01.11	PP-Bogen, mineralfaserverstärkt, DN 100 PP-Bogen, mineralfaserverstärkt, DN 100	80 St	EP	GP
01.01.12	PP-Abzweig, mineralfaserverstärkt, DN 40 PP-Abzweig, mineralfaserverstärkt, DN 40	12 St	EP	GP
01.01.13	PP-Abzweig, mineralfaserverstärkt, DN 50 PP-Abzweig, mineralfaserverstärkt, DN 50	24 St	EP	GP
01.01.14	PP-Abzweig, mineralfaserverstärkt, DN 70 PP-Abzweig, mineralfaserverstärkt, DN 70	12 St	EP	GP
Übertrag:				

Leistungsverzeichnis

DBFZ - ANNA_F (010.01)

410	LV	Heizungs-, Sanitär- und Kältetechnik		
01	Titel	Sanitärtechnische Anlagen		
01.01	Bereich	Abwasseranlagen		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
Übertrag:				
01.01.15	PP-Abzweig, mineralfaserverstärkt, DN 90 PP-Abzweig, mineralfaserverstärkt, DN 90	16 St	EP	GP
01.01.16	PP-Abzweig, mineralfaserverstärkt, DN 100 PP-Abzweig, mineralfaserverstärkt, DN 100	20 St	EP	GP
01.01.17	PP-Doppelmuffe DN 40 PP-Doppelmuffe DN 40, passend zum zuvor angebotenen Rohrsystem, zur Nutzung für Einbau in bestehende Leitung als Schiebestück als Zulage liefern und montieren.	10 St	EP	GP
01.01.18	PP-Doppelmuffe DN 50 PP-Doppelmuffe DN 50, sonst wie zuvor beschrieben.	20 St	EP	GP
01.01.19	PP-Doppelmuffe DN 70 PP-Doppelmuffe DN 70, sonst wie zuvor beschrieben.	20 St	EP	GP
01.01.20	PP-Doppelmuffe DN 100 PP-Doppelmuffe DN 100, sonst wie zuvor beschrieben.	20 St	EP	GP
01.01.21	PP-Reduktion DN 50/40 PP-Reduktion DN 50/40, passend zum zuvor angebotenen Rohrsystem, als Zulage liefern und montieren.	10 St	EP	GP
Übertrag:				

Leistungsverzeichnis

DBFZ - ANNA_F (010.01)

410	LV	Heizungs-, Sanitär- und Kältetechnik		
01	Titel	Sanitärtechnische Anlagen		
01.01	Bereich	Abwasseranlagen		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
Übertrag:				
01.01.22	PP-Reduktion DN 70/50 PP-Reduktion DN 70/50, sonst wie zuvor beschrieben.	10 St	EP	GP
01.01.23	PP-Reduktion DN 100/50 PP-Reduktion DN 100/50, sonst wie zuvor beschrieben.	10 St	EP	GP
01.01.24	PP-Reduktion DN 100/70 PP-Reduktion DN 100/70, sonst wie zuvor beschrieben.	10 St	EP	GP
01.01.25	Anschluss durchg. Rohr herstellen Abwasserltg DN100 Muffenverbindung PP-Rohr DN100 STLB-Bau 04/2024 044 Anschluss an durchgehender Rohrleitung herstellen, an vorh. Abwasserleitung, DN 100, durch Muffenverbindung, mit PP-Rohr DIN EN 1451-1 (HT-Rohr), 2. DN 100, einschl. Anschlussformstück und Dichtungsmittel. Lohn Gerät Material Sonstiges 3 St		EP	GP
01.01.26	Anschluss Rohrende herstellen Abwasserltg DN50 Muffenverbindung PP-Rohr DN50 STLB-Bau 04/2024 044 Anschluss am Rohrende herstellen, an vorh. Abwasserleitung, DN 50, durch Muffenverbindung, mit PP-Rohr DIN EN 1451-1 (HT-Rohr), 2. DN 50, einschl. Anschlussformstück und Dichtungsmittel. Lohn Gerät Material Sonstiges 3 St		EP	GP
Übertrag:				

Leistungsverzeichnis

DBFZ - ANNA_F (010.01)

410	LV	Heizungs-, Sanitär- und Kältetechnik		
01	Titel	Sanitärtechnische Anlagen		
01.01	Bereich	Abwasseranlagen		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
Übertrag:				
01.01.27	Anschluss Rohrende herstellen Abwasserltg DN100 Muffenverbindung PP-Rohr DN100 STL-Bau 04/2024 044 Anschluss am Rohrende herstellen, an vorh. Abwasserleitung, DN 100, durch Muffenverbindung, mit PP-Rohr DIN EN 1451-1 (HT-Rohr), 2. DN 100, einschl. Anschlussformstück und Dichtungsmittel. Lohn Gerät Material Sonstiges	3 St	EP	GP
01.01.28	HT-Rohr DN 40 HT-Rohr DN 40, Entwässerungsleitungen bestehend aus heißwasserbeständigen Rohren und Formstücken mit Steckmuffe sowie Zubehör zur Verlegung als Abwasserleitungen hergestellt nach DIN EN 1451-1 bzw. 19560-10 für Schwerkraftentwässerung innerhalb von Gebäuden nach DIN EN 12056 und DIN 1986-100. Material: HT Polypropylen Baustoffklasse: DIN 4102-B1, dauerhaft schwer entflammbar Passstücke und Verschnitt, sowie Befestigungs- und Kleinmaterial wie Kleber/Gleitmittel sind in die Einheitspreise einzukalkulieren. Das Abwassersystem ist gemäß DIN 4109 gegen Körperschallübertragung vom Baukörper zu trennen. Die Verarbeitung und Verlegung ist nach den herstellerspezifischen Vorschriften, sowie unter Einhaltung einschlägiger Normen durchzuführen. Einsatz: alle Schmutzwassereinzel- und Sammelanschlussleitungen Verlegung einschl. Rohrschellen mit Gummi-Profileinlage Befestigungsmitteln, Bohrungen mittels Schraubanker, Befestigungsuntergrund Hohlkammerdecke / Mauerwerkswände, körperschallgedämmt DIN 4109, Verlegung in Gebäuden. Montagehöhe bis 5,5 m komplett liefern und montieren.	50 m	EP	GP
Übertrag:				

Leistungsverzeichnis

DBFZ - ANNA_F (010.01)

410	LV	Heizungs-, Sanitär- und Kältetechnik		
01	Titel	Sanitärtechnische Anlagen		
01.01	Bereich	Abwasseranlagen		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
Übertrag:				
01.01.29	HT-Rohr DN 50 HT-Rohr DN 50, sonst wie zuvor beschrieben.			
		80 m	EP	GP
01.01.30	HT-Rohr DN 70 HT-Rohr DN 70, sonst wie zuvor beschrieben.			
		50 m	EP	GP
01.01.31	HT-Bogen DN 40 HT-Bogen DN 40 alle Winkel, egal oder reduziert, passend zum zuvor angebotenen Rohrsystem, als Zulage liefern und montieren.			
		30 St	EP	GP
01.01.32	HT-Bogen DN 50 HT-Bogen DN 50, sonst wie zuvor beschrieben.			
		80 St	EP	GP
01.01.33	HT-Bogen DN 70 HT-Bogen DN 70, sonst wie zuvor beschrieben.			
		50 St	EP	GP
01.01.34	HT-Abzweig DN 40 HT-Abzweig DN 40 alle Winkel, egal oder reduziert, passend zum zuvor angebotenen Rohrsystem, als Zulage liefern und montieren.			
		10 St	EP	GP
Übertrag:				

Leistungsverzeichnis

DBFZ - ANNA_F (010.01)

410	LV	Heizungs-, Sanitär- und Kältetechnik		
01	Titel	Sanitärtechnische Anlagen		
01.01	Bereich	Abwasseranlagen		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
Übertrag:				
01.01.35	HT-Abzweig DN 50 HT-Abzweig DN 50 sonst wie zuvor beschrieben.	15 St	EP	GP
01.01.36	HT-Abzweig DN 70 HT-Abzweig DN 70 sonst wie zuvor beschrieben.	10 St	EP	GP
01.01.37	HT-Reduktion DN 50/40 HT-Reduktion DN 50/40, passend zum zuvor angebotenen Rohrsystem, als Zulage liefern und montieren.	10 St	EP	GP
01.01.38	HT-Reduktion DN 70/50 HT-Reduktion DN 70/50, sonst wie zuvor beschrieben.	10 St	EP	GP
01.01.39	HT-Reduktion DN 100/50, HT-Reduktion DN 100/50, sonst wie zuvor beschrieben.	10 St	EP	GP
01.01.40	HT-Reduktion DN 100/70, HT-Reduktion DN 100/70, sonst wie zuvor beschrieben.	10 St	EP	GP
Übertrag:				

Leistungsverzeichnis

DBFZ - ANNA_F (010.01)

410	LV	Heizungs-, Sanitär- und Kältetechnik		
01	Titel	Sanitärtechnische Anlagen		
01.01	Bereich	Abwasseranlagen		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
Übertrag:				
01.01.41	AW-Anschluss an bauseitige Teeküche Abwasseranschluss an bauseitig gestellte Teeküche herstellen, inkl. Montage Ablaufventil, Überlauf inkl. aller erforderlichen Dicht- und Befestigungsmaterialien. Geruchverschluss inkl. Überlauf wird bauseits beige stellt	2 St	EP	GP
01.01.42	AW-Anschluss an bauseitige Laborzeile Abwasseranschluss an bauseitig gestellten Laborzeile herstellen, inkl. Montage Ablaufventil, Überlauf inkl. aller erforderlichen Dicht- und Befestigungsmaterialien. Geruchverschluss inkl. Überlauf wird bauseits beige stellt	4 St	EP	GP
	Kondensatleitung Kondensatleitung			
01.01.43	Edelstahlrohr 22x1,2mm Edelstahlrohr 22x1,2mm als Kondensatableitung aus nichtrostenden Cr-Mo-Ti Stahl, mit handelsüblichen Biegegeräten bis 28 mm biegsam, Werkstoff-Nr. 1.4521, nach DIN EN 10088, PRE-Wert: 24,1 Verbindung durch Pressen Systemverbund inklusive Systemzulassung sichtbar undicht durch austretendes Wasser im unverpressten Zustand. - einschl. Dichtungsmaterial, - einschl. Formstücken - jedoch Bögen, T-Stücke und Reduzierungen werden separat vergütet - einschl. Rohrbefestigungen - einschl. Rohrschellen, körperschallgedämmt, nach DIN 4109, mit geeigneten, bauaufsichtlich zugelassenen Dübeln Montagehöhe bis 4,0 m, komplett liefern und montieren.	50 m	EP	GP
Übertrag:				

Leistungsverzeichnis

DBFZ - ANNA_F (010.01)

410	LV	Heizungs-, Sanitär- und Kältetechnik		
01	Titel	Sanitärtechnische Anlagen		
01.01	Bereich	Abwasseranlagen		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
Übertrag:				
01.01.44	Edelstahlrohr 28x1,2mm Edelstahlrohr 28x1,2mm sonst wie zuvor beschrieben.	20 m	EP	GP
01.01.45	Rohrbogen DN 20 Rohrbogen DN 20 alle Winkel, egal oder reduziert, passend zu zuvor angebotem Rohrsystem, als Zulage liefern und montieren.	30 St	EP	GP
01.01.46	Rohrbogen DN 25 Rohrbogen DN 25 sonst wie zuvor beschrieben.	15 St	EP	GP
01.01.47	T-Stück DN 20 T-Stück DN 20, egal oder reduziert, mit Gewinde oder alle Anschlüsse Pressverbindung, passend zu zuvor angebotem Rohrsystem, als Zulage liefern und montieren.	2 St	EP	GP
01.01.48	T-Stück DN 25 T-Stück DN 25, sonst wie zuvor beschrieben.	2 St	EP	GP
01.01.49	Kondensat-Siphon DN 40 Kondensat-Siphon DN 40 aus Kunststoff hochschlagfest, weiß, Rohrdurchmesser 40 mm, Tauchrohr mit Anschlussmöglichkeit 1 1/4" senkrecht, inkl. Einlauftrichter und Befestigungsmaterial mit Geruchssperre bei Austrocknung:			
- Fortsetzung auf nächster Seite -				
Übertrag:				

Leistungsverzeichnis

DBFZ - ANNA_F (010.01)

410	LV	Heizungs-, Sanitär- und Kältetechnik		
01	Titel	Sanitärtechnische Anlagen		
01.01	Bereich	Abwasseranlagen		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
				Übertrag:
	das eingebaute Schwimmventil verschließt den Siphon bei Wassermangel, flexible Montage durch stufenlose Drehgelenke			
		20 St	EP	GP
01.01.50	Kondensatseitiger Anschluss an bauseitiges Klimagerät Kondensatseitiger Anschluss an bauseitiges Klimagerät herstellen, einschl. Einbindung PE-Schlauch Durchmesser ca. 12mm in Edelstahl Kondensatleitung 22x1,2 mittels Übergangsgummi sowie aller erforderlichen Dicht- und Befestigungsmaterialien und Anschlussverschraubungen.			
		18 St	EP	GP
01.01.51	Rohrbefestigung in Flucht-und Rettungswegen F90 DN 50 Rohrbefestigung in Flucht-und Rettungswegen F90 für brennbare Rohre nach MLAR, als Zuschlag Befestigung mit: - zugelassene Stahldübel nach DIN 4102-4 mind. M 8 - doppelte Bohrtiefe der Dübellänge, mind. 60mm - max. Belastung 500N bzw. 50kg/Befestigung - zugelassene Rohrschellen für Abwasserrohre DN 50			
		4 St	EP	GP
01.01.52	Rohrbefestigung in Flucht-und Rettungswegen F90 DN 70 Rohrbefestigung in Flucht-und Rettungswegen F90 für brennbare Rohre nach MLAR, als Zuschlag Befestigung mit: - zugelassene Stahldübel nach DIN 4102-4 mind. M 8 - doppelte Bohrtiefe der Dübellänge, mind. 60mm - max. Belastung 500N bzw. 50kg/Befestigung - zugelassene Rohrschellen für Abwasserrohre DN 70			
		4 St	EP	GP
				Übertrag:

Leistungsverzeichnis

DBFZ - ANNA_F (010.01)

410	LV	Heizungs-, Sanitär- und Kältetechnik		
01	Titel	Sanitärtechnische Anlagen		
01.01	Bereich	Abwasseranlagen		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
Übertrag:				
01.01.53	Rohrbefestigung in Flucht-und Rettungswegen F90 DN 100 Rohrbefestigung in Flucht-und Rettungswegen F90 für brennbare Rohre nach MLAR, als Zuschlag Befestigung mit: - zugelassene Stahldübel nach DIN 4102-4 mind. M 8 - doppelte Bohrtiefe der Dübellänge, mind. 60mm - max. Belastung 500N bzw. 50kg/Befestigung - zugelassene Rohrschellen für Abwasserrohre DN 100	8 St	EP	GP
01.01.54	AW-Anschluss an bauseitige Kältemaschine Abwasseranschluss an bauseitige Kältemaschine herstellen inkl. 2 m Rohr, einschl. aller erforderlichen Dicht- und Befestigungsmaterialien sowie Anschlussverschraubungen, mit freiem Auslauf an Entwässerungssystem.	2 St	EP	GP
01.01.55	Trichtersiphon DN 50 Trichter - Röhrensiphon DN 50 aus Kunststoff weiß, Rohrdurchmesser 50 mm, Trichteröffnung (BxT) ca. 175x95mm mit Geruchssperre bei Austrocknung inkl. Tauch- und Wandrohr, Befestigungsmaterial	5 St	EP	GP
01.01.56	Bodenablauf Nasszellen DN 50 Bodenablauf DN 50, Abgang senkrecht, zum Anschluss von Kunststoffmuffenrohr, mit Brandschutzelement R-90 zum Einbau in Decken mit Anforderung an den Brandschutz, zweiteilig Grundkörper und drehbarer Aufsatz aus Kunststoff, Rost aus Edelstahl 150x150 mm, verschraubt, mit herausnehmbarem Geruchverschluss, mit Schutzstopfen, güteüberwacht nach DIN EN 1253 mit Höhenausgleichsstück für Bodenabläufe, zur Verlängerung der Aufsätze, mit Dünnbett-Aufstockelement für den Einsatz von			
Übertrag:				

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Leistungsverzeichnis

DBFZ - ANNA_F (010.01)

410	LV	Heizungs-, Sanitär- und Kältetechnik		
01	Titel	Sanitärtechnische Anlagen		
01.01	Bereich	Abwasseranlagen		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
	Flüssigfolien oder Abdichtungsbahnen bei Dünnbettkonstruktionen, Aufsatz mit Kunststoffrahmen, mit Verschluss und Arretierung für Druck- und Dichtheitsprobe inkl. Dichtungsflansch und Einsatz als Geruchsstopp bei Austrocknung liefern und montieren.			Übertrag:
		2 St	EP	GP
01.01.57	IBC-Container 600l IBC-Container in Standardausführung mit einem Nennvolumen von ca. 600 Litern zur Lagerung und Bereitstellung von Flüssigkeiten in technischen Anlagen. Der Container verfügt über einen Innenbehälter aus transluzentem HDPE mit einer Einfüllöffnung von ca. 150 mm Durchmesser sowie ein Schiebehahnventil DN 50 als Auslaufarmatur. Der Behälter ist in einen verzinkten Stahlrohrrahmen eingefasst, der der Stabilisierung und dem mechanischen Schutz dient. Als Unterbau dient eine Euro-Kunststoffpalette im Format 1200 × 800 mm mit 3 Kufen, unterfahrbar mit Gabelstapler und Hubwagen. Abmessungen (L × B × H): ca. 1200 × 800 × 1013 mm			
		1 St	EP	GP
01.01.58	Auffangbehälter SW, 1.100 l Auffangbehälter SW, 1.100 l Kunststoff-Lagerbehälter aus HD-PE, mit verzinkten Rohrbandagen. Die Behälter haben oben Überwurfmutter mit 2" Gewindeeinsatz und einen Reinigungsdom DN 400; unten einen eingeformten Flanschring zur Montage für die Verbindungsleitungen. Der Kunststoff-Lagerbehälter aus HDPE ist gegenüber zahlreichen Medien bis zu einer Dichte von 1,15 widerstandsfähig. Den Erfordernissen entsprechend können beliebig viele Behälter mittels Standardzubehör miteinander verbunden werden. Auffangvolumen: 1.100 l Abmessungen (L × B × H): ca. 1.400 × 750 × 1.400 mm Farbe: weiß inkl. Flanschdichtung, Rohrstützen DN 40, Kugelhahn DN 40			
		2 St	EP	GP
				Übertrag:

Leistungsverzeichnis

DBFZ - ANNA_F (010.01)

410	LV	Heizungs-, Sanitär- und Kältetechnik		
01	Titel	Sanitärtechnische Anlagen		
01.01	Bereich	Abwasseranlagen		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
Übertrag:				
01.01.59	Kreiselpumpe VE-Wasser Normalsaugende, horizontal aufgestellten, mehrstufigen Kreiselpumpe zur Förderung von VE-Wasser. Die Pumpe ist in robuster, kompakter Bauweise mit korrosionsbeständigen Werkstoffen auszuführen und eignet sich für medienberührende Temperaturen von mind. -20 °C bis +90 °C sowie Umgebungstemperaturen von -15 °C bis +50 °C. <u>Technische Kenndaten:</u> Volumenstrom: 5,50 m³/h bei 8,0 m Förderhöhe Max. Förderhöhe: = 19,3 m Max. Betriebsdruck: = 10 bar Motornennleistung: ca. 0,37 kW Netzanschluss: 1~230 V, 50 Hz Schutzart: IP 55 Isolationsklasse: F Nenndrehzahl: ca. 2900 1/min Energieeffizienzklasse Motor: IE2 oder besser Werkstoffe (medienberührend): Edelstahl 1.4404 Dichtung: wartungsfreie Gleitringdichtung, Werkstoffkombination z. B. BQ1VGG oder gleichwertig Rohranschlüsse: Saug- und Druckseite je Rp 1, PN 10 <u>Besondere Anforderungen:</u> Befüll- und Entleerungsöffnungen zur einfachen Inbetriebnahme und Wartung Trinkwassergeeignet (z. B. EPDM-Dichtungen mit DVGW/UBA-Konformität) UL-Zertifizierung oder gleichwertiger internationaler Standard Lieferung inkl. Einbau- und Betriebsanleitung <u>Leistungsumfang:</u> Lieferung der Pumpe Montage inkl. Befestigungsmaterial Anschluss an bauseitige Verrohrung Durchführung einer Dichtheits- und Funktionsprüfung Einregulierung im Betriebspunkt Montageort: VE-Wasserzentrale			
		1 St	EP	GP
01.01.60	Kleinhebeanlage VE-Wasser Hebeanlage gemäß DIN EN 12050-2 zur Förderung von VE-Wasser. Die Hebeanlage ist werkseitig vormontiert und besteht aus einem druckdichten Behälter mit integriertem Rückflussverhinderer, geräuscharmem Tauchmotorpumpenaggregat, Niveauerfassung über Sensorik sowie einer optisch/akustischen Hochwasseralarmierung inkl.			
Übertrag:				

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Leistungsverzeichnis

DBFZ - ANNA_F (010.01)

410	LV	Heizungs-, Sanitär- und Kältetechnik		
01	Titel	Sanitärtechnische Anlagen		
01.01	Bereich	Abwasseranlagen		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
	potentialfreiem Kontakt zur externen Störmeldung. <u>Technische Kenndaten:</u> Volumenstrom: = 5,5 m³/h Förderhöhe: = 8,0 m Max. Betriebsdruck: = 1,0 bar Max. Schaltvolumen: = 3,2 l Max. Medientemperatur: 50 °C Umgebungstemperaturbereich: 3 °C bis 50 °C Schalldruckpegel: = 65 dB(A) Anschluss: 1~230 V, 50 Hz Motornennleistung: ca. 0,45 kW Schutzart Motor: IP68 Isolationsklasse: F Schalthäufigkeit: max. 20/h <u>Anschlüsse:</u> Mind. zwei Zuläufe DN 40/50, seitlich, mit Rückflussverhinderer Zulauf DN 40 nach oben, werkseitig verschlossen Druckanschluss DN 32/40, mit Rückflussverhinderer, nach oben oder wahlweise seitlich Entlüftung mit Aktivkohlefilter <u>Lieferumfang:</u> Hebeanlage mit integrierter Tauchmotorpumpe und Steuerung Rückflussverhinderer, Zulauf- und Druckanschluss-Adapter Bodenbefestigung mit Auftriebssicherung Entlüftungseinheit mit Aktivkohlefilter Set für Notentleerung und Tiefenabsaugung Set für seitlichen Druckanschluss Montage- und Betriebsanleitung <u>Besondere Anforderungen:</u> Potentialfreier Alarmkontakt (z. B. 42 V DC, 500 mA) zur Weiterleitung an externe Einrichtungen Alarmierung über integrierten akustischen Summer bei Füllstandsüberschreitung Gehäusematerialien korrosionsfrei, z. B. ABS und glasfaserverstärktes PP Kompakte Bauform zur Montage in Zwischendecken, Schächten oder unterhalb von Ablaufstellen Einhaltung der Anforderungen nach DIN EN 12050-2 Montageort: VE-Wasserzentrale			Übertrag:
		3 St	EP	GP
				Übertrag:

Leistungsverzeichnis

DBFZ - ANNA_F (010.01)

410	LV	Heizungs-, Sanitär- und Kältetechnik		
01	Titel	Sanitärtechnische Anlagen		
01.01	Bereich	Abwasseranlagen		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
Übertrag:				
	Regenwassernutzung			
	Regenwassernutzung			
01.01.61	Dosierpumpenanlage			
	Dosierpumpenanlage für Kaltwasser, zur mengenproportionalen Dosierung von Chemikalienlösungen, entnommen direkt aus dem Transportgebinde. Steuerung durch Kontaktwasserzähler.			
	Ausführung: Kolbenmembrandosierpumpe mit drehzahlgeregeltem Schrittmotor, selbstsaugend, stufenlos einstellbar, Montageplatte, Kontaktwasserzähler, Steuersignalübertragungskabel, Sauggarnitur mit Vorleer- und Leermeldung, Kaltwasserimpfstelle aus PVC sowie 2 m Dosierschlauch (PTFE), Spannungsversorgung (230 V/50 Hz) über Anschlusskabel (ca. 1,5 m) mit Stecker. Ausgang für potenzialfreie Vorleermeldung, Stör-/Leermeldung (Leermeldeübertragungskabel erforderlich).			
	Technische Daten:			
	Dauerdurchfluss Q3	4 m³/h		
	Überlastdurchfluss Q4	5 m³/h		
	Mindestdurchfluss Ch	0,05 m³/h		
	Druckverlust bei			
	Dauerdurchfluss Q3	0,45 bar		
	Impulsfolge	0,5 Liter		
	Rohranschluss	1/2 Zoll		
	Impfstellenanschluss	1/2 Zoll		
	Dosierpumpe			
	Gegendruck max.	10 bar		
	Netzanschluss	230 V, 50 Hz		
	Betriebstemperatur	max. 30 °C		
	inkl. Dosierschlauch AD 6mm, Länge ca. 5m und Stör-/Leermelde-Übertragungskabel ca. 2m			
	<i>Hinweis (nicht Bestandteil der Leistungsbeschreibung): Bei der Planung wurde das Fabrikat: Judo und der Typ: JWT-K 5 berücksichtigt. Diese Angabe dient ausschließlich</i>			
Übertrag:				

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Leistungsverzeichnis

DBFZ - ANNA_F (010.01)

410	LV	Heizungs-, Sanitär- und Kältetechnik		
01	Titel	Sanitärtechnische Anlagen		
01.01	Bereich	Abwasseranlagen		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
Übertrag: <i>als Produktbeispiel zur Orientierung und Verbesserung der Allgemeinverständlichkeit der Leistungsbeschreibung ohne Einschränkung der freien Produktwahl.</i>				
		1 St	EP	GP
01.01.62	Sicherheitswanne Sicherheitswanne zur Aufnahme des Transportgebindes einer Dosieranlage. Stabile Ausführung aus Kunststoff für max. 60l. Hinweis: Unterschiedliche Chemikalien müssen in separaten Sicherheitswannen gelagert sein. Die jeweilige Wanne ist mit entsprechender Beschriftung zu kennzeichnen. Abmessungen 650 x 470 x 300 mm <i>Hinweis (nicht Bestandteil der Leistungsbeschreibung): Bei der Planung wurde das Fabrikat: Judo und der Typ: JSW 1 berücksichtigt. Diese Angabe dient ausschließlich als Produktbeispiel zur Orientierung und Verbesserung der Allgemeinverständlichkeit der Leistungsbeschreibung ohne Einschränkung der freien Produktwahl.</i>			
		1 St	EP	GP
01.01.63	Flüssig-Chlor Flüssig-Chlor anorganisches, flüssiges Chlorpräparat nach DIN EN 901 und DIN 19643-1 mit min. 12 % Aktivchlorgehalt. Das Produkt erfüllt die Anforderungen nach § 95 (3) Biozidproduktverordnung (EU-VO 528/2012) und kann als Biozidwirkstoff in den Produktarten 1,2,3,4,5,11,12 eingesetzt werden. Lieferung im 20 l Einweg-Kanister. <i>Hinweis (nicht Bestandteil der Leistungsbeschreibung):</i>			
Übertrag:				

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Leistungsverzeichnis

DBFZ - ANNA_F (010.01)

410	LV	Heizungs-, Sanitär- und Kältetechnik		
01	Titel	Sanitärtechnische Anlagen		
01.01	Bereich	Abwasseranlagen		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
Übertrag:				
<i>Bei der Planung wurde das Fabrikat: Judo und der Typ: JFC 20 berücksichtigt. Diese Angabe dient ausschließlich als Produktbeispiel zur Orientierung und Verbesserung der Allgemeinverständlichkeit der Leistungsbeschreibung ohne Einschränkung der freien Produktwahl.</i>				
		1 St	EP	GP
01.01.64	Filteranlage Filteranlage zur Filtration des Regenwassers Steuerungsart: automatisch, mittels Automatik-Ventil-Stellantrieb für die einzelnen Betriebsphasen. Ausführung: Betriebsfertige Filteranlage auf stabiler Kunststoffplatte vormontiert, Filterbehälter aus glasfaserverstärktem Polyesterharz, komplett mit innenliegender Verrohrung sowie Düsenkreuz, Manometer und manuellem Entlüfter, angebautes Mehrwegeventil mit Filterverrohrung für die einzelnen Betriebsphasen: Filtern, Rückspülen, Erstfiltrat, Zirkulieren, Entleeren und Geschlossen. Leise und selbstansaugende Kunststoffumwälzpumpe mit eingebautem Haar- und Fasernfänger. Filtermaterial aus Quarzsand. Technische Daten: Umwälzvolumenstrom 8 m³/h Gesamt-Förderhöhe ca. 1,1 bar Saughöhe max. 2,5 m Filterdurchmesser 500 mm Rohranschluss saugseitig 1 1/2 Zoll Rohranschluss druckseitig 1 1/2 Zoll Spannungsversorgung 230 V / 50 Hz Leistungsaufnahme 0,7 kW Nennstrom bei 230 V 3,2 A Schutzart IP 55 Gerätegröße Höhe ca. 1.000 mm Länge ca. 1.000 mm Breite ca. 700 mm Wassertemperatur max. 40 °C Betriebsdruck max. 2,5 bar <i>Hinweis (nicht Bestandteil der Leistungsbeschreibung):</i>			
Übertrag:				

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Leistungsverzeichnis

DBFZ - ANNA_F (010.01)

410	LV	Heizungs-, Sanitär- und Kältetechnik		
01	Titel	Sanitärtechnische Anlagen		
01.01	Bereich	Abwasseranlagen		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
Übertrag:				
<i>Bei der Planung wurde das Fabrikat: Judo und der Typ: JL8 A berücksichtigt. Diese Angabe dient ausschließlich als Produktbeispiel zur Orientierung und Verbesserung der Allgemeinverständlichkeit der Leistungsbeschreibung ohne Einschränkung der freien Produktwahl.</i>				
		1 St	EP	GP
01.01.65	Steuerung Schaltzentrale-Automatik zur Steuerung automatischer Filteranlagen. Alle erforderlichen Funktionen sind in einem einzigen Gerät integriert und mit einer einheitlichen, intuitiven Bedienung ausgestattet. Ausführung: Filtersteuerung über Zeitschaltuhr mit neun Zeitprogrammen für Filterlaufzeiten, Rückspülsteuerung für Automatik Ventil-Stellantrieb JVA-A, zwei zusätzliche Zeitschaltuhren, Hand-Automatikbetrieb, Nachtstromnutzung, intelligenter Motorschutz, Whirlpoolbetrieb, Dosierfreigabe mit Gebinde- und Dosierzeitüberwachung, Heizungs- und Solarregler mit Alarmfunktion inkl. Anschluss für zwei Temperaturfühler, Niveauregler und Frischwassernachspeisung, Ferienmodus, Statistikfunktionen, Passwortschutz, Datum und Uhrzeit (Sommer/Winter), Anschluss für externes Bedienteil oder PC zur Fernbedienung bzw. -Wartung oder GSM-Modem zur SMS-Alarmierung, drei Universal-Eingänge mit programmierbarer Schaltfunktion, Verzögerungszeit und freier Benennung, potentialfreie Sammelstörmeldung, inkl. Steuerleitung für Automatik Ventil-Stellantrieb JVA-A sowie zwei Varistoren zur Entstörung induktiver 230VAC-Verbraucher. Hinweis: Die Spannungsversorgung muss bauseitig mit einem FI-Schutzschalter und Leitungsschutzschalter (allpolig) abgesichert werden. Nicht belegte Relaisausgänge können als zusätzliche Universal-Ausgänge mit programmierbarer Schaltfunktion und freier Benennung genutzt werden. Eine Kombination von externem Bedienteil, PC-Fernbedienung und GSM-Modem ist nicht möglich. <u>Technische Daten:</u> Spannungsversorgung 3x 400 / 230 / 50 VAC/Hz Eigenverbrauch 5 VA Motorschutzbereich 0,7 - 7,5 A Max. Belastung: - potentialbehaftete Ausgänge 800 VA - potentialfreie Ausgänge 4 A Schutzart IP 65 Temperaturbereich - 5 bis + 28 °C Abmessungen (BxHxT) ca. 290 x 220 x 150 mm			
Übertrag:				

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Leistungsverzeichnis

DBFZ - ANNA_F (010.01)

410	LV	Heizungs-, Sanitär- und Kältetechnik		
01	Titel	Sanitärtechnische Anlagen		
01.01	Bereich	Abwasseranlagen		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
Übertrag:				
<i>Hinweis (nicht Bestandteil der Leistungsbeschreibung): Bei der Planung wurde das Fabrikat: Judo und der Typ: JLSZ-A berücksichtigt. Diese Angabe dient ausschließlich als Produktbeispiel zur Orientierung und Verbesserung der Allgemeinverständlichkeit der Leistungsbeschreibung ohne Einschränkung der freien Produktwahl.</i>				
		1 St	EP	GP
Summe Bereich 01.01		Abwasseranlagen , Netto:		
01.02 Bereich Wasseranlagen				
Kalkulationshinweise Kalkulationshinweise Folgende Mehraufwendungen sind zwingend in die Einheitspreise einzukalkulieren: Die Abarbeitung der Maßnahme erfolgt aufgrund der vorhandenen baulichen Gegebenheiten in Teilmaßnahmen, die nach den verschiedenen Forschungsbereichen getrennt sind, dies betrifft: Hallenbereich Analytik, Hallenbereich BK. Hallenbereich BR. Hallenbereich TK Haus 01 und übergreifende Infrastrukturmaßnahmen Zusätzlich zu den genannten Bereichen werden die Teilprojekte in weitere Einzelmaßnahmen unterteilt, die nur einzelne Räume oder Raum-/Hallenteile bzw. einzelne Anlagenteile betreffen. Damit entstehen für das Projekt ANNA_F im Gewerk Sanitärtechnik insgesamt 50 verschiedene Teilprojekte, die nicht komplett zusammenhängend abgearbeitet werden können. In die Einheitspreise für Rohrleitungen und Wärmedämmung sind durch die Unterteilung in Einzelmaßnahmen die zusätzlichen Aufwendungen für die mehrfache Einrichtung und die Beräumung von Teilmaßnahmen, die zum Teil stattfindenden zeitlichen Unterbrechungen und die erhöhten Aufwendungen in der Koordinierung einzukalkulieren.				
Übertrag:				

Leistungsverzeichnis

DBFZ - ANNA_F (010.01)

410	LV	Heizungs-, Sanitär- und Kältetechnik		
01	Titel	Sanitärtechnische Anlagen		
01.02	Bereich	Wasseranlagen		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
Übertrag:				
	Trinkwasserinstallation, allgemein: Trinkwasserinstallation, allgemein: Die Rohrleitungen werden in Technikräumen, Fluren, und Installationsschächten von der Decke abgehangen oder auf der Wand verlegt. In Räumen mit normaler Luftfeuchte sind Halterungen aus verzinktem Stahl geplant. In Bereichen mit hoher Luftfeuchte und damit verbundener Gefahr von Korrosion werden die Halterungsmaterialien zusätzlich farbbeschichtet. Wanddurchdringungen sind auf der ganzen Länge elastisch ausgestopft. Öffnungen von Rohrhülsen sind beidseitig dauerelastisch dicht gegen Rauch verschlossen. Wasserentnahmeeinrichtungen sind eigensicher im Sinne der DIN 1988. Zur Gruppenabspernung werden Kugelhähne oder Ventile gesetzt. Kaltwasserleitungen werden gegen Schwitzwasserbildung gedämmt. Armaturen erhalten Dämmkappen. Rohrmaterial ist Aluminium-PE-Verbundrohr mit den zugehörigen Form- und Verbindungsstücken als zugelassenes System. Wände mit Anforderungen an den Brandschutz werden mit systemgeprüften und zugelassenen Rohrdurchführungen gequert			
01.02.1	Rohrleitung 15x1,0 mm Rohrleitung da 15 x 1,0 mm, DN 12, aus Rohren aus nichtrostendem Stahl, Werkstoff-Nr 1.4401, nach DIN EN 10088 mit DVGW-Prüfzeichen nach Arbeitsblatt DVGW W 541, nahtlos, für Trinkwasser, mit Eignungsnachweis gemäß DIN 1988, entsprechend DIN 4102-1 in der Baustoffklasse A1, nicht brennbar eingestuft, verbinden durch Pressfittings mit DVGW-Registrierung, aus nichtrostendem Stahl - einschl. Dichtungsmaterial, - einschl. Rohrschellen, körperschallgedämmt, nach DIN 4109, einschl. Befestigungsmitteln, Bohrungen mittels Schraubanker, Befestigungsuntergrund Hohlkammerdecke / Mauerwerkswände, körperschallgedämmt DIN 4109, Verlegung in Gebäuden, Montagehöhe über Gelände/Fußboden bis 5,5 m			
		20 m	EP	GP
Übertrag:				

Leistungsverzeichnis

DBFZ - ANNA_F (010.01)

410	LV	Heizungs-, Sanitär- und Kältetechnik		
01	Titel	Sanitärtechnische Anlagen		
01.02	Bereich	Wasseranlagen		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
Übertrag:				
01.02.2	Rohrleitung 18x1,0 mm Edelstahl-Rohrleitung Leistung wie Position zuvor, jedoch da 18 x 1,0 mm, DN 15.	150 m	EP	GP
01.02.3	Rohrleitung 22x1,2 mm Edelstahl-Rohrleitung Leistung wie Position zuvor, jedoch da 22 x 1,2 mm, DN 20.	40 m	EP	GP
01.02.4	Rohrleitung 28x1,2 mm Edelstahl-Rohrleitung Leistung wie Position zuvor, jedoch da 28 x 1,2 mm, DN 25.	380 m	EP	GP
01.02.5	Rohrleitung 35x1,5 mm Edelstahl-Rohrleitung Leistung wie Position zuvor, jedoch da 35 x 1,5 mm, DN 32.	20 m	EP	GP
01.02.6	Rohrleitung 42x1,5 mm Edelstahl-Rohrleitung Leistung wie Position zuvor, jedoch da 42 x 1,5 mm, DN 40.	10 m	EP	GP
01.02.7	Rohrleitung 54x1,5 mm Edelstahl-Rohrleitung Leistung wie Position zuvor, jedoch da 54 x 1,5 mm, DN 50.	12 m	EP	GP
Übertrag:				

Leistungsverzeichnis

DBFZ - ANNA_F (010.01)

410	LV	Heizungs-, Sanitär- und Kältetechnik		
01	Titel	Sanitärtechnische Anlagen		
01.02	Bereich	Wasseranlagen		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
Übertrag:				
01.02.8	Bogen d 15 mm Bogen aller Winkelgrade, als Zulage, aus Edelstahl, über 45 bis 90 Grad, für Rohrleitung aus nichtrostendem Stahl, Werkstoff-Nr 1.4401, als Pressverbindung mit DVGW-Registrierung, da 15 mm.	40 St	EP	GP
01.02.9	Bogen d 18 mm Bogen Leistung wie Position zuvor, jedoch da 18 mm.	130 St	EP	GP
01.02.10	Bogen d 22 mm Bogen Leistung wie Position zuvor, jedoch da 22 mm.	60 St	EP	GP
01.02.11	Bogen d 28 mm Bogen Leistung wie Position zuvor, jedoch da 28 mm.	210 St	EP	GP
01.02.12	Bogen d 35 mm Bogen Leistung wie Position zuvor, jedoch da 35 mm.	10 St	EP	GP
01.02.13	Bogen d 42 mm Bogen Leistung wie Position zuvor, jedoch da 42 mm.	10 St	EP	GP
Übertrag:				

Leistungsverzeichnis

DBFZ - ANNA_F (010.01)

410	LV	Heizungs-, Sanitär- und Kältetechnik		
01	Titel	Sanitärtechnische Anlagen		
01.02	Bereich	Wasseranlagen		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
Übertrag:				
01.02.14	Bogen d 54 mm Bogen Leistung wie Position zuvor, jedoch da 54 mm.			
		10 St	EP	GP
01.02.15	T-Stück d 15 mm T-Stück, als Zulage, aus Edelstahl, für Rohrleitung aus nichtrostendem Stahl, Werkstoff-Nr 1.4401, als Pressfitting mit den erforderlichen Reduzierungen mit DVGW-Registrierung, da 15 mm.			
		10 St	EP	GP
01.02.16	T-Stück d 18 mm T-Stück Leistung wie Position zuvor, jedoch da 18 mm.			
		14 St	EP	GP
01.02.17	T-Stück d 22 mm T-Stück Leistung wie Position zuvor, jedoch da 22 mm.			
		10 St	EP	GP
01.02.18	T-Stück d 28 mm T-Stück Leistung wie Position zuvor, jedoch da 28 mm.			
		30 St	EP	GP
01.02.19	T-Stück d 35 mm T-Stück Leistung wie Position zuvor, jedoch da 35 mm.			
		4 St	EP	GP
Übertrag:				

Leistungsverzeichnis

DBFZ - ANNA_F (010.01)

410	LV	Heizungs-, Sanitär- und Kältetechnik		
01	Titel	Sanitärtechnische Anlagen		
01.02	Bereich	Wasseranlagen		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
Übertrag:				
01.02.20	T-Stück d 42 mm T-Stück Leistung wie Position zuvor, jedoch da 42 mm.	2 St	EP	GP
01.02.21	Reduzierstück d 18/15 mm Reduzierstück, als Zulage, aus Edelstahl, für Rohrleitung aus nichtrostendem Stahl, Werkstoff-Nr 1.4401, als Pressverbindung mit DVGW-Registrierung, da 18 mm / da 15 mm	10 St	EP	GP
01.02.22	Reduzierstück d 22/18 mm Reduzierstück Leistung wie Position zuvor, jedoch da 22 mm / da 18 mm	40 St	EP	GP
01.02.23	Reduzierstück d 28/15 mm Reduzierstück Leistung wie Position zuvor, jedoch da 28 mm / da 15 mm	30 St	EP	GP
01.02.24	Reduzierstück d 28/18 mm Reduzierstück Leistung wie Position zuvor, jedoch da 28 mm / da 18 mm	20 St	EP	GP
01.02.25	Reduzierstück d 28/22 mm Reduzierstück Leistung wie Position zuvor, jedoch da 28 mm / da 22 mm	20 St	EP	GP
Übertrag:				

Leistungsverzeichnis

DBFZ - ANNA_F (010.01)

410	LV	Heizungs-, Sanitär- und Kältetechnik		
01	Titel	Sanitärtechnische Anlagen		
01.02	Bereich	Wasseranlagen		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
Übertrag:				
01.02.26	Reduzierstück d 35/28 mm Reduzierstück Leistung wie Position zuvor, jedoch da 35 mm / da 28 mm	10 St	EP	GP
01.02.27	Reduzierstück d 42/35 mm Reduzierstück Leistung wie Position zuvor, jedoch da 42 mm / da 35 mm	10 St	EP	GP
01.02.28	Muffe d 15 mm Muffe, als Zulage, aus Edelstahl, für Rohrleitung aus nichtrostendem Stahl, Werkstoff-Nr 1.4401, als Pressverbindung mit DVGW-Registrierung, da 15 mm.	30 St	EP	GP
01.02.29	Muffe d 18 mm Muffe Leistung wie Position zuvor, jedoch da 18 mm.	60 St	EP	GP
01.02.30	Muffe d 22 mm Muffe Leistung wie Position zuvor, jedoch da 22 mm.	40 St	EP	GP
01.02.31	Muffe d 28 mm Muffe Leistung wie Position zuvor, jedoch da 28 mm.	40 St	EP	GP
01.02.32	Muffe d 35 mm Muffe Leistung wie Position zuvor, jedoch da 35 mm.	20 St	EP	GP
Übertrag:				

Leistungsverzeichnis

DBFZ - ANNA_F (010.01)

410	LV	Heizungs-, Sanitär- und Kältetechnik		
01	Titel	Sanitärtechnische Anlagen		
01.02	Bereich	Wasseranlagen		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
Übertrag:				
01.02.33	Muffe d 42 mm Muffe Leistung wie Position zuvor, jedoch da 42 mm.	5 St	EP	GP
01.02.34	Übergangsstück IG, d 15mm Übergangsstück, mit zylindrischem Innengewinde, aus Edelstahl, für Rohrleitung aus nichtrostendem Stahl, Werkstoff-Nr 1.4401, als Pressverbindung mit DVGW-Registrierung, da 15 mm.	20 St	EP	GP
01.02.35	Übergangsstück IG, d 18 mm Übergangsstück Leistung wie Position zuvor, jedoch da 18 mm.	20 St	EP	GP
01.02.36	Übergangsstück IG, d 22 mm Übergangsstück Leistung wie Position zuvor, jedoch da 22 mm.	20 St	EP	GP
01.02.37	Übergangsstück IG, d 35 mm Übergangsstück Leistung wie Position zuvor, jedoch da 35 mm.	10 St	EP	GP
01.02.38	Übergangsstück Einsteckende AG, da 15 mm Übergangsstück, mit Einsteckende und Außengewinde, aus Edelstahl, für Rohrleitung aus nichtrostendem Stahl, Werkstoff-Nr 1.4401, als Pressverbindung mit DVGW-Registrierung, Außendurchmesser 15 mm, Gewindeanschluss R 1/2.	10 St	EP	GP
Übertrag:				

Leistungsverzeichnis

DBFZ - ANNA_F (010.01)

410	LV	Heizungs-, Sanitär- und Kältetechnik		
01	Titel	Sanitärtechnische Anlagen		
01.02	Bereich	Wasseranlagen		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
				Übertrag:
01.02.39	Übergangsstück Einsteckende AG, da 18 mm Übergangsstück, mit Einsteckende Leistung wie Position zuvor, jedoch d 18 mm.			
		20 St	EP	GP
01.02.40	Übergangsstück Einsteckende AG, da 22 mm Übergangsstück, mit Einsteckende Leistung wie Position zuvor, jedoch d 22 mm.			
		10 St	EP	GP
01.02.41	Übergangsstück Einsteckende AG, da 28 mm Übergangsstück, mit Einsteckende Leistung wie Position zuvor, jedoch d 28 mm.			
		10 St	EP	GP
01.02.42	Übergangsstück Einsteckende AG, da 35 mm Übergangsstück, mit Einsteckende Leistung wie Position zuvor, jedoch d 35 mm.			
		10 St	EP	GP
01.02.43	Übergangsstück Einsteckende AG, da 42 mm Übergangsstück, mit Einsteckende Leistung wie Position zuvor, jedoch d 42 mm.			
		10 St	EP	GP
01.02.44	Übergangsstück Einsteckende AG, da 54 mm Übergangsstück, mit Einsteckende Leistung wie Position zuvor, jedoch d 54 mm.			
		10 St	EP	GP
01.02.45	Wandscheibe d 15 mm, Rp 1/2 Wandscheibe aus Rotguss, als Zulage, d 15 mm x Rp 1/2, einschl. Material zur Körperschallentkopplung und Sicherung gegen Verdrehen			
		2 St	EP	GP
				Übertrag:

Leistungsverzeichnis

DBFZ - ANNA_F (010.01)

410	LV	Heizungs-, Sanitär- und Kältetechnik		
01	Titel	Sanitärtechnische Anlagen		
01.02	Bereich	Wasseranlagen		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
				Übertrag:
01.02.46	Wandscheibe d 18 mm, Rp 1/2 Wandscheibe aus Rotguss, als Zulage, d 18 mm x Rp 1/2, einschl. Material zur Körperschallentkopplung und Sicherung gegen Verdrehen	6 St	EP	GP
01.02.47	Doppelwandscheibe d 15 mm, Rp 1/2 Doppelwandscheibe aus Rotguss, als Zulage, d 15 mm x Rp 1/2, einschl. Material zur Körperschallentkopplung und Sicherung gegen Verdrehen	2 St	EP	GP
01.02.48	Doppelwandscheibe d 18 mm Rp 1/2 Doppelwandscheibe Leistung wie Position zuvor, jedoch d 18 mm.	4 St	EP	GP
01.02.49	Doppelwandscheibe d 22 mm Rp 3/4 Doppelwandscheibe Leistung wie Position zuvor, jedoch d 22 mm x Rp 3/4.	6 St	EP	GP
	Zubehör Absaugleitung Zubehör Absaugleitung			
01.02.50	Verschraubung, DN 50 Verschraubung, DN50 passend zu dem vor beschriebenem Rohr, beidseitig mit Übergang auf Presssystem, einschl. Dichtung.	3 St	EP	GP
01.02.51	Fußventil mit Saugkorb DN 50 mit Rückflussverhinderer Das Fußventil DN 50 mit Saugkorb und Rückflussverhinderer aus feinmaschigem Nirostahl (V2A) geeignet für Wasserversorgungsanlagen. Der Körper besteht aus Messing, der Ventileinsatz aus Edelstahl, der Sitz aus NBR und die Feder aus Edelstahl. Außerdem ist das Fußventil ausgestattet mit			
	- Fortsetzung auf nächster Seite -			Übertrag:

Leistungsverzeichnis

DBFZ - ANNA_F (010.01)

410	LV	Heizungs-, Sanitär- und Kältetechnik		
01	Titel	Sanitärtechnische Anlagen		
01.02	Bereich	Wasseranlagen		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
	einem Filter aus Polymer und Edelstahl. Technische Daten: - Filtergrad: 1200 µm - Min. und max. Betriebstemperatur: -20°C, 100°C - Gewindeanschlüsse: ISO228 (entsp. DIN EN ISO 228 und BS EN ISO 228)	1 St	EP	GP
01.02.52	Übergangsstück DN50 Edelstahl auf Stahl geschweißt Übergangsstück DN50 Edelstahl gepresst auf Stahl geschweißt, einseitig Pressanschluss, einseitig AG, Dichtelement EPDM, einschl. Korrosionsschutz.	2 St	EP	GP
01.02.53	Rohrleitung aus PP-H, SDR11, DN 15 Rohrleitung DN 15 aus Polypropylen-Homopolymerisat (PP-H) PN 10, nach DIN 8077/8078 oder gleichwertig, Reihe 3, SDR11 mit DVGW- und SKZ-Prüfzeichen, für VE-Wasser, lackstörungsfrei gereinigt, siliconfrei, Rohre mit Kappen verschlossen und doppelt verpackt, Formteile gereinigt und doppelt verpackt, mit Stumpfschweißung als Infrarotschweißung, Befestigungsabstand je nach Erfordernis und Nennweite nach 0,25 - 1 Meter, Maßnahmen für eine ausreichende Längenausdehnung sind vorzusehen. Form- und Verbindungsstücke und Tragschalen werden gesondert vergütet, inkl. körperschallgedämmten Rohrbefestigungen, mit geeigneten, bauaufsichtlich zugelassenen Dübeln, Ausschnitte in Ständerprofile, Leichtbauwände/-decken inkl. Körperschalldämmung und Abdeckrosetten, Montagen im Gebäude und Zentralen, Montagehöhe über Gelände/Fußboden bis 5,5 m inkl. Vorhaltung von Gerüsten und Leitern etc. Material: PP-H DIN 8078 Masse: DIN 8077			
- Fortsetzung auf nächster Seite -				Übertrag:

Leistungsverzeichnis

DBFZ - ANNA_F (010.01)

410	LV	Heizungs-, Sanitär- und Kältetechnik		
01	Titel	Sanitärtechnische Anlagen		
01.02	Bereich	Wasseranlagen		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
				Übertrag:
	Farbe: RAL 7032			
	Nennweite: DN 15			
	äußerer Durchmesser: 20mm			
	Wandstärke: 1,9mm			
	Lohn Gerät			
	Material Sonstiges	60 m	EP	GP
01.02.54	Rohrleitung aus PP-H, SDR11, DN 20			
	Rohrleitung aus PP-H, SDR11, DN 20			
	wie vor beschrieben, jedoch			
	Nennweite: DN20			
	äußerer Durchmesser: 25mm			
	Wandstärke: 2,3mm			
	Lohn Gerät			
	Material Sonstiges	40 m	EP	GP
01.02.55	Rohrleitung aus PP-H, SDR11, DN 25			
	Rohrleitung aus PP-H, SDR11, DN 25			
	wie vor beschrieben, jedoch			
	Nennweite: DN25			
	äußerer Durchmesser: 32 mm			
	Wandstärke: 3,0 mm			
	Lohn Gerät			
	Material Sonstiges	190 m	EP	GP
01.02.56	Rohrleitung aus PP-H, SDR11, DN 32			
	Rohrleitung aus PP-H, SDR11, DN 32			
	wie vor beschrieben, jedoch			
	Nennweite: DN 32			
	äußerer Durchmesser: 40 mm			
	Wandstärke: 3,7 mm			
	Lohn Gerät			
	Material Sonstiges	100 m	EP	GP
				Übertrag:

Leistungsverzeichnis

DBFZ - ANNA_F (010.01)

410	LV	Heizungs-, Sanitär- und Kältetechnik		
01	Titel	Sanitärtechnische Anlagen		
01.02	Bereich	Wasseranlagen		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
Übertrag:				
01.02.57	Rohrleitung aus PP-H, SDR11, DN 40 Rohrleitung aus PP-H, SDR11, DN 40 wie vor beschrieben, jedoch Nennweite: DN 40 äußerer Durchmesser: 50 mm Wandstärke: 4,6 mm Lohn Gerät Material Sonstiges 10 m EP GP			
01.02.58	Bogen PP-H 20 x 1,9 (DN15) Formstück für Rohrleitungen aus Polypropylen (PP-H) als Bogen aller Winkelgrade, 20 x 1,9 (DN 15), PN 10 mit Stumpfschweißung als Infrarotschweißung Lohn Gerät Material Sonstiges 40 St EP GP			
01.02.59	Bogen PP-H 25 x 2,3 (DN20) Formstück für Rohrleitungen aus Polypropylen (PP-H) als Bogen aller Winkelgrade, 25 x 2,3 (DN20), PN 10 mit Stumpfschweißung als Infrarotschweißung Lohn Gerät Material Sonstiges 20 St EP GP			
01.02.60	Bogen PP-H 32 x 2,7 (DN 25) Formstück für Rohrleitungen aus Polypropylen (PP-H) als Bogen aller Winkelgrade, 32 x 2,7 (DN 25), PN 10 mit Stumpfschweißung als Infrarotschweißung Lohn Gerät Material Sonstiges 120 St EP GP			
01.02.61	Bogen PP-H 40 x 3,7 (DN 32) Formstück für Rohrleitungen aus Polypropylen (PP-H) als Bogen aller Winkelgrade, 40 x 3,7 (DN 32), PN 10 mit Stumpfschweißung als Infrarotschweißung Lohn Gerät Material Sonstiges 20 St EP GP			
Übertrag:				

Leistungsverzeichnis

DBFZ - ANNA_F (010.01)

410	LV	Heizungs-, Sanitär- und Kältetechnik		
01	Titel	Sanitärtechnische Anlagen		
01.02	Bereich	Wasseranlagen		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
Übertrag:				
01.02.62	Bogen PP-H 50 x 4,6 (DN 40) Formstück für Rohrleitungen aus Polypropylen (PP-H) als Bogen aller Winkelgrade, 50 x 4,6 (DN 40), PN 10 mit Stumpfschweißung als Infrarotschweißung Lohn Gerät Material Sonstiges 	10 St	EP	GP
01.02.63	Bogen PP-H 63 x 5,8 (DN 50) Formstück für Rohrleitungen aus Polypropylen (PP-H) als Bogen aller Winkelgrade, 50 x 4,6 (DN 40), PN 10 mit Stumpfschweißung als Infrarotschweißung Lohn Gerät Material Sonstiges 	10 St	EP	GP
01.02.64	T-Stück/Abzweig PP-H 20 x 1,9 (DN15) Formstück für Rohrleitungen aus Polypropylen (PP-H) als T-Stück/Abzweig, 20 x 1,9 (DN 15), PN 10 mit Stumpfschweißung als Infrarotschweißung Lohn Gerät Material Sonstiges 	10 St	EP	GP
01.02.65	T-Stück/Abzweig PP-H 25 x 2,3 (DN20) Formstück für Rohrleitungen aus Polypropylen (PP-H) als T-Stück/Abzweig, 25 x 2,3 (DN20), PN 10 mit Stumpfschweißung als Infrarotschweißung Lohn Gerät Material Sonstiges 	10 St	EP	GP
01.02.66	T-Stück/Abzweig PP-H 32 x 2,7 (DN 25) Formstück für Rohrleitungen aus Polypropylen (PP-H) als T-Stück/Abzweig, 32 x 2,7 (DN 25), PN 10 mit Stumpfschweißung als Infrarotschweißung Lohn Gerät Material Sonstiges 	30 St	EP	GP
Übertrag:				

Leistungsverzeichnis

DBFZ - ANNA_F (010.01)

410	LV	Heizungs-, Sanitär- und Kältetechnik		
01	Titel	Sanitärtechnische Anlagen		
01.02	Bereich	Wasseranlagen		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
Übertrag:				
01.02.67	T-Stück/Abzweig PP-H 40 x 3,7 (DN 32) Formstück für Rohrleitungen aus Polypropylen (PP-H) als T-Stück/Abzweig, 40 x 3,7 (DN 32), PN 10 mit Stumpfschweißung als Infrarotschweißung Lohn Gerät Material Sonstiges 	10 St	EP	GP
01.02.68	T-Stück/Abzweig PP-H 50 x 4,6 (DN 40) Formstück für Rohrleitungen aus Polypropylen (PP-H) als T-Stück/Abzweig, 50 x 4,6 (DN 40), PN 10 mit Stumpfschweißung als Infrarotschweißung Lohn Gerät Material Sonstiges 	10 St	EP	GP
01.02.69	Reduzierstück PP-H 25 x 20 (DN20/15) Formstück für Rohrleitungen aus Polypropylen (PP-H) als Reduzierstück PP-H 25 x 20 (DN20/15), PN 10 mit Stumpfschweißung als Infrarotschweißung Lohn Gerät Material Sonstiges 	20 St	EP	GP
01.02.70	Reduzierstück PP-H 32 x 25 (DN25/20) Formstück für Rohrleitungen aus Polypropylen (PP-H) als Reduzierstück PP-H 32 x 25 (DN25/20), PN 10 mit Stumpfschweißung als Infrarotschweißung Lohn Gerät Material Sonstiges 	20 St	EP	GP
01.02.71	Reduzierstück PP-H 40 x 32 (DN32/25) Formstück für Rohrleitungen aus Polypropylen (PP-H) als Reduzierstück PP-H 40 x 32 (DN32/25), PN 10 mit Stumpfschweißung als Infrarotschweißung Lohn Gerät Material Sonstiges 	10 St	EP	GP
Übertrag:				

Leistungsverzeichnis

DBFZ - ANNA_F (010.01)

410	LV	Heizungs-, Sanitär- und Kältetechnik		
01	Titel	Sanitärtechnische Anlagen		
01.02	Bereich	Wasseranlagen		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
Übertrag:				
01.02.72	Reduzierstück PP-H 50 x 40 (DN40/32) Formstück für Rohrleitungen aus Polypropylen (PP-H) als Reduzierstück PP-H 50 x 40 (DN40/32), PN 10 mit Stumpfschweißung als Infrarotschweißung Lohn Gerät Material Sonstiges 10 St EP GP			
01.02.73	Halbschale Stahl verzinkt DN15 Halbschale aus verzinktem Stahl, Dicke 0,7 mm, außen lackiert, auf die zum Einbau notwendige Länge geschnitten, Schnittkanten gerundet, mit Spannbändern aus Kunststoff, für Rohr DN 15, komplett mit Befestigungsmaterial und Dübel Lohn Gerät Material Sonstiges 60 m EP GP			
01.02.74	Halbschale Stahl verz DN20 Halbschale aus verzinktem Stahl, Dicke 0,7 mm, außen lackiert, auf die zum Einbau notwendige Länge geschnitten, Schnittkanten gerundet, mit Spannbändern aus Kunststoff, für Rohr DN 20, komplett mit Befestigungsmaterial und Dübel Lohn Gerät Material Sonstiges 40 m EP GP			
01.02.75	Halbschale Stahl verz DN25 Halbschale aus verzinktem Stahl, Dicke 0,7 mm, außen lackiert, auf die zum Einbau notwendige Länge geschnitten, Schnittkanten gerundet, mit Spannbändern aus Kunststoff, für Rohr DN 25, komplett mit Befestigungsmaterial und Dübel Lohn Gerät Material Sonstiges 190 m EP GP			
Übertrag:				

Leistungsverzeichnis

DBFZ - ANNA_F (010.01)

410	LV	Heizungs-, Sanitär- und Kältetechnik		
01	Titel	Sanitärtechnische Anlagen		
01.02	Bereich	Wasseranlagen		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
Übertrag:				
01.02.76	Halbschale Stahl verz DN32 Halbschale aus verzinktem Stahl, Dicke 0,7 mm, außen lackiert, auf die zum Einbau notwendige Länge geschnitten, Schnittkanten gerundet, mit Spannbändern aus Kunststoff, für Rohr DN 32, komplett mit Befestigungsmaterial und Dübel Lohn Gerät Material Sonstiges 100 m EP GP			
01.02.77	Halbschale Stahl verz DN40 Halbschale aus verzinktem Stahl, Dicke 0,7 mm, außen lackiert, auf die zum Einbau notwendige Länge geschnitten, Schnittkanten gerundet, mit Spannbändern aus Kunststoff, für Rohr DN 40 komplett mit Befestigungsmaterial und Dübel Lohn Gerät Material Sonstiges 10 m EP GP			
01.02.78	Verschraubungen, DN 15 Verschraubungen, DN15 passend zu dem vor beschriebenen Rohr, beidseitig mit IR-Stumpfschweis-Stutzen, einschl. Dichtung. Lohn Gerät Material Sonstiges 60 St EP GP			
01.02.79	Verschraubungen, DN 20 Verschraubungen, DN20 passend zu dem vor beschriebenen Rohr, beidseitig mit IR-Stumpfschweis-Stutzen, einschl. Dichtung. Lohn Gerät Material Sonstiges 100 St EP GP			
Übertrag:				

Leistungsverzeichnis

DBFZ - ANNA_F (010.01)

410	LV	Heizungs-, Sanitär- und Kältetechnik		
01	Titel	Sanitärtechnische Anlagen		
01.02	Bereich	Wasseranlagen		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
Übertrag:				
01.02.80	Verschraubungen, DN 25 Verschraubungen, DN25 passend zu dem vor beschriebenem Rohr, beidseitig mit IR-Stumpfschweis-Stutzen, einschl. Dichtung.			
	Lohn	Gerät		
	Material	Sonstiges	160 St	EP GP
01.02.81	Verschraubungen, DN 32 Verschraubungen, DN32 passend zu dem vor beschriebenem Rohr, beidseitig mit IR-Stumpfschweis-Stutzen, einschl. Dichtung.			
	Lohn	Gerät		
	Material	Sonstiges	40 St	EP GP
01.02.82	Verschraubungen, DN 40 Verschraubungen, DN40 passend zu dem vor beschriebenem Rohr, beidseitig mit IR-Stumpfschweis-Stutzen, einschl. Dichtung.			
	Lohn	Gerät		
	Material	Sonstiges	10 St	EP GP
	Armaturen Armaturen			
01.02.83	Schrägsitzabsperrrventil DN 15 m.E. Schrägsitzabsperrrventil DN 15 mit Entleerung, mit Schallschutzprüfzeichen DIN EN ISO 3822-1 Klasse I, totraumfrei, für Trinkwasser, mit Eignungsnachweis DIN 1988, Gehäuse, Oberteil und wasserberührende Teile der Innengarnitur aus geeigneten metallischen Werkstoffen, Schrägsitzform mit oder ohne Entleerungsventil, mit wartungsfreier Spindelabdichtung und EPDM-Sitzdichtung, mit Handrad, mit flachdichtender Verschraubung und beidseitige Pressverbindung für den Anschluss an das angebotene Rohrsystem, Ventil für Warm- und Kaltwasser, mit serienmäßiger Wärmedämmschale aus geschlossenzellig verschäumtem Kunststoff diffusionsdicht verklebt, in allen erforderlichen Ausführungen und Dimensionen,			
- Fortsetzung auf nächster Seite -				
Übertrag:				

Leistungsverzeichnis

DBFZ - ANNA_F (010.01)

410	LV	Heizungs-, Sanitär- und Kältetechnik		
01	Titel	Sanitärtechnische Anlagen		
01.02	Bereich	Wasseranlagen		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
			Übertrag:	
	entsprechend aktueller Trinkwasser- und Hygienevorschriften; u.a. bleifrei und entzinkungsfrei komplett liefern und montieren.			
		10 St	EP	GP
01.02.84	Schrägsitzabsperrventil DN 20 m.E. Schrägsitzabsperrventil DN 20, mit Entleerung, sonst wie zuvor beschrieben.			
		10 St	EP	GP
01.02.85	Schrägsitzabsperrventil DN 25 m.E. Schrägsitzabsperrventil DN 25, mit Entleerung, sonst wie zuvor beschrieben.			
		5 St	EP	GP
01.02.86	Schrägsitzabsperrventil DN 32, Schrägsitzabsperrventil DN 32, mit Entleerung, sonst wie zuvor beschrieben.			
		1 St	EP	GP
01.02.87	Schrägsitzabsperrventil DN 40, Schrägsitzabsperrventil DN 40, mit Entleerung, sonst wie zuvor beschrieben.			
		1 St	EP	GP
01.02.88	Schrägsitzabsperrventil DN 50, Schrägsitzabsperrventil DN 50, mit Entleerung, sonst wie zuvor beschrieben.			
		1 St	EP	GP
			Übertrag:	

Leistungsverzeichnis

DBFZ - ANNA_F (010.01)

410	LV	Heizungs-, Sanitär- und Kältetechnik		
01	Titel	Sanitärtechnische Anlagen		
01.02	Bereich	Wasseranlagen		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
Übertrag:				
01.02.89	Systemtrenner BA DN 20, Systemtrenner BA DN 20, AG, zur Absicherung von Trinkwasser gegen Nichttrinkwasser bis einschl. Flüssigkeitskategorie 4 nach DIN EN 1717 / DIN 1988-100, mediumberührte Metallteile aus entzinkungsfreiem und korrosionsbeständigem Rotguss, beständig gegen aggressives Wasser, integrierter eingangsseitiger Edelstahl-Schmutzfänger, integrierte differenzdruckgesteuerte und wartungsfreundliche Sicherungskartusche inklusive RV, mit kontrollierbarer Mitteldruckkammer, Außengewinde für flachdichtende Verschraubungen, inkl. drei Prüfventile, Ablaufanschluss aus Kunststoff/Rotguss nach DIN EN 1717, eingangs- und ausgangsseitiger Rückflussverhinderer, totraumfrei, Hauptachse horizontal, DVGW-Zulassung, ÖVGW-Zulassung, SVGW-Zulassung bis DN 40, WRAS-Zulassung, KIWA-Zulassung, BELGAQUA-Zulassung, VA-Zulassung, Kunststoffteile mit KTW- und W 270-Zulassung, nach UBA-Bewertungsgrundlage, bis DN 25 Schallschutzzulassung nach DIN EN ISO 3822 Klasse 1 (DN 32 Klasse 2), DIN EN 12729 (DN 50 mit Durchflusswerten nach DVGW W 570)/DIN EN 1717, Druckstufe PN 10, max. Betriebstemperatur 60 °C, kurzfristige Spitzentemperatur 65 °C, Hinweis: die Anforderung zur Wartung gem. DIN EN 806-5 ist einzuhalten, einschl. Armaturendämmung, diffusionsdicht, komplett liefern und montieren.	1 St	EP	GP
01.02.90	Rohrtrenner DN 15 für Trinkwasser Rohrtrenner DN 15 für Trinkwasser (Typ BA nach DIN EN 1717), zur Sicherung der Trinkwasserinstallation gegen Rückfließen, Rückdrücken oder Rücksaugen von Flüssigkeiten der Kategorie 4 gemäß DIN EN 1717, Inklusive Wandhalterung, Absperrarmaturen, Entleerungseinrichtung und Anschluss an bestehende Leitung. Einbau waagrecht mit freiem Auslauf, Zugänglichkeit für Wartung sicherstellen, DVGW-geprüft, Nennweite: DN 15 (1/2"), Betriebsdruck: bis 10 bar, Temperaturbereich: bis 65°C, Werkstoffe trinkwassergeeignet (z.B. Messing, Edelstahl), einschl. Armaturendämmung, diffusionsdicht, liefern und fachgerechtes montieren.	1 St	EP	GP
Übertrag:				

Leistungsverzeichnis

DBFZ - ANNA_F (010.01)

410	LV	Heizungs-, Sanitär- und Kältetechnik		
01	Titel	Sanitärtechnische Anlagen		
01.02	Bereich	Wasseranlagen		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
Übertrag:				
01.02.91	Rohrtrenner DN 20 für Trinkwasser Rohrtrenner DN 20 für Trinkwasser (Typ BA nach DIN EN 1717), sonst wie Position zuvor	5 St	EP	GP
01.02.92	Rückflussverhinderer DN 40 Rückflussverhinderer DN 40, mit Entleerstopfen, IG, mediumberührte Metallteile aus entzinkungsfreiem und korrosionsbeständigem Rotguss, beständig gegen aggressives Wasser, wartungsfreie Spindelabdichtung mit selbstfettender EPDM-Lippendichtung, Innengewinde, mit Entleerstopfen, mit Möglichkeit zur Aufnahme für Temperaturfühler Pt1000 oder Thermometer mittels optional erhältlicher Tauchhülse, mit Prüfeinrichtung, Rückflussverhinderer mit Edelstahl-Schließfeder, EPDM-Sitzdichtung, verschleißfester Ventilsitz aus Edelstahl, mit braunem Handrad, tottraumfrei, für waagerechten und senkrechten Einbau geeignet, mit Absperrfunktion zur Wartung, nach DVGW-Bestimmungen, Kunststoffteile mit KTW- und W 270-Zulassung, nach UBA-Bewertungsgrundlage, bis DN 32 Schallschutzzulassung nach DIN EN ISO 3822 Klasse 1, gem. DIN EN 13959-Bestimmungen, Druckstufe PN 16, max. Betriebstemperatur 100 °C, einschl. Armaturendämmung, diffusionsdicht, komplett liefern und montieren.	2 St	EP	GP
01.02.93	Wasserzähler DN 25 Wasserzähler für Kaltwasser bis 30 Grad C, DN 25 Aufputzmontage, Einstrahl-Volltrockenläufer mit Magnetkupplung, geeignet für alle Einbaulagen, drehbare Messkapsel, Messkapsel ohne Ausbau des Gehäuses wechselbar, einschl. Armaturendämmung, diffusionsdicht, beidseitig mit Verschraubungsteilen und Dichtungen.	1 St	EP	GP
01.02.94	Probeentnahmeventil 1/4" Probeentnahmeventil aus Rotguss Einbauort: Hausanschlussraum zur Probenahme von Trinkwasser zur Bestimmung mikrobiologischer und chemischer Parameter nach TrinkwVO in Kalt - und Warmwasserinstallationssystemen, bestehend aus			
- Fortsetzung auf nächster Seite -				
Übertrag:				

Leistungsverzeichnis

DBFZ - ANNA_F (010.01)

410	LV	Heizungs-, Sanitär- und Kältetechnik		
01	Titel	Sanitärtechnische Anlagen		
01.02	Bereich	Wasseranlagen		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
				Übertrag:
	Rotguss im mediumberührten Bereich, absperrbar mittels beiliegendem Inbusschlüssel SW 5, Rotguss-Ventilkörper 360 drehbar, mit abflammbarem und drehbarem Edelstahl-Auslaufbogen, DN 8 (G 1/4") für Ventile und Verschraubungen von DN 15 bis DN 50, einschl. Armaturendämmung, diffusionsdicht, liefern und fachgerecht montieren.	2 St	EP	GP
01.02.95	Probeentnahme-Eckventil Probeentnahmeventil aus Rotguss Einbauort: unter Waschtisch zur Probenahme von Trinkwasser zur Bestimmung mikrobiologischer und chemischer Parameter nach TrinkwVO in Kalt - und Warmwasserinstallationssystemen, bestehend aus Rotguss im mediumberührten Bereich, absperrbar mittels beiliegendem Inbusschlüssel SW 5, Rotguss-Ventilkörper 360 drehbar, mit abflammbarem und drehbarem Edelstahl-Auslaufbogen, DN 8 (G 1/4") für Ventile und Verschraubungen von DN 15 bis DN 50V, einschl. Armaturendämmung, diffusionsdicht, liefern und fachgerecht montieren.	1 St	EP	GP
01.02.96	Geräteschrägsitzventil, 1/2" Geräteschrägsitzventil, 1/2", mit RV+RB, mit Rosette, chrom mit Dreikanthaubengriff und Sanitäraberteil Rückflussverh. (RV) und Rohrbel. in Durchflussform (RB) Schlauchverschraubung Einsatzbereich / technische Daten: Sicherungskombination gemäß DIN 1988 T.4 Werkstoff: Messing DIN EN Prüfzeichen: DIN-DVGW AT2661, einschl. Armaturendämmung, diffusionsdicht, liefern und fachgerecht montieren.	1 St	EP	GP
01.02.97	Hygienespülung mit Durchflusssensor Hygienespülung mit Durchflusssensor, mit einem Anschluss, geeignet für hygienerelevante Gebäude, für automatisch auslösende Wasserwechsel zur Sicherstellung des bestimmungsgemäßen Betriebs, ermöglicht turbulenten Wasserwechsel in Trinkwasserleitungen bis DN 50, mit einem Anschluss (Wasserwechselgruppe) für Trinkwasser kalt (PWC), mediumberührte Metallteile aus entzinkungsfreiem und			
	- Fortsetzung auf nächster Seite -			Übertrag:

Leistungsverzeichnis

DBFZ - ANNA_F (010.01)

410	LV	Heizungs-, Sanitär- und Kältetechnik		
01	Titel	Sanitärtechnische Anlagen		
01.02	Bereich	Wasseranlagen		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
	korrosionsbeständigem Rotguss, beständig gegen aggressives Wasser, Edelstahl und trinkwasserzugelassenen Kunststoffen, zum Einbau für alle Einbausituationen (Auf- und Unterputz), Einbaurahmen (inkl. Tiefenausgleich) und Befestigungsmaterial, Wechseldeckel (inkl. Deckelsicherung) mit Push-to-open Magnetschnapper Funktion, Revisionsöffnung, Außengewinde für flachdichtende Verschraubungen, mit Absperrfunktion zur Wartung, Magnetventil mit integriertem Feinsieb, Durchfluss- und Temperaturmessamatur (Pt1000) zur Erfassung von Spülmengen, Durchfluss 10l/min, werkseitig montiertes Spül-Set für Inbetriebnahme , alle funktionellen Bauteile werkzeugfrei wartbar, integrierte Überlaufüberwachung, integrierter Siphon (> 45 l/min) mit entnehmbarer Geruchsverschlusskappe, Freier Ablauf nach DIN EN 1717, Sperrwasserhöhe 50mm nach DIN 1986-100, Abflusnnennweite (DN 40 und DN 50), Steuereinheit, Bedienung über WLAN (abschaltbar) mittels Access-Point-Technologie, Sieben Timer für individuelle Spülstrategie, Intervall-, zeit-, volumen-, temperatur und nutzungsgesteuerte Spülmaßnahmen, Digitaler Inbetriebnahme- und Wartungsassistent, Auslesen von Analysen und Protokollen über WLAN und USB, visualisierte Spülhistorie, bis zu 100.000 Ereigniseinträge zum Nachweis des bestimmungsgemäßen Betriebes, potentialfreier Störmeldekontakt, Einbindung in GLT (BACnet & Modbus), Anbindung an GLT über Digital I/O, automatische Erkennung und Überprüfung aller funktionalen Bauteile, Erfassung der Medientemperatur, Summer für Störmeldungen (in drei Lautstärkestufen), LED-Statusanzeige, externe Verbindungen ausnahmslos als Festanschluss im Gehäuse (keine externen Anschlussdosen notwendig), Regler im Gehäuse vormontiert (Ausgangskabel Länge 5m), DVGW-Zulassung, SVGW-Zulassung, WRAS-Zulassung, KIWA-Zulassung, BELGAQUA-Zulassung, nach UBA-Bewertungsgrundlage, Schallschutzzulassung nach DIN EN ISO 3822 Klasse 1 (bis 30 l/min), Druckstufe PN 10, Schutzart IP44, Spannungsversorgung 230 V AC, elektrische Leistungsaufnahme 4,5 W, Leistungsaufnahme Standby 3,9 W, liefern und montieren <i>Hinweis (nicht Bestandteil der Leistungsbeschreibung): Bei der Planung wurde das Fabrikat: Kemper und der Typ: Hygienespülung KHS berücksichtigt. Diese Angabe dient ausschließlich als Produktbeispiel zur Orientierung und Verbesserung der Allgemeinverständlichkeit der Leistungsbeschreibung ohne Einschränkung der freien Produktwahl.</i>			
		8 St	EP	GP
	Übertrag:			

Leistungsverzeichnis

DBFZ - ANNA_F (010.01)

410	LV	Heizungs-, Sanitär- und Kältetechnik		
01	Titel	Sanitärtechnische Anlagen		
01.02	Bereich	Wasseranlagen		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
Übertrag:				
01.02.98	Strömungsteiler-Gr., AP, DN25/15 Strömungsteiler-Gruppe -dynamisch-, zur AP-Montage, Durchgang IG, verhindert Stagnation in Ringleitungsinstallationen durch Zwangsdurchströmung bei nachgeschalteten Entnahmen, einsetzbar in Trinkwasser kalt (PWC) und Trinkwasser warm (PWH), Strömungsteiler einschließlich dynamischer Kartusche, mit Nasszellenzu- und Nasszellenrückleitung, mediumberührte Metallteile aus entzinkungsfreiem und korrosionsbeständigem Rotguss, beständig gegen aggressives Wasser, Strömungsteiler-Durchgang mit Innengewinde, Nasszellenzuleitung mit Innengewinde, Nasszellenrückleitung mit Innengewinde, wartungsfrei, tottraumfrei, inkl. VAV Vollstrom-Absperrventile mit Innengewinde, wartungsfreie EPDM-Spindelabdichtung, herausnehmbares Innenoberteil mit EPDM Dichtungskörper und Rotguss-Schließkörper, inkl. Dämmschale, Ventil(e) mit DVGW-Zulassung, nach DVGW-Arbeitsblatt W 570, Dämmschalen Baustoffklasse B1 nach DIN 4102, DIN EN 13828, Druckstufe PN 16, max. Betriebstemperatur 90 °C Durchgang DN 25, Abgänge DN 15 einschl. Armaturendämmung, diffusionsdicht, liefern und fachgerecht montieren. Einbau Raum R-032			
		1 St	EP	GP
01.02.99	Strömungsteiler-Gr., AP, DN32/15 Strömungsteiler-Gr. wie vor, jedoch Durchgang DN 50, Abgänge DN 25 einschl. Armaturendämmung, diffusionsdicht, liefern und fachgerecht montieren. Einbau Raum 006			
		1 St	EP	GP
Übertrag:				

Leistungsverzeichnis

DBFZ - ANNA_F (010.01)

410	LV	Heizungs-, Sanitär- und Kältetechnik		
01	Titel	Sanitärtechnische Anlagen		
01.02	Bereich	Wasseranlagen		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
Übertrag:				
01.02.100	Membran-Absperrventil für Handbetrieb DN 15 Membran-Absperrventil für Handbetrieb, mit Handrad, optischer Stellungsanzeige und Armaturenverschraubung nach DIN PN10 oder gleichwertig, Technische Daten: Nennweite: DN15 Werkstoff Gehäuse: PP Absperrmembran: EPDM Betriebsdruck: 10 bar, einschl. Armaturendämmung, diffusionsdicht, liefern und fachgerecht montieren.			
	Lohn	Gerät		
	Material	Sonstiges	1 St	EP GP
01.02.101	Membran-Absperrventil für Handbetrieb DN 20 Membran-Absperrventil für Handbetrieb DN 20 wie vor beschrieben, jedoch Nennweite: DN 20.			
	Lohn	Gerät		
	Material	Sonstiges	1 St	EP GP
01.02.102	Edelstahlnadelventil DN 20 Edelstahlnadelventil DN15 Nadelventil als einstellbare Blende zur Feinjustierung der Ringleitungsdurchflüsse. Nennweite: DN 20 Anschluss: 1/2" Material: 1.4571 Dichtung: PTFE, einschl. Armaturendämmung, diffusionsdicht, liefern und fachgerecht montieren.			
	Lohn	Gerät		
	Material	Sonstiges	1 St	EP GP
	Dämmung alukaschierter Mineralfaser Dämmung alukaschierter Mineralfaser			
01.02.103	Dämmung Alu-kaschiert, Rohr DN 12, 20 mm Dämmung Alu-kaschiert, Rohr DN 12, 20 mm stark, für Trinkwasser- oder Abwasserleitungen ohne mechanische Beanspruchung, außerhalb des Sichtbereiches oder in untergeordneten Bereichen innerhalb Gebäude,			
- Fortsetzung auf nächster Seite -				
Übertrag:				

Leistungsverzeichnis

DBFZ - ANNA_F (010.01)

410	LV	Heizungs-, Sanitär- und Kältetechnik		
01	Titel	Sanitärtechnische Anlagen		
01.02	Bereich	Wasseranlagen		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
	bestehend aus: Mineralfaserschalen, stehende Faser, mit reiner Alufolie kaschiert, Raumgewicht 90 bis 100 kg/m³. Die Schalen sind um das Rohr gelegt, die Fugen und Stöße sind mit 100 mm breitem Alu-Klebeband diffusionsdicht geklebt und zusätzlich mit verzinktem Eisendraht, Durchmesser 0,65 mm umwickelt. Formstücke werden vor Ort aus dem selben Material hergestellt. Die Wärmeleitfähigkeit des Dämmstoffes darf bei +20 °C den Wert von 0,035 W/m²*K nicht überschreiten. Maßgebend ist die Energieeinspar- Verordnung (EnEV). Es dürfen nur korrosionsgeschützte Verbindungselemente verwendet werden. Die Ausführung erfolgt nach den entsprechenden AGI-Arbeitsblättern. Enthalten sind: - Bemusterung des Materials, - Ausführung bis 4,00 m Höhe über Fertigfussboden, - Zuschlag für Erschweris bei Trassenführung mit geringem Rohrabstand, - Zuschlag für Sondermaßnahmen (Konen, Abflachungen, Passungen usw.), - Verschnitt, - abschnittsweises Arbeiten mit Unterbrechungen nach Baufortschritt. komplett liefern und montieren.			Übertrag:
		10 m	EP	GP
01.02.104	Dämmung Alu-kaschiert, Rohr DN 15, 20 mm			
	Dämmung Alu-kaschiert, Rohr DN 15, 20 mm stark, sonst wie zuvor beschrieben			
		150 m	EP	GP
01.02.105	Dämmung Alu-kaschiert, Rohr DN 20, 20 mm			
	Dämmung Alu-kaschiert, Rohr DN 20, 20 mm stark, sonst wie zuvor beschrieben.			
		40 m	EP	GP
				Übertrag:

Leistungsverzeichnis

DBFZ - ANNA_F (010.01)

410	LV	Heizungs-, Sanitär- und Kältetechnik		
01	Titel	Sanitärtechnische Anlagen		
01.02	Bereich	Wasseranlagen		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
Übertrag:				
01.02.106	Dämmung Alu-kaschiert, Rohr DN 25, 30 mm Dämmung Alu-kaschiert, Rohr DN 25, 30 mm stark, sonst wie zuvor beschrieben.	380 m	EP	GP
01.02.107	Dämmung Alu-kaschiert, Rohr DN 32, 40 mm Dämmung Alu-kaschiert, Rohr DN 32, 40 mm stark, sonst wie zuvor beschrieben.	20 m	EP	GP
01.02.108	Dämmung Alu-kaschiert, Rohr DN 40, 50 mm Dämmung Alu-kaschiert, Rohr DN 40, 50 mm stark, sonst wie zuvor beschrieben.	20 m	EP	GP
01.02.109	Dämmung Alu-kaschiert, Rohr DN 50, 60 mm Dämmung Alu-kaschiert, Rohr DN 50, 60 mm stark, sonst wie zuvor beschrieben.	20 m	EP	GP
01.02.110	Bogen Zulage Rohr DN 12 Bogen bis 90 Grad, Leistung wie Position zuvor, jedoch Rohrdimension: DN 12 Dämmschichtdicke: 20 mm	40 St	EP	GP
Übertrag:				

Leistungsverzeichnis

DBFZ - ANNA_F (010.01)

410	LV	Heizungs-, Sanitär- und Kältetechnik		
01	Titel	Sanitärtechnische Anlagen		
01.02	Bereich	Wasseranlagen		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
Übertrag:				
01.02.111	Bogen Zulage Rohr DN 15 Bogen bis 90 Grad, Leistung wie Position zuvor, jedoch Rohrdimension: DN 15 Dämmschichtdicke: 20 mm	130 St	EP	GP
01.02.112	Bogen Zulage Rohr DN 20 Bogen bis 90 Grad, Leistung wie Position zuvor, jedoch Rohrdimension: DN 20 Dämmschichtdicke: 20 mm	60 St	EP	GP
01.02.113	Bogen Zulage Rohr DN 25 Bogen bis 90 Grad, Leistung wie Position zuvor, jedoch Rohrdimension: DN 25 Dämmschichtdicke: 30 mm	210 St	EP	GP
01.02.114	Bogen Zulage Rohr DN 32 Bogen bis 90 Grad, Leistung wie Position zuvor, jedoch Rohrdimension: DN 32 Dämmschichtdicke: 40 mm	10 St	EP	GP
01.02.115	Bogen Zulage Rohr DN 40 Bogen bis 90 Grad, Leistung wie Position zuvor, jedoch Rohrdimension: DN 40 Dämmschichtdicke: 50 mm	10 St	EP	GP
Übertrag:				

Leistungsverzeichnis

DBFZ - ANNA_F (010.01)

410	LV	Heizungs-, Sanitär- und Kältetechnik		
01	Titel	Sanitärtechnische Anlagen		
01.02	Bereich	Wasseranlagen		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
Übertrag:				
01.02.116	Bogen Zulage Rohr DN 50 Bogen bis 90 Grad, Leistung wie Position zuvor, jedoch Rohrdimension: DN 50 Dämmschichtdicke: 60 mm	10 St	EP	GP
01.02.117	T-Stück Zulage Rohr DN 12 T-Stück, Leistung wie Position zuvor, jedoch Rohrdimension: DN 12 Dämmschichtdicke: 20 mm	10 St	EP	GP
01.02.118	T-Stück Zulage Rohr DN 15 T-Stück, Leistung wie Position zuvor, jedoch Rohrdimension: DN 15 Dämmschichtdicke: 20 mm	14 St	EP	GP
01.02.119	T-Stück Zulage Rohr DN 20 T-Stück, Leistung wie Position zuvor, jedoch Rohrdimension: DN 20 Dämmschichtdicke: 20 mm	10 St	EP	GP
01.02.120	T-Stück Zulage Rohr DN 25 T-Stück, Leistung wie Position zuvor, jedoch Rohrdimension: DN 25 Dämmschichtdicke: 30 mm	30 St	EP	GP
Übertrag:				

Leistungsverzeichnis

DBFZ - ANNA_F (010.01)

410	LV	Heizungs-, Sanitär- und Kältetechnik		
01	Titel	Sanitärtechnische Anlagen		
01.02	Bereich	Wasseranlagen		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
Übertrag:				
01.02.121	T-Stück Zulage Rohr DN 32 T-Stück, Leistung wie Position zuvor, jedoch Rohrdimension: DN 32 Dämmschichtdicke: 40 mm	4 St	EP	GP
01.02.122	T-Stück Zulage Rohr DN 40 T-Stück, Leistung wie Position zuvor, jedoch Rohrdimension: DN 40 Dämmschichtdicke: 50 mm	4 St	EP	GP
	Brandschutz, Schallschutz Brandschutz, Schallschutz			
01.02.123	R90-Rohrabschottung, Schallschutz DN 15 Rohrabschottung DN 15 mit Schallschutz, aus nichtbrennbarer hochverdichteter Rohrschale für Kunststoffverbund- und Edelstahlrohr zur Montage im Deckendurchbruch und in Wänden mit Brandschutzanforderung als bauartzugelassenes System Ausführung: Brandschutzdurchführung aus nicht brennbarer Steinwolle nach DIN 4102-1, alukaschiert, diffusionsdicht verklebt, Schmelztemperatur > 1000 °C, Rohdichte > 150 kg/m³ Rohrschale entweder formschlüssig in eine Kernbohrung einpressen oder bei verbleibenden Restfugen bzw. im Durchbruch vollständig einmörteln (Mörtel MG II, IIa, III). Fugen bis zu einer Breite von ca. 2 mm werden mit vollflächig auf die Rohrschale aufgebracht Kleber abgedichtet. Alternativ können in Massivbauteilen Restspalten bis 30 mm Breite mit einem dafür zugelassenen Brandschutzkitt verfüllt werden. Alle Rohrschalen sind mit verzinktem Bindedraht, 6 Windungen pro lfd. Meter, auf dem Rohr zu befestigen. Die Ausführung muß gemäß der entsprechenden Zulassung erfolgen. Die ordnungsgemäße Ausführung ist vom Ersteller der Abschottung nach			
- Fortsetzung auf nächster Seite -				
Übertrag:				

Leistungsverzeichnis

DBFZ - ANNA_F (010.01)

410	LV	Heizungs-, Sanitär- und Kältetechnik		
01	Titel	Sanitärtechnische Anlagen		
01.02	Bereich	Wasseranlagen		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
	Abschluss der Arbeiten durch eine Übereinstimmungserklärung zu bescheinigen. Kleber und Bindedraht sind im Preis zu berücksichtigen. Baustoffklasse: A2 nach DIN 4102-1 Schmelzpunkt: > 1000°C nach DIN 4102-17 Wärmeleitfähigkeit: 0,040 W/(mK) nach EnEV Feuerwiderstandsklasse R90 Mit beidseitig des Massivbauteiles anzubringender Etikettierung, beschriftet mit - Produktbezeichnung, - Zulassungsnummer, Prüfzeichen, - Unternehmensbezeichnung des AN, - Name des Monteurs, - Einbaudatum komplett liefern und montieren.			Übertrag:
		10 St	EP	GP
01.02.124	R90-Rohrabschottung, Schallschutz DN 20 R90-Rohrabschottung DN 20 mit Schallschutz sonst wie zuvor beschrieben			
		4 St	EP	GP
01.02.125	R90-Rohrabschottung, Schallschutz DN 25 R90-Rohrabschottung DN 25 mit Schallschutz sonst wie zuvor beschrieben			
		30 St	EP	GP
01.02.126	R90-Rohrabschottung, Schallschutz DN 32 R90-Rohrabschottung DN 32 mit Schallschutz sonst wie zuvor beschrieben			
		10 St	EP	GP
01.02.127	R90-Rohrabschottung, Schallschutz DN 40 R90-Rohrabschottung DN 40 mit Schallschutz sonst wie zuvor beschrieben			
		2 St	EP	GP
				Übertrag:

Leistungsverzeichnis

DBFZ - ANNA_F (010.01)

410	LV	Heizungs-, Sanitär- und Kältetechnik		
01	Titel	Sanitärtechnische Anlagen		
01.02	Bereich	Wasseranlagen		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
Übertrag:				
01.02.128	R90-Rohrabschottung, Schallschutz DN 50 R90-Rohrabschottung DN 50 mit Schallschutz sonst wie zuvor beschrieben	5 St	EP	GP
01.02.129	Brandschutzband Brandschutzband selbstklebend auf der Rolle zum Umwickeln von Leitungen innerhalb der Wanddurchführung durch Massiv- oder Trockenbauwände mit BS-Anforderung u.a. auch geeignet für Rohrleitungen mit brennbarer Isolierung Montage an bestehender Rohrleitungsdurchführung als zugelassenes System Abrechnung pro Meter	20 m	EP	GP
01.02.130	Installationselement Einzelelement Waschbecken f. Einlochbatterie B 600 mm Installationselement, für Metallständer- und Leichtbauwände, als Einzelelement, für Wand- und Fußbodenbefestigung, für Aufbau auf Rohfußboden, statisch belastbar durch Sanitäröbekte, für Waschbecken, für Einlochbatterie DN 15, mit Abflussverrohrung und Ablaufbogen, aus Kunststoff, Ablaufbogen aus PE-HD-Rohr, Breite Installationselement '600' mm.	7 St	EP	GP
Übertrag:				

Leistungsverzeichnis

DBFZ - ANNA_F (010.01)

410	LV	Heizungs-, Sanitär- und Kältetechnik		
01	Titel	Sanitärtechnische Anlagen		
01.02	Bereich	Wasseranlagen		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
Übertrag:				
01.02.131	Waschbecken wandhängend Mineralwerkstoff B 650-700mm Ausladung 550-600mm Waschbecken DIN EN 31 oder gleichwertig (wandhängend), Beckenaußenform rechteckig, Beckeninnenform rechteckig mit eingearbeiteter Wasserstufe, aus Mineralwerkstoff, Farbton weiß, ohne Überlauf, für Ablaufventil, Breite über 650 bis 700 mm, Ausladung über 550 bis 600 mm, Befestigung an Installationselement, mit Schallschutz DIN 4109 oder gleichwertig.	8 St	EP	GP
01.02.132	Seifenspender Gehäuse Stahl niro Wandmontage Flüssigseife STLB-Bau 10/2015 045 Seifenspender, Gehäuse aus nichtrostendem Stahl, Werkstoff-Nr 1.4301, gebürstet, für Wandmontage, für Flüssigseife, mit nachfüllbarem Behälter, mit vollständiger Erstbefüllung, Entnahme durch Drücken.	7 St	EP	GP
01.02.133	Abfallbehälter Drahtkorb Wandmontage rechteckig 40-60l STLB-Bau 10/2015 045 Abfallbehälter, als Drahtkorb, für Wandmontage, rechteckig, Fassungsvermögen über 40 bis 60 l, offen.	7 St	EP	GP
01.02.134	Handtuchspender Papier Stahl niro STLB-Bau 10/2015 045 Handtuchspender für Papierhandtücher aus Papier, für Wandmontage, aus nichtrostendem Stahl, Werkstoff-Nr 1.4301, matt geschliffen, abschließbar.	7 St	EP	GP
Übertrag:				

Leistungsverzeichnis

DBFZ - ANNA_F (010.01)

410	LV	Heizungs-, Sanitär- und Kältetechnik		
01	Titel	Sanitärtechnische Anlagen		
01.02	Bereich	Wasseranlagen		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
Übertrag:				
01.02.135	Eckventil DN10 G 1/2 Eckventil, DN 10 , Geräuschverhalten DIN 4109 Gruppe I oder gleichwertig, mit Prüfbericht, mit Abgangsgewindeanschluss G 1/2, als Absperr- und Anschlussventil, mit Schmutzfänger, aus Messing, verchromt, mit Rosette. Mit Regulierfunktion drosselbarer Volumenstrom auf 1,9 L/ min.	14 St	EP	GP
01.02.136	Selbstschlussventil Messing Standventil DN15 Selbstschlussventil, aus Messing, bleifrei, entzinkungsfrei, verchromt, Betätigungselement aus Metall, verchromt, Selbstschluss-Funktionsteil mit Kolbensteuerung, hydraulisch, Wasserlaufzeit einstellbar, Mindestfließdruck 1 bar, max. Wassertemperatur 40 Grad C, Standventil, DN 15, Durchflussklasse A (max. 0,25 l/s), mit Strahlregler mit Luftansaugung DIN EN 246 (Luftsprudler) oder gleichwertig, Strahlabstand über 120 bis 150 mm, Anschlussgewinde G 1/2.	7 St	EP	GP
01.02.137	Ablaufventil Waschbecken DN32 Stahl niro Messing Schaftventil STLB-Bau 10/2015 045 Ablaufventil für Waschbecken DN 32, Oberteil aus nichtrostendem Stahl, Unterteil aus Messing, verchromt, als Schaftventil, Gewindeanschluss aus Messing.	7 St	EP	GP
01.02.138	Geruchverschluss Waschbecken 1 1/4xDN32 Messing Tassengeruchverschluss STLB-Bau 10/2015 045 Geruchverschluss für Waschbecken, 1 1/4 x DN 32, aus Messing, verchromt, als Tassengeruchverschluss, für Wandanschluss, verstellbar.	7 St	EP	GP
Übertrag:				

Leistungsverzeichnis

DBFZ - ANNA_F (010.01)

410	LV	Heizungs-, Sanitär- und Kältetechnik		
01	Titel	Sanitärtechnische Anlagen		
01.02	Bereich	Wasseranlagen		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
Übertrag:				
01.02.139	Spiegel Kristallspiegel rechteckig H 70 cm B 60 cm D 10 mm Spiegel, als Kristallspiegel DIN EN 1036-1 oder gleichwertig, rechteckig, Höhe '70' cm, Breite '60' cm, Dicke '10' mm, mit C-Kante, poliert und versiegelt, Spiegel ohne Rahmen, Befestigung durch verdeckte Aufhängung.	7 St	EP	GP
	Ausguss Ausguss			
01.02.140	ES-Ausgussbecken 45x33x22cm Ausgussbecken aus Edelstahl inkl.Rost und Sifon komplett mit - Edelstahl-Auflagerost - PP-Siphon 11/2 - satinierter Oberfläche Mit komplettem Befestigungsmaterial, Waschbeckenhalterung und Montageanleitung Fassungsvermögen: ca.14 l mit Spritzschutz Ablaufventil 11/2 Edelstahlsieb Maße: ca. 450x46x330mm (BxHxT) Farbe: Edelstahl	1 St	EP	GP
01.02.141	Einhand- Spültisch Wandbatterie, DN 15 Einhand- Spültisch Wandbatterie, DN 15 mit schwenkbarem Rohrauslauf verchromt -Wandmontage - 46 mm Keramikkartusche - Auslauf mit Mousseur			
- Fortsetzung auf nächster Seite -				
Übertrag:				

Leistungsverzeichnis

DBFZ - ANNA_F (010.01)

410	LV	Heizungs-, Sanitär- und Kältetechnik		
01	Titel	Sanitärtechnische Anlagen		
01.02	Bereich	Wasseranlagen		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
			Übertrag:	
	- variabel einstellbare Mengenbegrenzung - schwenkbarer Rohrauslauf, Schwenkbereich wählbar: 0 / 150 Grad - Ausladung ca. 270 mm - S-Anschlüsse	1 St	EP	GP
	Notdusche			
	Notdusche			
01.02.142	Notdusche Übertürmontage Ausladung 500-600mm			
	Notdusche, durchgeschliffen, als Körperdusche DIN EN 15154-1 oder gleichwertig, Volumenstrom bei 1 bar Fließdruck '0,5' l/s, für Übertürmontage, Aufputz, Ausladung über 500 bis 600 mm, unbeheizt und frostgeschützt für Aufputzmontage. Ventilanordnung mittig im Türbereich. Türbreite bis 1,50 cm . Betätigung von links/rechts. Wasseranschluss G3/4" seitlich / von oben. Einschließlich Zugstange, Umlenkwappe,Griffstange und Sicherheitszeichen gem. ISO 3864-1 oder gleichwertig.	2 St	EP	GP
	Spüle			
	Spüle			
01.02.143	Einbau Geruchsverschluß Spüle			
	Einbau von bauseits gestellten Geruchsverschluß für 1-Becken-Spüle und Anschluss an Geschirrspüler aus Kunststoff, heißwasserbeständig	2 St	EP	GP
01.02.144	Elektro-Durchflusswassererwärmer 11kW hydr. gesteuert			
	STLB-Bau 04/2024 045 Elektro-Durchflusswassererwärmer, geschlossen, hängende Anordnung, mit VDE-EMC-Zeichen, für Unterbeckenmontage, Bemessungsbetriebsspannung 400 V AC, Leistung 11 kW, hydraulisch gesteuert, schaltbar, für festen Anschluss.	1 St	EP	GP
			Übertrag:	

Leistungsverzeichnis

DBFZ - ANNA_F (010.01)

410	LV	Heizungs-, Sanitär- und Kältetechnik		
01	Titel	Sanitärtechnische Anlagen		
01.02	Bereich	Wasseranlagen		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
Übertrag:				
01.02.145	Einhandmischer Standmontage Spültischbatterie DN15 Metall Ausladung bis 120mm Hebel TW-Erwärmer geschl. H bis 150mm STL-Bau 04/2024 045 Einhandmischer für Standmontage, Spültischbatterie, DN 15, Armaturenkörper aus Metall, verchromt, Ausladung bis 120 mm, Auslöseelement aus Metall, verchromt, mit Hebel, für geschlossenen Trinkwassererwärmer, mit schwenkbarem gegossenen Auslauf, Auslaufhöhe bis 150 mm.	2 St	EP	GP
01.02.146	Labor-Einhebel-Standmischbatterie DN 15 für Labor-Einhebel-Standmischbatterie DN 15 für Wasser (WPC/WPH) mit Hygienespüleinrichtung, Mischkartusche, langem Betätigungshebel, schwenkbarem Auslauf (A = 200 mm), Schlauchverschraubung mit Schlauchtülle (Durchmesser 10/13mm), und Anschluss-Schläuchen Nutzlänge 400 mm, Armatur EPS-beschichtet grau, Spannungsversorgung mit Steckernetzteil, Anschlussgewinde G3/8, Befestigungsgewinde M32x1, 35 mm lang, Dichtung und Unterlegscheibe mit Gegenmutter, H = 300mm, Maximaler Ruhedruck 8 bar zur Beistellung an Laborbauer	52 St	EP	GP
	Dusche Dusche			
01.02.147	Selbstschluss-Duschkombination für Aufputzmontage Selbstschluss-Duschkombination für Aufputzmontage: Einhand-Selbstschlussmischer 3/4". Für Aufputzmontage. Temperatureinstellung und Auslösung über Bediengriff. Mit Warmwasserbegrenzung (justierbar durch den Installateur). Laufzeit ~30 Sekunden. Durchflussmenge 6 l/min bei 3 bar. Brausekopf verchromt, vandalengeschützt und verkalkungsarm mit automatischem Durchflussmengenregler. Messing massiv verchromt. Mit integrierten Schutzfiltern und Rückflussverhinderern. Bediengriff aus Metall verchromt. Brauserohr Ø 16 und Schelle für verstärkte Wandbefestigung. Mit Anschlusswinkeln G 1/2B, Mittenabstand 150 mm.	3 St	EP	GP
Übertrag:				

Leistungsverzeichnis

DBFZ - ANNA_F (010.01)

410	LV	Heizungs-, Sanitär- und Kältetechnik		
01	Titel	Sanitärtechnische Anlagen		
01.02	Bereich	Wasseranlagen		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
Übertrag:				
01.02.148	Duschablage Duschablage - zur Wandmontage - verdeckter Befestigung - Material: Edelstahl, matt geschliffen - Breite (mm): ca. 250 - Tiefe (mm): ca. 100	6 St	EP	GP
01.02.149	ES - Kleiderhaken Edelstahl - Kleiderhaken - Kleiderhaken für Aufputzmontage - aus Chromnickelstahl - Oberfläche seidenmatt - Rohrdurchmesser 18 mm, eine Bohrung für Schraubbefestigung - inklusive Schrauben und Dübel. - Abmessungen 18 x 38 x 60 mm (B x H x T)	6 St	EP	GP
01.02.150	Dusch-Trennwandanlage Dusch-Trennwandanlage Konstruktion: Wasserbeständige, fäulnissichere, kratz-, bruch- und stoßfeste ca. 13-15 mm starke HPL-Kompaktplatte mit melaminharzbeschichteter Oberfläche. Oberer Abschluss mit einem verstärkten Aluminiumprofil zur Stabilisierung der Anlage, Wand- und Plattenanschluss mit Aluminium U-Profil zum Bautoleranzausgleich. Sichtbare Ecken und Kanten sind mit einem Radius von 2mm gerundet. Stehende Ausführungen, Befestigung mittels U-Profil und Stützfuß, in den Maßen 500x1400mm inkl. Bodenfreiheit. Stützfüße Korrosionsfrei, bestehend aus 18mm Rundrohr mit trittfester Abdeckrosette und Edelstahl-Grundfuß. Verstellbereich der Stützfüße -10mm/+20mm. Abdeckrosette lässt sich zum Reinigen abheben. Aluminium Rundrohr E6/EV1 eloxierten mit Nylon Abdeckrosette in Beschlagfarbe. Profile:			
Übertrag:				

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Leistungsverzeichnis

DBFZ - ANNA_F (010.01)

410	LV	Heizungs-, Sanitär- und Kältetechnik		
01	Titel	Sanitärtechnische Anlagen		
01.02	Bereich	Wasseranlagen		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
	E6/EV1 eloxiert			Übertrag:
	Plattendekore: Standardfarbpalette gemäß Vorgabe Architektur			
		6 St	EP	GP
	Austausch Bestandssanitärgegenstände Baustellen WC			
	Austausch Bestandssanitärgegenstände Baustellen WC			
01.02.151	Tiefspülklosett Sanitärporzellan glasiert hochglatt hängend Ausladung 500-600mm			
	Tiefspülklosett DIN EN 997 oder gleichwertig, aus Sanitärporzellan, glasiert, hochglatt, Farbton weiß, spülrandfrei, Wasserführung durch geometrische Unterschneidung, wandhängend, Spülwasserbedarf 4,5 l, Ausladung über 500 bis 600 mm, Abgang waagrecht, Befestigung an Installationselement, mit Schallschutz DIN 4109 oder gleichwertig.			
		1 St	EP	GP
01.02.152	Betätigungsplatte für WC-Spülung			
	Betätigungsplatte WC-Spülung. Für vorstehendes WC Element. Zweimengenspülung. Tastenform rechteckig.			
		1 St	EP	GP
01.02.153	Klosettsitz Deckel Kunststoff			
	Klosettsitz mit Deckel, aus Kunststoff, Farbton weiß, Hohlprofil, mit Befestigungselementen, aus nichtrostendem Stahl, Werkstoff-Nr 1.4301, gebürstet.			
		1 St	EP	GP
				Übertrag:

Leistungsverzeichnis

DBFZ - ANNA_F (010.01)

410	LV	Heizungs-, Sanitär- und Kältetechnik		
01	Titel	Sanitärtechnische Anlagen		
01.02	Bereich	Wasseranlagen		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
Übertrag:				
01.02.154	Urinal Sanitärporzellan glasiert hochglatt Urinal DIN EN 13407 oder gleichwertig, aus Sanitärporzellan, glasiert, hochglatt, Farbton weiß, mit Absaugwirkung, mit aufgelegter Zielmarkierung, Zulauf und Ablauf hinten verdeckt, Befestigung an Installationselement, mit Schallschutz DIN 4109 oder gleichwertig.	2 St	EP	GP
01.02.155	Demontage und Wiedermontage Wasserhahn Demontage und fachgerechte Wiedermontage eines vorhandenen Selbstschlussventils DN 15 (Standventil), Inkl. vorübergehender Ausbau, Zwischenlagerung in der Nähe der Entnahmestelle, ggf. Reinigung, Wiederherstellung der Dichtverbindungen, Dichtheits- und Funktionsprüfung.	1 St	EP	GP
Summe Bereich 01.02		Wasseranlagen , Netto:		
01.03 Bereich Gasanlagen				
Kalkulationshinweise Kalkulationshinweise Folgende Mehraufwendungen sind zwingend in die Einheitspreise einzukalkulieren: Die Abarbeitung der Maßnahme erfolgt aufgrund der vorhandenen baulichen Gegebenheiten in Teilmaßnahmen, die nach den verschiedenen Forschungsbereichen getrennt sind, dies betrifft: Hallenbereich Analytik, Hallenbereich BK. Hallenbereich BR. Hallenbereich TK Haus 01 und übergreifende Infrastrukturmaßnahmen Zusätzlich zu den genannten Bereichen werden die Teilprojekte in weitere Einzelmaßnahmen unterteilt, die nur einzelne Räume oder Raum-/Hallenteile bzw. einzelne Anlagenteile betreffen. Damit entstehen für das Projekt ANNA_F im Gewerk Sanitärtechnik insgesamt 50 verschiedene Teilprojekte, die nicht komplett zusammenhängend abgearbeitet werden können.				
- Fortsetzung auf nächster Seite -				
Übertrag:				

Leistungsverzeichnis

DBFZ - ANNA_F (010.01)

410	LV	Heizungs-, Sanitär- und Kältetechnik		
01	Titel	Sanitärtechnische Anlagen		
01.03	Bereich	Gasanlagen		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
Übertrag:				
In die Einheitspreise für Rohrleitungen sind durch die Unterteilung in Einzelmaßnahmen die zusätzlichen Aufwendungen für die mehrfache Einrichtung und die Beräumung von Teilmaßnahmen, die zum Teil stattfindenden zeitlichen Unterbrechungen und die erhöhten Aufwendungen in der Koordinierung einzukalkulieren. Hinweistext Gasanlagen Hinweistext Gasanlagen Arbeiten an Gasanlagen sind ausschließlich von zugelassenen und befähigten Firmen durchzuführen. Diese müssen beim zuständigen GasVersorgungsUnternehmen (GVU hier Netz Leipzig) registriert sein. Es gelten die Bestimmungen der DVGW- TRGI 600 bzw. letzter Stand. Es dürfen nur Anlagenkomponenten mit DVGW Prüfzeichen verwendet werden.				
01.03.1	Rohr Kupferrohr Erdgas/ Biogas AD 18mm WD 1mm Pressen Rohrleitung aus Kupferrohr DIN EN 1057, nahtlos, für Biogas und Erdgas, Anforderungen entsprechend DVGW G 600 (TRGI), als Verteilungs- und Steigleitung, Außendurchmesser 18 mm, Wanddicke 1 mm, Verbindung durch Pressen nach DVGW GW 2, mit Verpresstkennzeichnung, Form- und Verbindungsstücke werden gesondert vergütet, einschl. Rohrbefestigungen, Verlegung in Gebäuden, Arbeitshöhe des Montageortes bis 5,5 m über der Standfläche des hierfür erforderlichen Gerüsts, Gerüst wird gesondert vergütet, inkl. Medienkennzeichnung mit Fließrichtungspfeil alle 3 m. Lohn Gerät Material Sonstiges 10 m EP GP			
01.03.2	Rohr Kupferrohr Erdgas AD 22mm WD 1mm Pressen Rohrleitung aus Kupferrohr DIN EN 1057, nahtlos, für Erdgas, Außendurchmesser 22 mm, Wanddicke 1 mm, sonst wie Position zuvor. Lohn Gerät Material Sonstiges 10 m EP GP			
Übertrag:				

Leistungsverzeichnis

DBFZ - ANNA_F (010.01)

410	LV	Heizungs-, Sanitär- und Kältetechnik		
01	Titel	Sanitärtechnische Anlagen		
01.03	Bereich	Gasanlagen		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
Übertrag:				
01.03.3	Rohr Kupferrohr Erdgas AD 28mm WD 1,5mm Pressen Rohrleitung aus Kupferrohr DIN EN 1057, nahtlos, für Erdgas, Außendurchmesser 28 mm, Wanddicke 1,5 mm, sonst wie Position zuvor.			
	Lohn	Gerät		
	Material	Sonstiges	10 m	EP GP
01.03.4	Rohr Kupferrohr Erdgas AD 35mm WD 1,5mm Pressen Rohrleitung aus Kupferrohr DIN EN 1057, nahtlos, für Erdgas, Außendurchmesser 35 mm, Wanddicke 1,5 mm, sonst wie Position zuvor.			
	Lohn	Gerät		
	Material	Sonstiges	84 m	EP GP
01.03.5	Rohr Kupferrohr Erdgas AD 42mm WD 1,5mm Pressen Rohrleitung aus Kupferrohr DIN EN 1057, nahtlos, für Erdgas, Außendurchmesser 42 mm, Wanddicke 1,5 mm, sonst wie Position zuvor.			
	Lohn	Gerät		
	Material	Sonstiges	10 m	EP GP
01.03.6	Rohr Kupferrohr Erdgas AD 54mm WD 2mm Pressen Rohrleitung aus Kupferrohr DIN EN 1057, nahtlos, für Erdgas, Außendurchmesser 54 mm, Wanddicke 2 mm, sonst wie Position zuvor.			
	Lohn	Gerät		
	Material	Sonstiges	266 m	EP GP
01.03.7	Rohr Kupferrohr Erdgas AD 76,1mm WD 2mm Pressen Rohrleitung aus Kupferrohr DIN EN 1057, nahtlos, für Erdgas, Außendurchmesser 76,1 mm, Wanddicke 2 mm, sonst wie Position zuvor.			
	Lohn	Gerät		
	Material	Sonstiges	10 m	EP GP
Übertrag:				

Leistungsverzeichnis

DBFZ - ANNA_F (010.01)

410	LV	Heizungs-, Sanitär- und Kältetechnik		
01	Titel	Sanitärtechnische Anlagen		
01.03	Bereich	Gasanlagen		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
Übertrag:				
01.03.8	Bogen Pressfitting 45-90Grad Kupfer Erdgas AD 18mm Bogen als Pressfitting, mit Verpresstkennzeichnung, über 45 bis 90 Grad, aus Kupfer, mit Pressmuffe/Aufsteckende, für Rohrleitung aus Kupferrohr DIN EN 1057, nahtlos, für Erdgas, Anforderungen entsprechend DVGW G 600 (TRGI), Außendurchmesser 18 mm.			
	Lohn	Gerät		
	Material	Sonstiges	10 St	EP GP
01.03.9	Bogen Pressfitting 45-90Grad Kupfer Erdgas AD 22mm Bogen als Pressfitting, Kupfer, Außendurchmesser 22 mm, sonst wie Position zuvor.			
	Lohn	Gerät		
	Material	Sonstiges	10 St	EP GP
01.03.10	Bogen Pressfitting 45-90Grad Kupfer Erdgas AD 28mm Bogen als Pressfitting, Kupfer, Außendurchmesser 28 mm, sonst wie Position zuvor.			
	Lohn	Gerät		
	Material	Sonstiges	10 St	EP GP
01.03.11	Bogen Pressfitting 45-90Grad Kupfer Erdgas AD 35mm Bogen als Pressfitting, Kupfer, Außendurchmesser 35 mm, sonst wie Position zuvor.			
	Lohn	Gerät		
	Material	Sonstiges	20 St	EP GP
01.03.12	Bogen Pressfitting 45-90Grad Kupfer Erdgas AD 42mm Bogen als Pressfitting, Kupfer, Außendurchmesser 42 mm, sonst wie Position zuvor.			
	Lohn	Gerät		
	Material	Sonstiges	10 St	EP GP
Übertrag:				

Leistungsverzeichnis

DBFZ - ANNA_F (010.01)

410	LV	Heizungs-, Sanitär- und Kältetechnik		
01	Titel	Sanitärtechnische Anlagen		
01.03	Bereich	Gasanlagen		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
Übertrag:				
01.03.13	Bogen Pressfitting 45-90Grad Kupfer Erdgas AD 54mm Bogen als Pressfitting, Kupfer, Außendurchmesser 54 mm, sonst wie Position zuvor.			
	Lohn	Gerät		
	Material	Sonstiges	50 St	EP GP
01.03.14	Bogen Pressfitting 45-90Grad Kupfer Erdgas AD 76,1mm Bogen als Pressfitting, Kupfer, Außendurchmesser 76,1 mm, sonst wie Position zuvor.			
	Lohn	Gerät		
	Material	Sonstiges	10 St	EP GP
01.03.15	T-Stück Pressfitting Kupfer Erdgas AD 18mm T-Stück als Pressfitting, mit Verpresstkennzeichnung, aus Kupfer, für Rohrleitung aus Kupferrohr DIN EN 1057, nahtlos, für Erdgas, Anforderungen entsprechend DVGW G 600 (TRGI), Außendurchmesser 18 mm.			
	Lohn	Gerät		
	Material	Sonstiges	2 St	EP GP
01.03.16	T-Stück Pressfitting Kupfer Erdgas AD 22mm T-Stück als Pressfitting, Kupfer, Außendurchmesser 22 mm, sonst wie Position zuvor.			
	Lohn	Gerät		
	Material	Sonstiges	2 St	EP GP
01.03.17	T-Stück Pressfitting Kupfer Erdgas AD 28mm T-Stück als Pressfitting, Kupfer, Außendurchmesser 28 mm, sonst wie Position zuvor.			
	Lohn	Gerät		
	Material	Sonstiges	2 St	EP GP
Übertrag:				

Leistungsverzeichnis

DBFZ - ANNA_F (010.01)

410	LV	Heizungs-, Sanitär- und Kältetechnik		
01	Titel	Sanitärtechnische Anlagen		
01.03	Bereich	Gasanlagen		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
Übertrag:				
01.03.18	T-Stück Pressfitting Kupfer Erdgas AD 35mm T-Stück als Pressfitting, Kupfer, Außendurchmesser 35 mm, sonst wie Position zuvor.			
	Lohn	Gerät		
	Material	Sonstiges	2 St	EP GP
01.03.19	T-Stück Pressfitting Kupfer Erdgas AD 42mm T-Stück als Pressfitting, Kupfer, Außendurchmesser 42 mm, sonst wie Position zuvor.			
	Lohn	Gerät		
	Material	Sonstiges	2 St	EP GP
01.03.20	T-Stück Pressfitting Kupfer Erdgas AD 54mm T-Stück als Pressfitting, Kupfer, Außendurchmesser 54 mm, sonst wie Position zuvor.			
	Lohn	Gerät		
	Material	Sonstiges	10 St	EP GP
01.03.21	T-Stück Pressfitting Kupfer Erdgas AD 76,1mm T-Stück als Pressfitting, Kupfer, Außendurchmesser 76,1 mm, sonst wie Position zuvor.			
	Lohn	Gerät		
	Material	Sonstiges	2 St	EP GP
01.03.22	Reduzierstück Pressfitting Kupfer Erdgas AD 22mm x 18mm STLB-Bau 04/2024 042 Reduzierstück als Pressfitting, mit Verpresstkennzeichnung, aus Kupfer, für Rohrleitung aus Kupferrohr DIN EN 1057, nahtlos, für Erdgas, Anforderungen entsprechend DVGW G 600 (TRGI), Außendurchmesser 22 mm, 2. Durchmesser 18 mm.			
	Lohn	Gerät		
	Material	Sonstiges	10 St	EP GP
Übertrag:				

Leistungsverzeichnis

DBFZ - ANNA_F (010.01)

410	LV	Heizungs-, Sanitär- und Kältetechnik		
01	Titel	Sanitärtechnische Anlagen		
01.03	Bereich	Gasanlagen		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
Übertrag:				
01.03.23	Reduzierstück Pressfitting Kupfer Erdgas AD 28mm x 18mm STL-Bau 04/2024 042 Reduzierstück als Pressfitting, mit Verpresstkennzeichnung, aus Kupfer, für Rohrleitung aus Kupferrohr DIN EN 1057, nahtlos, für Erdgas, Anforderungen entsprechend DVGW G 600 (TRGI), Außendurchmesser 28 mm, 2. Durchmesser 18 mm. Lohn Gerät Material Sonstiges	10 St	EP	GP
01.03.24	Reduzierstück Pressfitting Kupfer Erdgas AD 28mm x 22mm STL-Bau 04/2024 042 Reduzierstück als Pressfitting, mit Verpresstkennzeichnung, aus Kupfer, für Rohrleitung aus Kupferrohr DIN EN 1057, nahtlos, für Erdgas, Anforderungen entsprechend DVGW G 600 (TRGI), Außendurchmesser 28 mm, 2. Durchmesser 22 mm. Lohn Gerät Material Sonstiges	10 St	EP	GP
01.03.25	Reduzierstück Pressfitting Kupfer Erdgas AD 35mm x 22mm STL-Bau 04/2024 042 Reduzierstück als Pressfitting, mit Verpresstkennzeichnung, aus Kupfer, für Rohrleitung aus Kupferrohr DIN EN 1057, nahtlos, für Erdgas, Anforderungen entsprechend DVGW G 600 (TRGI), Außendurchmesser 35 mm, 2. Durchmesser 22 mm. Lohn Gerät Material Sonstiges	10 St	EP	GP
01.03.26	Reduzierstück Pressfitting Kupfer Erdgas AD 35mm x 28mm STL-Bau 04/2024 042 Reduzierstück als Pressfitting, mit Verpresstkennzeichnung, aus Kupfer, für Rohrleitung aus Kupferrohr DIN EN 1057, nahtlos, für Erdgas, Anforderungen entsprechend DVGW G 600 (TRGI), Außendurchmesser 35 mm, 2. Durchmesser 28 mm. Lohn Gerät Material Sonstiges	10 St	EP	GP
01.03.27	Reduzierstück Pressfitting Kupfer Erdgas AD 42mm x 28mm STL-Bau 04/2024 042 Reduzierstück als Pressfitting, mit Verpresstkennzeichnung, aus Kupfer, für Rohrleitung aus Kupferrohr DIN EN 1057, nahtlos, für Erdgas, Anforderungen entsprechend DVGW G 600 (TRGI), Außendurchmesser 42 mm, 2. Durchmesser 28 mm. Lohn Gerät Material Sonstiges	10 St	EP	GP
Übertrag:				

Leistungsverzeichnis

DBFZ - ANNA_F (010.01)

410	LV	Heizungs-, Sanitär- und Kältetechnik		
01	Titel	Sanitärtechnische Anlagen		
01.03	Bereich	Gasanlagen		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
Übertrag:				
01.03.28	Reduzierstück Pressfitting Kupfer Erdgas AD 42mm x 35mm STL-Bau 04/2024 042 Reduzierstück als Pressfitting, mit Verpresstkennzeichnung, aus Kupfer, für Rohrleitung aus Kupferrohr DIN EN 1057, nahtlos, für Erdgas, Anforderungen entsprechend DVGW G 600 (TRGI), Außendurchmesser 42 mm, 2. Durchmesser 35 mm. Lohn Gerät Material Sonstiges	10 St	EP	GP
01.03.29	Reduzierstück Pressfitting Kupfer Erdgas AD 54mm x 35mm STL-Bau 04/2024 042 Reduzierstück als Pressfitting, mit Verpresstkennzeichnung, aus Kupfer, für Rohrleitung aus Kupferrohr DIN EN 1057, nahtlos, für Erdgas, Anforderungen entsprechend DVGW G 600 (TRGI), Außendurchmesser 54 mm, 2. Durchmesser 35 mm. Lohn Gerät Material Sonstiges	10 St	EP	GP
01.03.30	Reduzierstück Pressfitting Kupfer Erdgas AD 54mm x 42mm STL-Bau 04/2024 042 Reduzierstück als Pressfitting, mit Verpresstkennzeichnung, aus Kupfer, für Rohrleitung aus Kupferrohr DIN EN 1057, nahtlos, für Erdgas, Anforderungen entsprechend DVGW G 600 (TRGI), Außendurchmesser 54 mm, 2. Durchmesser 42 mm. Lohn Gerät Material Sonstiges	10 St	EP	GP
01.03.31	Reduzierstück Pressfitting Kupfer Erdgas AD 76,1mm x 42mm STL-Bau 04/2024 042 Reduzierstück als Pressfitting, mit Verpresstkennzeichnung, aus Kupfer, für Rohrleitung aus Kupferrohr DIN EN 1057, nahtlos, für Erdgas, Anforderungen entsprechend DVGW G 600 (TRGI), Außendurchmesser 76,1 mm, 2. Durchmesser 42 mm. Lohn Gerät Material Sonstiges	10 St	EP	GP
01.03.32	Reduzierstück Pressfitting Kupfer Erdgas AD 76,1mm x 54mm STL-Bau 04/2024 042 Reduzierstück als Pressfitting, mit Verpresstkennzeichnung, aus Kupfer, für Rohrleitung aus Kupferrohr DIN EN 1057, nahtlos, für Erdgas, Anforderungen entsprechend DVGW G 600 (TRGI), Außendurchmesser 76,1 mm, 2. Durchmesser 54 mm. Lohn Gerät Material Sonstiges	1 St	EP	GP
Übertrag:				

Leistungsverzeichnis

DBFZ - ANNA_F (010.01)

410	LV	Heizungs-, Sanitär- und Kältetechnik		
01	Titel	Sanitärtechnische Anlagen		
01.03	Bereich	Gasanlagen		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
Übertrag:				
01.03.33	Balgengaszähler Gas 0,5bar G2,5 0,025-4m3/h DN25 STLB-Bau 04/2024 042 Balgengaszähler DIN EN 1359 mit Rollenzählwerk, für Gas, Anforderungen entsprechend DVGW G 600 (TRGI), Betriebsüberdruck bis 0,5 bar, in Zweistutzenausführung, Belastung 0,025 bis 4 m3/h, Größe G 2,5, DN 25, einschl. Anschlussverschraubung. Lohn Gerät Material Sonstiges	1 St	EP	GP
01.03.34	Balgengaszähler Gas 0,5bar G10 0,1-16m3/h DN25 STLB-Bau 04/2024 042 Balgengaszähler DIN EN 1359 mit Rollenzählwerk, für Gas, Anforderungen entsprechend DVGW G 600 (TRGI), Betriebsüberdruck bis 0,5 bar, in Zweistutzenausführung, Belastung 0,1 bis 16 m3/h, Größe G 10, DN 25, einschl. Anschlussverschraubung. Lohn Gerät Material Sonstiges	5 St	EP	GP
01.03.35	Gaszähler Gas 0,5bar G40 0,4-65m3/h DN50 STLB-Bau 04/2024 042 Gaszähler mit Rollenzählwerk, für Gas, Anforderungen entsprechend DVGW G 600 (TRGI), Betriebsüberdruck bis 0,5 bar, in Zweistutzenausführung, Belastung 0,4 bis 65 m3/h, Größe G 40, DN 50, einschl. Anschlussverschraubung. Lohn Gerät Material Sonstiges	2 St	EP	GP
01.03.36	Gaszähler Gas 0,5bar G65 0,65-100m3/h DN80 STLB-Bau 04/2024 042 Gaszähler mit Rollenzählwerk, für Gas, Anforderungen entsprechend DVGW G 600 (TRGI), Betriebsüberdruck bis 0,5 bar, in Zweistutzenausführung, Belastung 0,65 bis 100 m3/h, Größe G 65, DN 80, einschl. Anschlussverschraubung. Lohn Gerät Material Sonstiges	1 St	EP	GP
Übertrag:				

Leistungsverzeichnis

DBFZ - ANNA_F (010.01)

410	LV	Heizungs-, Sanitär- und Kältetechnik		
01	Titel	Sanitärtechnische Anlagen		
01.03	Bereich	Gasanlagen		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
Übertrag:				
01.03.37	Zähleranschlusspl. Gaszähler G10 0,1-16m³/h Zähleranschlussplatte für Gaszähler, Anschlussanordnung für Einrohrzähler, für Größe G 10, mit Prüfanschluss und beidseitigen Absperrkugelhahn in Eckausführung und passender Verschraubung für zuvor angebotenen Zähler.	5 St	EP	GP
01.03.38	Zähleranschlusspl. Gaszähler G40 bis 65m³/h Zähleranschlussplatte für Gaszähler, Anschlussanordnung für Zweirohrzähler, für Größe 40, mit Prüfanschluss und beidseitigen Absperrkugelhahn in Eckausführung und passender Verschraubung für zuvor angebotenen Zähler.	2 St	EP	GP
01.03.39	Zähleranschlusspl. Gaszähler G65 bis 100m³/h Zähleranschlussplatte für Gaszähler, Anschlussanordnung für Zweirohrzähler, für Größe 65, mit Prüfanschluss und beidseitigen Absperrkugelhahn in Eckausführung und passender Verschraubung für zuvor angebotenen Zähler.	1 St	EP	GP
01.03.40	Übergangsflansch Pressfitting PN10 Rotguss Erdgas AD 54mm STLB-Bau 04/2024 042 Übergangsflansch als Pressfitting, mit Verpresstkennzeichnung, Nenndruck 1 MPa (10 bar), aus Rotguss, mit Pressmuffe, für Rohrleitung aus Kupferrohr DIN EN 1057, nahtlos, für Erdgas, Anforderungen entsprechend DVGW G 600 (TRGI), Außendurchmesser 54 mm. Lohn Gerät Material Sonstiges 1 St		EP	GP
01.03.41	Übergangsflansch Pressfitting PN10 Rotguss Erdgas AD 76,1mm STLB-Bau 04/2024 042 Übergangsflansch als Pressfitting, mit Verpresstkennzeichnung, Nenndruck 1 MPa (10 bar), aus Rotguss, mit Pressmuffe, für Rohrleitung aus Kupferrohr DIN EN 1057, nahtlos, für Erdgas, Anforderungen entsprechend DVGW G 600 (TRGI), Außendurchmesser 76,1 mm. Lohn Gerät Material Sonstiges 1 St		EP	GP
Übertrag:				

Leistungsverzeichnis

DBFZ - ANNA_F (010.01)

410	LV	Heizungs-, Sanitär- und Kältetechnik		
01	Titel	Sanitärtechnische Anlagen		
01.03	Bereich	Gasanlagen		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
Übertrag:				
01.03.42	Kugelhahn Gas Rp1 PN10 Durchgang EN-GJL STLB-Bau 04/2024 042 Kugelhahn, für Gasleitung, Anforderungen entsprechend DVGW G 600 (TRGI), mit Muffenanschluss, Rp 1, Nenndruck 1 MPa (10 bar), Durchgangsform, Abdichtung mit O-Ring, Gehäuse aus Gusseisen EN-GJL, einschl. Knebel.	23 St	EP	GP
01.03.43	Kugelhahn Gas Rp1 1/2 PN10 Durchgang EN-GJL STLB-Bau 04/2024 042 Kugelhahn, für Gasleitung, Anforderungen entsprechend DVGW G 600 (TRGI), mit Muffenanschluss, Rp 1 1/2, Nenndruck 1 MPa (10 bar), Durchgangsform, Abdichtung mit O-Ring, Gehäuse aus Gusseisen EN-GJL, einschl. Knebel.	1 St	EP	GP
01.03.44	Kugelhahn Gas DN50 PN10 Durchgang EN-GJL STLB-Bau 04/2024 042 Kugelhahn, für Gasleitung, Anforderungen entsprechend DVGW G 600 (TRGI), mit Pressmuffe, DN 50, Nenndruck 1 MPa (10 bar), Durchgangsform, Abdichtung mit O-Ring, Gehäuse aus Gusseisen EN-GJL, einschl. Knebel.	6 St	EP	GP
01.03.45	Kugelhahn Gas DN80 PN10 Durchgang EN-GJL STLB-Bau 04/2024 042 Kugelhahn, für Gasleitung, Anforderungen entsprechend DVGW G 600 (TRGI), mit Pressmuffe, DN 80, Nenndruck 1 MPa (10 bar), Durchgangsform, Abdichtung mit O-Ring, Gehäuse aus Gusseisen EN-GJL, einschl. Knebel.	2 St	EP	GP
01.03.46	Gas-Notabsperreinr. PN6 R/Rp 1/2 Gas-Notabsperreinrichtung für Laboratorien, Anforderungen entsprechend DVGW G 600 (TRGI), Betriebsspannung 24 V AC, Schutzart IP 54 DIN EN 60529 (VDE 0470-1), bestehend aus Filter, Druckwächter und Magnetventilen, komplett verdrahtet, ausgerüstet mit einem potentialfreien Sammelstörmeldekontakt, mit Gewindeanschluss, PN 6, R/Rp 1/2. inkl. Laborsicherheitsventil, Laborsteuerung und Inbetriebnahme durch Werkskundendienst. <i>Hinweis (nicht Bestandteil der Leistungsbeschreibung): Bei der Planung wurde das Fabrikat: Kirchner berücksichtigt. Diese Angabe dient ausschließlich als Produktbeispiel zur</i>			
- Fortsetzung auf nächster Seite -				
Übertrag:				

Leistungsverzeichnis

DBFZ - ANNA_F (010.01)

410	LV	Heizungs-, Sanitär- und Kältetechnik		
01	Titel	Sanitärtechnische Anlagen		
01.03	Bereich	Gasanlagen		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
Übertrag:				
<i>Orientierung und Verbesserung der Allgemeinverständlichkeit der Leistungsbeschreibung ohne Einschränkung der freien Produktwahl.</i>				
		2 St	EP	GP
01.03.47	Gas-Notabsperreinr. PN6 R/Rp 2 Gas-Notabsperreinrichtung für Laboratorien, Anforderungen entsprechend DVGW G 600 (TRGI), Betriebsspannung 24 V AC, Schutzart IP 54 DIN EN 60529 (VDE 0470-1), bestehend aus Filter, Druckwächter und Magnetventilen, komplett verdrahtet, ausgerüstet mit einem potentialfreien Sammelstörmeldekontakt, mit Gewindeanschluss, PN 6, R/Rp 2. inkl. Laborsicherheitsventil, Laborsteuerung und Inbetriebnahme durch Werkskundendienst. <i>Hinweis (nicht Bestandteil der Leistungsbeschreibung): Bei der Planung wurde das Fabrikat: Kirchner berücksichtigt. Diese Angabe dient ausschließlich als Produktbeispiel zur Orientierung und Verbesserung der Allgemeinverständlichkeit der Leistungsbeschreibung ohne Einschränkung der freien Produktwahl.</i>			
		1 St	EP	GP
Biogasverdichter Biogasverdichter				
01.03.48	Gasverdichter Gasverdichter Seitenkanalverdichter für die Förderung von Biogas Geeignet für Förderung Biogas-Volumenstrom 0,3-15 Nm³/h bei Druckerhöhung 90 mbar Einstufiger Seitenkanalverdichter Funkenfreier Motor Leistung: 0,37 kW El- Anschluss: 3-Ph. 230/400V, 50 Hz, 2-polig Schutzklasse IP 65 ISO Klasse F Effizienzklasse IE3 Nennbetriebsart: S9 Mit vergossenem Klemmkasten, Luftausgleichsventil geeignet für FU-Betrieb (20-60 Hz)			
- Fortsetzung auf nächster Seite -				Übertrag:

Leistungsverzeichnis

DBFZ - ANNA_F (010.01)

410	LV	Heizungs-, Sanitär- und Kältetechnik		
01	Titel	Sanitärtechnische Anlagen		
01.03	Bereich	Gasanlagen		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
	Übertrag:			
	Flanschanschlüsse DN 125 PN 10 Einschl. 2 Stk. Edelstahl-Kompensatoren DN 125 und Gegenflansch ATEX-Zertifizierung für die gesamte Baugruppe: - Innen ATEX CE Ex II 2G Ex h IIB T3 Gb - außen: ATEX CE Ex II 3G Ex h IIB T3 Gc geeignet zur Aufstellung im Freien Konstruktive Merkmale: Direktgekuppelte Ausführung (Monoblock), das Laufrad ist direkt auf der Motorwelle montiert Gehäusehälften und Laufrad sind aus einer funkenfreien Aluminiumlegierung gefertigt Ein spezieller Wellendichtring aus Viton, mit zwei Dichtungslippen, verhindert den Gasaustritt auf der Wellenseite Spezielle Imprägnierung der Gehäusehälften Abdichtung der Gehäusehälften mit hochtemperaturbeständigem Silikon Geeignet für den Betrieb mit einem Frequenzumrichter Bypass zur mechanischen Volumenstromregulierung Biogasqualität: getrocknet/gekühlt auf mindestens 4°C, Gas wird wieder erwärmt, H2S auf 0 bis max. 5 ppm durch Aktivkohle entfernt, CH4 ca. 45 bis 60Vol-%, CO2 ca. 40% bis 55 Vol-%, O2 ca. 0,5 Vol-% Einschl. Umlaufregler Einschl. Temperaturschalter zum Schutz des Gebläses zur Abschaltung bei zu hoher Biogas-Temperatur. Explosionengeschützte Ausführung ATEX CE Ex II 2G Ex db IIC T6 Gb einschl. Reparaturschalter, allpolig abschaltend, mit potentialfreiem Kontakt zur Stellungsrückmeldung, außen am Gerätegehäuse montiert, betriebsfertig verdrahtet inkl. Überdachung für witterungsgeschützte Aufstellung Verdichter aus Stahlblech, verzinkt und schwingungsgedämpfter Aufstellung auf Betonfundament <i>Hinweis (nicht Bestandteil der Leistungsbeschreibung): Bei der Planung wurde die Zuarbeit über die Firma AEV Energy berücksichtigt. Diese Angabe dient ausschließlich als Produktbeispiel zur Orientierung und Verbesserung der Allgemeinverständlichkeit der Leistungsbeschreibung ohne Einschränkung der freien Produktwahl.</i>			
	Übertrag:			

Leistungsverzeichnis

DBFZ - ANNA_F (010.01)

410	LV	Heizungs-, Sanitär- und Kältetechnik		
01	Titel	Sanitärtechnische Anlagen		
01.03	Bereich	Gasanlagen		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
Übertrag:				
		1 St	EP	GP
01.03.49	Gasabsperrventil DN 65, Außenbereich			
	Gasabsperrventil DN 65 Dungs im Außenbereich			
	Einstufiges Magnetventil für ATEX-Anforderungen II3GD. Automatisches Absperrventil nach EN 161 für Gasbrenner und Gasgeräte:			
	- Max. Betriebsdruck bis 200 mbar			
	- stromlos geschlossen			
	- schnell öffnend			
	- Gleichspannungsmagnet, Gleichrichterbeschaltung im Anschlusskasten mit Anschlusskabel 5 m			
	- Rohrgewinde nach ISO 7/1			
	- Flanschanschluss nach DIN 26 33, ISO 7005			
	- funktionssicher, robust und wartungsfrei			
	Geeignet für Gase der Gasfamilien 1,2,3 und sonstige neutrale gasförmige Medien, sowie Luft, Rauch- und Abgase. Buntmetallfreie Ausführung (SO2) geeignet für Gase bis max. 0,1 vol. % H2S, trocken.			
	inkl. Zubehör und Hilfsmittel			
	<i>Hinweis (nicht Bestandteil der Leistungsbeschreibung): Bei der Planung wurde das Fabrikat: Dungs MV 2065/5 berücksichtigt. Diese Angabe dient ausschließlich als Produktbeispiel zur Orientierung und Verbesserung der Allgemeinverständlichkeit der Leistungsbeschreibung ohne Einschränkung der freien Produktwahl.</i>			
		1 St	EP	GP
01.03.50	Flammenrückschlagsicherung DN 80			
	Detonationsrohrsicherung (Flammendurchschlagsicherung) für brennbare Gase der Explosionsgruppe IIA (Biogas) gemäß Richtlinie 2014/34/EU (ATEX), geeignet für den Einsatz in Rohrleitungen zur Verhinderung eines Flammen- oder Detonationsdurchschlags.			
	Technische Daten			
	Nennweite:	DN 65		
	Gehäusematerial:	Edelstahl		
	Dichtung:	PTFE		
	Betriebsdruck:	bis 1,1 bar		
	Betriebstemperatur:	bis +60 °C		
	Flanschanschluss nach DIN EN 1092-1, inkl. Gegenflansche,			
- Fortsetzung auf nächster Seite -				
Übertrag:				

Leistungsverzeichnis

DBFZ - ANNA_F (010.01)

410	LV	Heizungs-, Sanitär- und Kältetechnik		
01	Titel	Sanitärtechnische Anlagen		
01.03	Bereich	Gasanlagen		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
	Dichtungen und Schrauben			Übertrag:
	Flammendurchschlagsicher für Deflagration und stabile Detonation, beidseitig wirksam, beliebige Einbaulage			
	Mit integriertem Stoßrohr oder gleichwertiger mechanischer Schutzvorrichtung zur Reduzierung der thermischen und kinetischen Energie der Flammenfront			
	Mit zwei integrierten Temperatursensoren, geeignet zur Detektion kurzzeitiger Verbrennungszustände von beiden Seiten			
	Austauschbare Flammensperreinsätze in modularer Bauweise			
	Wartungsfreundlicher Aufbau mit Möglichkeit zum Austausch einzelner Filterelemente			
	Geringer Druckverlust durch strömungsoptimierte Konstruktion			
	Konformität mit DIN EN ISO 16852 (Flammendurchschlagsicherungen)			
	Herstellerprüfzeugnis nach EN 10204-3.1 sowie EG-Konformitätserklärung nach ATEX-Richtlinie beizulegen			
	Leistungsumfang: Lieferung, Montage Rohrleitung, Dichtheitsprüfung, Dokumentation und Nachweis der ATEX-Konformität.			
	<i>Hinweis (nicht Bestandteil der Leistungsbeschreibung): Bei der Planung wurde das Fabrikat: PROTEGO DA-SB-TB berücksichtigt. Diese Angabe dient ausschließlich als Produktbeispiel zur Orientierung und Verbesserung der Allgemeinverständlichkeit der Leistungsbeschreibung ohne Einschränkung der freien Produktwahl.</i>			
		1 St	EP	GP
Summe Bereich 01.03			Gasanlagen , Netto:	.....
01.04 Bereich Nulldruckleitung				
01.04.1	Wind- und wetterunabhängiger Referenznullpunkt			
	Wind- und wetterunabhängiger Referenznullpunkt zur Montage an Außenfassade.			
	Ausführung in Edelstahl mit Nylon-Abschlusskappen, mit eingebauter Heizung zur Verhinderung von Vereisung, Heizleistung maximal 20 Watt, mit integriertem Fühlerelement			
	- Fortsetzung auf nächster Seite -			Übertrag:

Leistungsverzeichnis

DBFZ - ANNA_F (010.01)

410	LV	Heizungs-, Sanitär- und Kältetechnik		
01	Titel	Sanitärtechnische Anlagen		
01.04	Bereich	Nulldruckleitung		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
	und Heizungssteuermodul zur Steuerung der Heizfunktion. Einschaltparameter der Heizfunktion einstellbar. Potentialfreier Kontakt (Schließer) zur Überwachung der Heizfunktion. ZUR Aufschaltung auf GLT Steckerfertiges Kabel zum Anschluss auf mitgelieferte Heizungssteuerung. Der Anschluss der Referenzleitung erfolgt mittels eines 10 mm Schlauches auf Steckverbinder. inkl. Steckerfertiges Kabel Länge ca. 2 m , Industrienetzteil 24V 20W, Heizungssteuerung <i>Hinweis (nicht Bestandteil der Leistungsbeschreibung): Bei der Planung wurde das Fabrikat: HaNu2009 berücksichtigt. Diese Angabe dient ausschließlich als Produktbeispiel zur Orientierung und Verbesserung der Allgemeinverständlichkeit der Leistungsbeschreibung ohne Einschränkung der freien Produktwahl.</i>			Übertrag:
		4 St	EP	GP
01.04.2	Rohrleitung 15x1,0 mm Rohrleitung da 15 x 1,0 mm, DN 12, aus Rohren aus nichtrostendem Stahl, Werkstoff-Nr 1.4401, nach DIN EN 10088 mit DVGW-Prüfzeichen nach Arbeitsblatt DVGW W 541, nahtlos, für Trinkwasser, mit Eignungsnachweis gemäß DIN 1988, entsprechend DIN 4102-1 in der Baustoffklasse A1, nicht brennbar eingestuft, verbinden durch Pressfittings mit DVGW-Registrierung, aus nichtrostendem Stahl - einschl. Dichtungsmaterial, - einschl. Rohrschellen, körperschallgedämmt, nach DIN 4109, einschl. Befestigungsmitteln, Bohrungen mittels Schraubanker, Befestigungsuntergrund Hohlkammerdecke / Mauerwerkswände, körperschallgedämmt DIN 4109, Verlegung in Gebäuden, Montagehöhe über Gelände/Fußboden bis 5,5 m			
		180 m	EP	GP
				Übertrag:

Leistungsverzeichnis

DBFZ - ANNA_F (010.01)

410	LV	Heizungs-, Sanitär- und Kältetechnik		
01	Titel	Sanitärtechnische Anlagen		
01.04	Bereich	Nulldruckleitung		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
Übertrag:				
01.04.3	Rohrleitung 22x1,2 mm Edelstahl-Rohrleitung Leistung wie Position zuvor, jedoch da 22 x 1,2 mm, DN 20.	5 m	EP	GP
01.04.4	Bogen d 15 mm Bogen aller Winkelgrade, als Zulage, aus Edelstahl, über 45 bis 90 Grad, für Rohrleitung aus nichtrostendem Stahl, Werkstoff-Nr 1.4401, als Pressverbindung mit DVGW-Registrierung, da 15 mm.	30 St	EP	GP
01.04.5	Bogen d 22 mm Bogen Leistung wie Position zuvor, jedoch da 22 mm.	5 St	EP	GP
01.04.6	T-Stück d 15 mm T-Stück, als Zulage, aus Edelstahl, für Rohrleitung aus nichtrostendem Stahl, Werkstoff-Nr 1.4401, als Pressfitting mit den erforderlichen Reduzierungen mit DVGW-Registrierung, da 15 mm.	6 St	EP	GP
01.04.7	Reduzierstück d 18/15 mm Reduzierstück, als Zulage, aus Edelstahl, für Rohrleitung aus nichtrostendem Stahl, Werkstoff-Nr 1.4401, als Pressverbindung mit DVGW-Registrierung, da 18 mm / da 15 mm	4 St	EP	GP
01.04.8	Kugelhahn DN 15 Kugelhahn, DN15 für Luft, max. Betriebstemperatur bis 60 Grad C, Durchgangsform, mit Muffenanschluss, Gehäuse aus Rotguss,			
- Fortsetzung auf nächster Seite -				Übertrag:

Leistungsverzeichnis

DBFZ - ANNA_F (010.01)

410	LV	Heizungs-, Sanitär- und Kältetechnik		
01	Titel	Sanitärtechnische Anlagen		
01.04	Bereich	Nulldruckleitung		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
			Übertrag:	
	Betätigung mit Hebelgriff, Nenndruck 0,6 MPa (6 bar), einschl. - beidseitigem Übergang auf gepresstes Edelstahlrohr in gleicher Nennweite / DN.			
		1 St	EP	GP
01.04.9	Kugelhahn DN 20 Kugelhahn, DN20 für Luft, max. Betriebstemperatur bis 60 Grad C, Durchgangsform, mit Muffenanschluss, Gehäuse aus Rotguss, Betätigung mit Hebelgriff, Nenndruck 0,6 MPa (6 bar), einschl. - beidseitigem Übergang auf gepresstes Edelstahlrohr in gleicher Nennweite / DN.			
		1 St	EP	GP
01.04.10	R90-Rohrabschottung, Schallschutz DN 12 Rohrabschottung DN 12 mit Schallschutz, aus nichtbrennbarer hochverdichteter Rohrschale für Kunststoffverbund- und Edelstahlrohr zur Montage im Deckendurchbruch und in Wänden mit Brandschutzanforderung als bauartzugelassenes System Ausführung: Brandschutzdurchführung aus nicht brennbarer Steinwolle nach DIN 4102-1, alukaschiert, diffusionsdicht verklebt, Schmelztemperatur > 1000 °C, Rohdichte > 150 kg/m³ Rohrschale entweder formschlüssig in eine Kernbohrung einpressen oder bei verbleibenden Restfugen bzw. im Durchbruch vollständig einmörteln (Mörtel MG II, IIa, III). Fugen bis zu einer Breite von ca. 2 mm werden mit vollflächig auf die Rohrschale aufgebrachtem Kleber abgedichtet. Alternativ können in Massivbauteilen Restspalten bis 30 mm Breite mit einem dafür zugelassenen Brandschutzkitt verfüllt werden. Alle Rohrschalen sind mit verzinktem Bindedraht, 6 Windungen pro lfd. Meter, auf dem Rohr zu befestigen. Die Ausführung muß gemäß der entsprechenden Zulassung erfolgen. Die ordnungsgemäße Ausführung ist vom Ersteller der Abschottung nach Abschluss der Arbeiten durch eine Übereinstimmungserklärung zu bescheinigen. Kleber und Bindedraht sind im Preis zu berücksichtigen.			
			Übertrag:	
- Fortsetzung auf nächster Seite -				

Leistungsverzeichnis

DBFZ - ANNA_F (010.01)

410	LV	Heizungs-, Sanitär- und Kältetechnik		
01	Titel	Sanitärtechnische Anlagen		
01.04	Bereich	Nulldruckleitung		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
	Übertrag:			
	Baustoffklasse: A2 nach DIN 4102-1 Schmelzpunkt: > 1000°C nach DIN 4102-17 Wärmeleitfähigkeit: 0,040 W/(mK) nach EnEV Feuerwiderstandsklasse R90 Mit beidseitig des Massivbauteiles anzubringender Etikettierung, beschriftet mit - Produktbezeichnung, - Zulassungsnummer, Prüfzeichen, - Unternehmensbezeichnung des AN, - Name des Monteurs, - Einbaudatum komplett liefern und montieren.			
		2 St	EP	GP
01.04.11	Versetzen Dämpfungskammer Demontage, Zwischenlagerung und Wiedermontage einer vorhandenen Dämpfungskammer für eine Nulldruckanlage aus Wickelfalzrohr, Durchmesser ca. 300 mm, Höhe ca. 600 mm. Inkl. Lösen und Wiederherstellen der luftdichten Verbindung mit dem Bestand, Transport innerhalb des Gebäudes, bauseitiger Schutzmaßnahmen gegen Verschmutzung, ggf. erforderlicher Halterungsanpassung sowie funktionsgerechter Wiederinbetriebnahme. Anlage ist staub- und beschädigungsfrei zu handhaben. Lageänderung innerhalb des Gebäude (Umsetzung ca. 15 m).			
		1 St	EP	GP
Summe Bereich 01.04		Nulldruckleitung , Netto:		
01.05 Bereich Demontagarbeiten				
	Kalkulationshinweise Kalkulationshinweise Folgende Mehraufwendungen sind zwingend in die Einheitspreise einzukalkulieren: Die Abarbeitung der Maßnahme erfolgt aufgrund der vorhandenen baulichen Gegebenheiten in Teilmaßnahmen, die nach den verschiedenen Forschungsbereichen getrennt sind, dies betrifft: Hallenbereich Analytik, Hallenbereich BK.			
		- Fortsetzung auf nächster Seite -		
	Übertrag:			

Leistungsverzeichnis

DBFZ - ANNA_F (010.01)

410	LV	Heizungs-, Sanitär- und Kältetechnik		
01	Titel	Sanitärtechnische Anlagen		
01.05	Bereich	Demontagearbeiten		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
	Übertrag:			
	Hallenbereich BR. Hallenbereich TK Haus 01 und übergreifende Infrastrukturmaßnahmen Zusätzlich zu den genannten Bereichen werden die Teilprojekte in weitere Einzelmaßnahmen unterteilt, die nur einzelne Räume oder Raum-/Hallenteile bzw. einzelne Anlagenteile betreffen. Damit entstehen für das Projekt ANNA_F im Gewerk verschiedene Teilprojekte, die nicht komplett zusammenhängend abgearbeitet werden können. In die Einheitspreise für die Demontage sind durch die Unterteilung in Einzelmaßnahmen die zusätzlichen Aufwendungen für die mehrfache Einrichtung und die Beräumung von Teilmaßnahmen, die zum Teil stattfindenden zeitlichen Unterbrechungen und die erhöhten Aufwendungen in der Koordinierung einzukalkulieren. Die durchschnittliche Transportlänge im Gebäude bis zur Container-Aufstellfläche beträgt ca. 100m horizontal und 6m vertikal. Die Aufzüge im Gebäude sind nur für den Personentransport nutzbar. Material aus dem Kellergeschoss kann über eine Einbringöffnung mit einer lichten Größe von mindestens 3,45 x 4,0 m mit geeignetem Hubwerkzeug nach außen verbracht werden.			
01.05.1	Demontage Edelstahlrohr mit Dämmung aus MiWo, DN 15-32 Rohrleitungen inkl. Halterungen und Formteile aus Edelstahl mit Dämmung aus Mineralwolle, geschraubt, gepresst, geschweißt oder geflanscht, DN 15 bis DN 32, demontieren, trennen nach Materialien, lagern, laden, transportieren, entsorgen,			
		40 m	EP	GP
01.05.2	Demontage Edelstahlrohr mit Dämmung aus Kautschuk, DN 15-32 Rohrleitungen inkl. Halterungen und Formteile aus Edelstahl mit Dämmung aus Kautschuk, geschraubt, gepresst, geschweißt oder geflanscht, DN 15 bis DN 32, demontieren, trennen nach Materialien, lagern, laden, transportieren, entsorgen,			
		20 m	EP	GP
	Übertrag:			

Leistungsverzeichnis

DBFZ - ANNA_F (010.01)

410	LV	Heizungs-, Sanitär- und Kältetechnik		
01	Titel	Sanitärtechnische Anlagen		
01.05	Bereich	Demontagearbeiten		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
Übertrag:				
01.05.3	Demontage SML-Rohr ohne Dämmung, DN 50 Rohrleitungen inkl. Halterungen und Formteile aus SML ohne Dämmung, gemufft oder geflanscht, DN 50, demontieren, trennen nach Matrialien, lagern, laden, transportieren, entsorgen	10 m	EP	GP
01.05.4	Demontage SML-Rohr ohne Dämmung, DN 70 Rohrleitungen inkl. Halterungen und Formteile aus SML ohne Dämmung, gemufft oder geflanscht, DN 70, demontieren, trennen nach Matrialien, lagern, laden, transportieren, entsorgen	10 m	EP	GP
01.05.5	Demontage SML-Rohr ohne Dämmung, DN 100 Rohrleitungen inkl. Halterungen und Formteile aus SML ohne Dämmung, gemufft oder geflanscht, DN 100, demontieren, trennen nach Matrialien, lagern, laden, transportieren, entsorgen	10 m	EP	GP
01.05.6	Demontage HT-Rohr ohne Dämmung, DN 50 Rohrleitungen inkl. Halterungen und Formteile aus HT ohne Dämmung, gemufft oder geflanscht, DN 50, demontieren, trennen nach Matrialien, lagern, laden, transportieren, entsorgen	10 m	EP	GP
01.05.7	Demontage HT-Rohr ohne Dämmung, DN 70 Rohrleitungen inkl. Halterungen und Formteile aus HT ohne Dämmung, gemufft oder geflanscht, DN 70, demontieren, trennen nach Matrialien, lagern, laden, transportieren, entsorgen	10 m	EP	GP
Übertrag:				

Leistungsverzeichnis

DBFZ - ANNA_F (010.01)

410	LV	Heizungs-, Sanitär- und Kältetechnik		
01	Titel	Sanitärtechnische Anlagen		
01.05	Bereich	Demontagarbeiten		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
			Übertrag:	
01.05.8	Demontage HT-Rohr ohne Dämmung, DN 100 Rohrleitungen inkl. Halterungen und Formteile aus HT ohne Dämmung, gemufft oder geflanscht, DN 100, demontieren, trennen nach Materialien, lagern, laden, transportieren, entsorgen	10 m	EP	GP
01.05.9	Demontage Ausgussbecken Ausgussbecken inkl. Halterung, Ablauf und Röhrengeruchverschluss demontieren, trennen nach Werkstoffen, lagern, laden, transportieren, entsorgen,	1 St	EP	GP
01.05.10	Demontage Waschtisch Waschtisch inkl. Halterung, Ablauf und Röhrengeruchverschluss demontieren, trennen nach Werkstoffen, lagern, laden, transportieren, entsorgen,	2 St	EP	GP
01.05.11	Demontage WC Wand-WC inkl. Halterung und WC-Sitz demontieren, trennen nach Werkstoffen, lagern, laden, transportieren, entsorgen,	1 St	EP	GP
01.05.12	Demontage Urinal Wand-Urinal inkl. Halterung und WC-Sitz demontieren, trennen nach Werkstoffen, lagern, laden, transportieren, entsorgen,	2 St	EP	GP
			Übertrag:	

Leistungsverzeichnis

DBFZ - ANNA_F (010.01)

410	LV	Heizungs-, Sanitär- und Kältetechnik		
01	Titel	Sanitärtechnische Anlagen		
01.05	Bereich	Demontagarbeiten		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
Übertrag:				
01.05.13	Entfernen Silikonfuge Rückstandsfreie Entfernung der Silikonfuge für demontierte Sanitärgegenstände inkl. Entsorgung.	15 m	EP	GP
01.05.14	Demontage Dieseltank Demontage Dieseltank, doppelwandig je ca. 2.500 L aus S235 JR / DD11 Abmessung (L x B x H): ca. 1.800 x 800 x 1.760 mm Gewicht: 370 kg einschl. Tankreinigung und Entsorgung Transport im Gebäude inkl. Schutz Transportweg Fachgerechte Entsorgung mit Nachweis	4 St	EP	GP
Summe Bereich 01.05		Demontagarbeiten , Netto:		
Summe Titel 01		Sanitärtechnische Anlagen , Netto:		
		zzgl. MwSt. (19,0 %):		
		Gesamtsumme, Brutto:		
02 Titel Heizungstechnische Anlagen				
02.01 Bereich Wärmeerzeugungsanlagen und Zubehör				
Technische Beschreibung Feinstaubfilter mit mechanischer Abreinigung bis 150 kW, Feinstaubabscheider OekoRona 150 / 2-2-200 Röhren-Elektrofilter für Holzfeuerungen				
Technische Daten				
Abgasvolumen		max. 500	Bm³/h	
Abgastemperatur max.		250	°C	
Abscheiderohre		Ø 200	mm	
Anschlussstutzen Rauchgas		innen	Ø 254	mm
Druckverlust Filter		max. 20	Pa (450 Bm3/h)	
Filtermaterial		1.4301/1.4404	Edelstahl	
Elektroanschluss		230	VAC (13 A)	
Ausgangsspannung Hochspannung		30	kV	
Elektrische Leistung Hochspannung		80	W	
- Fortsetzung auf nächster Seite -				
Übertrag:				

Leistungsverzeichnis

DBFZ - ANNA_F (010.01)

410	LV	Heizungs-, Sanitär- und Kältetechnik		
02	Titel	Heizungstechnische Anlagen		
02.01	Bereich	Wärmeerzeugungsanlagen und Zubehör		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
Übertrag:				
	Elektrische Leistung Abreinigung	50 W		
	Elektrische Leistung Begleitheizung	1'200 W (optional)		
Abmessungen				
	Filterhöhe ohne Austragung	1'758 mm		
	Filterhöhe mit Bypass	2'094 mm		
	Filterbreite	657 mm		
	Filtertiefe	846 mm		
	Isolationsstärke (Steinwolle)	30 mm		
	Gewicht	175 kg		
	Zusätzl. Serviceraum Filtertiefe	min. 860 mm		
	Zusätzl. Serviceraum Filterbreite	min. 500 mm		
	Abstand zu brennbaren Medien	min. 240 mm		
Wichtig: Die Abmessungen können auf die örtlichen Platzverhältnisse angepasst werden.				
Abscheidewirkung				
	Staubgehalt Rohgas	max. 150 mg/Nm ³		
	Staubgehalt Reingas nach Filter	≤ 50 mg/Nm ³		
	Staubgehalt Rohgas	max. 80 mg/Nm ³		
	Staubgehalt Reingas nach Filter	≤ 20 mg/Nm ³		
	Bezugssauerstoff	13 % _{vol} O ₂		
Hinweis!				
Gasförmige Emissionen, wie Cl, CO oder NO _x können mit dem Filter nicht reduziert werden.				
Automatische Filterabreinigung				
Die Rohrrinnenwände werden zyklisch mit Schiebern automatisch mechanisch gereinigt.				
Während der Abreinigungsphase wird der Abgasstrom über den Bypass um den Filter geleitet. Die Filterabreinigung dauert rund 1 Minute.				
Nach Wiedereinschalten der Hochspannung schaltet die Bypassklappe in die Normalstellung und leitet den Abgasstrom wieder durch den Filter.				
Das Intervall zwischen den automatischen Reinigungen beträgt erfahrungsgemäss 4 Stunden, kann jedoch auf die jeweiligen Anlagebedingungen angepasst werden.				
Elektrische Steuerung				
Die Steuerung mit Touchpanel und die Hochspannungsmodule sind kompakt oberhalb der Hochspannungsisolatoren vormontiert. Sie können auch seitlich am				
- Fortsetzung auf nächster Seite -				Übertrag:

Leistungsverzeichnis

DBFZ - ANNA_F (010.01)

410	LV	Heizungs-, Sanitär- und Kältetechnik		
02	Titel	Heizungstechnische Anlagen		
02.01	Bereich	Wärmeerzeugungsanlagen und Zubehör		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
	Filter oder an der Wand montiert werden. Betriebs- und Störmeldungen sind in eine separate Anschlussbox geführt und können dort angeschlossen werden. Display mit Touchpanel Über das Touchpanel können die Betriebsparameter abgerufen sowie Einstellungen am Filter vorgenommen werden. Störmeldungen werden über das Display signalisiert und entsprechende Anweisungen zur Behebung der Störung gegeben. Die Filterverfügbarkeit (Stundenzähler) kann über das Display abgerufen werden. Bypass Der Bypass ermöglicht die automatische Reinigung während des Kesselbetriebs und gewährleistet die Wärmeproduktion im Störungs- bzw. Servicefall des Filters. Die Anschlussstutzen können auf Anfrage auf die örtlichen Kamindimensionen angepasst werden. Ascheaustragung Der Staub wird im unteren Bereich des Filters in einem Konus aufgefangen und von dort mit einer Austragungsschnecke in einen Aschecontainer gefördert. Der Aschecontainer kann über einen Schnellverschluss abgenommen werden. Es sind verschiedene Austragungssysteme möglich. Inhalt Aschecontainer 64 Liter Ascheschnecke ø 90 mm Elektrische Begleitheizung Die elektrische Begleitheizung ist im unteren Bereich des Konus angebracht und dient der Vermeidung von Kondensat und Brückenbildung oberhalb der Austragungsschnecke. Die elektrische Begleitheizung läuft erfahrungsgemäss zwischen 2 bis 4% der Filterlaufzeit. Montage Der Feinstaubfilter OekoRona wird vormontiert und betriebsbereit angeliefert Die Platzierung kann mit einem Paletten-Hubwagen erfolgen. Manuelle Austragung Die abgereinigte Staub wird im unteren Bereich des Filters in Staubschubladen gesammelt. Die Staubschubladen müssen manuell oder mit einem Staubsauger gereinigt werden.			
				Übertrag:
				Übertrag:

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Leistungsverzeichnis

DBFZ - ANNA_F (010.01)

410	LV	Heizungs-, Sanitär- und Kältetechnik		
02	Titel	Heizungstechnische Anlagen		
02.01	Bereich	Wärmeerzeugungsanlagen und Zubehör		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
	<i>Hinweis (nicht Bestandteil der Leistungsbeschreibung):</i> <i>Bei der Planung der beschriebenen Staubfilteranlage wurden die Fabrikate von folgendem Hersteller berücksichtigt:</i> Hersteller: OekoSolve AG Schmelziweg 2 CH-8889 Plons + 41 081 511 63 00 info@oekosolve.ch www.oekosolve.com <i>Diese Angabe dient ausschließlich zur Orientierung und Verbesserung der Allgemeinverständlichkeit der Leistungsbeschreibung ohne Einschränkung der freien Produktwahl.</i>			Übertrag:
02.01.1	Feinstaubfilter mit mechanischer Abreinigung bis 150 kW Feinstaubfilter mit mechanischer Abreinigung bis 150kW wie in der technischen Beschreibung (Text zuvor) vollständig beschrieben inkl. Lieferung, Montage und sonstigem Zubehör einschl. Inbetriebnahme, Funktionstest und vollständige Revisionsunterlagen gemäß VOB <i>Hinweis (nicht Bestandteil der Leistungsbeschreibung):</i> <i>Bei der Planung wurde das Fabrikat: OekoRona 150 (2-2-200) berücksichtigt. Diese Angabe dient ausschließlich als Produktbeispiel zur Orientierung und Verbesserung der Allgemeinverständlichkeit der Leistungsbeschreibung ohne Einschränkung der freien Produktwahl.</i>	1 St	EP	GP
02.01.2	Bypass Feinstaubfilter Bypass Feinstaubfilter wie in der technischen Beschreibung (Text zuvor) vollständig beschrieben inkl. Lieferung, Montage und sonstigem Zubehör einschl. Inbetriebnahme, Funktionstest und vollständige Revisionsunterlagen gemäß VOB passend zu zu zuvor genannten Feinstaubfilter	1 St	EP	GP
				Übertrag:

Leistungsverzeichnis

DBFZ - ANNA_F (010.01)

410	LV	Heizungs-, Sanitär- und Kältetechnik		
02	Titel	Heizungstechnische Anlagen		
02.01	Bereich	Wärmeerzeugungsanlagen und Zubehör		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
Übertrag:				
02.01.3	Automatische Ascheaustragung Automatische Ascheaustragung (Stopfschnecke) mit Begleitheizung wie in der technischen Beschreibung (Text zuvor) vollständig beschrieben inkl. Lieferung, Montage und sonstigem Zubehör einschl. Inbetriebnahme, Funktionstest und vollständige Revisionsunterlagen gemäß VOB passend zu zu zuvor genannten Feinstaubfilter	1 St	EP	GP
02.01.4	Aschecontainer 70l Aschetonne 70L wie in der technischen Beschreibung (Text zuvor) vollständig beschrieben inkl. Lieferung, Montage und sonstigem Zubehör einschl. Inbetriebnahme, Funktionstest und vollständige Revisionsunterlagen gemäß VOB passend zu zu zuvor genannten Feinstaubfilter	1 St	EP	GP
02.01.5	SPS-Steuerung mit Fernwartung SPS-Steuerung mit Fernwartung über TCP/IP wie in der technischen Beschreibung (Text zuvor) vollständig beschrieben inkl. Lieferung, Montage und sonstigem Zubehör einschl. Inbetriebnahme zusammen mit MSR-Firma Johnson Controls, Funktionstest und vollständige Revisionsunterlagen gemäß VOB passend zu zu zuvor genannten Feinstaubfilter	1 St	EP	GP
Übertrag:				

Leistungsverzeichnis

DBFZ - ANNA_F (010.01)

410	LV	Heizungs-, Sanitär- und Kältetechnik		
02	Titel	Heizungstechnische Anlagen		
02.01	Bereich	Wärmeerzeugungsanlagen und Zubehör		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
Übertrag:				
Technische Beschreibung Feinstaubfilter mit mechanischer Abreinigung bis 350 kW Feinstaubabscheider Rohr-Elektrofilter für Holzfeuerungen Technische Daten Abgasvolumen max. 1'500 Bm³/h Abgastemperatur max. 250 °C Abscheiderohre 300 mm Anschlussstutzen Rauchrohr innen 254 mm Elektroanschluss 400 VAC (25 A) Ausgangsspannung Hochspannung max. 60 kV Elektrische Leistung Hochspannung max. 750 W Elektrische Leistung Abreinigung 250 W Elektrische Leistung Begleitheizung 1'250 W (wahlweise auch hydraulisch) Filterwiderstand (bei 1'750Bm³/h) max. 200 Pa Material 1.4301/1.4404 Edelstahl Isolationsstärke (Steinwolle) 100 mm Gewicht inkl. Steuerung 650 kg Gewicht Bypass 70 kg Zusätzl. Serviceraum Filtertiefe min. 1'000 mm Zusätzl. Serviceraum Filterbreite min. 500 mm Abstand zu brennbaren Medien min. 240 mm Abscheidewirkung Staubgehalt Rohgas max. 150 mg/Nm³ Staubgehalt Reingas nach Filter ≤ 20 mg/Nm³ Bezugssauerstoff 13 % _{vol} O ₂ Hinweis! Gasförmige Emissionen, wie Cl, CO oder NO _x können mit dem Filter nicht reduziert werden. Automatische Filterabreinigung Die Rohrrinnenwände werden zyklisch mit Schiebern automatisch mechanisch gereinigt. Während der Abreinigungsphase wird der Abgasstrom über den Bypass um den Filter geleitet. Die Filterabreinigung dauert rund 1 Minute. Nach Wiedereinschalten der Hochspannung schaltet die Klappe in die Normalstellung und leitet den Abgasstrom wieder durch den Filter. Das Intervall zwischen den automatischen Reinigungen beträgt erfahrungsgemäss 4 Stunden, kann jedoch auf die jeweiligen Anlagebedingungen angepasst werden.				
Übertrag:				

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Leistungsverzeichnis

DBFZ - ANNA_F (010.01)

410	LV	Heizungs-, Sanitär- und Kältetechnik		
02	Titel	Heizungstechnische Anlagen		
02.01	Bereich	Wärmeerzeugungsanlagen und Zubehör		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
Übertrag:				
Elektrische Steuerung Die Steuerung mit Touchpanel und die Hochspannungsmodule sind in einem Schaltschrank untergebracht. Der Schaltschrank kann wahlweise seitlich am Filter oder an der Wand montiert werden. Durch die Anbindung an das Internet wird der Fernzugriff bzw. eine Fernwartung durch OekoSolve möglich. Display mit Touchpanel Über das Touchpanel können die Betriebsparameter abgerufen sowie Einstellungen am Filter vorgenommen werden. Störmeldungen werden über das Display signalisiert und entsprechende Anweisungen zur Behebung der Störung gegeben. Die Filterverfügbarkeit (Stundenzähler) kann über das Display abgerufen werden. Ascheaustragung Die Asche wird im unteren Bereich des Filters aufgefangen und von dort mit einer Austragungsschnecke in einen Aschecontainer gefördert. Der Aschecontainer kann über einen Schnellverschluss abgenommen werden. Es sind verschiedene Austragungssysteme möglich. Aschecontainer 240 Liter Ascheschnecke ø 90 mm Begleitheizung Der OekoRona M ist standardmässig mit einer elektrischen Begleitheizung ausgerüstet. Die elektrische Begleitheizung dient der Vermeidung von Kondensat und Brückenbildung oberhalb der Austragungsschnecke. Die elektrische Begleitheizung läuft erfahrungsgemäss zwischen 2 bis 4% der Filterlaufzeit. Die hydraulische Einbindung der Begleitheizung ist ohne Mehrpreis möglich. Bypass Der Bypass ermöglicht die automatische Reinigung während des Kesselbetriebs und gewährleistet die Wärmeproduktion im Störungs- bzw. Servicefall des Filters. Die Anschlussstutzen können auf Anfrage auf die örtlichen Kamindimensionen angepasst werden. <i>Hinweis (nicht Bestandteil der Leistungsbeschreibung): Bei der Planung der beschriebenen Staubfilteranlage wurden die Fabrikate von folgendem Hersteller berücksichtigt:</i> Hersteller: OekoSolve AG Schmelziweg 2				
Übertrag:				

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Leistungsverzeichnis

DBFZ - ANNA_F (010.01)

410	LV	Heizungs-, Sanitär- und Kältetechnik		
02	Titel	Heizungstechnische Anlagen		
02.01	Bereich	Wärmeerzeugungsanlagen und Zubehör		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
	CH-8889 Plons + 41 081 511 63 00 info@oekosolve.ch www.oekosolve.com <i>Diese Angabe dient ausschließlich zur Orientierung und Verbesserung der Allgemeinverständlichkeit der Leistungsbeschreibung ohne Einschränkung der freien Produktwahl.</i>			Übertrag:
02.01.6	Feinstaubfilter mit mechanischer Abreinigung 300kW Feinstaubfilter mit mechanischer Abreinigung inkl. SPS Steuerung mit Fernwartung, Bypass, Begleitheizung und automatischer Ascheaustragung wie in der technischen Beschreibung (Text zuvor) vollständig beschrieben inkl. Lieferung, Montage und sonstigem Zubehör einschl. Inbetriebnahme, Funktionstest und vollständige Revisionsunterlagen gemäß VOB <i>Hinweis (nicht Bestandteil der Leistungsbeschreibung): Bei der Planung wurde das Fabrikat: OekoRona 1M-D300 Compact (Bauhöhe 2,95m) berücksichtigt. Diese Angabe dient ausschließlich als Produktbeispiel zur Orientierung und Verbesserung der Allgemeinverständlichkeit der Leistungsbeschreibung ohne Einschränkung der freien Produktwahl.</i>	1 St	EP	GP
02.01.7	Aschecontainer 240l Aschetonne 240L wie in der technischen Beschreibung (Text zuvor) vollständig beschrieben inkl. Lieferung, Montage und sonstigem Zubehör einschl. Inbetriebnahme, Funktionstest und vollständige Revisionsunterlagen gemäß VOB <i>Hinweis (nicht Bestandteil der Leistungsbeschreibung): Bei der Planung wurde das Fabrikat:</i>			
- Fortsetzung auf nächster Seite -				Übertrag:

Leistungsverzeichnis

DBFZ - ANNA_F (010.01)

410	LV	Heizungs-, Sanitär- und Kältetechnik		
02	Titel	Heizungstechnische Anlagen		
02.01	Bereich	Wärmeerzeugungsanlagen und Zubehör		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
	Übertrag:			
	<i>OekoRona 1M-D300 Compact berücksichtigt. Diese Angabe dient ausschließlich als Produktbeispiel zur Orientierung und Verbesserung der Allgemeinverständlichkeit der Leistungsbeschreibung ohne Einschränkung der freien Produktwahl.</i>			
		1 St	EP	GP
02.01.8	Montageunterstützung			
	Montageunterstützung durch Hersteller-Kundendienst 1 Person pro Arbeitstag vor Ort inkl. aller Nebenleistungen, wie z.B. Fahrtkosten, Unterbringung usw.			
		3 d	EP	GP
02.01.9	Inbetriebnahme			
	Inbetriebnahme beider zuvor beschriebenen Feinstaubfilter durch Hersteller/Werks-Kundendienst inkl. aller Nebenleistungen, wie z.B. Fahrtkosten, Unterbringung, Protokollierung, Testlauf usw.			
		1 St	EP	GP
02.01.10	Transport per Spedition und Einbringung			
	Transport der beiden zuvor genannten Feinstaubfilter vom Werk bis zur Baustelle einschl. Abladen mittels Hebeeinrichtung und Verbringung im Gebäude bis zum Aufstellort (einfache Weglänge ca. 60m)			
		1 St	EP	GP
	Schornsteinanlage für Hackschnitzelkessel 340-350kW			
	Schornsteinanlage für Hackschnitzelkessel 340-350kW			
02.01.11	Anpassung Abgassystem DN300 / Edelstahl			
	Anpassung Abgassystem DN200 / Edelstahl bestehend aus: - Außerbetriebnahme Hackschnitzelkessel			
- Fortsetzung auf nächster Seite -				Übertrag:

Leistungsverzeichnis

DBFZ - ANNA_F (010.01)

410	LV	Heizungs-, Sanitär- und Kältetechnik		
02	Titel	Heizungstechnische Anlagen		
02.01	Bereich	Wärmeerzeugungsanlagen und Zubehör		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
	Übertrag:			
	- Trennen vorhandene Abgasanlage DN200 an 2 Stellen - Einbau neue Abgaskomponenten - Anschluss Feinstaubfilteranlage			
	Komponenten Abgas werden gesondert vergütet			
		1 St	EP	GP
02.01.12	Abgasltg Innendurchm. 300mm L90 Abgasleitung, als Luft-Abgas-System, mehrschalig, für raumluftunabhängige Betriebsweise, Außenschale aus nichtrostendem Stahl, Innenschale aus nichtrostendem Stahl, rund, Innendurchmesser 300 mm, Außendurchmesser über 300 bis 360 mm, Mindestwanddicke DIN V 18160-1 oder gleichwertig Temperaturklasse T 400 (Betriebstemperatur bis 400 Grad C), Gasdichtheitsklasse N 1 (Leckrate 2 l/(sm2), Nominaldruck -40 Pa), Korrosionswiderstandsklasse 3 (für feste/flüssige/gasförmige Brennstoffe), Betriebsweise D (trocken), Rußbrand-beständigkeitsklasse G (rußbrandbeständig), im Gebäude, Feuerwiderstandsklasse L 90 DIN 4102-6 oder gleichwertig, Verbindung durch Stecken, Form- und Verbindungsstücke werden gesondert vergütet.			
	Lohn	Gerät		
	Material	Sonstiges	8 m	EP GP
02.01.13	Abgasverbindungsstück Abgasltg Stahl niro, 300mm Abgasverbindungsstück für Feuerungsanlage, aus nichtrostendem Stahl, feuchteunempfindlich und kondensatdicht, DIN V 18160-1 oder gleichwertig , einschl. Befestigungs- und Dichtungsmittel, mit Abgasleitung, Rohrquerschnitt rund, Verbindung durch Stecken, Durchmesser Rohr in mm '300' Mindestwanddicke Rohr DIN V 18160-1 oder gleichwertig , Rohr aus nichtrostendem Stahl, Einzelrohrlänge in m '4,5' mit Messstutzen und Revisionsöffnung, Messstutzen im Verbindungsstück, mit Verschluss, Revisionsöffnung im Abgasbogen, mit Rahmen, Dichtung und Deckel, aus nichtrostendem Stahl.			
	Lohn	Gerät		
	Material	Sonstiges	1 St	EP GP
	Übertrag:			

Leistungsverzeichnis

DBFZ - ANNA_F (010.01)

410	LV	Heizungs-, Sanitär- und Kältetechnik		
02	Titel	Heizungstechnische Anlagen		
02.01	Bereich	Wärmeerzeugungsanlagen und Zubehör		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
Übertrag:				
02.01.14	Abgasformstück Bogen 90° Innendurchm. 300mm L90 Abgasformstück, als Luft-Abgas-System, mehrschalig, für raumluftunabhängige Betriebsweise, als Bogen, 90 Grad, Außenschale aus nichtrostendem Stahl, Innenschale aus nichtrostendem Stahl, rund, Innendurchmesser 300 mm, Außendurchmesser über 350 bis 400 mm, Mindestwanddicke DIN V 18160-1 oder gleichwertig , Temperaturklasse T 400 (Betriebstemperatur bis 400 Grad C), Gasdichtheitsklasse N 1 (Leckrate 2 l/(sm2), Nominaldruck -40 Pa), Korrosionswiderstandsklasse 3 (für feste/flüssige/gasförmige Brennstoffe), Betriebsweise D (trocken), Rußbrand-beständigkeitsklasse G (rußbrandbeständig), im Gebäude, Feuerwiderstandsklasse L 90 DIN 4102-6 oder gleichwertig . Lohn Gerät Material Sonstiges 3 St EP GP			
02.01.15	Messstutzen STLB-Bau 10/2015 040 TA Messstutzen,Durchmesser in mm 12,7 (entspricht 1/2") Stutzenlänge in mm 30 mit Verschluss. Lohn Gerät Material Sonstiges 2 St EP GP			
02.01.16	Messstutzen STLB-Bau 10/2015 040 TA Messstutzen,Durchmesser in mm 63,5 (entspricht 2 1/2") Stutzenlänge in mm 30 mit Verschluss. Lohn Gerät Material Sonstiges 2 St EP GP			
Schornsteinanlage für Hackschnitzelkessel 95-100kW Schornsteinanlage für Hackschnitzelkessel 95-100kW				
Übertrag:				

Leistungsverzeichnis

DBFZ - ANNA_F (010.01)

410	LV	Heizungs-, Sanitär- und Kältetechnik		
02	Titel	Heizungstechnische Anlagen		
02.01	Bereich	Wärmeerzeugungsanlagen und Zubehör		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
Übertrag:				
02.01.17	Anpassung Abgassystem DN200 / Edelstahl Anpassung Abgassystem DN200 / Edelstahl bestehend aus: - Außerbetriebnahme Hackschnitzelkessel - Trennen vorhandene Abgasanlage DN200 an 2 Stellen - Einbau neue Abgaskomponenten - Anschluss Feinstaubfilteranlage Komponenten Abgas werden gesondert vergütet	1 St	EP	GP
02.01.18	Abgasltg Innendurchm. 200mm L90 Abgasleitung, als Luft-Abgas-System, mehrschalig, für raumluftunabhängige Betriebsweise, Höhe bis 18 m, Außenschale aus nichtrostendem Stahl, Innenschale aus nichtrostendem Stahl, rund, Innendurchmesser 200 mm, Außendurchmesser über 250 bis 300 mm, Mindestwanddicke DIN V 18160-1 oder gleichwertig, Temperaturklasse T 400 (Betriebstemperatur bis 400 Grad C), Gasdichtheitsklasse N 1 (Leckrate 2 l/(sm2), Nominaldruck -40 Pa), Korrosionswiderstandsklasse 3 (für feste/flüssige/gasförmige Brennstoffe), Betriebsweise D (trocken), Rußbrandbeständigkeitsklasse G (rußbrandbeständig), im Gebäude, Feuerwiderstandsklasse L 90 DIN 4102-6 oder gleichwertig, Verbindung durch Stecken, Form- und Verbindungsstücke werden gesondert vergütet. Lohn Gerät Material Sonstiges	8 m	EP	GP
02.01.19	Abgasverbindungsstück Abgasltg Stahl niro, 180mm Abgasverbindungsstück, für Feuerungsanlage, aus nichtrostendem Stahl, feuchteunempfindlich und kondensatdicht, DIN V 18160-1 oder gleichwertig , einschl. Befestigungs- und Dichtungsmittel, mit Abgasleitung, Rohrquerschnitt rund, Verbindung durch Stecken, Durchmesser Rohr in mm '180' Mindestwanddicke Rohr DIN V 18160-1 oder gleichwertig , Rohr aus nichtrostendem Stahl,			
Übertrag:				

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Leistungsverzeichnis

DBFZ - ANNA_F (010.01)

410	LV	Heizungs-, Sanitär- und Kältetechnik		
02	Titel	Heizungstechnische Anlagen		
02.01	Bereich	Wärmeerzeugungsanlagen und Zubehör		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
	Einzelrohrlänge in m '4,5' mit Messstutzen und Revisionsöffnung, Messstutzen im Verbindungsstück, mit Verschluss, Revisionsöffnung im Abgasbogen, mit Rahmen, Dichtung und Deckel, aus nichtrostendem Stahl. Lohn Gerät Material Sonstiges 1 St EP GP			Übertrag:
02.01.20	Abgasformstück Kesselanschlussstück Innendurchm. 180mm L90 Abgasformstück, als Luft-Abgas-System, mehrschalig, für raumluftunabhängige Betriebsweise, als Kesselanschlussstück, Außenschale aus nichtrostendem Stahl, Innenschale aus nichtrostendem Stahl, rund, Innendurchmesser 180 mm, Außendurchmesser über 250 bis 300 mm, Mindestwanddicke DIN V 18160-1 oder gleichwertig, Temperaturklasse T 400 (Betriebstemperatur bis 400 Grad C), Gasdichtheitsklasse N 1 (Leckrate 2 l/(sm2), Nominaldruck -40 Pa), Korrosionswiderstandsklasse 3 (für feste/flüssige/gasförmige Brennstoffe), Betriebsweise D (trocken), Rußbrand-beständigkeitsklasse G (rußbrandbeständig), im Gebäude, Feuerwiderstandsklasse L 90 DIN 4102-6 oder gleichwertig. Lohn Gerät Material Sonstiges 1 St EP GP			
02.01.21	Abgasformstück Bogen 90° Innendurchm. 180mm L90 Abgasformstück, als Luft-Abgas-System, mehrschalig, für raumluftunabhängige Betriebsweise, als Bogen, 90 Grad, Außenschale aus nichtrostendem Stahl, Innenschale aus nichtrostendem Stahl, rund, Innendurchmesser 180 mm, Außendurchmesser über 250 bis 300 mm, Mindestwanddicke DIN V 18160-1 oder gleichwertig, Temperaturklasse T 400 (Betriebstemperatur bis 400 Grad C), Gasdichtheitsklasse N 1 (Leckrate 2 l/(sm2), Nominaldruck -40 Pa), Korrosionswiderstandsklasse 3 (für feste/flüssige/gasförmige Brennstoffe), Betriebsweise D (trocken), Rußbrand-beständigkeitsklasse G (rußbrandbeständig), im Gebäude, Feuerwiderstandsklasse L 90 DIN 4102-6 oder gleichwertig . Lohn Gerät Material Sonstiges 4 St EP GP			Übertrag:

Leistungsverzeichnis

DBFZ - ANNA_F (010.01)

410	LV	Heizungs-, Sanitär- und Kältetechnik		
02	Titel	Heizungstechnische Anlagen		
02.01	Bereich	Wärmeerzeugungsanlagen und Zubehör		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
Übertrag:				
02.01.22	Abgasformstück Bogen 45° Innendurchm. 180mm L90 Abgasformstück, als Luft-Abgas-System, mehrschalig, für raumluftunabhängige Betriebsweise, als Bogen, 45 Grad, Außenschale aus nichtrostendem Stahl, Innenschale aus nichtrostendem Stahl, rund, Innendurchmesser 180 mm, Außendurchmesser über 250 bis 300 mm, Mindestwanddicke DIN V 18160-1 oder gleichwertig, Temperaturklasse T 400 (Betriebstemperatur bis 400 Grad C), Gasdichtheitsklasse N 1 (Leckrate 2 l/(sm2), Nominaldruck -40 Pa), Korrosionswiderstandsklasse 3 (für feste/flüssige/gasförmige Brennstoffe), Betriebsweise D (trocken), Rußbrand-beständigkeitsklasse G (rußbrandbeständig), im Gebäude, Feuerwiderstandsklasse L 90 DIN 4102-6 oder gleichwertig. Lohn Gerät Material Sonstiges	2 St	EP	GP
02.01.23	Abgasformstück Mündungsabschluss Innendurchm. 200mm L90 Abgasformstück, als Luft-Abgas-System, mehrschalig, für raumluftunabhängige Betriebsweise, als Mündungsabschluss, Außenschale aus nichtrostendem Stahl, Innenschale aus nichtrostendem Stahl, rund, Innendurchmesser 200 mm, Außendurchmesser über 250 bis 300 mm, Mindestwanddicke DIN V 18160-1 oder gleichwertig, Temperaturklasse T 400 (Betriebstemperatur bis 400 Grad C), Gasdichtheitsklasse N 1 (Leckrate 2 l/(sm2), Nominaldruck -40 Pa), Korrosionswiderstandsklasse 3 (für feste/flüssige/gasförmige Brennstoffe), Betriebsweise D (trocken), Rußbrandbeständigkeitsklasse G (rußbrandbeständig), im Gebäude, Feuerwiderstandsklasse L 90 DIN 4102-6 oder gleichwertig. Lohn Gerät Material Sonstiges	1 St	EP	GP
Übertrag:				

Leistungsverzeichnis

DBFZ - ANNA_F (010.01)

410	LV	Heizungs-, Sanitär- und Kältetechnik			
02	Titel	Heizungstechnische Anlagen			
02.01	Bereich	Wärmeerzeugungsanlagen und Zubehör			
Nr.	Leistungsbeschreibung		Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
Übertrag:					
02.01.24	Messstutzen STLB-Bau 10/2015 040 TA Messstutzen,Durchmesser in mm 12,7 (entspricht 1/2") Stutzenlänge in mm 30 mit Verschluss. Lohn Gerät Material Sonstiges 		2 St	EP	GP
02.01.25	Abnahme durch Schornsteinfegermeister Abnahme durch Schornsteinfegermeister mit schriftlicher Freigabe der Schornsteinanlagen zum Betrieb Abnahme von: 2x Abgasanlagen von Hackschnitzelkesseln inkl. Feinstaubfilteranlage Gerät Sonstiges 		1 psch		GP
02.01.26	Fußteil mit Stütze Fußteil mit Stütze Grundplatte rund passend zu zuvor genannter Abgasanlage 		2 St	EP	GP
02.01.27	Reinigungsöffnung rund Reinigungsöffnung rund passend zu zuvor genannter Abgasanlage 		2 St	EP	GP
02.01.28	Wandbefestigung statisch Wandbefestigung statisch 60mm Abstand passend zu zuvor genannter Abgasanlage 		4 St	EP	GP
Übertrag:					

Leistungsverzeichnis

DBFZ - ANNA_F (010.01)

410	LV	Heizungs-, Sanitär- und Kältetechnik		
02	Titel	Heizungstechnische Anlagen		
02.01	Bereich	Wärmeerzeugungsanlagen und Zubehör		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
Übertrag:				
02.01.29	Verlängerung für Wandbefestigung Verlängerung für Wandbefestigung L2 - 450mm passend zu zuvor genannter Abgasanlage	4 St	EP	GP
	Wärmeübertrager Wärmeübertrager			
02.01.30	Plattenwärmeübertrager 2 kW Plattenwärmeübertrager 2 kW, gelöteter eingängiger Plattenwärmetauscher aus Edelstahl mit Kupferlot, mit AG 3/4"- Gewindeanschluss, Zulassung gemäß Richtlinie für Druckgeräte 2014/68/EU. Mit CE Kennzeichen, einschl. - 4 St. Anschlussverschraubung - abnehmbare Dämmschalen gemäß GEG - Halterung zur Bodenaufstellung - sonst. Montagematerial - Übergänge und Anschluss an Rohrnetz - Dichtungsmaterial und sonstiges Zubehör, Parameter: - Leistung: 2 kW - primärseitig: Medium: Wasser VL/ RL: 45/ 40°C Druckverlust: max. 10 kPa - sekundärseitig Medium: Wasser VL/ RL: 40/ 37°C Druckverlust: max. 10 kPa - Aufstellort/ Bestimmung: 2-1400/ 2-2400 Versuchsstände Brutreaktoren	8 St	EP	GP
02.01.31	Plattenwärmeübertrager 30 kW Plattenwärmeübertrager 30 kW, gelöteter eingängiger Plattenwärmetauscher aus Edelstahl mit Kupferlot, mit AG 3/4"- Gewindeanschluss, Zulassung gemäß Richtlinie für Druckgeräte 2014/68/EU. Mit CE Kennzeichen. einschl.: - 4 St. Anschlussverschraubung - abnehmbare Dämmschalen gemäß GEG - Halterung zur Bodenaufstellung - Fortsetzung auf nächster Seite -			Übertrag:

Leistungsverzeichnis

DBFZ - ANNA_F (010.01)

410	LV	Heizungs-, Sanitär- und Kältetechnik		
02	Titel	Heizungstechnische Anlagen		
02.01	Bereich	Wärmeerzeugungsanlagen und Zubehör		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
	Übertrag:			
	- sonst. Montagematerial - Übergänge und Anschluss an Rohrnetz - Dichtungsmaterial und sonstiges Zubehör			
	Parameter: - Leistung: 30 kW - primärseitig: Medium: Wasser VL/ RL: 80/ 60°C Druckverlust: max. 10 kPa - sekundärseitig: Medium: Wasser VL/ RL: 60/ 40°C Druckverlust: max. 10 kPa - Aufstellort/ Bestimmung: 2-1209/ Systemtrennung BHKW BR.			
		1 St	EP	GP
02.01.32	Plattenwärmeübertrager 25 kW, Glykol 35 % Plattenwärmeübertrager 25 kW, gelöteter eingängiger Plattenwärmetauscher aus Edelstahl mit Kupferlot, mit AG 3/4"- Gewindeanschluss, Zulassung gemäß Richtlinie für Druckgeräte 2014/68/EU. Mit CE Kennzeichen. einschl.: - 4 St. Anschlussverschraubung - abnehmbare Dämmschalen gemäß GEG - Halterung zur Bodenaufstellung - sonst. Montagematerial - Übergänge und Anschluss an Rohrnetz - Dichtungsmaterial und sonstiges Zubehör Parameter: - Leistung: 25 kW - primärseitig: Medium: Wasser VL/ RL: 50/ 35°C Druckverlust: max. 10 kPa - sekundärseitig: Medium: Glykol (35%)/Wasser VL/ RL: 45/ 30°C Druckverlust: max. 10 kPa - Aufstellort/ Bestimmung: 2-2300 oberste Ebene/ Systemtrennung Wasser-Glykol Klimakammer TK/ VT2			
		1 St	EP	GP
	Übertrag:			

Leistungsverzeichnis

DBFZ - ANNA_F (010.01)

410	LV	Heizungs-, Sanitär- und Kältetechnik		
02	Titel	Heizungstechnische Anlagen		
02.01	Bereich	Wärmeerzeugungsanlagen und Zubehör		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
Übertrag:				
	Druckhaltung			
	Druckhaltung und Schmutzabscheider			
02.01.33	Anpassung dynamische Druckhaltung Bestand ("Master") Anpassung dynamische Druckhaltung Bestand ("Master"), beinhaltet: - Entleerung von Gefäß und Leitungen sowie Trennung von Bestandsnetz - Versetzen des Grundgefäßes und der Steuereinheit um bis zu 5m - Verlegen Rohrleitung Nachspeisung - Anbindung an neues Rohrnetz - Anpassung der Systemeinstellungen - Herstellung regelungstechnischer Koplung zwischen Master/Slave-Anlage Rohrmaterial einschl. Form-und Verbindungsstücke sowie Dämmmaterial werden gesondert vergütet. techn. Angaben Bestand: Hersteller/ Typ: Reflex Variomat 1 Grundgefäß: - D = 1.500 mm - H = ca. 2.600 mm - M = ca. 740 kg (leer) - V = 3.000 l			
		1 St	EP	GP
02.01.34	dynamische Druckhalteanlage "Slave", pumpengesteuert, 1.000 l dynamische Druckhalteanlage "Slave", einschl. entgasen und nachspeisen, mit drucklosem Membran-Druckausdehnungsgefäß inkl. Abnahmebescheinigung, DIN EN 13831 oder gleichwertig, für Heizungswasser, max. zulässige Maße L/B/H Grundgefäß in mm Durchmesser 800 mm / Höhe 2.800mm', Mindest-Nennvolumen 1.000l, Anschluss: G1" einstellbarer Betriebsdruck bis 10 bar, Bemessungsleistung der Anlage: 900 kW, Anspechdruck SV Gefäßseite bei 5,0 bar, Wärmeerzeuger SV: 3,5 bar, Wärmeerzeuger STB: 75 °C Ausdehnungsgefäß aus Stahl, außen fertiglackiert, Anordnung stehend, Druckhaltepumpe, Gehäuse aus Gusseisen mit Lamellengraphit EN-GJL, mit Motor DIN EN 60034-1 (VDE 0530-1), Schutzart IP 54 DIN EN 60529 (VDE 0470-1) oder gleichwertig Motorschutz - Fortsetzung auf nächster Seite -			
			Übertrag:	

Leistungsverzeichnis

DBFZ - ANNA_F (010.01)

410	LV	Heizungs-, Sanitär- und Kältetechnik		
02	Titel	Heizungstechnische Anlagen		
02.01	Bereich	Wärmeerzeugungsanlagen und Zubehör		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
	durch thermische Überwachung, Überströmeinrichtung, Gehäuse aus Rotguss, Pumpendruckhalteanlage, intern verrohrt, mit Absperrventil zum Abschalten der Funktionsteile, mit Rückschlagventil, Schmutzfänger und Druck-Messgerät, mit Inhaltsanzeige, mit Sicherheitsventil am Ausdehnungsgefäß, mit Entleerungs- und Entlüftungseinrichtung, mit Gewindeanschlüssen und Anschlussverschraubungen, Schaltkasten, mit der Anlage zusammengebaut, Spannungsversorgung 230V, 50 Hz, Schutzart IP 44 DIN EN 60529 (VDE 0470-1) oder gleichwertig, mit Hauptschalter und Hauptsicherung, mit Wahlschalter zur Schaltung des Antriebes, für Hand- und Automatikbetrieb, mit optischer Betriebs- und Störmeldung, Sicherungen, Steuerungsbaugruppe und Relais, komplett verdrahtet und geschaltet, Regelfunktionen in Mikroprozessortechnik, Schalt- und Steuerfunktionen in Relais-technik, ausgerüstet zum Anschluss einer Sammelstörmeldung an die Gebäudeautomation (GA) DIN EN ISO 16484-3 oder gleichwertig einschließlich Verrohrung zwischen Ausdehnungsgefäß und Steuereinheit, einschl. Steuergefäß bestehend aus: Membranausdehnungsgefäß mit nicht austauschbarer Membran, Nennvolumen 50L, max. zulässige Systemtemperatur bis 120 °C, max. zul. Betriebsdruck 6 bar, Gasvordruck 1,5 bar, Anschluss R3/4", Durchmesser ca. 500 mm, Höhe ca. 500 mm, Kappenventil SU G 3/4"x3/4", einschl. liefern, montieren und inbetriebnehmen. inkl. regelungstechnische Kopplung dieser dynamischen Druckhaltung als "Slave" mit der sich im Bestand befindlichen "Master"-Druckhaltung (dynamisch) mittels zugehöriger Verbindungsleitung und programmseitiger Umsetzung und Inbetriebnahme einschl. 20m Steuerleitung (beidseitig vorkonfektionierter Steckkontakt) mit passendem Kabelverlegesystem techn. Angaben zur Bestandsanlage: Hersteller/ Typ: Reflex Variomat 1 Grundgefäß: - D = 1.500 mm - H = ca. 2.600 mm - M = ca. 740 kg (leer) - V = 3.000 l			Übertrag:
		1 St	EP	GP
				Übertrag:

Leistungsverzeichnis

DBFZ - ANNA_F (010.01)

410	LV	Heizungs-, Sanitär- und Kältetechnik		
02	Titel	Heizungstechnische Anlagen		
02.01	Bereich	Wärmeerzeugungsanlagen und Zubehör		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
Übertrag:				
02.01.35	Membran-Druckausdehnungsgefäß 25 l, Glykol Membran-Druckausdehnungsgefäß für geschlossene Heizungs- und Kühlwasseranlagen, gebaut nach DIN EN 13831, Zulassung gemäß Richtlinie für Druckgeräte 2014/68/EU - Konstruktion zur Befestigung an der Wand - außen beschichtet - Membran nicht austauschbar - Manometer im Stickstoffraum - geeignet für Glykol bis 50% Nennvolumen : 25 l zul. Vorlauft. Vers.-Anlage: 120 °C zul. Betriebst. Membrane : 70 °C zul. Betriebsüberdruck : 6 bar Gasvordruck werksseitig : 1,5 bar Gasvordruck eingestellt : 2,0 bar Durchmesser : ca. 300 mm Höhe : ca. 600 mm Systemanschluss : G 3/4" in 2-2300, oberste Ebene	1 St	EP	GP
02.01.36	Schmutz- und Schlammabscheider ab 5,0 Mikrometer Schmutz- und Schlammabscheider, für Heiz- und Kühlwassersysteme bzw. geschlossene flüssigkeitsgefüllte Anlagensysteme, Entfernung von Partikeln ab einer Größe von 5,0 Mikrometern aus dem Flüssigkeitsstrom, Reinigung und Entleerung des Schmutzsammelraums ist über montierten Entschlammungskugelhahn - Gehäusewerkstoff: Stahl, lackiert - Einbauvariante: horizontal - Anschlussvariante: Flansch - Systemanschluss: DN 150 - Abschlammanschluss: IG 1" - max. Betriebsüberdruck: 10 bar - max. Betriebstemperatur: 110 °C - max. Volumenstrom : 108 m³/h - kvs: ca. 490 m³/h - Einbaulänge max: ca. 650 mm - Höhe max.: ca. 850 mm			
Übertrag:				

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Leistungsverzeichnis

DBFZ - ANNA_F (010.01)

410	LV	Heizungs-, Sanitär- und Kältetechnik		
02	Titel	Heizungstechnische Anlagen		
02.01	Bereich	Wärmeerzeugungsanlagen und Zubehör		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
	Übertrag:			
	- Durchmesser max.: ca. 400 mm einschließlich Dämmschalen, Gegenflaschen, Schrauben und Dichtungen, Magneteinsatz passend und zum Einbau in Schmutz- und Schlammabscheider.			
		2 St	EP	GP
02.01.37	Abgasventilator in Axialausführung, Abgasventilator in Axialausführung, Gehäuse aus nichtrostendem Stahl, Laufrad aus Stahl, korrosionsgeschützt, mit Direktantrieb, Ventilator, mit Schutzgitter DIN EN ISO 13857 oder gleichwertig , saugseitig, Motor DIN EN 60034-1 (VDE 0530-1) oder gleichwertig , als Dreiphasenwechselstrom-Motor, stufenlos regelbar, mit thermischem Wicklungsschutz, mit Grundrahmen aus Profilstahl, mit Schwingungsdämpfer, einschl. Reparaturschalter elektr. Leistung: 115W, Volumenstrom 1200 bis 1300 m3/h DN 250			
		1 St	EP	GP
02.01.38	Dachdurchführung ø 300 mm, gedämmt Dachdurchführung inkl. Regenkragen ø 300 mm, gedämmt mit Doppelflansch zur Abdichtung auf Rohdach und Aufdachdämmung gemäß Dachaufbau; Flanschabstände gemäß Dachaufbau (Dämmstärke ca. 300mm). Mit umlaufenden Aufnahmekragen 200 mm, für Lastaufnahme in geschweißter Ausführung, Stahl verzinkt, Flachdach Anschlussstutzen ø 300 mm Dämmstärke 50 mm Höhe über Dach: 500 mm Höhe gesamt: 950 mm Dachneigung: Flachdach (0°) inkl. gedämmten Abdeckdeckel aus verzinktem Stahl zur temporären oder dauerhaften Verschließung der Durchführung bei Nichtverwendung. zur Beistellung an Dachdecker			
		1 St	EP	GP
	Übertrag:			

Leistungsverzeichnis

DBFZ - ANNA_F (010.01)

410	LV	Heizungs-, Sanitär- und Kältetechnik		
02	Titel	Heizungstechnische Anlagen		
02.01	Bereich	Wärmeerzeugungsanlagen und Zubehör		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
Summe Bereich 02.01				
		Wärmeerzeugungsanlagen und Zubehör , Netto:		
02.02 Bereich Verteiler, Pumpen, Armaturen und Zubehör				
Verteiler/Sammler				
Verteiler/Sammler				
02.02.1 Verteiler-/Sammlerkombination, 60/40°C				
Verteiler-/Sammlerkombination, für Wasser, max. Betriebstemperatur bis 120 Grad C, max. Betriebsüberdruck 6 bar, max. Volumenstrom 90 m3/h, aus Stahl, Vor- und Rücklauf der Heizgruppen nebeneinander fluchtend, mit thermischer Trennung, mit Standkonsole, befestigt auf Fußboden, mit Wärmedämmung, mit Entleerrinne aus verzinktem Stahl, mit Ablaufstutzen für Muffenanschluss,				
Parameter: 8 Paar Flanschanschlussstutzen, davon an Oberseite: 2 Paar DN 40 2 Paar DN 65 1 Paar DN 80 2 Paar DN 100 1 Paar DN 150, Entleerungsstutzen an Unterseite: DN 20, Mindestabstand Stutzen: 300 mm Maximale Verteilerlänge: 5.100 mm Temperaturspreizung: 60/40°C Bezeichnung: HKV01				
		1 St	EP	GP
02.02.2 Verteiler-/Sammlerkombination, 70/40°C				
Verteiler-/Sammlerkombination, für Wasser, max. Betriebstemperatur bis 120 Grad C, max. Betriebsüberdruck 6 bar, max. Volumenstrom 70 m3/h, aus Stahl, Vor- und Rücklauf der Heizgruppen nebeneinander fluchtend, mit thermischer Trennung, mit Standkonsole, befestigt auf Fußboden, mit Wärmedämmung, mit Entleerrinne aus verzinktem Stahl, mit Ablaufstutzen für Muffenanschluss,				
Parameter: 6 Paar Flanschanschlussstutzen, davon an Oberseite: 1 Paar DN 32 2 Paar DN 65 1 Paar DN 80 1 Paar DN 125				
- Fortsetzung auf nächster Seite -				
Übertrag:				

Leistungsverzeichnis

DBFZ - ANNA_F (010.01)

410	LV	Heizungs-, Sanitär- und Kältetechnik		
02	Titel	Heizungstechnische Anlagen		
02.02	Bereich	Verteiler, Pumpen, Armaturen und Zubehör		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
	Übertrag:			
	1 Paar DN 150, Entleerungsstutzen an Unterseite: Mindestabstand Stutzen: Maximale Verteilerlänge: Temperaturspreizung:	DN 20, 300 mm 4.500 mm 70/40°C		
		1 St	EP	GP
02.02.3	Verteiler-/Sammlerkombination, Erzeugerkreis 60/40°C			
	Verteiler-/Sammlerkombination, für Wasser, max. Betriebstemperatur bis 120 Grad C, max. Betriebsüberdruck 6 bar, max. Volumenstrom 90 m³/h, aus Stahl, Vor- und Rücklauf der Heizgruppen nebeneinander fluchtend, mit thermischer Trennung, mit Standkonsole, befestigt auf Fußboden, mit Wärmedämmung, mit Entleerrinne aus verzinktem Stahl, mit Ablaufstutzen für Muffenanschluss,			
	Parameter: 6 Paar Flanschanschlussstutzen, davon an Oberseite: 1 Paar DN 32 1 Paar DN 50 2 Paar DN 80 1 Paar DN 125 1 Paar DN 150, Entleerungsstutzen an Unterseite: Mindestabstand Stutzen: Maximale Verteilerlänge: Temperaturspreizung:			
		DN 20, 300 mm 4.500 mm 60/40°C		
		1 St	EP	GP
02.02.4	Nassläufer-Pumpe 15,0 m³/h, 10,0 mWs, DN 50 geflanscht			
	Nassläufer-Pumpe, für Heizwasser VDI 2035 Blatt 1 und VDI 2035 Blatt 2, Bezeichnung/ Einsatz: P01.1/ Verteiler- Pilot SBG			
	Temperatur Fördermedium: 50 °C Fördermedium: Heizungswasser Förderstrom: 15,0 m³/h max. Förderstrom: 40 m³/h Förderhöhe: 10 m max. Förderhöhe: 18 m			
	- stufenlos regelbar, druckgeregelt, - Betriebstemperatur max. 90 °C, - Betriebsdruck PN 6, - mit Flanschanschluss, DN 50, - mit Motor, - Bemessungsbetriebsspannung 230 V AC,			
	- Fortsetzung auf nächster Seite -			
	Übertrag:			

Leistungsverzeichnis

DBFZ - ANNA_F (010.01)

410	LV	Heizungs-, Sanitär- und Kältetechnik		
02	Titel	Heizungstechnische Anlagen		
02.02	Bereich	Verteiler, Pumpen, Armaturen und Zubehör		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
	Übertrag: - Schutzart IP 41 DIN EN 60529 (VDE 0470-1), - mit Motorschutz, - EEI kleiner gleich 0,23 einschl. - Schnittstellen zur Kommunikation mit der GA: BACnet und Hardwareschnittstelle als potentialfreie Kontakte für Betriebsmeldung, Störmeldung, ext. "EIN/AUS" - Wärmedämmschalen gemäß GEG, - Anbau-Rückschlagklappe DN 50 in Flanschausführung als Einklemm-RSK mit verlängerten Schraubensatz, - Gegenflanschen, Schrauben und Dichtungen.	1 St	EP	GP
02.02.5	Nassläufer-Pumpe 24,0 m³/h, 8,0 mWs, DN 65 geflanscht Nassläufer-Pumpe, für Heizwasser VDI 2035 Blatt 1 und VDI 2035 Blatt 2, Bezeichnung/ Einsatz: P01.2/ Verteiler- RLT Technikum Temperatur Fördermedium: 60 °C Fördermedium: Heizungswasser Förderstrom: 24,0 m³/h max. Förderstrom: 60,0 m³/h Förderhöhe: 8,0 m max. Förderhöhe: 15 m - stufenlos regelbar, druckgeregelt, - Betriebstemperatur max. 90 °C, - Betriebsdruck PN 6, - mit Flanschanschluss, DN 65, - mit Motor, - Bemessungsbetriebsspannung 230 V AC, - Schutzart IP 41 DIN EN 60529 (VDE 0470-1), - mit Motorschutz, - EEI kleiner gleich 0,23 einschl. - Schnittstellen zur Kommunikation mit der GA: BACnet und Hardwareschnittstelle als potentialfreie Kontakte für Betriebsmeldung, Störmeldung, ext. "EIN/AUS" - Wärmedämmschalen gemäß GEG, - Anbau-Rückschlagklappe DN 65 in Flanschausführung als Einklemm-RSK mit verlängerten Schraubensatz, - Gegenflanschen, Schrauben und Dichtungen.	1 St	EP	GP
	Übertrag:			

Leistungsverzeichnis

DBFZ - ANNA_F (010.01)

410	LV	Heizungs-, Sanitär- und Kältetechnik		
02	Titel	Heizungstechnische Anlagen		
02.02	Bereich	Verteiler, Pumpen, Armaturen und Zubehör		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
Übertrag:				
02.02.6	Nassläufer-Pumpe 1,0 m³/h, 3,5 mWs, DN 25 Nassläufer-Pumpe, für Heizwasser VDI 2035 Blatt 1 und VDI 2035 Blatt 2, Bezeichnung/ Einsatz: P01.2.2/ Klimaschrank in 2-1138 Temperatur Fördermedium: 50 °C Fördermedium: Heizungswasser Förderstrom: 1,0 m³/h max. Förderstrom: 6,0 m³/h Förderhöhe: 3,5 m max. Förderhöhe: 4,0 m - stufenlos regelbar, druckgeregelt, - Betriebstemperatur max. 90 °C, - Betriebsdruck PN 6, - mit Flanschanschluss, DN 25, - mit Motor, - Bemessungsbetriebsspannung 230 V AC, - Schutzart IP 41 DIN EN 60529 (VDE 0470-1), - mit Motorschutz, - EEI kleiner gleich 0,23 einschl. - Schnittstellen zur Kommunikation mit der GA: BACnet und Hardwareschnittstelle als potentialfreie Kontakte für Betriebsmeldung, Störmeldung, ext. "EIN/AUS" - Wärmedämmschalen gemäß GEG, - angebaute Rückschlagklappe DN 25 in Gewindeausführung - beidseitiger Übergang auf geschweißtes Stahlrohr gleicher Nennweite / DN 1 St EP GP			
02.02.7	Nassläufer-Pumpe 7 m³/h, 4 mWs, DN 40 geflanscht Nassläufer-Pumpe, für Heizwasser VDI 2035 Blatt 1 und VDI 2035 Blatt 2, Bezeichnung/ Einsatz: P01.2.3/ Vorerhitzer RLT-Anlage 06 Temperatur Fördermedium: 50 °C Fördermedium: Heizungswasser Förderstrom: 7,0 m³/h max. Förderstrom: 16,0 m³/h Förderhöhe: 4,0 m max. Förderhöhe: 6,0 m - stufenlos regelbar, druckgeregelt, - Betriebstemperatur max. 90 °C, - Betriebsdruck PN 6, - mit Flanschanschluss, DN 40 - Fortsetzung auf nächster Seite - Übertrag:			

Leistungsverzeichnis

DBFZ - ANNA_F (010.01)

410	LV	Heizungs-, Sanitär- und Kältetechnik		
02	Titel	Heizungstechnische Anlagen		
02.02	Bereich	Verteiler, Pumpen, Armaturen und Zubehör		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
	Übertrag:			
	- mit Motor, - Bemessungsbetriebsspannung 230 V AC, - Schutzart IP 41 DIN EN 60529 (VDE 0470-1), - mit Motorschutz, - EEI kleiner gleich 0,23 einschl. - Schnittstellen zur Kommunikation mit der GA: BACnet und Hardwareschnittstelle als potentialfreie Kontakte für Betriebsmeldung, Störmeldung, ext. "EIN/AUS" - Wärmedämmschalen gemäß GEG, - Anbau-Rückschlagklappe DN 40 in Flanschausführung als Einklemm-RSK mit verlängerten Schraubensatz, - Gegenflanschen, Schrauben und Dichtungen.			
		1 St	EP	GP
02.02.8	Nassläufer-Pumpe 6 m³/h, 4 mWs, DN 32 Nassläufer-Pumpe, für Heizwasser VDI 2035 Blatt 1 und VDI 2035 Blatt 2, Bezeichnung/ Einsatz: P01.2.4/ Vorerhitzer RLT-Anlage 08 Temperatur Fördermedium: 60 °C Fördermedium: Heizwasser Förderstrom: 6,0 m³/h max. Förderstrom: 9,0 m³/h Förderhöhe: 4,0 m max. Förderhöhe: 6,0 m - stufenlos regelbar, druckgeregelt, - Betriebstemperatur max. 90 °C, - Betriebsdruck PN 6, - mit Flanschanschluss, DN 32 - mit Motor, - Bemessungsbetriebsspannung 230 V AC, - Schutzart IP 41 DIN EN 60529 (VDE 0470-1), - mit Motorschutz, - EEI kleiner gleich 0,23 einschl. - Schnittstellen zur Kommunikation mit der GA: BACnet und Hardwareschnittstelle als potentialfreie Kontakte für Betriebsmeldung, Störmeldung, ext. "EIN/AUS" - Wärmedämmschalen gemäß GEG, - angebaute Rückschlagklappe DN 32 in Gewindeausführung - beidseitiger Übergang auf geschweißtes Stahlrohr gleicher Nennweite / DN			
		1 St	EP	GP
	Übertrag:			

Leistungsverzeichnis

DBFZ - ANNA_F (010.01)

410	LV	Heizungs-, Sanitär- und Kältetechnik		
02	Titel	Heizungstechnische Anlagen		
02.02	Bereich	Verteiler, Pumpen, Armaturen und Zubehör		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
Übertrag:				
02.02.9	Nassläufer-Pumpe 3,0 m³/h, 4,0 mWs, DN 25 Nassläufer-Pumpe, für Heizwasser VDI 2035 Blatt 1 und VDI 2035 Blatt 2, Bezeichnung/ Einsatz: P01.2.5/ Vorerhitzer RLT-Anlage 07 Temperatur Fördermedium: 60 °C Fördermedium: Heizungswasser Förderstrom: 3,0 m³/h max. Förderstrom: 8,0 m³/h Förderhöhe: 4,0 m max. Förderhöhe: 6,0 m - stufenlos regelbar, druckgeregelt, - Betriebstemperatur max. 90 °C, - Betriebsdruck PN 6, - mit Flanschanschluss, DN 25, - mit Motor, - Bemessungsbetriebsspannung 230 V AC, - Schutzart IP 41 DIN EN 60529 (VDE 0470-1), - mit Motorschutz, - EEI kleiner gleich 0,23 einschl. - Schnittstellen zur Kommunikation mit der GA: BACnet und Hardwareschnittstelle als potentialfreie Kontakte für Betriebsmeldung, Störmeldung, ext. "EIN/AUS" - Wärmedämmschalen gemäß GEG, - angebaute Rückschlagklappe DN 25 in Gewindeausführung - beidseitiger Übergang auf geschweißtes Stahlrohr gleicher Nennweite / DN 1 St EP GP			
02.02.10	Nassläufer-Pumpe 5,5 m³/h, 4,0 mWs, DN 32 Nassläufer-Pumpe, für Heizwasser VDI 2035 Blatt 1 und VDI 2035 Blatt 2, Bezeichnung/ Einsatz: P01.2.6/ Vorerhitzer RLT-Anlage 05 Temperatur Fördermedium: 50 °C Fördermedium: Heizungswasser Förderstrom: 5,5 m³/h max. Förderstrom: 9,0 m³/h Förderhöhe: 4,0 m max. Förderhöhe: 6,0 m - stufenlos regelbar, druckgeregelt, - Betriebstemperatur max. 90 °C, - Betriebsdruck PN 6, - mit Flanschanschluss, DN 32, - Fortsetzung auf nächster Seite - Übertrag:			

Leistungsverzeichnis

DBFZ - ANNA_F (010.01)

410	LV	Heizungs-, Sanitär- und Kältetechnik		
02	Titel	Heizungstechnische Anlagen		
02.02	Bereich	Verteiler, Pumpen, Armaturen und Zubehör		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
	Übertrag:			
	- mit Motor, - Bemessungsbetriebsspannung 230 V AC, - Schutzart IP 41 DIN EN 60529 (VDE 0470-1), - mit Motorschutz, - EEI kleiner gleich 0,23 einschl. - Schnittstellen zur Kommunikation mit der GA: BACnet und Hardwareschnittstelle als potentialfreie Kontakte für Betriebsmeldung, Störmeldung, ext. "EIN/AUS" - Wärmedämmschalen gemäß GEG, - angebaute Rückschlagklappe DN 32 in Gewindeausführung - beidseitiger Übergang auf geschweißtes Stahlrohr gleicher Nennweite / DN			
		1 St	EP	GP
02.02.11	Nassläufer-Pumpe 1,5 m³/h, 3,0 mWs, DN 25			
	Nassläufer-Pumpe, für Heizwasser VDI 2035 Blatt 1 und VDI 2035 Blatt 2, Bezeichnung/ Einsatz: P01.2.7/ Vorerhitzer RLT-Anlage 04e Temperatur Fördermedium: 50 °C Fördermedium: Heizungswasser Förderstrom: 1,5 m³/h max. Förderstrom: 6,0 m³/h Förderhöhe: 3,0 m max. Förderhöhe: 4,0 m - stufenlos regelbar, druckgeregelt, - Betriebstemperatur max. 90 °C, - Betriebsdruck PN 6, - mit Flanschanschluss, DN 25, - mit Motor, - Bemessungsbetriebsspannung 230 V AC, - Schutzart IP 41 DIN EN 60529 (VDE 0470-1), - mit Motorschutz, - EEI kleiner gleich 0,23 einschl. - Schnittstellen zur Kommunikation mit der GA: BACnet und Hardwareschnittstelle als potentialfreie Kontakte für Betriebsmeldung, Störmeldung, ext. "EIN/AUS" - Wärmedämmschalen gemäß GEG, - angebaute Rückschlagklappe DN 25 in Gewindeausführung - beidseitiger Übergang auf geschweißtes Stahlrohr gleicher Nennweite / DN			
		1 St	EP	GP
	Übertrag:			

Leistungsverzeichnis

DBFZ - ANNA_F (010.01)

410	LV	Heizungs-, Sanitär- und Kältetechnik		
02	Titel	Heizungstechnische Anlagen		
02.02	Bereich	Verteiler, Pumpen, Armaturen und Zubehör		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
Übertrag:				
02.02.12	Nassläufer-Pumpe 1,5 m³/h, 3,5 mWs, DN 25 Nassläufer-Pumpe, für Heizwasser VDI 2035 Blatt 1 und VDI 2035 Blatt 2, Bezeichnung/ Einsatz: P01.2.8/ PWÜ Glykol in KliKa TK/ VT 2 Temperatur Fördermedium: 50 °C Fördermedium: Heizungswasser Förderstrom: 1,5 m³/h max. Förderstrom: 6,0 m³/h Förderhöhe: 3,5 m max. Förderhöhe: 4,0 m - stufenlos regelbar, druckgeregelt, - Betriebstemperatur max. 90 °C, - Betriebsdruck PN 6, - mit Flanschanschluss, DN 25, - mit Motor, - Bemessungsbetriebsspannung 230 V AC, - Schutzart IP 41 DIN EN 60529 (VDE 0470-1), - mit Motorschutz, - EEI kleiner gleich 0,23 einschl. - Schnittstellen zur Kommunikation mit der GA: BACnet und Hardwareschnittstelle als potentialfreie Kontakte für Betriebsmeldung, Störmeldung, ext. "EIN/AUS" - Wärmedämmschalen gemäß GEG, - angebaute Rückschlagklappe DN 25 in Gewindeausführung - beidseitiger Übergang auf geschweißtes Stahlrohr gleicher Nennweite / DN 1 St EP GP			
02.02.13	Nassläufer-Pumpe 4,0 m³/h, 5,0 mWs, DN 32 Nassläufer-Pumpe, für Heizwasser VDI 2035 Blatt 1 und VDI 2035 Blatt 2, Bezeichnung/ Einsatz: P01.2.8.1/ Luftheizregister Klimakammer TK Temperatur Fördermedium: 40 °C Fördermedium: Heizungswasser/ Glykol (35%) Förderstrom: 4,0 m³/h max. Förderstrom: 9,0 m³/h Förderhöhe: 5,0 m max. Förderhöhe: 6,0 m - stufenlos regelbar, druckgeregelt, - Betriebstemperatur max. 90 °C, - Betriebsdruck PN 6, - Fortsetzung auf nächster Seite - Übertrag:			

Leistungsverzeichnis

DBFZ - ANNA_F (010.01)

410	LV	Heizungs-, Sanitär- und Kältetechnik		
02	Titel	Heizungstechnische Anlagen		
02.02	Bereich	Verteiler, Pumpen, Armaturen und Zubehör		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
	- mit Flanschanschluss, DN 32, - mit Motor, - Bemessungsbetriebsspannung 230 V AC, - Schutzart IP 41 DIN EN 60529 (VDE 0470-1), - mit Motorschutz, - EEI kleiner gleich 0,23 einschl. - Schnittstellen zur Kommunikation mit der GA: BACnet und Hardwareschnittstelle als potentialfreie Kontakte für Betriebsmeldung, Störmeldung, ext. "EIN/AUS" - Wärmedämmschalen gemäß GEG, - angebaute Rückschlagklappe DN 32 in Gewindeausführung - beidseitiger Übergang auf geschweißtes Stahlrohr gleicher Nennweite / DN			Übertrag:
		1 St	EP	GP
02.02.14	Nassläufer-Pumpe 1,0 m³/h, 5,5 mWs, DN 25 Nassläufer-Pumpe, für Heizwasser VDI 2035 Blatt 1 und VDI 2035 Blatt 2, Bezeichnung/ Einsatz: P01.2.8.2/ Luftheizregister Verdünnungstunnel 2 Temperatur Fördermedium: 40 °C Fördermedium: Heizungswasser/ Glykol (35%) Förderstrom: 1,0 m³/h max. Förderstrom: 9,0 m³/h Förderhöhe: 5,5 m max. Förderhöhe: 6,0 m - stufenlos regelbar, druckgeregelt, - Betriebstemperatur max. 90 °C, - Betriebsdruck PN 6, - mit Flanschanschluss, DN 25, - mit Motor, - Bemessungsbetriebsspannung 230 V AC, - Schutzart IP 41 DIN EN 60529 (VDE 0470-1), - mit Motorschutz, - EEI kleiner gleich 0,23 einschl. - Schnittstellen zur Kommunikation mit der GA: BACnet und Hardwareschnittstelle als potentialfreie Kontakte für			
	- Fortsetzung auf nächster Seite -			Übertrag:

Leistungsverzeichnis

DBFZ - ANNA_F (010.01)

410	LV	Heizungs-, Sanitär- und Kältetechnik		
02	Titel	Heizungstechnische Anlagen		
02.02	Bereich	Verteiler, Pumpen, Armaturen und Zubehör		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
	Übertrag:			
	Betriebsmeldung, Störmeldung, ext. "EIN/AUS" - Wärmedämmschalen gemäß GEG, - angebaute Rückschlagklappe DN 25 in Gewindeausführung - beidseitiger Übergang auf geschweißtes Stahlrohr gleicher Nennweite / DN			
		1 St	EP	GP
02.02.15	Nassläufer-Pumpe 1,0 m³/h, 4,5 mWs, DN 25			
	Nassläufer-Pumpe, für Heizwasser VDI 2035 Blatt 1 und VDI 2035 Blatt 2, Bezeichnung/ Einsatz: P01.5/ Verteiler- Brutreaktoren			
	Temperatur Fördermedium: 60 °C Fördermedium: Heizungswasser Förderstrom: 1,0 m³/h max. Förderstrom: 9,0 m³/h Förderhöhe: 4,5 m max. Förderhöhe: 6,0 m			
	- stufenlos regelbar, druckgeregelt, - Betriebstemperatur max. 90 °C, - Betriebsdruck PN 6, - mit Flanschanschluss, DN 25, - mit Motor, - Bemessungsbetriebsspannung 230 V AC, - Schutzart IP 41 DIN EN 60529 (VDE 0470-1), - mit Motorschutz, - EEI kleiner gleich 0,23			
	einschl. - Schnittstellen zur Kommunikation mit der GA: BACnet und Hardwareschnittstelle als potentialfreie Kontakte für Betriebsmeldung, Störmeldung, ext. "EIN/AUS" - Wärmedämmschalen gemäß GEG, - angebaute Rückschlagklappe DN 25 in Gewindeausführung - beidseitiger Übergang auf geschweißtes Stahlrohr gleicher Nennweite / DN			
		1 St	EP	GP
02.02.16	Nassläufer-Pumpe 1,6 m³/h, 5,0 mWs, DN 25			
	Nassläufer-Pumpe, für Heizwasser VDI 2035 Blatt 1 und VDI 2035 Blatt 2, Bezeichnung/ Einsatz: P01.5.1/ Brutreaktoren (Technikum)			
	Temperatur Fördermedium: 45 °C Fördermedium: Heizungswasser Förderstrom: 2,6 m³/h			
	- Fortsetzung auf nächster Seite -			
	Übertrag:			

Leistungsverzeichnis

DBFZ - ANNA_F (010.01)

410	LV	Heizungs-, Sanitär- und Kältetechnik		
02	Titel	Heizungstechnische Anlagen		
02.02	Bereich	Verteiler, Pumpen, Armaturen und Zubehör		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
	max. Förderstrom: 10,0 m³/h Förderhöhe: 5,0 m max. Förderhöhe: 8,0 m - stufenlos regelbar, druckgeregelt, - Betriebstemperatur max. 90 °C, - Betriebsdruck PN 6, - mit Flanschanschluss, DN 25, - mit Motor, - Bemessungsbetriebsspannung 230 V AC, - Schutzart IP 41 DIN EN 60529 (VDE 0470-1), - mit Motorschutz, - EEI kleiner gleich 0,23 einschl. - Schnittstellen zur Kommunikation mit der GA: BACnet und Hardwareschnittstelle als potentialfreie Kontakte für Betriebsmeldung, Störmeldung, ext. "EIN/AUS" - Wärmedämmschalen gemäß GEG, - angebaute Rückschlagklappe DN 25 in Gewindeausführung - beidseitiger Übergang auf geschweißtes Stahlrohr gleicher Nennweite / DN			Übertrag:
		1 St	EP	GP
02.02.17	Nassläufer-Pumpe 19,5 m³/h, 4,0 mWs, DN 65 geflanscht Nassläufer-Pumpe, für Heizwasser VDI 2035 Blatt 1 und VDI 2035 Blatt 2, Bezeichnung/ Einsatz: P01.7/ Verteiler- Bedarfsgeführte Wärmeeinspeisung 60/40°C in 70/40°C Temperatur Fördermedium: 60 °C Fördermedium: Heizungswasser Förderstrom: 19,5 m³/h max. Förderstrom: 34,0 m³/h Förderhöhe: 4,0 m max. Förderhöhe: 6,0 m - stufenlos regelbar, druckgeregelt, - Betriebstemperatur max. 90 °C, - Betriebsdruck PN 6, - mit Flanschanschluss, DN 65, - mit Motor, - Bemessungsbetriebsspannung 230 V AC, - Schutzart IP 41 DIN EN 60529 (VDE 0470-1), - mit Motorschutz, - EEI kleiner gleich 0,23 einschl. - Schnittstellen zur Kommunikation mit der GA:			
	- Fortsetzung auf nächster Seite -			Übertrag:

Leistungsverzeichnis

DBFZ - ANNA_F (010.01)

410	LV	Heizungs-, Sanitär- und Kältetechnik		
02	Titel	Heizungstechnische Anlagen		
02.02	Bereich	Verteiler, Pumpen, Armaturen und Zubehör		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
	Übertrag:			
	BACnet und Hardwareschnittstelle als potentialfreie Kontakte für Betriebsmeldung, Störmeldung, ext. "EIN/AUS" - Wärmedämmschalen gemäß GEG, - Anbau-Rückschlagklappe DN 65 in Flanschausführung als Einklemm-RSK mit verlängerten Schraubensatz, - Gegenflanschen, Schrauben und Dichtungen.			
		1 St	EP	GP
02.02.18	Nassläufer-Pumpe 38,7 m³/h, 5,0 mWs, DN 80 geflanscht Nassläufer-Pumpe, für Heizwasser VDI 2035 Blatt 1 und VDI 2035 Blatt 2, Bezeichnung/ Einsatz: P02.5/ Verteiler- Bedarfsgeführte Nachheizung 70/40°C in 60/40°C Temperatur Fördermedium: 60 °C Fördermedium: Heizungswasser Förderstrom: 38,7 m³/h max. Förderstrom: 58,0 m³/h Förderhöhe: 5,0 m max. Förderhöhe: 10,0 m - stufenlos regelbar, druckgeregelt, - Betriebstemperatur max. 90 °C, - Betriebsdruck PN 6, - mit Flansanschluss, DN 80, - mit Motor, - Bemessungsbetriebsspannung 230 V AC, - Schutzart IP 41 DIN EN 60529 (VDE 0470-1), - mit Motorschutz, - EEI kleiner gleich 0,23 einschl. - Schnittstellen zur Kommunikation mit der GA: BACnet und Hardwareschnittstelle als potentialfreie Kontakte für Betriebsmeldung, Störmeldung, ext. "EIN/AUS" - Wärmedämmschalen gemäß GEG, - Anbau-Rückschlagklappe DN 80 in Flanschausführung als Einklemm-RSK mit verlängerten Schraubensatz, - Gegenflanschen, Schrauben und Dichtungen.			
		1 St	EP	GP
02.02.19	Nassläufer-Pumpe 8,6 m³/h, 2,0 mWs, DN 40 geflanscht Nassläufer-Pumpe, für Heizwasser VDI 2035 Blatt 1 und VDI 2035 Blatt 2, Bezeichnung/ Einsatz: P1/ Grundlastkessel (Gaskessel 1) Temperatur Fördermedium: 70 °C			
	Übertrag:			

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Leistungsverzeichnis

DBFZ - ANNA_F (010.01)

410	LV	Heizungs-, Sanitär- und Kältetechnik		
02	Titel	Heizungstechnische Anlagen		
02.02	Bereich	Verteiler, Pumpen, Armaturen und Zubehör		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
	Übertrag:			
	Fördermedium: Heizungswasser Förderstrom: 8,6 m³/h max. Förderstrom: 12,0 m³/h Förderhöhe: 2,0 m max. Förderhöhe: 4,0 m - stufenlos regelbar, druckgeregelt, - Betriebstemperatur max. 90 °C, - Betriebsdruck PN 6, - mit Flanschanschluss, DN 40, - mit Motor, - Bemessungsbetriebsspannung 230 V AC, - Schutzart IP 41 DIN EN 60529 (VDE 0470-1), - mit Motorschutz, - EEI kleiner gleich 0,23 einschl. - Schnittstellen zur Kommunikation mit der GA: BACnet und Hardwareschnittstelle als potentialfreie Kontakte für Betriebsmeldung, Störmeldung, ext. "EIN/AUS" - Wärmedämmschalen gemäß GEG, - Anbau-Rückschlagklappe DN 40 in Flanschausführung als Einklemm-RSK mit verlängerten Schraubensatz, - Gegenflanschen, Schrauben und Dichtungen.			
		1 St	EP	GP
02.02.20	Nassläufer-Pumpe 14,5 m³/h, 2,0 mWs, DN 50 geflanscht			
	Nassläufer-Pumpe, für Heizungswasser VDI 2035 Blatt 1 und VDI 2035 Blatt 2, Bezeichnung/ Einsatz: P2/ Spitzenlastkessel (Gaskessel 2) Temperatur Fördermedium: 70 °C Fördermedium: Heizungswasser Förderstrom: 14,5 m³/h max. Förderstrom: 20,0 m³/h Förderhöhe: 2,0 m max. Förderhöhe: 4,0 m - stufenlos regelbar, druckgeregelt, - Betriebstemperatur max. 90 °C, - Betriebsdruck PN 6, - mit Flanschanschluss, DN 50, - mit Motor, - Bemessungsbetriebsspannung 230 V AC, - Schutzart IP 41 DIN EN 60529 (VDE 0470-1), - mit Motorschutz, - EEI kleiner gleich 0,23 einschl.			
	- Fortsetzung auf nächster Seite -			
			Übertrag:	

Leistungsverzeichnis

DBFZ - ANNA_F (010.01)

410	LV	Heizungs-, Sanitär- und Kältetechnik		
02	Titel	Heizungstechnische Anlagen		
02.02	Bereich	Verteiler, Pumpen, Armaturen und Zubehör		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
Übertrag:				
- Schnittstellen zur Kommunikation mit der GA: BACnet und Hardwareschnittstelle als potentialfreie Kontakte für Betriebsmeldung, Störmeldung, ext. "EIN/AUS" - Wärmedämmschalen gemäß GEG, - Anbau-Rückschlagklappe DN 50 in Flanschausführung als Einklemm-RSK mit verlängerten Schraubensatz, - Gegenflanschen, Schrauben und Dichtungen.				
		1 St	EP	GP
02.02.21	Nassläufer-Pumpe 13,0 m³/h, 5,0 mWs, DN 50 geflanscht Nassläufer-Pumpe, für Heizwasser VDI 2035 Blatt 1 und VDI 2035 Blatt 2, Bezeichnung/ Einsatz: P5/ Verteiler- Power-to-Heat (Vorhaltung) Temperatur Fördermedium: 60 °C Fördermedium: Heizungswasser Förderstrom: 13,0 m³/h max. Förderstrom: 28,0 m³/h Förderhöhe: 5,0 m max. Förderhöhe: 8,0 m - stufenlos regelbar, druckgeregelt, - Betriebstemperatur max. 90 °C, - Betriebsdruck PN 6, - mit Flansanschluss, DN 50, - mit Motor, - Bemessungsbetriebsspannung 230 V AC, - Schutzart IP 41 DIN EN 60529 (VDE 0470-1), - mit Motorschutz, - EEI kleiner gleich 0,23 einschl. - Schnittstellen zur Kommunikation mit der GA: BACnet und Hardwareschnittstelle als potentialfreie Kontakte für Betriebsmeldung, Störmeldung, ext. "EIN/AUS" - Wärmedämmschalen gemäß GEG, - Anbau-Rückschlagklappe DN 50 in Flanschausführung als Einklemm-RSK mit verlängerten Schraubensatz, - Gegenflanschen, Schrauben und Dichtungen.			
		1 St	EP	GP
02.02.22	Nassläufer-Pumpe 1,5 m³/h, 9,5 mWs, DN 25 Nassläufer-Pumpe, für Heizwasser VDI 2035 Blatt 1 und VDI 2035 Blatt 2, Bezeichnung/ Einsatz: P6/ Verteiler- BHKW BR Temperatur Fördermedium: 60 °C			
- Fortsetzung auf nächster Seite - Übertrag:				

Leistungsverzeichnis

DBFZ - ANNA_F (010.01)

410	LV	Heizungs-, Sanitär- und Kältetechnik		
02	Titel	Heizungstechnische Anlagen		
02.02	Bereich	Verteiler, Pumpen, Armaturen und Zubehör		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
	Übertrag:			
	Fördermedium: Heizungswasser Förderstrom: 1,5 m³/h max. Förderstrom: 10,0 m³/h Förderhöhe: 9,5 m max. Förderhöhe: 10,0 m - stufenlos regelbar, druckgeregelt, - Betriebstemperatur max. 90 °C, - Betriebsdruck PN 6, - mit Flanschanschluss, DN 25, - mit Motor, - Bemessungsbetriebsspannung 230 V AC, - Schutzart IP 41 DIN EN 60529 (VDE 0470-1), - mit Motorschutz, - EEI kleiner gleich 0,23 einschl. - Schnittstellen zur Kommunikation mit der GA: BACnet und Hardwareschnittstelle als potentialfreie Kontakte für Betriebsmeldung, Störmeldung, ext. "EIN/AUS" - Wärmedämmschalen gemäß GEG, - angebaute Rückschlagklappe DN 25 in Gewindeausführung - beidseitiger Übergang auf geschweißtes Stahlrohr gleicher Nennweite / DN 1 St EP GP			
02.02.23	Nassläufer-Pumpe 6,5 m³/h, 9,5 mWs, DN 32 geflanscht			
	Nassläufer-Pumpe, für Heizungswasser VDI 2035 Blatt 1 und VDI 2035 Blatt 2, Bezeichnung/ Einsatz: P7/ Verteiler- 14 Kesselprüfstände Temperatur Fördermedium: 60 °C Fördermedium: Heizungswasser Förderstrom: 6,5 m³/h max. Förderstrom: 21,0 m³/h Förderhöhe: 9,5 m max. Förderhöhe: 12,0 m - stufenlos regelbar, druckgeregelt, - Betriebstemperatur max. 90 °C, - Betriebsdruck PN 6, - mit Flanschanschluss, DN 32, - mit Motor, - Bemessungsbetriebsspannung 230 V AC, - Schutzart IP 41 DIN EN 60529 (VDE 0470-1), - mit Motorschutz, - EEI kleiner gleich 0,23 einschl. - Fortsetzung auf nächster Seite -			
	Übertrag:			

Leistungsverzeichnis

DBFZ - ANNA_F (010.01)

410	LV	Heizungs-, Sanitär- und Kältetechnik		
02	Titel	Heizungstechnische Anlagen		
02.02	Bereich	Verteiler, Pumpen, Armaturen und Zubehör		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
	Übertrag:			
	- Schnittstellen zur Kommunikation mit der GA: BACnet und Hardwareschnittstelle als potentialfreie Kontakte für Betriebsmeldung, Störmeldung, ext. "EIN/AUS" - Wärmedämmschalen gemäß GEG, - Anbau-Rückschlagklappe DN 32 in Flanschausführung als Einklemm-RSK mit verlängerten Schraubensatz, - Gegenflanschen, Schrauben und Dichtungen.			
		1 St	EP	GP
	Armaturen und Zubehör Armaturen und Zubehör			
02.02.24	Luftgefäß DN 50, L 200mm, PN6 Lufttopf aus Stahlrohr DN50 PN6 BL ca. 200 mm mit aufgeschweißten gewölbten Rohrböden, einschl. Anschluss 1/2" für Entlüftung, werkseitig druckgeprüft. Betriebsüberdruck max.: 6,0 bar Betriebstemperatur max.: 110,0 °C inkl.: - alukaschierte Mineralwoll-Dämmung gemäß GEG, - 3 m nach unten gezogene Stahlrohr Entlüftungsleitung 1/2" - 5 Stück Bögen Stahl geschweißt - DN15 Abperrarmatur zur Entlüftung in die Ablaufrinne des Verteilers - 3 St Rohrhalterungen			
		12 St	EP	GP
02.02.25	Luftgefäß DN 65, L 250mm, PN6 Lufttopf aus Stahlrohr DN65 PN6 BL ca. 250 mm mit aufgeschweißten gewölbten Rohrböden, einschl. Muffe 1/2" für Entlüftung, werkseitig druckgeprüft. Betriebsüberdruck max.: 6,0 bar Betriebstemperatur max.: 110,0 °C inkl.: - alukaschierte Mineralwoll-Dämmung gemäß GEG, - 3 m nach unten gezogene Stahlrohr Entlüftungsleitung 1/2" - 5 Stück Bögen Stahl geschweißt - DN15 Abperrarmatur zur Entlüftung in die Ablaufrinne des Verteilers - 3 St Rohrhalterungen			
		2 St	EP	GP
	Übertrag:			

Leistungsverzeichnis

DBFZ - ANNA_F (010.01)

410	LV	Heizungs-, Sanitär- und Kältetechnik		
02	Titel	Heizungstechnische Anlagen		
02.02	Bereich	Verteiler, Pumpen, Armaturen und Zubehör		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
Übertrag:				
02.02.26	Luftgefäß DN 100, L 300mm, PN6 Lufttopf aus Stahlrohr DN100 PN10 BL ca. 300 mm mit aufgeschweißten gewölbten Rohrböden, einschl. Muffe 1/2" für Entlüftung, werkseitig druckgeprüft. Betriebsüberdruck max.: 6,0 bar Betriebstemperatur max.: 110,0 °C inkl.: - alukaschierte Mineralwoll-Dämmung gemäß GEG, - 3 m nach unten gezogene Stahlrohr Entlüftungsleitung 1/2" - 5 Stück Bögen Stahl geschweißt - DN15 Abperrarmatur zur Entlüftung in die Ablaufrinne des Verteilers - 3 St Rohrhalterungen	7 St	EP	GP
02.02.27	Luftgefäß DN 150, L 350 mm, PN6 Lufttopf aus Stahlrohr DN150 PN6 BL ca. 350 mm mit aufgeschweißten gewölbten Rohrböden, einschl. Muffe 1/2" für Entlüftung, werkseitig druckgeprüft. Betriebsüberdruck max.: 6,0 bar Betriebstemperatur max.: 110,0 °C inkl.: - alukaschierte Mineralwoll-Dämmung gemäß GEG, - 3 m nach unten gezogene Stahlrohr Entlüftungsleitung 1/2" - 5 Stück Bögen Stahl geschweißt - DN15 Abperrarmatur zur Entlüftung in die Ablaufrinne des Verteilers - 3 St Rohrhalterungen	4 St	EP	GP
02.02.28	Luftgefäß DN 200, L 500mm, PN6 Lufttopf aus Stahlrohr DN200 PN6 BL ca. 500mm mit aufgeschweißten gewölbten Rohrböden, einschl. Muffe 1/2" für Entlüftung, werkseitig druckgeprüft. Betriebsüberdruck max.: 6,0 bar Betriebstemperatur max.: 110,0 °C inkl.: - alukaschierte Mineralwoll-Dämmung gemäß GEG,			
Übertrag:				

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Leistungsverzeichnis

DBFZ - ANNA_F (010.01)

410	LV	Heizungs-, Sanitär- und Kältetechnik		
02	Titel	Heizungstechnische Anlagen		
02.02	Bereich	Verteiler, Pumpen, Armaturen und Zubehör		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
			Übertrag:	
	- 3 m nach unten gezogene Stahlrohr Entlüftungsleitung 1/2" - 5 Stück Bögen Stahl geschweißt - DN15 Abperrarmatur zur Entlüftung in die Ablaufrinne des Verteilers - 3 St Rohrhalterungen	2 St	EP	GP
02.02.29	Luftgefäß DN 250, L 500mm, PN6 Lufttopf aus Stahlrohr DN250 PN6 BL ca. 500mm mit aufgeschweißten gewölbten Rohrböden, einschl. Muffe 1/2" für Entlüftung, werkseitig druckgeprüft. Betriebsüberdruck max.: 6,0 bar Betriebstemperatur max.: 110,0 °C inkl.: - alukaschierte Mineralwoll-Dämmung gemäß GEG, - 3 m nach unten gezogene Stahlrohr Entlüftungsleitung 1/2" - 5 Stück Bögen Stahl geschweißt - DN15 Abperrarmatur zur Entlüftung in die Ablaufrinne des Verteilers - 3 St Rohrhalterungen	4 St	EP	GP
	Absperrventile mit Pressanschluss Absperrventile mit Pressanschluss			
02.02.30	Strangabsperrventil DN 15 Strangabsperrventil DN 15, PN 6, für Wasser bis 120 Grad C, mit Entleerung, mit Muffenanschluss, Gehäuse aus Rotguss, mit Handrad, mit wartungsfreier Spindelabdichtung, Sitz weich dichtend, einschl.: - Armaturendämmung gemäß GEG - beidseitigem Übergang auf gepresstes Stahlrohr in gleicher Nennweite/DN wie Ventil	2 St	EP	GP
02.02.31	Strangabsperrventil DN 20 Strangabsperrventil DN 20, sonst wie Position zuvor.	30 St	EP	GP
			Übertrag:	

Leistungsverzeichnis

DBFZ - ANNA_F (010.01)

410	LV	Heizungs-, Sanitär- und Kältetechnik		
02	Titel	Heizungstechnische Anlagen		
02.02	Bereich	Verteiler, Pumpen, Armaturen und Zubehör		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
Übertrag:				
02.02.32	Strangabsperrventil DN 25 Strangabsperrventil DN 25, sonst wie Position zuvor.			
		4 St	EP	GP
02.02.33	Strangabsperrventil DN 32 Strangabsperrventil DN 32, sonst wie Position zuvor.			
		18 St	EP	GP
02.02.34	Strangabsperrventil DN 40 Strangabsperrventil DN 40, sonst wie Position zuvor.			
		2 St	EP	GP
02.02.35	Strangabsperrventil DN 50 Strangabsperrventil DN 50, sonst wie Position zuvor.			
		6 St	EP	GP
02.02.36	Strangabsperrventil DN 65 Strangabsperrventil DN 65, sonst wie Position zuvor.			
		2 St	EP	GP
02.02.37	Strangabsperrventil DN 50, geflanscht Strangabsperrventil DN 50, geflanscht, wie Position zuvor, jedoch mit Flanschanschluss DN 50, einschl. - Armaturendämmung gemäß GEG - Gegenflaschen, Schrauben und Dichtungen.			
		2 St	EP	GP
Übertrag:				

Leistungsverzeichnis

DBFZ - ANNA_F (010.01)

410	LV	Heizungs-, Sanitär- und Kältetechnik		
02	Titel	Heizungstechnische Anlagen		
02.02	Bereich	Verteiler, Pumpen, Armaturen und Zubehör		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
Übertrag:				
02.02.38	Strangabsperrventil DN 65, geflanscht Strangabsperrventil DN 65, geflanscht, sonst wie Position zuvor.	2 St	EP	GP
02.02.39	Strangabsperrventil DN 80, geflanscht Strangabsperrventil DN 80, geflanscht, sonst wie Position zuvor.	2 St	EP	GP
02.02.40	Strangabsperrventil DN 100, geflanscht Strangabsperrventil DN 100, geflanscht, sonst wie Position zuvor.	2 St	EP	GP
02.02.41	Einklemm-Absperrventil DN 20 Einklemm-Absperrventil DN 20, wartungsfreies, weichdichtendes Einklemm-Absperrventil mit einteiligem Gehäuse als Durchgangsventil mit Schrägsitzhydraulik. Mit Drosselkegel, mit Handrad, Stellungsanzeige, Feststellvorrichtung, geschützter innenliegender Hubbegrenzung und Isolierkappe mit Taupunktsperre. Kompakt-Drosselkegel voll EPDM-ummantelt als weichdichtende Durchgangs- und Rückdichtung, Spindelabdichtung mit Profilring. Flanschungen in Flanschstärke nach DIN EN 1092 und komplettem Bohrbild für PN 6 bis 16 zum Zentrieren und einseitigen Abflanschen. Vollwertig als Endarmatur einsetzbar. Voll isolierbar nach HeizAnIV, nichtdrehende Spindel mit geschütztem, aussenliegendem Gewinde. einschl. - Armaturendämmung gemäß GEG - Gegenflaschen, Schrauben und Dichtungen. Einbauort: am Heizkreisverteiler in HLS - Räumen/ Hauptgebäude.	2 St	EP	GP
Übertrag:				

Leistungsverzeichnis

DBFZ - ANNA_F (010.01)

410	LV	Heizungs-, Sanitär- und Kältetechnik		
02	Titel	Heizungstechnische Anlagen		
02.02	Bereich	Verteiler, Pumpen, Armaturen und Zubehör		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
Übertrag:				
02.02.42	Einklemm-Absperrventil DN 25 Einklemm-Absperrventil DN 25, sonst wie Position zuvor.	2 St	EP	GP
02.02.43	Einklemm-Absperrventil DN 32 Einklemm-Absperrventil DN 32, sonst wie Position zuvor.	2 St	EP	GP
02.02.44	Einklemm-Absperrventil DN 40 Einklemm-Absperrventil DN 40, sonst wie Position zuvor.	2 St	EP	GP
02.02.45	Einklemm-Absperrventil DN 50 Einklemm-Absperrventil DN 50, sonst wie Position zuvor.	2 St	EP	GP
02.02.46	Einklemm-Absperrklappe DN 25, PN6 Einklemm-Absperrklappe DN 25, Weichdichtende zentrische Absperrklappe. Einteiliges Gehäuse in Ringform (Typ 2) aus Sphäroguss, Scheibendichtung elastisch weichdichtend, Welle nicht im Kontakt mit dem Medium, beidseitig abflanschbar, voll isolierbar nach GEG, mit integrierter Taupunktsperre, zum Einsatz in Standard Heizungs-, Lüftung- und Klimaanlage für den Einsatz bei -10 bis +130 °C, Antriebswelle in Längsaussführung aus rostfreien Stahl, Scheibe aus rostfreien Stahl, Wellenabdichtung elastisch weichdichtend, mit Rastenhandhebel einschließlich Montage und Probelauf. Silikonfrei, wartungsfrei. Konstruiert, gefertigt, geprüft und gekennzeichnet nach Europäischer Druckgeräterichtlinie 2014/68/EU, Betriebsüberdruck max.: 6,0 bar.			
Übertrag:				

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Leistungsverzeichnis

DBFZ - ANNA_F (010.01)

410	LV	Heizungs-, Sanitär- und Kältetechnik		
02	Titel	Heizungstechnische Anlagen		
02.02	Bereich	Verteiler, Pumpen, Armaturen und Zubehör		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
	einschl. - Armaturendämmung gemäß GEG - Gegenflaschen, Schrauben und Dichtungen. Einbauort: am Heizkreisverteiler in HLS - Räumen			Übertrag:
		2 St	EP	GP
02.02.47	Einklemm-Absperrklappe DN 32, PN6 Einklemm-Absperrklappe DN 32, sonst wie Position zuvor.			
		16 St	EP	GP
02.02.48	Einklemm-Absperrklappe DN 40, PN6 Einklemm-Absperrklappe DN 40, sonst wie Position zuvor.			
		4 St	EP	GP
02.02.49	Einklemm-Absperrklappe DN 50, PN6 Einklemm-Absperrklappe DN 50, sonst wie Position zuvor.			
		5 St	EP	GP
02.02.50	Einklemm-Absperrklappe DN 65, PN6 Einklemm-Absperrklappe DN 65, sonst wie Position zuvor.			
		18 St	EP	GP
02.02.51	Einklemm-Absperrklappe DN 80, PN6 Einklemm-Absperrklappe DN 80, sonst wie Position zuvor.			
		18 St	EP	GP
02.02.52	Einklemm-Absperrklappe DN 100, PN6 Einklemm-Absperrklappe DN 100, sonst wie Position zuvor.			
		12 St	EP	GP
				Übertrag:

Leistungsverzeichnis

DBFZ - ANNA_F (010.01)

410	LV	Heizungs-, Sanitär- und Kältetechnik		
02	Titel	Heizungstechnische Anlagen		
02.02	Bereich	Verteiler, Pumpen, Armaturen und Zubehör		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
Übertrag:				
02.02.53	Einklemm-Absperrklappe DN 125, PN6 Einklemm-Absperrklappe DN 125, sonst wie Position zuvor.	8 St	EP	GP
02.02.54	Einklemm-Absperrklappe DN 150, PN6 Einklemm-Absperrklappe DN 150, sonst wie Position zuvor.	10 St	EP	GP
02.02.55	Einklemm-Absperrklappe DN 25, PN6, Blindflansch Einklemm-Absperrklappe DN 25, Weichdichtende zentrische Absperrklappe. Einteiliges Gehäuse in Ringform (Typ 2) aus Sphäroguss, Scheibendichtung elastisch weichdichtend, Welle nicht im Kontakt mit dem Medium, beidseitig abflanschbar, voll isolierbar nach GEG, mit integrierter Taupunktsperre, zum Einsatz in Standard Heizungs-, Lüftung- und Klimaanlage für den Einsatz bei -10 bis +130 °C, Antriebswelle in Langaussführung aus rostfreien Stahl, Scheibe aus rostfreien Stahl, Wellenabdichtung elastisch weichdichtend, mit Rastenhandhebel einschließlich Montage und Probelauf. Silikonfrei, wartungsfrei. Konstruiert, gefertigt, geprüft und gekennzeichnet nach Europäischer Druckgeräterichtlinie 2014/68/EU, Betriebsüberdruck max.: 6,0 bar. als Endarmamatur einsetzbar / mit Gewindeaugen einschl. - Armaturendämmung gemäß GEG - Gegenflaschen, Schrauben und Dichtungen. Einbauort: am Heizkreisverteiler in HLS - Räumen	2 St	EP	GP
02.02.56	Einklemm-Absperrklappe DN 32, PN6, Blindflansch Einklemm-Absperrklappe DN 32 mit Blindflansch sonst wie Position zuvor.	2 St	EP	GP
Übertrag:				

Leistungsverzeichnis

DBFZ - ANNA_F (010.01)

410	LV	Heizungs-, Sanitär- und Kältetechnik		
02	Titel	Heizungstechnische Anlagen		
02.02	Bereich	Verteiler, Pumpen, Armaturen und Zubehör		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
Übertrag:				
02.02.57	Einklemm-Absperrklappe DN 40, PN6, Blindflansch Einklemm-Absperrklappe DN 40 mit Blindflansch, sonst wie Position zuvor.	2 St	EP	GP
02.02.58	Einklemm-Absperrklappe DN 50, PN6, Blindflansch Einklemm-Absperrklappe DN 50 mit Blindflansch, sonst wie Position zuvor.	2 St	EP	GP
02.02.59	Einklemm-Absperrklappe DN 65, PN6, Blindflansch Einklemm-Absperrklappe DN 65 mit Blindflansch, sonst wie Position zuvor.	4 St	EP	GP
02.02.60	Einklemm-Absperrklappe DN 80, PN6, Blindflansch Einklemm-Absperrklappe DN 80 mit Blindflansch, sonst wie Position zuvor.	2 St	EP	GP
02.02.61	Einklemm-Absperrklappe DN 100, PN6, Blindflansch Einklemm-Absperrklappe DN 100 mit Blindflansch, sonst wie Position zuvor.	2 St	EP	GP
02.02.62	Einklemm-Absperrklappe DN 125, PN6, Blindflansch Einklemm-Absperrklappe DN 125 mit Blindflansch, sonst wie Position zuvor.	2 St	EP	GP
02.02.63	Einklemm-Absperrklappe DN 150, PN6, Blindflansch Einklemm-Absperrklappe DN 150 mit Blindflansch, sonst wie Position zuvor.	2 St	EP	GP
Übertrag:				

Leistungsverzeichnis

DBFZ - ANNA_F (010.01)

410	LV	Heizungs-, Sanitär- und Kältetechnik		
02	Titel	Heizungstechnische Anlagen		
02.02	Bereich	Verteiler, Pumpen, Armaturen und Zubehör		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
Übertrag:				
02.02.64	Absperrklappe - DN32 mit elektrischem Antrieb Absperrklappe - DN32 mit elektrischem Antrieb Zwischenflansch-Absperrklappe PN10 DN32 zentrisch gelagert Gehäuse: Sphäroguss EN GJS 400-15 Scheibe: Alu-Bronze Welle: Chromstahl 1.4034 (AISI 420) Sitz: FKM Temperatur: -10°C bis +150°C Gewicht: ca. 4,0 kg Baulänge: ca. 33 mm ISO 5211 Aufbauflansch Elektrischer Antrieb 220 V; Auf/Zu inkl. echter Stellungsrückmeldung inkl.: Gegenflansche, Schrauben, Dichtung Armaturendämmung gemäß GEG.	1 St	EP	GP
02.02.65	Absperrklappe - DN50 mit elektrischem Antrieb Absperrklappe - DN50 mit elektrischem Antrieb Zwischenflansch-Absperrklappe PN10 DN50 zentrisch gelagert Gehäuse: Sphäroguss EN GJS 400-15 Scheibe: Alu-Bronze Welle: Chromstahl 1.4034 (AISI 420) Sitz: FKM Temperatur: -10°C bis +150°C Gewicht: ca. 4,0 kg Baulänge: ca. 43 mm ISO 5211 Aufbauflansch Elektrischer Antrieb 220 V; Auf/Zu inkl. echter Stellungsrückmeldung inkl.: Gegenflansche, Schrauben, Dichtung Armaturendämmung gemäß GEG.	2 St	EP	GP
Übertrag:				

Leistungsverzeichnis

DBFZ - ANNA_F (010.01)

410	LV	Heizungs-, Sanitär- und Kältetechnik		
02	Titel	Heizungstechnische Anlagen		
02.02	Bereich	Verteiler, Pumpen, Armaturen und Zubehör		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
Übertrag:				
02.02.66	Absperrklappe - DN80 mit elektrischem Antrieb Absperrklappe - DN80 mit elektrischem Antrieb Zwischenflansch-Absperrklappe PN10 DN80 zentrisch gelagert Gehäuse: Sphäroguss EN GJS 400-15 Scheibe: Alu-Bronze Welle: Chromstahl 1.4034 (AISI 420) Sitz: FKM Temperatur: -10°C bis +150°C Gewicht: ca. 7,0 kg Baulänge: ca. 46 mm ISO 5211 Aufbauflansch Elektrischer Antrieb 220 V; Auf/Zu inkl. echter Stellungsrückmeldung inkl.: Gegenflansche, Schrauben, Dichtung Armaturendämmung gemäß GEG.	2 St	EP	GP
02.02.67	Absperrklappe - DN100 mit elektrischem Antrieb Absperrklappe - DN100 mit elektrischem Antrieb Zwischenflansch-Absperrklappe PN10 DN100 zentrisch gelagert Gehäuse: Sphäroguss EN GJS 400-15 Scheibe: Alu-Bronze Welle: Chromstahl 1.4034 (AISI 420) Sitz: FKM Temperatur: -10°C bis +150°C Gewicht: ca. 8,0 kg Baulänge: ca. 52 mm ISO 5211 Aufbauflansch Elektrischer Antrieb 220 V; Auf/Zu inkl. echter Stellungsrückmeldung inkl.: Gegenflansche, Schrauben, Dichtung Armaturendämmung gemäß GEG.	2 St	EP	GP
Übertrag:				

Leistungsverzeichnis

DBFZ - ANNA_F (010.01)

410	LV	Heizungs-, Sanitär- und Kältetechnik		
02	Titel	Heizungstechnische Anlagen		
02.02	Bereich	Verteiler, Pumpen, Armaturen und Zubehör		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
Übertrag:				
02.02.68	3-Wege Flanschkugelhahn PN16 - DN50 mit E-Antrieb 3-Wege Flanschkugelhahn PN16 - DN50 mit E-Antrieb, als T Form / voller Durchgang, Gehäuse: Sphäroguss Kugel: Messing Welle: Messing (mit NBR O-Ring) Sitze: PTFE Temperatur: -10°C bis +100°C Gewicht: ca. 25 Kg Baulänge: 320 mm inkl. elektrischem Antrieb 220V (50-60 Hz / IP 68) mit Ansteuerung AUF/ZU und echter Rückmeldung inkl.: Gegenflansche, Schrauben, Dichtungen abnehmbare Armaturendämmung / Minstdämmstärke gemäß GEG.	1 St	EP	GP
02.02.69	3-Wege Flanschkugelhahn PN16 - DN100 mit E-Antrieb 3-Wege Flanschkugelhahn PN16 - DN100 mit E-Antrieb, als T Form / voller Durchgang, Gehäuse: Sphäroguss Kugel: Messing Welle: Messing (mit NBR O-Ring) Sitze: PTFE Temperatur: -10°C bis +100°C Gewicht: ca. 50 Kg Baulänge: 430 mm inkl. elektrischem Antrieb 220V (50-60 Hz / IP 68) mit Ansteuerung AUF/ZU und echter Rückmeldung inkl.: Gegenflansche, Schrauben, Dichtungen abnehmbare Armaturendämmung / Minstdämmstärke gemäß GEG.	1 St	EP	GP
	Kugelhähne mit Pressanschluss Kugelhähne mit Pressanschluss			
Übertrag:				

Leistungsverzeichnis

DBFZ - ANNA_F (010.01)

410	LV	Heizungs-, Sanitär- und Kältetechnik		
02	Titel	Heizungstechnische Anlagen		
02.02	Bereich	Verteiler, Pumpen, Armaturen und Zubehör		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
Übertrag:				
02.02.70	Kugelhahn DN 15 Kugelhahn, DN15, für Wasser, max. Betriebstemperatur bis 120 Grad C, Durchgangsform, mit Muffenanschluss, Gehäuse aus Rotguss, Betätigung mit Hebelgriff, Nenndruck 0,6 MPa (6 bar), einschl. - Armaturendämmung gemäß GEG - beidseitigem Übergang auf gepresstes Stahlrohr in gleicher Nennweite / DN.	60 St	EP	GP
02.02.71	Kugelhahn DN 20 Kugelhahn DN 20, sonst wie Position zuvor.	10 St	EP	GP
02.02.72	Kugelhahn DN 25 Kugelhahn DN 25, sonst wie Position zuvor.	10 St	EP	GP
02.02.73	Kugelhahn DN 32 Kugelhahn DN 32, sonst wie Position zuvor.	4 St	EP	GP
02.02.74	Kugelhahn DN 40 Kugelhahn DN 40, sonst wie Position zuvor.	4 St	EP	GP
02.02.75	Kugelhahn DN 50 Kugelhahn DN 50, sonst wie Position zuvor.	4 St	EP	GP
Übertrag:				

Leistungsverzeichnis

DBFZ - ANNA_F (010.01)

410	LV	Heizungs-, Sanitär- und Kältetechnik		
02	Titel	Heizungstechnische Anlagen		
02.02	Bereich	Verteiler, Pumpen, Armaturen und Zubehör		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
Übertrag:				
02.02.76	Kugelhahn PN6 DN15 Kugelhahn als Entlüftungs-/Entleerungsarmatur für Wasser bis 120 Grad C, mit Verschlusskappe und Kette, PN 6, DN15 mit 1/2" IG oder 1/2" AG je nach Einsatzbedingungen	120 St	EP	GP
02.02.77	Schmutzfänger DN 15, Gewindeanschluss Schmutzfänger, DN 15, PN 10, in Schrägsitzform, mit Gewindeanschluss, Gehäuse aus Rotguss, mit Normalsieb, Gewindebohrung und Verschlussstopfen im Reinigungsverschluss, einschl. Anschlussverschraubung. einschl. - Wärmedämmschalen gemäß GEG, - Gegenflanschen, Schrauben und Dichtungen.	1 St	EP	GP
02.02.78	Schmutzfänger DN 20, Gewindeanschluss Schmutzfänger, DN 20, sonst wie Position zuvor.	10 St	EP	GP
02.02.79	Schmutzfänger DN 25, Gewindeanschluss Schmutzfänger, DN 25, sonst wie Position zuvor.	1 St	EP	GP
02.02.80	Schmutzfänger DN 32, Gewindeanschluss Schmutzfänger, DN 32, sonst wie Position zuvor.	8 St	EP	GP
02.02.81	Schmutzfänger DN40, Flanschanschluss Schmutzfänger DN40, PN 6, in Schrägsitzform, mit Flanschanschluss, Baulänge DIN EN 558 oder gleichwertig Gehäuse aus Gusseisen EN-GJL-250, mit Normalsieb.			
- Fortsetzung auf nächster Seite -				
Übertrag:				

Leistungsverzeichnis

DBFZ - ANNA_F (010.01)

410	LV	Heizungs-, Sanitär- und Kältetechnik		
02	Titel	Heizungstechnische Anlagen		
02.02	Bereich	Verteiler, Pumpen, Armaturen und Zubehör		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
	einschl. - Wärmedämmschalen gemäß GEG, - Gegenflanschen, Schrauben und Dichtungen.			Übertrag:
		2 St	EP	GP
02.02.82	Schmutzfänger DN50, Flanschanschluss Schmutzfänger DN50 sonst wie Position zuvor.			
		1 St	EP	GP
02.02.83	Schmutzfänger DN65, Flanschanschluss Schmutzfänger DN65 sonst wie Position zuvor.			
		2 St	EP	GP
02.02.84	Schmutzfänger DN80, Flanschanschluss Schmutzfänger, DN 80, sonst wie Position zuvor.			
		1 St	EP	GP
02.02.85	Schmutzfänger DN100, Flanschanschluss Schmutzfänger, DN 100, sonst wie Position zuvor.			
		2 St	EP	GP
02.02.86	Schmutzfänger DN125, Flanschanschluss Schmutzfänger, DN 125, sonst wie Position zuvor.			
		1 St	EP	GP
02.02.87	Schmutzfänger DN150, Flanschanschluss Schmutzfänger, DN 150, sonst wie Position zuvor.			
		1 St	EP	GP
				Übertrag:

Leistungsverzeichnis

DBFZ - ANNA_F (010.01)

410	LV	Heizungs-, Sanitär- und Kältetechnik		
02	Titel	Heizungstechnische Anlagen		
02.02	Bereich	Verteiler, Pumpen, Armaturen und Zubehör		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
Übertrag:				
02.02.88	Rückschlagventil DN 15 Rückschlagventil für Wasser bis 120 Grad C, Schrägsitz-Durchgangsform, Gehäuse aus Rotguss, Sitz metallisch dichtend, PN 6, DN 32, einschl. Anschlussverschraubung.	1 St	EP	GP
02.02.89	Rückschlagventil DN 20 Rückschlagventil für Wasser bis 120 Grad C, Schrägsitz-Durchgangsform, Gehäuse aus Rotguss, Sitz metallisch dichtend, PN 6, DN 20, einschl. Anschlussverschraubung.	2 St	EP	GP
02.02.90	Rückschlagventil DN 25 Rückschlagventil für Wasser bis 120 Grad C, Schrägsitz-Durchgangsform, Gehäuse aus Rotguss, Sitz metallisch dichtend, PN 6, DN 25, einschl. Anschlussverschraubung.	1 St	EP	GP
02.02.91	Rückschlagventil DN 32 Rückschlagventil für Wasser bis 120 Grad C, Schrägsitz-Durchgangsform, Gehäuse aus Rotguss, Sitz metallisch dichtend, PN 6, DN 32, einschl. Anschlussverschraubung.	8 St	EP	GP
02.02.92	Rückschlagventil DN 40 Rückschlagventil für Wasser bis 120 Grad C, Schrägsitz-Durchgangsform, Gehäuse aus Rotguss, Sitz metallisch dichtend, PN 6, DN 40, einschl. Anschlussverschraubung.	1 St	EP	GP
Übertrag:				

Leistungsverzeichnis

DBFZ - ANNA_F (010.01)

410	LV	Heizungs-, Sanitär- und Kältetechnik		
02	Titel	Heizungstechnische Anlagen		
02.02	Bereich	Verteiler, Pumpen, Armaturen und Zubehör		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
Übertrag:				
02.02.93	Zwischenflansch-Rückschlagventil DN40, PN16 Zwischenflansch-Rückschlagventil DN40, PN16, Flansch-Montageset für ein Zwischenflansch-Rückschlagventil Betriebsdruck: 16 bar Nennweite': DN 40 Meterial Flansch: Stahl Gewicht: ca. 5 kg inkl.: Gegenflansche, Schrauben, Dichtung Armaturendämmung gemäß GEG.	1 St	EP	GP
02.02.94	Zwischenflansch-Rückschlagventil DN50, PN16 Zwischenflansch-Rückschlagventil DN50, PN16, Flansch-Montageset für ein Zwischenflansch-Rückschlagventil Betriebsdruck: 16 bar Nennweite': DN 50 Meterial Flansch: Stahl Gewicht: ca. 6,5 kg inkl.: Gegenflansche, Schrauben, Dichtung Armaturendämmung gemäß GEG	2 St	EP	GP
02.02.95	Zwischenflansch-Rückschlagventil DN65, PN16 Zwischenflansch-Rückschlagventil DN65, PN16, Flansch-Montageset für ein Zwischenflansch-Rückschlagventil Betriebsdruck: 16 bar Nennweite': DN 65 Meterial Flansch: Stahl Gewicht: ca. 7,5 kg inkl.: Gegenflansche, Schrauben, Dichtung Armaturendämmung gemäß GEG.	2 St	EP	GP
02.02.96	Zwischenflansch-Rückschlagventil DN80, PN16 Zwischenflansch-Rückschlagventil DN80, PN16, Flansch-Montageset für ein Zwischenflansch-Rückschlagventil Betriebsdruck: 16 bar			
- Fortsetzung auf nächster Seite -				
Übertrag:				

Leistungsverzeichnis

DBFZ - ANNA_F (010.01)

410	LV	Heizungs-, Sanitär- und Kältetechnik		
02	Titel	Heizungstechnische Anlagen		
02.02	Bereich	Verteiler, Pumpen, Armaturen und Zubehör		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
			Übertrag:	
	Nennweite': DN 80 Material Flansch: Stahl Gewicht: ca. 10 kg inkl.: Gegenflansche, Schrauben, Dichtung Armaturendämmung gemäß GEG.			
		3 St	EP	GP
02.02.97	Zwischenflansch-Rückschlagventil DN100, PN16 Zwischenflansch-Rückschlagventil DN100, PN16, Flansch-Montageset für ein Zwischenflansch-Rückschlagventil Betriebsdruck: 16 bar Nennweite': DN 100 Material Flansch: Stahl Gewicht: ca. 12 kg inkl.: Gegenflansche, Schrauben, Dichtung Armaturendämmung gemäß GEG.			
		4 St	EP	GP
02.02.98	Zwischenflansch-Rückschlagventil DN125, PN16 Zwischenflansch-Rückschlagventil DN125, PN16, Flansch-Montageset für ein Zwischenflansch-Rückschlagventil Betriebsdruck: 16 bar Nennweite': DN 125 Material Flansch: Stahl Gewicht: ca. 18 kg inkl.: Gegenflansche, Schrauben, Dichtung Armaturendämmung gemäß GEG.			
		1 St	EP	GP
02.02.99	Zwischenflansch-Rückschlagventil DN150, PN16 Zwischenflansch-Rückschlagventil DN150, PN16, Flansch-Montageset für ein Zwischenflansch-Rückschlagventil Betriebsdruck: 16 bar Nennweite': DN 150 Material Flansch: Stahl Gewicht: ca. 21 kg inkl.: Gegenflansche, Schrauben, Dichtung Armaturendämmung gemäß GEG.			
		1 St	EP	GP
			Übertrag:	

Leistungsverzeichnis

DBFZ - ANNA_F (010.01)

410	LV	Heizungs-, Sanitär- und Kältetechnik		
02	Titel	Heizungstechnische Anlagen		
02.02	Bereich	Verteiler, Pumpen, Armaturen und Zubehör		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
Übertrag:				
02.02.100	Zwischenflansch-Rückschlagventil DN200, PN16 Zwischenflansch-Rückschlagventil DN200, PN16, Flansch-Montageset für ein Zwischenflansch-Rückschlagventil Betriebsdruck: 16 bar Nennweite: DN 200 Material Flansch: Stahl Gewicht: ca. 30 kg inkl.: Gegenflansche, Schrauben, Dichtung Armaturendämmung gemäß GEG.	1 St	EP	GP
02.02.101	Temperaturregler 15 Rp1/2, IG, 30-65 °C, Kvs 1,9 Temperaturregler 15 Rp1/2, IG, 30-65 °C, Kvs 1,9, Thermostatisches Wasserventil Regler ohne Fremdenergie zur Temperaturregelung von Flüssigkeiten, bei steigen- der Temperatur schließend, Ventilkegel druckentlastet, Anschluss Rohrgewinde, Kapillarrohrlänge 2 m, TÜV gepr. Regler nach DIN 3440 Reg.-Nr. 71091, mit kleinem Fühler aus Kupfer vernickelt R 1/2, Montage des Reglers im Vorlauf, max. Medientemperatur: 130 °C, Druckstufe PN 16, max Differenzdruck: 10 bar, Sollwertbereich: 30-65 °C max. Fühlertemperatur: 130 °C Anschluss: DN 15, Innengewinde Rp 1/2 kvs-Wert: 1.9 m³/h inkl. Verschraubung und Übergang auf DN15 Stahl- Presssystem, Armaturendämmung gemäß GEG, Einsatz: Brutreaktoren in der 2-1400/ 2-2400.	3 St	EP	GP
02.02.102	Kappenventil DN 20 Kappenventil DN 20 für Membran-Druckausdehnungsgefäße in geschlossenen Heizungs- und Kühlwasseranlagen. Mit einer gegen unbeabsichtigtes Schließen gesicherten			
Übertrag:				

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Leistungsverzeichnis

DBFZ - ANNA_F (010.01)

410	LV	Heizungs-, Sanitär- und Kältetechnik		
02	Titel	Heizungstechnische Anlagen		
02.02	Bereich	Verteiler, Pumpen, Armaturen und Zubehör		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
	Übertrag:			
	Absperrung u. einer Entleerung, gemäß DIN EN 12828, TÜV-geprüft. Typ : SU R 3/4 x 3/4 Anschluss : G3/4 x G 3/4 zul. Betriebsdruck : PN 10 zul. Betriebstemperatur: 120 °C	3 St	EP	GP
02.02.103	Kappenventil DN 25 Kappenventil DN 25 für Membran-Druckausdehnungsgefäße in geschlossenen Heizungs- und Kühlwasseranlagen. Mit einer gegen unbeabsichtigtes Schließen gesicherten Absperrung u. einer Entleerung, gemäß DIN EN 12828, TÜV-geprüft. Typ : SU R 1 x 1 Anschluss : R 1 x 1 zul. Betriebsdruck : PN 10 zul. Betriebstemperatur: 120 °C	1 St	EP	GP
02.02.104	Membransicherheitsventil, H, DN15 Membransicherheitsventil, bauteilgeprüft, federbelastet, für geschlossene Wasserheizungsanlagen DIN EN 12828 oder gleichwertig, geeignet für Glykol bis 50 %, einschl. 0,5 m Abblaseleitung, Kennbuchstabe: H Eintrittsnennweite: G 1/2" Austrittsnennweite: G 3/4" Ansprechdruck: 3,0 bar.	1 St	EP	GP
02.02.105	Membransicherheitsventil, H, DN20 Membransicherheitsventil, bauteilgeprüft, federbelastet, für geschlossene Wasserheizungsanlagen DIN EN 12828 oder gleichwertig, geeignet für Glykol bis 50 %, einschl. 0,5 m Abblaseleitung, Kennbuchstabe: H Eintrittsnennweite: G 3/4" Austrittsnennweite: G 1 1/4" Ansprechdruck: 3,0 bar.	2 St	EP	GP
	Übertrag:			

Leistungsverzeichnis

DBFZ - ANNA_F (010.01)

410	LV	Heizungs-, Sanitär- und Kältetechnik		
02	Titel	Heizungstechnische Anlagen		
02.02	Bereich	Verteiler, Pumpen, Armaturen und Zubehör		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
Übertrag:				
02.02.106	Membransicherheitsventil, H, DN25 Membransicherheitsventil, bauteilgeprüft, federbelastet, für geschlossene Wasserheizungsanlagen DIN EN 12828 oder gleichwertig, geeignet für Glykol bis 50 %, einschl. 0,5 m Abblaseleitung, Kennbuchstabe: H Eintrittsnennweite: G 1" Austrittsnennweite: G 1 1/2" Ansprechdruck: 3,0 bar.	1 St	EP	GP
02.02.107	Membransicherheitsventil, H, DN32 Membransicherheitsventil, bauteilgeprüft, federbelastet, für geschlossene Wasserheizungsanlagen DIN EN 12828 oder gleichwertig, geeignet für Glykol bis 50 %, einschl. 0,5 m Abblaseleitung, Kennbuchstabe: H Eintrittsnennweite: G 1 1/4 Austrittsnennweite: G 1 1/2 Ansprechdruck: 3,0 bar	1 St	EP	GP
02.02.108	Schmutz- und Schlammabscheider ab 5,0 Mikrometer Schmutz- und Schlammabscheider, für Heiz- und Kühlwassersysteme bzw. geschlossene flüssigkeitsgefüllte Anlagensysteme, Entfernung von Partikeln ab einer Größe von 5,0 Mikrometern aus dem Flüssigkeitsstrom, Reinigung und Entleerung des Schmutzsammelraums ist über montierten Entschlammungskugelhahn - Gehäusewerkstoff: Stahl, lackiert - Einbauvariante: horizontal - Anschlussvariante: Flansch - Systemanschluss: DN 150 - Abschlammanschluss: IG 1" - max. Betriebsüberdruck: 10 bar - max. Betriebstemperatur: 110 °C - max. Volumenstrom : 108 m³/h - kvs: ca. 490 m³/h - Einbaulänge max: ca. 650 mm - Höhe max.: ca. 850 mm			
Übertrag:				

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Leistungsverzeichnis

DBFZ - ANNA_F (010.01)

410	LV	Heizungs-, Sanitär- und Kältetechnik		
02	Titel	Heizungstechnische Anlagen		
02.02	Bereich	Verteiler, Pumpen, Armaturen und Zubehör		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
			Übertrag:	
	- Durchmesser max.: ca. 400 mm			
	einschließlich Dämmschalen, Gegenflaschen, Schrauben und Dichtungen, Magneteinsatz passend und zum Einbau in Schmutz- und Schlammabscheider.			
		2 St	EP	GP
	Sonstige Armaturen			
	Sonstige Armaturen und Zubehör			
02.02.109	Maschinen-Glasthermometer 0-120 Grad C Schutzrohr			
	Maschinen-Glasthermometer			
	mit V-förmigem Gehäuse aus Aluminium			
	- Nenngröße: 150, Ausführung: gerade			
	- Anzeigebereich: 0..120°C			
	- Tauchrohrlänge l1: 63-160 mm			
	- Medienberührender Werkstoff: Messing			
	- Anschlussgewinde: G 1/2			
	- Abmessungen nach DIN 16 185			
	- Messwertgenauigkeit nach DIN 16 195			
		70 St	EP	GP
02.02.110	Druckmessgerät 80 mm, 0 - 6 bar,			
	Druckmessgerät 80 mm, 0 - 6 bar,			
	Druckmessgerät, Messsystem Rohrfeder DIN EN 837, mit verstellbarem Markenzeiger, Anschluss DN 15, Gehäuse schwarz inkl. Anschlussrohr und Absperrhahn, ohne Rand, Gehäusenennndurchmesser 80 mm, Güteklasse 1, Anzeigebereich 0 bis 6 bar.			
		70 St	EP	GP
			Übertrag:	

Leistungsverzeichnis

DBFZ - ANNA_F (010.01)

410	LV	Heizungs-, Sanitär- und Kältetechnik		
02	Titel	Heizungstechnische Anlagen		
02.02	Bereich	Verteiler, Pumpen, Armaturen und Zubehör		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
Übertrag:				
02.02.111	Schweißmuffen mit Gewinde DN 15 Schweißmuffen mit Gewinde DN 15, aus Stahl zum Anschweißen an Stahlrohrleitungen, für das dichte Anbringen von Fühlern und Messwertgebern mit Tauchhülsen usw. Länge je nach Einsatzbedingungen durchschnittliche Länge 80mm	350 St	EP	GP
02.02.112	Tauchrohrhülse DN 15 Tauchrohrhülse DN 15 mit Gewindeanschluss, Messing (PN 6), in versch. Baulängen (bis max. 120 mm), einschl. Dichtungsmaterial.	90 St	EP	GP
02.02.113	Glykol-Auffangbehälter ca. 35 l Glykol-Auffangbehälter ca. 35 l, beinhaltet Bereitstellen eines mobilen, chemikalienbeständigen Auffangbehälters (ca. 35 l) zur Aufnahme von Wasser-Glykol-Gemischen für austretende Medien an Sicherheitsventilen, Behälter mit dicht schließendem Deckel, Tragegriffen, Ausgussöffnung oder Auslaufhahn, geeignet für Monoethylenglykol-Gemische. Einsatzbereich: Kleinmengenentleerung an Sicherheitssventilen schwer zugänglichen Stellen, dezentrale Teilnetzabschnitte, Wartungsarbeiten.	6 St	EP	GP
	Wärmemengenzähler Wärmemengenzähler			
02.02.114	Ultraschall-Durchflusssensor DN 15 Ultraschall-Durchflusssensor, zur Wärmemessung in Heizungsanlagen, geeignet für den horizontalen und vertikalen Einbau. Nenndurchmesser: DN 15 / 1/2" Nenndurchfluss Qp: 1,5 m³/h Einbaulänge: ca. 110 mm Temperaturbereich: 5 °C bis 105 °C Medienberührte Teile druck- und temperaturbeständig gemäß			
- Fortsetzung auf nächster Seite -				
Übertrag:				

Leistungsverzeichnis

DBFZ - ANNA_F (010.01)

410	LV	Heizungs-, Sanitär- und Kältetechnik		
02	Titel	Heizungstechnische Anlagen		
02.02	Bereich	Verteiler, Pumpen, Armaturen und Zubehör		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
			Übertrag:	
	Messgeräte-Richtlinie (MID)			
	Anschluss:	Netzbetrieb		
	Schnittstellen:	1x M-Bus, 1x Relaisausgang		
	Montage inkl. Übergang zum Einbau in Rohrleitung aus Stahlrohr, geschweißt bis DN 32, betriebsfertiger Anschluss, Armaturendämmung nach GEG, einschließlich aller Hilfsstoffe und Befestigungsmittel.			
		2 St	EP	GP
02.02.115	Ultraschall-Durchflusssensor DN 25			
	Ultraschall-Durchflusssensor, zur Wärmemessung in Heizungsanlagen, geeignet für den horizontalen und vertikalen Einbau.			
	Nenndurchmesser:	DN 25 / 1"		
	Nenndurchfluss Qp:	3,5 m³/h		
	Einbaulänge:	ca. 260 mm		
	Temperaturbereich:	5 °C bis 105 °C		
	Medienberührte Teile druck- und temperaturbeständig gemäß Messgeräte-Richtlinie (MID)			
	Anschluss:	Netzbetrieb		
	Schnittstellen:	1x M-Bus, 1x Relaisausgang		
	Montage inkl. Übergang zum Einbau in Rohrleitung aus Stahlrohr, geschweißt bis DN 40, betriebsfertiger Anschluss, Armaturendämmung nach GEG, einschließlich aller Hilfsstoffe und Befestigungsmittel.			
		2 St	EP	GP
02.02.116	Ultraschall-Durchflusssensor DN 32			
	Ultraschall-Durchflusssensor, zur Wärmemessung in Heizungsanlagen, geeignet für den horizontalen und vertikalen Einbau.			
	Nenndurchmesser:	DN 32 / 1 1/4"		
	Nenndurchfluss Qp:	6 m³/h		
	Einbaulänge:	ca. 260 mm		
	Temperaturbereich:	5 °C bis 105 °C		
	Medienberührte Teile druck- und temperaturbeständig gemäß Messgeräte-Richtlinie (MID)			
	Anschluss:	Netzbetrieb		
	Schnittstellen:	1x M-Bus, 1x Relaisausgang		
	- Fortsetzung auf nächster Seite -			
			Übertrag:	

Leistungsverzeichnis

DBFZ - ANNA_F (010.01)

410	LV	Heizungs-, Sanitär- und Kältetechnik		
02	Titel	Heizungstechnische Anlagen		
02.02	Bereich	Verteiler, Pumpen, Armaturen und Zubehör		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
Übertrag:				
	Montage inkl. Übergang zum Einbau in Rohrleitung aus Stahlrohr, geschweißt bis DN 50, betriebsfertiger Anschluss, Armaturendämmung nach GEG, einschließlich aller Hilfsstoffe und Befestigungsmittel.			
		1 St	EP	GP
02.02.117	Ultraschall-Durchflusssensor DN 40			
	Ultraschall-Durchflusssensor, zur Wärmemessung in Heizungsanlagen, geeignet für den horizontalen und vertikalen Einbau.			
	Nenndurchmesser:	DN 40 / 1 1/2"		
	Nenndurchfluss Qp:	10 m³/h		
	Einbaulänge:	ca. 300 mm		
	Temperaturbereich:	5 °C bis 105 °C		
	Medienberührte Teile druck- und temperaturbeständig gemäß Messgeräte-Richtlinie (MID)			
	Anschluss:	Netzbetrieb		
	Schnittstellen:	1x M-Bus, 1x Relaisausgang		
	Montage inkl. Übergang zum Einbau in Rohrleitung aus Stahlrohr, geschweißt bis DN 65, betriebsfertiger Anschluss, Armaturendämmung nach GEG, einschließlich aller Hilfsstoffe und Befestigungsmittel.			
		1 St	EP	GP
02.02.118	Ultraschall-Durchflusssensor DN 50			
	Ultraschall-Durchflusssensor, zur Wärmemessung in Heizungsanlagen, geeignet für den horizontalen und vertikalen Einbau.			
	Nenndurchmesser:	DN 50 / 2"		
	Nenndurchfluss Qp:	15 m³/h		
	Einbaulänge:	ca. 270 mm		
	Temperaturbereich:	5 °C bis 105 °C		
	Medienberührte Teile druck- und temperaturbeständig gemäß Messgeräte-Richtlinie (MID)			
	Anschluss:	Netzbetrieb		
	Schnittstellen:	1x M-Bus, 1x Relaisausgang		
	Montage inkl. Übergang zum Einbau in Rohrleitung aus Stahlrohr, geschweißt bis DN 80, betriebsfertiger Anschluss, Armaturendämmung nach GEG, einschließlich aller Hilfsstoffe und Befestigungsmittel.			
		1 St	EP	GP
Übertrag:				

Leistungsverzeichnis

DBFZ - ANNA_F (010.01)

410	LV	Heizungs-, Sanitär- und Kältetechnik		
02	Titel	Heizungstechnische Anlagen		
02.02	Bereich	Verteiler, Pumpen, Armaturen und Zubehör		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
Übertrag:				
02.02.119	Ultraschall-Durchflusssensor DN 65 Ultraschall-Durchflusssensor, zur Wärmemessung in Heizungsanlagen, geeignet für den horizontalen und vertikalen Einbau. Nenndurchmesser: DN 65 / 2 1/2" Nenndurchfluss Qp: 25 m³/h Einbaulänge: ca. 300 mm Temperaturbereich: 5 °C bis 105 °C Medienberührte Teile druck- und temperaturbeständig gemäß Messgeräte-Richtlinie (MID) Anschluss: Netzbetrieb Schnittstellen: 1x M-Bus, 1x Relaisausgang Montage inkl. Übergang zum Einbau in Rohrleitung aus Stahlrohr, geschweißt bis DN 100, betriebsfertiger Anschluss, Armaturendämmung nach GEG, einschließlich aller Hilfsstoffe und Befestigungsmittel.			
		3 St	EP	GP
02.02.120	Ultraschall-Durchflusssensor DN 80 Ultraschall-Durchflusssensor, zur Wärmemessung in Heizungsanlagen, geeignet für den horizontalen und vertikalen Einbau. Nenndurchmesser: DN 80 / 3" Nenndurchfluss Qp: 40 m³/h Einbaulänge: ca. 300 mm Temperaturbereich: 5 °C bis 105 °C Medienberührte Teile druck- und temperaturbeständig gemäß Messgeräte-Richtlinie (MID) Anschluss: Netzbetrieb Schnittstellen: 1x M-Bus, 1x Relaisausgang Montage inkl. Übergang zum Einbau in Rohrleitung aus Stahlrohr, geschweißt bis DN 150, betriebsfertiger Anschluss, Armaturendämmung nach GEG, einschließlich aller Hilfsstoffe und Befestigungsmittel.			
		3 St	EP	GP
Summe Bereich 02.02				
Verteiler, Pumpen, Armaturen und Zubehör , Netto:				.....
02.03	Bereich Rohrleitungen und Formstücke			

Leistungsverzeichnis

DBFZ - ANNA_F (010.01)

410	LV	Heizungs-, Sanitär- und Kältetechnik		
02	Titel	Heizungstechnische Anlagen		
02.03	Bereich	Rohrleitungen und Formstücke		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
Übertrag:				
Kalkulationshinweise Kalkulationshinweise Folgende Mehraufwendungen sind zwingend in die Einheitspreise einzukalkulieren: Die Abarbeitung der Maßnahme erfolgt aufgrund der vorhandenen baulichen Gegebenheiten in Teilmaßnahmen, die nach den verschiedenen Forschungsbereichen getrennt sind, dies betrifft: Hallenbereich Analytik, Hallenbereich BK. Hallenbereich BR. Hallenbereich TK Haus 01 und übergreifende Infrastrukturmaßnahmen Zusätzlich zu den genannten Bereichen werden die Teilprojekte in weitere Einzelmaßnahmen unterteilt, die nur einzelne Räume oder Raum-/Hallenteile bzw. einzelne Anlagenteile betreffen. Damit entstehen für das Projekt ANNA_F im Gewerk Heizungstechnik insgesamt 20 verschiedene Teilprojekte, die nicht komplett zusammenhängend abgearbeitet werden können. In die Einheitspreise für Rohrleitungen sind durch die Unterteilung in Einzelmaßnahmen die zusätzlichen Aufwendungen für die mehrfache Einrichtung und die Beräumung von Teilmaßnahmen, die zum Teil stattfindenden zeitlichen Unterbrechungen und die erhöhten Aufwendungen in der Koordinierung einzukalkulieren. Rohrleitungen innerhalb Heizzentrale, bis 5,5 m Höhe Rohrleitungen innerhalb Heizzentrale, aus Stahl, schwarz, geschweißt, Einbauhöhe bis 5,5 m.				
02.03.1	Stahlrohr DN 15, 21,3 x 2,6 mm, Gewinderohr Stahlrohr DN 15, 21,3 x 2,6 mm, Rohrleitung aus mittelschwerem Gewinderohr DIN EN 10255, nahtlos, schwarz, für Wasser, Außendurchmesser 21,3 mm, Verbindung durch Schweißen, einschl. Schweiß- bzw. Löt- und Dichtungsmittel, sowie Herstellen der Verbindungen, Form- und Verbindungsstücke werden gesondert vergütet, einschl. Rohrbefestigungen, körperschalldämmt DIN 4109, Verlegung in Gebäuden, Montagehöhe über Gelände/Fußboden bis 5,5 m.			
		20 m	EP	GP
Übertrag:				

Leistungsverzeichnis

DBFZ - ANNA_F (010.01)

410	LV	Heizungs-, Sanitär- und Kältetechnik		
02	Titel	Heizungstechnische Anlagen		
02.03	Bereich	Rohrleitungen und Formstücke		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
Übertrag:				
02.03.2	Stahlrohr DN 20 26,9 x 2,6 mm, Gewinderohr Stahlrohr DN 20, Außendurchmesser 26,9 mm, s = 2,6 mm, sonst wie Position zuvor.	20 m	EP	GP
02.03.3	Stahlrohr DN 25 33,7 x 3,2 mm, Gewinderohr Stahlrohr DN 25, Außendurchmesser 33,7 mm, s = 3,2 mm, sonst wie Position zuvor.	25 m	EP	GP
02.03.4	Stahlrohr DN 32 42,4 x 3,2 mm, Gewinderohr Stahlrohr DN 32, Außendurchmesser 42,4 mm, s = 3,2 mm, sonst wie Position zuvor.	115 m	EP	GP
02.03.5	Stahlrohr DN 40, 48,3 x 3,2 mm, nahtlos Rohrleitung aus Stahlrohr DIN EN 10216-1, Maße DIN EN 10220, nahtlos, schwarz, für Heizungswasser, Außendurchmesser 48,3 mm, Wanddicke 2,6 mm, Verbindung durch Schweißen, einschl. Schweiß- bzw. Löt- und Dichtungsmittel, sowie Herstellen der Verbindungen, Form- und Verbindungsstücke werden gesondert vergütet, Rohrbefestigungen werden gesondert vergütet, Verlegung in Gebäuden, Arbeitshöhe des Montageortes bis 5,5 m über der Standfläche des hierfür erforderlichen Gerüsts.	20 m	EP	GP
02.03.6	Stahlrohr DN 50 60,3 x 2,9 mm, nahtlos Stahlrohr DN 50, Außendurchmesser 60,3 mm, s = 2,9 mm, sonst wie Position zuvor.	240 m	EP	GP
Übertrag:				

Leistungsverzeichnis

DBFZ - ANNA_F (010.01)

410	LV	Heizungs-, Sanitär- und Kältetechnik		
02	Titel	Heizungstechnische Anlagen		
02.03	Bereich	Rohrleitungen und Formstücke		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
Übertrag:				
02.03.7	Stahlrohr DN 65 76,1 x 2,9 mm, nahtlos Stahlrohr DN 65, Außendurchmesser 76,1 mm, s = 2,9 mm, sonst wie Position zuvor.	75 m	EP	GP
02.03.8	Stahlrohr DN 80 88,9 x 3,2 mm, nahtlos Stahlrohr DN 80, Außendurchmesser 88,9 x 3,2 mm, sonst wie Position zuvor.	115 m	EP	GP
02.03.9	Stahlrohr DN 100 114,3 x 3,6 mm, nahtlos Stahlrohr DN 100, Außendurchmesser 114,3 mm, s = 3,6 mm, sonst wie Position zuvor.	135 m	EP	GP
02.03.10	Stahlrohr DN 125 139,7 x 4,0 mm, nahtlos Stahlrohr DN 125, Außendurchmesser 139,7 mm, s = 4,0 mm, sonst wie Position zuvor.	55 m	EP	GP
02.03.11	Stahlrohr DN 150 168,3 x 4,5 mm, nahtlos Stahlrohr DN 150, Außendurchmesser 168,3 mm, s = 4,5 mm, sonst wie Position zuvor.	45 m	EP	GP
02.03.12	Stahlrohr DN 200 219,1 x 5,9 mm, nahtlos Stahlrohr DN 200, Außendurchmesser 219,1 mm, s = 5,9 mm, sonst wie Position zuvor.	10 m	EP	GP
Übertrag:				

Leistungsverzeichnis

DBFZ - ANNA_F (010.01)

410	LV	Heizungs-, Sanitär- und Kältetechnik		
02	Titel	Heizungstechnische Anlagen		
02.03	Bereich	Rohrleitungen und Formstücke		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
Übertrag:				
02.03.13	Bogen DN 15, aus Stahl Bogen DN 15, aus Stahl, Bogen aus unlegiertem Stahl, zum schweißen für vorgenanntes Stahlrohr, in allen Winkelgraden, im für geschlossene Heizkreisläufen. Betriebsbedingungen Wasser: max. Betriebstemperatur 110 °C max. Betriebsdruck 16 bar.	60 St	EP	GP
02.03.14	Bogen DN 20, aus Stahl Bogen DN 20, aus Stahl, sonst wie Position zuvor.	40 St	EP	GP
02.03.15	Bogen DN 25, aus Stahl Bogen DN 25, aus Stahl, sonst wie Position zuvor.	45 St	EP	GP
02.03.16	Bogen DN 32, aus Stahl Bogen DN 32, aus Stahl, sonst wie Position zuvor.	50 St	EP	GP
02.03.17	Bogen DN 40, aus Stahl Bogen DN 40, aus Stahl, sonst wie Position zuvor.	20 St	EP	GP
02.03.18	Bogen DN 50, aus Stahl Bogen DN 50, aus Stahl, sonst wie Position zuvor.	20 St	EP	GP
Übertrag:				

Leistungsverzeichnis

DBFZ - ANNA_F (010.01)

410	LV	Heizungs-, Sanitär- und Kältetechnik		
02	Titel	Heizungstechnische Anlagen		
02.03	Bereich	Rohrleitungen und Formstücke		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
Übertrag:				
02.03.19	Bogen DN 65, aus Stahl Bogen DN 65, aus Stahl, sonst wie Position zuvor.			
		50 St	EP	GP
02.03.20	Bogen DN 80, aus Stahl Bogen DN 80, aus Stahl, sonst wie Position zuvor.			
		65 St	EP	GP
02.03.21	Bogen DN 100, aus Stahl Bogen DN 100, aus Stahl, sonst wie Position zuvor.			
		45 St	EP	GP
02.03.22	Bogen DN 125, aus Stahl Bogen DN 125, aus Stahl, sonst wie Position zuvor.			
		30 St	EP	GP
02.03.23	Bogen DN 150, aus Stahl Bogen DN 150, aus Stahl, sonst wie Position zuvor.			
		25 St	EP	GP
02.03.24	T-Stück DN 15 aus Stahl, geschweißt T-Stück DN 15, aus Kohlenstoffstahl, Verbindung durch Schweißen, für Rohrleitung aus mittelschwerem Stahlrohr DIN EN 10255, für Heizungswasser, Außendurchmesser 21,3 mm. Abgang mit erforderlicher Reduzierung.			
		4 St	EP	GP
Übertrag:				

Leistungsverzeichnis

DBFZ - ANNA_F (010.01)

410	LV	Heizungs-, Sanitär- und Kältetechnik		
02	Titel	Heizungstechnische Anlagen		
02.03	Bereich	Rohrleitungen und Formstücke		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
Übertrag:				
02.03.25	T-Stück DN 20 aus Stahl, geschweißt T-Stück DN 20, Außendurchmesser 26,9 mm, sonst wie Position zuvor.	4 St	EP	GP
02.03.26	T-Stück DN 25 aus Stahl, geschweißt T-Stück DN 25, Außendurchmesser 33,7 mm, sonst wie Position zuvor.	4 St	EP	GP
02.03.27	T-Stück DN 32 aus Stahl, geschweißt T-Stück DN 32, Außendurchmesser 42,4 mm, sonst wie Position zuvor.	6 St	EP	GP
02.03.28	T-Stück DN40 aus Stahl, geschweißt T-Stück DN 40, aus Kohlenstoffstahl, Verbindung durch Schweißen, für Rohrleitung aus Stahlrohr DIN EN 10216-1, Maße DIN EN 10220, nahtlos, für Heizungswasser, Außendurchmesser 48,3 mm. Abgang mit erforderlicher Reduzierung	4 St	EP	GP
02.03.29	T-Stück DN 50 aus Stahl, geschweißt T-Stück DN 50, Außendurchmesser 60,3 mm, sonst wie Position zuvor.	6 St	EP	GP
Übertrag:				

Leistungsverzeichnis

DBFZ - ANNA_F (010.01)

410	LV	Heizungs-, Sanitär- und Kältetechnik		
02	Titel	Heizungstechnische Anlagen		
02.03	Bereich	Rohrleitungen und Formstücke		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
Übertrag:				
02.03.30	T-Stück DN 65 aus Stahl, geschweißt T-Stück DN 65, Außendurchmesser 76,1 mm, sonst wie Position zuvor.	6 St	EP	GP
02.03.31	T-Stück DN 80 aus Stahl, geschweißt T-Stück DN 80, Außendurchmesser 42,4 mm, sonst wie Position zuvor.	10 St	EP	GP
02.03.32	T-Stück DN 100 aus Stahl, geschweißt T-Stück DN 100, Außendurchmesser 42,4 mm, sonst wie Position zuvor.	20 St	EP	GP
02.03.33	T-Stück DN 125 aus Stahl, geschweißt T-Stück DN 125, Außendurchmesser 42,4 mm, sonst wie Position zuvor.	16 St	EP	GP
02.03.34	T-Stück DN 150 aus Stahl, geschweißt T-Stück DN 150, Außendurchmesser 42,4 mm, sonst wie Position zuvor.	20 St	EP	GP
02.03.35	Reduzier-Stück DN 20 auf DN 15, aus Stahl, geschweißt Reduzier-Stück/ Reduziermuffe DN 20 auf DN 15, aus Stahl, geschweißt, sonst wie Position zuvor.	10 St	EP	GP
Übertrag:				

Leistungsverzeichnis

DBFZ - ANNA_F (010.01)

410	LV	Heizungs-, Sanitär- und Kältetechnik		
02	Titel	Heizungstechnische Anlagen		
02.03	Bereich	Rohrleitungen und Formstücke		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
Übertrag:				
02.03.36	Reduzier-Stück DN 25 auf DN 15, aus Stahl, geschweißt Reduzier-Stück/ Reduziermuffe DN 25 auf DN 15, aus Stahl, geschweißt, sonst wie Position zuvor.	10 St	EP	GP
02.03.37	Reduzier-Stück DN 25 auf DN 20, aus Stahl, geschweißt Reduzier-Stück/ Reduziermuffe DN 25 auf DN 20, aus Stahl, geschweißt, sonst wie Position zuvor.	10 St	EP	GP
02.03.38	Reduzier-Stück DN 32 auf DN 15, aus Stahl, geschweißt Reduzier-Stück/ Reduziermuffe DN 32 auf DN 15, aus Stahl, geschweißt, sonst wie Position zuvor.	10 St	EP	GP
02.03.39	Reduzier-Stück DN 32 auf DN 20, aus Stahl, geschweißt Reduzier-Stück/ Reduziermuffe DN 32 auf DN 20, aus Stahl, geschweißt, sonst wie Position zuvor.	10 St	EP	GP
02.03.40	Reduzier-Stück DN 32 auf DN 25, aus Stahl, geschweißt Reduzier-Stück/ Reduziermuffe DN 32 auf DN 25, aus Stahl, geschweißt, sonst wie Position zuvor.	10 St	EP	GP
02.03.41	Reduzier-Stück DN 40 auf DN 15, aus Stahl, geschweißt Reduzier-Stück/ Reduziermuffe DN 40 auf DN 15, aus Stahl, geschweißt, sonst wie Position zuvor.	6 St	EP	GP
02.03.42	Reduzier-Stück DN 40 auf DN 20, aus Stahl, geschweißt Reduzier-Stück/ Reduziermuffe DN 40 auf DN 20, aus Stahl, geschweißt, sonst wie Position zuvor.	6 St	EP	GP
Übertrag:				

Leistungsverzeichnis

DBFZ - ANNA_F (010.01)

410	LV	Heizungs-, Sanitär- und Kältetechnik		
02	Titel	Heizungstechnische Anlagen		
02.03	Bereich	Rohrleitungen und Formstücke		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
Übertrag:				
02.03.43	Reduzier-Stück DN 40 auf DN 32, aus Stahl, geschweißt Reduzier-Stück/ Reduziermuffe DN 40 auf DN 15, aus Stahl, geschweißt, sonst wie Position zuvor.			
		6 St	EP	GP
02.03.44	Reduzier-Stück DN 50 auf DN 15, aus Stahl, geschweißt Reduzier-Stück/ Reduziermuffe DN 50 auf DN 15, aus Stahl, geschweißt, sonst wie Position zuvor.			
		4 St	EP	GP
02.03.45	Reduzier-Stück DN 50 auf DN 32, aus Stahl, geschweißt Reduzier-Stück/ Reduziermuffe DN 50 auf DN 32, aus Stahl, geschweißt, sonst wie Position zuvor.			
		4 St	EP	GP
02.03.46	Reduzier-Stück DN 50 auf DN 40, aus Stahl, geschweißt Reduzier-Stück/ Reduziermuffe DN 50 auf DN 40, aus Stahl, geschweißt, sonst wie Position zuvor.			
		6 St	EP	GP
02.03.47	Reduzier-Stück DN 65 auf DN 20, aus Stahl, geschweißt Reduzier-Stück/ Reduziermuffe DN 65 auf DN 20, aus Stahl, geschweißt, sonst wie Position zuvor.			
		20 St	EP	GP
02.03.48	Reduzier-Stück DN 65 auf DN 32, aus Stahl, geschweißt Reduzier-Stück/ Reduziermuffe DN 65 auf DN 32, aus Stahl, geschweißt, sonst wie Position zuvor.			
		10 St	EP	GP
02.03.49	Reduzier-Stück DN 65 auf DN 40, aus Stahl, geschweißt Reduzier-Stück/ Reduziermuffe DN 65 auf DN 40, aus Stahl, geschweißt, sonst wie Position zuvor.			
		10 St	EP	GP
Übertrag:				

Leistungsverzeichnis

DBFZ - ANNA_F (010.01)

410	LV	Heizungs-, Sanitär- und Kältetechnik		
02	Titel	Heizungstechnische Anlagen		
02.03	Bereich	Rohrleitungen und Formstücke		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
Übertrag:				
02.03.50	Reduzier-Stück DN 65 auf DN 50, aus Stahl, geschweißt Reduzier-Stück/ Reduziermuffe DN 65 auf DN 50, aus Stahl, geschweißt, sonst wie Position zuvor.			
		20 St	EP	GP
02.03.51	Reduzier-Stück DN 80 auf DN 25, aus Stahl, geschweißt Reduzier-Stück/ Reduziermuffe DN 80 auf DN 25, aus Stahl, geschweißt, sonst wie Position zuvor.			
		4 St	EP	GP
02.03.52	Reduzier-Stück DN 80 auf DN 32, aus Stahl, geschweißt Reduzier-Stück/ Reduziermuffe DN 80 auf DN 32, aus Stahl, geschweißt, sonst wie Position zuvor.			
		4 St	EP	GP
02.03.53	Reduzier-Stück DN 80 auf DN 40, aus Stahl, geschweißt Reduzier-Stück/ Reduziermuffe DN 80 auf DN 40, aus Stahl, geschweißt, sonst wie Position zuvor.			
		4 St	EP	GP
02.03.54	Reduzier-Stück DN 100 auf DN 50, aus Stahl, geschweißt Reduzier-Stück/ Reduziermuffe DN 100 auf DN 50, aus Stahl, geschweißt, sonst wie Position zuvor.			
		10 St	EP	GP
02.03.55	Reduzier-Stück DN 100 auf DN 65, aus Stahl, geschweißt Reduzier-Stück/ Reduziermuffe DN 100 auf DN 65, aus Stahl, geschweißt, sonst wie Position zuvor.			
		20 St	EP	GP
02.03.56	Reduzier-Stück DN 100 auf DN 80, aus Stahl, geschweißt Reduzier-Stück/ Reduziermuffe DN 100 auf DN 80, aus Stahl, geschweißt, sonst wie Position zuvor.			
		10 St	EP	GP
Übertrag:				

Leistungsverzeichnis

DBFZ - ANNA_F (010.01)

410	LV	Heizungs-, Sanitär- und Kältetechnik		
02	Titel	Heizungstechnische Anlagen		
02.03	Bereich	Rohrleitungen und Formstücke		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
Übertrag:				
02.03.57	Reduzier-Stück DN 125 auf DN 80, aus Stahl, geschweißt Reduzier-Stück/ Reduziermuffe DN 125 auf DN 80, aus Stahl, geschweißt, sonst wie Position zuvor.	10 St	EP	GP
02.03.58	Reduzier-Stück DN 125 auf DN 100, aus Stahl, geschweißt Reduzier-Stück/ Reduziermuffe DN 125 auf DN 100, aus Stahl, geschweißt, sonst wie Position zuvor.	10 St	EP	GP
02.03.59	Reduzier-Stück DN 150 auf DN 80, aus Stahl, geschweißt Reduzier-Stück/ Reduziermuffe DN 150 auf DN 80, aus Stahl, geschweißt, sonst wie Position zuvor.	6 St	EP	GP
02.03.60	Reduzier-Stück DN 150 auf DN 100, aus Stahl, geschweißt Reduzier-Stück/ Reduziermuffe DN 150 auf DN 100, aus Stahl, geschweißt, sonst wie Position zuvor.	10 St	EP	GP
02.03.61	Reduzier-Stück DN 150 auf DN 125, aus Stahl, geschweißt Reduzier-Stück/ Reduziermuffe DN 150 auf DN 125, aus Stahl, geschweißt, sonst wie Position zuvor.	20 St	EP	GP
	Rohrleitungen außerhalb Heizzentrale, bis 5,5m Höhe Rohrleitungen außerhalb Heizzentrale, aus Stahlrohr, gepresst, Einbauhöhe bis 5,5 m.			
02.03.62	Stahlrohr DN 15, 21,3 x 2,6 mm, Gewinderohr Stahlrohr DN 15, 21,3 x 2,6 mm, Rohrleitung aus mittelschwerem Gewinderohr DIN EN 10255, nahtlos, schwarz, für Wasser, Außendurchmesser 21,3 mm, Verbindung durch Pressen, einschl. Pressmuffen			
- Fortsetzung auf nächster Seite -				Übertrag:

Leistungsverzeichnis

DBFZ - ANNA_F (010.01)

410	LV	Heizungs-, Sanitär- und Kältetechnik		
02	Titel	Heizungstechnische Anlagen		
02.03	Bereich	Rohrleitungen und Formstücke		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
				Übertrag:
	sowie Herstellen der Verbindungen, Form- und Verbindungsstücke werden gesondert vergütet, einschl. Rohrbefestigungen, körperschallgedämmt DIN 4109, Verlegung in Gebäuden, Montagehöhe über Gelände/Fußboden bis 5,5 m.			
		45 m	EP	GP
02.03.63	Stahlrohr DN 20 26,9 x 2,6 mm, Gewinderohr Stahlrohr DN 20, Außendurchmesser 26,9 mm, s = 2,6 mm, sonst wie Position zuvor.			
		420 m	EP	GP
02.03.64	Stahlrohr DN 25 33,7 x 3,2 mm, Gewinderohr Stahlrohr DN 25, Außendurchmesser 33,7 mm, s = 3,2 mm, sonst wie Position zuvor.			
		80 m	EP	GP
02.03.65	Stahlrohr DN 32 42,4 x 3,2 mm, Gewinderohr Stahlrohr DN 32, Außendurchmesser 42,4 mm, s = 3,2 mm, sonst wie Position zuvor.			
		275 m	EP	GP
02.03.66	Stahlrohr DN 40, 48,3 x 3,2 mm, nahtlos Rohrleitung aus Stahlrohr DIN EN 10216-1, Maße DIN EN 10220, nahtlos, schwarz, für Heizungswasser, Außendurchmesser 48,3 mm, Wanddicke 2,6 mm, Verbindung durch Schweißen, einschl. Schweiß- bzw. Löt- und Dichtungsmittel, sowie Herstellen der Verbindungen, Form- und Verbindungsstücke werden gesondert vergütet, Rohrbefestigungen werden gesondert vergütet, Verlegung in Gebäuden, Arbeitshöhe des Montageortes bis 5,5 m über der Standfläche des hierfür erforderlichen Gerüsts.			
		5 m	EP	GP
				Übertrag:

Leistungsverzeichnis

DBFZ - ANNA_F (010.01)

410	LV	Heizungs-, Sanitär- und Kältetechnik		
02	Titel	Heizungstechnische Anlagen		
02.03	Bereich	Rohrleitungen und Formstücke		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
Übertrag:				
02.03.67	Stahlrohr DN 50 60,3 x 2,9 mm, nahtlos Stahlrohr DN 50, Außendurchmesser 60,3 mm, s = 2,9 mm, sonst wie Position zuvor.	35 m	EP	GP
02.03.68	Stahlrohr DN 65 76,1 x 2,9 mm, nahtlos Stahlrohr DN 65, Außendurchmesser 76,1 mm, s = 2,9 mm, sonst wie Position zuvor.	225 m	EP	GP
02.03.69	Stahlrohr DN 80 88,9 x 3,2 mm, nahtlos Stahlrohr DN 80, Außendurchmesser 88,9 x 3,2 mm, sonst wie Position zuvor.	65 m	EP	GP
02.03.70	Stahlrohr DN 100 114,3 x 3,6 mm, nahtlos Stahlrohr DN 100, Außendurchmesser 114,3 mm, s = 3,6 mm, sonst wie Position zuvor.	310 m	EP	GP
02.03.71	Bogen DN 15, aus Stahl, gepresst Bogen DN 15, aus Stahl, Bogen aus unlegiertem Stahl, zum Pressen für vorgenanntes Stahlrohr, in allen Winkelgraden, im für geschlossene Heizkreisläufen. Betriebsbedingungen Wasser: max. Betriebstemperatur 110 °C max. Betriebsdruck 16 bar.	60 St	EP	GP
Übertrag:				

Leistungsverzeichnis

DBFZ - ANNA_F (010.01)

410	LV	Heizungs-, Sanitär- und Kältetechnik		
02	Titel	Heizungstechnische Anlagen		
02.03	Bereich	Rohrleitungen und Formstücke		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
Übertrag:				
02.03.72	Bogen DN 20, aus Stahl, gepresst Bogen DN 20, aus Stahl, sonst wie Position zuvor.			
		175 St	EP	GP
02.03.73	Bogen DN 25, aus Stahl, gepresst Bogen DN 25, aus Stahl, sonst wie Position zuvor.			
		20 St	EP	GP
02.03.74	Bogen DN 32, aus Stahl, gepresst Bogen DN 32, aus Stahl, sonst wie Position zuvor.			
		40 St	EP	GP
02.03.75	Bogen DN 40, aus Stahl, gepresst Bogen DN 40, aus Stahl, sonst wie Position zuvor.			
		4 St	EP	GP
02.03.76	Bogen DN 50, aus Stahl, gepresst Bogen DN 50, aus Stahl, sonst wie Position zuvor.			
		20 St	EP	GP
02.03.77	Bogen DN 65, aus Stahl, gepresst Bogen DN 65, aus Stahl, sonst wie Position zuvor.			
		40 St	EP	GP
02.03.78	Bogen DN 80, aus Stahl, gepresst Bogen DN 80, aus Stahl, sonst wie Position zuvor.			
		4 St	EP	GP
Übertrag:				

Leistungsverzeichnis

DBFZ - ANNA_F (010.01)

410	LV	Heizungs-, Sanitär- und Kältetechnik		
02	Titel	Heizungstechnische Anlagen		
02.03	Bereich	Rohrleitungen und Formstücke		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
Übertrag:				
02.03.79	Bogen DN 100, aus Stahl, gepresst Bogen DN 100, aus Stahl, sonst wie Position zuvor.	4 St	EP	GP
02.03.80	T-Stück DN 15 aus Stahl, gepresst T-Stück DN 15, aus Kohlenstoffstahl, Verbindung durch Schweißen, für Rohrleitung aus mittelschwerem Stahlrohr DIN EN 10255, für Heizungswasser, Außendurchmesser 21,3 mm. Abgang mit erforderlicher Reduzierung.	4 St	EP	GP
02.03.81	T-Stück DN 20 aus Stahl, gepresst T-Stück DN 20, Außendurchmesser 26,9 mm, sonst wie Position zuvor.	6 St	EP	GP
02.03.82	T-Stück DN 25 aus Stahl, gepresst T-Stück DN 25, Außendurchmesser 33,7 mm, sonst wie Position zuvor.	10 St	EP	GP
02.03.83	T-Stück DN 32 aus Stahl, gepresst T-Stück DN 32, Außendurchmesser 42,4 mm, sonst wie Position zuvor.	10 St	EP	GP
Übertrag:				

Leistungsverzeichnis

DBFZ - ANNA_F (010.01)

410	LV	Heizungs-, Sanitär- und Kältetechnik		
02	Titel	Heizungstechnische Anlagen		
02.03	Bereich	Rohrleitungen und Formstücke		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
Übertrag:				
02.03.84	T-Stück DN40 aus Stahl, gepresst T-Stück DN 40, aus Kohlenstoffstahl, Verbindung durch Schweißen, für Rohrleitung aus Stahlrohr DIN EN 10216-1, Maße DIN EN 10220, nahtlos, für Heizungswasser, Außendurchmesser 48,3 mm. Abgang mit erforderlicher Reduzierung	10 St	EP	GP
02.03.85	T-Stück DN 50 aus Stahl, gepresst T-Stück DN 50, Außendurchmesser 60,3 mm, sonst wie Position zuvor.	6 St	EP	GP
02.03.86	T-Stück DN 65 aus Stahl, gepresst T-Stück DN 65, Außendurchmesser 76,1 mm, sonst wie Position zuvor.	10 St	EP	GP
02.03.87	T-Stück DN 80 aus Stahl, gepresst T-Stück DN 80, Außendurchmesser 42,4 mm, sonst wie Position zuvor.	2 St	EP	GP
02.03.88	T-Stück DN 100 aus Stahl, gepresst T-Stück DN 100, Außendurchmesser 42,4 mm, sonst wie Position zuvor.	10 St	EP	GP
02.03.89	Reduzier-Stück DN 20 auf DN 15, aus Stahl, gepresst Reduzier-Stück/ Reduziermuffe DN 20 auf DN 15, aus Stahl, gepresst, sonst wie Position zuvor.	10 St	EP	GP
Übertrag:				

Leistungsverzeichnis

DBFZ - ANNA_F (010.01)

410	LV	Heizungs-, Sanitär- und Kältetechnik		
02	Titel	Heizungstechnische Anlagen		
02.03	Bereich	Rohrleitungen und Formstücke		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
Übertrag:				
02.03.90	Reduzier-Stück DN 25 auf DN 15, aus Stahl, gepresst Reduzier-Stück/ Reduziermuffe DN 25 auf DN 15, aus Stahl, gepresst, sonst wie Position zuvor.	6 St	EP	GP
02.03.91	Reduzier-Stück DN 25 auf DN 20, aus Stahl, gepresst Reduzier-Stück/ Reduziermuffe DN 25 auf DN 20, aus Stahl, gepresst, sonst wie Position zuvor.	20 St	EP	GP
02.03.92	Reduzier-Stück DN 32 auf DN 15, aus Stahl, gepresst Reduzier-Stück/ Reduziermuffe DN 32 auf DN 15, aus Stahl, gepresst, sonst wie Position zuvor.	10 St	EP	GP
02.03.93	Reduzier-Stück DN 32 auf DN 20, aus Stahl, gepresst Reduzier-Stück/ Reduziermuffe DN 32 auf DN 20, aus Stahl, gepresst, sonst wie Position zuvor.	12 St	EP	GP
02.03.94	Reduzier-Stück DN 32 auf DN 25, aus Stahl, gepresst Reduzier-Stück/ Reduziermuffe DN 32 auf DN 25, aus Stahl, gepresst, sonst wie Position zuvor.	6 St	EP	GP
02.03.95	Reduzier-Stück DN 40 auf DN 15, aus Stahl, gepresst Reduzier-Stück/ Reduziermuffe DN 40 auf DN 15, aus Stahl, gepresst, sonst wie Position zuvor.	6 St	EP	GP
02.03.96	Reduzier-Stück DN 40 auf DN 20, aus Stahl, gepresst Reduzier-Stück/ Reduziermuffe DN 40 auf DN 20, aus Stahl, gepresst, sonst wie Position zuvor.	6 St	EP	GP
Übertrag:				

Leistungsverzeichnis

DBFZ - ANNA_F (010.01)

410	LV	Heizungs-, Sanitär- und Kältetechnik		
02	Titel	Heizungstechnische Anlagen		
02.03	Bereich	Rohrleitungen und Formstücke		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
Übertrag:				
02.03.97	Reduzier-Stück DN 40 auf DN 25, aus Stahl, gepresst Reduzier-Stück/ Reduziermuffe DN 40 auf DN 25, aus Stahl, gepresst, sonst wie Position zuvor.			
		12 St	EP	GP
02.03.98	Reduzier-Stück DN 40 auf DN 32, aus Stahl, gepresst Reduzier-Stück/ Reduziermuffe DN 40 auf DN 15, aus Stahl, gepresst, sonst wie Position zuvor.			
		6 St	EP	GP
02.03.99	Reduzier-Stück DN 50 auf DN 32, aus Stahl, gepresst Reduzier-Stück/ Reduziermuffe DN 50 auf DN 32, aus Stahl, gepresst, sonst wie Position zuvor.			
		10 St	EP	GP
02.03.100	Reduzier-Stück DN 50 auf DN 40, aus Stahl, gepresst Reduzier-Stück/ Reduziermuffe DN 50 auf DN 40, aus Stahl, gepresst, sonst wie Position zuvor.			
		20 St	EP	GP
02.03.101	Reduzier-Stück DN 65 auf DN 50, aus Stahl, gepresst Reduzier-Stück/ Reduziermuffe DN 65 auf DN 50, aus Stahl, gepresst, sonst wie Position zuvor.			
		10 St	EP	GP
02.03.102	Reduzier-Stück DN 80 auf DN 65, aus Stahl, gepresst Reduzier-Stück/ Reduziermuffe DN 80 auf DN 65, aus Stahl, gepresst, sonst wie Position zuvor.			
		20 St	EP	GP
02.03.103	Reduzier-Stück DN 100 auf DN 80, aus Stahl, gepresst Reduzier-Stück/ Reduziermuffe DN 100 auf DN 80, aus Stahl, gepresst, sonst wie Position zuvor.			
		10 St	EP	GP
Übertrag:				

Leistungsverzeichnis

DBFZ - ANNA_F (010.01)

410	LV	Heizungs-, Sanitär- und Kältetechnik		
02	Titel	Heizungstechnische Anlagen		
02.03	Bereich	Rohrleitungen und Formstücke		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
Übertrag:				
02.03.104	Muffe DN 15, aus Stahl, gepresst Muffe DN 15, aus Stahl, gepresst, passend zu vorgenannten Stahlrohr-Presssystem.			
		10 St	EP	GP
02.03.105	Muffe DN 20, aus Stahl, gepresst Muffe DN 20, aus Stahl, gepresst, sonst wie Position zuvor.			
		40 St	EP	GP
02.03.106	Muffe DN 25, aus Stahl, gepresst Muffe DN 25, aus Stahl, gepresst, sonst wie Position zuvor.			
		10 St	EP	GP
02.03.107	Muffe DN 32, aus Stahl, gepresst Muffe DN 32, aus Stahl, gepresst, sonst wie Position zuvor.			
		20 St	EP	GP
02.03.108	Muffe DN 40, aus Stahl, gepresst Muffe DN 40, aus Stahl, gepresst, sonst wie Position zuvor.			
		10 St	EP	GP
02.03.109	Muffe DN 50, aus Stahl, gepresst Muffe DN 50, aus Stahl, gepresst, sonst wie Position zuvor.			
		10 St	EP	GP
02.03.110	Muffe DN 65, aus Stahl, gepresst Muffe DN 65, aus Stahl, gepresst, sonst wie Position zuvor.			
		30 St	EP	GP
Übertrag:				

Leistungsverzeichnis

DBFZ - ANNA_F (010.01)

410	LV	Heizungs-, Sanitär- und Kältetechnik		
02	Titel	Heizungstechnische Anlagen		
02.03	Bereich	Rohrleitungen und Formstücke		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
Übertrag:				
02.03.111	Muffe DN 80, aus Stahl, gepresst Muffe DN 80, aus Stahl, gepresst, sonst wie Position zuvor.	10 St	EP	GP
02.03.112	Muffe DN 100, aus Stahl, gepresst Muffe DN 100, aus Stahl, gepresst, sonst wie Position zuvor.	10 St	EP	GP
	Rohrleitungen außerhalb Heizzentrale, bis 10m Höhe Rohrleitungen außerhalb Heizzentrale, aus Stahl, gepresst, Einbauhöhe bis 10 m.			
02.03.113	Stahlrohr DN 32 42,4 x 3,2 mm, Gewinderohr, Einbauhöhe <10m Stahlrohr DN 32, Rohrleitung aus mittelschwerem Gewinderohr DIN EN 10255, nahtlos, schwarz, für Wasser, Außendurchmesser 42,4 mm, s = 3,2 mm, Verbindung durch Pressen, einschl. Pressmuffen sowie Herstellen der Verbindungen, Form- und Verbindungsstücke werden gesondert vergütet, einschl. Rohrbefestigungen, körperschallgedämmt DIN 4109, Verlegung in Gebäuden, Montagehöhe über Gelände/Fußboden bis 10 m	130 m	EP	GP
02.03.114	Bogen DN 32, aus Stahl, gepresst, Einbauhöhe <10m Bogen DN 32, aus Stahl, Bogen aus unlegiertem Stahl, zum Pressen für vorgenanntes Stahlrohr, in allen Winkelgraden, im für geschlossene Heizkreisläufen. Betriebsbedingungen Wasser: max. Betriebstemperatur 110 °C max. Betriebsdruck 16 bar.	15 St	EP	GP
Summe Bereich 02.03		Rohrleitungen und Formstücke , Netto:		
02.04 Bereich Rohrzubehör				

Leistungsverzeichnis

DBFZ - ANNA_F (010.01)

410	LV	Heizungs-, Sanitär- und Kältetechnik		
02	Titel	Heizungstechnische Anlagen		
02.04	Bereich	Rohrzubehör		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
Übertrag:				
02.04.1	Verschraubung DN 15 Verschraubung DN 15, Ausführung wie bei "Gewinderohr" beschrieben, aus Kohlenstoffstahl, für Rohrleitung aus mittelschwerem Stahlrohr DIN EN 10255, mit zusätzlicher Verzinkung beidseitiger Gewindeanschluss und Übergang auf Rohrleitung Außendurchmesser 21,3 mm.	4 St	EP	GP
02.04.2	Verschraubung DN 20 Verschraubung DN 20, wie Position zuvor, Außendurchmesser 26,9 mm.	4 St	EP	GP
02.04.3	Verschraubung DN 25 Verschraubung DN 25, wie Position zuvor, Außendurchmesser 33,7 mm.	4 St	EP	GP
02.04.4	Verschraubung DN 32 Verschraubung DN 32, wie Position zuvor, Außendurchmesser 42,4 mm.	4 St	EP	GP
02.04.5	Verschraubung DN 40 Verschraubung DN 40, wie Position zuvor, Außendurchmesser 48,3 mm.	4 St	EP	GP
Übertrag:				

Leistungsverzeichnis

DBFZ - ANNA_F (010.01)

410	LV	Heizungs-, Sanitär- und Kältetechnik		
02	Titel	Heizungstechnische Anlagen		
02.04	Bereich	Rohrzubehör		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
Übertrag:				
02.04.6	Verschraubung DN 50 Verschraubung DN 50, wie Position zuvor, Außendurchmesser 60,3 mm.	4 St	EP	GP
02.04.7	Vorschweißflanschen-Paar DN40 PN10 Vorschweißflanschen-Paar DN40, PN10 bestehend aus 2 St. Flanschen, mit entsprechender Anzahl Schrauben und 2 St. entsprechenden Dichtungen. inkl. beidseitigem Übergang auf Stahlrohr DN40	4 St	EP	GP
02.04.8	Vorschweißflanschen-Paar DN50 PN10 Vorschweißflanschen-Paar DN50, PN10 bestehend aus 2 St. Flanschen, mitentsprechender Anzahl Schrauben und 2 St. entsprechenden Dichtungen. inkl. beidseitigem Übergang auf Stahlrohr DN50	4 St	EP	GP
02.04.9	Vorschweißflanschen-Paar DN65 PN10 Vorschweißflanschen-Paar DN65, PN10 bestehend aus 2 St. Flanschen, mitentsprechender Anzahl Schrauben und 2 St. entsprechenden Dichtungen. inkl. beidseitigem Übergang auf Stahlrohr DN65	4 St	EP	GP
02.04.10	Vorschweißflanschen-Paar DN80 PN10 Vorschweißflanschen-Paar DN80, PN10 bestehend aus 2 St. Flanschen, mitentsprechender Anzahl Schrauben und 2 St. entsprechenden Dichtungen. inkl. beidseitigem Übergang auf Stahlrohr DN80	2 St	EP	GP
Übertrag:				

Leistungsverzeichnis

DBFZ - ANNA_F (010.01)

410	LV	Heizungs-, Sanitär- und Kältetechnik		
02	Titel	Heizungstechnische Anlagen		
02.04	Bereich	Rohrzubehör		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
Übertrag:				
02.04.11	Vorschweißflanschen-Paar DN100 PN10 Vorschweißflanschen-Paar DN100, PN10 bestehend aus 2 St. Flanschen, mitentsprechender Anzahl Schrauben und 2 St. entsprechenden Dichtungen. inkl. beidseitigem Übergang auf Stahlrohr DN100	2 St	EP	GP
02.04.12	Vorschweißflanschen-Paar DN125 PN10 Vorschweißflanschen-Paar DN125, PN10 bestehend aus 2 St. Flanschen, mitentsprechender Anzahl Schrauben und 2 St. entsprechenden Dichtungen. inkl. beidseitigem Übergang auf Stahlrohr DN125	2 St	EP	GP
02.04.13	Vorschweißflanschen-Paar DN150 PN10 Vorschweißflanschen-Paar DN150, PN10 bestehend aus 2 St. Flanschen, mitentsprechender Anzahl Schrauben und 2 St. entsprechenden Dichtungen. inkl. beidseitigem Übergang auf Stahlrohr DN150	2 St	EP	GP
02.04.14	Rohrdoppelnippel mit Außengewinde DN 15, L 100 mm Rohrdoppelnippel mit Außengewinde DN 15, Länge: 100 mm, Stahl, schwarz.	8 St	EP	GP
02.04.15	Rohrdoppelnippel mit Außengewinde DN 20, L 100 mm Rohrdoppelnippel mit Außengewinde DN 20, Länge: 100 mm, Stahl, schwarz.	8 St	EP	GP
02.04.16	Rohrdoppelnippel mit Außengewinde DN 25, L 100 mm Rohrdoppelnippel mit Außengewinde DN 25, Länge: 100 mm, Stahl, schwarz.	8 St	EP	GP
Übertrag:				

Leistungsverzeichnis

DBFZ - ANNA_F (010.01)

410	LV	Heizungs-, Sanitär- und Kältetechnik		
02	Titel	Heizungstechnische Anlagen		
02.04	Bereich	Rohrzubehör		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
Übertrag:				
02.04.17	Rohrdoppelnippel mit Außengewinde DN 32, L 100 mm Rohrdoppelnippel mit Außengewinde DN 32, Länge: 100 mm, Stahl, schwarz.	4 St	EP	GP
02.04.18	Rohrdoppelnippel mit Außengewinde DN 40, L 100 mm Rohrdoppelnippel mit Außengewinde DN 40, Länge: 100 mm, Stahl, schwarz.	4 St	EP	GP
02.04.19	Anschweißnippel mit einseitig Außengewinde DN 50, L 100 mm Anschweißnippel mit einseitig Außengewinde DN 50, Länge: 100 mm, Stahl, schwarz.	4 St	EP	GP
02.04.20	Anschweißnippel mit einseitig Außengewinde DN 65, L 100 mm Anschweißnippel mit einseitig Außengewinde DN 65, Länge: 100 mm, Stahl, schwarz.	4 St	EP	GP
02.04.21	Anschweißnippel mit einseitig Außengewinde DN 80, L 100 mm Anschweißnippel mit einseitig Außengewinde DN 80, Länge: 100 mm, Stahl, schwarz.	4 St	EP	GP
02.04.22	Anschweißnippel mit einseitig Außengewinde DN 100, L 100 mm Anschweißnippel mit einseitig Außengewinde DN 100, Länge: 100 mm, Stahl, schwarz.	4 St	EP	GP
Übertrag:				

Leistungsverzeichnis

DBFZ - ANNA_F (010.01)

410	LV	Heizungs-, Sanitär- und Kältetechnik		
02	Titel	Heizungstechnische Anlagen		
02.04	Bereich	Rohrzubehör		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
Übertrag:				
02.04.23	Übergangsstück 15 x 1/2 AG Übergangsstück 15 x 1/2 AG, Stahl, unlegiert, Zink-Nickel-Beschichtung, einseitig Pressanschluss, einseitig AG, Dichtelement EPDM, Mehrkant.	8 St	EP	GP
02.04.24	Übergangsstück 20 x 3/4 AG Übergangsstück 20 x 3/4 AG, Stahl, unlegiert, Zink-Nickel-Beschichtung, einseitig Pressanschluss, einseitig AG, Dichtelement EPDM, Mehrkant.	8 St	EP	GP
02.04.25	Übergangsstück 25 x 1 AG, Übergangsstück 25 x 1 AG, Stahl, unlegiert, Zink-Nickel-Beschichtung, einseitig Pressanschluss, einseitig AG, Dichtelement EPDM, Mehrkant.	8 St	EP	GP
02.04.26	Übergangsstück 32 x 1 1/4 AG Übergangsstück 32 x 1 3/4 AG, Stahl, unlegiert, Zink-Nickel-Beschichtung, einseitig Pressanschluss, einseitig AG, Dichtelement EPDM, Mehrkant.	6 St	EP	GP
02.04.27	Übergangsstück 40 x 1 1/2 AG Übergangsstück 40 x 1 1/2 AG, Stahl, unlegiert, Zink-Nickel-Beschichtung, einseitig Pressanschluss, einseitig AG, Dichtelement EPDM, Mehrkant.	4 St	EP	GP
Übertrag:				

Leistungsverzeichnis

DBFZ - ANNA_F (010.01)

410	LV	Heizungs-, Sanitär- und Kältetechnik		
02	Titel	Heizungstechnische Anlagen		
02.04	Bereich	Rohrzubehör		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
Übertrag:				
02.04.28	Übergangsstück 50 x 2 AG, Übergangsstück 50 x 2 AG, Stahl, unlegiert, Zink-Nickel-Beschichtung, einseitig Pressanschluss, einseitig AG, Dichtelement EPDM, Mehrkant.	4 St	EP	GP
02.04.29	Übergangsstück 65 x 2 1/2 AG Übergangsstück 65 x 2 1/2 AG, Stahl, unlegiert, Zink-Nickel-Beschichtung, einseitig Pressanschluss DN 65, einseitig Außengewinde 2 1/2" Dichtelement EPDM, Mehrkant.	2 St	EP	GP
02.04.30	Übergangsstück DN15 Stahl gepresst auf Stahl geschweißt Übergangsstück DN15, Stahl gepresst auf Stahl geschweißt, einseitig Pressanschluss, einseitig AG, Dichtelement EPDM.	2 St	EP	GP
02.04.31	Übergangsstück DN20 Stahl gepresst auf Stahl geschweißt Übergangsstück DN20, Stahl gepresst auf Stahl geschweißt, sonst wie Position zuvor.	4 St	EP	GP
02.04.32	Übergangsstück DN25 Stahl gepresst auf Stahl geschweißt Übergangsstück DN25, Stahl gepresst auf Stahl geschweißt, sonst wie Position zuvor.	2 St	EP	GP
02.04.33	Übergangsstück DN32 Stahl gepresst auf Stahl geschweißt Übergangsstück DN32, Stahl gepresst auf Stahl geschweißt, sonst wie Position zuvor.	10 St	EP	GP
Übertrag:				

Leistungsverzeichnis

DBFZ - ANNA_F (010.01)

410	LV	Heizungs-, Sanitär- und Kältetechnik		
02	Titel	Heizungstechnische Anlagen		
02.04	Bereich	Rohrzubehör		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
Übertrag:				
02.04.34	Übergangsstück DN40 Stahl gepresst auf Stahl geschweißt Übergangsstück DN40, Stahl gepresst auf Stahl geschweißt, sonst wie Position zuvor.	2 St	EP	GP
02.04.35	Übergangsstück DN50 Stahl gepresst auf Stahl geschweißt Übergangsstück DN50, Stahl gepresst auf Stahl geschweißt, sonst wie Position zuvor.	2 St	EP	GP
02.04.36	Übergangsstück DN65 Stahl gepresst auf Stahl geschweißt Übergangsstück DN 65, Stahl gepresst auf Stahl geschweißt, sonst wie Position zuvor.	6 St	EP	GP
02.04.37	Übergangsstück DN80 Stahl gepresst auf Stahl geschweißt Übergangsstück DN 80, Stahl gepresst auf Stahl geschweißt, sonst wie Position zuvor.	2 St	EP	GP
02.04.38	Übergangsstück DN100 Stahl gepresst auf Stahl geschweißt Übergangsstück DN 100, Stahl gepresst auf Stahl geschweißt, sonst wie Position zuvor.	2 St	EP	GP
02.04.39	Anschlussverschraubung 65 x 2 1/2 IG Anschlussverschraubung 65 x 2 1/2 IG, Stahl, unlegiert, Zink-Nickel-Beschichtung, einseitig Pressanschluss DN 65 , einseitig Innengewinde 2 1/2", Dichtelement EPDM, Mehrkant.	2 St	EP	GP
Übertrag:				

Leistungsverzeichnis

DBFZ - ANNA_F (010.01)

410	LV	Heizungs-, Sanitär- und Kältetechnik		
02	Titel	Heizungstechnische Anlagen		
02.04	Bereich	Rohrzubehör		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
Übertrag:				
02.04.40	Flansch mit Pressanschluss DN 32 Flansch mit Pressanschluss DN 32 für Stahlrohre nach DIN EN 10255/10220, aus unlegiertem Stahl mit Zink-Nickel Beschichtung, mit Pressanschluss, im unverpressten Zustand undicht, mit festem Flansch PN 6, aus Stahl, EPDM-Dichtelement, einschließlich aller Schrauben, Muttern und Unterlegscheiben, mit Dichtung aus AFM 34 asbestfrei.	4 St	EP	GP
02.04.41	Flansch mit Pressanschluss DN 40 Flansch mit Pressanschluss DN 40, wie Position zuvor.	4 St	EP	GP
02.04.42	Flansch mit Pressanschluss DN 50 Flansch mit Pressanschluss DN 50, wie Position zuvor.	2 St	EP	GP
02.04.43	Flansch mit Pressanschluss DN 65 Flansch mit Pressanschluss DN 65, wie Position zuvor.	4 St	EP	GP
02.04.44	Flansch mit Pressanschluss DN 80 Flansch mit Pressanschluss DN 80, wie Position zuvor.	2 St	EP	GP
02.04.45	Flansch mit Pressanschluss DN 100 Flansch mit Pressanschluss DN 100, wie Position zuvor.	2 St	EP	GP
Übertrag:				

Leistungsverzeichnis

DBFZ - ANNA_F (010.01)

410	LV	Heizungs-, Sanitär- und Kältetechnik		
02	Titel	Heizungstechnische Anlagen		
02.04	Bereich	Rohrzubehör		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
Übertrag:				
02.04.46	Axialkompensator DN 25 Axialkompensator DN 25 zum thermisch bedingten Dehnungsausgleich, beidseitig mit Pressverbindung, Balg aus Edelstahl z. B. 1.4571 oder 1.4541, mehrlagig für alle Anwendungen in Gas-, Wasser- und Heizungsleitungen.	2 St	EP	GP
02.04.47	Axialkompensator DN 32 Axialkompensator DN 32, wie Position zuvor.	8 St	EP	GP
02.04.48	Axialkompensator DN 40 Axialkompensator DN 40, wie Position zuvor.	2 St	EP	GP
02.04.49	Axialkompensator DN 50 Axialkompensator DN 50, wie Position zuvor.	2 St	EP	GP
02.04.50	Axialkompensator DN 65 Axialkompensator DN 65, wie Position zuvor.	4 St	EP	GP
02.04.51	Axialkompensator DN 80 Axialkompensator DN 80, wie Position zuvor.	2 St	EP	GP
Übertrag:				

Leistungsverzeichnis

DBFZ - ANNA_F (010.01)

410	LV	Heizungs-, Sanitär- und Kältetechnik		
02	Titel	Heizungstechnische Anlagen		
02.04	Bereich	Rohrzubehör		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
Übertrag:				
02.04.52	Axialkompensator DN 100 Axialkompensator DN 100, wie Position zuvor.	2 St	EP	GP
02.04.53	Festpunkt DN 15, AD 21,3 mm Festpunkt DN 20 für Heizungswasserrohrleitung aus Stahl, Außendurchmesser 21,3 mm, Festpunktkraft bis 4 kN, schallentkoppelt, Befestigungsuntergrund Beton.	4 St	EP	GP
02.04.54	Festpunkt DN 20, AD 26,9 mm Festpunkt DN 20 AD 26,9 mm, sonst wie Position zuvor.	6 St	EP	GP
02.04.55	Festpunkt DN 25, AD 33,7 mm Festpunkt DN 25, AD 33,7 mm, sonst wie Position zuvor.	8 St	EP	GP
02.04.56	Festpunkt DN 32, AD 42,4 mm Festpunkt DN 32, AD 42,4 mm, sonst wie Position zuvor.	10 St	EP	GP
02.04.57	Festpunkt DN 40, AD 48,3 mm Festpunkt DN 40, AD 48,3 mm, sonst wie Position zuvor.	4 St	EP	GP
02.04.58	Festpunkt DN 50, AD 60,3 mm Festpunkt DN 50, AD 60,3 mm, sonst wie Position zuvor.	4 St	EP	GP
Übertrag:				

Leistungsverzeichnis

DBFZ - ANNA_F (010.01)

410	LV	Heizungs-, Sanitär- und Kältetechnik		
02	Titel	Heizungstechnische Anlagen		
02.04	Bereich	Rohrzubehör		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
Übertrag:				
02.04.59	Festpunkt DN 65, AD 76,1 mm Festpunkt DN 65, AD 76,1 mm, sonst wie Position zuvor.	6 St	EP	GP
02.04.60	Festpunkt DN 80, AD 88,9 mm Festpunkt DN 80 AD 88,9 mm, sonst wie Position zuvor.	2 St	EP	GP
02.04.61	Festpunkt DN 100, AD 114,3 mm Festpunkt DN 100 AD 114,3 mm, sonst wie Position zuvor.	6 St	EP	GP
02.04.62	Festpunkt DN 125, AD 139,7 mm Festpunkt DN 125 AD 139,7 mm, sonst wie Position zuvor.	4 St	EP	GP
02.04.63	Festpunkt DN 150, AD 168,3 mm Festpunkt DN 150 AD 168,3 mm, sonst wie Position zuvor.	4 St	EP	GP
02.04.64	Rohrslitten Gleitlager Stahl verz. DN 15 Rohrslitten mit Gleitlager, aus verzinktem Stahl DN 15, mit schalldämmenden Einlagen, Anforderungen entsprechend DIN 4109, Temperaturbereich 10°C bis 90°C, Befestigung über Gewindestäbe an bauaufsichtlich zugelassenen Dübeln, einschl. Bohrarbeiten, Befestigungsuntergrund Beton, Rohr aus Stahl, DN 15.	2 St	EP	GP
Übertrag:				

Leistungsverzeichnis

DBFZ - ANNA_F (010.01)

410	LV	Heizungs-, Sanitär- und Kältetechnik		
02	Titel	Heizungstechnische Anlagen		
02.04	Bereich	Rohrzubehör		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
Übertrag:				
02.04.65	Rohrschlitten Gleitlager Stahl verz. DN 20 Rohrschlitten Gleitlager Stahl verz. DN 20, sonst wie Position zuvor.	2 St	EP	GP
02.04.66	Rohrschlitten Gleitlager Stahl verz. DN 25 Rohrschlitten Gleitlager Stahl verz. DN 25, sonst wie Position zuvor.	2 St	EP	GP
02.04.67	Rohrschlitten Gleitlager Stahl verz. DN 32 Rohrschlitten Gleitlager Stahl verz. DN 32, sonst wie Position zuvor.	2 St	EP	GP
02.04.68	Rohrschlitten Gleitlager Stahl verz. DN 40 Rohrschlitten Gleitlager Stahl verz. DN 40, sonst wie Position zuvor.	2 St	EP	GP
02.04.69	Rohrschlitten Gleitlager Stahl verz. DN 50 Rohrschlitten Gleitlager Stahl verz. DN 50, sonst wie Position zuvor.	2 St	EP	GP
02.04.70	Rohrschlitten Gleitlager Stahl verz. DN 65 Rohrschlitten Gleitlager Stahl verz. DN 65, sonst wie Position zuvor.	2 St	EP	GP
02.04.71	Rohrschlitten Gleitlager Stahl verz. DN 80 Rohrschlitten Gleitlager Stahl verz. DN 80, sonst wie Position zuvor.	2 St	EP	GP
Übertrag:				

Leistungsverzeichnis

DBFZ - ANNA_F (010.01)

410	LV	Heizungs-, Sanitär- und Kältetechnik		
02	Titel	Heizungstechnische Anlagen		
02.04	Bereich	Rohrzubehör		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
Übertrag:				
02.04.72	Rohrschlitten Gleitlager Stahl verz. DN 100 Rohrschlitten Gleitlager Stahl verz. DN 100, sonst wie Position zuvor.	2 St	EP	GP
02.04.73	Rohrschlitten Gleitlager Stahl verz. DN 125 Rohrschlitten Gleitlager Stahl verz. DN 125, sonst wie Position zuvor.	2 St	EP	GP
02.04.74	Rohrschlitten Gleitlager Stahl verz. DN 150 Rohrschlitten Gleitlager Stahl verz. DN 150, sonst wie Position zuvor.	2 St	EP	GP
02.04.75	Einbau Regelventil DN 15 Einbau Regelventil DN 15, in Rohrleitung Stahl gepresst, inkl. beidseitige Übergänge auf Anschlussverschraubungen, Beistellung Ventil durch Gewerk MSR	3 St	EP	GP
02.04.76	Einbau Regelventil DN 20 Einbau Regelventil DN 20, in Rohrleitung Stahl gepresst, inkl. beidseitige Übergänge auf Anschlussverschraubungen, Beistellung Ventil durch Gewerk MSR	2 St	EP	GP
Übertrag:				

Leistungsverzeichnis

DBFZ - ANNA_F (010.01)

410	LV	Heizungs-, Sanitär- und Kältetechnik		
02	Titel	Heizungstechnische Anlagen		
02.04	Bereich	Rohrzubehör		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
Übertrag:				
02.04.77	Einbau Regelventil DN 25 Einbau Regelventil DN 25, in Rohrleitung Stahl gepresst, inkl. beidseitige Übergänge auf Anschlussverschraubungen, Beistellung Ventil durch Gewerk MSR	2 St	EP	GP
02.04.78	Einbau Regelventil DN 32 Einbau Regelventil DN 32, in Rohrleitung Stahl gepresst, inkl. beidseitige Übergänge auf Anschlussverschraubungen, Beistellung Ventil durch Gewerk MSR	1 St	EP	GP
02.04.79	Einbau Regelventil DN 40 Einbau Regelventil DN 40, in Rohrleitung Stahl geschweißt, inkl. beidseitige Übergänge auf Anschlussverschraubungen, Beistellung Ventil durch Gewerk MSR	3 St	EP	GP
02.04.80	Einbau Regelventil DN 50 Einbau Regelventil DN 50, in Rohrleitung Stahl geschweißt, inkl. beidseitige Übergänge auf Anschlussverschraubungen, Beistellung Ventil durch Gewerk MSR	3 St	EP	GP
02.04.81	Einbau Regelventil DN 65 Einbau Regelventil DN 65, in Rohrleitung Stahl geschweißt, inkl. beidseitige Übergänge auf Anschlussverschraubungen, Beistellung Ventil durch Gewerk MSR	1 St	EP	GP
Übertrag:				

Leistungsverzeichnis

DBFZ - ANNA_F (010.01)

410	LV	Heizungs-, Sanitär- und Kältetechnik		
02	Titel	Heizungstechnische Anlagen		
02.04	Bereich	Rohrzubehör		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
Übertrag:				
02.04.82	Einbau Regelventil DN 80 Einbau Regelventil DN 32, in Rohrleitung Stahl geschweißt, inkl. beidseitige Übergänge auf Anschlussverschraubungen, Beistellung Ventil durch Gewerk MSR			
		1 St	EP	GP
Summe Bereich 02.04		Rohrzubehör , Netto:		
02.05 Bereich Wärmedämmung und Rohrschottung				
Kalkulationshinweise Kalkulationshinweise Folgende Mehraufwendungen sind zwingend in die Einheitspreise einzukalkulieren: Die Abarbeitung der Maßnahme erfolgt aufgrund der vorhandenen baulichen Gegebenheiten in Teilmaßnahmen, die nach den verschiedenen Forschungsbereichen getrennt sind, dies betrifft: Hallenbereich Analytik, Hallenbereich BK. Hallenbereich BR. Hallenbereich TK Haus 01 und übergreifende Infrastrukturmaßnahmen Zusätzlich zu den genannten Bereichen werden die Teilprojekte in weitere Einzelmaßnahmen unterteilt, die nur einzelne Räume oder Raum-/Hallenteile bzw. einzelne Anlagenteile betreffen. Damit entstehen für das Projekt ANNA_F im Gewerk Heizungstechnik insgesamt 20 verschiedene Teilprojekte, die nicht komplett zusammenhängend abgearbeitet werden können. In die Einheitspreise für Wärmedämmung sind durch die Unterteilung in Einzelmaßnahmen die zusätzlichen Aufwendungen für die mehrfache Einrichtung und die Beräumung von Teilmaßnahmen, die zum Teil stattfindenden zeitlichen Unterbrechungen und die erhöhten Aufwendungen in der Koordinierung einzukalkulieren.				
Übertrag:				

Leistungsverzeichnis

DBFZ - ANNA_F (010.01)

410	LV	Heizungs-, Sanitär- und Kältetechnik		
02	Titel	Heizungstechnische Anlagen		
02.05	Bereich	Wärmedämmung und Rohrschottung		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
Übertrag:				
Dämmung für Heizleitungen ohne mechanische Beanspruchung				
Dämmung für Heizleitungen ohne mechanische Beanspruchung außerhalb Sichtbereich, Alu-kaschiert				
02.05.1	Dämmung Alu-kaschiert, Rohr DN 15, 20 mm Dämmung Alu-kaschiert, Rohr DN 15, 20 mm stark, für Heizleitungen ohne mechanische Beanspruchung, außerhalb des Sichtbereiches oder in untergeordneten Bereichen, bestehend aus: Mineralfaserschalen, stehende Faser, mit reiner Alufolie kaschiert, Raumgewicht 90 bis 100 kg/m ³ . Die Schalen sind um das Rohr gelegt, die Fugen und Stöße sind mit 100 mm breitem Alu-Klebeband diffusionsdicht geklebt und zusätzlich mit verzinktem Eisendraht, Durchmesser 0,65 mm umwickelt. Formstücke werden vor Ort aus dem selben Material hergestellt. Die Wärmeleitfähigkeit des Dämmstoffes darf bei +20 °C den Wert von 0,035 W/m ² *K nicht überschreiten. Maßgebend ist die Energieeinspar- Verordnung (GEG). Es dürfen nur korrosionsgeschützte Verbindungselemente verwendet werden. Enthalten sind: - Bemusterung des Materials, - Ausführung bis 5,5 m Höhe über Fertigfußboden, - Zuschlag für Erschwernis bei Trassenführung mit geringem Rohrabstand, - Zuschlag für Sondermaßnahmen (Konen, Abflachungen, Passungen usw.), - Verschnitt, - abschnittsweises Arbeiten mit Unterbrechungen nach Baufortschritt.	40 m	EP	GP
02.05.2	Dämmung Alu-kaschiert, Rohr DN 20, 20 mm Dämmung Alu-kaschiert, Rohr DN 20, 20 mm stark, sonst wie Position zuvor.	425 m	EP	GP
Übertrag:				

Leistungsverzeichnis

DBFZ - ANNA_F (010.01)

410	LV	Heizungs-, Sanitär- und Kältetechnik		
02	Titel	Heizungstechnische Anlagen		
02.05	Bereich	Wärmedämmung und Rohrschottung		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
Übertrag:				
02.05.3	Dämmung Alu-kaschiert, Rohr DN 25, 30 mm Dämmung Alu-kaschiert, Rohr DN 25, 30 mm stark, sonst wie Position zuvor.	80 m	EP	GP
02.05.4	Dämmung Alu-kaschiert, Rohr DN 32, 30 mm Dämmung Alu-kaschiert, Rohr DN 32, 30 mm stark, sonst wie Position zuvor.	430 m	EP	GP
02.05.5	Dämmung Alu-kaschiert, Rohr DN 40, 50 mm Dämmung Alu-kaschiert, Rohr DN 40, 50 mm stark, sonst wie Position zuvor.	30 m	EP	GP
02.05.6	Dämmung Alu-kaschiert, Rohr DN 50, 60 mm Dämmung Alu-kaschiert, Rohr DN 50, 60 mm stark, sonst wie Position zuvor.	260 m	EP	GP
02.05.7	Dämmung Alu-kaschiert, Rohr DN 65, 70 mm Dämmung Alu-kaschiert, Rohr DN 65, 70 mm stark, sonst wie Position zuvor.	260 m	EP	GP
02.05.8	Dämmung Alu-kaschiert, Rohr DN 80, 100 mm Dämmung Alu-kaschiert, Rohr DN 80, 100 mm stark, sonst wie Position zuvor.	85 m	EP	GP
Übertrag:				

Leistungsverzeichnis

DBFZ - ANNA_F (010.01)

410	LV	Heizungs-, Sanitär- und Kältetechnik		
02	Titel	Heizungstechnische Anlagen		
02.05	Bereich	Wärmedämmung und Rohrschottung		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
Übertrag:				
02.05.9	Dämmung Alu-kaschiert, Rohr DN 100, 100 mm Dämmung Alu-kaschiert, Rohr DN 100, 100 mm stark, sonst wie Position zuvor.	165 m	EP	GP
02.05.10	Dämmung Alu-kaschiert, Rohr DN 125, 100 mm Dämmung Alu-kaschiert, Rohr DN 125, 100 mm stark, sonst wie Position zuvor.	45 m	EP	GP
02.05.11	Dämmung Alu-kaschiert, Rohr DN 150, 100 mm Dämmung Alu-kaschiert, Rohr DN 150, 100 mm stark, sonst wie Position zuvor.	15 m	EP	GP
02.05.12	Dämmung Alu-kaschiert, Bogen DN 15, 20 mm Wärmedämmung einschl. Ummantelung an haustechnischen Anlagen nach EnEV, an Bogen, DN 15, im Gebäude, Oberkante Dämmung über Gelände/Fußboden über 1,5 bis 3,5 m, Dämmung aus Mineralwolle, Brandverhaltensklasse DIN EN 13501-1 A1 (nichtbrennbar), Dicke 20 mm.	20 St	EP	GP
02.05.13	Dämmung Alu-kaschiert, Bogen DN 20, 20 mm Dämmung Alu-kaschiert, Bogen DN 20, 20 mm stark, sonst wie Position zuvor.	180 St	EP	GP
02.05.14	Dämmung Alu-kaschiert, Bogen DN 25, 30 mm Dämmung Alu-kaschiert, Bogen DN 25, 30 mm stark, sonst wie Position zuvor.	20 St	EP	GP
Übertrag:				

Leistungsverzeichnis

DBFZ - ANNA_F (010.01)

410	LV	Heizungs-, Sanitär- und Kältetechnik		
02	Titel	Heizungstechnische Anlagen		
02.05	Bereich	Wärmedämmung und Rohrschottung		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
Übertrag:				
02.05.15	Dämmung Alu-kaschiert, Bogen DN 32, 30 mm Dämmung Alu-kaschiert, Bogen DN 32, 30 mm stark, sonst wie Position zuvor.	130 St	EP	GP
02.05.16	Dämmung Alu-kaschiert, Bogen DN 40, 50 mm Dämmung Alu-kaschiert, Bogen DN 40, 50 mm stark, sonst wie Position zuvor.	30 St	EP	GP
02.05.17	Dämmung Alu-kaschiert, Bogen DN 50, 60 mm Dämmung Alu-kaschiert, Bogen DN 50, 60 mm stark, sonst wie Position zuvor.	30 St	EP	GP
02.05.18	Dämmung Alu-kaschiert, Bogen DN 65, 70 mm Dämmung Alu-kaschiert, Bogen DN 65, 70 mm stark, sonst wie Position zuvor.	80 St	EP	GP
02.05.19	Dämmung Alu-kaschiert, Bogen DN 80, 100 mm Dämmung Alu-kaschiert, Bogen DN 80, 100 mm stark, sonst wie Position zuvor.	50 St	EP	GP
02.05.20	Dämmung Alu-kaschiert, Bogen DN 100, 120 mm Dämmung Alu-kaschiert, Bogen DN 100, 120 mm stark, sonst wie Position zuvor.	20 St	EP	GP
Übertrag:				

Leistungsverzeichnis

DBFZ - ANNA_F (010.01)

410	LV	Heizungs-, Sanitär- und Kältetechnik		
02	Titel	Heizungstechnische Anlagen		
02.05	Bereich	Wärmedämmung und Rohrschottung		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
Übertrag:				
02.05.21	Dämmung Alu-kaschiert, Bogen DN 125, 100 mm Dämmung Alu-kaschiert, Bogen DN 125, 100 mm stark, sonst wie Position zuvor.	20 St	EP	GP
02.05.22	Dämmung Alu-kaschiert, Bogen DN 150, 100 mm Dämmung Alu-kaschiert, Bogen DN 100, 100 mm stark, sonst wie Position zuvor.	10 St	EP	GP
02.05.23	Dämmung Alu-kaschiert, T-Stück DN 15, 20 mm Dämmung Alu-kaschiert, T-Stück DN 15, 20 mm stark, sonst wie Position zuvor.	4 St	EP	GP
02.05.24	Dämmung Alu-kaschiert, T-Stück DN 20, 20 mm Dämmung Alu-kaschiert, T-Stück DN 20, 20 mm stark, sonst wie Position zuvor.	4 St	EP	GP
02.05.25	Dämmung Alu-kaschiert, T-Stück DN 25, 30 mm Dämmung Alu-kaschiert, T-Stück DN 25, 30 mm stark, sonst wie Position zuvor.	4 St	EP	GP
02.05.26	Dämmung Alu-kaschiert, T-Stück DN 32, 30 mm Dämmung Alu-kaschiert, T-Stück DN 32, 30 mm stark, sonst wie Position zuvor.	6 St	EP	GP
Übertrag:				

Leistungsverzeichnis

DBFZ - ANNA_F (010.01)

410	LV	Heizungs-, Sanitär- und Kältetechnik		
02	Titel	Heizungstechnische Anlagen		
02.05	Bereich	Wärmedämmung und Rohrschottung		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
Übertrag:				
02.05.27	Dämmung Alu-kaschiert, T-Stück DN 40, 50 mm Dämmung Alu-kaschiert, T-Stück DN 40, 50 mm stark, sonst wie Position zuvor.	6 St	EP	GP
02.05.28	Dämmung Alu-kaschiert, T-Stück DN 50, 60 mm Dämmung Alu-kaschiert, T-Stück DN 50, 60 mm stark, sonst wie Position zuvor.	6 St	EP	GP
02.05.29	Dämmung Alu-kaschiert, T-Stück DN 65, 70 mm Dämmung Alu-kaschiert, T-Stück DN 65, 70 mm stark, sonst wie Position zuvor.	4 St	EP	GP
02.05.30	Dämmung Alu-kaschiert, T-Stück DN 80, 100 mm Dämmung Alu-kaschiert, T-Stück DN 80, 100 mm stark, sonst wie Position zuvor.	4 St	EP	GP
02.05.31	Dämmung Alu-kaschiert, T-Stück DN 100, 100 mm Dämmung Alu-kaschiert, T-Stück DN 100, 100 mm stark, sonst wie Position zuvor.	6 St	EP	GP
02.05.32	Dämmung Alu-kaschiert, T-Stück DN 125, 100 mm Dämmung Alu-kaschiert, T-Stück DN 125, 100 mm stark, sonst wie Position zuvor.	2 St	EP	GP
Übertrag:				

Leistungsverzeichnis

DBFZ - ANNA_F (010.01)

410	LV	Heizungs-, Sanitär- und Kältetechnik		
02	Titel	Heizungstechnische Anlagen		
02.05	Bereich	Wärmedämmung und Rohrschottung		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
Übertrag:				
02.05.33	Dämmung Alu-kaschiert, T-Stück DN 150, 100 mm Dämmung Alu-kaschiert, T-Stück DN 50, 100 mm stark, sonst wie Position zuvor.	2 St	EP	GP
	Dämmung Montagehöhe bis 10 m Dämmung Montagehöhe bis 10 m			
02.05.34	Dämmung Alu-kaschiert, Rohr DN 32, 30 mm Dämmung Alu-kaschiert, Rohr DN 32, 30 mm stark, Montagehöhe bis 10 m, sonst wie Position zuvor.	130 m	EP	GP
02.05.35	Dämmung Alu-kaschiert, Bogen DN 32, 30 mm Dämmung Alu-kaschiert, Bogen DN 32, 30 mm stark, sonst wie Position zuvor.	16 St	EP	GP
	Rohrschottung durch Wände und Decken Rohrschottung durch Wände und Decken			
02.05.36	R90-Rohrabschottung DN 15 R90-Rohrabschottung zur Montage im Deckendurchbruch und in F90-Wänden nach Vorgabe Brandschutzgutachten bzw. Planung, als bauartzugelassenes System Ausführung: -Steinwollschale in Bauteilöffnung einbauen und mittels verzinktem Bindendraht auf dem Rohr befestigen -Brandschutzdurchführung aus nicht brennbarer Steinwolle nach DIN 4102-1, alu-kaschiert, diffusionsdicht verklebt, Schmelztemperatur > 1000 °C, Rohdichte > 150 kg/m³ Rohrabbmessung Versorgungsleitung: DN 15 Decken-/ Wandstärke bis: 500 mm			
Übertrag:				

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Leistungsverzeichnis

DBFZ - ANNA_F (010.01)

410	LV	Heizungs-, Sanitär- und Kältetechnik		
02	Titel	Heizungstechnische Anlagen		
02.05	Bereich	Wärmedämmung und Rohrschottung		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
			Übertrag:	
	Einschließlich verschließen des Restspalts mit Brandschutz- Kitt			
	inkl. Brandschutz - Beschriftungs-/Kennzeichnungsschild ausgefüllt und in unmittelbarer Nähe der Durchführung angebracht			
		14 St	EP	GP
02.05.37	R90-Rohrabschottung DN 20 R90-Rohrabschottung DN 20, sonst wie Position zuvor.			
		17 St	EP	GP
02.05.38	R90-Rohrabschottung DN 25 R90-Rohrabschottung DN 25, wie Position zuvor.			
		10 St	EP	GP
02.05.39	R90-Rohrabschottung DN 32 R90-Rohrabschottung DN 32, wie Position zuvor.			
		16 St	EP	GP
02.05.40	R90-Rohrabschottung DN 40 R90-Rohrabschottung DN 40, wie Position zuvor.			
		10 St	EP	GP
02.05.41	R90-Rohrabschottung DN 50 R90-Rohrabschottung DN 50, wie Position zuvor.			
		10 St	EP	GP
02.05.42	R90-Rohrabschottung DN 65 R90-Rohrabschottung DN 65, wie Position zuvor.			
		22 St	EP	GP
			Übertrag:	

Leistungsverzeichnis

DBFZ - ANNA_F (010.01)

410	LV	Heizungs-, Sanitär- und Kältetechnik		
02	Titel	Heizungstechnische Anlagen		
02.05	Bereich	Wärmedämmung und Rohrschottung		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
Übertrag:				
02.05.43	R90-Rohrabschottung DN 80 R90-Rohrabschottung DN 80, wie Position zuvor.	12 St	EP	GP
02.05.44	R90-Rohrabschottung DN 100 R90-Rohrabschottung DN 100, wie Position zuvor.	12 St	EP	GP
02.05.45	Zuschlag für Rohrbefestigung in Flucht-und Rettungswegen F90 DN 15 Rohrbefestigung in Flucht-und Rettungswegen F90 DN 15 für nichtbrennbare Rohre mit nichtbrennbaren Dämmstoffen nach MLAR Befestigung mit: -zugelassene Stahldübel nach DIN 4102-4 mind. M 8 -doppelte Bohrtiefe der Dübellänge, mind. 60mm -max. Belastung 500N bzw. 50kg/Befestigung -zugelassene Rohrschellen für isolierte Heizungsrohre DN 15. Lohn Gerät Material Sonstiges 2 m EP GP	2 m	EP	GP
02.05.46	Zuschlag für Rohrbefestigung in Flucht-und Rettungswegen F90 DN 20 Zuschlag für Rohrbefestigung in Flucht-und Rettungswegen F90, wie Position zuvor, jedoch DN 20. Lohn Gerät Material Sonstiges 2 m EP GP	2 m	EP	GP
02.05.47	Zuschlag für Rohrbefestigung in Flucht-und Rettungswegen F90 DN 25 Zuschlag für Rohrbefestigung in Flucht-und Rettungswegen F90, wie Position zuvor, jedoch DN 25.			
Übertrag:				

Leistungsverzeichnis

DBFZ - ANNA_F (010.01)

410	LV	Heizungs-, Sanitär- und Kältetechnik		
02	Titel	Heizungstechnische Anlagen		
02.05	Bereich	Wärmedämmung und Rohrschottung		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
Übertrag:				
	Lohn	Gerät		
	Material	Sonstiges	2 m	EP GP
02.05.48	Zuschlag für Rohrbefestigung in Flucht-und Rettungswegen F90 DN 32			
	Zuschlag für Rohrbefestigung in Flucht-und Rettungswegen F90, wie Position zuvor, jedoch DN 32.			
	Lohn	Gerät		
	Material	Sonstiges	40 m	EP GP
02.05.49	Zuschlag für Rohrbefestigung in Flucht-und Rettungswegen F90 DN 40			
	Zuschlag für Rohrbefestigung in Flucht-und Rettungswegen F90, wie Position zuvor, jedoch DN 40.			
	Lohn	Gerät		
	Material	Sonstiges	2 m	EP GP
02.05.50	Zuschlag für Rohrbefestigung in Flucht-und Rettungswegen F90 DN 50			
	Zuschlag für Rohrbefestigung in Flucht-und Rettungswegen F90, wie Position zuvor, jedoch DN 50.			
	Lohn	Gerät		
	Material	Sonstiges	2 m	EP GP
02.05.51	Zuschlag für Rohrbefestigung in Flucht-und Rettungswegen F90 DN 65			
	Zuschlag für Rohrbefestigung in Flucht-und Rettungswegen F90, wie Position zuvor, jedoch DN 65.			
	Lohn	Gerät		
	Material	Sonstiges	16 m	EP GP
02.05.52	Zuschlag für Rohrbefestigung in Flucht-und Rettungswegen F90 DN 80			
	Zuschlag für Rohrbefestigung in Flucht-und Rettungswegen F90, wie Position zuvor, jedoch DN 80.			
	Lohn	Gerät		
	Material	Sonstiges	60 m	EP GP
Übertrag:				

Leistungsverzeichnis

DBFZ - ANNA_F (010.01)

410	LV	Heizungs-, Sanitär- und Kältetechnik		
02	Titel	Heizungstechnische Anlagen		
02.05	Bereich	Wärmedämmung und Rohrschottung		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
Übertrag:				
02.05.53	Zuschlag für Rohrbefestigung in Flucht-und Rettungswegen F90 DN 100 Zuschlag für Rohrbefestigung in Flucht-und Rettungswegen F90, wie Position zuvor, jedoch DN 100. Lohn Gerät Material Sonstiges 2 m EP GP			
Summe Bereich 02.05				
Wärmedämmung und Rohrschottung , Netto:				.....
02.06 Bereich Raumheizflächen				
02.06.1	Kompaktheizkörper, profiliert 22/900/600 Kompaktheizkörper profiliert, weiß einschl. - selbstregelndes Thermostatventil mit automatischen hydraulischen Abgleich, - Thermostatkopf, - einstellbare Rücklaufverschraubung, - Halterung für Betonwand, erhöhte Anforderung, mit Aushebeschutz Bauhöhe: 900 mm Baulänge: 600 mm Bautiefe: 100 mm Typ: 22 Mindest-Norm-Wärmeleistung bei 75/65°C, Raumtemperatur 20°C: 2.295 W/m Einbauort: 2-1101/ Lager 1 St EP GP			
02.06.2	Kompaktheizkörper, profiliert, 12/900/500 Kompaktheizkörper profiliert, weiß einschl. - selbstregelndes Thermostatventil mit automatischen hydraulischen Abgleich, - Thermostatkopf, - einstellbare Rücklaufverschraubung, - Halterung für Betonwand, erhöhte Anforderung, mit Aushebeschutz - Fortsetzung auf nächster Seite -			Übertrag:

Leistungsverzeichnis

DBFZ - ANNA_F (010.01)

410	LV	Heizungs-, Sanitär- und Kältetechnik		
02	Titel	Heizungstechnische Anlagen		
02.06	Bereich	Raumheizflächen		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
Übertrag:				
	Bauhöhe: 900 mm Baulänge: 500 mm Bautiefe: 64 mm Typ: 12 Mindest-Norm-Wärmeleistung bei 75/65°C, Raumtemperatur 20°C: 1.723 W/m Einbauort: 2-1103/ Lager			
		1 St	EP	GP
Summe Bereich 02.06				
		Raumheizflächen , Netto:		
02.07 Bereich Demontagarbeiten				
02.07.1	Demontage Stahlrohr DN 15-25 ohne Isolierung Demontieren, trennen und sortieren nach Werkstoffen von Heizungsrohrleitungen aus Gewinde-/Stahlrohr, ohne Isolierung, in Gebäuden, einschl. Form- und Verbindungsstücke, Armaturen Konsolen,Befestigungen, Rohrhülsen zur Herstellung einer wandbündigen Fläche DN 15-25, einschl. fachgerechter Entsorgung inkl Auf- und Abladen, Transport, Kippgebühr und sonst. Nebenkosten			
		4 m	EP	GP
02.07.2	Demontage Stahlrohr DN 15-25 mit Isolierung Demontieren, trennen und sortieren nach Werkstoffen von Heizungsrohrleitungen aus Gewinde-/Stahlrohr, mit Isolierung (Rohrschalen), in Gebäuden, einschl. Form- und Verbindungsstücke, Armaturen Konsolen,Befestigungen, Rohrhülsen zur Herstellung einer wandbündigen Fläche			
- Fortsetzung auf nächster Seite -				
Übertrag:				

Leistungsverzeichnis

DBFZ - ANNA_F (010.01)

410	LV	Heizungs-, Sanitär- und Kältetechnik		
02	Titel	Heizungstechnische Anlagen		
02.07	Bereich	Demontagarbeiten		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
			Übertrag:	
	DN 15-25, einschl. fachgerechter Entsorgung inkl Auf- und Abladen, Transport, Kippgebühr und sonst. Nebenkosten	45 m	EP	GP
02.07.3	Demontage Stahlrohr DN 32-50 ohne Isolierung Demontieren, trennen und sortieren nach Werkstoffen von Heizungsrohrleitungen aus Gewinde-/Stahlrohr, ohne Isolierung, in Gebäuden, einschl. Form- und Verbindungsstücke, Armaturen Konsolen,Befestigungen, Rohrhülsen zur Herstellung einer wandbündigen Fläche DN 32-50, einschl. fachgerechter Entsorgung inkl Auf- und Abladen, Transport, Kippgebühr und sonst. Nebenkosten	14 m	EP	GP
02.07.4	Demontage Stahlrohr DN 32-50 mit Isolierung Demontieren, trennen und sortieren nach Werkstoffen von Heizungsrohrleitungen aus Gewinde-/Stahlrohr, mit Isolierung (Rohrschalen), in Gebäuden, einschl. Form- und Verbindungsstücke, Armaturen Konsolen,Befestigungen, Rohrhülsen zur Herstellung einer wandbündigen Fläche DN 32-50, einschl. fachgerechter Entsorgung inkl Auf- und Abladen, Transport, Kippgebühr und sonst. Nebenkosten	180 m	EP	GP
02.07.5	Demontage Stahlrohr DN 65-80 ohne Isolierung Demontieren, trennen und sortieren nach Werkstoffen von Heizungsrohrleitungen aus Gewinde-/Stahlrohr, ohne Isolierung, in Gebäuden, einschl. Form- und Verbindungsstücke,			
- Fortsetzung auf nächster Seite -				Übertrag:

Leistungsverzeichnis

DBFZ - ANNA_F (010.01)

410	LV	Heizungs-, Sanitär- und Kältetechnik		
02	Titel	Heizungstechnische Anlagen		
02.07	Bereich	Demontagarbeiten		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
	Übertrag: Armaturen Konsolen,Befestigungen, Rohrhülsen zur Herstellung einer wandbündigen Fläche DN 65-80, einschl. fachgerechter Entsorgung inkl Auf- und Abladen, Transport, Kippgebühr und sonst. Nebenkosten	14 m	EP	GP
02.07.6	Demontage Stahlrohr DN 65-80 mit Isolierung Demontieren, trennen und sortieren nach Werkstoffen von Heizungsrohrleitungen aus Gewinde-/Stahlrohr, mit Isolierung (Rohrschalen), in Gebäuden, einschl. Form- und Verbindungsstücke, Armaturen Konsolen,Befestigungen, Rohrhülsen zur Herstellung einer wandbündigen Fläche DN 65-80, einschl. fachgerechter Entsorgung inkl Auf- und Abladen, Transport, Kippgebühr und sonst. Nebenkosten	120 m	EP	GP
02.07.7	Demontage Stahlrohr DN 100-150 ohne Isolierung Demontieren, trennen und sortieren nach Werkstoffen von Heizungsrohrleitungen aus Gewinde-/Stahlrohr, ohne Isolierung, in Gebäuden, einschl. Form- und Verbindungsstücke, Armaturen Konsolen,Befestigungen, Rohrhülsen zur Herstellung einer wandbündigen Fläche DN 100-150, einschl. fachgerechter Entsorgung inkl Auf- und Abladen, Transport, Kippgebühr und sonst. Nebenkosten	4 m	EP	GP
	Übertrag:			

Leistungsverzeichnis

DBFZ - ANNA_F (010.01)

410	LV	Heizungs-, Sanitär- und Kältetechnik		
02	Titel	Heizungstechnische Anlagen		
02.07	Bereich	Demontagarbeiten		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
				Übertrag:
02.07.8	Demontage Stahlrohr DN 100-150 mit Isolierung Demontieren, trennen und sortieren nach Werkstoffen von Heizungsrohrleitungen aus Gewinde-/Stahlrohr, mit Isolierung (Rohrschalen), in Gebäuden, einschl. Form- und Verbindungsstücke, Armaturen Konsolen, Befestigungen, Rohrhülsen zur Herstellung einer wandbündigen Fläche DN 100-150, einschl. fachgerechter Entsorgung inkl Auf- und Abladen, Transport, Kippgebühr und sonst. Nebenkosten	45 m	EP	GP
02.07.9	Demontage Heizkörper Demontage Heizkörper, Länge bis 1.500 mm, Höhe bis 1.000 mm Tiefe bis 100 mm, inkl. Armaturen und Halterung Absperrung und Entleerung, einschl. fachgerechter Entsorgung inkl Auf- und Abladen, Transport, Kippgebühr und sonst. Nebenkosten	2 St	EP	GP
02.07.10	De- und anschließende Wiedermontage von Pumpen im Bestand, DN 25-50 Fachgerechte De- und anschließende Wiedermontage von Pumpen im Bestand, DN 25-50, zur temporären Schaffung von Baufreiheit für am Bau beteiligte Gewerke inkl. temporäres verschließen aller offenen Enden mittels Folie, Montagehöhe bis 5,5m über OKFFB, die Verbindungstechnik der Pumpen kann je nach Bestand variieren; diese ist bei der Wiedermontage zu berücksichtigen und ggf. instand zu setzen, die demontierten Pumpen sind zwischenzulagern, eine witterungsgeschützte Lagerung ist nicht erforderlich, jedoch ist die Lagerung so vorzunehmen, dass eine Beschädigung oder Verschmutzung der Bauteile ausgeschlossen wird. nach Abschluss der Arbeiten sind die Pumpen in ihrer neuen Lage und Funktion wieder zu montieren, alle zur Wiederherstellung der Betriebsbereitschaft			
	- Fortsetzung auf nächster Seite -			Übertrag:

Leistungsverzeichnis

DBFZ - ANNA_F (010.01)

410	LV	Heizungs-, Sanitär- und Kältetechnik		
02	Titel	Heizungstechnische Anlagen		
02.07	Bereich	Demontagarbeiten		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
	erforderlichen Klein- und Verbindungsmaterialien sind in der Leistung einzukalkulieren, einschl. zwischenlagern und schützen zum Wiedereinbau von Dämm- und Befestigungsmaterial, Beschilderung/ Beschriftung, inkl. Anschlüsse, Dicht und Hilfsstoffe. Pumpen im Bestand: P2, P3, P5, P6, P8.			Übertrag:
		5 St	EP	GP
02.07.11	De- und anschließende Wiedermontage von Heizkörpern Fachgerechte De- und anschließende Wiedermontage von Heizkörpern im Bestand, zur temporären Schaffung von Baufreiheit für am Bau beteiligte Gewerke inkl. temporäres verschließen aller offenen Enden mittels Folie, Montagehöhe bis 5,5m über OKFFB, die Verbindungstechnik der Heizkörper kann je nach Bestand variieren; diese ist bei der Wiedermontage zu berücksichtigen und ggf. instand zu setzen, die demontierten Heizkörper sind zwischenzulagern, eine witterungsgeschützte Lagerung ist nicht erforderlich, jedoch ist die Lagerung so vorzunehmen, dass eine Beschädigung oder Verschmutzung der Bauteile ausgeschlossen wird, nach Abschluss der Arbeiten sind die Heizkörper in ihrer neuen Lage wieder zu montieren, alle zur Wiederherstellung der Betriebsbereitschaft erforderlichen Klein- und Verbindungsmaterialien sind in der Leistung einzukalkulieren, einschl. zwischenlagern und schützen zum Wiedereinbau von Befestigungsmaterial, inkl. Anschlüsse, Dicht und Hilfsstoffe. Dimension HK (L/H/T): ca. 400/ 900/ 100			
		1 St	EP	GP
02.07.12	Demontage Heizkreisverteiler Bestand Demontage Heizkreisverteiler Bestand, einschl. Armaturen, Wärmedämmung PUR/MiWo/ Blechmantel, Entleerung, Standkonsolen, einschl. fachgerechter Entsorgung			
- Fortsetzung auf nächster Seite -				Übertrag:

Leistungsverzeichnis

DBFZ - ANNA_F (010.01)

410	LV	Heizungs-, Sanitär- und Kältetechnik		
02	Titel	Heizungstechnische Anlagen		
02.07	Bereich	Demontagarbeiten		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
	inkl Auf- und Abladen, Transport, Kippgebühr und sonst. Nebenkosten, Dimension Verteiler: Gewicht: ca. 115 kg L/H/T: ca. 6.300/ 200/ 400 mm			Übertrag:
		1 St	EP	GP
Summe Bereich 02.07		Demontagarbeiten , Netto:		
Summe Titel 02		Heizungstechnische Anlagen , Netto:		
		zzgl. MwSt. (19,0 %):		
		Gesamtsumme, Brutto:		
03 Titel Kältetechnische Anlagen				
03.01 Bereich Kälteerzeugungsanlagen				
03.01.1 Kältemaschine 180 kW				
	Kältemaschine 180 kW			
	Kälteleistung Qo	kW	180	
	Wärmeleistung Qc	kW	207	
	Elektrische Leistungsaufnahme PC	kW	26,7	
	EER		6,75	
	SEER		9,21	
	Raumkühlungs-Jahresnutzungsgrad ns,c		365,40	
	SEPR HT		8,44	
	Maximale Kälteleistung Qo	kW	254	
	Verdampfer			
	Kälte­träger / Konzentration		Wasser	
	Volumenstrom	m³/h	25,8	
	Eintrittstemperatur Kälte­träger	°C	16,00	
	Austrittstemperatur Kälte­träger	°C	10,00	
	Druckabfall gesamt	bar	0,22	
	Verschmutzungs­faktor	m²K/W	0,000018	
	Passzahl		2	
	Verflüssiger			
	Wärme­träger / Konzentration		Ethylenglykol / Wasser / 30 %	
	Volumenstrom	m³/h	38,6	
- Fortsetzung auf nächster Seite -				Übertrag:

Leistungsverzeichnis

DBFZ - ANNA_F (010.01)

410	LV	Heizungs-, Sanitär- und Kältetechnik				
03	Titel	Kältetechnische Anlagen				
03.01	Bereich	Kälteerzeugungsanlagen				
Nr.	Leistungsbeschreibung		Menge/ Einh.		Preis (EP)	Gesamt (GP)
						Übertrag:
	Eintrittstemperatur	°C	30,00			
	Austrittstemperatur	°C	35,00			
	Druckabfall gesamt	bar	0,31			
	Verschmutzungsfaktor	m²K/W	0,000044			
	Passzahl		4			
	Verdichter					
	Typ	Ölfreier Turboverdichter				
	Anzahl	Stück 1				
	Profil Sink. (1,0K/10%) Verfl.Eintrittstemp.-10%-Schritte					
	Kälteleistung	%	100	90	80	70 60
	Kälteleistung Qo	kW	180	162	144	126 108
	Wärmeleistung Qc	kW	207	184	163	141 120
	Elektrische					
	Leistungsaufnahme PC	kW	26,7	22,4	18,5	15,2 12,2
	EER		6,75	7,25	7,77	8,26 8,87
	ESEER		---			
	Maximale Leistung Qo	kW	254			
	Verdampfer					
	Kälte­träger / Konzentration		Wasser			
	Volumenstrom	m³/h	25,8			
	Eintrittstemperatur	°C	16,00	15,40	14,80	14,20 13,60
	Austrittstemperatur	°C	10,00	10,00	10,00	10,00 10,00
	Druckabfall gesamt	bar	0,22			
	Verschmutzungsfaktor	m²K/W	0,000018			
	Passzahl		2			
	Verflüssiger					
	Wärmeträger / Konzentration		Ethylenglykol / Wasser / 30 %			
	Volumenstrom	m³/h	38,6			
	Eintrittstemperatur	°C	30,00	29,00	28,00	27,00 26,00
	Austrittstemperatur	°C	35,00	33,45	31,94	30,41 28,90
	Druckabfall gesamt	bar	0,31			
	Verschmutzungsfaktor	m²K/W	0,000044			
	Passzahl		4			
	Verdichter					
	Typ	Ölfreier Turboverdichter				
	Anzahl	Stück 1				
	Profil Sink. (1,0K/10%) Verfl.Eintrittstemp.-10%-Schritte					
	Kälteleistung	%	50	40	30	25
	Kälteleistung Qo	kW	90	72	54	45
	Wärmeleistung Qc	kW	99	79	59	49
	Elektrische					
	Leistungsaufnahme PC	kW	9,5	7,2	5,3	4,4
	- Fortsetzung auf nächster Seite -					
	Übertrag:					

Leistungsverzeichnis

DBFZ - ANNA_F (010.01)

410	LV	Heizungs-, Sanitär- und Kältetechnik				
03	Titel	Kältetechnische Anlagen				
03.01	Bereich	Kälteerzeugungsanlagen				
Nr.	Leistungsbeschreibung		Menge/ Einh.		Preis (EP)	Gesamt (GP)
					Übertrag:	
	EER		9,48	9,96	10,23	10,27
	ESEER		---			
	Maximale Leistung Qo	kW	254			
	Verdampfer					
	Kälteträger / Konzentration		Wasser			
	Volumenstrom	m³/h	25,8			
	Eintrittstemperatur Kälteträger	°C	13,00	12,40	11,80	11,50
	Austrittstemperatur Kälteträger	°C	10,00	10,00	10,00	10,00
	Druckabfall gesamt	bar	0,22			
	Verschmutzungsfaktor	m²K/W	0,000018			
	Passzahl		2			
	Verflüssiger					
	Wärmeträger / Konzentration		Ethylenglykol / Wasser / 30 %			
	Volumenstrom	m³/h	38,6			
	Eintrittstemperatur	°C	25,00	24,00	23,00	22,50
	Austrittstemperatur	°C	27,40	25,91	24,43	23,71
	Druckabfall gesamt	bar	0,30			
	Verschmutzungsfaktor	m²K/W	0,000044			
	Passzahl		4			
	Verdichter					
	Typ	Ölfreier Turboverdichter				
	Anzahl	Stück 1				
	Maße, Gewichte und Füllmengen					
	L x B x H ca.	mm	2.700 x 1.400 x			
	1.900 Transportgewicht ca.	kg	1.600			
	Betriebsgewicht ca.	kg	1.700			
	Kältemittelfüllung R-515B	kg	70			
	Kälteträgerinhalt Verdampfer	l	60			
	Wärmeträgerinhalt Verflüssiger	l	100			
	Variable Volumenstromregelung					
	Kälteträger minimal	m³/h	13,1			
	Kälteträger maximal	m³/h	62,9			
	Wärmeträger minimal	m³/h	15,0			
	Wärmeträger maximal	m³/h	71,8			
	Elektrische Daten					
	Spannung/Frequenz	V/Hz	400V/50Hz			
	Einschaltart der Verdichter	-	direkt (integrierter FU)			
	Max. elektr. Leistungsaufnahme	kW	64,0			
	Max. Stromaufnahme	A	109			
	Optional: Max. elektr.					
	Leistungsaufnahme inkl. Pumpen:		77,0			
	Optional: Max.					
	Stromaufnahme inkl Pumpen	A	135			
	- Fortsetzung auf nächster Seite -					
	Übertrag:					

Leistungsverzeichnis

DBFZ - ANNA_F (010.01)

410	LV	Heizungs-, Sanitär- und Kältetechnik		
03	Titel	Kältetechnische Anlagen		
03.01	Bereich	Kälteerzeugungsanlagen		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
	Übertrag:			
	Anlaufstrom pro Verdichter	A	< 5	
	Wirkfaktor (cos ?)		> 0,95	
	Kühlung des Motors	-	kältemittelgekühlt	
	Spannungsversorgung Steuerung		24 V DC	
	Schutzart Schaltschrank		IP 54	
	Einspeisung (siehe Maßblatt)	mm ²	3 x 70/35 mm ²	
	Einspeisung inkl. Pumpen	mm ²	3 x 70/35 mm ²	
	Absicherung Zuleitung	A	max. 160	
	Kurzschlussfestigkeit			
	Leistungsteil (IPK)	kA	33	
	Schallangaben (ohne schallreduzierende Maßnahmen)			
	Schalleistungspegel nach			
	DIN EN ISO 3744		dB(A) 90	
	Mittlerer Messflächen-Schalldruckpegel			
	in m Abstand im Freifeld über eine			
	reflektierende Fläche			
	nach DIN EN ISO 3744		dB(A) 72	
	Aufstellungsbedingungen	Minimum	Maximum	
	Aufstellhöhe m	1	1000 ü N.N.	
	Umgebungstemperatur	°C	1	40
	Einsatzgrenzen	Minimum	Maximum	
	Austrittstemperatur Verdampfer: °C	3	18	
	Eintrittstemperatur Verdampfer: °C	4	32	
	Austrittstemperatur Verflüssiger: °C	20	57	
	Eintrittstemperatur Verflüssiger: °C	12	53	
	Leistungsbeschreibung			
	Wassergekühlte hocheffiziente ölfreie Turbokältemaschine in			
	kompakter, modularer und technisch dauerhaft dichter Bauform			
	zur Innenaufstellung.			
	Die Turbokältemaschine besteht aus einem			
	Rohrbündelverdampfer, einem Rohrbündelverflüssiger, einem			
	Mitteldruckbehälter, einem oder mehreren ölfreien			
	Turboverdichtern, den Expansionseinheiten sowie dem auf der			
	Turbokältemaschine aufgebauten Komplettschaltschrank			
	inklusive Steuer- und Leistungsteil.			
	Die Turbokältemaschine wird im Herstellerwerk fertig montiert,			
	mit halogenfreien und UV- beständigen Last- und Steuerkabeln			
	verkabelt und auf Dichtheit und Funktion geprüft.			
	Die Turbokältemaschine ist konstruktiv eigensicher gestaltet, so			
	dass durch die Maschine selbst keine unzulässige			
	Drucküberschreitung erzeugt werden kann.			
	Entsprechend DIN EN 378 Teil 2, Punkt 6.2.6.2 kann somit auf			
	Druckentlastungseinrichtungen verzichtet werden, sofern keine			
	Brandlasten am Aufstellort vorliegen und keine inneren Lasten			
	- Fortsetzung auf nächster Seite -			
	Übertrag:			

Leistungsverzeichnis

DBFZ - ANNA_F (010.01)

410	LV	Heizungs-, Sanitär- und Kältetechnik		
03	Titel	Kältetechnische Anlagen		
03.01	Bereich	Kälteerzeugungsanlagen		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
	durch zu hohe Temperaturen über die Kälte- bzw. Wärmeträger eingebracht werden. Sind weder Brand- noch innere Lasten vorhanden, sind Druckentlastungseinrichtungen, deren wiederkehrende Prüfungen, sowie der Bau von Abblaseleitungen nicht notwendig. Turboverdichter Zweistufiger vibrationsarmer Radialturboverdichter halbhermetischer Bauart, ausgestattet mit einer berührungslosen Magnetlagerung der Welle mit Notlaufsystem, vertikal geteiltem, gasdichtem Gehäuse sowie Eco-Anschluss zwischen den beiden Aluminiumlaufrädern. Magnetlagerung Der ölfreie Turboverdichter ist mit einer Magnetlagerung ausgestattet, welche die Welle während des Betriebes in der Schwebe hält. Jede Lagerposition wird von Positionssensoren abgetastet, um die Neupositionierung der Motorwelle in Echtzeit zu ermöglichen. Elektromotor Integrierter kältemittelgekühlter 2-poliger Permanentmagnet-Hochleistungssynchronmotor mit Pulsweitenmodulation gesteuertem Frequenzumformer (0-750Hz). Anlaufstrom mittels Sanftanlauf < 5 A pro Verdichter. Automatische Umschaltung in Generatorbetrieb zur Spannungsversorgung der Magnetlagerung. Leistungsregelung Stufenlose Regelung der Leistung durch Drehzahlregelung und motorisch verstellbare Vorleitschaufeln mit Anzeige der Vorleitschaufelstellung am Verdichter. Anfahr-Automatik Bestehend aus motorisch betriebenen Ventilen, Verbindungsleitungen zwischen dem Hochdruck- und Niederdruckbereich im Kältekreislauf, sowie aus Steuerungselektronik und Software zum Betrieb der Ventile. Beim Start eines weiteren Verdichters und bereits laufenden Verdichtern öffnet das Ventil und senkt dadurch den Druck auf der Hochdruckseite des anlaufenden Verdichters. Verdichterisolierung Die Verdichterisolierung verhindert die Bildung von Kondenswasser am Verdichtergehäuse. Das 2-teilige Isolierset, bestehend aus Endkappe und Unterteil, ist aus diffusionsdichtem Schaum gefertigt und wird mittels elastischem Dichtstoff luftdicht verklebt. Verdampfer Horizontaler überfluteter Rohrbündelwärmeübertrager mit			Übertrag:
	- Fortsetzung auf nächster Seite -			Übertrag:

Leistungsverzeichnis

DBFZ - ANNA_F (010.01)

410	LV	Heizungs-, Sanitär- und Kältetechnik		
03	Titel	Kältetechnische Anlagen		
03.01	Bereich	Kälteerzeugungsanlagen		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
	integriertem Tropfenabscheider. Das Rohrbündel ist im Mantelrohr durch Stützbleche vor Durchhängen und Vibration geschützt. Die Wasserkammern sind demontierbar und ermöglichen eine einfache Reinigung des Hydraulikkreislaufes. Der Verdampfer ist mit einem Schauglas, einem Manometer zur Anzeige des Verdampfungsdrucks und zusätzlichen Stutzen mit Absperrventilen zur Druckmessung, Füllung und Entleerung des Wärmeaustauschers ausgerüstet. Eingesetzte Werkstoffe: Berippte Innenrohre, eingewalzt aus CU-DHP nach DIN EN 12452 Rohrböden aus S355J2+N/P265GH Wasserkammern aus S235JR+N/P265GH/ P235GH/P250GH/SWL Mantelrohr aus P265GH/P235GH Inneneinbauten aus S235JR+N max. zulässiger Betriebsüberdruck: Wasserseite: 10 barü Verflüssiger Ausführung wie Verdampfer, jedoch ohne Schauglas und mit Manometer zur Anzeige des Verflüssigungsdrucks. Eingesetzte Werkstoffe: Berippte Innenrohre, eingewalzt aus CU-DHP nach DIN EN 12452 Rohrböden aus S355J2+N/P265GH Wasserkammern aus S235JR+N/P265GH/ P235GH/P250GH Mantelrohr aus P265GH/P235GH Inneneinbauten aus S235JR+N max. zulässiger Betriebsüberdruck: Wasserseite: 10 barü Open-Flash-Economizer Der Open-Flash-Economizer zur maximalen Effizienzsteigerung in allen Betriebspunkten ist ein Mitteldruck-Behälter im Kältemittelkreislauf, in welchem flüssiges Kältemittel aus dem Verflüssiger mit einem Expansionsventil expandiert wird. Dabei verdampft ein Teil des Kältemittelmassenstroms (Flash-Gas) und kühlt den flüssigen Kältemittelanteil. Das Flash-Gas wird über den Mitteldruckanschluss des Verdichters aus dem Open-Flash-Economizer abgesaugt. Das weit unter die Verflüssigungstemperatur abgekühlte flüssige Kältemittel wird über ein zweites Expansionsventil vom Economizer in den Verdampfer geführt, dort verdampft und zur Abkühlung des Kälteträgers genutzt. Expansionsventile Hochwertige, motorisch betriebene Expansionsventile zur stufenlosen Anpassung an den Kälteleistungsbedarf. Zur			
	Übertrag:			
	- Fortsetzung auf nächster Seite -			
	Übertrag:			

Leistungsverzeichnis

DBFZ - ANNA_F (010.01)

410	LV	Heizungs-, Sanitär- und Kältetechnik		
03	Titel	Kältetechnische Anlagen		
03.01	Bereich	Kälteerzeugungsanlagen		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
	schnellen Wiederverfügbarkeit der Kälteanlage ist der elektrische Antrieb ohne Öffnen des Kältekreislaufs vom Ventilkörper demontierbar. Bei Stillstand der Kältemaschine ist das Ventil geschlossen. Kältemittelleitungen und Armaturen Der Kältemittelkreislauf enthält strömungsoptimierte Leitungen aus Kupfer und Stahl, sowie saug- und druckseitige Absperrarmaturen für jeden Verdichter. Die Kühlleitung jedes Verdichters besitzt einen Filtertrockner und ein Absperrventil. Mit den Absperrarmaturen im Kältemittelkreis ist sichergestellt, dass ein Verdichter im Kältemittelkreislauf isoliert und gewartet werden kann, ohne dass der Betrieb von gegebenenfalls parallel angeordneten Verdichtern beeinflusst wird oder gestoppt werden muss. Kälteedämmung Kälteedämmung der Saugleitung(en), des Verdampfers und der Einspritzleitung mit hochflexiblem geschlossenzelligem Schaumstoff auf Basis synthetischen Kautschuks mit hohem Wasserdampf-Diffusionswiderstand und niedriger Wärmeleitfähigkeit zur Vermeidung von Schwitzwasserbildung und Energieverlusten. Standardmäßig in einer Schichtdicke von 19 mm ausgeführt. Max. Umgebungstemperatur: +40°C; relative Luftfeuchte (max.) 60%. Rahmengestell Das Grundgestell besteht aus zwei Trägern mit integrierten Ösen für den Transport. Zusätzlich sind Aufnahmen zur Befestigung auf dem Boden bzw. dem Fundament vorgesehen. Die Träger sind teilbar ausgeführt, so dass eine separate Schaltschranksaufstellung möglich ist. Zur Vermeidung von thermischen Spannungen durch Wärmeausdehnung sind die Wärmeübertrager gleitend gelagert. Schaltschrank Schaltschrank aus stabiler Stahlblechkonstruktion in Schutzart IP54, bestehend aus Korpus, aus einem Stück gekantet und geschweißt, mit umlaufender Schutzrinne an der Türöffnung, Türen mit geschäumter PU-Schaum-Dichtung, jeweils beidseitig senkrechte Türlochleisten, mit Schutzleiteranschluss und verschraubten Scharnieren. Die Stahlbleche sind elektrophoretisch tauchgrundiert und mit Polyesterpulver in RAL 7035 pulverbeschichtet. Montageplatte aus 3mm Stahlblech in hinterster Position montiert. Der Schaltschrank ist CE-zertifiziert und wird nach DIN EN 61439-1/-2 und DIN EN 60204-1 gebaut und geprüft. Der Schaltschrank enthält sowohl die Leistungsverteilung als auch die Steuerungstechnik. Eingebaut sind alle für die Regelung, Steuerung und Überwachung der Maschine erforderlichen Schalt-, Regel- und Sicherheitsgeräte.			
	- Fortsetzung auf nächster Seite -			Übertrag:

Leistungsverzeichnis

DBFZ - ANNA_F (010.01)

410	LV	Heizungs-, Sanitär- und Kältetechnik		
03	Titel	Kältetechnische Anlagen		
03.01	Bereich	Kälteerzeugungsanlagen		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
Übertrag:				
Jeder Verdichter ist mit einem eigenen Leistungsschutz ausgestattet. Dies ermöglicht bei einem Störfall eines Verdichters den uneingeschränkten Betrieb der verbleibenden Verdichter. Die notwendigen maschineninternen Verschraubungen für ein- und ausgehende Kabel (Leistungs- und Steuerteil) sind im Schaltschrank vormontiert (Kabelverschraubungen für externe Zuleitungen sind nicht im Lieferumfang enthalten). Es werden keine Sammelverschraubungen benutzt, sondern Einzelverschraubungen für jedes Kabel. Um die hohen EMV-Anforderungen zu erfüllen, befinden sich die Leistungskabel der Verdichter zusätzlich in einem EMV-Schutzschlauch. Die Kabel auf der Maschine werden in Gitterrinnen verlegt. Schaltschrankklimatisierung: Die Berechnung der Schaltschrankbelüftung und ggf. der -Klimatisierung erfolgt in Anlehnung an IEC/TR60890 AMD 1 und DIN 3168 unter Annahme einer Umgebungstemperatur von 40°C. Die Temperaturerfassung im Schaltschrank erfolgt über PT100-Temperaturfühler. Das Blitzschutz- und Erdungskonzept ist bauseitig in das Gebäude-Gesamtkonzept zu integrieren. Steuerung Der Steuerschrank enthält eine modular aufgebaute Siemens S7 Steuerung. Diese ist programmierbar entsprechend IEC 61131 Norm. Die Datenhaltung der Anwendersoftware und Dokumentation erfolgt konsistent auf der CPU. Dies gewährleistet die Korrektheit der Daten und ist somit entscheidend für einen sicheren Betrieb. Integrierte Security-Funktionen wie Know-how-, Kopier- sowie Zugriffsschutz sind ebenfalls enthalten. Trace-Funktionen für alle CPU-Variablen, sowohl zur Diagnose in Echtzeit als auch für sporadische Fehlererkennung, Speicherung von bis zu 1000 Traces auf der Memory Card sind möglich. Die Steuerung ist für Umgebungstemperaturen von -25° bis +70°C und einer Aufstellhöhe von 5000m zugelassen. Diverse Zertifizierungen (z.B.:CE; cULus; ATEX; EN 61000-6-4; CCC EX) ermöglichen den weltweiten Einsatz. Human Machine Interface (HMI) Die HTML5 und Javascript basierte Visualisierung ermöglicht die nahtlose Verbindung zwischen den Steuerungsanwendungen und mobilen Endgeräten, Es reicht ein Internetbrowser mit HTML5-Unterstützung, um Anwendungen per Remote-Zugriff zu überwachen und zu steuern. Bei der Nutzung von mobilen Geräten ist keine "App" erforderlich, dadurch ist die Kompatibilität zwischen				
- Fortsetzung auf nächster Seite -				
Übertrag:				

Leistungsverzeichnis

DBFZ - ANNA_F (010.01)

410	LV	Heizungs-, Sanitär- und Kältetechnik		
03	Titel	Kältetechnische Anlagen		
03.01	Bereich	Kälteerzeugungsanlagen		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
	verschiedenen Betriebssystemen gegeben. Die Bedienung ist menügeführt und durch Piktogramme leicht verständlich. Verschiedene passwortgeschützte Bedienerebenen schützen vor unbeabsichtigten Eingaben und vor Fehlbedienung. Die Visualisierung wird auf einem leistungsstarken 1GHz Linux basierten Industrie PC betrieben. Zusätzlich stellt dieser Industrie PC eine drahtlose WLAN-Verbindung zur Verfügung. Somit ist eine autarke flexible Bedienung auch ohne kundenseitigen Netzwerkanschluss möglich. Optional kann auch ein kabelgebundenes 10" Touchpanel auf ergonomischer Bedienhöhe vorgesehen werden. Wird die Maschine in ein aktives Kundennetzwerk mit Internetzugang eingebunden, kann optional eine sichere Fernwartungsverbindung zum Hersteller für z.B. Wartungszwecke aufgebaut werden. Durch die physisch getrennten Ethernet-Schnittstellen wird die Sicherheit der IT- und OT-Netzwerke maximiert. Integrierte Leit- und Folgemaschinen-Steuerung Ermöglicht den energieoptimierten Betrieb von bis zu vier identischen Kältemaschinen oder vier Wärmepumpen, die in einem Verbund arbeiten, das heißt hydraulisch in einem Netzwerk verbunden sind und denselben Sollwert aufweisen. Dabei übernimmt eine Maschine (Leitmaschine) die Regelung des Verbunds und steuert die Anforderungen der Folgemaschinen stufenweise. Die Folgemaschinen regeln für sich den optimalen Betriebspunkt. Regelung Die Regelung der Kälteträgeraustrittstemperatur erfolgt im Kältemaschinen- bzw. die Wärmeträgeraustrittstemperatur im Wärmepumpenbetrieb über einen vollständig parametrierbaren PID-Leistungsregler. Die Einstellung des Sollwertes für die Kälteträgertemperatur erfolgt wahlweise über das HMI, ein analoges Signal oder über die zentrale Gebäudeleittechnik (GLT). Anzeigen am HMI - Kälteträgerein- und -austrittstemperaturen inkl. Spreizung - Wärmeträgerein- und -austrittstemperaturen inkl. Spreizung - Verdampfungs- und Verflüssigungsdruck - Verdampfungs- und Verflüssigungstemperatur - Auswertung Wärmeübergangsverhalten von Verdampfer und Verflüssiger - Aktuelle Stellgrößen aller Antriebe - Motorstrom und -leistung des Aggregats - Betriebsdaten der Verdichter - Verdichterspezifisches Kennfeld - Fortsetzung auf nächster Seite -			Übertrag:
				Übertrag:

Leistungsverzeichnis

DBFZ - ANNA_F (010.01)

410	LV	Heizungs-, Sanitär- und Kältetechnik		
03	Titel	Kältetechnische Anlagen		
03.01	Bereich	Kälteerzeugungsanlagen		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
	Übertrag:			
	- Betriebs- und Stillstandszeiten - Vereinfachtes R+I Schema zur Anlagenübersicht - Zuständiges Servicebüro inkl. Kontaktadresse			
	Alle Betriebs-, Service-, Stör-, Warn- und Zustandsmeldungen - Voralarm und Alarm Verflüssigungsdruck - Druckbegrenzer und Sicherheitsdruckbegrenzer - Voralarm und Alarm Unterdruck Verdampfer - Voralarm und Alarm Kälteerzeugertemperatur zu tief (Frostschutz) - Voralarm und Alarm Kälteerzeugertemperatur zu hoch - Voralarm und Alarm Wärmeträgertemperatur zu tief - Voralarm und Alarm Wärmeträgertemperatur zu hoch - Voralarm und Alarm Stromaufnahme zu hoch - Voralarm und Alarm Schaltschranktemperatur zu hoch / zu tief - Voralarm und Alarm Niveau Economizer - Störmeldung je Verdichter - Störmeldungen extern angeschlossener Komponenten (z.B. Pumpen) - Drahtbruchmeldungen aller angeschlossen Fühler			
	Signale Eingangssignale potentialfrei auf Klemme: - Freigabe - Rückmeldung Betrieb Kälteerzeugerpumpe - Rückmeldung Betrieb Wärmeträgerpumpe - Rückmeldung Störung Kälteerzeugerpumpe - Rückmeldung Störung Wärmeträgerpumpe - Strömungswächter Kälteerzeuger - Strömungswächter Wärmeträger - Externer Not-Halt - Externes Gaswarngerät - Externe Leistungsbegrenzung über Stromgrenzwert			
	Ausgangssignale potentialfrei auf Klemme - Betriebsbereitschaft Kältemaschine / Wärmepumpe - Betrieb Kältemaschine / Wärmepumpe - Warnmeldung Kältemaschine (keine Abschaltung) - Sammelstörung Kältemaschine / Wärmepumpe (Störabschaltung) - Anforderung Kälteerzeugerpumpe - Anforderung Wärmeträgerpumpe			
	Analogeingang, konfigurierbar über Trennwandler (4-20 mA) - Sollwertverschiebung - Sollwertvorgabe			
	Analogausgang - Verflüssigungsdruckregelung 4-20mA			
	- Fortsetzung auf nächster Seite -			
	Übertrag:			

Leistungsverzeichnis

DBFZ - ANNA_F (010.01)

410	LV	Heizungs-, Sanitär- und Kältetechnik		
03	Titel	Kältetechnische Anlagen		
03.01	Bereich	Kälteerzeugungsanlagen		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
	Übertrag:			
	Regelung / Versorgung Verflüssigungsdruckregelventil Vorhandene Regelung und Anschlussmöglichkeit eines bauseitigen 3-Wege-Regelventils im Wärmeträgerkreislauf (als Zubehör erhältlich). Stellgrößenvorgabe mit 4-20mA Analogsignal und Versorgung mit 24V DC (max. 3A). Bauseitige Verkabelung von Steuer- und Lastkabel erforderlich. Betriebszustandsüberwachung mit Trendaufzeichnung Es werden alle Änderungs- und Löschungshandlungen von allen Benutzern überwacht und protokolliert. Somit sind Eingriffe in den Betrieb für nachgelagerte Servicetätigkeiten verständlich, kontrollierbar und lückenlos einsehbar. Zur Sicherstellung des langfristig sicheren und effizienten Betriebes der Maschine ist die Darstellung der Echtzeitbetriebsdaten ebenso relevant wie deren zeitlicher Verlauf im Betrieb. Die 30-Tage-Trendaufzeichnung ermöglicht die chronologische Aufzeichnung folgender Parameter, die mit Hilfe eines flexiblen Trendcharts auf der HMI übersichtlich dargestellt werden. - Temperatur Kälteträger - Optional Wärmeträger - Betriebsdruck Economizer - Betriebsdruck Verdampfer - Betriebsdruck Verflüssiger - Stromaufnahme der Maschine - Auslastung der Maschine Mit Hilfe von Druck- und Temperatursensoren wird das Wärmeübertragungsverhalten des Verdampfers angezeigt. Im Betrieb der Anlage lassen sich somit Rückschlüsse auf den Zustand des Wärmeübertragers (Verschmutzung) ermitteln und entsprechende Wartungsschritte einleiten. Bei Überschreiten des parametrierbaren Differenzwertes erfolgt eine Meldung am Bediengerät und kann über ein optionales Bussystem an eine übergeordnete Leittechnik übertragen werden. EMV-Filter zur Einhaltung der DIN EN 61000-6-4 / Störaussendung für Industriebereiche Ausführung mit je einen EMV-Filter pro Verdichter zur Sicherstellung der EMV-Klasse B nach EN 55011 bzw. Klasse C1 nach EN61800-3. Somit wird die in der Norm geforderte Klasse A bzw. C2 übertroffen, und die Maschine eignet sich auch für den Einsatz in EMV-sensitiver Umgebung (gilt nicht bei IT-Netzen). Netzdrossel Eine Netzdrossel je Verdichter sorgt für eine Reduzierung von Netzurückwirkungen (Oberwellen) und von Kommutierungseinbrüchen (Spannungseinbrüche durch Gleichrichterschaltung). Dadurch werden die			
	Übertrag:			

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Leistungsverzeichnis

DBFZ - ANNA_F (010.01)

410	LV	Heizungs-, Sanitär- und Kältetechnik		
03	Titel	Kältetechnische Anlagen		
03.01	Bereich	Kälteerzeugungsanlagen		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
	Leistungselektronik und die Zwischenkreiskondensatoren geschützt und die Lebensdauer der Verdichter verlängert. Zusätzlich begrenzen die Netzdrosseln die Anlauf- und Spitzenströme der Verdichter und verbessern den Leistungsfaktor der Gesamtmaschine. Mess-, Steuer-, Regelungsinstrumente und Verkabelung Alle zum sicheren Betrieb notwendigen Instrumente sind ab Werk montiert und vor Auslieferung auf korrekte Funktionalität geprüft. Die Verkabelung erfolgt mit halogenfreien und UV-beständigen Last- und Steuerkabeln. Als Ein- und Austrittsfühler für die Kälteträger- und Wärmeträgertemperaturen kommen hochwertige PT100-Temperaturfühler zum Einsatz. Die Temperaturfühler genügen den hohen Anforderungen der Genauigkeit nach DIN EN 60751 Toleranzklasse A. Zur Druckmessung kommen stoß- und rüttelfeste temperaturunabhängige Drucktransmitter zum Einsatz. Anschlussstutzen (von Bedienseite Schaltschrank gesehen) Verdampferanschluss Anschlussstutzen: Flansche nach DIN EN 1092-1 - DN 100 PN 16 Verflüssigeranschluss Anschlussstutzen: Flansche nach DIN EN 1092-1 - DN 100 PN 16 Strömungswächter Kälteträgerkreislauf Kalorimetrischer Strömungswächter in Schutzart IP67 mit optischer LED-Balkenanzeige, fest eingebaut und verkabelt. Druckfestigkeit bis 30 bar. Erfassungsbereich bei Wasser von 3 bis 300 cm/s minimaler Strömungsgeschwindigkeit, geeignet für Medientemperaturen im Bereich -25 bis 80°C. Strömungswächter Wärmeträgerkreislauf Kalorimetrischer Strömungswächter in Schutzart IP67 mit optischer LED-Balkenanzeige, fest eingebaut und verkabelt. Druckfestigkeit bis 30 bar. Erfassungsbereich bei Wasser von 3 bis 300 cm/s minimaler Strömungsgeschwindigkeit, geeignet für Medientemperaturen im Bereich -25 bis 80°C. Sicherheitsventile für Verdampfer Zwei redundant ausgeführte Sicherheitsventile, jeweils auf eigenem separaten Absperrorgan aufgebaut. Durch redundante Ausführung der Sicherheitsventile kann ein Sicherheitsventil zu Prüfzwecken ohne Kältemittelentnahme demontiert werden. Ausführung der Ventile entsprechend EN 13136. Absperrorgane gegen unbefugte Betätigung verplombt. Lieferung mit Einstellbescheinigung, 2-fach in Deutsch und Englisch. Kennzeichnung aller Bauteile, Ventil-Nummer, Ansprechdruck, Werkstoff und Herstellerzeichen.			Übertrag:
	- Fortsetzung auf nächster Seite -			Übertrag:

Leistungsverzeichnis

DBFZ - ANNA_F (010.01)

410	LV	Heizungs-, Sanitär- und Kältetechnik		
03	Titel	Kältetechnische Anlagen		
03.01	Bereich	Kälteerzeugungsanlagen		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
	Übertrag:			
	Sicherheitsventile für Verflüssiger Zwei redundant ausgeführte Sicherheitsventile, jeweils auf eigenem separaten Absperrorgan aufgebaut. Durch redundante Ausführung der Sicherheitsventile kann ein Sicherheitsventil zu Prüfzwecken ohne Kältemittelentnahme demontiert werden. Ausführung der Ventile entsprechend EN 13136. Absperrorgane gegen unbefugte Betätigung verplombt. Lieferung mit Einstellbescheinigung, 2-fach in Deutsch und Englisch. Kennzeichnung aller Bauteile, Ventil-Nummer, Ansprechdruck, Werkstoff und Herstellerzeichen. Sicherheitsventile für Economizer Zwei redundant ausgeführte Sicherheitsventile, jeweils auf eigenem separaten Absperrorgan aufgebaut. Durch redundante Ausführung der Sicherheitsventile kann ein Sicherheitsventil zu Prüfzwecken ohne Kältemittelentnahme demontiert werden. Ausführung der Ventile entsprechend EN 13136. Absperrorgane gegen unbefugte Betätigung verplombt. Lieferung mit Einstellbescheinigung, 2-fach in Deutsch und Englisch. Kennzeichnung aller Bauteile, Ventil-Nummer, Ansprechdruck, Werkstoff und Herstellerzeichen. Erweiterte stufenlose Teillastregelung (Leistungs-Heißgas-Bypass) Im Teillastbetrieb ist die minimal erzielbare Leistung der Turboverdichter in Richtung kleiner Leistungen begrenzt. Werden Kälteleistungen unterhalb dieses Minimums gefordert, so wird dieses durch ein Ventil in einer Verbindungsleitung zwischen der Hochdruckseite aller Verdichter und dem Bereich niedrigen Druckes zwischen Expansionsventil und Verdampfer ermöglicht. Durch Regelung des Ventils über Zeit und Öffnungsgrad wird ein Teil des komprimierten Kältemittels direkt in den Verdampfer gefördert, wodurch die erzielbare Leistung der Kältemaschine verringert wird. Die Option besteht aus einem motorisch betriebenen Ventil, Verbindungsleitungen zwischen dem Bereich hohen Druckes und niedrigen Druckes im Kältekreislauf sowie aus Steuerungselektronik und Software zum Betrieb des Ventils. Art der elektrischen Absicherung: Ausführung mit NH-Trenner Überspannungsschutz Steckbare Blitzstrom- und Überspannungsableiterkombination für die Einspeiseleitung, gem. Typ 1+2 / Class I+II, als Kombination aus einem Typ-1-Ableiter und einem Typ-2-Ableiter in einem Gerät, für 4-Leiter-Systeme (L1, L2, L3, PE). Universalmessgerät (Energymeter) Das verwendete Universal-Messgerät ist als Einsteckkarte in die - Fortsetzung auf nächster Seite -			
	Übertrag:			

Leistungsverzeichnis

DBFZ - ANNA_F (010.01)

410	LV	Heizungs-, Sanitär- und Kältetechnik		
03	Titel	Kältetechnische Anlagen		
03.01	Bereich	Kälteerzeugungsanlagen		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
	Siemens Steuerung integriert. Es dient zum Messen und Überwachen von elektrischen Größen wie z.B.: Phasen- und Gesamt-Strom und -Spannung, Leistungsaufnahme, cos phi, Frequenz. Die Messung ist für 1- und 3-Phasensysteme mit Mittelpunktsteiler geeignet. Die Anzeige der Messwerte erfolgt auf dem Touchpanel und kann per GLT-Schnittstelle an diese übertragen werden. Touchpanel 10" Es wird ein Touchpanel mit einer Bildschirmdiagonale von 10" am Schaltschrank vorgesehen. Dies ermöglicht eine ergonomische Bedienung direkt an der Maschine ohne zusätzliche Endgeräte. Kommunikation BACnet IP Kommunikationsschnittstelle BACnet betriebsbereit konfiguriert inkl. Standarddatenpunktliste. Sollwert Rückkühlwerk Analoger Sollwert 4-20mA für bauseitiges Rückkühlwerk. Vorgabebereich 15-50°C. Verkabelung erfolgt bauseits. Regelung bauseitige Kälteflüssigkeitpumpe 4-20mA Analoger Ausgang 4-20mA zur Stellgrößenschiebung (0-100%) eines Frequenzumformers zur Steigerung der Energieeffizienz einer Kälteflüssigkeitpumpe durch Einsparung von Pumpenantriebsenergie. Parameter sind über Touch Panel veränderbar. Regelung bauseitige Wärmeträgerpumpe 4-20mA Analoger Ausgang 4-20mA zur Stellgrößenschiebung (0-100%) eines Frequenzumformers zur Verflüssigungsdruckregelung (alternativ zur Regelung via Verflüssigungsdruckregelventil, empfiehlt sich nur bei geschlossenen Wärmeträgerkreisläufen) und zur Steigerung der Energieeffizienz einer Wärmeträgerpumpe durch Einsparung von Pumpenantriebsenergie. Parameter sind über Touch Panel veränderbar. NOT-HALT-Taster NOT-HALT-Taster (Rot/Gelb) eingebaut in die Schaltschranktüre zur Auslösung der Not-Halt-Funktion. Unterlegplatten Unterlegplatten zur gleichmäßigen Aufstellung der Maschine, je Fuß, Dicke 25mm. Verflüssigungsdruckregelventil DN100 490kPa kvs100 PN16 Zur Vermeidung von Störungen in Folge zu niedriger Verflüssigungstemperaturen wird der Einbau eines Verflüssigungsdruckregelventils in Form eines Dreiwegeventils empfohlen. Warmer Wärmeträger wird damit dem kalten			Übertrag:
	- Fortsetzung auf nächster Seite -			Übertrag:

Leistungsverzeichnis

DBFZ - ANNA_F (010.01)

410	LV	Heizungs-, Sanitär- und Kältetechnik		
03	Titel	Kältetechnische Anlagen		
03.01	Bereich	Kälteerzeugungsanlagen		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
	Übertrag: Wärmeträger beigemischt und hält somit die Verflüssigungstemperatur oberhalb des Sollwertes. Das Ventil wird angesteuert über den Verflüssigungsdruck mittels eines 4-20mA Signals. Das Ventil ist in alle Richtungen für den vollen Volumenstrom auszulegen. Die Versorgungsspannung beträgt 24V DC. Bei der Herstellung angewandte Richtlinien und Normen (gültig für Kältemaschinen und Wärmepumpen): Allgemein " 2006/42/EG Maschinenrichtlinie " EN ISO 12100 Sicherheit von Maschinen " EN ISO 13857 Sicherheitsabstände gegen Berührung " EN 378 Teil 1 bis 4 Kälteanlagen und Wärmepumpen - Sicherheitstechnische und umweltrelevante Anforderungen. " BGR 500 Kap. 2.35 Betreiben von Arbeitsmitteln Druckgeräte " 2014/68/EU Druckgeräte richtlinie - TÜV-Abnahme oder Abnahme nach Modul H1 (gültig für Quantum und Spectrum) oder Modul H (gültig für Amonum) Elektrotechnik " 2014/35/EU Niederspannungsrichtlinie " EN 50160 Merkmale der Spannung in öffentlichen Elektrizitätsversorgungsnetzen " EN 60204-1 Sicherheit von Maschinen - Elektrische Ausrüstung von Maschinen " EN 61439-1 Niederspannungs-Schaltgerätekombinationen " IEC60364 Errichten von Niederspannungsanlagen EMV " 2014/30/EU Richtlinie über Elektromagnetische Verträglichkeit " EN 55011 Industrielle, wissenschaftliche und medizinische Funkstörungen - Grenzwerte und Messverfahren " EN 61000-6-2 Elektromagnetische Verträglichkeit (EMV) - Fachgrundnormen Störfestigkeit für Industriebereich " EN 61000-6-4 Elektromagnetische Verträglichkeit (EMV) - Fachgrundnormen Fachgrundnorm Störaussendung für Industriebereich Technische Unterlagen und Dokumentation Parallel zur Lieferung wird per Download-Link geliefert: " Rohrleitungs- und Instrumentenschema " Elektroschema für den Steuerschrank " Maschinenmaßbild " Betriebsanleitung " Bedienungsanleitung " Konformitätserklärung - Fortsetzung auf nächster Seite - Übertrag:			

Leistungsverzeichnis

DBFZ - ANNA_F (010.01)

410	LV	Heizungs-, Sanitär- und Kältetechnik		
03	Titel	Kältetechnische Anlagen		
03.01	Bereich	Kälteerzeugungsanlagen		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
	Übertrag:			
	" Prüfprotokolle Schaltschrank Voraussetzungen zum sicheren Betrieb: " Mindestdruckverhältnis bei Nennleistung einhalten (Verflüssigungsdruck / Verdampfungsdruck): ~1,4 (gültig nur für Quantum und Spectrum HP/GHR), ~1,5 bei Spectrum CM " Sprunghafte Laständerungen in der Kälte-/Wärmeabnahme sind zu vermeiden; bauseits ist für ein ausreichend dimensioniertes hydraulisches Kalt- und Kühlwassernetz zu sorgen " Die Schalthäufigkeit des Verdichters darf maximal 6 Start/Stopp Zyklen pro Stunde betragen (nicht dauerhaft zulässig) (gültig nur für Quantum und Spectrum) Innerhalb von Deutschland ist vor der erstmaligen Inbetriebnahme der Kältemaschine / der Wärmepumpe und nach einer prüfpflichtigen Änderung (z.B. beim Versetzen der Kältemaschine / der Wärmepumpe an einen anderen Aufstellungsort oder bei Änderungen an den Wärmetauschern) vom Betreiber die erforderliche "Prüfung vor Inbetriebnahme" durch eine befähigte Person zu veranlassen. Siehe § 15 der BetrSichV. Normen EN 378 Teil 1 - 4: Kälteanlagen und Wärmepumpen, Sicherheitstechnische und umweltrelevante Anforderungen. Insbesondere Teil 3: Aufstellungsort und Schutz von Personen Sollten Sie Fragen zu den Betreiberpflichten haben, berät unser Vertriebsingenieur Sie gerne. Wasserqualität Medienkreisläufe Die Zusammensetzung der Kreislaufmedien ist von besonderer Bedeutung. Wärmeübertragerleistung, Lebensdauer und Wirtschaftlichkeit der Anlage werden durch sie beeinflusst. Hinweise hierzu gibt die VDI/BTGA Richtlinie 6044 - Vermeidung von Schäden in Kaltwasser- und Kühlwasserkreisläufen. Für Wärmepumpen und Kältemaschinen mit Wärmerückgewinnung sind zusätzlich die Richtwerte nach VDI 2035 Blatt 1 und 2 - Vermeidung von Schäden in Warmwasser-Heizungsanlagen einzuhalten. Es ist gegebenenfalls erforderlich, dem Kreislaufwasser geeignete Inhibitoren für Härtestabilisierung, Korrosionsschutz sowie ein Biozid zuzugeben. Anmerkung: VDI/BTGA-Richtlinie 6044: Vermeidung von Schäden in Kaltwasser- und Kühlwasserkreisläufen VDI 2035 Blatt 1 und 2: Vermeidung von Schäden in Warmwasser-Heizungsanlagen Netzbeschaffenheit			
	- Fortsetzung auf nächster Seite -			
	Übertrag:			

Leistungsverzeichnis

DBFZ - ANNA_F (010.01)

410	LV	Heizungs-, Sanitär- und Kältetechnik																
03	Titel	Kältetechnische Anlagen																
03.01	Bereich	Kälteerzeugungsanlagen																
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)														
	Übertrag:																	
	" Das bauseitige elektrische Versorgungsnetz muss die Anforderungen nach EN 50160 für Oberwellen erfüllen und dem Störspannungspegel von mind. Klasse 2 nach EN 61000-2-4 entsprechen. " Bauseits ist für einen ausreichenden Überspannungsschutz der Zuleitung zu sorgen. " Ein TNS- oder TNC-Netz ist je nach Maschinentyp erforderlich. Bei Abweichungen von der notwendigen Netzbeschaffenheit bitten wir um Abklärung mit unserer Planung. inkl.: - schwingungsentkoppelte Aufstellung Aufstellort: 2-0130 RLT III/ KM 03 <i>Hinweis (nicht Bestandteil der Leistungsbeschreibung): Bei der Planung wurde das Fabrikat: Engie und der Typ: Quantum W0250-T1M00-0101 (R-515B) berücksichtigt. Diese Angabe dient ausschließlich als Produktbeispiel zur Orientierung und Verbesserung der Allgemeinverständlichkeit der Leistungsbeschreibung ohne Einschränkung der freien Produktwahl.</i>																	
		1 St	EP	GP														
03.01.2	Kältemaschine 24 kW, bis -10°C, wassergekühlt Kältemaschine 24 kW, als wassergekühlter Umlaufkühler, einschl.: - integrierte Umwälzpumpe für Kühlwasserseite, - Regelung mit Bedienteil, - Wasserfilter, - Ethernet-Schnittstelle, Anschlüsse aus Edelstahl, Betrieb mit nicht brennbaren Flüssigkeiten (Wasser, Wasser/Glykol), Erfüllung der Energieeffizienz-Vorgaben der ÖkoDesign Richtlinie 2009/125/EC, <u>Technische Daten</u> <table><tr><td>Arbeitstemperaturbereich</td><td>-10 .. 35 °C</td></tr><tr><td>Umgebungstemperaturbereich</td><td>-15 .. 50 °C</td></tr><tr><td>Temperaturkonstanz</td><td>0,5 ± K</td></tr><tr><td>Füllvolumen</td><td>max. 35 L</td></tr><tr><td>Pumpe Druck max.</td><td>ca. 4,7 bar (50 Hz), ca. 6,8 bar (60 Hz)</td></tr><tr><td>Pumpe Druck nominal</td><td>ca. 3,8 bar (50 Hz); ca. 6,2 bar (60 Hz)</td></tr><tr><td>Pumpe Förderstrom max. (Druck)</td><td>ca. 160 L/min (50 Hz);</td></tr></table>				Arbeitstemperaturbereich	-10 .. 35 °C	Umgebungstemperaturbereich	-15 .. 50 °C	Temperaturkonstanz	0,5 ± K	Füllvolumen	max. 35 L	Pumpe Druck max.	ca. 4,7 bar (50 Hz), ca. 6,8 bar (60 Hz)	Pumpe Druck nominal	ca. 3,8 bar (50 Hz); ca. 6,2 bar (60 Hz)	Pumpe Förderstrom max. (Druck)	ca. 160 L/min (50 Hz);
Arbeitstemperaturbereich	-10 .. 35 °C																	
Umgebungstemperaturbereich	-15 .. 50 °C																	
Temperaturkonstanz	0,5 ± K																	
Füllvolumen	max. 35 L																	
Pumpe Druck max.	ca. 4,7 bar (50 Hz), ca. 6,8 bar (60 Hz)																	
Pumpe Druck nominal	ca. 3,8 bar (50 Hz); ca. 6,2 bar (60 Hz)																	
Pumpe Förderstrom max. (Druck)	ca. 160 L/min (50 Hz);																	
	Übertrag:																	

- Fortsetzung auf nächster Seite -

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Leistungsverzeichnis

DBFZ - ANNA_F (010.01)

410	LV	Heizungs-, Sanitär- und Kältetechnik		
03	Titel	Kältetechnische Anlagen		
03.01	Bereich	Kälteerzeugungsanlagen		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
			Übertrag:	
	Pumpe Förderstrom nominal	ca. 200 L/min (60 Hz)		
	In / Outlet Anschlussgewinde (innen)	ca. 85 L/min		
	Wasserkühlung Anschlussgewinde (innen)	Rp 1		
	Abmessungen (BxTxH) ca.	720 x 910 x 1250 mm		
	Gewicht max.	180 kg		
	Schalldruckpegel max.	65 dB(A)		
	Kältemittel Stufe 1	R-410A (GWP 2088);		
		2,200 kg; 4,6 t		
	CO2-eq			
	SEPR	7,17		
	Netzversorgung	400 V; 3/PE; 50 Hz &		
		460 V; 3/PE; 60 Hz		
	<u>Temperatur</u>	<u>Kälteleistung</u>		
	25 °C	34 kW		
	20 °C	30 kW		
	15 °C	28 kW		
	10 °C	24 kW		
	5 °C	20 kW		
	0 °C	17 kW		
	-5 °C	14 kW		
	-10 °C	12 kW		
	<i>Hinweis (nicht Bestandteil der Leistungsbeschreibung):</i> <i>Bei der Planung wurde das Fabrikat: Lauda und der</i> <i>Typ: UC 24 W-wassergekühlt berücksichtigt. Diese Angabe</i> <i>dient ausschließlich als Produktbeispiel zur Orientierung und</i> <i>Verbesserung der Allgemeinverständlichkeit der</i> <i>Leistungsbeschreibung ohne Einschränkung der freien</i> <i>Produktwahl.</i>			
		1 St	EP	GP
	Wärmeübertrager			
	Wärmeübertrager			
03.01.3	Plattenwärmeübertrager 250 kW, geschraubt			
	Plattenwärmeübertrager 250 kW, in geschraubter Ausführung, bestehend aus profilierten Wärmeübertragungsplatten, mittels Spannbolzen zwischen Stativ- und Druckplatte zusammengespant und an oberer Trag- und unterer Führungsstange fixiert. Alle Plattendichtungen in Dachform, es befinden sich immer zwei Dichtungen zwischen Primär- und Sekundärmedium, Zwischenraum mit Leckageöffnung nach außen, mit DIN Flanschanschlüssen einschl. montierten Stehbolzen in der Gestell- und Druckplatte, Spannbolzen mit			
	- Fortsetzung auf nächster Seite -			
			Übertrag:	

Leistungsverzeichnis

DBFZ - ANNA_F (010.01)

410	LV	Heizungs-, Sanitär- und Kältetechnik		
03	Titel	Kältetechnische Anlagen		
03.01	Bereich	Kälteerzeugungsanlagen		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
	Übertrag:			
	Spannbolzenschutz in Form von Kunststoffhülsen. Gestell aus Stahl, grundiert und lackiert, insgesamt bestehend aus 4 Farbschichten, Farbschichtstärke 90 bis 135 µm, Zulassung gemäß Richtlinie für Druckgeräte 2014/68/EU. Mit CE Kennzeichen. Plattenwärmetauscher zertifiziert nach AHRI-Norm 400 zertifiziert gemäß AHRI Zertifizierungsprogramm, einschl.: - 4 St. Gegenflanschen, Schrauben und Dichtungen - Halterung zur Bodenaufstellung - sonst. Montagematerial - Übergänge und Anschluss an Rohrnetz - Dichtungsmaterial und sonstiges Zubehör - diffusionsdichte Isolierung aus synth. Kautschuk (mind. 19mm Stärke) mit überklebten Stößen Parameter: - L/B/H: ca. 1.200/ 650/ 1.900 mm - Leergewicht: ca. 1.100 kg - Leistung: 250 kW - primärseitig: - Medium: Glykol (35%)/Wasser - VL/ RL: 8/ 13°C - Druckverlust: max. 15 kPa - sekundärseitig - Medium: Wasser - VL/ RL: 10/ 15°C - Druckverlust: max. 15 kPa - Aufstellort/ Bestimmung: 2-0130 RLT III/ freie Kühlung,			
		1 St	EP	GP
03.01.4	Plattenwärmeübertrager 200 kW, geschraubt Plattenwärmeübertrager 200 kW, in geschraubter Ausführung, bestehend aus profilierten Wärmeübertragungsplatten, mittels Spannbolzen zwischen Stativ- und Druckplatte zusammengespant und an oberer Trag- und unterer Führungsstange fixiert. Alle Plattendichtungen in Dachform, es befinden sich immer zwei Dichtungen zwischen Primär- und Sekundärmedium, Zwischenraum mit Leckageöffnung nach außen, mit DIN Flanschanschlüssen einschl. montierten Stehbolzen in der Gestell- und Druckplatte, Spannbolzen mit Spannbolzenschutz in Form von Kunststoffhülsen. Gestell aus Stahl, grundiert und lackiert, insgesamt bestehend aus 4 Farbschichten, Farbschichtstärke 90 bis 135 µm, Zulassung gemäß Richtlinie für Druckgeräte 2014/68/EU. Mit CE Kennzeichen.			
	Übertrag:			

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Leistungsverzeichnis

DBFZ - ANNA_F (010.01)

410	LV	Heizungs-, Sanitär- und Kältetechnik		
03	Titel	Kältetechnische Anlagen		
03.01	Bereich	Kälteerzeugungsanlagen		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
	Plattenwärmetauscher zertifiziert nach AHRI-Norm 400 zertifiziert gemäß AHRI Zertifizierungsprogramm, einschl.: - 4 St. Gegenflanschen, Schrauben und Dichtungen - Halterung zur Bodenaufstellung - sonst. Montagematerial - Übergänge und Anschluss an Rohrnetz - Dichtungsmaterial und sonstiges Zubehör - diffusionsdichte Isolierung aus synth. Kautschuk (mind. 19mm Stärke) mit überklebten Stößen Parameter: - L/B/H: ca. 1.200/ 400/ 900 mm - Gewicht: ca. 300 kg - Leistung: 200 kW - primärseitig: - Medium: Wasser - VL/ RL: 10/ 15°C - Druckverlust: max. 10 kPa - sekundärseitig - Medium: Wasser - VL/ RL: 15/ 20°C - Druckverlust: max. 10 kPa - Aufstellort/ Bestimmung: ehm. Stellfläche RLT 04a/ Kühlwasserkreis BR.			Übertrag:
		1 St	EP	GP
03.01.5	Plattenwärmeübertrager 20 kW, gelötet Plattenwärmeübertrager 20 kW, gelöteter eingängiger Plattenwärmetauscher aus Edelstahl mit Kupferlot, mit DIN Flanschanschluss, Zulassung gemäß Richtlinie für Druckgeräte 2014/68/EU. Mit CE Kennzeichen. Plattenwärmetauscher zertifiziert nach AHRI-Norm 400 zertifiziert gemäß AHRI Zertifizierungsprogramm, einschl. diffusionsdichter Isolierung. Parameter: - L/B/H: ca. 150/ 150/ 300 mm - Gewicht: ca. 10 kg - Leistung: 20 kW - primärseitig: - VL/ RL: 10/ 15°C, DN 50 - sekundärseitig - VL/ RL: 15/ 20°C, DN 50 - dp 10 kPa - Aufstellort/ Bestimmung: ehm. Stellfläche RLT 04a/ Kühlwasserkreis BR			Übertrag:
- Fortsetzung auf nächster Seite -				

Leistungsverzeichnis

DBFZ - ANNA_F (010.01)

410	LV	Heizungs-, Sanitär- und Kältetechnik		
03	Titel	Kältetechnische Anlagen		
03.01	Bereich	Kälteerzeugungsanlagen		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
			Übertrag:	
	einschl.: - 4 St. Verschraubungen und Anschluss an Stahlrohr - Halterung zur Bodenaufstellung - sonst. Montagematerial - Dichtungsmaterial und sonstiges Zubehör - diffusionsdichte Isolierung aus synth. Kautschuk (mind. 19mm Stärke) mit überklebten Stößen	1 St	EP	GP
	Druckhaltung			
	Druckhaltung			
03.01.6	Membran-Druckausdehnungsgefäß, 200 l, Glykol, KM03/ fK Membran-Druckausdehnungsgefäß, für nicht DIN 1988 konforme Wasserversorgungsanlagen, gefertigt nach DIN EN 13831, Zulassung gemäß Richtlinie für Druckgeräte 2014/68/EU, - Vollmembran - Frostschutzmittelzusatz 25-50 % - Epoxidharzbeschichtung - stehend - Gewindeanschlüsse aus Edelstahl Nennvolumen: 200 l Max. Nutzvolumen: 180 l Max. zul. Systemtemperatur: 120 °C Max. zul. Betriebstemperatur: 70 °C Max. zul. Betriebsüberdruck: 6 bar Gasvordruck werksseitig: 1,5 bar Anschluss: G 1" Durchmesser: ca. 640 mm Max. Höhe: ca. 770 mm Höhe Wasseranschluss: ca. 200 mm Kippmaß: ca. 900 mm bauseits einzustellender Vordruck 1,3 bar liefern, montieren und inbetriebnehmen, Einsatzzweck/ Aufstellort: Kältemaschine KM03 und Freie Kühlung/ 2-0130	2 St	EP	GP
			Übertrag:	

Leistungsverzeichnis

DBFZ - ANNA_F (010.01)

410	LV	Heizungs-, Sanitär- und Kältetechnik		
03	Titel	Kältetechnische Anlagen		
03.01	Bereich	Kälteerzeugungsanlagen		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
				Übertrag:
03.01.7	Membran-Druckausdehnungsgefäß, 200 l, BR Membran-Druckausdehnungsgefäß, für nicht DIN 1988 konforme Wasserversorgungsanlagen, gefertigt nach DIN EN 13831, Zulassung gemäß Richtlinie für Druckgeräte 2014/68/EU, - Vollmembran - Frostschutzmittelzusatz 25-50 % - Wasserberührende Teile korrosionsgeschützt - Epoxidharzbeschichtung - stehend - Gewindeanschlüsse aus Edelstahl Membranmaterial: Butyl Nennvolumen: 200 l Max. Nutzvolumen: 150 l Max. zul. Systemtemperatur: 70 °C Min. zul. Betriebstemperatur: -10 °C Max. zul. Betriebstemperatur: 70 °C Max. zul. Betriebsüberdruck: 10 bar Gasvordruck werksseitig: 4 bar Anschluss: G 1 1/4" Durchmesser: 640 mm Max. Höhe: 970 mm Höhe Wasseranschluss: 150 mm Kippmaß: ca. 1000 mm bauseits einzustellender Vordruck 4,0 bar liefern und montieren, Einsatzzweck/ Aufstellort: Kühlwasserkreis BR/ 2-2220	1 St	EP	GP
03.01.8	Membran-Druckausdehnungsgefäß, 8 l, BR Membran-Druckausdehnungsgefäß, als Einzelabsicherung, für nicht DIN 1988 konforme Wasserversorgungsanlagen, gefertigt nach DIN EN 13831, Zulassung gemäß Richtlinie für Druckgeräte 2014/68/EU, - Vollmembran - Frostschutzmittelzusatz 25-50 % - Wasserberührende Teile korrosionsgeschützt - Epoxidharzbeschichtung - hängend - Gewindeanschlüsse aus Edelstahl Membranmaterial: Butyl Nennvolumen: 8 l Max. Nutzvolumen: 6 l			
- Fortsetzung auf nächster Seite -				Übertrag:

Leistungsverzeichnis

DBFZ - ANNA_F (010.01)

410	LV	Heizungs-, Sanitär- und Kältetechnik		
03	Titel	Kältetechnische Anlagen		
03.01	Bereich	Kälteerzeugungsanlagen		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
	Max. zul. Systemtemperatur: 70 °C Min. zul. Betriebstemperatur: -10 °C Max. zul. Betriebstemperatur: 70 °C Max. zul. Betriebsüberdruck: 10 bar Gasvordruck werksseitig: 4 bar Anschluss: G 3/4" Durchmesser: 210 mm Max. Höhe: 340 mm Kippmaß ca.: 400 mm bauseits einzustellender Vordruck 4,0 bar einschl.Wandhalterung und sonst. Montagezubehör, liefern und montieren, Einsatzzweck/ Aufstellort: Kühlwasserkreis BR/ 2-2220			Übertrag:
		1 St	EP	GP
03.01.9	Membran-Druckausdehnungsgefäß, 80l, Glykol, KM-VT2 Membranausdehnungsgefäß 50l Membran-Druckausdehnungsgefäß für geschlossene Heiz- und Kühlwassersysteme. Gefäße sind gebaut nach DIN EN 13831. Zulassung gemäß Richtlinie für Druckgeräte 2014/68/EU. - Epoxidharzbeschichtung - nicht tauschbare Vollmembran nach DIN EN 13831 - stehend - für Frostschutzmittelzusatz mindestens 25 bis 50 % - Gewindeanschlüsse aus Edelstahl - max. zulässige Systemtemperatur 120 °C - zulässige Betriebstemperatur 70 °C Nennvolumen 80 l Max. Nutzvolumen 60 l Max. zul. Systemtemperatur 120 °C Max. zul. Betriebstemperatur 70 °C Max. zul. Betriebsüberdruck 6 bar Gasvordruck werksseitig 1,5 bar Anschluss G 1" Durchmesser ca. 480 mm Max. Höhe ca. 450 mm Höhe Wasseranschluss ca. 150 mm Kippmaß ca. 770 mm			
	- Fortsetzung auf nächster Seite -			Übertrag:

Leistungsverzeichnis

DBFZ - ANNA_F (010.01)

410	LV	Heizungs-, Sanitär- und Kältetechnik		
03	Titel	Kältetechnische Anlagen		
03.01	Bereich	Kälteerzeugungsanlagen		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
Übertrag:				
	bauseits einzustellender Vordruck 2,0 bar liefern und montieren,			
	Einsatzzweck/ Aufstellort: MAG KM-VT2/ 2-2137			
		1 St	EP	GP
	Entgasung und Nachspeisung			
	Entgasung und Nachspeisung			
03.01.10	Vakuum-Sprührohrentgasung mit Nachspeisung			
	Vakuum-Sprührohrentgasung, zur System- und Nachspeisewasserentgasung in geschlossenen Heizwasser- und Kühlkreisläufen, als vollautomatische Multifunktionseinheit, geeignet für die Medien Wasser und Wasser/ Glykolegemisch, bestehend aus - Hydraulikteil inkl. Edelstahl-Kreiselpumpe, Edelstahl-Vakuum-Sprührohr mit Vakuumsprühdüse, Peilrohrentgasung und Druck-/Niveauüberwachung, - Steuerungs- und Bedieneinheit - modulares bodenstehendes Rahmensystem, - Steuerung mit Bedientableau - Datenschnittstelle RS 485, - potenzialfreier Ausgang zur Weiterleitung der Sammelmeldung, - digitaler Eingang zur Signalverarbeitung eines Kontaktwasserzählers, - Eingang zur Nachspeise-Funktionsanforderung über externes Signal - komplett montiert und anschlussfertig,			
	Max. Anlagenvolumen: 220 m³ Max. Anlagenvolumen Glykol: 50 m³ Max. zul. Betriebstemperatur: 90 °C Max. zul. Betriebsüberdruck: 8 bar Arbeitsdruck: 0.5 - 2.5 bar Mindestzulaufdruck Nachspeisung: 0.10 bar Max. Schalldruckpegel: 55 dB(A) Anschluss elektrisch: 230V/50Hz Anschluss Druckseite: G 1" Anschluss Abströmseite: G 1/2" Anschluss Nachspeisung: G 1/2" Ausscheidegrad gelöste Gase bis: 90 % Max. Teilvolumenstrom Netz: 0.550 m³/h Max. Volumenstrom Nachspeisung: 0.350 m³/h Elektr. Nennstrom: 5.00 A Max. elektr. Nennleistung: 0.75 kW			
- Fortsetzung auf nächster Seite -				
Übertrag:				

Leistungsverzeichnis

DBFZ - ANNA_F (010.01)

410	LV	Heizungs-, Sanitär- und Kältetechnik		
03	Titel	Kältetechnische Anlagen		
03.01	Bereich	Kälteerzeugungsanlagen		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
	Max. Höhe: ca. 970 mm Breite: ca. 570 mm Tiefe: ca. 490 mm, liefern, montieren und inbetriebnehmen, Hinweis: Wasseranschluss durch Gewerk Sanitär.			Übertrag:
		1 St	EP	GP
03.01.11	Schmutz- und Schlammabscheider ab 5,0 Mikrometer Schmutz- und Schlammabscheider, für Heiz- und Kühlwassersysteme bzw. geschlossene flüssigkeitsgefüllte Anlagensysteme, Entfernung von Partikeln ab einer Größe von 5,0 Mikrometern aus dem Flüssigkeitsstrom, Reinigung und Entleerung des Schmutzsammelraums ist über montierten Entschlammungskugelhahn - Gehäusewerkstoff: Stahl, lackiert - Einbauvariante: horizontal - Anschlussvariante: Flansch - Systemanschluss: DN 150 - Abschlammanschluss: IG 1" - max. Betriebsüberdruck: 10 bar - max. Betriebstemperatur: 110 °C - max. Volumenstrom : 108 m³/h - kvs: ca. 490 m³/h - Einbaulänge max: ca. 650 mm - Höhe max.: ca. 850 mm - Durchmesser max.: ca. 400 mm einschließlich diffusionsdichter Isolierung, Gegenflaschen, Schrauben und Dichtungen, Magneteinsatz passend und zum Einbau in Schmutz- und Schlammabscheider.			
		2 St	EP	GP
Summe Bereich 03.01		Kälteerzeugungsanlagen , Netto:		
03.02 Bereich Verteiler, Pumpen, Armaturen und Zubehör				
03.02.1	Einkammerverteiler und -sammler Kälte AGI Q151, 6bar Einkammerverteilerpaar Kälte, aus geschweißtem Rohr P235 TR1 nach EN 10217-1, beidseitig mit Klöpperböden versehen, Stutzen auf Höhe der Absperrarmaturen ausgerichtet, werkseitig dichtigkeitsgeprüft und grundiert, zusätzlicher äußerlicher Korrosionsschutz nach dem			
- Fortsetzung auf nächster Seite -				Übertrag:

Leistungsverzeichnis

DBFZ - ANNA_F (010.01)

410	LV	Heizungs-, Sanitär- und Kältetechnik		
03	Titel	Kältetechnische Anlagen		
03.02	Bereich	Verteiler, Pumpen, Armaturen und Zubehör		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
	Übertrag:			
	Merkblatt AGI Q151, Beschichtung aus zwei Lagen mit jeweils mindestens 120 Mikrometer EP-Lack als Grund- und Deckbeschichtung, Zul. max. Betriebsüberdruck: mind 6 bar, Betriebstemperatur: -10 °C - 110 °C, Volumenstrom max.: 280.0 m³/h, Entleerungsmuffe: 1/2", Kammergröße: DN500, Wandstärke: ca. 6 mm Temperaturspreizung: 10/15°C Bezeichnung: KKV30 Parameter Verteiler: 6 Flanschanschlussstutzen, davon an Oberseite: 1. St. DN 200 1 St. DN 125 (zur Aufnahme 2x DN 100) 4 St. DN 100 Entleerungsstutzen an Unterseite: DN 25, 60mm Mindestabstand Stutzen: 950/ 500 mm Verteilerlänge ca.: 4.500 mm Parameter Sammler: 6 Flanschanschlussstutzen, davon an Oberseite: 1. St. DN 200 1 St. DN 125 4 St. DN 100 Entleerungsstutzen an Unterseite: DN 25, 60mm Mindestabstand Stutzen: 500 mm Verteilerlänge ca.: 4.500 mm einschl. Entleerungsrinnen (verzinkt), Standkonsolen, Fußbodenbefestigungen inkl. Befestigungsmaterial und jeweils 19 mm synth. Kautschukdämmung, liefern, montieren und inbetriebnehmen.			
		1 St	EP	GP
03.02.2	Nassläufer-Pumpe 6,5 m³/h, 6,0 mWs, DN 40 Nassläufer-Pumpe, für Heizwasser VDI 2035 Blatt 1 und VDI 2035 Blatt 2, Bezeichnung/ Einsatz: P1.4/ Strang 14 - Serverraum Temperatur Fördermedium: 10 °C Fördermedium: Kaltwasser Förderstrom: 6,5 m³/h max. Förderstrom: 12,0 m³/h Förderhöhe: 6,0 m max. Förderhöhe: 10,0 m			
	Übertrag:			

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Leistungsverzeichnis

DBFZ - ANNA_F (010.01)

410	LV	Heizungs-, Sanitär- und Kältetechnik		
03	Titel	Kältetechnische Anlagen		
03.02	Bereich	Verteiler, Pumpen, Armaturen und Zubehör		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
	- stufenlos regelbar, druckgeregelt, - Betriebstemperatur max. 90 °C, - Betriebsdruck PN 6, - mit Flanschanschluss, DN 40 - mit Motor, - Bemessungsbetriebsspannung 230 V AC, - Schutzart IP 41 DIN EN 60529 (VDE 0470-1), - mit Motorschutz, - EEI kleiner gleich 0,23 einschl. - Schnittstellen zur Kommunikation mit der GA: BACnet und Hardwareschnittstelle als potentialfreie Kontakte für Betriebsmeldung, Störmeldung, ext. "EIN/AUS" - 19 mm synth. Kautschukdämmung, - angebaute Rückschlagklappe DN 40 in Gewindeausführung - beidseitiger Übergang auf geschweißtes Stahlrohr gleicher Nennweite / DN			Übertrag:
		1 St	EP	GP
03.02.3	Nassläufer-Pumpe 34,0 m³/h, 9,0 mWs, DN 65 geflanscht Nassläufer-Pumpe, für Heizwasser VDI 2035 Blatt 1 und VDI 2035 Blatt 2, Bezeichnung/ Einsatz: P2.1/ Strang 21 - Bürogebäude Temperatur Fördermedium: 10 °C Fördermedium: Kaltwasser Förderstrom: 34,0 m³/h max. Förderstrom: 55,0 m³/h Förderhöhe: 9,0 m max. Förderhöhe: 16,0 m - stufenlos regelbar, druckgeregelt, - Betriebstemperatur max. 90 °C, - Betriebsdruck PN 6, - mit Flanschanschluss, DN 65, - mit Motor, - Bemessungsbetriebsspannung 230 V AC, - Schutzart IP 41 DIN EN 60529 (VDE 0470-1), - mit Motorschutz, - EEI kleiner gleich 0,23 einschl. - Schnittstellen zur Kommunikation mit der GA: BACnet und Hardwareschnittstelle als potentialfreie Kontakte für			
	- Fortsetzung auf nächster Seite -			Übertrag:

Leistungsverzeichnis

DBFZ - ANNA_F (010.01)

410	LV	Heizungs-, Sanitär- und Kältetechnik		
03	Titel	Kältetechnische Anlagen		
03.02	Bereich	Verteiler, Pumpen, Armaturen und Zubehör		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
	Übertrag:			
	Betriebsmeldung, Störmeldung, ext. "EIN/AUS" - 19 mm synth. Kautschukdämmung, - Anbau-Rückschlagklappe DN 65 in Flanschausführung als Einklemm-RSK mit verlängerten Schraubensatz, - Gegenflanschen, Schrauben und Dichtungen.			
		1 St	EP	GP
03.02.4	Trockenläufer-Pumpe 41,0 m³/h, 10,0 mWs, DN 65 geflanscht			
	Trockenläufer-Pumpe, für Heizwasser VDI 2035 Blatt 1 und VDI 2035 Blatt 2, Bezeichnung/ Einsatz: P2.3/ Strang 23 - Prozesskälte TK			
	Temperatur Fördermedium: 10 °C Fördermedium: Kaltwasser Förderstrom: 41,0 m³/h max. Förderstrom: 70,0 m³/h Förderhöhe: 10,0 m max. Förderhöhe: 14,5 m			
	- stufenlos regelbar, druckgeregelt, - Betriebstemperatur max. 90 °C, - Betriebsdruck PN 6, - mit Flanschanschluss, DN 65, - mit Motor, - Bemessungsbetriebsspannung 230 V AC, - Schutzart IP 41 DIN EN 60529 (VDE 0470-1), - mit Motorschutz, - EEI kleiner gleich 0,23			
	einschl. - Schnittstellen zur Kommunikation mit der GA: BACnet und Hardwareschnittstelle als potentialfreie Kontakte für Betriebsmeldung, Störmeldung, ext. "EIN/AUS" - 19 mm synth. Kautschukdämmung, - Anbau-Rückschlagklappe DN 65 in Flanschausführung als Einklemm-RSK mit verlängerten Schraubensatz, - Gegenflanschen, Schrauben und Dichtungen.			
		1 St	EP	GP
03.02.5	Nassläufer-Pumpe 18,0 m³/h, 7,0 mWs, DN 50 geflanscht			
	Nassläufer-Pumpe, für Heizwasser VDI 2035 Blatt 1 und VDI 2035 Blatt 2, Bezeichnung/ Einsatz: P2.4/ Strang 24 - RLT-Anlage 06			
	Temperatur Fördermedium: 10 °C Fördermedium: Kaltwasser Förderstrom: 18,0 m³/h			
	- Fortsetzung auf nächster Seite -			
	Übertrag:			

Leistungsverzeichnis

DBFZ - ANNA_F (010.01)

410	LV	Heizungs-, Sanitär- und Kältetechnik		
03	Titel	Kältetechnische Anlagen		
03.02	Bereich	Verteiler, Pumpen, Armaturen und Zubehör		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
	Übertrag:			
	max. Förderstrom: 35,0 m³/h Förderhöhe: 7,0 m max. Förderhöhe: 13,0 m - stufenlos regelbar, druckgeregelt, - Betriebstemperatur max. 90 °C, - Betriebsdruck PN 6, - mit Flanschanschluss, DN 50, - mit Motor, - Bemessungsbetriebsspannung 230 V AC, - Schutzart IP 41 DIN EN 60529 (VDE 0470-1), - mit Motorschutz, - EEI kleiner gleich 0,23 einschl. - Schnittstellen zur Kommunikation mit der GA: BACnet und Hardwareschnittstelle als potentialfreie Kontakte für Betriebsmeldung, Störmeldung, ext. "EIN/AUS" - 19 mm synth. Kautschukdämmung, - Anbau-Rückschlagklappe DN 50 in Flanschausführung als Einklemm-RSK mit verlängerten Schraubensatz, - Gegenflanschen, Schrauben und Dichtungen.			
		1 St	EP	GP
03.02.6	Nassläufer-Pumpe 39 m³/h, 3,0 mWs, DN 80 geflanscht Nassläufer-Pumpe, für Heizwasser VDI 2035 Blatt 1 und VDI 2035 Blatt 2, Bezeichnung/ Einsatz: P3.1.1/ Strang 31 - Pilot SBG Temperatur Fördermedium: 10 °C Fördermedium: Kaltwasser Förderstrom: 39,0 m³/h max. Förderstrom: 62,0 m³/h Förderhöhe: 3,0 m max. Förderhöhe: 8,0 m - stufenlos regelbar, druckgeregelt, - Betriebstemperatur max. 90 °C, - Betriebsdruck PN 6, - mit Flanschanschluss, DN 80, - mit Motor, - Bemessungsbetriebsspannung 230 V AC, - Schutzart IP 41 DIN EN 60529 (VDE 0470-1), - mit Motorschutz, - EEI kleiner gleich 0,23 einschl. - Schnittstellen zur Kommunikation mit der GA: BACnet und Hardwareschnittstelle als potentialfreie Kontakte für			
	- Fortsetzung auf nächster Seite -		Übertrag:	

Leistungsverzeichnis

DBFZ - ANNA_F (010.01)

410	LV	Heizungs-, Sanitär- und Kältetechnik		
03	Titel	Kältetechnische Anlagen		
03.02	Bereich	Verteiler, Pumpen, Armaturen und Zubehör		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
	Übertrag:			
	Betriebsmeldung, Störmeldung, ext. "EIN/AUS" - 19 mm synth. Kautschukdämmung, - Anbau-Rückschlagklappe DN 80 in Flanschausführung als Einklemm-RSK mit verlängerten Schraubensatz, - Gegenflanschen, Schrauben und Dichtungen.			
		1 St	EP	GP
03.02.7	Nassläufer-Pumpe 39,0 m³/h, 3,0 mWs, DN 80 geflanscht			
	Nassläufer-Pumpe, für Heizwasser VDI 2035 Blatt 1 und VDI 2035 Blatt 2, Bezeichnung/ Einsatz: P3.1.2/ Strang 31 - Pilot SBG			
	Temperatur Fördermedium: 10 °C Fördermedium: Kaltwasser Förderstrom: 39,0 m³/h max. Förderstrom: 62,0 m³/h Förderhöhe: 3,0 m max. Förderhöhe: 8,0 m			
	- stufenlos regelbar, druckgeregelt, - Betriebstemperatur max. 90 °C, - Betriebsdruck PN 6, - mit Flanschanschluss, DN 80, - mit Motor, - Bemessungsbetriebsspannung 230 V AC, - Schutzart IP 41 DIN EN 60529 (VDE 0470-1), - mit Motorschutz, - EEI kleiner gleich 0,23			
	einschl. - Schnittstellen zur Kommunikation mit der GA: BACnet und Hardwareschnittstelle als potentialfreie Kontakte für Betriebsmeldung, Störmeldung, ext. "EIN/AUS" - 19 mm synth. Kautschukdämmung, - Anbau-Rückschlagklappe DN 80 in Flanschausführung als Einklemm-RSK mit verlängerten Schraubensatz, - Gegenflanschen, Schrauben und Dichtungen.			
		1 St	EP	GP
03.02.8	Nassläufer-Pumpe 32,0 m³/h, 10,0 mWs, DN 65 geflanscht			
	Nassläufer-Pumpe, für Heizwasser VDI 2035 Blatt 1 und VDI 2035 Blatt 2, Bezeichnung/ Einsatz: P3.2/ Strang 32 - Halle BK			
	Temperatur Fördermedium: 10 °C Fördermedium: Kaltwasser Förderstrom: 32,0 m³/h			
	- Fortsetzung auf nächster Seite -			
	Übertrag:			

Leistungsverzeichnis

DBFZ - ANNA_F (010.01)

410	LV	Heizungs-, Sanitär- und Kältetechnik		
03	Titel	Kältetechnische Anlagen		
03.02	Bereich	Verteiler, Pumpen, Armaturen und Zubehör		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
			Übertrag:	
	max. Förderstrom: 55,0 m³/h Förderhöhe: 10,0 m max. Förderhöhe: 16,0 m - stufenlos regelbar, druckgeregelt, - Betriebstemperatur max. 90 °C, - Betriebsdruck PN 6, - mit Flanschanschluss, DN 65, - mit Motor, - Bemessungsbetriebsspannung 230 V AC, - Schutzart IP 41 DIN EN 60529 (VDE 0470-1), - mit Motorschutz, - EEI kleiner gleich 0,23 einschl. - Schnittstellen zur Kommunikation mit der GA: BACnet und Hardwareschnittstelle als potentialfreie Kontakte für Betriebsmeldung, Störmeldung, ext. "EIN/AUS" - 19 mm synth. Kautschukdämmung, - Anbau-Rückschlagklappe DN 65 in Flanschausführung als Einklemm-RSK mit verlängerten Schraubensatz, - Gegenflanschen, Schrauben und Dichtungen.			
		1 St	EP	GP
03.02.9	Nassläufer-Pumpe 31 m³/h, 5 mWs, DN 65 geflanscht Nassläufer-Pumpe, für Heizwasser VDI 2035 Blatt 1 und VDI 2035 Blatt 2, Bezeichnung/ Einsatz: P0.5/ Primärkreis Kältemaschine 03 Temperatur Fördermedium: 10 °C Fördermedium: Kaltwasser Förderstrom: 31,0 m³/h max. Förderstrom: 48,0 m³/h Förderhöhe: 5,0 m max. Förderhöhe: 14,0 m - stufenlos regelbar, druckgeregelt, - Betriebstemperatur max. 90 °C, - Betriebsdruck PN 6, - mit Flanschanschluss, DN 65, - mit Motor, - Bemessungsbetriebsspannung 230 V AC, - Schutzart IP 41 DIN EN 60529 (VDE 0470-1), - mit Motorschutz, - EEI kleiner gleich 0,23 einschl. - Schnittstellen zur Kommunikation mit der GA: BACnet und Hardwareschnittstelle als potentialfreie Kontakte für			
	- Fortsetzung auf nächster Seite -		Übertrag:	

Leistungsverzeichnis

DBFZ - ANNA_F (010.01)

410	LV	Heizungs-, Sanitär- und Kältetechnik		
03	Titel	Kältetechnische Anlagen		
03.02	Bereich	Verteiler, Pumpen, Armaturen und Zubehör		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
	Übertrag:			
	Betriebsmeldung, Störmeldung, ext. "EIN/AUS" - 19 mm synth. Kautschukdämmung, - Anbau-Rückschlagklappe DN 65 in Flanschausführung als Einklemm-RSK mit verlängerten Schraubensatz, - Gegenflanschen, Schrauben und Dichtungen.			
		1 St	EP	GP
03.02.10	Nassläufer-Pumpe 68,0 m³/h, 7,0 mWs, DN 80 geflanscht			
	Nassläufer-Pumpe, für Heizwasser VDI 2035 Blatt 1 und VDI 2035 Blatt 2, Bezeichnung/ Einsatz: P0.6/ Rückkühlkreis Kältemaschine 03			
	Temperatur Fördermedium: 35 °C Fördermedium: Kaltwasser/ Glykol (35 %) Förderstrom: 47,0 m³/h max. Förderstrom: 68,0 m³/h Förderhöhe: 7,0 m max. Förderhöhe: 14,0 m			
	- stufenlos regelbar, druckgeregelt, - Betriebstemperatur max. 90 °C, - Betriebsdruck PN 6, - mit Flanschanschluss, DN 80, - mit Motor, - Bemessungsbetriebsspannung 230 V AC, - Schutzart IP 41 DIN EN 60529 (VDE 0470-1), - mit Motorschutz, - EEI kleiner gleich 0,23			
	einschl. - Schnittstellen zur Kommunikation mit der GA: BACnet und Hardwareschnittstelle als potentialfreie Kontakte für Betriebsmeldung, Störmeldung, ext. "EIN/AUS" - 19 mm synth. Kautschukdämmung, - Anbau-Rückschlagklappe DN 80 in Flanschausführung als Einklemm-RSK mit verlängerten Schraubensatz, - Gegenflanschen, Schrauben und Dichtungen.			
		1 St	EP	GP
03.02.11	Nassläufer-Pumpe 43,0 m³/h, 3,0 mWs, DN 80 geflanscht			
	Nassläufer-Pumpe, für Heizwasser VDI 2035 Blatt 1 und VDI 2035 Blatt 2, Bezeichnung/ Einsatz: P0.7/ Freie Kühlung Kältekreis			
	Temperatur Fördermedium: 10 °C Fördermedium: Kaltwasser Förderstrom: 43,0 m³/h			
	- Fortsetzung auf nächster Seite -			
	Übertrag:			

Leistungsverzeichnis

DBFZ - ANNA_F (010.01)

410	LV	Heizungs-, Sanitär- und Kältetechnik		
03	Titel	Kältetechnische Anlagen		
03.02	Bereich	Verteiler, Pumpen, Armaturen und Zubehör		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
	Übertrag:			
	max. Förderstrom: 62,0 m³/h Förderhöhe: 3,0 m max. Förderhöhe: 8,0 m - stufenlos regelbar, druckgeregelt, - Betriebstemperatur max. 90 °C, - Betriebsdruck PN 6, - mit Flanschanschluss, DN 80, - mit Motor, - Bemessungsbetriebsspannung 230 V AC, - Schutzart IP 41 DIN EN 60529 (VDE 0470-1), - mit Motorschutz, - EEI kleiner gleich 0,23 einschl. - Schnittstellen zur Kommunikation mit der GA: BACnet und Hardwareschnittstelle als potentialfreie Kontakte für Betriebsmeldung, Störmeldung, ext. "EIN/AUS" - 19 mm synth. Kautschukdämmung, - Anbau-Rückschlagklappe DN 80 in Flanschausführung als Einklemm-RSK mit verlängerten Schraubensatz, - Gegenflanschen, Schrauben und Dichtungen.			
		1 St	EP	GP
03.02.12	Nassläufer-Pumpe 51,0 m³/h, 4,0 mWs, DN 80 geflanscht Nassläufer-Pumpe, für Heizwasser VDI 2035 Blatt 1 und VDI 2035 Blatt 2, Bezeichnung/ Einsatz: P0.8/ Freie Kühlung Rückkühlkreis Temperatur Fördermedium: 11 °C Fördermedium: Kaltwasser/ Glykol (35 %) Förderstrom: 51,0 m³/h max. Förderstrom: 68,0 m³/h Förderhöhe: 4,0 m max. Förderhöhe: 14,0 m - stufenlos regelbar, druckgeregelt, - Betriebstemperatur max. 90 °C, - Betriebsdruck PN 6, - mit Flanschanschluss, DN 80, - mit Motor, - Bemessungsbetriebsspannung 230 V AC, - Schutzart IP 41 DIN EN 60529 (VDE 0470-1), - mit Motorschutz, - EEI kleiner gleich 0,23 einschl. - Schnittstellen zur Kommunikation mit der GA: BACnet und Hardwareschnittstelle als potentialfreie Kontakte für			
	- Fortsetzung auf nächster Seite -		Übertrag:	

Leistungsverzeichnis

DBFZ - ANNA_F (010.01)

410	LV	Heizungs-, Sanitär- und Kältetechnik		
03	Titel	Kältetechnische Anlagen		
03.02	Bereich	Verteiler, Pumpen, Armaturen und Zubehör		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
	Übertrag:			
	Betriebsmeldung, Störmeldung, ext. "EIN/AUS" - 19 mm synth. Kautschukdämmung, - Anbau-Rückschlagklappe DN 80 in Flanschausführung als Einklemm-RSK mit verlängerten Schraubensatz, - Gegenflanschen, Schrauben und Dichtungen.			
		1 St	EP	GP
03.02.13	Trockenläuferläufer-Pumpe 3,0 m³/h, 23 mWs, DN 32 geflanscht			
	Trockenläufer-Pumpe, für Heizwasser VDI 2035 Blatt 1 und VDI 2035 Blatt 2, Bezeichnung/ Einsatz: P0.9/ Primärseite Verdünnungstunnel 2			
	Temperatur Fördermedium: 20 °C Fördermedium: Kaltwasser Förderstrom: 3,0 m³/h max. Förderstrom: 21,0 m³/h Förderhöhe: 23,0 m max. Förderhöhe: 25,0 m			
	- stufenlos regelbar, druckgeregelt, - Betriebstemperatur max. 90 °C, - Betriebsdruck PN 6, - mit Flanschanschluss, DN 32, - mit Motor, - Bemessungsbetriebsspannung 230 V AC, - Schutzart IP 41 DIN EN 60529 (VDE 0470-1), - mit Motorschutz, - EEI kleiner gleich 0,23			
	einschl. - Schnittstellen zur Kommunikation mit der GA: BACnet und Hardwareschnittstelle als potentialfreie Kontakte für Betriebsmeldung, Störmeldung, ext. "EIN/AUS" - 19 mm synth. Kautschukdämmung, - Anbau-Rückschlagklappe DN 32 in Flanschausführung als Einklemm-RSK mit verlängerten Schraubensatz, - Gegenflanschen, Schrauben und Dichtungen.			
		1 St	EP	GP
03.02.14	Nassläufer-Pumpe 1,5 m³/h, 5 mWs, DN 40			
	Nassläufer-Pumpe, für Heizwasser VDI 2035 Blatt 1 und VDI 2035 Blatt 2, Bezeichnung/ Einsatz: P0.10/ Verdünnungstunnel 2, Kältekreis 6/ 12°C			
	Temperatur Fördermedium: 6 °C Fördermedium: Kaltwasser/ Glykol (35 %)			
	- Fortsetzung auf nächster Seite -			
	Übertrag:			

Leistungsverzeichnis

DBFZ - ANNA_F (010.01)

410	LV	Heizungs-, Sanitär- und Kältetechnik		
03	Titel	Kältetechnische Anlagen		
03.02	Bereich	Verteiler, Pumpen, Armaturen und Zubehör		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
	Übertrag:			
	Förderstrom: 1,5 m³/h max. Förderstrom: 10,0 m³/h Förderhöhe: 5,0 m max. Förderhöhe: 6,0 m - stufenlos regelbar, druckgeregelt, - Betriebstemperatur max. 90 °C, - Betriebsdruck PN 6, - mit Flanschanschluss, DN 40, - mit Motor, - Bemessungsbetriebsspannung 230 V AC, - Schutzart IP 41 DIN EN 60529 (VDE 0470-1), - mit Motorschutz, - EEI kleiner gleich 0,23 einschl. - Schnittstellen zur Kommunikation mit der GA: BACnet und Hardwareschnittstelle als potentialfreie Kontakte für Betriebsmeldung, Störmeldung, ext. "EIN/AUS" - 19 mm synth. Kautschukdämmung, - angebaute Rückschlagklappe DN 40 in Gewindeausführung - beidseitiger Übergang auf geschweißtes Stahlrohr gleicher Nennweite / DN			
		1 St	EP	GP
03.02.15	Nassläufer-Pumpe 2,0 m³/h, 5,0 mWs, DN 40 Nassläufer-Pumpe, für Heizwasser VDI 2035 Blatt 1 und VDI 2035 Blatt 2, Bezeichnung/ Einsatz: P0.11/ Verdünnungstunnel 2, Kältekreis -10/ -6 °C Temperatur Fördermedium: -11 °C Fördermedium: Kaltwasser/ Glykol (35 %) Förderstrom: 2,0 m³/h max. Förderstrom: 10,0 m³/h Förderhöhe: 5,0 m max. Förderhöhe: 6,0 m - stufenlos regelbar, druckgeregelt, - Betriebstemperatur max. 90 °C, - Betriebsdruck PN 6, - mit Flanschanschluss, DN 40, - mit Motor, - Bemessungsbetriebsspannung 230 V AC, - Schutzart IP 41 DIN EN 60529 (VDE 0470-1), - mit Motorschutz, - EEI kleiner gleich 0,23 einschl.			
	- Fortsetzung auf nächster Seite -			Übertrag:

Leistungsverzeichnis

DBFZ - ANNA_F (010.01)

410	LV	Heizungs-, Sanitär- und Kältetechnik		
03	Titel	Kältetechnische Anlagen		
03.02	Bereich	Verteiler, Pumpen, Armaturen und Zubehör		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
	Übertrag: - Schnittstellen zur Kommunikation mit der GA: BACnet und Hardwareschnittstelle als potentialfreie Kontakte für Betriebsmeldung, Störmeldung, ext. "EIN/AUS" - 19 mm synth. Kautschukdämmung, - angebaute Rückschlagklappe DN 40 in Gewindeausführung - beidseitiger Übergang auf geschweißtes Stahlrohr gleicher Nennweite / DN	1 St	EP	GP
03.02.16	Nassläufer-Pumpe 3,0 m³/h, 6,0 mWs, DN 40 Nassläufer-Pumpe, für Heizwasser VDI 2035 Blatt 1 und VDI 2035 Blatt 2, Bezeichnung/ Einsatz: P2.2.3/ Pumpe Kühlwasserkreis BR 10% Temperatur Fördermedium: 15 °C Fördermedium: Kaltwasser Förderstrom: 3,0 m³/h max. Förderstrom: 10,0 m³/h Förderhöhe: 6,0 m max. Förderhöhe: 6,0 m - stufenlos regelbar, druckgeregelt, - Betriebstemperatur max. 90 °C, - Betriebsdruck PN 6, - mit Flanschanschluss, DN 40, - mit Motor, - Bemessungsbetriebsspannung 230 V AC, - Schutzart IP 41 DIN EN 60529 (VDE 0470-1), - mit Motorschutz, - EEI kleiner gleich 0,23 einschl. - Schnittstellen zur Kommunikation mit der GA: BACnet und Hardwareschnittstelle als potentialfreie Kontakte für Betriebsmeldung, Störmeldung, ext. "EIN/AUS" - 19 mm synth. Kautschukdämmung, - angebaute Rückschlagklappe DN 40 in Gewindeausführung - beidseitiger Übergang auf geschweißtes Stahlrohr gleicher Nennweite / DN	1 St	EP	GP
03.02.17	Nassläufer-Pumpe 7,0 m³/h, 10,0 mWs, DN 32 geflanscht Nassläufer-Pumpe, für Heizwasser VDI 2035 Blatt 1 und VDI 2035 Blatt 2, Bezeichnung/ Einsatz: P2.2.4/ Pumpe Kühlwasserkreis BR 25% Temperatur Fördermedium: 15 °C - Fortsetzung auf nächster Seite -			Übertrag:

Leistungsverzeichnis

DBFZ - ANNA_F (010.01)

410	LV	Heizungs-, Sanitär- und Kältetechnik		
03	Titel	Kältetechnische Anlagen		
03.02	Bereich	Verteiler, Pumpen, Armaturen und Zubehör		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
	Übertrag:			
	Fördermedium: Kaltwasser Förderstrom: 7,0 m³/h max. Förderstrom: 17,0 m³/h Förderhöhe: 10,0 m max. Förderhöhe: 12,5 m - stufenlos regelbar, druckgeregelt, - Betriebstemperatur max. 90 °C, - Betriebsdruck PN 6, - mit Flanschanschluss, DN 32, - mit Motor, - Bemessungsbetriebsspannung 230 V AC, - Schutzart IP 41 DIN EN 60529 (VDE 0470-1), - mit Motorschutz, - EEI kleiner gleich 0,23 einschl. - Schnittstellen zur Kommunikation mit der GA: BACnet und Hardwareschnittstelle als potentialfreie Kontakte für Betriebsmeldung, Störmeldung, ext. "EIN/AUS" - 19 mm synth. Kautschukdämmung, - Anbau-Rückschlagklappe DN 32 in Flanschausführung als Einklemm-RSK mit verlängerten Schraubensatz, - Gegenflanschen, Schrauben und Dichtungen.			
		1 St	EP	GP
03.02.18	Nassläufer-Pumpe 17,0 m³/h, 10,0 mWs, DN 40 geflanscht Nassläufer-Pumpe, für Heizwasser VDI 2035 Blatt 1 und VDI 2035 Blatt 2, Bezeichnung/ Einsatz: P2.2.5/ Pumpe Kühlwasserkreis BR 65% Temperatur Fördermedium: 15 °C Fördermedium: Kaltwasser Förderstrom: 17,0 m³/h max. Förderstrom: 30,0 m³/h Förderhöhe: 10,0 m max. Förderhöhe: 16,0 m - stufenlos regelbar, druckgeregelt, - Betriebstemperatur max. 90 °C, - Betriebsdruck PN 6, - mit Flanschanschluss, DN 40, - mit Motor, - Bemessungsbetriebsspannung 230 V AC, - Schutzart IP 41 DIN EN 60529 (VDE 0470-1), - mit Motorschutz, - EEI kleiner gleich 0,23 einschl.			
	- Fortsetzung auf nächster Seite -		Übertrag:	

Leistungsverzeichnis

DBFZ - ANNA_F (010.01)

410	LV	Heizungs-, Sanitär- und Kältetechnik		
03	Titel	Kältetechnische Anlagen		
03.02	Bereich	Verteiler, Pumpen, Armaturen und Zubehör		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
	Übertrag:			
	- Schnittstellen zur Kommunikation mit der GA: BACnet und Hardwareschnittstelle als potentialfreie Kontakte für Betriebsmeldung, Störmeldung, ext. "EIN/AUS" - 19 mm synth. Kautschukdämmung, - Anbau-Rückschlagklappe DN 40 in Flanschausführung als Einklemm-RSK mit verlängerten Schraubensatz, - Gegenflanschen, Schrauben und Dichtungen.			
		1 St	EP	GP
	Armaturen			
	Armaturen			
03.02.19	Absperrklappe Zwischenflanscharmatur DN40 PN10 Klimakaltwasser			
	Absperrklappe, als Zwischenflanscharmatur, Gehäuse aus Gusseisen EN-GJS-400-15, beschichtet, DN 40, Nenndruck 1 MPa (10 bar), für Klimakaltwasser, bis 40 Grad C, mit Rasterhebel, mit 19 mm synth. Kautschukdämmung.			
	Lohn	Gerät		
	Material	Sonstiges	2 St	EP GP
03.02.20	Absperrklappe Zwischenflanscharmatur DN50 PN10 Klimakaltwasser			
	Wie Position 03.02.19 jedoch: DN 50			
		2 St	EP	GP
03.02.21	Absperrklappe Zwischenflanscharmatur DN65 PN10 Klimakaltwasser			
	Wie Position 03.02.19 jedoch: DN65			
		2 St	EP	GP
	Übertrag:			

Leistungsverzeichnis

DBFZ - ANNA_F (010.01)

410	LV	Heizungs-, Sanitär- und Kältetechnik		
03	Titel	Kältetechnische Anlagen		
03.02	Bereich	Verteiler, Pumpen, Armaturen und Zubehör		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
Übertrag:				
03.02.22	Absperrklappe Zwischenflanscharmatur DN80 PN10 Klimakaltwasser			
	Wie Position 03.02.19 (Seite 251) jedoch: DN 80			
		2 St	EP	GP
03.02.23	Absperrklappe Zwischenflanscharmatur DN100 PN10 Klimakaltwasser			
	Wie Position 03.02.19 (Seite 251) jedoch: DN 100			
		14 St	EP	GP
03.02.24	Absperrklappe Zwischenflanscharmatur DN125 PN10 Klimakaltwasser			
	Wie Position 03.02.19 (Seite 251) jedoch: DN 125			
		10 St	EP	GP
03.02.25	Absperrklappe Zwischenflanscharmatur DN150 PN10 Klimakaltwasser			
	Wie Position 03.02.19 (Seite 251) jedoch: DN 150			
		2 St	EP	GP
03.02.26	Absperrklappe Zwischenflanscharmatur DN200 PN10 Klimakaltwasser			
	Wie Position 03.02.19 (Seite 251) jedoch: DN 200			
		4 St	EP	GP
Übertrag:				

Leistungsverzeichnis

DBFZ - ANNA_F (010.01)

410	LV	Heizungs-, Sanitär- und Kältetechnik		
03	Titel	Kältetechnische Anlagen		
03.02	Bereich	Verteiler, Pumpen, Armaturen und Zubehör		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
Übertrag:				
03.02.27	Einklemm-Absperrklappe DN 25, PN6, Blindflansch Einklemm-Absperrklappe DN 25, Weichdichtende zentrische Absperrklappe. Einteiliges Gehäuse in Ringform (Typ 2) aus Sphäroguss, Scheibendichtung elastisch weichdichtend, Welle nicht im Kontakt mit dem Medium, beidseitig abflanschbar, voll isolierbar nach GEG, mit integrierter Taupunktsperre, zum Einsatz in Standard Heizungs-, Lüftung- und Klimaanlage für den Einsatz bei -10 bis +130 °C, Antriebswelle in Längsaussführung aus rostfreien Stahl, Scheibe aus rostfreien Stahl, Wellenabdichtung elastisch weichdichtend, mit Rastenhandhebel einschließlich Montage und Probelauf. Silikonfrei, wartungsfrei. Konstruiert, gefertigt, geprüft und gekennzeichnet nach Europäischer Druckgeräterichtlinie 2014/68/EU, Betriebsüberdruck max.: 6,0 bar. als Endarmatur einsetzbar / mit Gewindeaugen einschl. - Armaturendämmung mit 19 mm synth. Kautschukdämmung, - Gegenflaschen, Schrauben und Dichtungen. Einbauort: am Heizkreisverteiler in HLS - Räumen	2 St	EP	GP
03.02.28	Einklemm-Absperrklappe DN 32, PN6, Blindflansch Einklemm-Absperrklappe DN 32 mit Blindflansch, sonst wie Position zuvor.	2 St	EP	GP
03.02.29	Einklemm-Absperrklappe DN 40, PN6, Blindflansch Einklemm-Absperrklappe DN 40 mit Blindflansch, sonst wie Position zuvor.	2 St	EP	GP
03.02.30	Einklemm-Absperrklappe DN 50, PN6, Blindflansch Einklemm-Absperrklappe DN 50 mit Blindflansch, sonst wie Position zuvor.	2 St	EP	GP
Übertrag:				

Leistungsverzeichnis

DBFZ - ANNA_F (010.01)

410	LV	Heizungs-, Sanitär- und Kältetechnik		
03	Titel	Kältetechnische Anlagen		
03.02	Bereich	Verteiler, Pumpen, Armaturen und Zubehör		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
Übertrag:				
03.02.31	Einklemm-Absperrklappe DN 65, PN6, Blindflansch Einklemm-Absperrklappe DN 65 mit Blindflansch, sonst wie Position zuvor.	2 St	EP	GP
03.02.32	Einklemm-Absperrklappe DN 80, PN6, Blindflansch Einklemm-Absperrklappe DN 80 mit Blindflansch, sonst wie Position zuvor.	2 St	EP	GP
03.02.33	Einklemm-Absperrklappe DN 100, PN6, Blindflansch Einklemm-Absperrklappe DN 100 mit Blindflansch, sonst wie Position zuvor.	6 St	EP	GP
03.02.34	Einklemm-Absperrklappe DN 125, PN6, Blindflansch Einklemm-Absperrklappe DN 125 mit Blindflansch, sonst wie Position zuvor.	2 St	EP	GP
03.02.35	Einklemm-Absperrklappe DN 150, PN6, Blindflansch Einklemm-Absperrklappe DN 150 mit Blindflansch, sonst wie Position zuvor.	2 St	EP	GP
03.02.36	Absperrklappe - DN100 mit elektrischem Antrieb Absperrklappe - DN100 mit elektrischem Antrieb Zwischenflansch-Absperrklappe PN10 DN100 zentrisch gelagert Gehäuse: Sphäroguss EN GJS 400-15 Scheibe: Alu-Bronze Welle: Chromstahl 1.4034 (AISI 420) Sitz: FKM Temperatur: -10°C bis +150°C Gewicht: ca. 8,0 kg Baulänge: ca. 52 mm ISO 5211 Aufbauflansch			
Übertrag:				

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Leistungsverzeichnis

DBFZ - ANNA_F (010.01)

410	LV	Heizungs-, Sanitär- und Kältetechnik		
03	Titel	Kältetechnische Anlagen		
03.02	Bereich	Verteiler, Pumpen, Armaturen und Zubehör		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
			Übertrag:	
	Elektrischer Antrieb 220 V; Auf/Zu inkl. echter Stellungsrückmeldung			
	inkl.: Gegenflansche, Schrauben, Dichtung Armaturendämmung mit 19 mm synth. Kautschukdämmung.			
		2 St	EP	GP
03.02.37	Absperrklappe - DN125 mit elektrischem Antrieb Absperrklappe - DN125 mit elektrischem Antrieb, sonst wie Position zuvor.			
		4 St	EP	GP
	Kugelhähne mit Pressanschluss Kugelhähne mit Pressanschluss			
03.02.38	Kugelhahn DN 15 Kugelhahn, DN15, für Kaltwasser geeignet, max. Betriebstemperatur bis 120 Grad C, Durchgangsform, metallisches korossionsfestes Gehäuse, Betätigung mit Hebelgriff, Nenndruck 0,6 MPa (6 bar), einschl. - Armaturendämmung mit 19 mm synth. Kautschukdämmung, - beidseitigem Übergang auf gepresstes Edelstahlrohr in gleicher Nennweite / DN.			
		60 St	EP	GP
03.02.39	Kugelhahn DN 20 Kugelhahn DN 20, sonst wie Position zuvor.			
		10 St	EP	GP
03.02.40	Kugelhahn DN 25 Kugelhahn DN 25, sonst wie Position zuvor.			
		10 St	EP	GP
			Übertrag:	

Leistungsverzeichnis

DBFZ - ANNA_F (010.01)

410	LV	Heizungs-, Sanitär- und Kältetechnik		
03	Titel	Kältetechnische Anlagen		
03.02	Bereich	Verteiler, Pumpen, Armaturen und Zubehör		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
Übertrag:				
03.02.41	Kugelhahn DN 32 Kugelhahn DN 32, sonst wie Position zuvor.	4 St	EP	GP
03.02.42	Kugelhahn DN 40 Kugelhahn DN 40, sonst wie Position zuvor.	4 St	EP	GP
03.02.43	Kugelhahn DN 50 Kugelhahn DN 50, sonst wie Position zuvor.	4 St	EP	GP
03.02.44	Kugelhahn PN6 DN15 Kugelhahn, als Entlüftungs-/Entleerungsarmatur, für Wasser bis 120 Grad C, mit Verschlusskappe und Kette, PN 6, DN15, mit 1/2" IG oder 1/2" AG je nach Einsatzbedingungen.	90 St	EP	GP
03.02.45	Kugelhahn DN25, motorbetrieben Kugelhahn DN25, motorbetrieben, aus Messing, vernickelt, IG 1", Kugelwerkstoff aus Edelstahl, Kugeldichtung PTFE, Temperaturbereich -20 bis 70 °C, mit elektronischen Drehantrieb, 24 V AC/DC, in korrosionsbeständigen außenliegenden Kunststoffgehäuse einschl. - Armaturendämmung mit 19 mm synth. Kautschukdämmung, - beidseitigem Übergang auf gepresstes Edelstahlrohr in gleicher Nennweite / DN, liefern, montieren und inbetriebnehmen.	2 St	EP	GP
Übertrag:				

Leistungsverzeichnis

DBFZ - ANNA_F (010.01)

410	LV	Heizungs-, Sanitär- und Kältetechnik		
03	Titel	Kältetechnische Anlagen		
03.02	Bereich	Verteiler, Pumpen, Armaturen und Zubehör		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
Übertrag:				
03.02.46	Kugelhahn DN32, motorbetrieben Kugelhahn DN32, motorbetrieben, sonst wie Position zuvor.	2 St	EP	GP
03.02.47	Kugelhahn DN65, motorbetrieben Kugelhahn DN65, motorbetrieben, sonst wie Position zuvor.	2 St	EP	GP
03.02.48	Schmutzfänger DN 15, Gewindeanschluss Schmutzfänger, DN 15, PN 10, in Schrägsitzform, mit Gewindeanschluss, Gehäuse aus Rotguss, mit Normalsieb, Gewindebohrung und Verschlussstopfen im Reinigungsverschluss, einschl. Anschlussverschraubung. einschl. - Differenzdruckmanometer - mit 19 mm synth. Kautschukdämmung.	1 St	EP	GP
03.02.49	Schmutzfänger DN 20, Gewindeanschluss Schmutzfänger, DN 20, sonst wie Position zuvor.	10 St	EP	GP
03.02.50	Schmutzfänger DN 25, Gewindeanschluss Schmutzfänger, DN 25, sonst wie Position zuvor.	1 St	EP	GP
03.02.51	Schmutzfänger DN 32, Gewindeanschluss Schmutzfänger, DN 32, sonst wie Position zuvor.	2 St	EP	GP
Übertrag:				

Leistungsverzeichnis

DBFZ - ANNA_F (010.01)

410	LV	Heizungs-, Sanitär- und Kältetechnik		
03	Titel	Kältetechnische Anlagen		
03.02	Bereich	Verteiler, Pumpen, Armaturen und Zubehör		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
Übertrag:				
03.02.52	Schmutzfänger DN40, Flanschanschluss Schmutzfänger DN40, PN 6, in Schrägsitzform, mit Flanschanschluss, Baulänge DIN EN 558 oder gleichwertig Gehäuse aus Gusseisen EN-GJL-250, mit Normalsieb. einschl. - Gegenflanschen, Schrauben und Dichtungen - Differenzdruckmanometer - mit 19 mm synth. Kautschukdämmung.	2 St	EP	GP
03.02.53	Schmutzfänger DN50, Flanschanschluss Schmutzfänger DN50 sonst wie Position zuvor.	2 St	EP	GP
03.02.54	Schmutzfänger DN65, Flanschanschluss Schmutzfänger DN65 sonst wie Position zuvor.	2 St	EP	GP
03.02.55	Schmutzfänger DN80, Flanschanschluss Schmutzfänger, DN 80, sonst wie Position zuvor.	1 St	EP	GP
03.02.56	Schmutzfänger DN100, Flanschanschluss Schmutzfänger, DN 100, sonst wie Position zuvor.	4 St	EP	GP
03.02.57	Schmutzfänger DN125, Flanschanschluss Schmutzfänger, DN 125, sonst wie Position zuvor.	4 St	EP	GP
Übertrag:				

Leistungsverzeichnis

DBFZ - ANNA_F (010.01)

410	LV	Heizungs-, Sanitär- und Kältetechnik		
03	Titel	Kältetechnische Anlagen		
03.02	Bereich	Verteiler, Pumpen, Armaturen und Zubehör		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
Übertrag:				
03.02.58	Schmutzfänger DN150, Flanschanschluss Schmutzfänger, DN 150, sonst wie Position zuvor.	1 St	EP	GP
03.02.59	Kappenventil DN 20 Kappenventil DN 20 für Membran-Druckausdehnungsgefäße in geschlossenen Heizungs- und Kühlwasseranlagen. Mit einer gegen unbeabsichtigtes Schließen gesicherten Absperrung u. einer Entleerung, gemäß DIN EN 12828, TÜV-geprüft. Typ : SU R 3/4 x 3/4 Anschluss : G3/4 x G 3/4 zul. Betriebsdruck : PN 10 zul. Betriebstemperatur: 120 °C mit 19 mm synth. Kautschukdämmung.	3 St	EP	GP
03.02.60	Kappenventil DN 25 Kappenventil DN 25 für Membran-Druckausdehnungsgefäße in geschlossenen Heizungs- und Kühlwasseranlagen. Mit einer gegen unbeabsichtigtes Schließen gesicherten Absperrung u. einer Entleerung, gemäß DIN EN 12828, TÜV-geprüft. Typ : SU R 1 x 1 Anschluss : R 1 x 1 zul. Betriebsdruck : PN 10 zul. Betriebstemperatur: 120 °C mit 19 mm synth. Kautschukdämmung.	1 St	EP	GP
03.02.61	Sicherheitsventil DN 20 Sicherheitsventil aus korrosionsbeständigem Rotguss mit reduziertem Bleianteil mit Drehanlüftung in Eckform mit Bronze-Faltenbalg metallisch abgestützte O-Ring-Dichtung EPDM (100% glykolbeständig) Kennbuchstaben D/G/H, F für Dämpfe/Gase/Heißwasser und Flüssigkeiten zur Absicherung von geschlossenen, thermostatisch			
Übertrag:				

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Leistungsverzeichnis

DBFZ - ANNA_F (010.01)

410	LV	Heizungs-, Sanitär- und Kältetechnik		
03	Titel	Kältetechnische Anlagen		
03.02	Bereich	Verteiler, Pumpen, Armaturen und Zubehör		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
			Übertrag:	
	abgesicherten Wasserheizungsanlagen mit Vorlauftemperaturen bis 120°C nach DIN EN 12828 und DIN 4751 und von geschlossenen Kühlkreisläufen und Kühlanlagen Eintritt: Innengewinde DIN EN ISO 228-1 Austritt: Innengewinde DIN EN ISO 228-1 Ventilnennweite: Eintritts-/Austrittsgröße DN 20: 3/4" / 1 1/4" Einstelldruck (in bar): 3			
		3 St	EP	GP
03.02.62	Sicherheitsventil DN 25 Sicherheitsventil DN25 Ventilnennweite: Eintritts-/Austrittsgröße DN 25: 1" / 1 1/2" Einstelldruck (in bar): 3 sonst wie Position zuvor.			
		1 St	EP	GP
03.02.63	Sicherheitsventil DN 32 Sicherheitsventil DN32 Ventilnennweite: Eintritts-/Austrittsgröße DN 32: 1 1/4" / 2" Einstelldruck (in bar): 3 sonst wie Position zuvor.			
		1 St	EP	GP
	Regulierventile Regulierventile			
			Übertrag:	

Leistungsverzeichnis

DBFZ - ANNA_F (010.01)

410	LV	Heizungs-, Sanitär- und Kältetechnik		
03	Titel	Kältetechnische Anlagen		
03.02	Bereich	Verteiler, Pumpen, Armaturen und Zubehör		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
Übertrag:				
03.02.64	Differenzdruckregler Sollwert 150mbar Rücklaufmontage PN6 DN15 Differenzdruckregler, Sollwert 150 mbar, für Klimakaltwasser, max. Betriebstemperatur bis 120 Grad C, max. Druckdifferenz in bar: 0,25 Rücklaufmontage mit Kapillarrohr und Verschraubung, Länge bis 1 m, mit Innengewinde, Gehäuse aus Rotguss, Nenndruck 0,6 MPa (6 bar), DN 15, mit 19 mm synth. Kautschukdämmung. Lohn Gerät Material Sonstiges 	1 St	EP	GP
03.02.65	Differenzdruckregler DN 25 Wie Position 03.02.64 jedoch: Differenzdruckregler DN 25 	1 St	EP	GP
03.02.66	Differenzdruckregler DN 32 Wie Position 03.02.64 jedoch: DN 32 	1 St	EP	GP
03.02.67	Differenzdruckregler DN 40 Wie Position 03.02.64 jedoch: Differenzdruckregler DN 40 	1 St	EP	GP
03.02.68	Differenzdruckregler DN 50 Wie Position 03.02.64 jedoch: Differenzdruckregler DN 50 	7 St	EP	GP
03.02.69	Differenzdruckregler DN 65 Wie Position 03.02.64 jedoch: Differenzdruckregler DN 65 	1 St	EP	GP
Übertrag:				

Leistungsverzeichnis

DBFZ - ANNA_F (010.01)

410	LV	Heizungs-, Sanitär- und Kältetechnik		
03	Titel	Kältetechnische Anlagen		
03.02	Bereich	Verteiler, Pumpen, Armaturen und Zubehör		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
Übertrag:				
03.02.70	Differenzdruckregler Sollwert 150mbar Rücklaufmontage PN6 DN65 Differenzdruckregler, Sollwert 150 mbar, für Klimakaltwasser, max. Betriebstemperatur bis 40 Grad C, max. Druckdifferenz in bar: 0,8 Rücklaufmontage mit Kapillarrohr und Verschraubung, Länge bis 1 m, mit Flanschanschluss, Gehäuse aus Rotguss, Nenndruck 0,6 MPa (6 bar), DN 65, mit 19 mm synth. Kautschukdämmung. Lohn Gerät Material Sonstiges	1 St	EP	GP
03.02.71	Strangregulier, Absperr- und Messventil mit Entleerung DN15, Strangregulier, Absperr- und Messventil mit Entleerung DN15, zur Kombination mit Strangdifferenzdruckregler, mit Anschlussmöglichkeit für die Impulsleitung, präzise Feineinstellung mit digitaler Skala, Messung und Entleerung von Vor- und Rücklauf über eine 360° drehbare Serviceeinheit, integrierter Kugelhahn mit Stellungsanzeige zur Absperrung, Medientemperatur -20 bis 120 °C, mit 19 mm synth. Kautschukdämmung und Anschlussverschraubung. Gehäuse aus Messing Anschluss: Innengewinde Druckstufe: PN 16 max. Wassertemperatur: 120 °C max. Differenzdruck: 2,5 bar Differenzdruck-Sollwert: 0,2 - 0,6 bar	1 St	EP	GP
03.02.72	Strangregulier, Absperr- und Messventil mit Entleerung DN 20 Strangregulier, Absperr- und Messventil mit Entleerung DN 20, sonst wie Position zuvor.	1 St	EP	GP
03.02.73	Strangregulier, Absperr- und Messventil mit Entleerung DN 25 Strangregulier, Absperr- und Messventil mit Entleerung DN 25, sonst wie Position zuvor.	1 St	EP	GP
Übertrag:				

Leistungsverzeichnis

DBFZ - ANNA_F (010.01)

410	LV	Heizungs-, Sanitär- und Kältetechnik		
03	Titel	Kältetechnische Anlagen		
03.02	Bereich	Verteiler, Pumpen, Armaturen und Zubehör		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
Übertrag:				
03.02.74	Strangregulier, Absperr- und Messventil mit Entleerung DN 32 Strangregulier, Absperr- und Messventil mit Entleerung DN 32, sonst wie Position zuvor.	1 St	EP	GP
03.02.75	Strangregulier, Absperr- und Messventil mit Entleerung DN 40 Strangregulier, Absperr- und Messventil mit Entleerung DN 40, sonst wie Position zuvor.	1 St	EP	GP
03.02.76	Strangregulier, Absperr- und Messventil mit Entleerung DN 50 Strangregulier, Absperr- und Messventil mit Entleerung DN 50, sonst wie Position zuvor.	7 St	EP	GP
03.02.77	Strangregulier, Absperr- und Messventil mit Entleerung DN 65 Strangregulier, Absperr- und Messventil mit Entleerung DN 65, sonst wie Position zuvor.	1 St	EP	GP
03.02.78	Strangabsperrventil DN 65, geflanscht Strangabsperrventil DN 65, geflanscht, sonst wie Position zuvor.	1 St	EP	GP
03.02.79	Strangüberströmventil Rotguss PN6 DN40 Strangüberströmventil, mit Kapillarrohr, mind. 1 m und Verschraubungen, mit einstellbarem Sollwert, mit Einstellanzeige, 50 mbar, für Klimakaltwasser, max. Betriebstemperatur bis 120 Grad C, mit Handabsperung, mit Innengewinde, Gehäuse aus Rotguss, Nenndruck 0,6 MPa (6 bar), DN 40, mit 19 mm synth. Kautschukdämmung.			
	Lohn	Gerät		
	Material	Sonstiges	1 St	EP GP
Übertrag:				

Leistungsverzeichnis

DBFZ - ANNA_F (010.01)

410	LV	Heizungs-, Sanitär- und Kältetechnik		
03	Titel	Kältetechnische Anlagen		
03.02	Bereich	Verteiler, Pumpen, Armaturen und Zubehör		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
Übertrag:				
03.02.80	Temperaturregler 15 Rp 1/2, 10-80 °C, kvs: 1,9 Temperaturregler 15 Rp 1/2, 10-80 °C, kvs: 1,9, Thermostatisches Wasserventil Regler ohne Fremdenergie zur Temperaturregelung, bei steigender Temperatur öffnend, Ventilkegel druckentlastet, Muffenanschluss nach DIN 259, Kapillarrohrlänge 2 m, mit kleinem Kupferfühler R 1/2, Einbaulage des Fühlers und Einbauort des Gehäuses beliebig. max. Medientemperatur: 130 C, Druckstufe: PN 16, max Differenzdruck: 7 bar, Sollwertbereich: 10 - 80 °C max. Fühlertemperatur: 120 °C Anschluss: DN 15, Rp 1/2 Innengewinde kvs-Wert: 1.9 m³/h inkl. Verschraubung und Übergang auf DN15 Edelstahl- Presssystem, schwitzwassergeschützte Armaturendämmung (ca. 19mm Kautschuk) Einsatz: Kühlwasser in der Halle BR.			
		7 St	EP	GP
	Pufferspeicher Pufferspeicher			
03.02.81	Pufferspeicher 1.000 l, stehend Pufferspeicher, in stehender Ausführung auf Standfüßen, zur Speicherung thermischer Energie mittels Temperaturschichtung, aus Edelstahl, gesamter Speicher gebeizt und passiviert, für Kaltwasser/ Glykol, ausgelegt und gefertigt nach DGRL Art.4. Abs.3, per Wasserdruckprobe auf Dichtigkeit geprüft, Nenninhalt: 1.000 l Betriebstemperatur max.: 110 °C Betriebsüberdruck: 0 - 6 bar Durchmesser (o.Dämmung): ca. 800 mm Höhe: ca. 2.500 mm inkl. Entlüftung einschl. - 2 St. Flanschenstutzen DN50 PN6 - 3 St. Muffe 1/2" - 1 St. Entleerung R 1 1/2" - 1 St. Entlüftung Rp 1"			
Übertrag:				
- Fortsetzung auf nächster Seite -				

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Leistungsverzeichnis

DBFZ - ANNA_F (010.01)

410	LV	Heizungs-, Sanitär- und Kältetechnik		
03	Titel	Kältetechnische Anlagen		
03.02	Bereich	Verteiler, Pumpen, Armaturen und Zubehör		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
			Übertrag:	
	- diffusionsdichte Isolierung, ca. 40 mm, komplett			
	- Aufstellort/ Bestimmung: 2-2137/ VT2			
		1 St	EP	GP
	sonstige Armaturen			
	sonstige Armaturen			
03.02.82	Schweißmuffen mit Gewinde DN 15			
	Schweißmuffen mit Gewinde DN 15, aus Stahl zum Anschweißen an Stahlrohrleitungen, für das dichte Anbringen von Fühlern und Messwertgebern mit Tauchhülsen usw. Länge je nach Einsatzbedingungen durchschnittliche Länge 80mm			
		200 St	EP	GP
03.02.83	Tauchrohrhülse DN 15			
	Tauchrohrhülse DN 15 mit Gewindeanschluss, Messing (PN 6), in versch. Baulängen (bis max. 120 mm), einschl. Dichtungsmaterial.			
		80 St	EP	GP
	Wärmemengenzähler			
	Wärmemengenzähler			
03.02.84	Ultraschall-Durchflusssensor DN 15			
	Ultraschall-Durchflusssensor, zur Wärmemessung in Kälteanlagen, geeignet für den horizontalen und vertikalen Einbau. Nenndurchmesser: DN 15 / 1/2" Nenndurchfluss Qp: 1,5 m³/h Einbaulänge: ca. 110 mm Temperaturbereich: 5 °C bis 90 °C Medienberührte Teile druck- und temperaturbeständig gemäß Messgeräte-Richtlinie (MID) Anschluss: Netzbetrieb Schnittstellen: 1x M-Bus, 1x Relaisausgang			
	- Fortsetzung auf nächster Seite -			
			Übertrag:	

Leistungsverzeichnis

DBFZ - ANNA_F (010.01)

410	LV	Heizungs-, Sanitär- und Kältetechnik		
03	Titel	Kältetechnische Anlagen		
03.02	Bereich	Verteiler, Pumpen, Armaturen und Zubehör		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
Übertrag:				
	Montage inkl. Übergang zum Einbau in Rohrleitung aus Edelstahl, gepresst bis DN 25, betriebsfertiger Anschluss, diffusionsdichte Armaturendämmung, einschließlich aller Hilfsstoffe und Befestigungsmittel.			
		1 St	EP	GP
03.02.85	Ultraschall-Durchflusssensor DN 40 Ultraschall-Durchflusssensor, zur Wärmemessung in Kälteanlagen, geeignet für den horizontalen und vertikalen Einbau. Nenndurchmesser: DN 40 / 1 1/2" Nenndurchfluss Qp: 10 m³/h Einbaulänge: ca. 300 mm Temperaturbereich: 5 °C bis 90 °C Medienberührte Teile druck- und temperaturbeständig gemäß Messgeräte-Richtlinie (MID) Anschluss: Netzbetrieb Schnittstellen: 1x M-Bus, 1x Relaisausgang Montage inkl. Übergang zum Einbau in Rohrleitung aus Stahlrohr, geschweißt bis DN 65, betriebsfertiger Anschluss, diffusionsdichte Armaturendämmung, einschließlich aller Hilfsstoffe und Befestigungsmittel.			
		1 St	EP	GP
03.02.86	Ultraschall-Durchflusssensor DN 65 Ultraschall-Durchflusssensor, zur Wärmemessung in Kälteanlagen, geeignet für den horizontalen und vertikalen Einbau. Nenndurchmesser: DN 65 / 2 1/2" Nenndurchfluss Qp: 25 m³/h Einbaulänge: ca. 300 mm Temperaturbereich: 5 °C bis 90 °C Medienberührte Teile druck- und temperaturbeständig gemäß Messgeräte-Richtlinie (MID) Anschluss: Netzbetrieb Schnittstellen: 1x M-Bus, 1x Relaisausgang Montage inkl. Übergang zum Einbau in Rohrleitung aus Stahlrohr, geschweißt bis DN 100, betriebsfertiger Anschluss, diffusionsdichte Armaturendämmung, einschließlich aller Hilfsstoffe und Befestigungsmittel.			
		2 St	EP	GP
Übertrag:				

Leistungsverzeichnis

DBFZ - ANNA_F (010.01)

410	LV	Heizungs-, Sanitär- und Kältetechnik		
03	Titel	Kältetechnische Anlagen		
03.02	Bereich	Verteiler, Pumpen, Armaturen und Zubehör		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
Übertrag:				
03.02.87	Ultraschall-Durchflusssensor DN 80 Ultraschall-Durchflusssensor, zur Wärmemessung in Kälteanlagen, geeignet für den horizontalen und vertikalen Einbau. Nenndurchmesser: DN 80 / 3" Nenndurchfluss Qp: 40 m³/h Einbaulänge: ca. 300 mm Temperaturbereich: 5 °C bis 90 °C Medienberührte Teile druck- und temperaturbeständig gemäß Messgeräte-Richtlinie (MID) Anschluss: Netzbetrieb Schnittstellen: 1x M-Bus, 1x Relaisausgang Montage inkl. Übergang zum Einbau in Rohrleitung aus Stahlrohr, geschweißt bis DN 125, betriebsfertiger Anschluss, diffusionsdichte Armaturendämmung, einschließlich aller Hilfsstoffe und Befestigungsmittel.			
		5 St	EP	GP
03.02.88	Ultraschall-Durchflusssensor DN 100 Ultraschall-Durchflusssensor, zur Wärmemessung in Kälteanlagen, geeignet für den horizontalen und vertikalen Einbau. Nenndurchmesser: DN 100 / 4" Nenndurchfluss Qp: 60 m³/h Einbaulänge: ca. 360 mm Temperaturbereich: 5 °C bis 90 °C Medienberührte Teile druck- und temperaturbeständig gemäß Messgeräte-Richtlinie (MID) Anschluss: Netzbetrieb Schnittstellen: 1x M-Bus, 1x Relaisausgang Montage inkl. Übergang zum Einbau in Rohrleitung aus Stahlrohr, geschweißt bis DN 200, betriebsfertiger Anschluss, diffusionsdichte Armaturendämmung, einschließlich aller Hilfsstoffe und Befestigungsmittel.			
		2 St	EP	GP
Summe Bereich 03.02				
		Verteiler, Pumpen, Armaturen und Zubehör , Netto:		
03.03 Bereich Kälteverteilnetz und Zubehör				

Leistungsverzeichnis

DBFZ - ANNA_F (010.01)

410	LV	Heizungs-, Sanitär- und Kältetechnik		
03	Titel	Kältetechnische Anlagen		
03.03	Bereich	Kälteverteilnetz und Zubehör		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
Übertrag:				
Kalkulationshinweise Kalkulationshinweise Folgende Mehraufwendungen sind zwingend in die Einheitspreise einzukalkulieren: Die Abarbeitung der Maßnahme erfolgt aufgrund der vorhandenen baulichen Gegebenheiten in Teilmaßnahmen, die nach den verschiedenen Forschungsbereichen getrennt sind, dies betrifft: Hallenbereich Analytik, Hallenbereich BK. Hallenbereich BR. Hallenbereich TK Haus 01 und übergreifende Infrastrukturmaßnahmen Zusätzlich zu den genannten Bereichen werden die Teilprojekte in weitere Einzelmaßnahmen unterteilt, die nur einzelne Räume oder Raum-/Hallenteile bzw. einzelne Anlagenteile betreffen. Damit entstehen für das Projekt ANNA_F im Gewerk Kältetechnik insgesamt 20 verschiedene Teilprojekte, die nicht komplett zusammenhängend abgearbeitet werden können. In die Einheitspreise für Rohrleitungen sind durch die Unterteilung in Einzelmaßnahmen die zusätzlichen Aufwendungen für die mehrfache Einrichtung und die Beräumung von Teilmaßnahmen, die zum Teil stattfindenden zeitlichen Unterbrechungen und die erhöhten Aufwendungen in der Koordinierung einzukalkulieren. Rohrleitungen innerhalb Kältezentrale, bis 5,5 m Höhe Rohrleitungen innerhalb Kältezentrale, aus Stahl, schwarz, geschweißt, Einbauhöhe bis 5,5 m. 03.03.1 Rohr Stahlgewinderohr mittelschwer nahtlos Korrosionsschutz Klimakaltwasser AD 21,3mm Schweißen Rohrleitung aus mittelschwerem Stahlgewinderohr DIN EN 10255, nahtlos, mit werkseitigem Korrosionsschutz nach AGI Q 151, für Klimakaltwasser, Außendurchmesser 21,3 mm, Wanddicke 2,6 mm, Verbindung durch Schweißen, einschl. Schweiß- bzw. Löt- und Dichtungsmittel, sowie Herstellen der Verbindungen, Form- und Verbindungsstücke werden gesondert vergütet, einschließlich Rohrbefestigungen, Verlegung in Gebäuden und Zentralen, Arbeitshöhe des Montageortes bis 5,5 m über der Standfläche des hierfür erforderlichen Gerüsts, Gerüst wird gesondert vergütet.				
Übertrag:				

Leistungsverzeichnis

DBFZ - ANNA_F (010.01)

410	LV	Heizungs-, Sanitär- und Kältetechnik		
03	Titel	Kältetechnische Anlagen		
03.03	Bereich	Kälteverteilnetz und Zubehör		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
Übertrag:				
	Lohn	Gerät		
	Material	Sonstiges	30 m EP	GP
03.03.2	Rohr Stahlgewinderohr mittelschwer nahtlos Korrosionsschutz Klimakaltwasser AD 26,9mm Schweißen			
	Rohrleitung aus mittelschwerem Stahlgewinderohr DIN EN 10255, nahtlos, mit werkseitigem Korrosionsschutz nach AGI Q 151, für Klimakaltwasser, Außendurchmesser 26,9 mm, Wanddicke 2,6 mm, sonst wie Position zuvor.			
	Lohn	Gerät		
	Material	Sonstiges	15 m EP	GP
03.03.3	Rohr Stahlgewinderohr mittelschwer nahtlos Korrosionsschutz Klimakaltwasser AD 33,7mm Schweißen			
	Rohrleitung aus mittelschwerem Stahlgewinderohr DIN EN 10255, nahtlos, mit werkseitigem Korrosionsschutz nach AGI Q 151, für Klimakaltwasser, Außendurchmesser 33,7 mm, Wanddicke 3,2 mm, sonst wie Position zuvor.			
	Lohn	Gerät		
	Material	Sonstiges	10 m EP	GP
03.03.4	Rohr Stahlgewinderohr mittelschwer nahtlos Korrosionsschutz Klimakaltwasser AD 42,4mm Schweißen			
	Rohrleitung aus mittelschwerem Stahlgewinderohr DIN EN 10255, nahtlos, mit werkseitigem Korrosionsschutz nach AGI Q 151, für Klimakaltwasser, Außendurchmesser 42,4 mm, Wanddicke 3,2 mm, sonst wie Position zuvor.			
	Lohn	Gerät		
	Material	Sonstiges	15 m EP	GP
03.03.5	Rohr Stahlrohr nahtlos Korrosionsschutz Klimakaltwasser AD 48,3mm Schweißen			
	Rohrleitung aus Stahlrohr DIN EN 10216-1, Maße DIN EN 10220, nahtlos, mit werkseitigem Korrosionsschutz nach AGI Q 151, für Klimakaltwasser, Außendurchmesser 48,3 mm, Wanddicke 3,2 mm, Verbindung durch Schweißen, einschl.			
- Fortsetzung auf nächster Seite -				Übertrag:

Leistungsverzeichnis

DBFZ - ANNA_F (010.01)

410	LV	Heizungs-, Sanitär- und Kältetechnik		
03	Titel	Kältetechnische Anlagen		
03.03	Bereich	Kälteverteilnetz und Zubehör		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
	Übertrag:			
	Schweiß- bzw. Löt- und Dichtungsmittel, sowie Herstellen der Verbindungen, Form- und Verbindungsstücke werden gesondert vergütet, einschließlich Rohrbefestigungen, Verlegung in Gebäuden, Arbeitshöhe des Montageortes bis 5,5 m über der Standfläche des hierfür erforderlichen Gerüsts, Gerüst wird beigestellt/ist vorh..			
	Lohn	Gerät		
	Material	Sonstiges	15 m	EP GP
03.03.6	Rohr Stahlrohr nahtlos Korrosionsschutz Klimakaltwasser AD 60,3mm Schweißen			
	Rohrleitung aus Stahlrohr DIN EN 10216-1, Maße DIN EN 10220, nahtlos, mit werkseitigem Korrosionsschutz nach AGI Q 151, für Klimakaltwasser, Außendurchmesser 60,3 mm, Wanddicke 2,9 mm, sonst wie Position zuvor.			
	Lohn	Gerät		
	Material	Sonstiges	15 m	EP GP
03.03.7	Rohr Stahlrohr nahtlos Korrosionsschutz Klimakaltwasser AD 76,1mm Schweißen			
	Rohrleitung aus Stahlrohr DIN EN 10216-1, Maße DIN EN 10220, nahtlos, mit werkseitigem Korrosionsschutz nach AGI Q 151, für Klimakaltwasser, Außendurchmesser 76,1 mm, Wanddicke 2,9 mm, sonst wie Position zuvor.			
	Lohn	Gerät		
	Material	Sonstiges	15 m	EP GP
03.03.8	Rohr Stahlrohr nahtlos Korrosionsschutz Klimakaltwasser AD 88,9mm Schweißen			
	Rohrleitung aus Stahlrohr DIN EN 10216-1, Maße DIN EN 10220, nahtlos, mit werkseitigem Korrosionsschutz nach AGI Q 151, für Klimakaltwasser, Außendurchmesser 88,9 mm, Wanddicke 3,2 mm, sonst wie Position zuvor.			
	Lohn	Gerät		
	Material	Sonstiges	6 m	EP GP
	Übertrag:			

Leistungsverzeichnis

DBFZ - ANNA_F (010.01)

410	LV	Heizungs-, Sanitär- und Kältetechnik		
03	Titel	Kältetechnische Anlagen		
03.03	Bereich	Kälteverteilnetz und Zubehör		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
Übertrag:				
03.03.9	Rohr Stahlrohr nahtlos Korrosionsschutz Klimakaltwasser AD 114,3mm Schweißen			
Rohrleitung aus Stahlrohr DIN EN 10216-1, Maße DIN EN 10220, nahtlos, mit werkseitigem Korrosionsschutz nach AGI Q 151, für Klimakaltwasser, Außendurchmesser 114,3 mm, Wanddicke 3,6 mm, sonst wie Position zuvor.				
Lohn Gerät				
Material Sonstiges 175 m EP GP				
03.03.10	Rohr Stahlrohr nahtlos Korrosionsschutz Klimakaltwasser AD 139,7mm Schweißen			
Rohrleitung aus Stahlrohr DIN EN 10216-1, Maße DIN EN 10220, nahtlos, mit werkseitigem Korrosionsschutz nach AGI Q 151, für Klimakaltwasser, Außendurchmesser 139,7 mm, Wanddicke 4 mm, sonst wie Position zuvor.				
Lohn Gerät				
Material Sonstiges 6 m EP GP				
03.03.11	Rohr Stahlrohr nahtlos Korrosionsschutz Klimakaltwasser AD 168,3mm Schweißen			
Rohrleitung aus Stahlrohr DIN EN 10216-1, Maße DIN EN 10220, nahtlos, mit werkseitigem Korrosionsschutz nach AGI Q 151, für Klimakaltwasser, Außendurchmesser 168,3 mm, Wanddicke 4,5 mm, sonst wie Position zuvor.				
Lohn Gerät				
Material Sonstiges 6 m EP GP				
03.03.12	Rohr Stahlrohr nahtlos Korrosionsschutz Klimakaltwasser AD 219,1mm Schweißen			
Rohrleitung aus Stahlrohr DIN EN 10216-1, Maße DIN EN 10220, nahtlos, mit werkseitigem Korrosionsschutz nach AGI Q 151, für Klimakaltwasser, Außendurchmesser 219,1 mm, Wanddicke 5,6 mm, sonst wie Position zuvor.				
Übertrag:				

Leistungsverzeichnis

DBFZ - ANNA_F (010.01)

410	LV	Heizungs-, Sanitär- und Kältetechnik		
03	Titel	Kältetechnische Anlagen		
03.03	Bereich	Kälteverteilnetz und Zubehör		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
Übertrag:				
	Lohn	Gerät		
	Material	Sonstiges	45 m EP	GP
03.03.13	Rohr Stahlrohr nahtlos Korrosionsschutz Klimakaltwasser AD 273mm Schweißen			
	Rohrleitung aus Stahlrohr DIN EN 10216-1, Maße DIN EN 10220, nahtlos, mit werkseitigem Korrosionsschutz nach AGI Q 151, für Klimakaltwasser, Außendurchmesser 273 mm, Wanddicke 6,3 mm, sonst wie Position zuvor.			
	Lohn	Gerät		
	Material	Sonstiges	5 m EP	GP
03.03.14	Bogen Kohlenstoffstahl Schweißen 45-90Grad Klimakaltwasser AD 21,3mm			
	STLB-Bau 04/2024 041 Bogen, aus Kohlenstoffstahl, mit werkseitigem Korrosionsschutz nach AGI Q 151, Verbindung durch Schweißen, über 45 bis 90 Grad, für Rohrleitung aus mittelschwerem Stahlrohr DIN EN 10255, für Klimakaltwasser, Außendurchmesser 21,3 mm.			
	Lohn	Gerät		
	Material	Sonstiges	80 St EP	GP
03.03.15	Bogen Kohlenstoffstahl Schweißen 45-90Grad Klimakaltwasser AD 26,9mm			
	STLB-Bau 04/2024 041 Bogen, aus Kohlenstoffstahl, mit werkseitigem Korrosionsschutz nach AGI Q 151, Verbindung durch Schweißen, über 45 bis 90 Grad, für Rohrleitung aus mittelschwerem Stahlrohr DIN EN 10255, für Klimakaltwasser, Außendurchmesser 26,9 mm.			
	Lohn	Gerät		
	Material	Sonstiges	40 St EP	GP
03.03.16	Bogen Kohlenstoffstahl Schweißen 45-90Grad Klimakaltwasser AD 33,7mm			
	STLB-Bau 04/2024 041 Bogen, aus Kohlenstoffstahl, mit werkseitigem Korrosionsschutz nach AGI Q 151, Verbindung durch Schweißen, über 45 bis 90 Grad, für Rohrleitung aus mittelschwerem Stahlrohr DIN EN 10255, für Klimakaltwasser, Außendurchmesser 33,7 mm.			
	Lohn	Gerät		
	Material	Sonstiges	40 St EP	GP
Übertrag:				

Leistungsverzeichnis

DBFZ - ANNA_F (010.01)

410	LV	Heizungs-, Sanitär- und Kältetechnik		
03	Titel	Kältetechnische Anlagen		
03.03	Bereich	Kälteverteilnetz und Zubehör		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
Übertrag:				
03.03.17	Bogen Kohlenstoffstahl Schweißen 45-90Grad Klimakaltwasser AD 42,4mm			
	STLB-Bau 04/2024 041			
	Bogen, aus Kohlenstoffstahl, mit werkseitigem Korrosionsschutz nach AGI Q 151, Verbindung durch Schweißen, über 45 bis 90 Grad, für Rohrleitung aus mittelschwerem Stahlrohr DIN EN 10255, für Klimakaltwasser, Außendurchmesser 42,4 mm.			
	Lohn	Gerät		
	Material	Sonstiges	40 St	EP GP
03.03.18	Bogen Kohlenstoffstahl Schweißen 45-90Grad Klimakaltwasser AD 48,3mm			
	STLB-Bau 04/2024 041			
	Bogen, aus Kohlenstoffstahl, mit werkseitigem Korrosionsschutz nach AGI Q 151, Verbindung durch Schweißen, über 45 bis 90 Grad, für Rohrleitung aus mittelschwerem Stahlrohr DIN EN 10255, für Klimakaltwasser, Außendurchmesser 48,3 mm.			
	Lohn	Gerät		
	Material	Sonstiges	40 St	EP GP
03.03.19	Bogen Kohlenstoffstahl Schweißen 45-90Grad Klimakaltwasser AD 60,3mm			
	STLB-Bau 04/2024 041			
	Bogen, aus Kohlenstoffstahl, mit werkseitigem Korrosionsschutz nach AGI Q 151, Verbindung durch Schweißen, über 45 bis 90 Grad, für Rohrleitung aus mittelschwerem Stahlrohr DIN EN 10255, für Klimakaltwasser, Außendurchmesser 60,3 mm.			
	Lohn	Gerät		
	Material	Sonstiges	40 St	EP GP
03.03.20	Bogen Kohlenstoffstahl Schweißen 45-90Grad Klimakaltwasser AD 76,1mm			
	STLB-Bau 04/2024 041			
	Bogen, aus Kohlenstoffstahl, mit werkseitigem Korrosionsschutz nach AGI Q 151, Verbindung durch Schweißen, über 45 bis 90 Grad, für Rohrleitung aus mittelschwerem Stahlrohr DIN EN 10255, für Klimakaltwasser, Außendurchmesser 76,1 mm.			
	Lohn	Gerät		
	Material	Sonstiges	40 St	EP GP
03.03.21	Bogen Kohlenstoffstahl Schweißen 45-90Grad Klimakaltwasser AD 88,9mm			
	STLB-Bau 04/2024 041			
	Bogen, aus Kohlenstoffstahl, mit werkseitigem Korrosionsschutz nach AGI Q 151, Verbindung durch Schweißen, über 45 bis 90 Grad, für Rohrleitung aus mittelschwerem Stahlrohr DIN EN 10255, für Klimakaltwasser, Außendurchmesser 88,9 mm.			
	Lohn	Gerät		
	Material	Sonstiges	10 St	EP GP
Übertrag:				

Leistungsverzeichnis

DBFZ - ANNA_F (010.01)

410	LV	Heizungs-, Sanitär- und Kältetechnik		
03	Titel	Kältetechnische Anlagen		
03.03	Bereich	Kälteverteilnetz und Zubehör		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
Übertrag:				
03.03.22	Bogen Kohlenstoffstahl Schweißen 45-90Grad Klimakaltwasser AD 114,3mm			
	STLB-Bau 04/2024 041			
	Bogen, aus Kohlenstoffstahl, mit werkseitigem Korrosionsschutz nach AGI Q 151, Verbindung durch Schweißen, über 45 bis 90 Grad, für Rohrleitung aus mittelschwerem Stahlrohr DIN EN 10255, für Klimakaltwasser, Außendurchmesser 114,3 mm.			
	Lohn	Gerät		
	Material	Sonstiges	100 St	EP GP
03.03.23	Bogen Kohlenstoffstahl Schweißen 45-90Grad Klimakaltwasser AD 139,7mm			
	STLB-Bau 04/2024 041			
	Bogen, aus Kohlenstoffstahl, mit werkseitigem Korrosionsschutz nach AGI Q 151, Verbindung durch Schweißen, über 45 bis 90 Grad, für Rohrleitung aus mittelschwerem Stahlrohr DIN EN 10255, für Klimakaltwasser, Außendurchmesser 139,7 mm.			
	Lohn	Gerät		
	Material	Sonstiges	10 St	EP GP
03.03.24	Bogen Kohlenstoffstahl Schweißen 45-90Grad Klimakaltwasser AD 168,3mm			
	STLB-Bau 04/2024 041			
	Bogen, aus Kohlenstoffstahl, mit werkseitigem Korrosionsschutz nach AGI Q 151, Verbindung durch Schweißen, über 45 bis 90 Grad, für Rohrleitung aus Stahlrohr DIN EN 10216-1, Maße DIN EN 10220, nahtlos, für Klimakaltwasser, Außendurchmesser 168,3 mm.			
	Lohn	Gerät		
	Material	Sonstiges	10 St	EP GP
03.03.25	Bogen Kohlenstoffstahl Schweißen 45-90Grad Klimakaltwasser AD 219,1mm			
	STLB-Bau 04/2024 041			
	Bogen, aus Kohlenstoffstahl, mit werkseitigem Korrosionsschutz nach AGI Q 151, Verbindung durch Schweißen, über 45 bis 90 Grad, für Rohrleitung aus Stahlrohr DIN EN 10216-1, Maße DIN EN 10220, nahtlos, für Klimakaltwasser, Außendurchmesser 219,1 mm.			
	Lohn	Gerät		
	Material	Sonstiges	20 St	EP GP
Übertrag:				

Leistungsverzeichnis

DBFZ - ANNA_F (010.01)

410	LV	Heizungs-, Sanitär- und Kältetechnik		
03	Titel	Kältetechnische Anlagen		
03.03	Bereich	Kälteverteilnetz und Zubehör		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
Übertrag:				
03.03.26	Bogen Kohlenstoffstahl Schweißen 45-90Grad Klimakaltwasser AD 273mm			
	STLB-Bau 04/2024 041			
	Bogen, aus Kohlenstoffstahl, mit werkseitigem Korrosionsschutz nach AGI Q 151, Verbindung durch Schweißen, über 45 bis 90 Grad, für Rohrleitung aus Stahlrohr DIN EN 10216-1, Maße DIN EN 10220, nahtlos, für Klimakaltwasser, Außendurchmesser 273 mm.			
	Lohn	Gerät		
	Material	Sonstiges	6 St	EP GP
03.03.27	T-Stück Kohlenstoffstahl Schweißen Klimakaltwasser AD 21,3mm			
	STLB-Bau 04/2024 041			
	T-Stück, aus Kohlenstoffstahl, mit werkseitigem Korrosionsschutz nach AGI Q 151, Verbindung durch Schweißen, für Rohrleitung aus Stahlrohr DIN EN 10216-1, Maße DIN EN 10220, nahtlos, für Klimakaltwasser, Außendurchmesser 21,3 mm.			
	Lohn	Gerät		
	Material	Sonstiges	10 St	EP GP
03.03.28	T-Stück Kohlenstoffstahl Schweißen Klimakaltwasser AD 26,9mm			
	STLB-Bau 04/2024 041			
	T-Stück, aus Kohlenstoffstahl, mit werkseitigem Korrosionsschutz nach AGI Q 151, Verbindung durch Schweißen, für Rohrleitung aus Stahlrohr DIN EN 10216-1, Maße DIN EN 10220, nahtlos, für Klimakaltwasser, Außendurchmesser 26,9 mm.			
	Lohn	Gerät		
	Material	Sonstiges	6 St	EP GP
03.03.29	T-Stück Kohlenstoffstahl Schweißen Klimakaltwasser AD 33,7mm			
	STLB-Bau 04/2024 041			
	T-Stück, aus Kohlenstoffstahl, mit werkseitigem Korrosionsschutz nach AGI Q 151, Verbindung durch Schweißen, für Rohrleitung aus Stahlrohr DIN EN 10216-1, Maße DIN EN 10220, nahtlos, für Klimakaltwasser, Außendurchmesser 33,7 mm.			
	Lohn	Gerät		
	Material	Sonstiges	4 St	EP GP
Übertrag:				

Leistungsverzeichnis

DBFZ - ANNA_F (010.01)

410	LV	Heizungs-, Sanitär- und Kältetechnik		
03	Titel	Kältetechnische Anlagen		
03.03	Bereich	Kälteverteilnetz und Zubehör		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
Übertrag:				
03.03.30	T-Stück Kohlenstoffstahl Schweißen Klimakaltwasser AD 42,4mm STLB-Bau 04/2024 041 T-Stück, aus Kohlenstoffstahl, mit werkseitigem Korrosionsschutz nach AGI Q 151, Verbindung durch Schweißen, für Rohrleitung aus Stahlrohr DIN EN 10216-1, Maße DIN EN 10220, nahtlos, für Klimakaltwasser, Außendurchmesser 42,4 mm. Lohn Gerät Material Sonstiges 4 St EP GP			
03.03.31	T-Stück Kohlenstoffstahl Schweißen Klimakaltwasser AD 48,3mm STLB-Bau 04/2024 041 T-Stück, aus Kohlenstoffstahl, mit werkseitigem Korrosionsschutz nach AGI Q 151, Verbindung durch Schweißen, für Rohrleitung aus Stahlrohr DIN EN 10216-1, Maße DIN EN 10220, nahtlos, für Klimakaltwasser, Außendurchmesser 48,3 mm. Lohn Gerät Material Sonstiges 4 St EP GP			
03.03.32	T-Stück Kohlenstoffstahl Schweißen Klimakaltwasser AD 60,3mm STLB-Bau 04/2024 041 T-Stück, aus Kohlenstoffstahl, mit werkseitigem Korrosionsschutz nach AGI Q 151, Verbindung durch Schweißen, für Rohrleitung aus Stahlrohr DIN EN 10216-1, Maße DIN EN 10220, nahtlos, für Klimakaltwasser, Außendurchmesser 60,3 mm. Lohn Gerät Material Sonstiges 4 St EP GP			
03.03.33	T-Stück Kohlenstoffstahl Schweißen Klimakaltwasser AD 76,1mm STLB-Bau 04/2024 041 T-Stück, aus Kohlenstoffstahl, mit werkseitigem Korrosionsschutz nach AGI Q 151, Verbindung durch Schweißen, für Rohrleitung aus Stahlrohr DIN EN 10216-1, Maße DIN EN 10220, nahtlos, für Klimakaltwasser, Außendurchmesser 76,1 mm. Lohn Gerät Material Sonstiges 4 St EP GP			
Übertrag:				

Leistungsverzeichnis

DBFZ - ANNA_F (010.01)

410	LV	Heizungs-, Sanitär- und Kältetechnik		
03	Titel	Kältetechnische Anlagen		
03.03	Bereich	Kälteverteilnetz und Zubehör		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
Übertrag:				
03.03.34	T-Stück Kohlenstoffstahl Schweißen Klimakaltwasser AD 88,9mm STLB-Bau 04/2024 041 T-Stück, aus Kohlenstoffstahl, mit werkseitigem Korrosionsschutz nach AGI Q 151, Verbindung durch Schweißen, für Rohrleitung aus Stahlrohr DIN EN 10216-1, Maße DIN EN 10220, nahtlos, für Klimakaltwasser, Außendurchmesser 88,9 mm. Lohn Gerät Material Sonstiges 4 St EP GP			
03.03.35	T-Stück Kohlenstoffstahl Schweißen Klimakaltwasser AD 114,3mm STLB-Bau 04/2024 041 T-Stück, aus Kohlenstoffstahl, mit werkseitigem Korrosionsschutz nach AGI Q 151, Verbindung durch Schweißen, für Rohrleitung aus Stahlrohr DIN EN 10216-1, Maße DIN EN 10220, nahtlos, für Klimakaltwasser, Außendurchmesser 114,3 mm. Lohn Gerät Material Sonstiges 10 St EP GP			
03.03.36	T-Stück Kohlenstoffstahl Schweißen Klimakaltwasser AD 139,7mm STLB-Bau 04/2024 041 T-Stück, aus Kohlenstoffstahl, mit werkseitigem Korrosionsschutz nach AGI Q 151, Verbindung durch Schweißen, für Rohrleitung aus Stahlrohr DIN EN 10216-1, Maße DIN EN 10220, nahtlos, für Klimakaltwasser, Außendurchmesser 139,7 mm. Lohn Gerät Material Sonstiges 4 St EP GP			
03.03.37	T-Stück Kohlenstoffstahl Schweißen Klimakaltwasser AD 168,3mm STLB-Bau 04/2024 041 T-Stück, aus Kohlenstoffstahl, mit werkseitigem Korrosionsschutz nach AGI Q 151, Verbindung durch Schweißen, für Rohrleitung aus Stahlrohr DIN EN 10216-1, Maße DIN EN 10220, nahtlos, für Klimakaltwasser, Außendurchmesser 168,3 mm. Lohn Gerät Material Sonstiges 4 St EP GP			
Übertrag:				

Leistungsverzeichnis

DBFZ - ANNA_F (010.01)

410	LV	Heizungs-, Sanitär- und Kältetechnik		
03	Titel	Kältetechnische Anlagen		
03.03	Bereich	Kälteverteilnetz und Zubehör		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
Übertrag:				
03.03.38	T-Stück Kohlenstoffstahl Schweißen Klimakaltwasser AD 219,1mm STLB-Bau 04/2024 041 T-Stück, aus Kohlenstoffstahl, mit werkseitigem Korrosionsschutz nach AGI Q 151, Verbindung durch Schweißen, für Rohrleitung aus Stahlrohr DIN EN 10216-1, Maße DIN EN 10220, nahtlos, für Klimakaltwasser, Außendurchmesser 219,1 mm. Lohn Gerät Material Sonstiges 16 St EP GP			
03.03.39	T-Stück Kohlenstoffstahl Schweißen Klimakaltwasser AD 273mm STLB-Bau 04/2024 041 T-Stück, aus Kohlenstoffstahl, mit werkseitigem Korrosionsschutz nach AGI Q 151, Verbindung durch Schweißen, für Rohrleitung aus Stahlrohr DIN EN 10216-1, Maße DIN EN 10220, nahtlos, für Klimakaltwasser, Außendurchmesser 273 mm. Lohn Gerät Material Sonstiges 10 St EP GP			
03.03.40	Reduzier-Stück DN 20 auf DN 15, aus Stahl, geschweißt Reduzier-Stück/ Reduziermuffe DN 20 auf DN 15, aus Stahl, geschweißt, sonst wie Position zuvor. 4 St EP GP			
03.03.41	Reduzier-Stück DN 25 auf DN 15, aus Stahl, geschweißt Reduzier-Stück/ Reduziermuffe DN 25 auf DN 15, aus Stahl, geschweißt, sonst wie Position zuvor. 4 St EP GP			
03.03.42	Reduzier-Stück DN 25 auf DN 20, aus Stahl, geschweißt Reduzier-Stück/ Reduziermuffe DN 25 auf DN 20, aus Stahl, geschweißt, sonst wie Position zuvor. 4 St EP GP			
03.03.43	Reduzier-Stück DN 32 auf DN 20, aus Stahl, geschweißt Reduzier-Stück/ Reduziermuffe DN 32 auf DN 20, aus Stahl, geschweißt, sonst wie Position zuvor. 4 St EP GP			
Übertrag:				

Leistungsverzeichnis

DBFZ - ANNA_F (010.01)

410	LV	Heizungs-, Sanitär- und Kältetechnik		
03	Titel	Kältetechnische Anlagen		
03.03	Bereich	Kälteverteilnetz und Zubehör		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
Übertrag:				
03.03.44	Reduzier-Stück DN 32 auf DN 25, aus Stahl, geschweißt Reduzier-Stück/ Reduziermuffe DN 32 auf DN 25 , aus Stahl, geschweißt, sonst wie Position zuvor.	4 St	EP	GP
03.03.45	Reduzier-Stück DN 40 auf DN 25, aus Stahl, geschweißt Reduzier-Stück/ Reduziermuffe DN 40 auf DN 25, aus Stahl, geschweißt, sonst wie Position zuvor.	4 St	EP	GP
03.03.46	Reduzier-Stück DN 40 auf DN 32, aus Stahl, geschweißt Reduzier-Stück/ Reduziermuffe DN 40 auf DN 15, aus Stahl, geschweißt, sonst wie Position zuvor.	4 St	EP	GP
03.03.47	Reduzier-Stück DN 50 auf DN 32, aus Stahl, geschweißt Reduzier-Stück/ Reduziermuffe DN 50 auf DN 32, aus Stahl, geschweißt, sonst wie Position zuvor.	4 St	EP	GP
03.03.48	Reduzier-Stück DN 50 auf DN 40, aus Stahl, geschweißt Reduzier-Stück/ Reduziermuffe DN 50 auf DN 40, aus Stahl, geschweißt, sonst wie Position zuvor.	4 St	EP	GP
03.03.49	Reduzier-Stück DN 65 auf DN 40, aus Stahl, geschweißt Reduzier-Stück/ Reduziermuffe DN 65 auf DN 40, aus Stahl, geschweißt, sonst wie Position zuvor.	4 St	EP	GP
03.03.50	Reduzier-Stück DN 65 auf DN 50, aus Stahl, geschweißt Reduzier-Stück/ Reduziermuffe DN 65 auf DN 50, aus Stahl, geschweißt, sonst wie Position zuvor.	4 St	EP	GP
Übertrag:				

Leistungsverzeichnis

DBFZ - ANNA_F (010.01)

410	LV	Heizungs-, Sanitär- und Kältetechnik		
03	Titel	Kältetechnische Anlagen		
03.03	Bereich	Kälteverteilnetz und Zubehör		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
Übertrag:				
03.03.51	Reduzier-Stück DN 80 auf DN 50, aus Stahl, geschweißt Reduzier-Stück/ Reduziermuffe DN 80 auf DN 50, aus Stahl, geschweißt, sonst wie Position zuvor.	4 St	EP	GP
03.03.52	Reduzier-Stück DN 80 auf DN 65, aus Stahl, geschweißt Reduzier-Stück/ Reduziermuffe DN 80 auf DN 65, aus Stahl, geschweißt, sonst wie Position zuvor.	4 St	EP	GP
03.03.53	Reduzier-Stück DN 100 auf DN 65, aus Stahl, geschweißt Reduzier-Stück/ Reduziermuffe DN 100 auf DN 65, aus Stahl, geschweißt, sonst wie Position zuvor.	4 St	EP	GP
03.03.54	Reduzier-Stück DN 100 auf DN 80, aus Stahl, geschweißt Reduzier-Stück/ Reduziermuffe DN 100 auf DN 80, aus Stahl, geschweißt, sonst wie Position zuvor.	4 St	EP	GP
03.03.55	Reduzier-Stück DN 125 auf DN 80, aus Stahl, geschweißt Reduzier-Stück/ Reduziermuffe DN 125 auf DN 80, aus Stahl, geschweißt, sonst wie Position zuvor.	4 St	EP	GP
03.03.56	Reduzier-Stück DN 125 auf DN 100, aus Stahl, geschweißt Reduzier-Stück/ Reduziermuffe DN 125 auf DN 100, aus Stahl, geschweißt, sonst wie Position zuvor.	4 St	EP	GP
03.03.57	Reduzier-Stück DN 150 auf DN 100, aus Stahl, geschweißt Reduzier-Stück/ Reduziermuffe DN 150 auf DN 100, aus Stahl, geschweißt, sonst wie Position zuvor.	10 St	EP	GP
Übertrag:				

Leistungsverzeichnis

DBFZ - ANNA_F (010.01)

410	LV	Heizungs-, Sanitär- und Kältetechnik		
03	Titel	Kältetechnische Anlagen		
03.03	Bereich	Kälteverteilnetz und Zubehör		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
Übertrag:				
03.03.58	Reduzier-Stück DN 150 auf DN 125, aus Stahl, geschweißt Reduzier-Stück/ Reduziermuffe DN 150 auf DN 125, aus Stahl, geschweißt, sonst wie Position zuvor.	10 St	EP	GP
03.03.59	Reduzier-Stück DN 200 auf DN 150, aus Stahl, geschweißt Reduzier-Stück/ Reduziermuffe DN 200 auf DN 150, aus Stahl, geschweißt, sonst wie Position zuvor.	4 St	EP	GP
03.03.60	Reduzier-Stück DN 250 auf DN 200, aus Stahl, geschweißt Reduzier-Stück/ Reduziermuffe DN 250 auf DN 200, aus Stahl, geschweißt, sonst wie Position zuvor.	4 St	EP	GP
Rohrleitungen außerhalb Kältezentrale, bis 5,5m Höhe Rohrleitungen außerhalb Kältezentrale, aus Edelstahl, gepresst, Einbauhöhe bis 5,5 m.				
03.03.61	Edelstahlrohr DN 15, 18,0 x 1,0 mm Rohrleitung DN 15 aus ferritischem Chromstahl z. B. Wst.-Nr. 1.4520, nahtlos, für Klimakaltwasser, geprüft nach DIN EN 10296-2, DIN EN 10312, EN 10246-3/(SEP1 914), kalt biegsam bis 28mm PN 6, Außendurchmesser 18 mm, s = 1,0 mm. Verbindung durch Pressen, Herstellen der Verbindung, Form- und Verbindungsstücke werden gesondert vergütet, einschließlich Rohrbefestigungen, Rohrschellen, Verlegung in Gebäuden, Montagehöhe über Gelände/ Fußboden bis ca. 5,5 m, Befestigungsuntergrund Mauerwerk, Beton / Holz - Fachwerk.	10 m	EP	GP
03.03.62	Edelstahlrohr DN 20, 22,0 x 1,2 mm Edelstahlrohr DN 20, Außendurchmesser 22,0 mm, s = 1,2 mm, sonst wie Position zuvor.	10 m	EP	GP
Übertrag:				

Leistungsverzeichnis

DBFZ - ANNA_F (010.01)

410	LV	Heizungs-, Sanitär- und Kältetechnik		
03	Titel	Kältetechnische Anlagen		
03.03	Bereich	Kälteverteilnetz und Zubehör		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
Übertrag:				
03.03.63	Edelstahlrohr DN 25, 28,0 x 1,2 mm Edelstahlrohr DN 25, Außendurchmesser 28,0 mm,.s = 1,2 mm, sonst wie Position zuvor.	160 m	EP	GP
03.03.64	Edelstahlrohr DN 32, 35,0 x 1,5 mm Edelstahlrohr DN 32, Außendurchmesser 35,0 mm,.s = 1,5 mm, sonst wie Position zuvor.	310 m	EP	GP
03.03.65	Edelstahlrohr DN 40, 42,0 x 1,5 mm Edelstahlrohr DN 40, Außendurchmesser 42,0 mm,.s = 1,5 mm, sonst wie Position zuvor.	300 m	EP	GP
03.03.66	Edelstahlrohr DN 50, 54,0 x 1,5 mm Edelstahlrohr DN 50, Außendurchmesser 54,0 mm,.s = 1,5 mm, sonst wie Position zuvor.	240 m	EP	GP
03.03.67	Edelstahlrohr DN 65, 76,1 x 1,5 mm Edelstahlrohr DN 65, Außendurchmesser 76,1 mm,.s = 1,5 mm, sonst wie Position zuvor.	105 m	EP	GP
03.03.68	Edelstahlrohr DN 80, 88,9 x 1,5 mm Edelstahlrohr DN 80, Außendurchmesser 88,9 mm,.s = 1,5 mm, sonst wie Position zuvor.	425 m	EP	GP
Übertrag:				

Leistungsverzeichnis

DBFZ - ANNA_F (010.01)

410	LV	Heizungs-, Sanitär- und Kältetechnik		
03	Titel	Kältetechnische Anlagen		
03.03	Bereich	Kälteverteilnetz und Zubehör		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
Übertrag:				
03.03.69	Edelstahlrohr DN 100, 108,0 x 1,5 mm Edelstahlrohr DN 100, Außendurchmesser 108,0 mm, s = 1,5 mm, sonst wie Position zuvor.	295 m	EP	GP
03.03.70	Bogen DN 15, aus Edelstahl Bogen DN 15, aus Edelstahl, Edelstahl z. B. 1.4401/ 1.4404/ 1.4408, zum pressen für vorgenanntes Stahlrohr, in allen Winkelgraden, ungepresst undicht, für geschlossene Kältekreisläufe. Betriebsbedingungen Wasser: max. Betriebstemperatur 110 °C max. Betriebsdruck 1,6 MPa (16 bar), Montagehöhe über Gelände/ Fußboden bis ca. 5,5 m.	10 St	EP	GP
03.03.71	Bogen DN 20, aus Edelstahl Bogen DN 20, aus Edelstahl, sonst wie Position zuvor.	10 St	EP	GP
03.03.72	Bogen DN 25, aus Edelstahl Bogen DN 25, aus Edelstahl, sonst wie Position zuvor.	50 St	EP	GP
03.03.73	Bogen DN 32, aus Edelstahl Bogen DN 32, aus Edelstahl, sonst wie Position zuvor.	140 St	EP	GP
03.03.74	Bogen DN 40, aus Edelstahl Bogen DN 40, aus Edelstahl, sonst wie Position zuvor.	150 St	EP	GP
Übertrag:				

Leistungsverzeichnis

DBFZ - ANNA_F (010.01)

410	LV	Heizungs-, Sanitär- und Kältetechnik		
03	Titel	Kältetechnische Anlagen		
03.03	Bereich	Kälteverteilnetz und Zubehör		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
Übertrag:				
03.03.75	Bogen DN 50, aus Edelstahl Bogen DN 50, aus Edelstahl, sonst wie Position zuvor.	86 St	EP	GP
03.03.76	Bogen DN 65, aus Edelstahl Bogen DN 65, aus Edelstahl, sonst wie Position zuvor.	36 St	EP	GP
03.03.77	Bogen DN 80, aus Edelstahl Bogen DN 80, aus Edelstahl, sonst wie Position zuvor.	60 St	EP	GP
03.03.78	Bogen DN 100, aus Edelstahl Bogen DN 100, aus Edelstahl, sonst wie Position zuvor.	76 St	EP	GP
03.03.79	T-Stück DN 15, aus Edelstahl T-Stück DN 15, Edelstahl z. B. 1.4401/ 1.4404/ 1.4408, zum pressen für vorgenanntes Stahlrohr, ungepresst undicht, für geschlossene Kältekreisläufen, Abgänge mit erforderlicher Reduzierung, Betriebsbedingungen Wasser: max. Betriebstemperatur 110 °C max. Betriebsdruck 1,6 MPa (16 bar), Montagehöhe über Gelände/ Fußboden bis ca. 5,5 m.	2 St	EP	GP
03.03.80	T-Stück DN 20, aus Edelstahl T-Stück DN 20, aus Edelstahl, sonst wie Position zuvor.	2 St	EP	GP
Übertrag:				

Leistungsverzeichnis

DBFZ - ANNA_F (010.01)

410	LV	Heizungs-, Sanitär- und Kältetechnik		
03	Titel	Kältetechnische Anlagen		
03.03	Bereich	Kälteverteilnetz und Zubehör		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
Übertrag:				
03.03.81	T-Stück DN 25, aus Edelstahl T-Stück DN 25, aus Edelstahl, sonst wie Position zuvor.	2 St	EP	GP
03.03.82	T-Stück DN 32, aus Edelstahl T-Stück DN 32, aus Edelstahl, sonst wie Position zuvor.	16 St	EP	GP
03.03.83	T-Stück DN 40, aus Edelstahl T-Stück DN 40, aus Edelstahl, sonst wie Position zuvor.	26 St	EP	GP
03.03.84	T-Stück DN 50, aus Edelstahl T-Stück DN 50, aus Edelstahl, sonst wie Position zuvor.	26 St	EP	GP
03.03.85	T-Stück DN 65, aus Edelstahl T-Stück DN 65, aus Edelstahl, sonst wie Position zuvor.	16 St	EP	GP
03.03.86	T-Stück DN 80, aus Edelstahl T-Stück DN 80, aus Edelstahl, sonst wie Position zuvor.	10 St	EP	GP
03.03.87	T-Stück DN 100, aus Edelstahl T-Stück DN 100, aus Edelstahl, sonst wie Position zuvor.	20 St	EP	GP
Übertrag:				

Leistungsverzeichnis

DBFZ - ANNA_F (010.01)

410	LV	Heizungs-, Sanitär- und Kältetechnik		
03	Titel	Kältetechnische Anlagen		
03.03	Bereich	Kälteverteilnetz und Zubehör		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
Übertrag:				
03.03.88	Reduzier-Stück DN 20 auf DN 15, aus Stahl, gepresst Reduzier-Stück/ Reduziermuffe DN 20 auf DN 15, aus Stahl, gepresst, sonst wie Position zuvor.			
		4 St	EP	GP
03.03.89	Reduzier-Stück DN 25 auf DN 15, aus Stahl, gepresst Reduzier-Stück/ Reduziermuffe DN 25 auf DN 15, aus Stahl, gepresst, sonst wie Position zuvor.			
		4 St	EP	GP
03.03.90	Reduzier-Stück DN 25 auf DN 20, aus Stahl, gepresst Reduzier-Stück/ Reduziermuffe DN 25 auf DN 20, aus Stahl, gepresst, sonst wie Position zuvor.			
		4 St	EP	GP
03.03.91	Reduzier-Stück DN 32 auf DN 15, aus Stahl, gepresst Reduzier-Stück/ Reduziermuffe DN 32 auf DN 15, aus Stahl, gepresst, sonst wie Position zuvor.			
		6 St	EP	GP
03.03.92	Reduzier-Stück DN 32 auf DN 20, aus Stahl, gepresst Reduzier-Stück/ Reduziermuffe DN 32 auf DN 20, aus Stahl, gepresst, sonst wie Position zuvor.			
		4 St	EP	GP
03.03.93	Reduzier-Stück DN 32 auf DN 25, aus Stahl, gepresst Reduzier-Stück/ Reduziermuffe DN 32 auf DN 25, aus Stahl, gepresst, sonst wie Position zuvor.			
		20 St	EP	GP
03.03.94	Reduzier-Stück DN 40 auf DN 15, aus Stahl, gepresst Reduzier-Stück/ Reduziermuffe DN 40 auf DN 15, aus Stahl, gepresst, sonst wie Position zuvor.			
		6 St	EP	GP
Übertrag:				

Leistungsverzeichnis

DBFZ - ANNA_F (010.01)

410	LV	Heizungs-, Sanitär- und Kältetechnik		
03	Titel	Kältetechnische Anlagen		
03.03	Bereich	Kälteverteilnetz und Zubehör		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
Übertrag:				
03.03.95	Reduzier-Stück DN 40 auf DN 20, aus Stahl, gepresst Reduzier-Stück/ Reduziermuffe DN 40 auf DN 20, aus Stahl, gepresst, sonst wie Position zuvor.	4 St	EP	GP
03.03.96	Reduzier-Stück DN 40 auf DN 25, aus Stahl, gepresst Reduzier-Stück/ Reduziermuffe DN 40 auf DN 25, aus Stahl, gepresst, sonst wie Position zuvor.	20 St	EP	GP
03.03.97	Reduzier-Stück DN 40 auf DN 32, aus Stahl, gepresst Reduzier-Stück/ Reduziermuffe DN 40 auf DN 15, aus Stahl, gepresst, sonst wie Position zuvor.	16 St	EP	GP
03.03.98	Reduzier-Stück DN 50 auf DN 32, aus Stahl, gepresst Reduzier-Stück/ Reduziermuffe DN 50 auf DN 32, aus Stahl, gepresst, sonst wie Position zuvor.	30 St	EP	GP
03.03.99	Reduzier-Stück DN 50 auf DN 40, aus Stahl, gepresst Reduzier-Stück/ Reduziermuffe DN 50 auf DN 40, aus Stahl, gepresst, sonst wie Position zuvor.	20 St	EP	GP
03.03.100	Reduzier-Stück DN 65 auf DN 50, aus Stahl, gepresst Reduzier-Stück/ Reduziermuffe DN 65 auf DN 50, aus Stahl, gepresst, sonst wie Position zuvor.	50 St	EP	GP
03.03.101	Reduzier-Stück DN 80 auf DN 65, aus Stahl, gepresst Reduzier-Stück/ Reduziermuffe DN 80 auf DN 65, aus Stahl, gepresst, sonst wie Position zuvor.	30 St	EP	GP
Übertrag:				

Leistungsverzeichnis

DBFZ - ANNA_F (010.01)

410	LV	Heizungs-, Sanitär- und Kältetechnik		
03	Titel	Kältetechnische Anlagen		
03.03	Bereich	Kälteverteilnetz und Zubehör		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
Übertrag:				
03.03.102	Reduzier-Stück DN 100 auf DN 80, aus Stahl, gepresst Reduzier-Stück/ Reduziermuffe DN 100 auf DN 80, aus Stahl, gepresst, sonst wie Position zuvor.	40 St	EP	GP
	Rohrleitungen außerhalb Heizzentrale, bis 10m Höhe Rohrleitungen außerhalb Kältezentrale, aus Edelstahl, gepresst, Einbauhöhe bis 10 m.			
03.03.103	Edelstahlrohr DN 80, 88,9 x 1,5 mm, bis 10 m Wie Position 03.03.61 (Seite 281) jedoch: Edelstahlrohr DN 80, Außendurchmesser 88,9 mm, s = 1,5 mm, Einbauhöhe bis 10 m.	140 m	EP	GP
03.03.104	Bogen DN 80, aus Edelstahl Wie Position 03.03.70 (Seite 283) jedoch: Bogen DN 80, aus Edelstahl, Einbauhöhe bis 10 m	20 St	EP	GP
Summe Bereich 03.03		Kälteverteilnetz und Zubehör , Netto:		
03.04 Bereich Rohrzubehör				
03.04.1	Muffe DN 15, aus Edelstahl, gepresst Muffe DN 15, aus Edelstahl, gepresst, passend zu vorgenannten Edelstahlrohr.	10 St	EP	GP
03.04.2	Muffe DN 20, aus Edelstahl, gepresst Muffe DN 20, aus Edelstahl, gepresst, sonst wie Position zuvor.	10 St	EP	GP
Übertrag:				

Leistungsverzeichnis

DBFZ - ANNA_F (010.01)

410	LV	Heizungs-, Sanitär- und Kältetechnik		
03	Titel	Kältetechnische Anlagen		
03.04	Bereich	Rohrzubehör		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
Übertrag:				
03.04.3	Muffe DN 25, aus Edelstahl, gepresst Muffe DN 25, aus Edelstahl, gepresst, sonst wie Position zuvor.	20 St	EP	GP
03.04.4	Muffe DN 32, aus Edelstahl, gepresst Muffe DN 32, aus Edelstahl, gepresst, sonst wie Position zuvor.	30 St	EP	GP
03.04.5	Muffe DN 40, aus Edelstahl, gepresst, Muffe DN 40, aus Edelstahl, gepresst, sonst wie Position zuvor.	30 St	EP	GP
03.04.6	Muffe DN 50, aus Edelstahl, gepresst, Muffe DN 50, aus Edelstahl, gepresst, sonst wie Position zuvor.	10 St	EP	GP
03.04.7	Muffe DN 65, aus Edelstahl, gepresst, Muffe DN 65, aus Edelstahl, gepresst, sonst wie Position zuvor.	10 St	EP	GP
03.04.8	Muffe DN 80, aus Edelstahl, gepresst, Muffe DN 80, aus Edelstahl, gepresst, sonst wie Position zuvor.	40 St	EP	GP
03.04.9	Muffe DN 100, aus Edelstahl, gepresst, Muffe DN 100, aus Edelstahl, gepresst, sonst wie Position zuvor.	20 St	EP	GP
Übertrag:				

Leistungsverzeichnis

DBFZ - ANNA_F (010.01)

410	LV	Heizungs-, Sanitär- und Kältetechnik		
03	Titel	Kältetechnische Anlagen		
03.04	Bereich	Rohrzubehör		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
Übertrag:				
03.04.10	Vorschweißflanschen-Paar DN40 PN10 Vorschweißflanschen-Paar DN40, PN10 bestehend aus 2 St. Flanschen, mit entsprechender Anzahl Schrauben und 2 St. entsprechenden Dichtungen. inkl. beidseitigem Übergang auf Stahlrohr DN40 und Korrosionsschutz für Kaltwasser	2 St	EP	GP
03.04.11	Vorschweißflanschen-Paar DN50 PN10 Vorschweißflanschen-Paar DN50, PN10 bestehend aus 2 St. Flanschen, mitentsprechender Anzahl Schrauben und 2 St. entsprechenden Dichtungen. inkl. beidseitigem Übergang auf Stahlrohr DN50 und Korrosionsschutz für Kaltwasser	2 St	EP	GP
03.04.12	Vorschweißflanschen-Paar DN65 PN10 Vorschweißflanschen-Paar DN65, PN10 bestehend aus 2 St. Flanschen, mitentsprechender Anzahl Schrauben und 2 St. entsprechenden Dichtungen. inkl. beidseitigem Übergang auf Stahlrohr DN465 und Korrosionsschutz für Kaltwasser	4 St	EP	GP
03.04.13	Vorschweißflanschen-Paar DN80 PN10 Vorschweißflanschen-Paar DN80, PN10 bestehend aus 2 St. Flanschen, mitentsprechender Anzahl Schrauben und 2 St. entsprechenden Dichtungen. inkl. beidseitigem Übergang auf Stahlrohr DN80 und Korrosionsschutz für Kaltwasser	8 St	EP	GP
03.04.14	Vorschweißflanschen-Paar DN100 PN10 Vorschweißflanschen-Paar DN100, PN10 bestehend aus 2 St. Flanschen, mitentsprechender Anzahl Schrauben und 2 St. entsprechenden Dichtungen. inkl. beidseitigem Übergang auf Stahlrohr DN100 und Korrosionsschutz für Kaltwasser	10 St	EP	GP
Übertrag:				

Leistungsverzeichnis

DBFZ - ANNA_F (010.01)

410	LV	Heizungs-, Sanitär- und Kältetechnik		
03	Titel	Kältetechnische Anlagen		
03.04	Bereich	Rohrzubehör		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
Übertrag:				
03.04.15	Vorschweißflanschen-Paar DN125 PN10 Vorschweißflanschen-Paar DN125, PN10 bestehend aus 2 St. Flanschen, mitentsprechender Anzahl Schrauben und 2 St. entsprechenden Dichtungen. inkl. beidseitigem Übergang auf Stahlrohr DN125 und Korrosionsschutz für Kaltwasser	10 St	EP	GP
03.04.16	Vorschweißflanschen-Paar DN150 PN10 Vorschweißflanschen-Paar DN150, PN10 bestehend aus 2 St. Flanschen, mitentsprechender Anzahl Schrauben und 2 St. entsprechenden Dichtungen. inkl. beidseitigem Übergang auf Stahlrohr DN150 und Korrosionsschutz für Kaltwasser	4 St	EP	GP
03.04.17	Vorschweißflanschen-Paar DN200 PN10 Vorschweißflanschen-Paar DN200, PN10 bestehend aus 2 St. Flanschen, mitentsprechender Anzahl Schrauben und 2 St. entsprechenden Dichtungen. inkl. beidseitigem Übergang auf Stahlrohr DN200 und Korrosionsschutz für Kaltwasser	4 St	EP	GP
03.04.18	Rohrdoppelnippel mit Außengewinde DN 15, L 100 mm Rohrdoppelnippel mit Außengewinde DN 15, Länge: 100 mm, Stahl, inkl. Korrosionsschutz für Kaltwasser	10 St	EP	GP
03.04.19	Rohrdoppelnippel mit Außengewinde DN 20, L 100 mm Rohrdoppelnippel mit Außengewinde DN 20, Länge: 100 mm, Stahl, inkl. Korrosionsschutz für Kaltwasser	10 St	EP	GP
Übertrag:				

Leistungsverzeichnis

DBFZ - ANNA_F (010.01)

410	LV	Heizungs-, Sanitär- und Kältetechnik		
03	Titel	Kältetechnische Anlagen		
03.04	Bereich	Rohrzubehör		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
Übertrag:				
03.04.20	Rohrdoppelnippel mit Außengewinde DN 25, L 100 mm Rohrdoppelnippel mit Außengewinde DN 25, Länge: 100 mm, Stahl, inkl. Korrosionsschutz für Kaltwasser	10 St	EP	GP
03.04.21	Rohrdoppelnippel mit Außengewinde DN 32, L 100 mm Rohrdoppelnippel mit Außengewinde DN 32, Länge: 100 mm, Stahl, inkl. Korrosionsschutz für Kaltwasser	10 St	EP	GP
03.04.22	Rohrdoppelnippel mit Außengewinde DN 40, L 100 mm Rohrdoppelnippel mit Außengewinde DN 40, Länge: 100 mm, Stahl, inkl. Korrosionsschutz für Kaltwasser	10 St	EP	GP
03.04.23	Anschweißnippel mit einseitig Außengewinde DN 50, L 100 mm Anschweißnippel mit einseitig Außengewinde DN 50, Länge: 100 mm, Stahl, inkl. Korrosionsschutz für Kaltwasser	4 St	EP	GP
03.04.24	Anschweißnippel mit einseitig Außengewinde DN 65, L 100 mm Anschweißnippel mit einseitig Außengewinde DN 65, Länge: 100 mm, Stahl, inkl. Korrosionsschutz für Kaltwasser	4 St	EP	GP
03.04.25	Anschweißnippel mit einseitig Außengewinde DN 80, L 100 mm Anschweißnippel mit einseitig Außengewinde DN 80, Länge: 100 mm, Stahl, inkl. Korrosionsschutz für Kaltwasser	4 St	EP	GP
Übertrag:				

Leistungsverzeichnis

DBFZ - ANNA_F (010.01)

410	LV	Heizungs-, Sanitär- und Kältetechnik		
03	Titel	Kältetechnische Anlagen		
03.04	Bereich	Rohrzubehör		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
Übertrag:				
03.04.26	Anschweißnippel mit einseitig Außengewinde DN 100, L 100 mm Anschweißnippel mit einseitig Außengewinde DN 100, Länge: 100 mm, Stahl, inkl. Korrosionsschutz für Kaltwasser	4 St	EP	GP
03.04.27	Übergangsstück 15 x 1/2 AG Übergangsstück 15 x 1/2 AG, Stahl, unlegiert, Zink-Nickel-Beschichtung, einseitig Pressanschluss, einseitig AG, Dichtelement EPDM, Mehrkant.	8 St	EP	GP
03.04.28	Übergangsstück 20 x 3/4 AG Übergangsstück 20 x 3/4 AG, Stahl, unlegiert, Zink-Nickel-Beschichtung, einseitig Pressanschluss, einseitig AG, Dichtelement EPDM, Mehrkant.	6 St	EP	GP
03.04.29	Übergangsstück 25 x 1 AG, Übergangsstück 25 x 1 AG, Stahl, unlegiert, Zink-Nickel-Beschichtung, einseitig Pressanschluss, einseitig AG, Dichtelement EPDM, Mehrkant.	6 St	EP	GP
03.04.30	Übergangsstück 32 x 1 1/4 AG Übergangsstück 32 x 1 3/4 AG, Stahl, unlegiert, Zink-Nickel-Beschichtung, einseitig Pressanschluss, einseitig AG, Dichtelement EPDM, Mehrkant.	8 St	EP	GP
Übertrag:				

Leistungsverzeichnis

DBFZ - ANNA_F (010.01)

410	LV	Heizungs-, Sanitär- und Kältetechnik		
03	Titel	Kältetechnische Anlagen		
03.04	Bereich	Rohrzubehör		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
Übertrag:				
03.04.31	Übergangsstück 40 x 1 1/2 AG Übergangsstück 40 x 1 1/2 AG, Stahl, unlegiert, Zink-Nickel-Beschichtung, einseitig Pressanschluss, einseitig AG, Dichtelement EPDM, Mehrkant.	8 St	EP	GP
03.04.32	Übergangsstück 50 x 2 AG, Übergangsstück 50 x 2 AG, Stahl, unlegiert, Zink-Nickel-Beschichtung, einseitig Pressanschluss, einseitig AG, Dichtelement EPDM, Mehrkant.	8 St	EP	GP
03.04.33	Übergangsstück 65 x 2 1/2 AG Übergangsstück 65 x 2 1/2 AG, Stahl, unlegiert, Zink-Nickel-Beschichtung, einseitig Pressanschluss DN 65, einseitig Außengewinde 2 1/2" Dichtelement EPDM, Mehrkant.	4 St	EP	GP
03.04.34	Übergangsstück DN15 Edelstahl auf Stahl geschweißt Übergangsstück DN15 Edelstahl gepresst auf Stahl geschweißt, einseitig Pressanschluss, einseitig AG, Dichtelement EPDM, einschl. Korrosionsschutz.	2 St	EP	GP
03.04.35	Übergangsstück DN20 Edelstahl auf Stahl geschweißt Übergangsstück DN20, Edelstahl gepresst auf Stahl geschweißt, sonst wie Position zuvor.	2 St	EP	GP
Übertrag:				

Leistungsverzeichnis

DBFZ - ANNA_F (010.01)

410	LV	Heizungs-, Sanitär- und Kältetechnik		
03	Titel	Kältetechnische Anlagen		
03.04	Bereich	Rohrzubehör		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
Übertrag:				
03.04.36	Übergangsstück DN25 Edelstahl auf Stahl geschweißt Übergangsstück DN25, Edelstahl gepresst auf Stahl geschweißt, sonst wie Position zuvor.	2 St	EP	GP
03.04.37	Übergangsstück DN32 Edelstahl auf Stahl geschweißt Übergangsstück DN32, Edelstahl gepresst auf Stahl geschweißt, sonst wie Position zuvor.	2 St	EP	GP
03.04.38	Übergangsstück DN40 Edelstahl auf Stahl geschweißt Übergangsstück DN40, Edelstahl gepresst auf Stahl geschweißt, sonst wie Position zuvor.	2 St	EP	GP
03.04.39	Übergangsstück DN50 Edelstahl auf Stahl geschweißt Übergangsstück DN50, Edelstahl gepresst auf Stahl geschweißt, sonst wie Position zuvor.	2 St	EP	GP
03.04.40	Übergangsstück DN65 Edelstahl auf Stahl geschweißt Übergangsstück DN 65, Edelstahl gepresst auf Stahl geschweißt, sonst wie Position zuvor.	2 St	EP	GP
03.04.41	Übergangsstück DN80 Edelstahl auf Stahl geschweißt Übergangsstück DN 80, Edelstahl gepresst auf Stahl geschweißt, sonst wie Position zuvor.	2 St	EP	GP
Übertrag:				

Leistungsverzeichnis

DBFZ - ANNA_F (010.01)

410	LV	Heizungs-, Sanitär- und Kältetechnik		
03	Titel	Kältetechnische Anlagen		
03.04	Bereich	Rohrzubehör		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
Übertrag:				
03.04.42	Übergangsstück DN100 Edelstahl auf Stahl geschweißt Übergangsstück DN 100, Edelstahl gepresst auf Stahl geschweißt, sonst wie Position zuvor.	4 St	EP	GP
03.04.43	Anschlussverschraubung 65 x 2 1/2 IG Anschlussverschraubung 65 x 2 1/2 IG, Stahl, unlegiert, Zink-Nickel-Beschichtung, einseitig Pressanschluss DN 65 , einseitig Innengewinde 2 1/2", Dichtelement EPDM, Mehrkant.	4 St	EP	GP
03.04.44	Flansch mit Pressanschluss DN 32 Flansch mit Pressanschluss DN 32 für Stahlrohre nach DIN EN 10255/10220, aus unlegiertem Stahl mit Zink-Nickel Beschichtung, mit Pressanschluss, im unverpressten Zustand undicht, mit festem Flansch PN 6, aus Stahl, EPDM-Dichtelement, einschließlich aller Schrauben, Muttern und Unterlegscheiben, mit Dichtung aus AFM 34 asbestfrei.	4 St	EP	GP
03.04.45	Flansch mit Pressanschluss DN 40 Flansch mit Pressanschluss DN 40, wie Position zuvor.	8 St	EP	GP
03.04.46	Flansch mit Pressanschluss DN 50 Flansch mit Pressanschluss DN 50, wie Position zuvor.	10 St	EP	GP
03.04.47	Flansch mit Pressanschluss DN 65 Flansch mit Pressanschluss DN 65, wie Position zuvor.	10 St	EP	GP
Übertrag:				

Leistungsverzeichnis

DBFZ - ANNA_F (010.01)

410	LV	Heizungs-, Sanitär- und Kältetechnik		
03	Titel	Kältetechnische Anlagen		
03.04	Bereich	Rohrzubehör		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
Übertrag:				
03.04.48	Flansch mit Pressanschluss DN 80 Flansch mit Pressanschluss DN 80, wie Position zuvor.	10 St	EP	GP
03.04.49	Flansch mit Pressanschluss DN 100 Flansch mit Pressanschluss DN 100, wie Position zuvor.	20 St	EP	GP
03.04.50	Kälterohrschelle Rohr DN 15 im Gebäude, Polyurethan-Integralschaum, L bis 0,5 m Befestigungsuntergrund Mauerwerk/Beton Kälterohrschelle, Dämmkörper aus aus druckfestem geschlossenem Polyurethan-Integralschaum mit eingeschäumten Stahlbügeln,zweiteilig, Brandklasse gemäß DIN 4102 B-s2,d0, Dichte des PUR-Schaums 250 kg/m3 mit außenliegenden Verbindungsflaschen, verzinkt, die mit Gewindeschrauben und Sechskantmuttern verschraubt werden, passend zu vorgenannter Rohrdämmung,trennmittelfreie Stirnflächen zum Verkleben der Dämmung, Arbeitshöhe des Montageortes bis 3,5 m über der Standfläche des hierfür erforderlichen Gerüsts. im Gebäude Länge Aufhängung nis 0,5 m, Befestigung mit Gewindestäben, mit bauaufsichtlich zugelassenen Dübeln, einschl. Bohrarbeiten, Befestigungsuntergrund Mauerwerk/Beton, Rohr aus Stahl, DN 15.	10 St	EP	GP
03.04.51	Wie vor, jedoch DN 20 Wie Position 03.04.50 jedoch: DN 20	5 St	EP	GP
Übertrag:				

Leistungsverzeichnis

DBFZ - ANNA_F (010.01)

410	LV	Heizungs-, Sanitär- und Kältetechnik		
03	Titel	Kältetechnische Anlagen		
03.04	Bereich	Rohrzubehör		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
Übertrag:				
03.04.52	Wie vor, jedoch DN 25 Wie Position 03.04.50 (Seite 297) jedoch: DN 25	20 St	EP	GP
03.04.53	Wie vor, jedoch DN 32 Wie Position 03.04.50 (Seite 297) jedoch: DN 32	10 St	EP	GP
03.04.54	Wie vor, jedoch DN 40 Wie Position 03.04.50 (Seite 297) jedoch: DN 40	20 St	EP	GP
03.04.55	Wie vor, jedoch DN 50 Wie Position 03.04.50 (Seite 297) jedoch: DN 55	16 St	EP	GP
03.04.56	Wie vor, jedoch DN 65 Wie Position 03.04.50 (Seite 297) jedoch: DN 65	2 St	EP	GP
03.04.57	Wie vor, jedoch DN 80 Wie Position 03.04.50 (Seite 297) jedoch: DN 80	10 St	EP	GP
03.04.58	Kälterohrschelle Rohr DN 15 im Gebäude, Polyurethan-Integralschaum, L 0,5-1m Befestigungsuntergrund Mauerwerk/Beton			
Übertrag:				

Leistungsverzeichnis

DBFZ - ANNA_F (010.01)

410	LV	Heizungs-, Sanitär- und Kältetechnik		
03	Titel	Kältetechnische Anlagen		
03.04	Bereich	Rohrzubehör		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
Übertrag:				
	Kälterohrschelle, Dämmkörper aus aus druckfestem geschlossenem Polyurethan-Integralschaum mit eingeschäumten Stahlbügeln,zweiteilig, Brandklasse gemäß DIN 4102 B-s2,d0, Dichte des PUR-Schaums 250 kg/m3 mit außenliegenden Verbindungsflaschen, verzinkt, die mit Gewindeschrauben und Sechskantmuttern verschraubt werden, passend zu vorgenannter Rohrdämmung,trennmittelfreie Stirnflächen zum Verkleben der Dämmung, Arbeitshöhe des Montageortes bis 3,5 m über der Standfläche des hierfür erforderlichen Gerüsts. im Gebäude Länge Aufhängung 0,5 bis 1 m, Befestigung mit Gewindestäben, mit bauaufsichtlich zugelassenen Dübeln, einschl. Bohrarbeiten, Befestigungsuntergrund Mauerwerk/Beton, Rohr aus Stahl, DN 15.	10 St	EP	GP
03.04.59	Wie vor, jedoch DN 20 Wie Position 03.04.58 (Seite 298) jedoch: DN 20	5 St	EP	GP
03.04.60	Wie vor, jedoch DN 25 Wie Position 03.04.58 (Seite 298) jedoch: DN 25	18 St	EP	GP
03.04.61	Wie vor, jedoch DN 32 Wie Position 03.04.58 (Seite 298) jedoch: DN 32	20 St	EP	GP
03.04.62	Wie vor, jedoch DN 40 Wie Position 03.04.58 (Seite 298) jedoch: DN 40	14 St	EP	GP
Übertrag:				

Leistungsverzeichnis

DBFZ - ANNA_F (010.01)

410	LV	Heizungs-, Sanitär- und Kältetechnik		
03	Titel	Kältetechnische Anlagen		
03.04	Bereich	Rohrzubehör		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
Übertrag:				
03.04.63	Wie vor, jedoch DN 50 Wie Position 03.04.58 (Seite 298) jedoch: DN 55	14 St	EP	GP
03.04.64	Wie vor, jedoch DN 65 Wie Position 03.04.58 (Seite 298) jedoch: DN 65	12 St	EP	GP
03.04.65	Wie vor, jedoch DN 80 Wie Position 03.04.58 (Seite 298) jedoch: DN 80	16 St	EP	GP
03.04.66	Wie vor, jedoch DN 100 Wie Position 03.04.58 (Seite 298) jedoch: DN 100	12 St	EP	GP
03.04.67	Kälterohrschelle Rohr DN 80 im Freien, Polyurethan-Integralschaum, ummantelt mit Blech Stahl verz L bis 0,5 m Befestigungsuntergrund Profilstahlkonstruktion Kälterohrschelle, Dämmkörper aus aus druckfestem geschlossenem Polyurethan-Integralschaum mit eingeschäumten Stahlbügeln,zweiteilig, Brandklasse gemäß DIN 4102 B-s2,d0, Dichte des PUR-Schaums 250 kg/m3 mit außenliegenden Verbindungsflaschen, verzinkt, die mit Gewindeschrauben und Sechskantmuttern verschraubt werden, passend zu vorgenannter Rohrdämmung,trennmittelfreie Stirnflächen zum Verkleben der Dämmung, Ummantelung aus nichtprofilierem Blech, Stahl, feuerverzinkt, Überlappungen verschrauben und mit Dichtmittel abdichten, Arbeitshöhe des Montageortes bis 5,5m im Freien Länge Aufhängung bis 0,5 m, Befestigung mit Gewindestäben, Befestigungsuntergrund Profilstahlkonstruktion, Rohr aus Stahl, DN 80.			
Übertrag:				

Leistungsverzeichnis

DBFZ - ANNA_F (010.01)

410	LV	Heizungs-, Sanitär- und Kältetechnik		
03	Titel	Kältetechnische Anlagen		
03.04	Bereich	Rohrzubehör		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
Übertrag:				
		16 St	EP	GP
03.04.68	Wie vor, jedoch DN 80 Wie Position 03.04.58 (Seite 298) jedoch: DN 80			
		106 St	EP	GP
03.04.69	Wie vor, jedoch DN 100 Wie Position 03.04.67 jedoch: DN 100			
		12 St	EP	GP
03.04.70	Axialkompensator DN 25 Axialkompensator DN 25 zum thermisch bedingten Dehnungsausgleich, beidseitig mit Schweißenden, Balg aus Edelstahl z. B. 1.4571 oder 1.4541, mehrlagig für alle Anwendungen in Kaltwasserleitungen. inkl. Korrosionsschutz für Kaltwasser			
		2 St	EP	GP
03.04.71	Axialkompensator DN 32 Axialkompensator DN 32, wie Position zuvor.			
		2 St	EP	GP
03.04.72	Axialkompensator DN 40 Axialkompensator DN 40, wie Position zuvor.			
		2 St	EP	GP
03.04.73	Axialkompensator DN 50 Axialkompensator DN 50, wie Position zuvor.			
		2 St	EP	GP
Übertrag:				

Leistungsverzeichnis

DBFZ - ANNA_F (010.01)

410	LV	Heizungs-, Sanitär- und Kältetechnik		
03	Titel	Kältetechnische Anlagen		
03.04	Bereich	Rohrzubehör		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
Übertrag:				
03.04.74	Axialkompensator DN 65 Axialkompensator DN 65, wie Position zuvor.	2 St	EP	GP
03.04.75	Axialkompensator DN 80 Axialkompensator DN 80, wie Position zuvor.	6 St	EP	GP
03.04.76	Axialkompensator DN 100 Axialkompensator DN 100, wie Position zuvor.	4 St	EP	GP
03.04.77	Festpunkt DN 15, AD 21,3 mm Festpunkt DN 20 für Kaltwasserrohrleitung aus Stahl, Außendurchmesser 21,3 mm, Festpunktkraft bis 4 kN, schallentkoppelt, Befestigungsuntergrund Beton.	10 St	EP	GP
03.04.78	Festpunkt DN 20, AD 26,9 mm Festpunkt DN 20 AD 26,9 mm, sonst wie Position zuvor.	10 St	EP	GP
03.04.79	Festpunkt DN 25, AD 33,7 mm Festpunkt DN 25, AD 33,7 mm, sonst wie Position zuvor.	16 St	EP	GP
03.04.80	Festpunkt DN 32, AD 42,4 mm Festpunkt DN 32, AD 42,4 mm, sonst wie Position zuvor.	16 St	EP	GP
Übertrag:				

Leistungsverzeichnis

DBFZ - ANNA_F (010.01)

410	LV	Heizungs-, Sanitär- und Kältetechnik		
03	Titel	Kältetechnische Anlagen		
03.04	Bereich	Rohrzubehör		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
Übertrag:				
03.04.81	Festpunkt DN 40, AD 48,3 mm Festpunkt DN 40, AD 48,3 mm, sonst wie Position zuvor.			
		10 St	EP	GP
03.04.82	Festpunkt DN 50, AD 60,3 mm Festpunkt DN 50, AD 60,3 mm, sonst wie Position zuvor.			
		10 St	EP	GP
03.04.83	Festpunkt DN 65, AD 76,1 mm Festpunkt DN 65, AD 76,1 mm, sonst wie Position zuvor.			
		2 St	EP	GP
03.04.84	Festpunkt DN 80, AD 88,9 mm Festpunkt DN 80 AD 88,9 mm, sonst wie Position zuvor.			
		20 St	EP	GP
03.04.85	Festpunkt DN 100, AD 114,3 mm Festpunkt DN 100 AD 114,3 mm, sonst wie Position zuvor.			
		4 St	EP	GP
03.04.86	Festpunkt DN 125, AD 139,7 mm Festpunkt DN 125 AD 139,7 mm, sonst wie Position zuvor.			
		2 St	EP	GP
03.04.87	Festpunkt DN 150, AD 168,3 mm Festpunkt DN 150 AD 168,3 mm, sonst wie Position zuvor.			
		2 St	EP	GP
Übertrag:				

Leistungsverzeichnis

DBFZ - ANNA_F (010.01)

410	LV	Heizungs-, Sanitär- und Kältetechnik		
03	Titel	Kältetechnische Anlagen		
03.04	Bereich	Rohrzubehör		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
Übertrag:				
03.04.88	Rohrschlitten Gleitlager Stahl verz. DN 15 Rohrschlitten mit Gleitlager, aus verzinktem Stahl DN 15, mit schalldämmenden Einlagen, Anforderungen entsprechend DIN 4109, Temperaturbereich 10°C bis 90°C, Befestigung über Gewindestäbe an bauaufsichtlich zugelassenen Dübeln, einschl. Bohrarbeiten, Befestigungsuntergrund Beton, Rohr aus Stahl, DN 15.	10 St	EP	GP
03.04.89	Rohrschlitten Gleitlager Stahl verz. DN 20 Rohrschlitten Gleitlager Stahl verz. DN 20, sonst wie Position zuvor.	10 St	EP	GP
03.04.90	Rohrschlitten Gleitlager Stahl verz. DN 25 Rohrschlitten Gleitlager Stahl verz. DN 25, sonst wie Position zuvor.	6 St	EP	GP
03.04.91	Rohrschlitten Gleitlager Stahl verz. DN 32 Rohrschlitten Gleitlager Stahl verz. DN 32, sonst wie Position zuvor.	10 St	EP	GP
03.04.92	Rohrschlitten Gleitlager Stahl verz. DN 40 Rohrschlitten Gleitlager Stahl verz. DN 40, sonst wie Position zuvor.	8 St	EP	GP
03.04.93	Rohrschlitten Gleitlager Stahl verz. DN 50 Rohrschlitten Gleitlager Stahl verz. DN 50, sonst wie Position zuvor.	8 St	EP	GP
Übertrag:				

Leistungsverzeichnis

DBFZ - ANNA_F (010.01)

410	LV	Heizungs-, Sanitär- und Kältetechnik		
03	Titel	Kältetechnische Anlagen		
03.04	Bereich	Rohrzubehör		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
Übertrag:				
03.04.94	Rohrschlitten Gleitlager Stahl verz. DN 65 Rohrschlitten Gleitlager Stahl verz. DN 65, sonst wie Position zuvor.			
		4 St	EP	GP
03.04.95	Rohrschlitten Gleitlager Stahl verz. DN 80 Rohrschlitten Gleitlager Stahl verz. DN 80, sonst wie Position zuvor.			
		16 St	EP	GP
03.04.96	Rohrschlitten Gleitlager Stahl verz. DN 100 Rohrschlitten Gleitlager Stahl verz. DN 100, sonst wie Position zuvor.			
		10 St	EP	GP
03.04.97	Rohrschlitten Gleitlager Stahl verz. DN 125 Rohrschlitten Gleitlager Stahl verz. DN 125, sonst wie Position zuvor.			
		4 St	EP	GP
03.04.98	Rohrschlitten Gleitlager Stahl verz. DN 150 Rohrschlitten Gleitlager Stahl verz. DN 150, sonst wie Position zuvor.			
		2 St	EP	GP
03.04.99	Einbau Regelventil DN 20 Einbau Regelventil DN 20, in Rohrleitung Edestahl gepresst, inkl. diffusionsdichte Kälte­dämmung und beidseitige Übergänge auf Anschlussverschraubungen. Beistellung Ventil durch Gewerk MSR			
		1 St	EP	GP
Übertrag:				

Leistungsverzeichnis

DBFZ - ANNA_F (010.01)

410	LV	Heizungs-, Sanitär- und Kältetechnik		
03	Titel	Kältetechnische Anlagen		
03.04	Bereich	Rohrzubehör		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
Übertrag:				
03.04.100	Einbau Regelventil DN 25 Einbau Regelventil DN 25, in Rohrleitung Edelstahl gepresst, inkl. diffusionsdichte Kälte­dämmung und beidseitige Übergänge auf Anschlussverschraubungen. Beistellung Ventil durch Gewerk MSR	1 St	EP	GP
03.04.101	Einbau Regelventil DN 32 Einbau Regelventil DN 32, in Rohrleitung Edelstahl gepresst, inkl. diffusionsdichte Kälte­dämmung und beidseitige Übergänge auf Anschlussverschraubungen. Beistellung Ventil durch Gewerk MSR	2 St	EP	GP
03.04.102	Einbau Regelventil DN 50 Einbau Regelventil DN 50, in Rohrleitung Edelstahl gepresst, inkl. diffusionsdichte Kälte­dämmung und beidseitige Übergänge auf Anschlussverschraubungen. Beistellung Ventil durch Gewerk MSR	1 St	EP	GP
03.04.103	Einbau Regelventil DN 100 Einbau Regelventil DN 100, in Rohrleitung Stahl geschweißt,			
- Fortsetzung auf nächster Seite -				
Übertrag:				

Leistungsverzeichnis

DBFZ - ANNA_F (010.01)

410	LV	Heizungs-, Sanitär- und Kältetechnik		
03	Titel	Kältetechnische Anlagen		
03.04	Bereich	Rohrzubehör		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
	inkl. diffusionsdichte Kälte­dämmung und beidseitige Übergänge auf Anschlussverschraubungen. Beistellung Ventil durch Gewerk MSR			Übertrag:
		2 St	EP	GP
Summe Bereich 03.04		Rohrzubehör , Netto:		
03.05 Bereich Kälte­dämmung und Rohrschottung				
Kalkulationshinweise Kalkulationshinweise Folgende Mehraufwendungen sind zwingend in die Einheitspreise einzukalkulieren: Die Abarbeitung der Maßnahme erfolgt aufgrund der vorhandenen baulichen Gegebenheiten in Teilmaßnahmen, die nach den verschiedenen Forschungsbereichen getrennt sind, dies betrifft: Hallenbereich Analytik, Hallenbereich BK. Hallenbereich BR. Hallenbereich TK Haus 01 und übergreifende Infrastrukturmaßnahmen Zusätzlich zu den genannten Bereichen werden die Teilprojekte in weitere Einzelmaßnahmen unterteilt, die nur einzelne Räume oder Raum-/Hallenteile bzw. einzelne Anlagenteile betreffen. Damit entstehen für das Projekt ANNA_F im Gewerk Kältetechnik insgesamt 20 verschiedene Teilprojekte, die nicht komplett zusammenhängend abgearbeitet werden können. In die Einheitspreise für Wärmedämmung sind durch die Unterteilung in Einzelmaßnahmen die zusätzlichen Aufwendungen für die mehrfache Einrichtung und die Beräumung von Teilmaßnahmen, die zum Teil stattfindenden zeitlichen Unterbrechungen und die erhöhten Aufwendungen in der Koordinierung einzukalkulieren. Kälte­dämmung ohne Anforderung an Nichtbrennbarkeit Kälte­dämmung ohne Anforderung an Nichtbrennbarkeit, Dämmung im Gebäude				
				Übertrag:

Leistungsverzeichnis

DBFZ - ANNA_F (010.01)

410	LV	Heizungs-, Sanitär- und Kältetechnik		
03	Titel	Kältetechnische Anlagen		
03.05	Bereich	Kältedämmung und Rohrschottung		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
Übertrag:				
Kältedämmung Rohrleitungen und Formteile				
Kältedämmung Rohrleitungen und Formteile				
03.05.1	Kältedämmung Rohr DN15 Gebäude flexibler Elastomerschaum D 18mm Kältedämmung DIN 4140, an Rohrleitung, DN 15, im Gebäude, Dämmung aus flexiblem Elastomerschaum DIN EN 14304, Dämmschichtdicke 18 mm, Baustoffklasse DIN 4102-1 BL-s2,d0 (schwerentflammbar), Wärmeleitfähigkeit 0,033 W/(mK) bei 0 Grad C Mitteltemperatur DIN EN 12667, Wasserdampfdiffusionswiderstandszahl 10000 DIN EN 13469 und DIN EN 12086, Arbeitshöhe des Montageortes bis 5,5 m über der Standfläche des hierfür erforderlichen Gerüsts.	10 m	EP	GP
03.05.2	Wie vor, jedoch DN 20; Dämmschichtdicke 19 mm; Wie Position 03.05.1 jedoch: DN 20 Dämmschichtdicke 19 mm	15 m	EP	GP
03.05.3	Wie vor, jedoch DN 25; Dämmschichtdicke 19,5 mm; Wie Position 03.05.1 jedoch: DN 25 Dämmschichtdicke 19,5 mm	155 m	EP	GP
03.05.4	Wie vor, jedoch DN 32; Dämmschichtdicke 20,5 mm; Wie Position 03.05.1 jedoch: DN 32 Dämmschichtdicke 20,5 mm	305 m	EP	GP
Übertrag:				

Leistungsverzeichnis

DBFZ - ANNA_F (010.01)

410	LV	Heizungs-, Sanitär- und Kältetechnik		
03	Titel	Kältetechnische Anlagen		
03.05	Bereich	Kälte­dämmung und Rohrschottung		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
Übertrag:				
03.05.5	Wie vor, jedoch DN 40; Dämmschichtdicke 21 mm; Wie Position 03.05.1 (Seite 308) jedoch: DN 40 Dämmschichtdicke 21 mm			
		10 m	EP	GP
03.05.6	Wie vor, jedoch DN 50; Dämmschichtdicke 21,5 mm; Wie Position 03.05.1 (Seite 308) jedoch: DN 50 Dämmschichtdicke 21,5 mm			
		240 m	EP	GP
03.05.7	Wie vor, jedoch DN 65; Dämmschichtdicke 22 mm; Wie Position 03.05.1 (Seite 308) jedoch: DN 65 Dämmschichtdicke 22 mm			
		100 m	EP	GP
03.05.8	Wie vor, jedoch DN 80; Dämmschichtdicke 22,5 mm; Wie Position 03.05.1 (Seite 308) jedoch: DN 80 Dämmschichtdicke 22,5 mm			
		410 m	EP	GP
03.05.9	Wie vor, jedoch DN 100; Dämmschichtdicke 22,5 mm; Wie Position 03.05.1 (Seite 308) jedoch: DN 100 Dämmschichtdicke 22,5 mm			
		465 m	EP	GP
Übertrag:				

Leistungsverzeichnis

DBFZ - ANNA_F (010.01)

410	LV	Heizungs-, Sanitär- und Kältetechnik		
03	Titel	Kältetechnische Anlagen		
03.05	Bereich	Kälte­dämmung und Rohrschottung		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
Übertrag:				
03.05.10	Wie vor, jedoch DN 125; Dämmschichtdicke 22,5 mm; Wie Position 03.05.1 (Seite 308) jedoch: DN 125 Dämmschichtdicke 22,5 mm	15 m	EP	GP
03.05.11	Wie vor, jedoch DN 150; Dämmschichtdicke 22,5 mm; Wie Position 03.05.1 (Seite 308) jedoch: DN 150 Dämmschichtdicke 22,5 mm	15 m	EP	GP
03.05.12	Wie vor, jedoch DN 200; Dämmschichtdicke 22,5 mm; Wie Position 03.05.1 (Seite 308) jedoch: DN 200 Dämmschichtdicke 22,5 mm	45 m	EP	GP
03.05.13	Wie vor, jedoch DN 250; Dämmschichtdicke 22,5 mm; Wie Position 03.05.1 (Seite 308) jedoch: DN 250 Dämmschichtdicke 22,5 mm	5 m	EP	GP
03.05.14	Bogen flexibler Elastomerschaum Kälte­dämmung Rohr DN15 Gebäude 0,033W/(mK) D 18mm Bogen aus flexiblem Elastomerschaum DIN EN 14304, Kälte­dämmung DIN 4140 an haus- und betriebstechnischen Anlagen, an Rohrleitung, DN 15, im Gebäude, Baustoffklasse DIN 4102-1 BL-s2,d0 (schwerentflammbar), Wärmeleitfähigkeit 0,033 W/(mK) bei 0 Grad C Mitteltemperatur DIN EN 12667, Dämmschichtdicke 18 mm, Arbeitshöhe des Montageortes bis 5,5 m über der Standfläche des hierfür erforderlichen Gerü­stes.	60 St	EP	GP
Übertrag:				

Leistungsverzeichnis

DBFZ - ANNA_F (010.01)

410	LV	Heizungs-, Sanitär- und Kältetechnik		
03	Titel	Kältetechnische Anlagen		
03.05	Bereich	Kälte­dämmung und Rohrschottung		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
Übertrag:				
03.05.15	Wie vor, jedoch DN 20; Dämmschichtdicke 19 mm; Wie Position 03.05.14 (Seite 310) jedoch: DN 20 Dämmschichtdicke 19 mm			
		40 St	EP	GP
03.05.16	Wie vor, jedoch DN 25; Dämmschichtdicke 19,5 mm; Wie Position 03.05.14 (Seite 310) jedoch: DN 25 Dämmschichtdicke 19,5 mm			
		90 St	EP	GP
03.05.17	Wie vor, jedoch DN 32; Dämmschichtdicke 20,5 mm; Wie Position 03.05.14 (Seite 310) jedoch: DN 32 Dämmschichtdicke 20,5 mm			
		140 St	EP	GP
03.05.18	Wie vor, jedoch DN 40; Dämmschichtdicke 21 mm; Wie Position 03.05.14 (Seite 310) jedoch: DN 40 Dämmschichtdicke 21 mm			
		20 St	EP	GP
03.05.19	Wie vor, jedoch DN 50; Dämmschichtdicke 21,5 mm; Wie Position 03.05.14 (Seite 310) jedoch: DN 50 Dämmschichtdicke 21,5 mm			
		90 St	EP	GP
Übertrag:				

Leistungsverzeichnis

DBFZ - ANNA_F (010.01)

410	LV	Heizungs-, Sanitär- und Kältetechnik		
03	Titel	Kältetechnische Anlagen		
03.05	Bereich	Kälte­dämmung und Rohrschottung		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
Übertrag:				
03.05.20	Wie vor, jedoch DN 65; Dämmschichtdicke 22 mm; Wie Position 03.05.14 (Seite 310) jedoch: DN 65 Dämmschichtdicke 22 mm	20 St	EP	GP
03.05.21	Wie vor, jedoch DN 80; Dämmschichtdicke 22,5 mm; Wie Position 03.05.14 (Seite 310) jedoch: DN 80 Dämmschichtdicke 22,5 mm	60 St	EP	GP
03.05.22	Wie vor, jedoch DN 100; Dämmschichtdicke 22,5 mm; Wie Position 03.05.14 (Seite 310) jedoch: DN 100 Dämmschichtdicke 22,5 mm	50 St	EP	GP
03.05.23	Wie vor, jedoch DN 125; Dämmschichtdicke 22,5 mm; Wie Position 03.05.14 (Seite 310) jedoch: DN 125 Dämmschichtdicke 22,5 mm	20 St	EP	GP
03.05.24	Wie vor, jedoch DN 150; Dämmschichtdicke 22,5 mm; Wie Position 03.05.14 (Seite 310) jedoch: DN 150 Dämmschichtdicke 22,5 mm	20 St	EP	GP
03.05.25	Wie vor, jedoch DN 200; Dämmschichtdicke 22,5 mm; Wie Position 03.05.14 (Seite 310) jedoch: DN 200 Dämmschichtdicke 22,5 mm	10 St	EP	GP
Übertrag:				

Leistungsverzeichnis

DBFZ - ANNA_F (010.01)

410	LV	Heizungs-, Sanitär- und Kältetechnik		
03	Titel	Kältetechnische Anlagen		
03.05	Bereich	Kälte­dämmung und Rohrschottung		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
Übertrag:				
03.05.26	Wie vor, jedoch DN 250; Dämmschichtdicke 22,5 mm; Wie Position 03.05.14 (Seite 310) jedoch: DN 250 Dämmschichtdicke 22,5 mm	10 St	EP	GP
03.05.27	Stutzen flexibler Elastomerschaum Kälte­dämmung Rohr DN15 Gebäude 0,033W/(mK) D 18mm Stutzen aus flexiblem Elastomerschaum DIN EN 14304, Kälte­dämmung DIN 4140 an haus- und betriebstechnischen Anlagen, an Rohrleitung, DN 15, im Gebäude, Baustoffklasse DIN 4102-1 BL-s2,d0 (schwerentflammbar), Wärmeleitfähigkeit 0,033 W/(mK) bei 0 Grad C Mitteltemperatur DIN EN 12667, Dämmschichtdicke 18 mm, Arbeitshöhe des Montageortes bis 5,5 m über der Standfläche des hierfür erforderlichen Gerü­stes.	10 St	EP	GP
03.05.28	Wie vor, jedoch DN 20; Dämmschichtdicke 19 mm; Wie Position 03.05.27 jedoch: DN 20 Dämmschichtdicke 19 mm	4 St	EP	GP
03.05.29	Wie vor, jedoch DN 25; Dämmschichtdicke 19,5 mm; Wie Position 03.05.27 jedoch: DN 25 Dämmschichtdicke 19,5 mm	4 St	EP	GP
03.05.30	Wie vor, jedoch DN 32; Dämmschichtdicke 20,5 mm; Wie Position 03.05.27 jedoch: DN 32 Dämmschichtdicke 20,5 mm	4 St	EP	GP
Übertrag:				

Leistungsverzeichnis

DBFZ - ANNA_F (010.01)

410	LV	Heizungs-, Sanitär- und Kältetechnik		
03	Titel	Kältetechnische Anlagen		
03.05	Bereich	Kälte­dämmung und Rohrschottung		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
Übertrag:				
03.05.31	Wie vor, jedoch DN 40; Dämmschichtdicke 21 mm; Wie Position 03.05.27 (Seite 313) jedoch: DN 40 Dämmschichtdicke 21 mm	4 St	EP	GP
03.05.32	Wie vor, jedoch DN 50; Dämmschichtdicke 21,5 mm; Wie Position 03.05.27 (Seite 313) jedoch: DN 50 Dämmschichtdicke 21,5 mm	4 St	EP	GP
03.05.33	Wie vor, jedoch DN 65; Dämmschichtdicke 22 mm; Wie Position 03.05.27 (Seite 313) jedoch: DN 65 Dämmschichtdicke 22 mm	4 St	EP	GP
03.05.34	Wie vor, jedoch DN 80; Dämmschichtdicke 22,5 mm; Wie Position 03.05.27 (Seite 313) jedoch: DN 80 Dämmschichtdicke 22,5 mm	4 St	EP	GP
03.05.35	Wie vor, jedoch DN 100; Dämmschichtdicke 22,5 mm; Wie Position 03.05.27 (Seite 313) jedoch: DN 100 Dämmschichtdicke 22,5 mm	10 St	EP	GP
Übertrag:				

Leistungsverzeichnis

DBFZ - ANNA_F (010.01)

410	LV	Heizungs-, Sanitär- und Kältetechnik		
03	Titel	Kältetechnische Anlagen		
03.05	Bereich	Kältedämmung und Rohrschottung		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
Übertrag:				
03.05.36	Wie vor, jedoch DN 125; Dämmschichtdicke 22,5 mm; Wie Position 03.05.27 (Seite 313) jedoch: DN 125 Dämmschichtdicke 22,5 mm	4 St	EP	GP
03.05.37	Wie vor, jedoch DN 150; Dämmschichtdicke 22,5 mm; Wie Position 03.05.27 (Seite 313) jedoch: DN 150 Dämmschichtdicke 22,5 mm	4 St	EP	GP
03.05.38	Wie vor, jedoch DN 200; Dämmschichtdicke 22,5 mm; Wie Position 03.05.27 (Seite 313) jedoch: DN 200 Dämmschichtdicke 22,5 mm	16 St	EP	GP
03.05.39	Wie vor, jedoch DN 250; Dämmschichtdicke 22,5 mm; Wie Position 03.05.27 (Seite 313) jedoch: DN 250 Dämmschichtdicke 22,5 mm	10 St	EP	GP
03.05.40	Reduzierung flexibler Elastomerschaum Kältedämmung Rohr DN20 Gebäude 0,033W/(mK) D 19mm Reduzierung aus flexiblem Elastomerschaum DIN EN 14304, Kältedämmung DIN 4140 an haus- und betriebstechnischen Anlagen, an Rohrleitung, DN 20, im Gebäude, Baustoffklasse DIN 4102-1 BL-s2,d0 (schwerentflammbar), Wärmeleitfähigkeit 0,033 W/(mK) bei 0 Grad C Mitteltemperatur DIN EN 12667, Dämmschichtdicke 19 mm, Arbeitshöhe des Montageortes bis 3,5 m über der Standfläche des hierfür erforderlichen Gerüsts.	10 St	EP	GP
Übertrag:				

Leistungsverzeichnis

DBFZ - ANNA_F (010.01)

410	LV	Heizungs-, Sanitär- und Kältetechnik		
03	Titel	Kältetechnische Anlagen		
03.05	Bereich	Kälte­dämmung und Rohrschottung		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
Übertrag:				
03.05.41	Wie vor, jedoch DN 25; Dämmschichtdicke 19,5 mm; Wie Position 03.05.40 (Seite 315) jedoch: DN 25 Dämmschichtdicke 19,5 mm	10 St	EP	GP
03.05.42	Wie vor, jedoch DN 32; Dämmschichtdicke 20,5 mm; Wie Position 03.05.40 (Seite 315) jedoch: DN 32 Dämmschichtdicke 20,5 mm	10 St	EP	GP
03.05.43	Wie vor, jedoch DN 40; Dämmschichtdicke 21 mm; Wie Position 03.05.40 (Seite 315) jedoch: DN 40 Dämmschichtdicke 21 mm	10 St	EP	GP
03.05.44	Wie vor, jedoch DN 50; Dämmschichtdicke 21,5 mm; Wie Position 03.05.40 (Seite 315) jedoch: DN 50 Dämmschichtdicke 21,5 mm	10 St	EP	GP
03.05.45	Wie vor, jedoch DN 65; Dämmschichtdicke 22 mm; Wie Position 03.05.40 (Seite 315) jedoch: DN 65 Dämmschichtdicke 22 mm	10 St	EP	GP
Übertrag:				

Leistungsverzeichnis

DBFZ - ANNA_F (010.01)

410	LV	Heizungs-, Sanitär- und Kältetechnik		
03	Titel	Kältetechnische Anlagen		
03.05	Bereich	Kälte­dämmung und Rohrschottung		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
Übertrag:				
03.05.46	Wie vor, jedoch DN 80; Dämmschichtdicke 22,5 mm; Wie Position 03.05.40 (Seite 315) jedoch: DN 80 Dämmschichtdicke 22,5 mm	10 St	EP	GP
03.05.47	Wie vor, jedoch DN 100; Dämmschichtdicke 22,5 mm; Wie Position 03.05.40 (Seite 315) jedoch: DN 100 Dämmschichtdicke 22,5 mm	50 St	EP	GP
03.05.48	Wie vor, jedoch DN 125; Dämmschichtdicke 22,5 mm; Wie Position 03.05.40 (Seite 315) jedoch: DN 125 Dämmschichtdicke 22,5 mm	10 St	EP	GP
03.05.49	Wie vor, jedoch DN 150; Dämmschichtdicke 22,5 mm; Wie Position 03.05.40 (Seite 315) jedoch: DN 150 Dämmschichtdicke 22,5 mm	4 St	EP	GP
03.05.50	Wie vor, jedoch DN 200; Dämmschichtdicke 22,5 mm; Wie Position 03.05.40 (Seite 315) jedoch: DN 200 Dämmschichtdicke 22,5 mm	4 St	EP	GP
03.05.51	Wie vor, jedoch DN 250; Dämmschichtdicke 22,5 mm; Wie Position 03.05.40 (Seite 315) jedoch: DN 250 Dämmschichtdicke 22,5 mm	4 St	EP	GP
Übertrag:				

Leistungsverzeichnis

DBFZ - ANNA_F (010.01)

410	LV	Heizungs-, Sanitär- und Kältetechnik		
03	Titel	Kältetechnische Anlagen		
03.05	Bereich	Kältedämmung und Rohrschottung		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
Übertrag:				
03.05.52	Kältedämmung Flanschenpaar DN32 Gebäude flexibler Elastomerschaum D 25mm Kältedämmung DIN 4140, an Flanschenpaar, DN 32, Mindestabstände DIN 4140 sind nicht eingehalten, im Gebäude, Dämmung aus flexiblem Elastomerschaum DIN EN 14304, Dämmschichtdicke 25 mm, Brandverhaltensklasse DIN EN 13501-1 BL-s2,d0 (schwerentflammbar), Wärmeleitfähigkeit 0,036 W/(mK) bei 0 Grad C Mitteltemperatur DIN EN 12667, Wasserdampfdiffusionswiderstandszahl 7000 DIN EN 13469 und DIN EN 12086, Arbeitshöhe des Montageortes bis 3,5 m über der Standfläche des hierfür erforderlichen Gerüsts.	4 St	EP	GP
03.05.53	Kältedämmung Flanschenpaar DN40 Gebäude flexibler Elastomerschaum D 25mm Kältedämmung DIN 4140, an Flanschenpaar, DN 40, sonst wie Position zuvor.	8 St	EP	GP
03.05.54	Kältedämmung Flanschenpaar DN50 Gebäude flexibler Elastomerschaum D 25mm Kältedämmung DIN 4140, an Flanschenpaar, DN 50, sonst wie Position zuvor.	10 St	EP	GP
03.05.55	Kältedämmung Flanschenpaar DN50 Gebäude flexibler Elastomerschaum D 25mm Kältedämmung DIN 4140, an Flanschenpaar, DN 50, sonst wie Position zuvor.	10 St	EP	GP
03.05.56	Kältedämmung Flanschenpaar DN50 Gebäude flexibler Elastomerschaum D 25mm Kältedämmung DIN 4140, an Flanschenpaar, DN 50, sonst wie Position zuvor.			
Übertrag:				

Leistungsverzeichnis

DBFZ - ANNA_F (010.01)

410	LV	Heizungs-, Sanitär- und Kältetechnik		
03	Titel	Kältetechnische Anlagen		
03.05	Bereich	Kältedämmung und Rohrschottung		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
			Übertrag:	
		10 St	EP	GP
03.05.57	Kältedämmung Flanschenpaar DN65 Gebäude flexibler Elastomerschaum D 25mm			
	Kältedämmung DIN 4140, an Flanschenpaar, DN 65, sonst wie Position zuvor.			
		10 St	EP	GP
03.05.58	Kältedämmung Flanschenpaar DN80 Gebäude flexibler Elastomerschaum D 25mm			
	Kältedämmung DIN 4140, an Flanschenpaar, DN 80, sonst wie Position zuvor.			
		10 St	EP	GP
03.05.59	Kältedämmung Flanschenpaar DN100 Gebäude flexibler Elastomerschaum D 25mm			
	Kältedämmung DIN 4140, an Flanschenpaar, DN 100, sonst wie Position zuvor.			
		60 St	EP	GP
03.05.60	Kältedämmung Flanschenpaar DN125 Gebäude flexibler Elastomerschaum D 25mm			
	Kältedämmung DIN 4140, an Flanschenpaar, DN 125, sonst wie Position zuvor.			
		70 St	EP	GP
03.05.61	Kältedämmung Flanschenpaar DN150 Gebäude flexibler Elastomerschaum D 25mm			
	Kältedämmung DIN 4140, an Flanschenpaar, DN 150, sonst wie Position zuvor.			
		2 St	EP	GP
			Übertrag:	

Leistungsverzeichnis

DBFZ - ANNA_F (010.01)

410	LV	Heizungs-, Sanitär- und Kältetechnik		
03	Titel	Kältetechnische Anlagen		
03.05	Bereich	Kältedämmung und Rohrschottung		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
Übertrag:				
03.05.62	Kältedämmung Flanschenpaar DN200 Gebäude flexibler Elastomerschaum D 25mm			
	Kältedämmung DIN 4140, an Flanschenpaar, DN 200, sonst wie Position zuvor.			
		8 St	EP	GP
03.05.63	Kältedämmung Flanschenpaar DN250 Gebäude flexibler Elastomerschaum D 25mm			
	Kältedämmung DIN 4140, an Flanschenpaar, DN 250, sonst wie Position zuvor.			
		2 St	EP	GP
03.05.64	Kältedämmung Lufttopf DN80 Gebäude flexibler Elastomerschaum D 25mm			
	Kältedämmung DIN 4140, an Lufttopf, DN 80, Mindestabstände DIN 4140 sind nicht eingehalten, im Gebäude, Dämmung aus flexiblem Elastomerschaum DIN EN 14304, Dämmschichtdicke 25 mm, Brandverhaltensklasse DIN EN 13501-1 BL-s2,d0 (schwerentflammbar), Wärmeleitfähigkeit 0,036 W/(mK) bei 0 Grad C Mitteltemperatur DIN EN 12667, Wasserdampfdiffusionswiderstandszahl 7000 DIN EN 13469 und DIN EN 12086, Arbeitshöhe des Montageortes bis 3,5 m über der Standfläche des hierfür erforderlichen Gerüsts.			
		2 St	EP	GP
03.05.65	Wie vor, jedoch DN 100;			
	Wie Position 03.05.64 jedoch: STL-Bau 10/2021 047 DN 100			
		2 St	EP	GP
03.05.66	Wie vor, jedoch DN 125;			
	Wie Position 03.05.64 jedoch: STL-Bau 10/2021 047 DN 125			
		2 St	EP	GP
Übertrag:				

Leistungsverzeichnis

DBFZ - ANNA_F (010.01)

410	LV	Heizungs-, Sanitär- und Kältetechnik		
03	Titel	Kältetechnische Anlagen		
03.05	Bereich	Kälte­dämmung und Rohrschottung		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
Übertrag:				
03.05.67	Wie vor, jedoch DN 200; Wie Position 03.05.64 (Seite 320) jedoch: DN 200	6 St	EP	GP
03.05.68	Wie vor, jedoch DN 300; Wie Position 03.05.64 (Seite 320) jedoch: DN 300	2 St	EP	GP
03.05.69	Kälte­dämmung Absperrklappe DN40 Gebäude flexibler Elastomerschaum D 25mm Kälte­dämmung DIN 4140, an Absperrklappe, DN 40, Mindestabstände DIN 4140 sind nicht eingehalten, im Gebäude, Dämmung aus flexiblem Elastomerschaum DIN EN 14304, Dämmschichtdicke 25 mm, Brandverhaltensklasse DIN EN 13501-1 BL-s2,d0 (schwerentflammbar), Wärmeleitfähigkeit 0,036 W/(mK) bei 0 Grad C Mitteltemperatur DIN EN 12667, Wasserdampfdiffusionswiderstandszahl 7000 DIN EN 13469 und DIN EN 12086, Arbeitshöhe des Montageortes bis 3,5 m über der Standfläche des hierfür erforderlichen Gerü­stes.	2 St	EP	GP
03.05.70	Wie vor, jedoch DN 50; Wie Position 03.05.69 jedoch: STLB-Bau 10/2021 047 DN 50	2 St	EP	GP
03.05.71	Wie vor, jedoch DN 65; Wie Position 03.05.69 jedoch: STLB-Bau 10/2021 047 DN 65	2 St	EP	GP
Übertrag:				

Leistungsverzeichnis

DBFZ - ANNA_F (010.01)

410	LV	Heizungs-, Sanitär- und Kältetechnik		
03	Titel	Kältetechnische Anlagen		
03.05	Bereich	Kälte­dämmung und Rohrschottung		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
Übertrag:				
03.05.72	Wie vor, jedoch DN 80; Wie Position 03.05.69 (Seite 321) jedoch: STLB-Bau 10/2021 047 DN 80	4 St	EP	GP
03.05.73	Wie vor, jedoch DN 100; Wie Position 03.05.69 (Seite 321) jedoch: DN 100	20 St	EP	GP
03.05.74	Wie vor, jedoch DN 125; Wie Position 03.05.69 (Seite 321) jedoch: DN 125	4 St	EP	GP
03.05.75	Wie vor, jedoch DN 150; Wie Position 03.05.69 (Seite 321) jedoch: DN 150	2 St	EP	GP
03.05.76	Wie vor, jedoch DN 200; Wie Position 03.05.69 (Seite 321) jedoch: DN 200	4 St	EP	GP
03.05.77	Kälte­dämmung Durchgangs-Regelventil DN20 Gebäude flexibler Elastomerschaum D 25mm Kälte­dämmung DIN 4140, an Durchgangs-Regelventil, DN 20, Mindestabstände DIN 4140 sind nicht eingehalten, im Gebäude, Dämmung aus flexiblem Elastomerschaum DIN EN 14304, Dämmschichtdicke 25 mm, Brandverhaltensklasse DIN EN 13501-1 BL-s2,d0 (schwerentflammbar), Wärmeleitfähigkeit 0,036 W/(mK) bei 0 Grad C Mitteltemperatur DIN EN 12667,			
- Fortsetzung auf nächster Seite -				
Übertrag:				

Leistungsverzeichnis

DBFZ - ANNA_F (010.01)

410	LV	Heizungs-, Sanitär- und Kältetechnik		
03	Titel	Kältetechnische Anlagen		
03.05	Bereich	Kälte­dämmung und Rohrschottung		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
	Wasserdampfdiffusionswiderstandszahl 7000 DIN EN 13469 und DIN EN 12086, Arbeitshöhe des Montageortes bis 3,5 m über der Standfläche des hierfür erforderlichen Gerü­stes.			Übertrag:
		10 St	EP	GP
03.05.78	Wie vor, jedoch DN 25; Wie Position 03.05.77 (Seite 322) jedoch: STLB-Bau 10/2021 047 DN 25			
		10 St	EP	GP
03.05.79	Wie vor, jedoch DN 32; Wie Position 03.05.77 (Seite 322) jedoch: STLB-Bau 10/2021 047 DN 32			
		10 St	EP	GP
03.05.80	Wie vor, jedoch DN 50; Wie Position 03.05.77 (Seite 322) jedoch: STLB-Bau 10/2021 047 DN 50			
		10 St	EP	GP
03.05.81	Wie vor, jedoch DN 65; Wie Position 03.05.77 (Seite 322) jedoch: DN 65			
		10 St	EP	GP
03.05.82	Wie vor, jedoch DN 80; Wie Position 03.05.77 (Seite 322) jedoch: DN 80			
		6 St	EP	GP
				Übertrag:

Leistungsverzeichnis

DBFZ - ANNA_F (010.01)

410	LV	Heizungs-, Sanitär- und Kältetechnik		
03	Titel	Kältetechnische Anlagen		
03.05	Bereich	Kälte­dämmung und Rohrschottung		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
Übertrag:				
03.05.83	Wie vor, jedoch DN 100; Wie Position 03.05.77 (Seite 322) jedoch: DN 100	4 St	EP	GP
03.05.84	Kälte­dämmung Pumpe DN40 Gebäude flexibler Elastomerschaum D 25mm Kälte­dämmung DIN 4140, an Pumpe, Anschlussdurchmesser DN 40, Mindestabstände DIN 4140 sind nicht eingehalten, im Gebäude, Dämmung aus flexiblem Elastomerschaum DIN EN 14304, Dämmschichtdicke 25 mm, Brandverhaltensklasse DIN EN 13501-1 BL-s2,d0 (schwerentflammbar), Wärmeleitfähigkeit 0,036 W/(mK) bei 0 Grad C Mitteltemperatur DIN EN 12667, Wasserdampfdiffusionswiderstandszahl 7000 DIN EN 13469 und DIN EN 12086, Arbeitshöhe des Montageortes bis 3,5 m über der Standfläche des hierfür erforderlichen Gerüsts.	7 St	EP	GP
03.05.85	Kälte­dämmung Pumpe DN50 Gebäude flexibler Elastomerschaum D 25mm Kälte­dämmung DIN 4140, an Pumpe, Anschlussdurchmesser DN 50, sonst wie Position zuvor.	1 St	EP	GP
03.05.86	Kälte­dämmung Pumpe DN65 Gebäude flexibler Elastomerschaum D 25mm Kälte­dämmung DIN 4140, an Pumpe, Anschlussdurchmesser DN 65, sonst wie Position zuvor.	4 St	EP	GP
03.05.87	Kälte­dämmung Pumpe DN80 Gebäude flexibler Elastomerschaum D 25mm Kälte­dämmung DIN 4140, an Pumpe, Anschlussdurchmesser DN 80, sonst wie Position zuvor.	5 St	EP	GP
03.05.88	Kälte­dämmung Rückschlagventil DN25 Gebäude flexibler Elastomerschaum D 25mm			
Übertrag:				

Leistungsverzeichnis

DBFZ - ANNA_F (010.01)

410	LV	Heizungs-, Sanitär- und Kältetechnik		
03	Titel	Kältetechnische Anlagen		
03.05	Bereich	Kälte­dämmung und Rohrschottung		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
Übertrag:				
	Kälte­dämmung DIN 4140, an Rückschlagventil, DN 25, Mindestabstände DIN 4140 sind nicht eingehalten, im Gebäude, Dämmung aus flexiblem Elastomerschaum DIN EN 14304, Dämmschichtdicke 25 mm, Brandverhaltensklasse DIN EN 13501-1 BL-s2,d0 (schwerentflammbar), Wärmeleitfähigkeit 0,036 W/(mK) bei 0 Grad C Mitteltemperatur DIN EN 12667, Wasserdampfdiffusionswiderstandszahl 7000 DIN EN 13469 und DIN EN 12086, Arbeitshöhe des Montageortes bis 5,5 m über der Standfläche des hierfür erforderlichen Gerüsts.	2 St	EP	GP
03.05.89	Kälte­dämmung Rückschlagventil DN32 Gebäude flexibler Elastomerschaum D 25mm			
	Kälte­dämmung DIN 4140, an Rückschlagventil, DN 32, Dämmschichtdicke 25 mm, sonst wie Position zuvor.	2 St	EP	GP
03.05.90	Kälte­dämmung Rückschlagventil DN40 Gebäude flexibler Elastomerschaum D 25mm			
	Kälte­dämmung DIN 4140, an Rückschlagventil, DN 40, Dämmschichtdicke 25 mm, sonst wie Position zuvor.	2 St	EP	GP
03.05.91	Kälte­dämmung Rückschlagventil DN50 Gebäude flexibler Elastomerschaum D 25mm			
	Kälte­dämmung DIN 4140, an Rückschlagventil, DN 50, Dämmschichtdicke 25 mm, sonst wie Position zuvor.	2 St	EP	GP
03.05.92	Kälte­dämmung Rückschlagventil DN65 Gebäude flexibler Elastomerschaum D 25mm			
Übertrag:				

Leistungsverzeichnis

DBFZ - ANNA_F (010.01)

410	LV	Heizungs-, Sanitär- und Kältetechnik		
03	Titel	Kältetechnische Anlagen		
03.05	Bereich	Kälte­dämmung und Rohrschottung		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
			Übertrag:	
	Kälte­dämmung DIN 4140, an Rück­schlag­ventil, DN 65, Dämmschichtdicke 25 mm, sonst wie Position zuvor.			
		2 St	EP	GP
03.05.93	Kälte­dämmung Rück­schlag­ventil DN80 Gebäude flexibler Elastomerschaum D 25mm			
	Kälte­dämmung DIN 4140, an Rück­schlag­ventil, DN 80, Dämmschichtdicke 25 mm, sonst wie Position zuvor.			
		2 St	EP	GP
03.05.94	Kälte­dämmung Rück­schlag­ventil DN100 Gebäude flexibler Elastomerschaum D 25mm			
	Kälte­dämmung DIN 4140, an Rück­schlag­ventil, DN 100, Dämmschichtdicke 25 mm, sonst wie Position zuvor.			
		4 St	EP	GP
03.05.95	Kälte­dämmung Rück­schlag­ventil DN125 Gebäude flexibler Elastomerschaum D 25mm			
	Kälte­dämmung DIN 4140, an Rück­schlag­ventil, DN 125, Dämmschichtdicke 25 mm, sonst wie Position zuvor.			
		1 St	EP	GP
03.05.96	Kälte­dämmung Rück­schlag­ventil DN150 Gebäude flexibler Elastomerschaum D 25mm			
	Kälte­dämmung DIN 4140, an Rück­schlag­ventil, DN 150, Dämmschichtdicke 25 mm, sonst wie Position zuvor.			
		1 St	EP	GP
			Übertrag:	

Leistungsverzeichnis

DBFZ - ANNA_F (010.01)

410	LV	Heizungs-, Sanitär- und Kältetechnik		
03	Titel	Kältetechnische Anlagen		
03.05	Bereich	Kältedämmung und Rohrschottung		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
Übertrag:				
03.05.97	Kältedämmung Schmutzfänger DN25 Gebäude flexibler Elastomerschaum D 25mm			
	Kältedämmung DIN 4140, an Schmutzfänger, DN 25, Mindestabstände DIN 4140 sind nicht eingehalten, im Gebäude, Dämmung aus flexiblem Elastomerschaum DIN EN 14304, Dämmschichtdicke 25 mm, Brandverhaltensklasse DIN EN 13501-1 BL-s2,d0 (schwerentflammbar), Wärmeleitfähigkeit 0,036 W/(mK) bei 0 Grad C Mitteltemperatur DIN EN 12667, Wasserdampfdiffusionswiderstandszahl 7000 DIN EN 13469 und DIN EN 12086, Arbeitshöhe des Montageortes bis 5,5 m über der Standfläche des hierfür erforderlichen Gerüsts.			
		2 St	EP	GP
03.05.98	Kältedämmung Schmutzfänger DN32 Gebäude flexibler Elastomerschaum D 25mm			
	Kältedämmung DIN 4140, an Schmutzfänger, DN 32/1,15, Dämmschichtdicke 25 mm, sonst wie Position zuvor.			
		2 St	EP	GP
03.05.99	Kältedämmung Schmutzfänger DN40 Gebäude flexibler Elastomerschaum D 25mm			
	Kältedämmung DIN 4140, an Schmutzfänger, DN 40, Dämmschichtdicke 25 mm, sonst wie Position zuvor.			
		3 St	EP	GP
03.05.100	Kältedämmung Schmutzfänger DN50 Gebäude flexibler Elastomerschaum D 25mm			
	Kältedämmung DIN 4140, an Schmutzfänger, DN 50, Dämmschichtdicke 25 mm, sonst wie Position zuvor.			
		2 St	EP	GP
Übertrag:				

Leistungsverzeichnis

DBFZ - ANNA_F (010.01)

410	LV	Heizungs-, Sanitär- und Kältetechnik		
03	Titel	Kältetechnische Anlagen		
03.05	Bereich	Kälte­dämmung und Rohrschottung		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
Übertrag:				
03.05.101	Kälte­dämmung Schmutzfänger DN65 Gebäude flexibler Elastomerschaum D 25mm			
	Kälte­dämmung DIN 4140, an Schmutzfänger, DN 65, Dämmschichtdicke 25 mm, sonst wie Position zuvor.			
		2 St	EP	GP
03.05.102	Kälte­dämmung Schmutzfänger DN80 Gebäude flexibler Elastomerschaum D 25mm			
	Kälte­dämmung DIN 4140, an Schmutzfänger, DN 80, Dämmschichtdicke 25 mm, sonst wie Position zuvor.			
		2 St	EP	GP
03.05.103	Kälte­dämmung Schmutzfänger DN100 Gebäude flexibler Elastomerschaum D 25mm			
	Kälte­dämmung DIN 4140, an Schmutzfänger, DN 100, Dämmschichtdicke 25 mm, sonst wie Position zuvor.			
		3 St	EP	GP
03.05.104	Kälte­dämmung Schmutzfänger DN125 Gebäude flexibler Elastomerschaum D 25mm			
	Kälte­dämmung DIN 4140, an Schmutzfänger, DN 125, Dämmschichtdicke 25 mm, sonst wie Position zuvor.			
		4 St	EP	GP
03.05.105	Kälte­dämmung Feinschlammabscheider DN80 Gebäude flexibler Elastomerschaum D 25mm			
	Kälte­dämmung DIN 4140, an Feinschlammabscheider, DN 80, Mindestabstände DIN 4140 sind nicht eingehalten, im Gebäude, Dämmung aus flexiblem Elastomerschaum DIN EN 14304, Dämmschichtdicke 25 mm, Brandverhaltensklasse DIN EN 13501-1 BL-s2,d0 (schwerentflammbar), Wärmeleitfähigkeit 0,036 W/(mK) bei 0 Grad C Mitteltemperatur DIN EN 12667,			
- Fortsetzung auf nächster Seite -				
Übertrag:				

Leistungsverzeichnis

DBFZ - ANNA_F (010.01)

410	LV	Heizungs-, Sanitär- und Kältetechnik		
03	Titel	Kältetechnische Anlagen		
03.05	Bereich	Kältedämmung und Rohrschottung		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
			Übertrag:	
	Wasserdampfdiffusionswiderstandszahl 7000 DIN EN 13469 und DIN EN 12086, Arbeitshöhe des Montageortes bis 3,5 m über der Standfläche des hierfür erforderlichen Gerüsts.			
		2 St	EP	GP
03.05.106	Kältedämmung Wärmemengenzähler DN25 Gebäude flexibler Elastomerschaum D 25mm			
	Kältedämmung DIN 4140, an Wärmemengenzähler, DN 25, Mindestabstände DIN 4140 sind nicht eingehalten, im Gebäude, Dämmung aus flexiblem Elastomerschaum DIN EN 14304, Dämmschichtdicke 25 mm, Brandverhaltensklasse DIN EN 13501-1 BL-s2,d0 (schwerentflammbar), Wärmeleitfähigkeit 0,036 W/(mK) bei 0 Grad C Mitteltemperatur DIN EN 12667, Wasserdampfdiffusionswiderstandszahl 7000 DIN EN 13469 und DIN EN 12086, Arbeitshöhe des Montageortes bis 5,5 m über der Standfläche des hierfür erforderlichen Gerüsts.			
		1 St	EP	GP
03.05.107	Kältedämmung Wärmemengenzähler DN32 Gebäude flexibler Elastomerschaum D 25mm			
	Kältedämmung DIN 4140, an Wärmemengenzähler, DN 32, Dämmschichtdicke 25 mm, sonst wie Position zuvor.			
		1 St	EP	GP
03.05.108	Kältedämmung Wärmemengenzähler DN40 Gebäude flexibler Elastomerschaum D 25mm			
	Kältedämmung DIN 4140, an Wärmemengenzähler, DN 40, Dämmschichtdicke 25 mm, sonst wie Position zuvor.			
		1 St	EP	GP
03.05.109	Kältedämmung Wärmemengenzähler DN50 Gebäude flexibler Elastomerschaum D 25mm			
	Kältedämmung DIN 4140, an Wärmemengenzähler, DN 50, Dämmschichtdicke 25 mm, sonst wie Position zuvor.			
			Übertrag:	

Leistungsverzeichnis

DBFZ - ANNA_F (010.01)

410	LV	Heizungs-, Sanitär- und Kältetechnik		
03	Titel	Kältetechnische Anlagen		
03.05	Bereich	Kälte­dämmung und Rohrschottung		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
Übertrag:				
		1 St	EP	GP
03.05.110	Kälte­dämmung Wärme­men­gen­zähler DN65 Gebäu­de flexi­bler Elastomerschaum D 25mm			
	Kälte­dämmung DIN 4140, an Wärme­men­gen­zähler, DN 65, Dämmschichtdicke 25 mm, sonst wie Position zuvor.			
		1 St	EP	GP
03.05.111	Kälte­dämmung Wärme­men­gen­zähler DN80 Gebäu­de flexi­bler Elastomerschaum D 25mm			
	Kälte­dämmung DIN 4140, an Wärme­men­gen­zähler, DN 80, Dämmschichtdicke 25 mm, sonst wie Position zuvor.			
		1 St	EP	GP
03.05.112	Kälte­dämmung Wärme­men­gen­zähler DN100 Gebäu­de flexi­bler Elastomerschaum D 25mm			
	Kälte­dämmung DIN 4140, an Wärme­men­gen­zähler, DN 100, Dämmschichtdicke 25 mm, sonst wie Position zuvor.			
		8 St	EP	GP
03.05.113	Kälte­dämmung Wärme­men­gen­zähler DN125 Gebäu­de flexi­bler Elastomerschaum D 25mm			
	Kälte­dämmung DIN 4140, an Wärme­men­gen­zähler, DN 125, Dämmschichtdicke 25 mm, sonst wie Position zuvor.			
		2 St	EP	GP
03.05.114	Kälte­dämmung Wärme­men­gen­zähler DN150 Gebäu­de flexi­bler Elastomerschaum D 25mm			
	Kälte­dämmung DIN 4140, an Wärme­men­gen­zähler, DN 150, Dämmschichtdicke 25 mm, sonst wie Position zuvor.			
Übertrag:				

Leistungsverzeichnis

DBFZ - ANNA_F (010.01)

410	LV	Heizungs-, Sanitär- und Kältetechnik		
03	Titel	Kältetechnische Anlagen		
03.05	Bereich	Kältedämmung und Rohrschottung		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
Übertrag:				
		1 St	EP	GP
03.05.115	Kältedämmung Wärmemengenzähler DN200 Gebäude flexibler Elastomerschaum D 25mm			
	Kältedämmung DIN 4140, an Wärmemengenzähler, DN 200, Dämmschichtdicke 25 mm, sonst wie Position zuvor.			
		5 St	EP	GP
03.05.116	Kältedämmung Geradsitzarmatur DN40 Gebäude flexibler Elastomerschaum D 25mm			
	Kältedämmung DIN 4140, an Geradsitzarmatur, DN 40, Mindestabstände DIN 4140 sind nicht eingehalten, im Gebäude, Dämmung aus flexiblem Elastomerschaum DIN EN 14304, Dämmschichtdicke 25 mm, Brandverhaltensklasse DIN EN 13501-1 BL-s2,d0 (schwerentflammbar), Wärmeleitfähigkeit 0,036 W/(mK) bei 0 Grad C Mitteltemperatur DIN EN 12667, Wasserdampfdiffusionswiderstandszahl 7000 DIN EN 13469 und DIN EN 12086, Arbeitshöhe des Montageortes bis 5,5 m über Fußboden.			
		20 St	EP	GP
03.05.117	Kältedämmung Schrägsitzarmatur DN20 Gebäude flexibler Elastomerschaum D 25mm			
	Kältedämmung DIN 4140, an Schrägsitzarmatur, DN 20, Mindestabstände DIN 4140 sind nicht eingehalten, im Gebäude, Dämmung aus flexiblem Elastomerschaum DIN EN 14304, Dämmschichtdicke 25 mm, Brandverhaltensklasse DIN EN 13501-1 BL-s2,d0 (schwerentflammbar), Wärmeleitfähigkeit 0,036 W/(mK) bei 0 Grad C Mitteltemperatur DIN EN 12667, Wasserdampfdiffusionswiderstandszahl 7000 DIN EN 13469 und DIN EN 12086, Arbeitshöhe des Montageortes bis 5,5 m über Fußboden			
		10 St	EP	GP
Übertrag:				

Leistungsverzeichnis

DBFZ - ANNA_F (010.01)

410	LV	Heizungs-, Sanitär- und Kältetechnik		
03	Titel	Kältetechnische Anlagen		
03.05	Bereich	Kältedämmung und Rohrschottung		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
Übertrag:				
03.05.118	Kältedämmung Schrägsitzarmatur DN25 Gebäude Wie Position 03.05.117 (Seite 331) jedoch: STLB-Bau 10/2021 047 DN 25	20 St	EP	GP
	Kältedämmung mit Anforderung an Nichtbrennbarkeit Dämmung mit Anforderung an Nichtbrennbarkeit, Brandschutzdämmung Flurbereich			
03.05.119	Dämmung von Kälteverteilungen DN15 Dämmung von Kälteverteilungen DN15 zugelassene Dämmung von Rohrleitungen bei Mediumtemperaturen = 0 °C, mit nichtbrennbaren Steinwollerohrschalen mit einer engmaschigen glasfasergitternetzverstärkten Aluminiumfolie ummantelt. Baustoffklasse: A2L - s1, d0 nach DIN 13501-1 Schmelzpunkt: > 1000 °C nach DIN 4102-17 Wärmeleitfähigkeit: 0 °C = 0,032 W/(m·K) nach EN ISO 8497 Oberfläche: Aluminiumfolie mit engmaschiger Glasfasergitternetzverstärkung Sd > 1500 m nach DIN EN ISO 12572 Dämmschale fugendicht auf die Rohrleitung aufbringen. Schutzstreifen der selbstklebenden Längsüberlappung entfernen und damit den Längsschlitz dicht verkleben. Zusätzlich den verklebten Längsschlitz im Bereich der Längsüberlappung vollflächig mit Alutape abkleben. Rundstöße zwischen den Rohrschalen sowie zwischen den Rohrschalen mit selbstklebendem gitternetzverstärktem Aluminiumklebeband diffusionsdicht abkleben. Zusätzlich ist die Dämmschale mit Alutape, 1 Windungen pro lfd. Meter, auf der Rohrleitung zu fixieren. Der Abstand zur nächsten Rundverklebung ist mit max. 600 mm zu berücksichtigen. Im Abstand von 3 - 4 m entlang dem Rohrleitungsverlauf sind Abschottungsverklebungen gemäß Herstellerangaben zu erstellen. Durchdringungen der Aluminiumummantelung (z.B. an Ventilschaften, Messgeräten) und Endstellen mit geeignetem Flextape diffusionsdicht abkleben. Dämmsystem, wie beschrieben, liefern und anbringen. Rohraußendurchmesser [mm]: 18 Dämmstärke [mm]: 20,0			
Übertrag:				

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Leistungsverzeichnis

DBFZ - ANNA_F (010.01)

410	LV	Heizungs-, Sanitär- und Kältetechnik		
03	Titel	Kältetechnische Anlagen		
03.05	Bereich	Kälte­dämmung und Rohrschottung		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
Übertrag:				
Besondere Hinweise: Die Mindestrohrabstände gem. DIN 4140 sind unterschritten. Der Mehraufwand (DIN 18421:2010-04, 4.2.10) ist bei der Ermittlung des Einheitspreises zu berücksichtigen.				
		2 m	EP	GP
03.05.120	Dämmung von Kälteverteilungen DN20 Dämmung von Kälteverteilungen DN20 Rohr­außendurchmesser [mm]: 22 Dämmstärke [mm]: 20 sonst wie Position zuvor.			
		2 m	EP	GP
03.05.121	Dämmung von Kälteverteilungen DN25 Dämmung von Kälteverteilungen DN25 Rohr­außendurchmesser [mm]: 28 Dämmstärke [mm]: 20 sonst wie Position zuvor.			
		2 m	EP	GP
03.05.122	Dämmung von Kälteverteilungen DN32 Dämmung von Kälteverteilungen DN32 Rohr­außendurchmesser [mm]: 35 Dämmstärke [mm]: 20 sonst wie Position zuvor.			
		2 m	EP	GP
03.05.123	Dämmung von Kälteverteilungen DN40 Dämmung von Kälteverteilungen DN40 Rohr­außendurchmesser [mm]: 42 Dämmstärke [mm]: 20 sonst wie Position zuvor.			
		60 m	EP	GP
Übertrag:				

Leistungsverzeichnis

DBFZ - ANNA_F (010.01)

410	LV	Heizungs-, Sanitär- und Kältetechnik		
03	Titel	Kältetechnische Anlagen		
03.05	Bereich	Kälte­dämmung und Rohrschottung		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
Übertrag:				
03.05.124	Dämmung von Kälteverteil­leitu­ngen DN50 Dämmung von Kälteverteil­leitu­ngen DN50 Rohrau­ßendurchmesser [mm]: 54 Dämmstärke [mm]: 30 sonst wie Position zuvor.	2 m	EP	GP
03.05.125	Dämmung von Kälteverteil­leitu­ngen DN65 Dämmung von Kälteverteil­leitu­ngen DN65 Rohrau­ßendurchmesser [mm]: 76 Dämmstärke [mm]: 30 sonst wie Position zuvor.	12 m	EP	GP
03.05.126	Dämmung von Kälteverteil­leitu­ngen DN80 Dämmung von Kälteverteil­leitu­ngen DN80 Rohrau­ßendurchmesser [mm]: 89 Dämmstärke [mm]: 30 sonst wie Position zuvor.	12 m	EP	GP
03.05.127	Dämmung von Kälteverteil­leitu­ngen DN100 Dämmung von Kälteverteil­leitu­ngen DN100 Rohrau­ßendurchmesser [mm]: 108 Dämmstärke [mm]: 30 sonst wie Position zuvor.	2 m	EP	GP
03.05.128	Dämmung Bogen aller Winkelgrade DN15 Dämmung an Bogen DN 15, alle Winkelgrade, sonst wie Position zuvor.	4 St	EP	GP
Übertrag:				

Leistungsverzeichnis

DBFZ - ANNA_F (010.01)

410	LV	Heizungs-, Sanitär- und Kältetechnik		
03	Titel	Kältetechnische Anlagen		
03.05	Bereich	Kälte­dämmung und Rohrschottung		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
Übertrag:				
03.05.129	Dämmung Bogen aller Winkelgrade DN20 Dämmung Bogen aller Winkelgrade DN20 Rohraußendurchmesser [mm]: 22 Dämmstärke [mm]: 20 sonst wie Position zuvor.	4 St	EP	GP
03.05.130	Dämmung Bogen aller Winkelgrade DN25 Dämmung Bogen aller Winkelgrade DN25 Rohraußendurchmesser [mm]: 28 Dämmstärke [mm]: 20 sonst wie Position zuvor.	4 St	EP	GP
03.05.131	Dämmung Bogen aller Winkelgrade DN32 Dämmung Bogen aller Winkelgrade DN20 Rohraußendurchmesser [mm]: 35 Dämmstärke [mm]: 20 sonst wie Position zuvor.	4 St	EP	GP
03.05.132	Dämmung Bogen aller Winkelgrade DN40 Dämmung Bogen aller Winkelgrade DN40 Rohraußendurchmesser [mm]: 42 Dämmstärke [mm]: 20 sonst wie Position zuvor.	16 St	EP	GP
03.05.133	Dämmung Bogen aller Winkelgrade DN50 Dämmung Bogen aller Winkelgrade DN50 Rohraußendurchmesser [mm]: 54 Dämmstärke [mm]: 30 sonst wie Position zuvor.	12 St	EP	GP
Übertrag:				

Leistungsverzeichnis

DBFZ - ANNA_F (010.01)

410	LV	Heizungs-, Sanitär- und Kältetechnik		
03	Titel	Kältetechnische Anlagen		
03.05	Bereich	Kälte­dämmung und Rohrschottung		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
Übertrag:				
03.05.134	Dämmung Bogen aller Winkelgrade DN65 Dämmung Bogen aller Winkelgrade DN65 Rohraußendurchmesser [mm]: 76 Dämmstärke [mm]: 30 sonst wie Position zuvor.	2 St	EP	GP
03.05.135	Dämmung Bogen aller Winkelgrade DN80 Dämmung Bogen aller Winkelgrade DN80 Rohraußendurchmesser [mm]: 89 Dämmstärke [mm]: 30 sonst wie Position zuvor.	20 St	EP	GP
03.05.136	Dämmung Bogen aller Winkelgrade DN100 Dämmung Bogen aller Winkelgrade DN100 Rohraußendurchmesser [mm]: 108 Dämmstärke [mm]: 30 sonst wie Position zuvor.	2 St	EP	GP
	Dämmung im Außenbereich mit Begleitheizung Dämmung im Außenbereich mit Begleitheizung Verlegung der Leitungen innerhalb Rohrbrücke (witterungsgeschützt) Zulage Dämmung für Rohrleitungen im Außenbereich Grunddämmung Diffusionsdicht mit synthetischem Kautschuk 19mm bereits in anderen Positionen kalkuliert Zulage für Dämmung 100mm Mineralwolle alukaschiert zur Überdeckung Begleitheizungsband			
03.05.137	Dämmung von Kälteverteilungen DN80, außen Dämmung von Kälteverteilungen DN80 Rohraußendurchmesser [mm]: 89 + 2 x 19mm = 127mm			
- Fortsetzung auf nächster Seite -				Übertrag:

Leistungsverzeichnis

DBFZ - ANNA_F (010.01)

410	LV	Heizungs-, Sanitär- und Kältetechnik		
03	Titel	Kältetechnische Anlagen		
03.05	Bereich	Kältedämmung und Rohrschottung		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
			Übertrag:	
	Dämmung aus Mineralwolle alukaschiert mit verklebten Stößen und Bindedraht umwickelt			
	Dämmstärke [mm]: 100			
		60 m	EP	GP
03.05.138	Dämmung Bogen aller Winkelgrade DN80, außen			
	Dämmung Bogen aller Winkelgrade DN80			
	Rohraußendurchmesser [mm]: 89 + 2 x 19mm = 127mm			
	Dämmung aus Mineralwolle alukaschiert mit verklebten Stößen und Bindedraht umwickelt			
	Dämmstärke [mm]: 100			
		10 St	EP	GP
	Kältedämmung Rohrleitungen und Formteile, Glykol ,<< 0°C			
	Kältedämmung Rohrleitungen und Formteile, Glykolkreis für glykolhaltige Kältekreise mit Systemtemperaturen << 0 °C ist eine diffusionsdichte Isolierung in zweilagiger Ausführung mit jeweils überklebten Stößen vorzusehen.			
	Dämmschichtdicke 2 x 19mm = 38mm			
03.05.139	Kältedämmung Rohr DN15 Gebäude flexibler Elastomerschaum D 30mm			
	Kältedämmung DIN 4140, an Rohrleitung, DN 15, im Gebäude, Dämmung aus flexiblem Elastomerschaum DIN EN 14304, Gesamtdämmschichtdicke ca.30 mm, Baustoffklasse DIN 4102-1 BL-s2,d0 (schwerentflammbar), Wärmeleitfähigkeit 0,033 W/(mK) bei 0 Grad C Mitteltemperatur DIN EN 12667, Wasserdampfdiffusionswiderstandszahl 10000 DIN EN 13469 und DIN EN 12086, Arbeitshöhe des Montageortes bis 5,5 m über der Standfläche des hierfür erforderlichen Gerüsts.			
		12 m	EP	GP
			Übertrag:	

Leistungsverzeichnis

DBFZ - ANNA_F (010.01)

410	LV	Heizungs-, Sanitär- und Kältetechnik		
03	Titel	Kältetechnische Anlagen		
03.05	Bereich	Kälte­dämmung und Rohrschottung		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
Übertrag:				
03.05.140	Wie vor, jedoch DN 20; Dämmschichtdicke 40 mm; Wie Position 03.05.139 (Seite 337) jedoch: DN 20 Dämmschichtdicke ca. 40 mm	4 m	EP	GP
03.05.141	Wie vor, jedoch DN 25; Dämmschichtdicke 40 mm; Wie Position 03.05.139 (Seite 337) jedoch: DN 25 Dämmschichtdicke ca. 40 mm	6 m	EP	GP
03.05.142	Wie vor, jedoch DN 32; Dämmschichtdicke 40 mm; Wie Position 03.05.139 (Seite 337) jedoch: DN 32 Dämmschichtdicke ca. 40 mm	30 m	EP	GP
03.05.143	Wie vor, jedoch DN 40; Dämmschichtdicke 40 mm; Wie Position 03.05.139 (Seite 337) jedoch: DN 40 Dämmschichtdicke ca. 40 mm	60 m	EP	GP
03.05.144	Bogen flexibler Elastomerschaum Kälte­dämmung Rohr DN15 Gebäude 0,033W/(mK) D 30mm Bogen aus flexiblem Elastomerschaum DIN EN 14304, Kälte­dämmung DIN 4140 an haus- und betriebstechnischen Anlagen, an Rohrleitung, DN 15, im Gebäude, Baustoffklasse DIN 4102-1 BL-s2,d0 (schwerentflammbar), Wärmeleitfähigkeit 0,033 W/(mK) bei 0 Grad C Mitteltemperatur DIN EN 12667, Gesamtdämmschichtdicke 30 mm, Arbeitshöhe des Montageortes bis 5,5 m über der Standfläche des hierfür erforderlichen Gerü­stes.	10 St	EP	GP
Übertrag:				

Leistungsverzeichnis

DBFZ - ANNA_F (010.01)

410	LV	Heizungs-, Sanitär- und Kältetechnik		
03	Titel	Kältetechnische Anlagen		
03.05	Bereich	Kälte­dämmung und Rohrschottung		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
Übertrag:				
03.05.145	Wie vor, jedoch DN 20; Dämmschichtdicke 40 mm; Wie Position 03.05.144 (Seite 338) jedoch: DN 20 Dämmschichtdicke ca. 40 mm	6 St	EP	GP
03.05.146	Wie vor, jedoch DN 25; Dämmschichtdicke 40 mm; Wie Position 03.05.144 (Seite 338) jedoch: DN 25 Dämmschichtdicke ca. 40 mm	10 St	EP	GP
03.05.147	Wie vor, jedoch DN 32; Dämmschichtdicke 40 mm; Wie Position 03.05.144 (Seite 338) jedoch: DN 32 Dämmschichtdicke ca. 40 mm	40 St	EP	GP
03.05.148	Wie vor, jedoch DN 40; Dämmschichtdicke 40 mm; Wie Position 03.05.144 (Seite 338) jedoch: DN 40 Dämmschichtdicke ca. 40 mm	60 St	EP	GP
03.05.149	Stutzen flexibler Elastomerschaum Kälte­dämmung Rohr DN15 Gebäude 0,033W/(mK) D 30mm Stutzen aus flexiblem Elastomerschaum DIN EN 14304, Kälte­dämmung DIN 4140 an haus- und betriebstechnischen Anlagen, an Rohrleitung, DN 15, im Gebäude, Baustoffklasse DIN 4102-1 BL-s2,d0 (schwerentflammbar), Wärmeleitfähigkeit 0,033 W/(mK) bei 0 Grad C Mitteltemperatur DIN EN 12667, Gesamtdämmschichtdicke 30 mm, Arbeitshöhe des Montageortes bis 5,5 m über der Standfläche des hierfür erforderlichen Gerüstes.	4 St	EP	GP
Übertrag:				

Leistungsverzeichnis

DBFZ - ANNA_F (010.01)

410	LV	Heizungs-, Sanitär- und Kältetechnik		
03	Titel	Kältetechnische Anlagen		
03.05	Bereich	Kälte­dämmung und Rohrschottung		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
Übertrag:				
03.05.150	Wie vor, jedoch DN 20; Dämmschichtdicke 40 mm; Wie Position 03.05.149 (Seite 339) jedoch: DN 20 Dämmschichtdicke ca. 40 mm	4 St	EP	GP
03.05.151	Wie vor, jedoch DN 25; Dämmschichtdicke 40 mm; Wie Position 03.05.149 (Seite 339) jedoch: DN 25 Dämmschichtdicke ca. 40 mm	4 St	EP	GP
03.05.152	Wie vor, jedoch DN 32; Dämmschichtdicke 40 mm; Wie Position 03.05.149 (Seite 339) jedoch: DN 32 Dämmschichtdicke ca. 40 mm	4 St	EP	GP
03.05.153	Wie vor, jedoch DN 40; Dämmschichtdicke 40 mm; Wie Position 03.05.149 (Seite 339) jedoch: DN 40 Dämmschichtdicke ca. 40 mm	6 St	EP	GP
Rohrschottung durch Wände und Decken Rohrschottung durch Wände und Decken				
03.05.154	R90-Rohrabschottung DN 15 R90-Rohrabschottung zur Montage im Deckendurchbruch und in F90-Wänden nach Vorgabe Brandschutzgutachten bzw. Planung, als bauartzugelassenes System Ausführung: -Steinwollschale in Bauteilöffnung einbauen und mittels verzinktem Bindendraht auf dem Rohr befestigen -Brandschutzdurchführung aus nicht brennbarer Steinwolle nach DIN 4102-1, alu-kaschiert, diffusionsdicht verklebt, Schmelztemperatur > 1000 °C, Rohdichte > 150 kg/m³ Rohrabmessung Versorgungsleitung: DN 15 Decken-/ Wandstärke bis: 500 mm			
- Fortsetzung auf nächster Seite -				Übertrag:

Leistungsverzeichnis

DBFZ - ANNA_F (010.01)

410	LV	Heizungs-, Sanitär- und Kältetechnik		
03	Titel	Kältetechnische Anlagen		
03.05	Bereich	Kältedämmung und Rohrschottung		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
	Einschließlich verschließen des Restspalts mit Brandschutz- Kitt			Übertrag:
	inkl. Brandschutz - Beschriftungs-/Kennzeichnungsschild ausgefüllt und in unmittelbarer Nähe der Durchführung angebracht			
		4 St	EP	GP
03.05.155	R90-Rohrabschottung DN 20 R90-Rohrabschottung DN 20, sonst wie Position zuvor.			
		4 St	EP	GP
03.05.156	R90-Rohrabschottung DN 25 R90-Rohrabschottung DN 25, wie Position zuvor.			
		6 St	EP	GP
03.05.157	R90-Rohrabschottung DN 32 R90-Rohrabschottung DN 32, wie Position zuvor.			
		8 St	EP	GP
03.05.158	R90-Rohrabschottung DN 40 R90-Rohrabschottung DN 40, wie Position zuvor.			
		10 St	EP	GP
03.05.159	R90-Rohrabschottung DN 50 R90-Rohrabschottung DN 50, wie Position zuvor.			
		2 St	EP	GP
03.05.160	R90-Rohrabschottung DN 65 R90-Rohrabschottung DN 65, wie Position zuvor.			
		6 St	EP	GP
				Übertrag:

Leistungsverzeichnis

DBFZ - ANNA_F (010.01)

410	LV	Heizungs-, Sanitär- und Kältetechnik		
03	Titel	Kältetechnische Anlagen		
03.05	Bereich	Kälte­dämmung und Rohrschottung		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
Übertrag:				
03.05.161	R90-Rohrabschottung DN 80 R90-Rohrabschottung DN 80, wie Position zuvor.	14 St	EP	GP
03.05.162	R90-Rohrabschottung DN 100 R90-Rohrabschottung DN 100, wie Position zuvor.	12 St	EP	GP
03.05.163	Zuschlag für Rohrbefestigung in Flucht-und Rettungswegen F90 DN 15 Rohrbefestigung in Flucht-und Rettungswegen F90 DN 15 für nichtbrennbare Rohre mit nichtbrennbaren Dämmstoffen nach MLAR Befestigung mit: -zugelassene Stahldübel nach DIN 4102-4 mind. M 8 -doppelte Bohrtiefe der Dübellänge, mind. 60mm -max. Belastung 500N bzw. 50kg/Befestigung -zugelassene Rohrschellen für isolierte Kälterohre DN 15. Lohn Gerät Material Sonstiges 2 St EP GP			
03.05.164	Zuschlag für Rohrbefestigung in Flucht-und Rettungswegen F90 DN 20 Zuschlag für Rohrbefestigung in Flucht-und Rettungswegen F90, wie Position zuvor, jedoch DN 20. Lohn Gerät Material Sonstiges 2 St EP GP			
03.05.165	Zuschlag für Rohrbefestigung in Flucht-und Rettungswegen F90 DN 25 Zuschlag für Rohrbefestigung in Flucht-und Rettungswegen F90, wie Position zuvor, jedoch DN 25.			
Übertrag:				

Leistungsverzeichnis

DBFZ - ANNA_F (010.01)

410	LV	Heizungs-, Sanitär- und Kältetechnik		
03	Titel	Kältetechnische Anlagen		
03.05	Bereich	Kälte­dämmung und Rohrschottung		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
Übertrag:				
	Lohn	Gerät		
	Material	Sonstiges	2 St	EP GP
03.05.166	Zuschlag für Rohrbefestigung in Flucht-und Rettungswegen F90 DN 32			
	Zuschlag für Rohrbefestigung in Flucht-und Rettungswegen F90, wie Position zuvor, jedoch DN 32.			
	Lohn	Gerät		
	Material	Sonstiges	4 St	EP GP
03.05.167	Zuschlag für Rohrbefestigung in Flucht-und Rettungswegen F90 DN 40			
	Zuschlag für Rohrbefestigung in Flucht-und Rettungswegen F90, wie Position zuvor, jedoch DN 40.			
	Lohn	Gerät		
	Material	Sonstiges	2 St	EP GP
03.05.168	Zuschlag für Rohrbefestigung in Flucht-und Rettungswegen F90 DN 50			
	Zuschlag für Rohrbefestigung in Flucht-und Rettungswegen F90, wie Position zuvor, jedoch DN 50.			
	Lohn	Gerät		
	Material	Sonstiges	2 St	EP GP
03.05.169	Zuschlag für Rohrbefestigung in Flucht-und Rettungswegen F90 DN 65			
	Zuschlag für Rohrbefestigung in Flucht-und Rettungswegen F90, wie Position zuvor, jedoch DN 65.			
	Lohn	Gerät		
	Material	Sonstiges	16 St	EP GP
03.05.170	Zuschlag für Rohrbefestigung in Flucht-und Rettungswegen F90 DN 80			
	Zuschlag für Rohrbefestigung in Flucht-und Rettungswegen F90, wie Position zuvor, jedoch DN 80.			
	Lohn	Gerät		
	Material	Sonstiges	50 St	EP GP
Übertrag:				

Leistungsverzeichnis

DBFZ - ANNA_F (010.01)

410	LV	Heizungs-, Sanitär- und Kältetechnik		
03	Titel	Kältetechnische Anlagen		
03.05	Bereich	Kälte­dämmung und Rohrschottung		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
Übertrag:				
03.05.171	Zuschlag für Rohrbefestigung in Flucht-und Rettungswegen F90 DN 100 Zuschlag für Rohrbefestigung in Flucht-und Rettungswegen F90, wie Position zuvor, jedoch DN 100. Lohn Gerät Material Sonstiges 8 St EP GP			
Summe Bereich 03.05				
Kälte­dämmung und Rohrschottung , Netto:				.....
03.06	Bereich Kälteverbraucher			
03.06.1	Umluftkühlgerät 2,0 kW Umluftkühlgerät 2,0 kW Für dezentrale, wasserbasierte Kühl- und Heizanwendungen optimierter, besonders leiser und energiesparender, flexibler Gebläsekonvektor. Geeignet zur verdeckten Montage in einer Zwischendecke, hinter Wand- oder Brüstungsverkleidungen. - Baugröße 3 Grundgerät für: - Umluftbetrieb zum - Kühlen mit Wasser im 2-Leiter-System - Mediumanschlußseite links - Grundgerät mit Hygiene-Siegel für Prüfung gemäß VDI 6022, Blatt 1 (01/2018), SWKI VA 104-01 (01/2019) und VDI/ÖFR 6022, Blatt 1.1 (07/2024) <u>Montagevariante</u> - Vertikale Montage <u>Lufttrichtung</u> - Umluft vorne - Zuluft oben <u>Grundkonstruktion</u> - sendzimirverzinktes Stahlblech - Schall- und Wärmeisolierung aus Zellpolyethylen - Baustoffklasse B1 (DIN 4102) <u>EC-Radialventilator</u> Die hochwertigen Ventilatoren eines namhaften Herstellers erlauben es nicht nur, den HyFlex-Geko® leise und effizient zu betreiben, sondern ermöglichen sowohl die Leistungsreserve z. B. zur schnellen Abkühlung abzurufen, als auch in einen flüsterleisen, nicht - Fortsetzung auf nächster Seite -			
				Übertrag:

Leistungsverzeichnis

DBFZ - ANNA_F (010.01)

410	LV	Heizungs-, Sanitär- und Kältetechnik		
03	Titel	Kältetechnische Anlagen		
03.06	Bereich	Kälteverbraucher		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
	störenden Betrieb zur Nachtzeit zu wechseln. Aufbau und Ausstattung der EC-Ventilatoren: - ausgelegt für mittleren externen Druckverlust - doppelseitig saugend - mit vorwärts gekrümmten Schaufeln - mit geräuscharmen und wartungsfreien Stahl-Kugellagern, ausgelegt auf min. 40.000 Betriebsstunden, für einen dauerhaft leisen und energiesparenden Betrieb - direktangetrieben durch stufenlosen EC-Motor - 230 V/50/60Hz - Ansteuersignal 0-10V/DC (Die EC-Motor-Steuerspannung mit Fremdsteuerungen ist ab Werk nicht begrenzt. Die maximale Steuerspannung muss vor Ort auf der Grundlage der DesignAIR-Auslegung angepasst werden) - Gehäuse und Laufrad aus Kunststoff - Schutzart IP44 - Isolationsklasse F - mit integriertem Motorschutz - Drehzahlsteuerung MIN..MAX (stufige oder stufenlose Betriebsweise je nach Regelung) - Elektroschaltkasten (Schutzart IP20) gegenüber der Mediumanschlusseite (Gemäss DIN EN 60335-1 ist eine allpolige Abschaltung vorzusehen. Diese Trennvorrichtung ist bauseits zu erstellen) <u>Wärmetauscher</u> Der Wärmetauscher ist für eine hygienische Inspektion und Reinigbarkeit nach vorne geneigt und von Vorder- und Rückseite zugänglich. Geeignet zum Kühlen im 2-Leiter-System mit: - 4 Rohrreihen Kühlen - Kühlmedium PKW - max. Glykolanteil 50% - Mediumanschlüsse Innengewinde G 1/2 - Kupferrohre mit aufgezogenen Aluminiumlamellen - Max. Betriebsdruck 16 bar - Entlüftungs- und Entleerungsschrauben <u>Kondensatwanne</u> - Hauptkondensatwanne aus beschichtetem Stahlblech mit unterseitiger Wärmeisolierung aus Zellpolyethylen (Baustoffklasse B1 nach DIN 4102) zum Auffangen des Kondensates vom Wärmetauscher - Befestigung mit Spezial-Gewindeschneidschrauben, für häufiges Demontieren/Montieren geeignet - Zusatzkondensatwanne aus Kunststoff mit unterseitiger Wärmeisolierung aus Zellpolyethylen - Baustoffklasse B1 nach DIN 4102			
	Übertrag:			
	- Fortsetzung auf nächster Seite -			
	Übertrag:			

Leistungsverzeichnis

DBFZ - ANNA_F (010.01)

410	LV	Heizungs-, Sanitär- und Kältetechnik																																																																			
03	Titel	Kältetechnische Anlagen																																																																			
03.06	Bereich	Kälteverbraucher																																																																			
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)																																																																	
	Übertrag:																																																																				
	<u>Filter</u> - Synthetisches Filtermedium - Stahldrahtrahmen - regenerierbar - Filterqualität G1 (DIN EN 779) bzw. ISO Coarse 5% (ISO 16890) - einfach wechselbar																																																																				
	<u>Kondensathebepumpe</u> Integrierte Kondensathebepumpe - max. Förderhöhe 8 m - Nennleistung 5 W - selbstansaugend bis 7 m - nahezu vibrationsfrei und sehr leise - rückflußsicher auch ohne Rückschlagventil - 2-stufiger elektronischer Füllstandssensor - kein mechanischer Schwimmerschalter, dadurch maximale Betriebssicherheit - sichere Geräteabschaltung auch bei Verschmutzung und Pumpenausfall in Verbindung mit FläktGroup ISYteq®-Regelungen und FläktGroup Kleinschaltern (bei Anlagen mit externer Steuerung ist bauseitig für eine Geräteabschaltung im Fehlerfall zu sorgen) - Lw = 31 - 35 dB(A), abhängig vom Betriebspunkt																																																																				
	inkl. Anschluss an Inneneinheit sowie Anschluss an Freispiegelentwässerung mit 1m Kunststoffschlauch.																																																																				
	<u>Technische Daten</u> <table> <tr> <td>Drehzahlstufe</td><td></td><td>Min</td><td>AP</td><td>Max</td></tr> <tr> <td>Luftvolumenstrom</td><td>m³/h</td><td>230</td><td>560</td><td>750</td></tr> <tr> <td>Druckverlust Zub.</td><td>Pa</td><td>1</td><td>4</td><td>7</td></tr> </table> Ventilator(en): <table> <tr> <td>Leistungsaufnahme</td><td>W</td><td>4</td><td>20</td><td>46</td></tr> <tr> <td>PSFP (EN 16798-3) kW/(m³/s)</td><td></td><td>0.06</td><td>0.13</td><td>0.22</td></tr> <tr> <td>Stromaufnahme A</td><td></td><td>0.05</td><td>0.19</td><td>0.39</td></tr> <tr> <td>Stromaufnahme max.</td><td>A</td><td>0.40</td><td></td><td></td></tr> <tr> <td>Spannung/Frequenz V/Hz</td><td></td><td>1x230/50.00</td><td></td><td></td></tr> <tr> <td>Steuerspannung EC Motor V</td><td></td><td>1.85</td><td>6.17</td><td>9.88</td></tr> </table> Kühlen der Luft: Luft <table> <tr> <td>Temp. Eintritt</td><td>°C</td><td>26.0</td><td></td><td></td></tr> <tr> <td>Temp. Austritt</td><td>°C</td><td>14.7</td><td>15.2</td><td>15.6</td></tr> </table> Medium Kühlmedium: <table> <tr> <td>Temp. Eintritt</td><td>°C</td><td>11.0</td><td></td><td></td></tr> <tr> <td>Temp. Austritt</td><td>°C</td><td>16.0</td><td>16.0</td><td>16.0</td></tr> </table>				Drehzahlstufe		Min	AP	Max	Luftvolumenstrom	m³/h	230	560	750	Druckverlust Zub.	Pa	1	4	7	Leistungsaufnahme	W	4	20	46	PSFP (EN 16798-3) kW/(m³/s)		0.06	0.13	0.22	Stromaufnahme A		0.05	0.19	0.39	Stromaufnahme max.	A	0.40			Spannung/Frequenz V/Hz		1x230/50.00			Steuerspannung EC Motor V		1.85	6.17	9.88	Temp. Eintritt	°C	26.0			Temp. Austritt	°C	14.7	15.2	15.6	Temp. Eintritt	°C	11.0			Temp. Austritt	°C	16.0	16.0	16.0
Drehzahlstufe		Min	AP	Max																																																																	
Luftvolumenstrom	m³/h	230	560	750																																																																	
Druckverlust Zub.	Pa	1	4	7																																																																	
Leistungsaufnahme	W	4	20	46																																																																	
PSFP (EN 16798-3) kW/(m³/s)		0.06	0.13	0.22																																																																	
Stromaufnahme A		0.05	0.19	0.39																																																																	
Stromaufnahme max.	A	0.40																																																																			
Spannung/Frequenz V/Hz		1x230/50.00																																																																			
Steuerspannung EC Motor V		1.85	6.17	9.88																																																																	
Temp. Eintritt	°C	26.0																																																																			
Temp. Austritt	°C	14.7	15.2	15.6																																																																	
Temp. Eintritt	°C	11.0																																																																			
Temp. Austritt	°C	16.0	16.0	16.0																																																																	
	- Fortsetzung auf nächster Seite -																																																																				
	Übertrag:																																																																				

Leistungsverzeichnis

DBFZ - ANNA_F (010.01)

410	LV	Heizungs-, Sanitär- und Kältetechnik		
03	Titel	Kältetechnische Anlagen		
03.06	Bereich	Kälteverbraucher		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
	Übertrag:			
	Massenstrom	kg/h	149 349 450	
	Druckverlust WT	kPa	1.30 5.98 9.50	
	Kühlleistung sens.	kW	0.86 2.00 2.58	
	Eurovent Energieklasse / FCEER	A	319.53	
	Schallpege (A-bew. für ein Gerät)			
	Schalleistung	dB(A)	29 50 58	
	Schalldruck	dB(A)	26 48 55	
	NR Kurve	NR	22 45 52	
	NC Kurve	NC	19 44 51	
	<u>Abmessungen und Gewicht</u>			
	Breite	mm	990	
	Höhe	mm	480	
	Tiefe	mm	220	
	Gewicht	kg	20	
	Die Zertifizierung der Leistungsdaten, Bedingungen und die Zertifizierung der Berechnungs-Software ist auf www.eurovent-certification.com zu verifizieren.			
	inkl. folgendem Zubehör:			
	<u>Alarm Reglerplatine</u>			
	- Für ein Gerät, werkseitig montiert und verdrahtet			
	- Geeignet für Geräte mit EC-Ventilator			
	- Störungsmeldung EC-Ventilator als potentialfreier Kontakt			
	Klemmen für den Anschluss von Steuerleitungen für:			
	- Ausgangsfehlersignal (potentialfreier Kontakt 5 A / 250 VAC)			
	- Eingangssteuersignal EC-Lüfter (0-10 V)			
	- Eingangsstromversorgung EC-Lüfter (230 VAC)			
	<u>Geräteverkleidung</u>			
	zur sichtbaren Montage an Wand oder Decke			
	-Umluft vorne			
	-Zuluft oben			
	-Vorderblende beschichtetes Stahlblech, Farbton weiß, ähnlich RAL 9002			
	-Seitenteile und Bedienklappen aus Kunststoff, Farbton lichtgrau, ähnlich RAL 7035			
	-verstellbares Ausblasgitter aus Kunststoff			
	-Kanten abgerundet			
	<u>Kaltwasser-Regelventil Ein / Aus</u>			
	Das Regelventil ist als 2-Ventil (ein/aus) ausgeführt. Der Ventilantrieb arbeitet ein/aus in Abhängigkeit der Regelung für Temperatur. Die elektrischen Anschlussmöglichkeiten sind am Gerät vorhanden. Inklusive Absperrventile für den Wasserein- und -austritt.			
	- Aufstellort: Haus 1			
	- Fortsetzung auf nächster Seite -			
	Übertrag:			

Leistungsverzeichnis

DBFZ - ANNA_F (010.01)

410	LV	Heizungs-, Sanitär- und Kältetechnik		
03	Titel	Kältetechnische Anlagen		
03.06	Bereich	Kälteverbraucher		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
	Übertrag:			
	1-131, 1-229, 1-329, 1-429, 1-529			
		5 St	EP	GP
03.06.2	Umluftkühlgerät 4,0 kW			
	Umluftkühlgerät 4,0 kW			
	<u>Technische Daten</u>			
	Drehzahlstufe	Min	AP	Max
	Luftvolumenstrom	m³/h	465	1048
	Druckverlust Zub.	Pa	1	4
				8
	Ventilator(en):			
	Leistungsaufnahme	W	10	33
	PSFP (EN 16798-3) kW/(m³/s)		0.08	0.11
	Stromaufnahme	A	0.09	0.30
	Stromaufnahme max.	A	0.82	0.81
	Spannung/Frequenz	V/Hz	1x230/50.00	
	Steuerspannung EC Motor V		1.64	5.29
				9.93
	Kühlen der Luft:			
	Luft			
	Temp. Eintritt	°C	26.0	
	Temp. Austritt	°C	13.9	14.5
				15.1
	Medium			
	Kühlmedium: Wasser			
	Temp. Eintritt	°C	11.0	
	Temp. Austritt	°C	16.0	16.0
	Massenstrom	kg/h	325	694
	Druckverlust WT	kPa	1.67	6.45
	Kühlleistung sens.	kW	1.86	4.00
				5.72
	Eurovent Energieklasse /			
	FCEER A		338.77	
	Schallpegel (A-bew. für ein Gerät)			
	Schalleistung	dB(A)	29	48
	Schalldruck	dB(A)	26	45
	NR Kurve	NR	21	42
	NC Kurve	NC	18	41
				52
	<u>Abmessungen und Gewicht</u>			
	Breite	mm	1.750	
	Höhe	mm	480	
	Tiefe	mm	220	
	Gewicht	kg	42	
	sonst Ausführung wie zuvor beschrieben, inkl. Kondensatpumpe			
	- Montageorte Haus 1:			
	1-006, 1-007			
	- Fortsetzung auf nächster Seite -			
	Übertrag:			

Leistungsverzeichnis

DBFZ - ANNA_F (010.01)

410	LV	Heizungs-, Sanitär- und Kältetechnik		
03	Titel	Kältetechnische Anlagen		
03.06	Bereich	Kälteverbraucher		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
	Übertrag:			
	- Montageorte Haus 2: 2-0168, 2-0155, 2-1201, 2-1202, 2-1203, 2-1204, 2-1205, 2-1206, Schleuse 2-21113/ 2-1114			
		11 St	EP	GP
03.06.3	Umluftkühlgerät 19,0 kW Umluftkühlgerät 19,0 kW <u>Allgemeines</u> Das Gerät entspricht nach Konstruktion, Herstellung und Qualitätskontrollen der EG-Norm EN 29000 und erfüllt die gültigen VDE-Normen sowie die Sicherheitsvorschriften nach UVV und VBG, im Herstellerwerk getestet und probegelaufen. Fertigung und Qualitätssicherung gemäß ISO 9001. Anschluss- und betriebsbereiter Gebläsekonvektor für Deckenmontage für Umluftbetrieb, in der Funktion Kühlen bestehend aus: <u>Gehäuse (doppelschalig)</u> Das Gehäuse besteht aus einer doppelschaligen schallreduzierenden Paneelkonstruktion aus verzinkten Stahlblechprofilen (Sichtinstallation), stoß- und kratzfest, korrosionsbeständig. Mit innenliegender Schall- und Wärmeisolierung aus Mineralwolle oder Schaumstoffen, Baustoffklasse B1 (DIN 4102). <u>Geräteanordnung</u> Einsetzbar als Deckengerät. Ansaug von hinten, Ausblas nach vorne. <u>Wärmetauscher</u> Die Luftansaugung erfolgt über ein großflächiges Wärmetauscherregister an der Gerätefront- oder Rückseite. Der Ausblas erfolgt an der Geräteoberseite über direktgetriebene Axialventilatoren in horizontaler Ausblasrichtung. Wärmetauscher hergestellt aus Kupfer-Kernrohren mit aufgedruckten Aluminiumlamellen, mit Sammelrohren aus Kupfer für Vor- und Rücklauf, Anschlussleitungen bis zum Geräteaustritt, komplett montiert und isoliert. Anschlussseite rechts oder links. Alle Wärmetauscher sind mit Entlüftung und Ablassventil ausgestattet, die Wärmetauscherbatterien können zu Reparatur- und Wartungszwecken mühelos entnommen werden. Die Kondensatwanne ist aus rostfreiem Material gefertigt, schwitzwasserisoliert, Ablaufstutzen und Anschlussleitung mit Wasservorlage sind vorhanden. Ablaufstutzen links oder rechts			
	Übertrag:			

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Leistungsverzeichnis

DBFZ - ANNA_F (010.01)

410	LV	Heizungs-, Sanitär- und Kältetechnik		
03	Titel	Kältetechnische Anlagen		
03.06	Bereich	Kälteverbraucher		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
	Übertrag:			
	Ø20mm.			
	<u>Kaltwasser-Regelventil Ein / Aus</u> Das Regelventil ist als 2-Ventil (ein/aus) ausgeführt. Der Ventilantrieb arbeitet ein/aus in Abhängigkeit der Regelung für Temperatur. Die elektrischen Anschlussmöglichkeiten sind am Gerät vorhanden. Inklusive Absperrventile für den Wasserein- und -austritt.			
	<u>Ventilator EC</u> Die Gebläsekonvektoren sind mit energiesparenden EC-Motoren (elektronisch kommutierter Gleichstrom-Motor) ausgestattet. Die Motorelektronik kann durch eine Mikroprozessorregelung über ein 0-10V Signal geregelt werden. Das Laufrad besteht aus verzinktem Stahlblech, der eingebaute Antriebsmotor ist direkt an der Welle angeflanscht und mit einem Überhitzungsschutz ausgestattet. Das Laufrad ist statisch und dynamisch ausgewuchtet für einen ruhigen und vibrationsfreien Lauf. Die gesamte Ventilator-Motorbaugruppe ist schwingungsentkoppelt auf einem Montagerahmen aufgesetzt, um jegliche Geräuschübertragung sicher zu vermeiden. Der Montagerahmen liegt auf Gummipuffern und ist zum Gehäuse hin abgedichtet.			
	<u>Luftfilter</u> Die saugseitig angeordneten Trockenschichtfilter (Filterklasse B2) bestehend aus einem auf Steckrahmen kaschiertem Filtermedium aus Polyurethan mit verzinktem Stahlrahmen, der eine hohe Formstabilität gewährleistet. Die Filter weisen bei hohem Wirkungsgrad einen geringen Luftwiderstand auf und sind leicht zu reinigen oder zu wechseln. Der Filterauszug erfolgt von der Frontseite des Gerätes her (abklappbarer Filterkasten).			
	<u>Regelung</u> Zur Standardausrüstung gehört eine in den Gebläsekonvektor integrierte Grundsteuertafel zur Aufnahme aller elektrischer Anschlüsse. Alle spannungsführenden Bauteile mit Spannungen über 24 V sind mit einem zusätzlichen Berührungsschutz abgedeckt. Die Regelung des Gebläsekonvektors, incl. Temperaturregelung, Ansteuerung der Ventilatorgeschwindigkeit, Kontrolle von Warm- und Kaltwasserkreislauf, Ein/Aus-Steuerung wird mittels Kabelfernbedienung (lose) oder einer bauseitigen GLT realisiert. Dazu sind alle Komponenten auf Klemmleiste verdrahtet.			
	<u>Technische Daten</u> KALTWASSER-KÜHLER Kühlleistung (gesamt): kW 26,22 Kühlleistung (sensibel): kW 19,03 Lufteintrittszustand: °C/% r.F. 30/47 Kaltwasser Eintritt: °C 10			
	Übertrag:			

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Leistungsverzeichnis

DBFZ - ANNA_F (010.01)

410	LV	Heizungs-, Sanitär- und Kältetechnik		
03	Titel	Kältetechnische Anlagen		
03.06	Bereich	Kälteverbraucher		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
	Übertrag:			
	Kaltwasser Austritt: °C	16		
	Durchflussmenge: l/h	3.762		
	Glykolanteil: %	0		
	Druckverlust (Register): kPa:	40,1		
	VENTILATOR			
	Volumenstrom (9V) m³/h	2.530		
	Max. Leistungsaufnahme: W	725		
	Max. Stromaufnahme: A	3,5		
	ext. Pressung Pa	50		
	ELEKTRISCHE WERTE V/Hz/~	230/50/1		
	SCHALLDRUCKPEGEL dB(A)	68		
	in 2,0m Entfernung, in einem Raum mit 100 m³ Volumen und einer Nachhallzeit von 0,3s			
	Abmessungen / Gewicht			
	Breite: mm	1.710		
	Tiefe: mm	800		
	Höhe: mm	410		
	Gewicht: kg	105		
	<u>Filterüberwachung</u>			
	Die Filterüberwachungseinheit ist als Differenzdruckschalter komplett eingebaut inkl. Druckschläuche. Beim Erreichen des vorgegebenen Wertes erfolgt eine potentialfreie Alarmmeldung am Überwachungspaneel.			
	<u>Kondensatpumpe</u>			
	Mit mehrstufigen Schwimmerschalter, Schwimmersteuerung und Sicherheitsabschaltung. Die Kondensatpumpe (lose geliefert) ist bauseits an der Außenseite des Gerätes zu montieren, elektrisch und hydraulisch zu verrohren und zu isolieren. Die elektrischen Anschlussmöglichkeiten sind am Gerät vorhanden.			
	<u>Ansauggitter mit Flansch für Filterwechsel</u>			
	Am Ansaug des Gerätes wird ein Gitter inklusive Filterauszug angebracht.			
	<u>Alarmsignal für potentialfreie Betriebs- und Störmeldung</u>			
	Das Alarmsignal ist eine elektronische Regelung zur Überwachung des Ventilatormotors des Gebläsekonvektors. Der Kontakt der Betriebs- und Störmeldung kann im Ruhezustand geöffnet oder im Ruhezustand geschlossen sein. Auf der Kontrollplatine zeigen zwei LED den Ist-Zustand an.			
	Durch die beiden Signale "Alarm" und "Betrieb" können 3 verschiedene Meldungen ausgegeben werden:			
	- Fortsetzung auf nächster Seite -			
	Übertrag:			

Leistungsverzeichnis

DBFZ - ANNA_F (010.01)

410	LV	Heizungs-, Sanitär- und Kältetechnik		
03	Titel	Kältetechnische Anlagen		
03.06	Bereich	Kälteverbraucher		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
	Übertrag:			
	- Alarm "geschlossen" und Betrieb "offen": Gerät arbeitet korrekt, Gerät ist angeschaltet - Alarm "offen" und Betrieb "geschlossen": Gerät ist ausgeschaltet - Alarm "geschlossen" und Betrieb "geschlossen": Gerät ist angeschaltet, aber der Ventilatormotor arbeitet nicht (Störung) <u>Wasserwarnanlage</u> Bestehend aus 1 Stück Wassersensor zur bauseitigen Montage innerhalb oder unterhalb des Gerätes. Für steckerfertigen Anschluss an das Kontroll- und Regelsystem des Gerätes, inkl. Anschlussklemmen und 24V-Steuerspannungsversorgung aus dem Gerät. Bei Detektion von Wasseraustritt über den vor beschriebenen Wassersensor erfolgt die Ausgabe einer potentialfreien Einzelstörmeldung und einer optischen Alarmmeldung am Wassersensor <u>Hauptschalter</u> Mit eingebautem Hauptschalter im/am Gerät zum zentralen Abschalten des Klimagerätes. <u>Schaltung:</u> Die Geräte werden über eine Master / Slave Steuerung betrieben und erhalten ein gemeinsames Raumbediengerät <u>Zubehör</u> inkl. Kondensatpumpe mit 850 mm Förderhöhe zur Montage neben dem Innengerät. Diese ist in Design und Farbgebung dem Innengerät angepasst. Anschluss an Inneneinheit sowie Anschluss an Freispiegelentwässerung mit 1m Kunststoffschlauch. - Montageorte Haus 1: 1-130			
		2 St	EP	GP
03.06.4	Raumbediengerät ULK 19,0 kW Raumbediengerät ULK 19,0 kW Elektronisches Raumbediengerät mit LCD Display zur Regelung des Gebläsekonvektors, incl. Raumthermostat, Temperaturregelung, Ansteuerung der Ventilatorgeschwindigkeit (manuell oder automatisch), Kontrolle von Warm- und Kaltwasserkreislauf, Ein/Aus-Steuerung. Mit Schnittstellenkonvektor MOD-Bus zur Aufschaltung der Geräte auf die übergeordnete Gebäudeleittechnik.			
	Übertrag:			

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Leistungsverzeichnis

DBFZ - ANNA_F (010.01)

410	LV	Heizungs-, Sanitär- und Kältetechnik		
03	Titel	Kältetechnische Anlagen		
03.06	Bereich	Kälteverbraucher		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
	Schnittstelle: Ethernet 100 Mbit/s, TCP/IP Versorgungsspannung: 230V, 50 Hz, 1 Ph. Regelbereich: 5-30°C Temperaturfühler: NTC 10K Ausführung: Aufputz Wandaufbau Anschlüsse: RJ 45			Übertrag:
	Über die GLT kann ein oberer und unterer Sollwert-Grenzwert frei programmiert werden. In diesem Bereich ist dann über den Nutzer am Raumbediengerät der Raumtemperatur-Sollwert wählbar. Der Raumtemperatur-Sollwert kann ebenfalls über die GLT vorgegeben werden.			
		1 St	EP	GP
Summe Bereich 03.06		Kälteverbraucher , Netto:		
03.07 Bereich Demontagearbeiten				
Kalkulationshinweise Kalkulationshinweise Folgende Mehraufwendungen sind zwingend in die Einheitspreise einzukalkulieren: Die Abarbeitung der Maßnahme erfolgt aufgrund der vorhandenen baulichen Gegebenheiten in Teilmaßnahmen, die nach den verschiedenen Forschungsbereichen getrennt sind, dies betrifft: Hallenbereich Analytik, Hallenbereich BK. Hallenbereich BR. Hallenbereich TK Haus 01 und übergreifende Infrastrukturmaßnahmen Zusätzlich zu den genannten Bereichen werden die Teilprojekte in weitere Einzelmaßnahmen unterteilt, die nur einzelne Räume oder Raum-/Hallenteile bzw. einzelne Anlagenteile betreffen. Damit entstehen für das Projekt ANNA_F im Gewerk verschiedene Teilprojekte, die nicht komplett zusammenhängend abgearbeitet werden können. In die Einheitspreise für die Demontage sind durch die Unterteilung in Einzelmaßnahmen die zusätzlichen Aufwendungen für die mehrfache Einrichtung und die Beräumung von Teilmaßnahmen, die zum Teil stattfindenden zeitlichen Unterbrechungen und die erhöhten Aufwendungen in				
- Fortsetzung auf nächster Seite -				
				Übertrag:

Leistungsverzeichnis

DBFZ - ANNA_F (010.01)

410	LV	Heizungs-, Sanitär- und Kältetechnik		
03	Titel	Kältetechnische Anlagen		
03.07	Bereich	Demontagarbeiten		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
	der Koordinierung einzukalkulieren.			Übertrag:
	Die durchschnittliche Transportlänge im Gebäude bis zur Container-Aufstellfläche beträgt ca. 100m horizontal und 6m vertikal.			
	Die Aufzüge im Gebäude sind nur für den Personentransport nutzbar. Material aus dem Kellergeschoss kann über eine Einbringöffnung mit einer lichten Größe von mindestens 3,45 x 4,0 m mit geeignetem Hubwerkzeug nach außen verbracht werden.			
03.07.1	De- und Wiedermontage Umluftkühlgerät bis 7,0 kW, De- und Wiedermontage Umluftkühlgerät bis 7,0 kW zur temporären Schaffung von Baufreiheit in den Räumen 2-1111, 2-1112, 2-1113 - 2-1118, 2-1120 - 2-1123 und 2-1131 inkl. Absperrung, Entleerung, Wiederbefüllung einschl. fachgerechter, geschützter Zwischenlagerung, und sonst. Nebenkosten.	10 St	EP	GP
03.07.2	Demontage Umluftkühlgerät bis 20 kW, Demontage Umluftkühlgerät bis 20 kW, inkl. Armaturen und Halterung, Absperrung und Entleerung, einschl. fachgerechter Entsorgung inkl Auf- und Abladen, Transport, Kippgebühr und sonst. Nebenkosten.	7 St	EP	GP
03.07.3	Demontage Stahlrohr DN 15-25 mit Isolierung Demontieren, trennen und sortieren nach Werkstoffen von Kälterohrleitungen aus Gewinde-/Stahlrohr, mit Isolierung (synthetischer Kautschuk), in Gebäuden, einschl. Form- und Verbindungsstücke, Armaturen, Konsolen, Befestigungen, Rohrhülsen zur Herstellung einer wandbündigen Fläche DN 15-25, einschl. Absperrung und Entleerung, fachgerechter Entsorgung, inkl Auf- und Abladen, Transport, Kippgebühr und sonst. Nebenkosten.	100 m	EP	GP
				Übertrag:

Leistungsverzeichnis

DBFZ - ANNA_F (010.01)

410	LV	Heizungs-, Sanitär- und Kältetechnik		
03	Titel	Kältetechnische Anlagen		
03.07	Bereich	Demontagarbeiten		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
Übertrag:				
03.07.4	Demontage Stahlrohr DN 32-50 mit Isolierung Demontieren, trennen und sortieren nach Werkstoffen von Heizungsrohrleitungen aus Gewinde-/Stahlrohr, mit Isolierung (synthetischer Kautschuk), in Gebäuden, einschl. Form- und Verbindungsstücke, Armaturen, Konsolen, Befestigungen, Rohrhülsen zur Herstellung einer wandbündigen Fläche DN 32-50, einschl. Absperrung und Entleerung, fachgerechter Entsorgung, inkl Auf- und Abladen, Transport, Kippgebühr und sonst. Nebenkosten.	30 m	EP	GP
03.07.5	Demontage Stahlrohr DN 65-80 mit Isolierung Demontieren, trennen und sortieren nach Werkstoffen von Heizungsrohrleitungen aus Gewinde-/Stahlrohr, mit Isolierung (synthetischer Kautschuk), in Gebäuden, einschl. Form- und Verbindungsstücke, Armaturen, Konsolen, Befestigungen, Rohrhülsen zur Herstellung einer wandbündigen Fläche DN 65-80, einschl. Absperrung und Entleerung, fachgerechter Entsorgung, inkl Auf- und Abladen, Transport, Kippgebühr und sonst. Nebenkosten.	20 m	EP	GP
03.07.6	Demontage Stahlrohr DN 100-150 mit Isolierung Demontieren, trennen und sortieren nach Werkstoffen von Heizungsrohrleitungen aus Gewinde-/Stahlrohr, mit Isolierung (synthetischer Kautschuk), in Gebäuden, einschl. Form- und Verbindungsstücke, Armaturen, Konsolen, Befestigungen, Rohrhülsen zur Herstellung einer wandbündigen Fläche DN 100-150, einschl. Absperrung und Entleerung, fachgerechter Entsorgung, inkl Auf- und Abladen, Transport, Kippgebühr und sonst. Nebenkosten.	2 m	EP	GP
Übertrag:				

Leistungsverzeichnis

DBFZ - ANNA_F (010.01)

410	LV	Heizungs-, Sanitär- und Kältetechnik		
03	Titel	Kältetechnische Anlagen		
03.07	Bereich	Demontagarbeiten		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
				Übertrag:
03.07.7	Demontage Stahlrohr DN 200-250 mit Isolierung Demontieren, trennen und sortieren nach Werkstoffen von Heizungsrohrleitungen aus Gewinde-/Stahlrohr, mit Isolierung (synthetischer Kautschuk), in Gebäuden, einschl. Form- und Verbindungsstücke, Armaturen, Konsolen, Befestigungen, Rohrhülsen zur Herstellung einer wandbündigen Fläche DN 200-250, einschl. Absperrung und Entleerung, fachgerechter Entsorgung, inkl Auf- und Abladen, Transport, Kippgebühr und sonst. Nebenkosten.			
		8 m	EP	GP
Summe Bereich 03.07		Demontagarbeiten , Netto:		
Summe Titel 03		Kältetechnische Anlagen , Netto:		
		zzgl. MwSt. (19,0 %):		
		Gesamtsumme, Brutto:		
04	Titel	Sonstige Leistungen		
04.01	Bereich	Sonstige Leistungen		
	Montageplanung Montageplanung als nach VOB geschuldete Leistung. Fortschreibung der zur Verfügung gestellten Ausführungsunterlagen als Montage- und Werksplanung des Auftragnehmers. Zur Fertigung seiner Montageplanung erhält der Auftragnehmer nach seiner Beauftragung die Planunterlagen im Dateiformat .dwg oder .dxf. Der zur Auftragserteilung übermittelte Planungsstand ist in Anlehnung an die übergebenen Ausführungspläne eigenständig durch den Auftragnehmer als Montageplanung zu fertigen, fortzuschreiben und 2-fach an das bauüberwachende Büro zur Freigabe in Papierform zu senden. Änderungen in der Bauausführung werden nach Erfordernis in die betreffenden Montagepläne übertragen. Die aus seiner Montageplanung resultierenden Angaben zu Bedarfswerten, Anschlussleistungen (z.B. Elektroenergiebedarf und -anschlussstellen), Wand- und Deckenaussparungen,			
	- Fortsetzung auf nächster Seite -			Übertrag:

Leistungsverzeichnis

DBFZ - ANNA_F (010.01)

410	LV	Heizungs-, Sanitär- und Kältetechnik		
04	Titel	Sonstige Leistungen		
04.01	Bereich	Sonstige Leistungen		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
	Übertrag:			
	Lastangaben usw. koordiniert der Auftragnehmer eigenständig rechtzeitig und unaufgefordert. Dazu gehört das Prüfen und Aktualisieren der Pläne zu Durchbrüchen, Aussparungen und Schlitten ebenso wie das Abstimmen des Lasteintrages über Halterungen oder Massivfundamente in das Bauwerk. Das bauüberwachende Büro des Bauherren erhält diesbezügliche Schriftsätze in Kopie. Ein Satz der aktuellen Montagepläne ist zu Abstimmungen durch den Auftragnehmer jederzeit auf der Baustelle in beschrifteten Ordnern vorzuhalten. Der Anlieferzeitpunkt schwerer Aggregate und Materialien ist terminlich so zu koordinieren, dass das Abladen vom Lieferfahrzeug und Transport direkt auf den Gerätestandort erfolgt. Montageplanung der in dieser Leistungsbeschreibung enthaltenen technischen Anlagen, mit: - Angabe über Höhe, Art und Weise des Lasteintrages in das Bauwerk, - Berücksichtigung vorhandener Massivfundamente für Geräteaufstellungen, - Auflistung der für den Betrieb der Anlagen erforderlichen Anschlusswerte für Medienbereitstellung, - Angabe von Montageöffnungen und Reparaturzugängen sowie Wartungsbühnen und Treppen bzw. Leitern, - Angabe von Revisionsöffnungen, - Zusammenstellung der technischen Datenblätter vor Bestellung der Schwerpunktaggregate und -geräte Montageplanung durchführen. Die Aufwendungen dafür sind in die Einheitspreise eingerechnet.			
04.01.1	Anzeichnen von Durchbrüchen/Kernbohrungen Einmessen und Anzeichnen von Durchbrüchen/Kernbohrungen zur Erbringung durch die Baugewerke.			
		150 St	EP	GP
04.01.2	Kernbohrung Wand/ Decke D 50 mm, s bis 300 mm Kernbohrung in Betonwand oder -decke, haustechnische Leitungen unter Beachtung der Vorbemerkung einbringen, inkl. Verschluss der Öffnung mit MG III nach Installation der Rohrleitungen. Baustoffe/Bauteile: Bohrwerkstoff: Beton Durchmesser: bis 50 mm Bauteildicke: ca. 300 mm komplett ausführen.			
		10 St	EP	GP
	Übertrag:			

Leistungsverzeichnis

DBFZ - ANNA_F (010.01)

410	LV	Heizungs-, Sanitär- und Kältetechnik		
04	Titel	Sonstige Leistungen		
04.01	Bereich	Sonstige Leistungen		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
Übertrag:				
04.01.3	Kernbohrung Wand/ Decke D 80 mm, s bis 300 mm Kernbohrung, Herstellen und Verschließen, sonst wie Position zuvor, jedoch: Bohrdurchmesser: bis 80 mm	20 St	EP	GP
04.01.4	Kernbohrung Wand/ Decke D 100 mm, s bis 300 mm Kernbohrung, Herstellen und Verschließen, sonst wie Position zuvor, jedoch: Bohrdurchmesser: bis 100 mm	20 St	EP	GP
04.01.5	Kernbohrung Wand/ Decke D 130 mm, s bis 300 mm Kernbohrung, Herstellen und Verschließen, sonst wie Position zuvor, jedoch: Bohrdurchmesser: bis 130 mm	20 St	EP	GP
04.01.6	Kernbohrung Wand/ Decke D 180 mm, s bis 300 mm Kernbohrung, Herstellen und Verschließen, sonst wie Position zuvor, jedoch: Bohrdurchmesser: bis 180 mm	25 St	EP	GP
04.01.7	Verschließen von offenen Rohrleitungsenden DN12-DN20 Verschließen von offenen Rohrleitungsenden Herstellung temporärer Verschluss an offenen Rohrleitungsenden aus Edelstahl zur Vermeidung von Eindringen von Schmutz und Fremdkörpern DN12 - DN20	100 St	EP	GP
04.01.8	Verschließen von offenen Rohrleitungsenden DN25-DN40 Verschließen von offenen Rohrleitungsenden Herstellung temporärer Verschluss an offenen Rohrleitungsenden aus Edelstahl zur Vermeidung von			
- Fortsetzung auf nächster Seite -				Übertrag:

Leistungsverzeichnis

DBFZ - ANNA_F (010.01)

410	LV	Heizungs-, Sanitär- und Kältetechnik		
04	Titel	Sonstige Leistungen		
04.01	Bereich	Sonstige Leistungen		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
	Eindringen von Schmutz und Fremdkörpern			Übertrag:
	DN25 - DN40			
		20 St	EP	GP
04.01.9	Verschließen von offenen Rohrleitungsenden DN50-DN65			
	Verschließen von offenen Rohrleitungsenden			
	Herstellung temporärer Verschluss an offenen Rohrleitungsenden aus Edelstahl zur Vermeidung von Eindringen von Schmutz und Fremdkörpern			
	DN50 - DN65			
		20 St	EP	GP
04.01.10	Waage für Aschetonne			
	Füllstandsmessung über Waage, zur kontinuierlichen Überwachung des Füllstands einer Aschetonne mittels gewichtsbasiertem Messprinzip.			
	Funktion:			
	Messung des Füllstands durch Erfassung des Gewichts der Aschetonne. Ausgabe der Messwerte als analoges Signal zur Weiterleitung an die Gebäudeleittechnik			
	<u>Technische Ausführung:</u>			
	Komplettwaage, befahrbar bestehend aus Wägeterminal und Wägeplattform			
	<u>Wägeplattform:</u>			
	Wägebereich:	0-150 kg		
	Ablesbarkeit:	min. 200 g		
	Plattformgröße:	ca. 1000 × 1000 × 90 mm		
		inkl. Rampe		
	<u>Wägeterminal</u>			
	Anzeige:	20 mm LCD, hinterleuchtet		
	Anwenderprogramme:	Wiegen-Brutto-Netto		
	Datenschnittstelle:	RS232		
	Kabellänge:	6 m		
	Analogausgang:	wahlweise Stromschnittstelle		
		oder		
	Spannungsschnittstelle			
	Stromschnittstelle	0/4-20 mA oder 0-24 mA		
	Spannungsschnittstelle	0-10 V		
	<u>Leistungsumfang:</u>			
	Lieferung, Montage, Justierung und Inbetriebnahme der Waage;			
	- Fortsetzung auf nächster Seite -			Übertrag:

Leistungsverzeichnis

DBFZ - ANNA_F (010.01)

410	LV	Heizungs-, Sanitär- und Kältetechnik		
04	Titel	Sonstige Leistungen		
04.01	Bereich	Sonstige Leistungen		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
	betriebsfertiger Anschluss an MSR-Infrastruktur			Übertrag:
	<i>Hinweis (nicht Bestandteil der Leistungsbeschreibung): Bei der Planung wurde das Fabrikat: Kern und der Typ: BFC 600K-1SM berücksichtigt. Diese Angabe dient ausschließlich als Produktbeispiel zur Orientierung und Verbesserung der Allgemeinverständlichkeit der Leistungsbeschreibung ohne Einschränkung der freien Produktwahl.</i>			
		2 St	EP	GP
	elektrische Verkabelung			
	elektrische Verkabelung			
04.01.11	J-H(ST)H 4x2x0,8 Fernmeldeleitung			
	J-H(ST)H 4x2x0,8 Fernmeldeleitung			
	FM-Installationsleitung halogenfrei, nach DIN VDE 0815, in Teillängen liefern und auf vorhandene Pritschen und Wannen, in Zwischendecken und Schächten gebündelt mittels Kunststoffaufhängern (standartmäßige Sammelbefestigung) verlegen, in Elektroinstallationskanäle einlegen oder in Leerrohre einziehen als: J-H(ST)H 4x2x0,8 mm Cu 25			
		40 m	EP	GP
04.01.12	J-H(ST)H 6x2x0,8 Fernmeldeleitung			
	J-H(ST)H 6x2x0,8 Fernmeldeleitung			
	FM-Installationsleitung halogenfrei, nach DIN VDE 0815, in Teillängen liefern und auf vorhandene Pritschen und Wannen, in Zwischendecken und Schächten gebündelt mittels Kunststoffaufhängern (standartmäßige Sammelbefestigung) verlegen, in Elektroinstallationskanäle einlegen oder in Leerrohre einziehen als: J-H(ST)H 6x2x0,8 mm Cu 25			
		50 m	EP	GP
				Übertrag:

Leistungsverzeichnis

DBFZ - ANNA_F (010.01)

410	LV	Heizungs-, Sanitär- und Kältetechnik		
04	Titel	Sonstige Leistungen		
04.01	Bereich	Sonstige Leistungen		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
Übertrag:				
04.01.13	NHXMH-J 3X 2,5 RE NHXMH-J 3X 2,5 RE Halogenfreie Mantelleitung NHXMH 230 V mit verbessertem Verhalten im Brandfall nach DIN VDE 0250 Teil 214/2.87, in Teillängen liefern und auf vorhandene Pritschen und Wannen,in Zwischendecken und Schächten gebündelt mittels Kunststoffaufhängern (standartmäßige Sammelbefestigung) verlegen, in Elektroinstallationskanäle einlegen oder in Leerrohre einziehen.	40 m	EP	GP
04.01.14	NHXMH-J 3X 1,5 NHXMH-J 3X 1,5 RE Halogenfreie Mantelleitung NHXMH 230 V mit verbessertem Verhalten im Brandfall nach DIN VDE 0250 Teil 214/2.87, in Teillängen liefern und auf vorhandene Pritschen und Wannen,in Zwischendecken und Schächten gebündelt mittels Kunststoffaufhängern (standartmäßige Sammelbefestigung) verlegen, in Elektroinstallationskanäle einlegen oder in Leerrohre einziehen.	30 m	EP	GP
04.01.15	NHXMH-J 5X 1,5 RE NHXMH-J 5X 1,5 RE Halogenfreie Mantelleitung NHXMH 230 V mit verbessertem Verhalten im Brandfall nach DIN VDE 0250 Teil 214/2.87, in Teillängen liefern und auf vorhandene Pritschen und Wannen,in Zwischendecken und Schächten gebündelt mittels Kunststoffaufhängern (standartmäßige Sammelbefestigung) verlegen, in Elektroinstallationskanäle einlegen oder in Leerrohre einziehen.	25 m	EP	GP
04.01.16	NHXMH-J 5X 2,5 RE NHXMH-J 5X 2,5 RE Halogenfreie Mantelleitung NHXMH 230 V mit verbessertem Verhalten im Brandfall nach DIN VDE 0250 Teil 214/2.87, in			
- Fortsetzung auf nächster Seite -				Übertrag:

Leistungsverzeichnis

DBFZ - ANNA_F (010.01)

410	LV	Heizungs-, Sanitär- und Kältetechnik		
04	Titel	Sonstige Leistungen		
04.01	Bereich	Sonstige Leistungen		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
				Übertrag:
	Teillängen liefern und auf vorhandene Pritschen und Wannen,in Zwischendecken und Schächten gebündelt mittels Kunststoffaufhängern (standartmäßige Sammelbefestigung) verlegen, in Elektroinstallationskanäle einlegen oder in Leerrohre einziehen.			
		25 m	EP	GP
04.01.17	AP-Abzweigdose IP30, 78x78x27 mm AP-Abzweigdose IP30, 78x78x27 mm mit Klemmen 5x2,5 liefern und montieren			
		2 St	EP	GP
04.01.18	Kabelabschottung bis 0,01 m² Kabelabschottung zur Verhinderung von Brandübertragung, form-, alterungs- und korrosionsbeständig, geeignet zur Nachbelegung mit Kabeln, Feuerwiderstandsdauer 90 min in Wänden aus Mauerwerk und in Hohlkammerdecken aus Beton oder Stahlbeton. Kabelabschottung bis 0,01 m² einschließlich Fotodokumentation			
		10 St	EP	GP
04.01.19	Sammelhalterung Sammelhalterung Kabelträger zur Verlegung von Leitungen Befestigungsabstand max. 0,5 mtr. Kabelverlegung max. 1,1 kg/mtr. geeignet für Decken- und Wandmontage mit zugelassenen Dübeln liefern und montieren als: Sammelhalterung			
		40 St	EP	GP
04.01.20	Kunststoffpanzer-Rohr 20mm Kunststoffpanzer -Rohr 20 mm Kunststoffpanzer Steckrohr für mittlere Druckbeanspruchung, VDE 0605 DIN EN 50086-1/50086-2-1,			
	- Fortsetzung auf nächster Seite -			Übertrag:

Leistungsverzeichnis

DBFZ - ANNA_F (010.01)

410	LV	Heizungs-, Sanitär- und Kältetechnik		
04	Titel	Sonstige Leistungen		
04.01	Bereich	Sonstige Leistungen		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
Übertrag:				
	Temperaturbereich -45°C bis +250°C mit Steckmuffen, mittels Körnerzange mechanisch am Rohr befestigt. Endstücke sind mit Schutztüllen zu versehen. Liefern und montieren inkl. allem systembezogenen Zubehör und Kleinteilen und Befestigungsmaterial.	50 m	EP	GP
04.01.21	Kunststoffpanzer-Rohr 25 mm Kunststoffpanzer -Rohr 25 mm Kunststoffpanzer Steckrohr für mittlere Druckbeanspruchung, VDE 0605 DIN EN 50086-1/50086-2-1, Temperaturbereich -45°C bis +250°C mit Steckmuffen, mittels Körnerzange mechanisch am Rohr befestigt. Endstücke sind mit Schutztüllen zu versehen. Liefern und montieren inkl. allem systembezogenen Zubehör und Kleinteilen und Befestigungsmaterial.	50 m	EP	GP
04.01.22	Anschluss von Elektroleitungen (einseitig) bis 1,5mm²/2x2x0,8 Anschluss von Elektroleitungen (beidseitig) bis 1,5mm²/2x2x0,8 Absetzen, Einführen und Auflegen (Klem- men bzw. Löten je nach Erfordernis) von fertig verlegten und eindeutig gekenn- zeichneten Elektroleitungen für den gesamten Datenumfang (inkl. Motoren, Sensoren, Aktoren, Meldungen usw.) In dieser Position ist der einseitige Anschluss (Feldgeräte- oder Schaltschrank- seite) anzubieten.	10 St	EP	GP
04.01.23	Anschluss von Elektroleitungen (einseitig) über 1,5mm²/2x2x0,8 Anschluss von Elektroleitungen (einseitig) bis 5x1,5mm²/4x2x0,8 Absetzen, Einführen und Auflegen (Klem- men bzw. Löten je nach Erfordernis) von			
Übertrag:				

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Leistungsverzeichnis

DBFZ - ANNA_F (010.01)

410	LV	Heizungs-, Sanitär- und Kältetechnik		
04	Titel	Sonstige Leistungen		
04.01	Bereich	Sonstige Leistungen		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
			Übertrag:	
	fertig verlegten und eindeutig gekennzeichneten Elektroleitungen für den gesamten Datenumfang (inkl. Motoren, Sensoren, Aktoren, Meldungen usw.) In dieser Position ist der einseitige Anschluss (Feldgeräte- oder Schaltschrankseite) anzubieten.			
		10 St	EP	GP
04.01.24	Anschluss von Elektroleitungen (einseitig) über 1,5mm²/2x2x0,8 Anschluss von Elektroleitungen (einseitig) bis 5x2,5mm²/6x2x0,8 Absetzen, Einführen und Auflegen (Klemmen bzw. Löten je nach Erfordernis) von fertig verlegten und eindeutig gekennzeichneten Elektroleitungen für den gesamten Datenumfang (inkl. Motoren, Sensoren, Aktoren, Meldungen usw.) In dieser Position ist der einseitige Anschluss (Feldgeräte- oder Schaltschrankseite) anzubieten.			
		10 St	EP	GP
04.01.25	Kunststoff- Kabelmerker für Kabeldurchmesser 10x25mm Kunststoff- Kabelmerker für Kabeldurchmesser 10-25mm Schriftgröße: 8x29mm (HxB) Material: Polyethylen silikon- u. halogenfrei Umgebungstemperatur: -40°C bis +80°C Beschriftung mit Einsteckstreifen			
		50 St	EP	GP
04.01.26	Erstprüfung nach DIN VDE 0100 - Teil 600 Erstprüfung nach DIN VDE 0100 - Teil 600 Die Erstprüfung für die fertiggestellte Elektroinstallation ist vor der ersten Inbetriebnahme nach DIN VDE 0100 Teil 600 durchzuführen. Dies dient zum Nachweis, dass alle Anforderungen der Normen der Reihe DIN VDE 0100			
	- Fortsetzung auf nächster Seite -			Übertrag:

Leistungsverzeichnis

DBFZ - ANNA_F (010.01)

410	LV	Heizungs-, Sanitär- und Kältetechnik		
04	Titel	Sonstige Leistungen		
04.01	Bereich	Sonstige Leistungen		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
	erfüllt werden. Insbesondere sind: - Schutzleiterwiderstandsmessung - Isolationswiderstandsmessung - Schleifenimpedanzmessung / - Kurzschlussstrommessung sowie die in der DIN VDE 0100 - Teil 600 aufgeführten Messungen in ein Messprotokoll einzutragen und mit dem Projektleiter abzustimmen.			Übertrag:
		1 St	EP	GP
	Elektrische Rohrbegleitheizung Elektrische Rohrbegleitheizung.			
04.01.27	Frostschutzband 15 W/m Halogenfreies, selbstverlöschendes und raucharmes Heizband bestehend aus: Zwei parallelen, verzinnnten Kupferlitzen, 1,2mm², dem dazwischenliegenden molekularvernetzten, selbstregelnden Heizelement, einer elektrischen Isolierhülle und einem Schutzmantel aus selbstverlöschenden, halogenfreien als auch raucharmen Material und einem Schutzgeflecht aus verzinnnter Kupferlitze, gemäß EN 62395. Das Heizband entspricht den aktuellen elektrischen Anforderungen nach IEC62395-1 (2013 Edition), VDE-0721-52, DIN EN 62395-1 als auch den aktuellen Feuer-, Halogen-, Rauch und UV-Schutz Anforderungen nach DIN IEC 61034-2, IEC 60754-1, IEC 60068-2-5/9. Zudem entsprechen die Heizbänder der aktuellen RoHS Richtlinie. Unter typischen Nutzungsbedingungen hat die Heizleitung eine Lebenserwartung von mindestens 25 Jahren. Nennleistung bei 5°C: 15 W/m Max. Länge bei C16A Absicherung: 155 m Max. zulässige Umgebungstemperatur: 65°C / 85°C Nennspannung: 230 VAC In Teillängen.			
		70 m	EP	GP
04.01.28	Anschlusskasten Temperaturfester Anschlusskasten, für Netzanschluss, des Heizbandes, aus Kunststoff für Wandmontage, mit Durchführungen M20 und M25, Klemmen 6 x 4 mm² - Fortsetzung auf nächster Seite -			Übertrag:

Leistungsverzeichnis

DBFZ - ANNA_F (010.01)

410	LV	Heizungs-, Sanitär- und Kältetechnik		
04	Titel	Sonstige Leistungen		
04.01	Bereich	Sonstige Leistungen		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
			Übertrag:	
	Nennspannung: 230 V Nennstrom: 20 A Temperaturbeständigkeit: 65°C Schutzart: IP 66.			
		1 St	EP	GP
04.01.29	Anschlussgarnitur Heizbandanschluss, bestehend aus: 1 Stück Anschlussmodul mittels Isolationsdurchdringung UV-beständig, mit fertig angeschlossener, 1,5 m langer Anschlußleitung (3 x 2,5 mm²). 1 Stück Heizband-Endabschluss, UV-beständig, mit molekularvernetztem Gel gefüllt. 1 Stück Abstandhalter Nennspannung: 230 V Nennstrom: 20 A Temperaturbeständigkeit: 65°C Schutzart: IP 68.			
		2 St	EP	GP
04.01.30	Heizband-Verbindungsgarnitur Heizband-Verbindungsgarnitur für 2 Heizbänder, Verbindungsmodul mittels Isolationsdurchdringung für zwei Heizbänder, UV-beständig, mit molekularvernetztem Gel gefüllt. 1 Stück Abstandhalter Nennspannung: 230 V Nennstrom: 20 A Temperaturbeständigkeit: 65°C Schutzart: IP 68.			
		4 St	EP	GP
04.01.31	Heizband-T-Abzweig Heizband-T-Abzweig, bestehend aus: 1 Stück Verbindungsmodul mittels Isolationsdurchdringung für drei Heizbänder, 1 Stück Heizband-Endabschluss, UV-beständig, mit molekularvernetztem Gel gefüllt.			
- Fortsetzung auf nächster Seite -				Übertrag:

Leistungsverzeichnis

DBFZ - ANNA_F (010.01)

410	LV	Heizungs-, Sanitär- und Kältetechnik		
04	Titel	Sonstige Leistungen		
04.01	Bereich	Sonstige Leistungen		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
				Übertrag:
	1 Stück Abstandhalter Nennspannung: 230 V Nennstrom: 20 A Temperaturbeständigkeit: 65°C Schutzart: IP 68.			
		1 St	EP	GP
04.01.32	Heizband-Endabschluss Heizband-Endabschluss für 1 Heizband UV-beständig. mit molekularvernetztem Gel gefüllt. Nennspannung: 230 V Nennstrom: 20 A Temperaturbeständigkeit: 65°C Schutzart: IP 68.			
		2 St	EP	GP
04.01.33	Temperatursteuerung Umgebungstemperaturproportionale Steuerung, Temperaturbereich 0°C bis +30°C. Digitale Anzeige von Temperaturen und Fehlermeldungen. Funktionen: Umgebungstemperatur proportionale Steuerung (PASC) für mehr Energieeffizienz Temperaturabhängige Leistungsregelung zur Optimierung des Energieeinsatzes und Vermeidung von Übertemperierung im Rohrnetz Maximale und Minimum-Temperatur-Alarm-Funktion Digital Display Off-Site-Programmierung ohne Anschluss an Stromversorgung möglich 25 A Schaltkapazität Sensor-Fehler-Alarm Spannungsfehler-Alarm Alarmrelais für die Weiterleitung der Alarmer an die GLT System-Fehlermeldungen für eine schnelle Fehlerortung Schaltstrom: 25 A Alarmkontakt: 2 A Sensortyp: Pt 100, Dreileitertechnik Sensorkabellänge: 3 m, verlängerbar bis 150 m Schutzart: IP 65.			
		1 St	EP	GP
				Übertrag:

Leistungsverzeichnis

DBFZ - ANNA_F (010.01)

410	LV	Heizungs-, Sanitär- und Kältetechnik		
04	Titel	Sonstige Leistungen		
04.01	Bereich	Sonstige Leistungen		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
Übertrag:				
04.01.34	Umgebungstemperatur-Thermostat Umgebungstemperatur-Thermostat zum direkten Schalten eines Heizkreises, mit Wandbefestigung Einstellbarer Temperaturbereich: -5 bis +15 Grad C Schaltstrom: 25 A Schutzart: IP 65.	1 St	EP	GP
04.01.35	Aluminium-Klebeband Aluminium-Klebeband (geeignet für Kunststoffrohre, Edelstahlrohre und Gussrohre), auf Rolle; ca. 60 - 100 mm breit, zum Vollverkleben des Heizbandes mit dem Rohr.	70 m	EP	GP
04.01.36	Kennzeichnungsaufkleber Rohrbegleitheizung Kennzeichnungsaufkleber "Netzspannung 230 V" , alle 5 m bei Aufputz-Rohrmontage auf der Dämmung bzw. dem Blechmantel.	30 St	EP	GP
04.01.37	Anschlussstück Potentialausgleich Anschlussstück für Potentialausgleich als Schelle bzw. Band aus Edelstahl mit Schraubenanzug und Klemmstelle für elektrische Leitung in Abstimmung mit Gewerk Elektrotechnik. Es ist sicherzustellen, daß zwischen Anschlussstück und Bauteil eine dauerhaft elektrisch leitende Verbindung hergestellt wird. Nach Anschluss an den Potentialausgleich ist das Bauteil soweit erforderlich entsprechend farblich zu behandeln und nach zudämmen.	10 St	EP	GP
04.01.38	Bemusterung Bemusterung Für die Bemusterung von Einbauteilen formaler und grundsätzlicher Bedeutung in funktionaler und ästhetischer Hinsicht, wie			
- Fortsetzung auf nächster Seite -				Übertrag:

Leistungsverzeichnis

DBFZ - ANNA_F (010.01)

410	LV	Heizungs-, Sanitär- und Kältetechnik		
04	Titel	Sonstige Leistungen		
04.01	Bereich	Sonstige Leistungen		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
	Übertrag: - Leitungsteile, - Mediendurchlässe, - Einrichtungsgegenstände - Armaturen, - Assessoires, - Zubehör, ist im Rahmen des Bauablauf-Terminplanes rechtzeitig vor dem notwendigen Bestelltermin der Materialien und ohne besondere Aufforderung bei der Bauüberwachung des Bauherren durch den Auftragnehmer ein Bemusterungstermin anzumelden und nach Absprache zu Termin und Umfang durch den Auftragnehmer beim Bauherren durchzuführen. Bemusterung von - Sanitärkeramik - Entnahmearmaturen - Bodenablauf für die Bauleistungen dieser Leistungsbeschreibung.			
		1 St	EP	GP
04.01.39	Bezeichnungsschild 100/60 mm Bezeichnungsschild aus Kunststoff, Beschriftung mehrzeilig, Größe: 100/60 mm Farbe: weiß Schrift: schwarz gefräst, mit Schilderträger und Befestigungsmaterial. zur Befestigung an Rohrleitungen.			
		80 St	EP	GP
04.01.40	Kennzeichnungsschild Rohrschottung Kennzeichnungsschild aus Kunststoff, Beschriftung mehrzeilig, gefräst, mit Schilderträger und Befestigungsmaterial. Das Kennzeichnungsschild ist ausgefüllt und unterschrieben neben der Abschottung auf beiden Seiten der Wand dauerhaft zu befestigen.			
		260 St	EP	GP
	Übertrag:			

Leistungsverzeichnis

DBFZ - ANNA_F (010.01)

410	LV	Heizungs-, Sanitär- und Kältetechnik		
04	Titel	Sonstige Leistungen		
04.01	Bereich	Sonstige Leistungen		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
				Übertrag:
04.01.41	Fließrichtungspfeil auf Kunststoffbasis Fließrichtungspfeil als Einzelkennzeichnung auf Kunststoffbasis, selbstklebend, licht- und feuchtigkeitsbeständig, abriebfest und temperaturbeständig bis 40 Grad C. Zur Kennzeichnung des Durchflussmediums, dessen Flussrichtung und der funktionellen Bedeutung, zur Montage auf dem Mantel der Dämmung aus Aluminium, Stahl, verzinkt oder Kunststoff.	200 St	EP	GP
04.01.42	Dichtheits-Zwischenprüfung von Rohrleitungen, Dichtheits-Zwischenprüfung von Rohrleitungen, im Gebäude, in mehreren Teilabschnitten, mit Luft und Wasser, entsprechend dem Baufortschritt, der Prüfdruck ist mit dem 1,3 fachen des späteren Betriebsüberdruckes, Prüfzeit mind. 15 min, vor Fertigstellung der Anlage, einschl. der hierfür erforderlichen Verschlüsse und Anschlüsse sowie deren Beseitigung nach der Druckprobe. Einschließlich Erstellung der Protokolle zum Nachweis. Die Protokolle sind der Bauleitung innerhalb einer Woche als Kopie zu übergeben das Original ist in die Bestandsdokumentation zu übernehmen. Die ordnungsgemäße und nachgewiesene Druckprüfung ist Voraussetzung für die Durchführung der Endabnahme der Heizungs- und Kälteanlagen.	35 St	EP	GP
04.01.43	Befüllung der Heizanlage mit enthärtetem Wasser Befüllung der Heizanlage mit enthärtetem Wasser, Summe Erdalkalien max. 1,5 mol/m ³ , einschl. Dosiermittel zur pH-Wert-Anhebung, Fließdruck 3 bar, Nachweis des zulässigen pH-Wertes im Anlagenwasser im Bereich von 8,2 bis 9,5 nach VDI 2035 Blatt 2 8 bis 12 Wochen nach Inbetriebnahme, einschl. Messprotokoll/ Betriebsbuch nach VDI 2035 Blatt 1 und 2. inkl. Beistellung dezentrale Enthärtungsanlage und Verbrauchsmaterial	45 m³	EP	GP
04.01.44	Befüllung Heizungsteilnetz mit Wasser-Glykol-Gemisch Befüllung Heizungsteilnetz mit Wasser-Glykol-Gemisch (35%), einschl. Liefern, Anmischen (35 % Monoethylenglykol mit Korrosionsschutz-Inhibitoren) und fachgerechtes Befüllen eines Heizungsteilnetzes,			
	- Fortsetzung auf nächster Seite -			Übertrag:

Leistungsverzeichnis

DBFZ - ANNA_F (010.01)

410	LV	Heizungs-, Sanitär- und Kältetechnik																								
04	Titel	Sonstige Leistungen																								
04.01	Bereich	Sonstige Leistungen																								
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)																						
	Übertrag:																									
	inkl. Prüfung des Füllwassers gemäß VDI 2035, Entlüftung, Dichtheitskontrolle und Dokumentation der eingesetzten Menge und Konzentration, Gemisch frost- und korrosionssicher, materialverträglich, dauerhaft betriebsstauglich.																									
		1.200 l	EP	GP																						
04.01.45	Befüllen der Kälteleitungen																									
	Befüllen der Kälteleitungen inkl. Speicher																									
	Die Erstbefüllung des primären Netzes erfolgt mit bereits fertig konfektioniertem aufbereitetem Wasser. Vorgesehen ist Weichwasser mit 3°dH bis 4°dH und einer Leitfähigkeit von ca. 300 µS/cm bis 600 µS/cm (erhöht salzhaltige Betriebsweise). Die Wasserqualitäten entsprechend VDI / BTGA 6044 für Betriebstemperaturen < 40 °C. Die Richtwerte der Tabelle 5 (VDI / BTGA 6044) für Füll- und Ergänzungswasser für erhöht salzhaltige Betriebsweise sind hierbei zwingend einzuhalten. Nach der Erstbefüllung muss die elektrische Leitfähigkeit des Umlaufwassers unter 800 µS/cm liegen und der pH-Wert zwischen 8,2 und 10 (ohne Aluminiumbauteile). Der Sauerstoffgehalt sollte zwischen 0,02 mg/l und maximal 0,1 mg/l liegen. Zur Dokumentation sind Wasserproben unmittelbar nach der Erstbefüllung, nach Abschluss des Probetriebs und vor der Abnahme / Übergabe vorgesehen. Die Erstbefüllung des sekundären Netzes zur Kühlung der Kompressoren erfolgt ebenfalls mit bereits fertig konfektioniertem aufbereitetem Wasser. Vorgesehen ist Weichwasser mit 3°dH bis 4°dH und einer Leitfähigkeit von ca. 200-300 µS/cm (erhöht salzhaltige Betriebsweise). Nach der Erstbefüllung muss die elektrische Leitfähigkeit des Umlaufwassers unter 400 µS/cm liegen Außerdem sind im sekundär Netz folgende Parameter des Kühlwassers einzuhalten: KÜHLWASSERQUALITÄT <table><tr><td>Ammoniak (NH3)</td><td>2 mg/l</td></tr><tr><td>Chloride (Cl)</td><td>< 70°C 100 mg/l</td></tr><tr><td>Eisen (Fe) gelöst</td><td>10 mg/l</td></tr><tr><td>Freie aggressive Kohlensäure</td><td>10 mg/l</td></tr><tr><td>Mangan (Mn) gelöst</td><td>1 mg/l</td></tr><tr><td>Nitrate (NO3)</td><td>100 mg/l</td></tr><tr><td>Sauerstoff (O2)</td><td>2 mg/l</td></tr><tr><td>Siliziumoxid (SiO2)</td><td>8 mg/l</td></tr><tr><td>Sulfate (SO4)</td><td>60 mg/l</td></tr><tr><td>Sulfit, freie Chloride</td><td>5 mg/l</td></tr><tr><td>Total gelöste Stoffe - TDS</td><td>600 mg/l</td></tr></table>				Ammoniak (NH3)	2 mg/l	Chloride (Cl)	< 70°C 100 mg/l	Eisen (Fe) gelöst	10 mg/l	Freie aggressive Kohlensäure	10 mg/l	Mangan (Mn) gelöst	1 mg/l	Nitrate (NO3)	100 mg/l	Sauerstoff (O2)	2 mg/l	Siliziumoxid (SiO2)	8 mg/l	Sulfate (SO4)	60 mg/l	Sulfit, freie Chloride	5 mg/l	Total gelöste Stoffe - TDS	600 mg/l
Ammoniak (NH3)	2 mg/l																									
Chloride (Cl)	< 70°C 100 mg/l																									
Eisen (Fe) gelöst	10 mg/l																									
Freie aggressive Kohlensäure	10 mg/l																									
Mangan (Mn) gelöst	1 mg/l																									
Nitrate (NO3)	100 mg/l																									
Sauerstoff (O2)	2 mg/l																									
Siliziumoxid (SiO2)	8 mg/l																									
Sulfate (SO4)	60 mg/l																									
Sulfit, freie Chloride	5 mg/l																									
Total gelöste Stoffe - TDS	600 mg/l																									
	Übertrag:																									

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Leistungsverzeichnis

DBFZ - ANNA_F (010.01)

410	LV	Heizungs-, Sanitär- und Kältetechnik		
04	Titel	Sonstige Leistungen		
04.01	Bereich	Sonstige Leistungen		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
Übertrag:				
	einschl. Wasseranalysen und Lieferung eines Anlagenbuches zur Dokumentation des Anlagenwasser. Zur Bereitstellung bzw. Enthärtung/Aufbereitung des Systemwassers für die kompletten Erstbefüllung ist eine hierfür ausgelegte mobile Enthärtungs-/Aufbereitungsanlage erforderlich. Alle hierfür anfallenden Kosten für die Bereitsstellung, wie Leihgebühr, Kosten für deren Verbrauchsmittel etc. sind in den Angebotspreis einzurechnen.			
		1.500 l	EP	GP
04.01.46	Befüllung Kaltwasser-Teilnetze mit Wasser-Glykol-Gemisch 30-35% Befüllung Kaltwasser-Teilnetze mit Wasser-Glykol-Gemisch (35 %), einschl. Liefern, Anmischen (35 % Monoethylenglykol mit Inhibitoren) und fachgerechtes Einfüllen eines Wasser-Glykol-Gemischs in ein Kaltwasser-Teilnetz inkl. Prüfung des Füllwassers (BTGA-Regeln), Entlüftung, Dichtheitskontrolle und Dokumentation der Konzentration, Gemisch frostbeständig bis mind. -15°C, materialverträglich, vollständig dokumentiert.			
		1 m³	EP	GP
04.01.47	Bereitstellung von IBC-Containern für Wasser-Glykol-Gemisch. 1.000 l Bereitstellung von IBC-Containern für Wasser-Glykol-Gemisch, Bereitstellen, Anliefern und Abholen von doppelwandigen oder entsprechend zugelassenen IBC-Containern (je 1.000 l) zur temporären Aufnahme und Zwischenlagerung von Wasser-Glykol-Gemischen. Einschließlich aller erforderlichen Anschlüsse, Beschriftung gemäß Gefahrstoffverordnung, sowie ggf. Auffangwanne gemäß WHG/VAwS. Geeignet für Monoethylenglykol-Gemische (chemische Beständigkeit), mit Auslaufhahn und Gabeltaschen, Aufstellort nach Vorgaben des AG, Nutzungsdauer von bis zu 4 Wochen, Abholung und Reinigung nach Ende der Mietdauer.			
		4 St	EP	GP
Übertrag:				

Leistungsverzeichnis

DBFZ - ANNA_F (010.01)

410	LV	Heizungs-, Sanitär- und Kältetechnik		
04	Titel	Sonstige Leistungen		
04.01	Bereich	Sonstige Leistungen		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
Übertrag:				
04.01.48	Auffangen glykolhaltiger Medien Auffangen glykolhaltiger Medien, entleeren von Leitungsabschnitten, auffangen des Wasser-/ Glykol-Gemisches, prüfen und nach Umbau wieder zurückleiten ins Leitungsnetz Teillinhalte bis 1.200 L	2,5 m³	EP	GP
04.01.49	Auffangen und Wiederverwenden von Wasser-Glykol-Gemischen Auffangen und Wiederverwenden von Wasser-Glykol-Gemischen, einschl. fachgerechtes Entleeren von Leitungsabschnitten und Auffangen des enthaltenen glykolhaltigen Mediums (Wasser-Glykol-Gemisch) in geeignete, dichte und chemikalienbeständige Behälter (z.B. IBC-Container). Ausspindeln und ggf. Nachdosieren (separate Abrechnung verbrauchsmaterial). Wiederverwendung des geprüften Mediums durch Rückführung in das Leitungssystem mit geeigneter Pumpentechnik. Hinweise: Bei Nichtverwendbarkeit erfolgt separate Beauftragung der Entsorgung.	3,5 m³	EP	GP
04.01.50	Glykol-Auffangbehälter ca. 35 l Glykol-Auffangbehälter ca. 35 l, beinhaltet Bereitstellen eines chemikalienbeständigen Auffangbehälters (ca. 35 l) zur Aufnahme von Wasser-Glykol-Gemischen für austretende Medien an Sicherheitsventilen, Einsatzbereich: Kleinstmengenentleerung an Sicherheitssventilen	6 St	EP	GP
04.01.51	Leckagewanne unter Rohrleitungen in Elektroräumen Leckagewanne unter Rohrleitungen. Ausführung als flüssigkeitsdichte Auffangwanne mit umlaufendem Rand (min. 50 mm Höhe), aus verzinktem Stahlblech. Materialstärke min. 1,5 mm, Abdichtung der Schweißnähte oder Blechverbindungen flüssigkeitsdicht, Befestigung mit korrosionsgeschützten Halterungen (separate			
- Fortsetzung auf nächster Seite -				Übertrag:

Leistungsverzeichnis

DBFZ - ANNA_F (010.01)

410	LV	Heizungs-, Sanitär- und Kältetechnik		
04	Titel	Sonstige Leistungen		
04.01	Bereich	Sonstige Leistungen		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
	Vergütung),			Übertrag:
	Montagehöhe bis 5,5 m, alle Befestigungs-, Dicht- und Verbindungsarbeiten sind im Einheitspreis enthalten.			
	Liefern und fachgerecht montieren in Teilen Einzelteilgrößen ca. 0,5 - 2,0m ²			
		12 m²	EP	GP
04.01.52	2 St. fahrbare Stahlrohr-Rollgerüste			
	Stellung von zwei fahrbaren Rollgerüsten bis 5,5 m Arbeitshöhe mit Hebevorrichtung für Rohrmaterial - wöchentliche Abrechnung			
	Bereitstellung von zwei fahrbaren Arbeitsgerüsten (Rollgerüste) zur parallelen Nutzung im Innenbereich eines Gebäudes mit einer maximalen Arbeitshöhe bis 5,50 m.			
	Die Gerüste müssen den Anforderungen der DIN EN 1004-1, der Betriebssicherheitsverordnung (BetrSichV) sowie den einschlägigen Richtlinien der DGUV Information 201-011 (ehemals BGI 663) entsprechen.			
	Technische Anforderungen:			
	Gerüstklasse mindestens Lastklasse 3 (2,0 kN/m ²). Konstruktiv integrierte Innenaufstiege, keine senkrechten Leitern > 3 m. Rutschhemmende Belagbühnen mit Zwischenpodesten gemäß Regelwerk. Seitlicher Absturzschutz durch Geländer und Bordbretter auf allen offenen Seiten. Fahrrollen mit Feststellvorrichtung, Gesamtaufbau gemäß UVV. Materialhebevorrichtung (z. B. Seilzug oder Kurbelwinde) zur Aufnahme und zum Transport von Rohrmaterial (bis ca. 3 m Länge) auf die jeweilige Arbeitsebene.			
	Einsatzbedingungen: Zwei Rollgerüste, paralleler Einsatz über einen Zeitraum von ca. 12 Monaten. Während der Bauzeit sind je Gerüst ca. 30 Umsetzungen erforderlich, bestehend aus Abbau, Transport und Wiederaufbau an wechselnden Einsatzorten innerhalb des Gebäudes, gemäß Bauablauf bzw. Anweisung des Bauherrn. Vorhaltung der Gerüste während der gesamten Bauzeit,			
	- Fortsetzung auf nächster Seite -			Übertrag:

Leistungsverzeichnis

DBFZ - ANNA_F (010.01)

410	LV	Heizungs-, Sanitär- und Kältetechnik		
04	Titel	Sonstige Leistungen		
04.01	Bereich	Sonstige Leistungen		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
	inklusive mehrfacher Demontage und Wiedererrichtung.			Übertrag:
	inkl. Anlieferung			
	Zur Eigen- und Fremdnutzung			
		52 Wo	EP	GP
04.01.53	Öffnen und Wiederherstellen Einbringöffnung			
	Temporäres Öffnen und vollständiges Wiederherstellen einer vorhandenen Einbringöffnung mit einer lichten Abmessung von ca. 3,45 m × 4,00 m, bestehend aus einer begehbaren Gitterrostabdeckung auf 6 Doppel-T-Trägern			
	Die Öffnung dient dem Einbringen von TGA-Großkomponenten und ist anschließend wieder in den ursprünglichen statisch und funktional sicheren Zustand zu versetzen.			
	<u>Öffnen der Einbringöffnung:</u>			
	- Demontage und gesichertes Zwischenlagern der Gitterrostabdeckung			
	- Ausbau und gesichertes Herausheben der 6 Doppel-T-Träger mit geeignetem Hebezeug			
	- Zwischenlagerung der Stahlbauteile auf der Baustelle			
	- Schutz angrenzender Bauteile und Absturzsicherung gemäß DGUV Vorschrift 38 und DIN 4426			
	<u>Wiederherstellen nach Einbringung:</u>			
	- Rückbau der Sicherungsmaßnahmen			
	- Wiedereinheben und fachgerechter Einbau der 6 Doppel-T-Träger in ursprünglicher statischer Lage, inkl. Ausrichtung und Befestigung			
	- Wiederverlegen der Gitterrostabdeckung, Einpassung, ggf. Justierung			
	- Prüfung der Tragfähigkeit und Begehrbarkeit			
		1 St	EP	GP
04.01.54	Kranstellung			
	Bereitstellung und Betrieb eines geeigneten Krans zur vertikalen Einbringung der zuvor angebotenen Kältemaschine und sonstigen Materials mit einem maximalen Einzelgewicht von ca. 1.700 kg durch eine vorbereitete Einbringöffnung in das Kellergeschoss.			
	Die Oberkante des Kellergeschosses liegt ca. 5,5 m unterhalb der Oberkante der Straßenzufahrt, sodass das Lastaufnahmemittel kontrolliert abgesenkt werden muss.			
	- Fortsetzung auf nächster Seite -			
				Übertrag:

Leistungsverzeichnis

DBFZ - ANNA_F (010.01)

410	LV	Heizungs-, Sanitär- und Kältetechnik		
04	Titel	Sonstige Leistungen		
04.01	Bereich	Sonstige Leistungen		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
	Übertrag:			
	Ein oder mehrmalige Anfahrt bzw. Umsetzung des Kranes für alle aufzustellenden Anlagenteile nach Absprache mit der örtlichen Bauleitung und Terminierung des Auftragnehmers.			
	Die Aufstellung erfolgt auf der Baustelle. Einschließlich Personal Kranbetrieb und Sicherung.			
		3 St	EP	GP
	Halterungssysteme			
	Halterungssysteme			
04.01.55	Befestigungssystem innerhalb Gebäude			
	Befestigungssystem für Rohrunterstützungen, Traversen, Abhängungen, Festpunktkonstruktionen, Gleitlager usw. innerhalb des Gebäudes in Technikzentralen, Schächten-Unterhangdecken- Rohrleitungstrassen usw.			
	aus St 37-2, soweit nicht in den Rohrpositionen oder anderen Positionen erfasst, verzinkt in Form von Montageschienen, Haltern, Bodenplatten, Knotendreiecken, Fertigkonsolen und Streben, einschließlich der dazugehörigen und im Einheitspreis einbezogenen Befestigungs- und Kleinteile wie Schrauben, Muttern, Scheiben, Federn, Dübeln usw., Rohrschellen, schalldämmende Materialien zur Schallentkopplung, Kanten- und			
	Stoßschutz als Kunststoffkappe und Bohrungen mit statischem Nachweis, sonst wie vor beschrieben.			
		1.000 kg	EP	GP
04.01.56	Formstahl			
	Formstahl zum Einsatz als Unterkonstruktion für Lüftungsgeräte, aus St 37-2, in verzinkter Ausführung. Einheitspreis einbezogenen Befestigungs- und Kleinteile. komplett liefern und montieren.			
		300 kg	EP	GP
	Druckprobe und Spülen			
	Druckprobe und Spülen			
	Die Erstellung der Trinkwasseranlage kann auf Grund der örtlichen Gegebenheiten nicht kontinuierlich erfolgen, so dass die Montage in Einzelabschnitten erfolgen wird. Jeder dieser Teilabschnitte ist nach Baufortschritt und Notwendigkeit einer			
- Fortsetzung auf nächster Seite -				Übertrag:

Leistungsverzeichnis

DBFZ - ANNA_F (010.01)

410	LV	Heizungs-, Sanitär- und Kältetechnik		
04	Titel	Sonstige Leistungen		
04.01	Bereich	Sonstige Leistungen		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
	Übertrag: separaten Druckprobe zu unterziehen. Die Durchführung der Druckprobe und die anschließende Leitungsspülung erfolgt gemäß der gültigen Vorschriftenlage. Über die Durchführung und das Ergebnis der Druckproben ist unmittelbar im Anschluss ein Protokoll anzufertigen und dem Auftraggeber oder dessen Vertreter unaufgefordert zu übergeben. Die Durchführung der Maßnahme ist der Bauleitung rechtzeitig zuvor schriftlich anzuzeigen. Einkalkuliert sind für die o.g. Teildruckproben alle vorbereitenden Arbeiten, Beschaffung und Beseitigung des Prüfmediums, das Vorhalten aller Materialien und Gerätschaften und auftretende Arbeitsunterbrechungen beim Auftragnehmer.			
04.01.57	Dichtheitsprüfung mit Druckluft Dichtheitsprüfung mit Druckluft, (eine Dichtheitsprüfung mit Druckluft ist durchzuführen: - bei längeren Stillstandszeiten (Stagnation) von der Dichtheitsprüfung bis zur Inbetriebnahme - bei der durchschnittlichen Umgebungstemperaturen von > 25°C, um mögliches Bakterienwachstum auszuschließen - bei Rohrleitungen die von der Dichtheitsprüfung bis zur Inbetriebnahme, wegen einer Frostperiode, nicht vollständig gefüllt bleiben können - wenn die Korrosionsbeständigkeit des Werkstoffes bei einer teilentleerten Leitung gefährdet ist) bestehend aus: Dichtheitsprüfung mit ölfreier Druckluft, mit mindestens 150 hPa (150 mbar). Nach Erreichen des Prüfdrucks muss bei einem Leitungsvolumen von bis zu 100 Liter die Prüfzeit mindestens 120 Minuten betragen. Bei Anlagen grösser 100 Liter verlängert sich die Prüfzeit pro 100 Liter um jeweils 20 Minuten. Belastungsprüfung mit maximal 0,3 MPa (3 bar) Prüfdruck bei Nennweiten bis DN 50 und maximal 0,1 MPa (1 bar) Prüfdruck bei Nennweiten grösser DN 50. Nach Erreichen des Prüfdrucks muss die Prüfzeit mindestens 10 Minuten betragen. Erstellen der Druckprobenprotokoll in dem eine Bewertung des verwendeten Werkstoffes und den zulässigen Druckabfall enthalten ist. Die Dichtheit der Anlage muss gegeben sein und ist zu bestätigen. Dichtheitsprüfung in Teilabschnitten:			
		22 St	EP	GP
	Übertrag:			

Leistungsverzeichnis

DBFZ - ANNA_F (010.01)

410	LV	Heizungs-, Sanitär- und Kältetechnik		
04	Titel	Sonstige Leistungen		
04.01	Bereich	Sonstige Leistungen		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
Übertrag:				
04.01.58	Spülen der Trinkwasserinstallation mit Wasser Spülen der Trinkwassergesamtanlage mit Wasser, Spülen der Rohrleitungen zur Sicherstellung des bestimmungsgemäßen Gebrauches von der Inbetriebnahme der Trinkwasseranlage bis zur Übergabe/Innutzungsnahme, Spülen mit gefiltertem Wasser mit Qualität nach TW-VO. Spülzeiten: Innerhalb der Stockwerks- und Einzelzuleitungen werden geschossweise nacheinander mindestens so viele Entnahmestellen, wie nachfolgend beschrieben, für mind. 5 min voll geöffnet. DN25 min. 2 Entnahmestellen DN32 min. 4 Entnahmestellen DN40 min. 6 Entnahmestellen DN50 min. 8 Entnahmestellen DN 65 min. 10 Entnahmestellen Nach einer Spüldauer von 5 Minuten werden Entnahmestellen nacheinander in umgekehrter Reihenfolge wieder geschlossen. Spülintervalle sind jeweils nach spätestens 72 h Nichtbenutzung auszuführen. Mit Protokoll	22 St	EP	GP
04.01.59	Nachweis der Trinkwasserqualität nach TrinkwV Nachweis der Trinkwasserqualität nach TrinkwV mikrobiologisch bakteriologische und chemische Untersuchung nach TrinkwV, in dem nach DIN 1988 gespülten Trinkwassersystem Kaltwasser einschl. Veranlassung, Begleitung und Gebührenübernahme von Probenahmen durch ein nach TWVO zugelassenes Hygieneinstitut/Labor Die Entnahmestellen werden vor Ort vorgegeben. Anzahl der Proben: 2 Probenahmen á 20 Probeentnahmestellen, vor Abnahme, dann zeitlich 2 Monate versetzt Lage Probeentnahmestellen: - Kaltwassereingang - TWK an den letzten Entnahmestelle je Strang			
Übertrag:				

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Leistungsverzeichnis

DBFZ - ANNA_F (010.01)

410	LV	Heizungs-, Sanitär- und Kältetechnik		
04	Titel	Sonstige Leistungen		
04.01	Bereich	Sonstige Leistungen		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
	Übertrag:			
	Die Proben sind in einem nach DIN 1988 gespülten und in Betrieb befindlichen Rohrnetz rechtzeitig vor der Abnahme zu entnehmen.	1 St	EP	GP
04.01.60	Einweisung des Bedienpersonals Einweisung des Bedienpersonals Das Bedienungspersonal ist in die haustechnischen Anlagen bezüglich Bedienung und Wartung einzuweisen. Ebenfalls ist das Personal in die Dokumentation der Revisionsunterlagen einzuweisen. Die Einweisung muss der Auftragnehmer sich vom Bauherrn bzw. dessen Vertreter schriftlich bestätigen lassen. Geeignetes Einweisungspersonal ist vom Auftragnehmer zur Verfügung zu stellen.	1 St	EP	GP
04.01.61	Dokumentation Dokumentation Mitzuliefernde zusätzliche Unterlagen in Ergänzung zu Pkt. 3.6 VOB/C DIN 18379 Erstellen und Übergabe der Dokumentationsunterlagen für die im Leistungsumfang errichteten Anlagen und Anlagenteile. Die Unterlagen sind im Inhaltsverzeichnis geordnet in 3-fach farbiger Ausfertigung in je einem kompletten Ordner bzw. Ordnersatz, sowie digital zu liefern. Zusätzliche Unterlagen bestehend aus: - Grundrisse der Ebenen mit Eintrag von Voreinstellungen, - Prinzipschemata mit Eintrag von Voreinstellungen, Strangschemata, - alle Pläne im Dateiformat .dwg und .plt auf CD, - Messprotokolle, - Druckprotokolle, - Spülprotokolle, - Eignungsnachweis der verwendeten Materialien und Verfahren (Zulassungen), - Produktdatenblätter der verwendeten Materialien, Aggregate und Betriebsstoffe, - Fachunternehmererklärung zur fachgerechten und vorschriftsgemäßen Ausführung, - Beschreibung der Anlage (Bestandteile, Aufbau, Funktion), - Bedienungsanweisung (Inbetriebnahme, Betrieb,			
- Fortsetzung auf nächster Seite -				
Übertrag:				

Leistungsverzeichnis

DBFZ - ANNA_F (010.01)

410	LV	Heizungs-, Sanitär- und Kältetechnik		
04	Titel	Sonstige Leistungen		
04.01	Bereich	Sonstige Leistungen		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
	Verhalten bei Störung, Außerbetriebnahme), - Wartungs- und Instandhaltungsanweisungen (Umfang, Zeitplan, Hilfsmittel und Ersatzteile sowie Angabe der derzeitigen Bezugsquelle im Fachhandel), - Herstellerunterlagen bzw. -zertifikate für alle eingebauten Anlagenteile, - Auflistung der wiederkehrenden Überprüfungen durch unabhängige Stellen, nach Erfordernis, - Protokoll über die Einweisung des Bedienpersonals, - Protokoll über den Probetrieb, - Protokoll über die Inbetriebnahme, - Abnahme- und Prüfprotokolle Dritter (z. B. TÜV, Behörden, Ver- und Entsorger usw.), nach Erfordernis, - Einstellprotokolle der Regelung, tabellarisch (Parameter, Schaltzeiten usw.), - aktuelle Berechnungen durchführen fertigen, zusammenstellen und in der erforderlichen Anzahl 14 Arbeitstage vor Abnahme an den Vertreter des Auftraggebers übergeben.			Übertrag:
		1 St	EP	GP
04.01.62	Brandschutzdokumentation Erstellen einer Brandschutzdokumentation für sämtliche brandschutzrelevante Bauteile ist für die Sachverständigenabnahme Brandschutz eine Dokumentation mit folgendem Inhalten zu erstellen: - Beschreibung Einbauort (Darstellung der Lage der Brandschotte) - Typ / Material des Brandschotts - Dimensionierung - Foto - Herstellernachweise - allgemein bauaufsichtliches Prüfzeugnis, Zulassungen, Datenblätter - Übereinstimmungserklärung (auch für Änderung Bestandsschotte) Für jedes vom AN eingebaute Brandschott ist eine Übereinstimmungserklärung auszustellen mit Anschrift des AN sowie Datum und Unterschrift des Mitarbeiters. Des Weiteren müssen die Produktbezeichnungen des Schotts, Zulassungsnummer, lichte Größe der Bauteilöffnung sowie Anzahl, Art und Abmessungen der durchgeführten Installationen aufgeführt sein.			
	- Fortsetzung auf nächster Seite -			Übertrag:

Leistungsverzeichnis

DBFZ - ANNA_F (010.01)

410	LV	Heizungs-, Sanitär- und Kältetechnik		
04	Titel	Sonstige Leistungen		
04.01	Bereich	Sonstige Leistungen		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
	Jede Brandabschottung ist in dem entsprechenden Grundriss / -ausschnitt mit Angabe der spezifischen Kenndaten (Schottnummer) lagerichtig einzutragen. Bilddokumentation Es sind mind. zwei digitale Fotodokumente für jedes vom AN eingebaute Brandschott anzufertigen (ein Foto vor und ein Foto nach Herstellung des Brandschotts) Für alle Bilddokumentationen gilt, je Wand / Deckenseite ein Bild im beschriebenen Format: Dateiformat JPEG, Auflösung > 118 Pixel / cm, True Colour (24 bit) mit Datum Die Fotodetailbezeichnung beinhaltet die Code-Nummer des Schotts auf einem entsprechend beschrifteten Farbausdruck der Bilder, Bildgröße 9x13cm. Die Fotodateien sind zusätzlich auf dem Plannerserver einzustellen zu übergeben. Erstellen, als offene Datei sowie digital übergeben.			Übertrag:
		1 St	EP	GP
04.01.63	Hygieneuntersuchung gem. VDI 6022 Hygieneuntersuchung gem. VDI 6022 Blatt 1. Prüfung der neuerrichteten zuvor beschriebenen kältetechnischen Anlage durch einen bauaufsichtlichen anerkannten Sachverständigen. Es ist eine Hygieneinspektion gem. den Vorgaben der VDI 6022 durchzuführen und zu protokollieren, einschl. Abklatschproben, notwendiger Zwischenabnahmen und Stellung der notwendigen Fachkräfte für die Durchführung der Untersuchung. Es ist mindestens 2 Probe je Umluftkühlgerät zu nehmen. - einschl. Kosten für Sachverständigen. Anzahl Umluftkühlgeräte: 18 Stück			
		1 St	EP	GP
04.01.64	Zwischenleerung Abfallcontainer Einmalige Zwischenleerung und anschließendes Umsetzen eines durch den Auftragnehmer gestellten Abfallcontainers mit einem Fassungsvermögen von ca. 7 m³ auf Anweisung des Auftraggebers. Leistungsumfang: - Gestellung des Transportfahrzeugs, - Aufnehmen des befüllten Containers am bisherigen Standort auf dem Baufeld, - Abtransport zur Entsorgungsanlage,			
	- Fortsetzung auf nächster Seite -			Übertrag:

Leistungsverzeichnis

DBFZ - ANNA_F (010.01)

410	LV	Heizungs-, Sanitär- und Kältetechnik		
04	Titel	Sonstige Leistungen		
04.01	Bereich	Sonstige Leistungen		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
	Übertrag:			
	- Fachgerechte Entsorgung des Containerinhalts gemäß geltender gesetzlicher Vorschriften - Rücktransport desselben (oder eines gleichwertigen) leeren Containers, - Umsetzung und Wiederaufstellung an einem neuen Standort innerhalb des Baufeldes, - Nivellierung und Sicherung gegen Wegrollen - Schutz des Untergrundes durch geeignete Lastverteilmaßnahmen Der neue Standort befindet sich in einem Umkreis von bis zu 80 m. Weitere Transportentfernungen werden gesondert vergütet.			
		2 St	EP	GP
04.01.65	Umsetzen Bürocontainer Einmaliges Umsetzen eines durch den Auftragnehmer bereitgestellten Aufenthalts- oder Bürocontainers auf dem Baustellengelände auf Anweisung des Auftraggebers. Inklusive: - Vorbereitung zur Umsetzung, - temporäre Demontage von Versorgungsanschlüssen - Verladen mit geeigneter Hebertechnik - Transport innerhalb des Baufelds (max. 50 m), - Absetzen, Ausrichten und standsichere Neuaufstellung, - Schutz des Untergrundes durch geeignete Lastverteilmaßnahmen - Wiederanschluss an bestehende Medienanschlüsse, - Wiederherstellung der Betriebsbereitschaft. Containergröße: ca. 6 m - 8 m Länge (Standardmodul) Längere Transportwege werden gesondert vergütet.			
		2 St	EP	GP
	Stundenlohnarbeiten Stundenlohnarbeiten Stundenlohnarbeiten dürfen nur Leistungen umfassen, die nicht von Positionen der Leistungsbeschreibung gefasst werden können, nicht nach den Vorbemerkungen und Vertragsbedingungen der Ausschreibungsunterlage in die Einheitspreise mit einzukalkulieren waren oder vom Auftraggeber gesondert abgefordert werden. Die Abrechnung von Stundenlohnarbeiten bedarf einer			
	Übertrag:			

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Leistungsverzeichnis

DBFZ - ANNA_F (010.01)

410	LV	Heizungs-, Sanitär- und Kältetechnik		
04	Titel	Sonstige Leistungen		
04.01	Bereich	Sonstige Leistungen		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
	vorherigen Vereinbarung zwischen dem Auftragnehmer und dem Auftraggeber bzw. der örtlichen Bauüberwachung des Auftraggebers. Für diese Arbeiten sind tägliche, von der verantwortlichen Bauleitung bescheinigte Stundenzettel in doppelter Ausführung auszustellen. Für die Prüfbarkeit muß der AN auf den Stundenlohn- zetteln neben den Angaben nach §15 Abs.3 VOB/B die üblichen Daten und Personenangaben vermerken. Soweit nicht im Einzelfall der Einsatz einer bestimmten Mitarbeiterqualifikation vereinbart ist, wird im Anerkennungsfall nur die Tarifgruppe vergütet, die den Anforderungen der Arbeit entspricht, und zwar unabhängig davon, wer die Arbeit tatsächlich ausgeführt hat. Der Einsatz von Werkzeugen und Montagehilfen wird nicht gesondert vergütet. Mehrarbeits-, Schmutz-, Gefahren-, und Erschwerniszuschläge werden auf die in den Vorpositionen angebotenen Stundenverrechnungssätze nach den auf das Gewerk anwendbaren tariflichen Vereinbarungen berechnet. Der Anspruch dieser Zuschläge ist vor Arbeitsbeginn mit dem Auftraggeber abzustimmen. Die für die Zuschlagsberechnung maßgeblichen tariflichen Vereinbarungen sind dem Auftraggeber spätestens mit der Rechnung über die betroffenen Arbeiten zur Verfügung zu stellen. Für den Nachweis der Stundenlohnarbeiten ist ausschließlich das vorgegebene vollständig ausgefüllte Formular beim Auftraggeber zur Beauftragung dieser einzureichen.			
			Übertrag:	
04.01.66	Helfer			
	Helfer			
	Der Verrechnungssatz umfasst sämtliche Aufwände und Zuschläge gemäß VOB/B § 15 Abs. 1 Punkt 2 für Arbeiten während der üblichen Arbeitszeit.			
		40 h	EP	GP
			Übertrag:	

Leistungsverzeichnis

DBFZ - ANNA_F (010.01)

410	LV	Heizungs-, Sanitär- und Kältetechnik		
04	Titel	Sonstige Leistungen		
04.01	Bereich	Sonstige Leistungen		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
Übertrag:				
04.01.67	Monteursstunden Monteursstunden Der Verrechnungssatz umfasst sämtliche Aufwände und Zuschläge gemäß VOB/B § 15 Abs. 1 Punkt 2 für Arbeiten während der üblichen Arbeitszeit.	40 h	EP	GP
04.01.68	Obermonteurstunden Obermonteurstunden Der Verrechnungssatz umfasst sämtliche Aufwände und Zuschläge gemäß VOB/B § 15 Abs. 1 Punkt 2 für Arbeiten während der üblichen Arbeitszeit.	40 h	EP	GP
Summe Bereich 04.01		Sonstige Leistungen , Netto:		
Summe Titel 04		Sonstige Leistungen , Netto:		
		zzgl. MwSt. (19,0 %):		
		Gesamtsumme, Brutto:		

LV-Zusammenfassung

DBFZ - ANNA_F (010.01)

410	LV	Heizungs-, Sanitär- und Kältetechnik		
Nr.	Bezeichnung		Seite	Gesamt in EUR
01	Titel	Sanitärtechnische Anlagen	21	.....
01.01	Bereich	Abwasseranlagen	21	.....
01.02	Bereich	Wasseranlagen	40	.....
01.03	Bereich	Gasanlagen	79	.....
01.04	Bereich	Nulldruckleitung	93	.....
01.05	Bereich	Demontagarbeiten	97	.....
02	Titel	Heizungstechnische Anlagen	101	.....
02.01	Bereich	Wärmeerzeugungsanlagen und Zubehör	101	.....
02.02	Bereich	Verteiler, Pumpen, Armaturen und Zubehör	122	.....
02.03	Bereich	Rohrleitungen und Formstücke	163	.....
02.04	Bereich	Rohrzubehör	183	.....
02.05	Bereich	Wärmedämmung und Rohrschottung	197	.....
02.06	Bereich	Raumheizflächen	208	.....
02.07	Bereich	Demontagarbeiten	209	.....
03	Titel	Kältetechnische Anlagen	214	.....
03.01	Bereich	Kälteerzeugungsanlagen	214	.....
03.02	Bereich	Verteiler, Pumpen, Armaturen und Zubehör	238	.....
03.03	Bereich	Kälteverteilnetz und Zubehör	268	.....
03.04	Bereich	Rohrzubehör	288	.....
03.05	Bereich	Kälteämmung und Rohrschottung	307	.....
03.06	Bereich	Kälteverbraucher	344	.....
03.07	Bereich	Demontagarbeiten	353	.....
04	Titel	Sonstige Leistungen	356	.....
04.01	Bereich	Sonstige Leistungen	356	.....

LV-Zusammenfassung

DBFZ - ANNA_F (010.01)

410	LV	Heizungs-, Sanitär- und Kältetechnik	
Nr.	Bezeichnung	Seite	Gesamt in EUR
Summe LV 410 Heizungs-, Sanitär- und Kältetechnik			
		Angebotssumme, Netto:	EUR
	Stempel	zzgl. MwSt. (19,0 %):	EUR
		<u>Angebotssumme, Brutto:</u>	EUR <u>.....</u>
..... Anbieter - Unterschrift			