



Planverfasser
Ingenieurbüro Becker und Henze GmbH & Co. KG
Werkstraße 26a
33142 Büren

Leistungsverzeichnis

Leistungsbeschreibung

Projekt 244056 DGUV BT 5 Zukunftslabor
--

Bauvorhaben - - - -

Leistung (LV) 02 Leistungsverzeichnis KG410 / 420/ 430/ 470

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

Vergabevorgang (Art der Ausschreibung) k.A.

Zuschlagsfrist k.A.

MwSt. 19,00 %	Währung €
-----------------------------	-------------------------

Seiten ohne Anlage(n) Seiten: 107

Leistungsverzeichnis (ohne 3. Seite LV-Deckblatt)

Leistungsverzeichnis

Projekt (244056)
DGUV BT 5 Zukunftslabor
Leistung (LV)
02 Leistungsverzeichnis KG410 / 420/ 430/ 470

Bauvorhaben		
Bauherr	Telefon	Ansprechpartner: ...
DGUV	Fax	Ralf Lobov
Glinkastraße 40		
10117 Berlin		
Planverfasser / Ausschreibung		
Ingenieurbüro Becker und Henze GmbH &...	Telefon	
Werkstraße 26a	Fax	
33142 Büren		
Bauleitung		
Ingenieurbüro Becker und Henze GmbH &...	Telefon	
Werkstraße 26a	Fax	
33142 Büren		
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 €		
Angebotssumme, Netto:	.....	.....
zzgl. MwSt. (19,0 %):	.....	.....
<u>Angebotssumme, Brutto:</u>	<u>.....</u>	<u>.....</u>
	Angebotsabgabe	Geprüft
.....		
Anbieter - Datum, Ort	Ausschreibender - Ort, Datum	
Stempel	Stempel	
.....		
Anbieter - Unterschrift	Angebotssumme nachgeprüft	

Inhaltsverzeichnis

DGUV BT 5 Zukunftslabor (244056)

02	LV	Leistungsverzeichnis KG410 / 420/ 430/ 470	
Nr.		Bezeichnung	Seite
		Deckblatt des Leistungsverzeichnisses	1
01	Titel	KG 410 Sanitärtechnik	4
01.01	UT	Einbauteile Sanitär	5
01.02	UT	Rohrleitungen und Zubehör	10
01.03	UT	Isolierung und Brandschutz	16
01.04	UT	Sonstiges Sanitär	21
02	Titel	KG 420/ 434 Wärme-/ Kälteversorgungsanlagen	25
02.01	UT	Wärmeerzeugung	26
02.02	UT	Auffang- und Rückhaltesystem für Leichtflüssigkeiten Big Foot System	35
02.03	UT	Pumpen Druckhaltung Ventile	39
02.05	UT	Deckenstrahlplatten	51
02.06	UT	Verrohrung inkl. Formteile	59
02.07	UT	Isolierung und Brandschutz	73
02.08	UT	Sonstiges KG 410/ 420/ 430/ 470	82
03	Titel	KG 430 Lüftungstechnik	94
03.01	UT	Lüftungstechnik	95
04	Titel	KG 470 Nutzerspez. Anlagen	101
04.01	UT	Nutzerspez. Anlagen	102
		Zusammenfassung der Gliederungspunkte	107

Leistungsverzeichnis

Leistung (Titel)

01

KG 410 Sanitärtechnik

Leistungsverzeichnis

Leistung (UT)

01.01

Einbauteile Sanitär

Leistungsverzeichnis

DGUV BT 5 Zukunftslabor (244056)

02	LV	Leistungsverzeichnis KG410 / 420/ 430/ 470		
01	Titel	KG 410 Sanitärtechnik		
01.01	UT	Einbauteile Sanitär		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
01.01.0001	Schwenkventil, DN 15, aus Messing verchromt, Schwenkventil, DN 15, aus Messing verchromt, Ausführung wie folgt: Spültisch-Schwenkventil DN 15, mit schwenkbarem Rohrauslauf, Ausladung Betätigungselement in mm 50, mit Luftsprudler M 22 x I, Geräuschverhalten DIN 4109 Gruppe I, Prüfzeichen PA- IX 2524 / IA, KIWA Zulassung, Durchflussklasse A (max. 0,25 l/s), Ausladung in mm 230, Auslaufhöhe in mm 140, mit klassischem Hubkegel Oberteil, Griffe 08 und 15 mit Markierung wahlweise Blau oder Rot, mit Gewindeanschluss G 1/2, Abgang G 3/4 unten, h ges. in mm 140, ohne Rosette, wahlweise mit Betätigungselementen: für geschlossene Trinkwassererwärmer, Durchflusswassererwärmer geeignet, PN 10	1 St	EP	GP
01.01.0002	Befestigungssatz für MauerwerkAusgussbecken Befestigungssatz für Mauerwerk Ausgussbecken bestehend aus: - 2 Stück Stockschrauben M10 x 14, - 2 Stück Sechskant-Muttern M10, - 2 Stück Allzweckdübel - 2 Stück Unterlegscheiben M10, - 2 Stück Schrauben-Abdeckung Kunststoff	1 St	EP	GP
Übertrag:				

Leistungsverzeichnis

DGUV BT 5 Zukunftslabor (244056)

02	LV	Leistungsverzeichnis KG410 / 420/ 430/ 470		
01	Titel	KG 410 Sanitärtechnik		
01.01	UT	Einbauteile Sanitär		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
Übertrag:				
01.01.0003	Ausgussbecken Stahl emailliert hängend STLB-Bau 04/2021 045 Ausgussbecken, aus Stahl, emailliert, Standardfarbton, wandhängend, mit Rückwand, mit Klapprost aus verzinktem Stahl, Befestigung mit Schrauben.	1 St	EP	GP
01.01.0004	Schallschutz-Set für Ausgussbecken Schallschutz-Set für Ausgussbecken aus Naturkautschuk, bestehend aus selbstklebender Schallschutzwand, Gummihülsen und Unterlegscheiben mit Gummiauflage.	1 St	EP	GP
01.01.0005	Ab- Überlaufgarnitur Prüfzeichen Ausguss Kunststoff Ab- und Überlaufgarnitur, mit Prüfzeichen, für Ausguss, aus Kunststoff, mit Geräteanschluss, für Stichmaß bis 285 mm, sichtbare Teile verchromt, mit Geruchverschluss DIN 19541, mit Prüfzeichen, mit Ventilstopfen und Kette.	1 St	EP	GP
01.01.0006	Hygienespülung ein Anschluss Hygienespülung mit Durchflusssensor, mit einem Anschluss, 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 korrosionsbeständigem Rotguss, beständig gegen aggressives Wasser, Edelstahl und trinkwasserzugelassenen Kunststoffen, zum Einbau für alle Einbausituationen (Auf- und Unterputz), zum Einbau im Nassbau oder in Vorwandssystemen, kleines Einbaumaß, schnelle Montage mittelst Bohrschablone, Einbaurahmen (inkl. Tiefenausgleich) und Befestigungsmaterial, Wechseldeckel (inkl. Deckelsicherung) mit Push-to-open Magnetschnapper Funktion, großzügige Revisionsöffnung, Außengewinde für flachdichtende Verschraubungen, mit Absperrfunktion zur Wartung, Magnetventil mit integriertem Feinsieb, Durchfluss- und			
- Fortsetzung auf nächster Seite -				
Übertrag:				

Leistungsverzeichnis

DGUV BT 5 Zukunftslabor (244056)

02	LV	Leistungsverzeichnis KG410 / 420/ 430/ 470		
01	Titel	KG 410 Sanitärtechnik		
01.01	UT	Einbauteile Sanitär		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
	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 Geruchverschlusskappe, Freier Ablauf nach DIN EN 1717, Sperrwasserhöhe 50mm nach DIN 1986-100, Abflussnennweite (DN 40 und DN 50), Steuereinheit PRO, Bedienung über WLAN (abschaltbar) mittels moderner Access-Point-Technologie, Sieben Timer für individuelle Spülstrategie, intervall-, zeit- und volumengesteuerte Spülmaßnahmen, 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), automatische Erkennung und Überprüfung aller funktionalen Bauteile, Erfassung der Medientemperatur mit Zubehör 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), erweiterbar um eine zweite Wasserwechselgruppe z.B. für Trinkwasser warm (PWH), 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, max. Betriebstemperatur 70 GradC, Schutzart IP44, Spannungsversorgung 230 V AC, elektrische Leistungsaufnahme 4,5 W, Leistungsaufnahme Standby 3,9 W,			Übertrag:
		1 St	EP	GP
01.01.0007	Röhrensiphon chrom Röhrensiphon Produkteigenschaften: - Verstellweg 35- 85 mm - Wandabstand 250 mm - Geruchverschluss Stauwasserhöhe beträgt 50 mm - Anschlussmaße Eingang: G 1¼ - güteüberwacht nach DIN EN 274-3 Farbe/Oberfläche: Chrom			
		1 St	EP	GP
				Übertrag:

Leistungsverzeichnis

DGUV BT 5 Zukunftslabor (244056)

02	LV	Leistungsverzeichnis KG410 / 420/ 430/ 470		
01	Titel	KG 410 Sanitärtechnik		
01.01	UT	Einbauteile Sanitär		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
Übertrag:				
01.01.0008	Papierhandtuchspender Papierhandtuchspender Kimberly - Clark® Handtuchspender Aquarius 6954 . Produktvorgabe	1 St	EP	GP
01.01.0009	Seifenspender Spender für Flüssigseifen und Desinfektionsmittel Kimberly - Clark® Seifenspender Aquarius 6948 Produktvorgabe.	1 St	EP	GP
Summe UT 01.01		Einbauteile Sanitär, Netto:		

Leistungsverzeichnis

Leistung (UT)

01.02

Rohrleitungen und Zubehör

Leistungsverzeichnis

DGUV BT 5 Zukunftslabor (244056)

02	LV	Leistungsverzeichnis KG410 / 420/ 430/ 470		
01	Titel	KG 410 Sanitärtechnik		
01.02	UT	Rohrleitungen und Zubehör		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
	Leitbeschreibung für Trinkwasserleitungen aus Edelstahl, Verlegung im Gebäude Leitbeschreibung für Trinkwasserleitungen aus Edelstahl Rohrleitung aus Edelstahlrohr im Presssystem nach DIN-EN 10088; DIN EN 10312 und DVGW-W 541, für Trinkwasser, mit Gütezeichen RAL und DVGW-Zeichen, mit Eignungsnachweis gemäß DIN 1988, gezogen in Stangen, Verbinden durch Pressfittings mit DVGW-Registrierung, aus Edelstahl nach DVGW-Arbeitsblatt W 534, einschließlich - Dichtungsmaterial - Verschnitt für Rohrleitungen - Provisorischer Verschluß der Rohrenden bei Montageunterbrechung - Abbürsten, Ausklopfen und Reinigen der Rohrleitung Form- und Verbindungsstücke werden gesondert vergütet, Rohrbefestigungen werden gesondert vergütet. Montagehöhe über Gelände/Fußboden bis 3,5 m. Verlegung im Gebäude			
01.02.0001	wie vor beschrieben, jedoch Edelstahl - Installationsrohr DN 12 wie vor beschrieben, jedoch Edelstahl - Installationsrohr DN 12 / d 15 x 1,0 mm	3 m	EP	GP
01.02.0002	wie vor beschrieben, jedoch Siliziumbronze - Bogen DN 12 wie vor beschrieben, jedoch Siliziumbronze - Bogen, DN 12 / d 15 mm.	6 St	EP	GP
Übertrag:				

Leistungsverzeichnis

DGUV BT 5 Zukunftslabor (244056)

02	LV	Leistungsverzeichnis KG410 / 420/ 430/ 470		
01	Titel	KG 410 Sanitärtechnik		
01.02	UT	Rohrleitungen und Zubehör		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
Übertrag:				
01.02.0003	wie vor beschrieben, jedoch Siliziumbronze T-Stück DN 12 wie vor beschrieben, jedoch Siliziumbronze T-Stück, DN 12 / d 15 mm.			
		2 St	EP	GP
	Wandscheibe Rotguss Wandscheibe, für vorbeschriebene Trinkwasserleitung aus nichtrostenden Stahl, Ausführung laut Leitbeschreibung, Rp-Gewinde, zur Wandscheibenbefestigung im Trockenbau, einschl. Unterlegscheiben zur Schallentkopplung, Schutzmanschetten für Wandscheiben, aus Kunststoff, mit SC-Contur.			
01.02.0004	wie vor beschrieben, jedoch Wandscheibe DN 12 wie vor beschrieben, jedoch Wandscheibe DN 12.			
		2 St	EP	GP
	Anschluß an vorh. Leitung Anschluß an vorh. Wasserleitung durch Anbringen eines Übergangsstückes. einschl. passendem Übergang auf vorbeschr. Presssystem Die getrennten Rohrenden sind im Vorfeld fachgerecht zu entgraten. fachgerecht herstellen			
01.02.0005	wie vor beschrieben, jedoch Anschluss an DN 20 wie vor beschrieben, jedoch Anschluss an DN 20 fachgerecht herstellen			
		1 St	EP	GP
Übertrag:				

Leistungsverzeichnis

DGUV BT 5 Zukunftslabor (244056)

02	LV	Leistungsverzeichnis KG410 / 420/ 430/ 470		
01	Titel	KG 410 Sanitärtechnik		
01.02	UT	Rohrleitungen und Zubehör		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
Übertrag:				
01.02.0006	wie vor beschrieben, jedoch Nennweite DN 12 wie vor beschrieben, jedoch Nennweite DN 12			
		1 St	EP	GP
	Rohrbefestigung Rohrbefestigung - mit Schalldämmung DIN 4109 - für Wand und Deckenbefestigungen für den Anschluss von Schraubrohrsellen mit geeigneten, bauaufsichtlich zugelassenen Befestigungsmitteln, einschl. Bohrungen. bestehend aus: - 2-teiliger Schelle mit Einlage - Winkelkonsolen mit Verbindungsschrauben verstellbar mit Langlöcher - Metalldübel zur Befestigung - Befestigungsmaterial - Gewindestangen Montagehöhe über Gelände/Fußboden bis 3,5 m Schraubbohrselle: M10 Längenbereich Ab-/ Aufhängung: bis 0,5 m Befestigungsuntergrund: - Beton - Mauerwerk			
01.02.0007	wie vor beschrieben, jedoch Nennweite DN 12 wie vor beschrieben, jedoch Nennweite DN 12			
		3 St	EP	GP
Übertrag:				

Leistungsverzeichnis

DGUV BT 5 Zukunftslabor (244056)

02	LV	Leistungsverzeichnis KG410 / 420/ 430/ 470		
01	Titel	KG 410 Sanitärtechnik		
01.02	UT	Rohrleitungen und Zubehör		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
				Übertrag:
	HT-Rohr Leitbeschreibung für nachfolgendes HT- Rohr, Abwasserleitung aus PP-Rohr mit Steck- muffen DIN EN 1451/DIN 19560, heißwasserbeständig (HT), Verbindung mit Steckmuffen, einschl. Dichtringen, Verlegen im Gebäude, einschl. Schweiß-, Klebe- sowie Dich- tungsmaterial. Form- und Verbindungsstücke werden gesondert vergütet, Rohrbefestigungen werden gesondert vergütet. Montagehöhe über Gelände/Fußboden bis 3,5 m. Verlegung im Gebäude			
01.02.0008	wie vor beschrieben, jedoch HT-Rohr DN 50 wie vor beschrieben, jedoch HT-Rohr DN 50.			
		6 m	EP	GP
01.02.0009	wie vor beschrieben, jedoch HT-Bogen DN 50 wie vor beschrieben, jedoch HT-Bogen DN 50.			
		5 St	EP	GP
01.02.0010	wie vor beschrieben, jedoch HT-Einfachabzweig DN 50 wie vor beschrieben, jedoch HT-Einfachabzweig DN 50.			
		2 St	EP	GP
				Übertrag:

Leistungsverzeichnis

DGUV BT 5 Zukunftslabor (244056)

02	LV	Leistungsverzeichnis KG410 / 420/ 430/ 470		
01	Titel	KG 410 Sanitärtechnik		
01.02	UT	Rohrleitungen und Zubehör		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
				Übertrag:
01.02.0011	wie vor beschrieben, jedoch HT-Übergangsrohr DN 50 wie vor beschrieben, jedoch HT-Übergangsrohr DN 50.			
		2 St	EP	GP
Summe UT 01.02		Rohrleitungen und Zubehör, Netto:		

Leistungsverzeichnis

Leistung (UT)

01.03

Isolierung und Brandschutz

Leistungsverzeichnis

DGUV BT 5 Zukunftslabor (244056)

02	LV	Leistungsverzeichnis KG410 / 420/ 430/ 470		
01	Titel	KG 410 Sanitärtechnik		
01.03	UT	Isolierung und Brandschutz		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
	Das Durchfahren von F90 Decken ist gem. der Leitungsanlagen-Richtlinie (MLAR) Das Durchfahren von F90 Wänden ist gem. der Leitungsanlagen-Richtlinie (MLAR) auszuführen. Sie umfasst die gesamte Durchführung aller Leistungen gem. der Anforderung der Zulassungsbescheinigung der R90 Schottung. R90 Rohrabschottung für nichtbrennbare Versorgungsleitungen in Massivbauteilen R90 Rohrabschottung für nichtbrennbare Versorgungsleitungen in Massivbauteilen und leichten Trennwänden. Feuerwiderstandsfähige Rohrabschottungen mit nichtbrennbarer hochverdichteter Brandschutzschale mit einem Schmelzpunkt von > 1000 °C und notwendiger weiterführender Dämmung. Eine weiterführende Dämmung ist beidseitig der Durchführung anzubringen. Alle Rohrschalen sind mit verzinktem Bindedraht, 6 Windungen pro lfd. Meter, auf dem Rohr zu befestigen. Die Ausführung muss gemäß des entstprechenden bauaufsichtlichen Prüfzeugnisses erfolgen. Die ordnungsgemäße Ausführung ist vom Ersteller der Abschottung nach Abschluss der Arbeiten durch eine Übereinstimmungserklärung zu bescheinigen. Baustoffklasse: A2 nach DIN 4102-1 Schmelzpunkt: > 1000 °C nach DIN 4102-17 Rohdichte: > 150 kg/m³ Wärmeleitfähigkeit: 0,040 W/(mK) nach EnEV Einbau in Massivbauteilen, runder Durchbruch, freier Ringspalt füllen mit Mörtel V 18580, Mörtelgruppe III. Montagehöhe über Gelände/Fußboden bis 3,5 m. Rohrwerkstoffe: - Edelstahl			
01.03.0001	wie vor beschrieben, jedoch für Rohrleitung DN 12 wie vor beschrieben, jedoch für Rohrleitung DN 12.			
		1 St	EP	GP
Übertrag:				

Leistungsverzeichnis

DGUV BT 5 Zukunftslabor (244056)

02	LV	Leistungsverzeichnis KG410 / 420/ 430/ 470		
01	Titel	KG 410 Sanitärtechnik		
01.03	UT	Isolierung und Brandschutz		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
				Übertrag:
	R90 Rohrabschottung für brennbare Versorgungsleitungen in Massivbauteilen			
	Brandschutzabschottung von Rohrleitung aus PP, heißwasserbeständig, Baustoffklasse DIN 4102-1 B1 (schwerentflammbar), mit allgemeinem bauaufsichtlichen Prüfzeugnis/allgemeiner bauaufsichtlicher Zulassung, Feuerwiderstandsklasse R 90 DIN EN 13501-2, Rohrleitung ohne Schalldämmung, für Abwasser, Einbau in Massivbauteil, runder Durchbruch, freier Ringspalt füllen mit Mörtel V 18580, Mörtelgruppe III.			
	Montagehöhe über Gelände/Fußboden bis 3,5 m.			
	Rohrwerkstoffe: PP			
01.03.0002	wie vor beschrieben, jedoch Brandschutzabschottung DN 50			
	wie vor beschrieben, jedoch Brandschutzabschottung DN 50			
		1 St	EP	GP
	Dämmung an Trinkwasserleitungen mit Isolierschlauch			
	Dämmung an Kaltwasserleitungen mit Isolierschlauch. Wärmedämmung von Rohrleitungen gem. den technischen Vorschriften und Richtlinien.			
	Dämmstärken			
	DN 12 mm	13 mm		
	DN 15 mm	13 mm		
	DN 20 mm	13 mm		
	DN 25 mm	24 mm		
	DN 32 mm	24 mm		
	DN 40 mm	24 mm		
	DN 50 mm	24 mm		
	Dämmung an Trinkwasserleitungen: Für die Ausführung der Wärmedämmarbeiten gelten die Vorschriften der DIN 18 421, die VDI-Richtlinien 2055, sowie die einschlägigen behördlichen Vorschriften.			
	Alle Rohrleitungen sind grundsätzlich einzeln zu isolieren.			
	- Fortsetzung auf nächster Seite -			
			Übertrag:	

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Leistungsverzeichnis

DGUV BT 5 Zukunftslabor (244056)

02	LV	Leistungsverzeichnis KG410 / 420/ 430/ 470		
01	Titel	KG 410 Sanitärtechnik		
01.03	UT	Isolierung und Brandschutz		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
	Übertrag: Wärmedämmung an Rohrleitungen mit flexiblem Schaumstoff auf Basis synthetischen Kautschuks mit geschlossenzelliger Materialstruktur. Farbe: Grau Wärmeleitfähigkeit bei 40°C Mitteltemperatur: $\lambda_{40^\circ\text{C}} = 0,036 \text{ W/(mK)}$ Baustoffklasse: schwerentflammbar, DIN 4102-B1 Allgemeine bauaufsichtliche Zulassung: Z-23.14-1028 Anwendungsbereich (max. Mediumtemperatur): bis +105° C (Fläche und Band: + 85° C) Verarbeitung Alle Nähte sind mit dem geeigneten Kleber fachgerecht zu verschließen und mit verzinktem Bindedraht, 6 Windungen pro lfd. Meter, auf der Rohrleitung zu befestigen. Weitere zu beachtende Verarbeitungsrichtlinien sind der Montageanleitung des Herstellers zu entnehmen. Form- und Verbindungsstücke werden nicht gesondert vergütet, Montagehöhe über Gelände/Fußboden bis 3,5 m Verlegung in Gebäuden Rohrwerkstoff: Edelstahl Dämmung an Rohrleitung Dämmung an Rohrleitung			
01.03.0003	wie vor beschrieben, jedoch Rohrleitungsdämmung DN 12 wie vor beschrieben, jedoch Rohrleitungsdämmung DN 12, Dämmschichtdicke: 13mm.	6 m	EP	GP
	Übertrag:			

Leistungsverzeichnis

DGUV BT 5 Zukunftslabor (244056)

02	LV	Leistungsverzeichnis KG410 / 420/ 430/ 470		
01	Titel	KG 410 Sanitärtechnik		
01.03	UT	Isolierung und Brandschutz		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
				Übertrag:
01.03.0004	wie vor beschrieben, jedoch Bogen DN 12 wie vor beschrieben, jedoch Bogen DN 12, Dämmschichtdicke: 13mm.			
		5 St	EP	GP
Summe UT 01.03		Isolierung und Brandschutz, Netto:		

Leistungsverzeichnis

Leistung (UT)

01.04

Sonstiges Sanitär

Leistungsverzeichnis

DGUV BT 5 Zukunftslabor (244056)

02	LV	Leistungsverzeichnis KG410 / 420/ 430/ 470		
01	Titel	KG 410 Sanitärtechnik		
01.04	UT	Sonstiges Sanitär		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
01.04.0001	Hygieneerstinspektion nach VDI 6023 Die Erstinspektion der Trinkwasser-Installation erfolgt nach VDI 6023 und findet vor dem Befüllen der Anlage statt. Die Hygienisch-technische Überprüfung und Bewertung der Trinkwasser Installation erfolgt im Rahmen einer Ortsbegehung durch einen qualifizierten Sachverständigen. Dazu gehört die Dokumentenprüfung von Protokollen und Bestandsunterlagen zur Trinkwasseranlage. Das Erstellen eines Spülkonzept/ Spülplans (Auslegung Spülstellen anhand der angesetzten Verbrauchsdaten) Das Erstellen eines Beprobungsplans bzw. das Festlegen der erforderlichen Probeentnahmestellen mit der örtlichen Bauleitung. Das Befüllwasser ist mikrobiologisch nach den Vorgaben der VDI 6023 zu überprüfen. Über die Hygieneerstinspektion der Trinkwasser-Installation ist ein Protokoll anzufertigen. Als Referenzwert ist der Hausanschluss bzw. der Übergabepunkt zu beproben.			
		1 psch		GP
01.04.0002	Spülen der Trinkwasser- Installation Die Spülung der Trinkwasser-Installation hat ausschließlich nach den Vorgaben der Arbeitsblätter des DVGW, der VDI 6023 Blatt 1 sowie den anerkannten Regeln der Technik zu erfolgen. Die Spülung der Trinkwasser-Installation erfolgt unmittelbar vor Beginn des bestimmungsgemäßen Betriebes. Sanitärarmaturen, insbesondere Regelarmaturen, Selbstschlussventile, Magnetventile, Thermostatventile, Strahlregler oder Brauseköpfe sind erst nach der Spülung einzusetzen. Über die Spülung der Trinkwasser-Installation ist ein Protokoll anzufertigen. Zur Durchführung der Spülung ist die Bauleitung bzw. der Vertreter des Bauherren mindestens 2 Tage vorher einzuladen, da die Spülung nur unter Aufsicht der Bauleitung erfolgen darf.			
- Fortsetzung auf nächster Seite -				Übertrag:

Leistungsverzeichnis

DGUV BT 5 Zukunftslabor (244056)

02	LV	Leistungsverzeichnis KG410 / 420/ 430/ 470		
01	Titel	KG 410 Sanitärtechnik		
01.04	UT	Sonstiges Sanitär		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
				Übertrag:
	Unterbleibt diese Leistung, oder die Benachrichtigung des Bauleiters bzw. Auftraggebers, wird der Auftraggeber die Leistung durch ein autorisiertes Unternehmen durchführen lassen und die Kosten an der Schlussrechnung in Abzug bringen.			
		1 psch		GP
01.04.0003	Nachweis der Trinkwasserqualität			
	Zur Betriebsübergabe ist die Trinkwasserqualität über ein zugelassenes Labor für Kalt- und Warmwasser nachzuweisen.			
		1 psch		GP
	Kernbohrung			
	Kernbohrung			
	In den nachfolgenden Positionen sind alle Kosten für Geräte und Löhne einschl. aller Nebenarbeiten wie Baustelleneinrichtung, Herbeischaffen von Strom und Wasser, Schuttbeseitigung, Baustelleneinrichtung, Umrüstarbeiten zu kalkulieren.			
	Die Bauleitung ist über Art, Umfang und Zeitpunkt der Arbeiten zu informieren.			
	Vorab ist die schriftliche Freigabe des Statikers erforderlich.			
	Die DIN 1053 "Mauerwerke" ist zu beachten.			
	Die erfolgte Abstimmung mit dem Statiker ist vor Beginn der Arbeiten nachzuweisen.			
	Kernbohrungen werden durch den Auftragnehmer selbst erstellt			
	Die Durchführbarkeit ist vorab schriftlich mit dem Statiker abzuklären und das freigegebene, vermaßte Detail dem Auftragnehmer zu übergeben.			
	Die Kernbohrungen sind vor Ort anzuzeichnen.			
	Kernbohrung in einer Höhe bis 3,5 m			
				Übertrag:

Leistungsverzeichnis

DGUV BT 5 Zukunftslabor (244056)

02	LV	Leistungsverzeichnis KG410 / 420/ 430/ 470		
01	Titel	KG 410 Sanitärtechnik		
01.04	UT	Sonstiges Sanitär		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
Übertrag:				
01.04.0004	Kernbohrung Durchmesser bis 100 mm, bis 3,5m Höhe Kernbohrung Durchmesser bis 100 mm bis 3,5m Höhe in Wände aus Beton/Mauerwerk bis 30 cm Dicke herstellen sonst wie vor beschrieben	2 St	EP	GP
01.04.0005	Einmessen, Kennzeichnen und Koordination von Durchbrüchen Einmessen und Kennzeichnen von Durchbrüchen in vorh. Rigips oder Holzverkleidungen und Koordination der Ausführung mit dem Gewerk Trockenbau	2 St	EP	GP
01.04.0006	Rückbau und Entsorgung KG 410 Rückbau und Entsorgung KG 410 Durch den AN sind die folgenden technischen Anlagen zurückzubauen und fachgerecht mit Nachweis zu entsorgen: - Ausgussbecken - Betriebswasserversorgung bis zur Schnittstelle UG (2m nach Deckendurchquerung) - Schmutzwasserversorgung bis zur Schnittstelle UG (2m nach Deckendurchquerung)	1 psch		GP
Summe UT 01.04		Sonstiges Sanitär, Netto:		
Summe Titel 01		KG 410 Sanitärtechnik, Netto:		

Leistungsverzeichnis

Leistung (Titel)

02

**KG 420/ 434 Wärme-/
Kälteversorgungsanlagen**

Leistungsverzeichnis

Leistung (UT)

02.01

Wärmeerzeugung

Leistungsverzeichnis

DGUV BT 5 Zukunftslabor (244056)

02	LV	Leistungsverzeichnis KG410 / 420/ 430/ 470		
02	Titel	KG 420/ 434 Wärme-/ Kälteversorgungsanlagen		
02.01	UT	Wärmeerzeugung		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
02.01.0001	Krangestellung Krangestellung für zuvor beschriebene Komponenten zudem sind alle für die Aufstellung und den Anschluss der WP und des Pufferspeichers notwendigen Materialien mittels Kran auf das Dach zu heben. Höhe ca. 15m Ausladung ca. 25m schwerste Einheit ist die Wärmepumpe mit max. 500kg Kranaufstellung ist bei der Bezirksregierung mit ausreichend Vorlauf durch AN anzumelden.			
		1 psch		GP
02.01.0002	Pufferspeicher Pufferspeicher als Warm und Kaltwasser-Schichtenspeicher mit Dämmung für Außenaufstellung (inkl. Blechummantelung) 4 Anschlussmuffen zur Einbindung von Wärmeerzeuger- und Wärmeverbraucherkreisen Zur thermischen und zugleich hydraulischen Entkopplung der Kreise. Dämmung mehrteilig. Damit Montage der Dämmung nach der Rohrinstallation möglich. Inhalt: 800l max. Betriebstemp.: 95 Grad C max. Betriebsdruck: 3 bar Speicherausführung: Material: Stahlblech St 37-2 Stärke: >3 mm außen: grundiert innen: roh Maße: Max. Höhe mit der Unterkonstruktion 2,2m auf Grund der Blitzschutzberechnung Anschlüsse: 4 x Muffe seitlich: DN 50 - zweireihig 90 Grad versetzt - Muffenlänge 25 mm 1 x Muffe oben: 2" IG 3 x Fühlermuffe: 1/2" IG 1 x Entlüftung: 1/2" IG			
- Fortsetzung auf nächster Seite -				Übertrag:

Leistungsverzeichnis

DGUV BT 5 Zukunftslabor (244056)

02	LV	Leistungsverzeichnis KG410 / 420/ 430/ 470		
02	Titel	KG 420/ 434 Wärme-/ Kälteversorgungsanlagen		
02.01	UT	Wärmeerzeugung		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
	1 x Entleerung: 1/2" IG inkl. der notw. Stopfen Dämmung: mehrteilig Material: Polyesterfaserflies Stärke Mantel: 100 mm Stärke Kopfteil: 150 mm inklusive Bodendämmung Brandklasse: B2 Außenmantel: Blechmantel Puffer muss so verpackt werden, dass dieser mittels Kran auf das Dach gehoben werden kann			Übertrag:
		1 St	EP	GP
02.01.0003	Wärmepumpe Heizen/ Kühlen Invertergeregelter Luft-Wasser-Wärmepumpe Die vollständig invertergeregelter Luft-Wasser-Wärmepumpe Kältemittels R-454C (GWP = 145,5) Einhaltung aller geltenden Regelwerke auf EG-Ebene. kompakte, modulare und witterungsbeständige Ausführung zur Außenaufstellung volumenfänglich über installierte Invertertechnologie drehzahlregelt.Leistungsregelung Geräteaufbau: Die Wärmepumpe besteht aus einem oder zwei unabhängigen Kältekreisläufen mit Scrollverdichter, elektronischem Expansionsventil zur Trockenverdampfung, Edelstahl-Plattenwärmeübertrager (Wasser), Economizer mit Dampfeinspritzung, Kupfer-Aluminium-Wärmeübertrager (Luft), Der Grundrahmen aus galvanisch verzinktem Stahlblech ist pulverbeschichtet Kältemittel: Das Kältemittel R-454C Durch die nach ISO 817 eingestufte Sicherheitsklassifizierung „A2L“ (schwer entflammbar)			
	- Fortsetzung auf nächster Seite -			Übertrag:

Leistungsverzeichnis

DGUV BT 5 Zukunftslabor (244056)

02	LV	Leistungsverzeichnis KG410 / 420/ 430/ 470		
02	Titel	KG 420/ 434 Wärme-/ Kälteversorgungsanlagen		
02.01	UT	Wärmeerzeugung		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
	Übertrag: Verdichter: Vollhermetischer invertergeregelter Scrollverdichter mit heißgasgekühltem DC-Motor Ausgestattet mit Motorübertemperatur- und Überstromschutzvorrichtungen, auf Elastomer-Schwindungsdämpfern gegen Übertragung von schädlichen Eigeneregerfrequenzen auf das Gehäuse gelagert. Eine Ölpumpeheizung zur Verhinderung von gebundenem Kältemittel im Öl während des Stillstands befindet sich unter dem Verdichtermantel. Leistungsregelung über den im Schaltschrank integrierten Inverter, welcher die kontinuierliche Modulation im Bereich von 25-100% Leistung ermöglicht. Die Frequenzentkopplung von Primär- und Sekundärfrequenz sowie eingesetztem Entstörfilter wird eine uneingeschränkte Einhaltung der elektromagnetischen Verträglichkeit nach EMV-Richtlinie EN61000-6-2/4 garantiert. Wärmeübertrager (Luft): Je Kältekreislauf wird ein Kupfer-Aluminium-Wärmeübertrager sehr geringer Schallpegel durch mechanisch erzeugten Luftvolumenstrom während des Gerätebetriebs Eine Hydrophilbeschichtung (PE) schützt die Lamellen dauerhaft vor Korrosion sowie anderen Umwelteinflüssen Wärmeübertrager (Wasser): R-454C optimierter DX-Gegenstrom-Plattenwärmeübertrager für den Betrieb mit Wasser und Wasser/Glykol-Gemischen bei einer Temperaturdifferenz zwischen +3°C bis +20°C, bestehend aus mit Kupfer gelöteten Edelstahlplatten, geschlossenzelliger Polyurethan-Dämmung von 20mm und standardmäßig Paddel-Strömungswächter. Neben zwei Absperrventilen liegt der einzusetzende Wasserfilter dem Gerät zur Installation am Wärmeübertragereintritt vor dem wasserseitigen Füllvorgang und Inbetriebnahme bei. Ausgelegt für einen Betriebsdruck von max. 10 bar. Ventilatoren: Invertergeregelter DC-Axialventilator mit thermisch geschütztem Antriebsmotor und hocheffizienten Sichelflügel-Blättern aus glasfaserverstärktem Harz für vertikalen Luftausblas bei niedrigem Geräuschpegel. Teillastoptimiert für den hocheffizienten Betrieb mit niedrigem Verflüssigungsdruck (Kühlbetrieb), Das engmaschige Berührungsschutzgitter schützt das Bauteil im umlaufenden Gehäuse vor äußeren Einwirkungen sowie Vandalismus und stellt gleichermaßen ein Fingerschutz für Bediener, Wartungspersonal und Passanten sicher. Elektronisches Expansionsventil: Das elektronisch gekapselte Expansionsventil übernimmt die Regelung des Kältemittel-Massenstroms.			
- Fortsetzung auf nächster Seite -			Übertrag:	

Leistungsverzeichnis

DGUV BT 5 Zukunftslabor (244056)

02	LV	Leistungsverzeichnis KG410 / 420/ 430/ 470		
02	Titel	KG 420/ 434 Wärme-/ Kälteversorgungsanlagen		
02.01	UT	Wärmeerzeugung		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
	Übertrag:			
	Interne Hydraulik: Das integrierte Hydromodul ist mit korrosionsbeständigen Materialien verrohrt und verfügt neben Plattenwärmeübertrager mit Wasservor- und Rücklaufftemperaturfühler über einen vorverdrahteten Strömungswächter am Wasseraustritt sowie einem Entlüftungsventil und einfach zugänglichen Füll- und Entleerungsventil zur Gewährleistung des Betriebs bei mindestens 1 bar Wasserdruck. Die wasserführenden Komponenten sind werkseitig gedämmt und mit selbstregulierenden Heizbändern ausgestattet. Dies dient zum Schutz vor Frost am Plattenwärmeübertrager sowie aller internen Hydraulik-Komponenten bei tiefen Außentemperaturen und ermöglicht unter bestimmten Voraussetzungen den Betrieb ohne Glykol. Elektroschaltkasten: Last- und Steuerstromkreis mit sämtlichen Komponenten befinden sich im IPX4-klassifizierten Schaltschrank mit serienmäßig gekoppeltem Lasttrennschalter. Somit wird bei geöffneten Türen garantiert, dass keine Gefährdung von Benutzer und Fachpersonal auftritt. Regelungsorgan: Der auf Mikroprozessor-Basis gestützte Regler und das Zusatzmodul gewährleisten dank integrierter Überwachungs- und Regelungsfunktionen eine unschlagbare Anlageneffizienz. Innere Komponenten werden durch eine permanente Überwachung von Kennwerten und Signalen in Bezug auf Über- und Untertemperatur und den dazugehörigen Drücken innerhalb der Wärmeübertrager und Rohrleitungen geschützt. PID-Regelungen (Proportional-Integral-Differenzial), basierend auf dem Zielsollwert des Wasseraustritts, sind maßgeblich für eine dauerhaft an die Last angepasste Geräteleistung verantwortlich. Systemneustart nach Netzausfall, der Sicherstellung des Frostschutzes und GLT-Kommunikation zuständig. Eine standardmäßig enthaltene Alarmhistorie mit detaillierter Anzeige und Aufzeichnung des Gerätezustandes Anlagen-Alarmmeldungen, Datum und Uhrzeit. integrierten, von Außen zugänglichen und gleichzeitig passwortgeschützten HMI-Schnittstelle, steht dem Benutzer der Zugriff auf sämtliche Parameter unterschiedlicher Ebenen auf einer intuitiven Anzeige zur Verfügung. Somit gestalten sich Inbetriebnahme-, Wartungs- und Serviceprozesse ohne Zeitverluste und bei höchster Sicherheit für Anwender. Die GLT-Konnektivität zu den Protokollen Modbus RTU, Modbus TCP-IP, BACnet MSTP sowie BACnet IP, sind im Leistungsumfang enthalten So ist die Integration von in den individuellen Geräten spezifizierten Funktionen wie Freikühlung,			
	Übertrag:			

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Leistungsverzeichnis

DGUV BT 5 Zukunftslabor (244056)

02	LV	Leistungsverzeichnis KG410 / 420/ 430/ 470		
02	Titel	KG 420/ 434 Wärme-/ Kälteversorgungsanlagen		
02.01	UT	Wärmeerzeugung		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
	Wärmerückgewinnung und Leistungsbegrenzung möglich. Nutzbare I/O (Feldkontakte): Digitaleingänge: Ein/Aus Externer Alarm/Not-Aus Strömungswächter Betriebsartenwahl Doppelter Sollwert Schallreduzierter Betrieb Digitalausgänge: Störmeldung Betriebsart Pumpe Ein/Aus Bypass-Ventil VPF-Regelung (optional) Abtaustatus (optional) Bivalenter Betrieb (optional) Analogeingänge: Systemtemperatur (optional) System-Differenzdruck (optional) Leistungsbegrenzung bzw. Stromaufnahmebegrenzung (optional) Sollwert-Rückstellung (optional) Pumpenansteuerung: Der Regler bietet verschiedene Regelungs- und Steuerungsmöglichkeiten für integrierte oder externe Pumpen. Zubehör: GLT-Kommunikation zur Verwaltung mittels Modbus TCP-IP oder BACnet IP Fertigungskonformität EU-Normativen Niederspannungsrichtlinie 2014/35/EU EMV-Richtlinie 2014/30/EU Elektromagnetische Verträglichkeit (EMV) EN61000-6-2/4 Maschinenrichtlinie 2006/42/EC Druckgeräterichtlinie 2014/68/EU (PED) Ökodesignrichtlinie 2009/125/EC Sicherheit elektrischer Geräte für den Hausgebrauch und ähnliche Zwecke, Teil 2-40: Besondere Anforderungen für elektrisch betriebene Wärmepumpen, Klimageräte und			Übertrag:
- Fortsetzung auf nächster Seite -				Übertrag:

Leistungsverzeichnis

DGUV BT 5 Zukunftslabor (244056)

02	LV	Leistungsverzeichnis KG410 / 420/ 430/ 470		
02	Titel	KG 420/ 434 Wärme-/ Kälteversorgungsanlagen		
02.01	UT	Wärmeerzeugung		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
	Übertrag:			
	Raumluftentfeuchter EN60335-2-40 Elektromagnetische Verträglichkeit (EMV), Teil 6-2: Fachgrundnormen – Störfestigkeit für Industriebereiche, Teil 6-2: Fachgrundnormen – Störaussendung für Industriebereiche Alle Geräte tragen standardgemäß die CE- und EAC-Konformität. Technische Daten: Heizleistung: ca. 30 kW Leistungsaufnahme Heizen: ca. 9,00 kW Leistungsstufen: 25 – 100 % (modulierend über Inverter) COP min. 3,3 SCOP (W35/W55) min. 4,3/3,2 $\eta_{s,h}$ (W35/W55) 169%/125% Kühlleistung: ca. 22 kW Leistungsaufnahme Kühlen: 7,43 kW Leistungsstufen: 25 – 100 % (modulierend über Inverter) (ca.) EER 2,99 SEER 4,43 IPLV 6,22 $\eta_{s,c}$ 174% Abmessungen (ca.): Höhe 1900 mm Breite 1750 mm Tiefe 800 mm Gerätengewicht unter 400kg Wasserwärmeübertrager Typ Plattenwärmeübertrager Luftwärmeübertrager (ca.): Drehzahl 700 U/min Motorleistungsaufnahme 0,6 kW Luftvolumenstrom 19080,0 m³/h Verdichter: Anzahl 1 Stück Schalldaten (max.): Schallleistungspegel 77,5 dB(A)			
	Übertrag:			

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Leistungsverzeichnis

DGUV BT 5 Zukunftslabor (244056)

02	LV	Leistungsverzeichnis KG410 / 420/ 430/ 470		
02	Titel	KG 420/ 434 Wärme-/ Kälteversorgungsanlagen		
02.01	UT	Wärmeerzeugung		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
	Übertrag:			
	Kältemittel: Kältemitteltyp (GWP) R-454C (145,5) Elektrische Daten: Spannungsversorgung 400V/3Ph/50Hz Spannungstoleranz +/-10% Nenn-Kühl/-Heizleistung und elektrische Leistungsaufnahme basieren auf folgenden Betriebszuständen unter Volllast: Kühlen: Wasser-Eintrittstemperatur 12°C Wasser-Austrittstemperatur 7°C Außenlufttemperatur 35°C Heizen: Wasser-Eintrittstemperatur 40°C Wasser-Austrittstemperatur 45°C Außenlufttemperatur 7°C Betriebsbereich: Untere Umgebungstemperatur Kühlen -20°C Obere Umgebungstemperatur Kühlen +45°C Untere Wasservorlauft. Kühlen -15°C Obere Wasservorlauft. Kühlen +20°C Untere Umgebungstemperatur Heizen -25°C Obere Umgebungstemperatur Heizen +40°C Untere Wasservorlauft. Heizen +20°C Obere Wasservorlauft. Heizen +70°C Temperaturdifferenz Verdampfer/Verflüssiger Minimum 3K Maximum 20K Auslegungs- und Messbedingungen: Effizienzwerte EER/COP entsprechen Anforderungen nach EN14511:2018, SEER gem. Ökodesignrichtlinie 2281/2016/EU (nur indikativ). Effizienzwerte SCOP und $\eta_{s,h}$ berechnet gem. Ökodesignrichtlinie 813/2013/EU und EN14825:2018 (Bivalenttemperatur -7°C, Td -10°C, Durchschnittliches Klima). Inkl. der Inbetriebnahme der Wärmepumpe durch den Hersteller WP muss so verpackt werden, dass dieser mittels Kran auf das Dach gehoben werden kann			
	Übertrag:			

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Leistungsverzeichnis

DGUV BT 5 Zukunftslabor (244056)

02	LV	Leistungsverzeichnis KG410 / 420/ 430/ 470		
02	Titel	KG 420/ 434 Wärme-/ Kälteversorgungsanlagen		
02.01	UT	Wärmeerzeugung		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
				Übertrag:
1 psch				GP
Summe UT 02.01		Wärmeerzeugung, Netto:		

Leistungsverzeichnis

Leistung (UT)

02.02

**Auffang- und Rückhaltesystem für
Leichtflüssigkeiten Big Foot System**

Leistungsverzeichnis

DGUV BT 5 Zukunftslabor (244056)

02	LV	Leistungsverzeichnis KG410 / 420/ 430/ 470		
02	Titel	KG 420/ 434 Wärme-/ Kälteversorgungsanlagen		
02.02	UT	Auffang- und Rückhaltesystem für Leichtflüssigkeiten Big Foot System		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
02.02.0001	Auffang- und Rückhaltesystem für zuvor beschr. WP			
Grundposition 001.0	Auffang- und Rückhaltesystem für zuvor beschr. WP für Klima- und Kälteanlagen zur Einhaltung der Gesetzesanforderungen nach § 62g ff. des WHG (Wasserhaushaltsgesetz) § 17 der AwSV (Anlagenverordnung) § 3 USchadG (Umweltschadensgesetz) sowie Art. 4, Art. 11 § 3 der Europäischen Wasserrahmenrichtlinie (EU WRRL) und ihrer EU Tochterrichtlinie "Grundwasserschutz".			
	Abmessungen ca. (LxBxH): 80 x 2000 x 1100 mm			
	Inkl. Heizeinsatz und ist mit einem Laubschutzgitter ausgestattet			
	TÜV-geprüfter Fachbetrieb nach Wasserhaushaltsgesetz			
	TÜV-geprüfter Fachbetrieb nach Wasserhaushaltsgesetz			
	Auffangsystem			
	Flüssigkeiten:	Öl		
	Werkstoff:	Edelstahl		
	1.4301			
	Schweißungen:	DIN-EN ISO 9606-1		
		1 St	EP	GP
02.02.0002	Flächenheizsystem ca. (LxB) 1480 x 740 mm			
Grundposition 001.0	Die Flächenheizung wird in das Auffang- und Rückhaltesystem eingelegt und sorgt für eine vollflächige Beheizung des Auffangsystems speziell für Wärmepumpen.			
	Spannung:	230V AC 50Hz		
	Leistung:	ca. 600		
	Watt (30 Watt/m)			
	Schutzart:	IP66		
	Kabeldurchmesser:	ca. 6mm		
	Min. / Max. Betriebstemperatur:	-30°C / +90°C		
- Fortsetzung auf nächster Seite -				
Übertrag:				

Leistungsverzeichnis

DGUV BT 5 Zukunftslabor (244056)

02	LV	Leistungsverzeichnis KG410 / 420/ 430/ 470		
02	Titel	KG 420/ 434 Wärme-/ Kälteversorgungsanlagen		
02.02	UT	Auffang- und Rückhaltesystem für Leichtflüssigkeiten Big Foot System		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
				Übertrag:
	Funktionsgewährleistung:	ca. -15°C		
	Länge Heizbereich:	ca. 19,95 m		
	Länge Anschlusskabel:	ca. 1 m		
	Min. Biegeradius:	35mm einer		
	Länge von ca. 70mm vorgesehen.			
		1 St	EP	GP
02.02.0003	Heizungssteuerung			
Grundposition 001.0	Temperatur- und Eis- oder Wasserpegelabhängige Heizungssteuerung mit Störmeldeausgang.			
	wenn Wasser mit einer Temperatur von <5°C detektiert wird.			
	werksseitig voreingestellt, mit Hilfe eines Magneten können kundenspezifische Sonderprogramme eingestellt werden. Eine LED auf der Leiterplatte zeigt den Status der Steuerung an.			
	Technische Daten:			
	Material:	PC (geeignet für den Einsatz im Außenbereich, f1-Listung nach UL 746C)		
	Schutzart:	IP67		
	Nennspannung:	230V AC ±10% 50/ 60Hz		
	Heizung Schaltleistung:	max. 10A bei 230V/ 50Hz		
	Störmeldekontakt			
	Schaltleistung:	max. 1A bei 125VAC/ 60VDC		
		1 St	EP	GP
02.02.0004	Big Foot-System für zuvor beschr. Wärmepumpe und Auffangsystem			
Grundposition 001.0	Montagesystem zur schonenden Aufstellung von Kälte-, Klima- und Lüftungsanlagen auf Flachdächern.			
	Material:	verzinkter Stahl / Glasfaserverstärkter Kunststoff		
	Systemaußenmaß:	2m x 1.5m MIT 6 BEINEN		
	Oberkante Rahmen:	300 - 600 mm		
	Druck pro Fußfläche:	18.46kN/m ²		
	Gleichmäßig verteilte Flächenlast:	1.41kN/m ²		
	Ballast hinzugefügt:	209 kg		
		1 St	EP	GP
				Übertrag:

Leistungsverzeichnis

DGUV BT 5 Zukunftslabor (244056)

02	LV	Leistungsverzeichnis KG410 / 420/ 430/ 470		
02	Titel	KG 420/ 434 Wärme-/ Kälteversorgungsanlagen		
02.02	UT	Auffang- und Rückhaltesystem für Leichtflüssigkeiten Big Foot System		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
Übertrag:				
02.02.0005	Big Foot-System für für zuvor beschr.Pufferspeicher			
Grundposition 001.0	Montagesystem zur schonenden Aufstellung von Pufferspeichern auf Flachdächern.			
	Material: verzinkter Stahl / Glasfaserverstärkter Kunststoff			
	Systemaußenmaß: 1.5m x 1.5m MIT 4 BEINEN			
	Oberkante Rahmen: 300 - 600 mm			
	Druck pro Fußfläche: 16.2kN/m2			
	Gleichmäßig verteilte Flächenlast: 2.28kN/m2			
		1 St	EP	GP
Summe UT 02.02				
	Auffang- und Rückhaltesystem für Leichtflüssigkeiten Big Foot Systeme...			.....

Leistungsverzeichnis

Leistung (UT)

02.03

Pumpen Druckhaltung Ventile

Leistungsverzeichnis

DGUV BT 5 Zukunftslabor (244056)

02	LV	Leistungsverzeichnis KG410 / 420/ 430/ 470		
02	Titel	KG 420/ 434 Wärme-/ Kälteversorgungsanlagen		
02.03	UT	Pumpen Druckhaltung Ventile		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
	Absperrklappe Absperrklappe, als Sphäroguss Mittelflanschausführung PN 16 Einsatzbereich: BS 5155 Wasser -10 °C bis +110 °C und allgemeine Anwendungen. Verlängerter Ansatz für Isolierung. Anschluß für Getriebe nach ISO 5211 Verlängerter Ansatz für Isolierung. Gehäuse: EN-GJS-500 DIN EN 1563 Rilsanbeschichtung Spindel: AISI420 Edelstahl Scheibe: CF8M AISI316 Edelstahl Dichtung: EPDM Mittelflanschklappe mit Hebel. max. Betriebsdruck: PN 16 min. Betriebstemperatur: -10 °C max. Betriebstemperatur: 110 °C Inkl. Dämmkappen mit Blechmantel für Außeneinbau einschl. unter Hinzulieferung von allem nötigen Zusatzmaterial			
02.03.0001	wie vor beschrieben, jedoch Absperrklappe DN 50 wie vor beschrieben, jedoch Absperrklappe DN 50			
		6 St	EP	GP
	Kugelhahn Kugelhahn entzinkungsbeständiges Messing, voller Durchgang mit beiderseitigem Innengewinde nach ISO 228/1 Verlängerter Knebelgriff aus Kunststoff (anthrazit) mit roter Abdeckkappe zur Strangkennzeichnung. Material: entzinkungsbeständiges Messing max. Betriebsdruck: PN 30 min. Betriebstemperatur: -10 °C max. Betriebstemperatur: 120 °C einschl. Wärmedämmkappe			
- Fortsetzung auf nächster Seite -				Übertrag:

Leistungsverzeichnis

DGUV BT 5 Zukunftslabor (244056)

02	LV	Leistungsverzeichnis KG410 / 420/ 430/ 470		
02	Titel	KG 420/ 434 Wärme-/ Kälteversorgungsanlagen		
02.03	UT	Pumpen Druckhaltung Ventile		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
Übertrag:				
einschl. unter Hinzulieferung von allem nötigen Zusatzmaterial wie GSD bzw. Gegenverschraubungen etc.				
02.03.0002	wie vor beschrieben, jedoch Kugelhahn DN 50 wie vor beschrieben, jedoch Kugelhahn DN 50.	2 St	EP	GP
02.03.0003	wie vor beschrieben, jedoch Kugelhahn DN 40 wie vor beschrieben, jedoch Kugelhahn DN 40.	4 St	EP	GP
02.03.0004	wie vor beschrieben, jedoch Kugelhahn DN 32 wie vor beschrieben, jedoch Kugelhahn DN 32.	2 St	EP	GP
02.03.0005	wie vor beschrieben, jedoch Kugelhahn DN 25 wie vor beschrieben, jedoch Kugelhahn DN 25.	4 St	EP	GP
02.03.0006	wie vor beschrieben, jedoch Kugelhahn DN 20 wie vor beschrieben, jedoch Kugelhahn DN 20.	4 St	EP	GP
Übertrag:				

Leistungsverzeichnis

DGUV BT 5 Zukunftslabor (244056)

02	LV	Leistungsverzeichnis KG410 / 420/ 430/ 470		
02	Titel	KG 420/ 434 Wärme-/ Kälteversorgungsanlagen		
02.03	UT	Pumpen Druckhaltung Ventile		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
Übertrag:				
02.03.0007	wie vor beschrieben, jedoch Kugelhahn DN 15 wie vor beschrieben, jedoch Kugelhahn DN 15.			
		6 St	EP	GP
	Einbau Dreiwegeventil Einbau Dreiwegeventil, PN 16, vom Gewerk Regelung geliefertes Dreiwegeregelventil einbauen einschl. Beistellung von 3 Satz Gegenflanschen, Schrauben und Dichtungen durch den AN.			
02.03.0008	wie vor beschrieben, jedoch Dreiwegeventil DN 25 wie vor beschrieben, jedoch Dreiwegeventil DN 25 einbauen			
		2 St	EP	GP
	Rückschlagklappe Gewindeausführung Rückschlagklappe Gewindeausführung Grauguss-Rückschlagkappen, beiderseits Gewinde. Gehäuse und Deckel aus Grauguss. Ventil-Sitz aus Messing. Asbestfreie Dichtungen. Rundflansche nach DIN EN 1092-2, PN 16 (Lochkreisdurchmesser entspricht auch der BS 4504, PN 16) Sie können in Rohrnetzen in horizontaler oder vertikaler Einbaulage installiert werden. Bei vertikalem Durchfluss ist der Einbau nur zulässig, wenn sich die Klappe nach oben öffnen lässt. Bei horizontalem Durchfluss muss die Klappenaufhängung oben stehen. max. Durchflussgeschwindigkeit: 3 m/s Material: Grauguss max. Betriebsdruck: PN 16 min. Betriebstemperatur: -10 °C max. Betriebstemperatur: 120 °C			
Übertrag:				

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Leistungsverzeichnis

DGUV BT 5 Zukunftslabor (244056)

02	LV	Leistungsverzeichnis KG410 / 420/ 430/ 470		
02	Titel	KG 420/ 434 Wärme-/ Kälteversorgungsanlagen		
02.03	UT	Pumpen Druckhaltung Ventile		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
				Übertrag:
	einschl. unter Hinzulieferung von allem nötigen Zusatzmaterial wie GSD bzw. Gegenverschraubungen etc.			
	Inkl. Dämmkappen und Blechmantel für den Außeneinbau			
02.03.0009	wie vor beschrieben, jedoch Rückschlagklappe DN 50 wie vor beschrieben, jedoch Rückschlagklappe DN 50.			
		3 St	EP	GP
	Schmutzfänger mit Muffenanschluss Schmutzfänger mit Muffenanschluss mit Muffenanschluss in Schrägsitzausführung zur senkrechten und waagerechten Montage. Durch geschraubten Reinigungsverschluss austauschbare Siebe. Gehäuse aus Rotguss, mit Siebgewebe aus nichtrostendem Chromnickelstahl, Kopfstück aus Messing. Sieb: 600 Maschen/cm ² = 0,25 mm Material: Rotguss max. Betriebsdruck: PN 25 max. Betriebstemperatur: 150 °C einschl. unter Hinzulieferung von allem nötigen Zusatzmaterial wie GSD bzw. Gegenverschraubungen etc. Inkl. Dämmkappen und Blechmantel für den Außeneinbau			
02.03.0010	wie vor beschrieben, jedoch Schmutzfänger DN 40 wie vor beschrieben, jedoch Schmutzfänger DN 40			
		1 St	EP	GP
				Übertrag:

Leistungsverzeichnis

DGUV BT 5 Zukunftslabor (244056)

02	LV	Leistungsverzeichnis KG410 / 420/ 430/ 470		
02	Titel	KG 420/ 434 Wärme-/ Kälteversorgungsanlagen		
02.03	UT	Pumpen Druckhaltung Ventile		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
Übertrag:				
Einbau Tauchhülsen Einbau Tauchhülsen, vom Gewerk Regelung gelieferte Tauchhülsen einbauen einschl. Beistellung von Schrauben und Dichtungen durch den AN.				
02.03.0011	wie vor beschrieben, jedoch Tauchhülsen 150-450 mm wie vor beschrieben, jedoch Tauchhülsen 150-450 mm. einbauen	10 St	EP	GP
Einbau Messumformer Einbau Messumformer, vom Gewerk Regelung gelieferte Messumformer einbauen einschl. Beistellung von Schrauben und Dichtungen durch den AN.				
02.03.0012	wie vor beschrieben, jedoch Druckmessumformer wie vor beschrieben, jedoch Druckmessumformer einbauen	2 St	EP	GP
Entleerungskugelhahn Entleerungskugelhahn aus Rotguß, mit Stopfbuchse, Schlauchverschraubung, Kappe und Kette.				
Übertrag:				

Leistungsverzeichnis

DGUV BT 5 Zukunftslabor (244056)

02	LV	Leistungsverzeichnis KG410 / 420/ 430/ 470		
02	Titel	KG 420/ 434 Wärme-/ Kälteversorgungsanlagen		
02.03	UT	Pumpen Druckhaltung Ventile		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
Übertrag:				
02.03.0013	wie vor beschrieben, jedoch Entleerungskugelhahn DN 15 wie vor beschrieben, jedoch Entleerungskugelhahn DN 15			
		6 St	EP	GP
02.03.0014	Federmanometer Röhrenfeder-Manometer 100mm Gehäuse aus Stahlblech - schwarz einbrennlackiert - Meßstofftemperatur bis +90°C Umgebungstemperatur -25 bis +60°C Meßsystem Kupferlegierung Sichtscheibe aus Glas mit verstellbarem roten Markenanzeiger Anschluss nach unten R 1/2" Gehäusedurchmesser 100mm Anzeige bis 10bar einschl. Manometer-Ventil mit Spannmuffenzapfen R 1/2" Prüfzapfen M 20 x 1,5 und Entlüftungsschrauben einschl. mit allem nötigen Zusatzmaterial wie GSD bzw. Gegenverschraubungen etc.			
		2 St	EP	GP
	Bi-Metall-Zeigerthermometer Bi-Metall-Zeigerthermometer Gehäuse aus Alu, Sichtscheibe aus Glas, Tauchhülse aus Messing, Verstelleinrichtung am Ende des inneren Tauchschaftes, Tauchhülse abnehmbar, waagerechte Ausführung, Anzeigebereich: 0-120 °C Anschluss 1/2"			
Übertrag:				

Leistungsverzeichnis

DGUV BT 5 Zukunftslabor (244056)

02	LV	Leistungsverzeichnis KG410 / 420/ 430/ 470		
02	Titel	KG 420/ 434 Wärme-/ Kälteversorgungsanlagen		
02.03	UT	Pumpen Druckhaltung Ventile		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
Übertrag:				
02.03.0015	wie vor beschrieben, jedoch Bi-Metall-Zeigerthermometer wie vor beschrieben, jedoch Bi-Metall-Zeigerthermometer Gehäusedurchmesser 100 mm, Tauchrohrlänge 100 mm.	4 St	EP	GP
02.03.0016	verlängerte Anschweißmuffe verlängerte Anschweißmuffe zur Aufnahme von Fühlern der DDC, angepasst an die Wärmedämmung, Muffe R 1/2", komplett in die Rohrleitung eingeschweißt	10 St	EP	GP
02.03.0017	Armatur zur Nachspeisung aus Trinkwassernetzen Armatur zur Nachspeisung aus Trinkwassernetzen Armatur mit Montagebügel zur direkten Verbindung von Nachspeiseeinrichtungen für Heiz- und Kühlwassersysteme mit Trinkwassernetzen. Im Einzelnen bestehend aus: - Armaturabsperrkugelhähnen - Systemtrenner nach DIN 1988-100 bzw. DIN EN 1717 (BA), mit integriertem Schmutzfänger - Montagebügel zur horizontalen Wandmontage - Wasserzähler mit Impulsausgang Max. zul. Betriebstemperatur: 60 °C Max. zul. Betriebsüberdruck: 10 bar Min. Fließdruck: p0+1,3 bar Anschluss Ein-/Austritt: R 1/2" / R 1/2" Durchfluss-Kennwert kvs: 0.8 m³/h	1 St	EP	GP
02.03.0018	Membrandruckausdehnungsgefäß 50l wandhängend Membran-Druckausdehnungsgefäß für geschlossene Heiz- und Kühlwassersysteme. Gefäße sind gebaut nach DIN EN 13831. Zulassung gemäß Richtlinie für Druckgeräte 2014/68/EU. - langlebige Epoxidharzbeschichtung - nicht tauschbare Halbmembran nach DIN EN 13831 - wandhängend in flacher Ausführung - für Frostschutzmittelzusatz mindestens 25 bis 50 % - mit Gewindeanschlüssen - Fortsetzung auf nächster Seite -			Übertrag:

Leistungsverzeichnis

DGUV BT 5 Zukunftslabor (244056)

02	LV	Leistungsverzeichnis KG410 / 420/ 430/ 470		
02	Titel	KG 420/ 434 Wärme-/ Kälteversorgungsanlagen		
02.03	UT	Pumpen Druckhaltung Ventile		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
	Übertrag: - max. zulässige Systemtemperatur 120 °C - zulässige Betriebstemperatur 70 °C Nennvolumen: 50 l Max. Nutzvolumen: 45 l Max. zul. Systemtemperatur: 70 °C Max. zul. Betriebstemperatur: 50 °C Max. zul. Betriebsüberdruck: 6 bar Gasvordruck werksseitig: 1.5 bar Anschluss : R 3/4" Durchmesser: ca. 480 mm Höhe: ca. 125 mm Gewicht: unter 10kg komplett mit Verschraubung + Übergang und Dichtungen			
		1 St	EP	GP
02.03.0019	Einstellung des Vordruckes an den vorgenannten Membranausdehnungsgefäßen Einstellung des Vordruckes an den vorgenannten Membranausdehnungsgefäßen			
		1 St	EP	GP
	Kappenventil Kappenventil gegen unbeabsichtigtes Schließen gesichertes Absperrventil Stahlkappe, werkseitig festmontiert und verplombt in eingestellter geöffneter Position als Absperrorgan in Ausdehnungs- leitungen vor Membran-Druckbehältern einschl. GSD und Entleerungsvorrichtung zum Prüfen nach DIN 4751 T 2.			
02.03.0020	wie vor beschrieben, jedoch Kappenventil DN 20 wie vor beschrieben, jedoch Kappenventil DN 20			
		3 St	EP	GP
	Übertrag:			

Leistungsverzeichnis

DGUV BT 5 Zukunftslabor (244056)

02	LV	Leistungsverzeichnis KG410 / 420/ 430/ 470		
02	Titel	KG 420/ 434 Wärme-/ Kälteversorgungsanlagen		
02.03	UT	Pumpen Druckhaltung Ventile		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
Übertrag:				
Schnellkupplung Schnellkupplung als lösbares Verbindungselement zwischen Ausdehnungsgefäß und Rohrleitung, mit Anschlussverschraubung, einschl. Entleerung, gem. DIN EN 12828, TÜV geprüft.				
02.03.0021	wie vor beschrieben, jedoch Schnellkupplung 3/4" x 3/4" wie vor beschrieben, jedoch Schnellkupplung 3/4" x 3/4"	1 St	EP	GP
Membransicherheitsventil, Membransicherheitsventil, federbelastet, bauteilgeprüft, für geschlossene Heizungsanlagen nach DIN EN 12828.				
02.03.0022	wie vor beschrieben, jedoch SV DN 15 // bis 50 kW wie vor beschrieben, jedoch SV DN 15 // bis 50 kW Eintrittsnennweite: DN 15 Austrittsnennweite: DN 20 Ansprechdruck: 2,5 bar	1 St	EP	GP
02.03.0023	Ablauftrichter für Sicherheitsventil aus Stahl, verzinkt Ablauftrichter für Sicherheitsventil aus Stahl, verzinkt Durchmesser Trichter: 250 mm Stutzen für HT- Muffe: DN 50 Mit Ablaufleitung zum 2m entfernten Entwässerungspunkt	1 St	EP	GP
Übertrag:				

Leistungsverzeichnis

DGUV BT 5 Zukunftslabor (244056)

02	LV	Leistungsverzeichnis KG410 / 420/ 430/ 470		
02	Titel	KG 420/ 434 Wärme-/ Kälteversorgungsanlagen		
02.03	UT	Pumpen Druckhaltung Ventile		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
Übertrag:				
02.03.0024	Wärmetauscher 20kW			
	Wärmetauscher Heizung 20kW			
	THERMISCHE DATEN (ca.)			
		WASSE SEITE	KALTE SEITE	
	Medium	Wasser (flüssig)	Wasser (fl üssig)	
	Wärmeleistung (kW)20			
	Massenstrom (kg/h)	1147		1722
	Volumenstrom (m³/h)	1,163		1,743
	Temperatur Eintritt (°C)65		45	
	Temperatur Austritt (°C)50		55	
	Errechner			
	Druckverlust (mbar)	58		128
	Inhalt (l)	0,41		0,46
	Betriebsdruck			
	Eintritt (bar)	3		3
	Anschluss: DN 40			
	Anzahl der Platten: 20/20			
	Wärmetauscherfläche 0,47m²			
	Flächenreserve 13,3%			
	Plattenwerkstoff: 1.4404			
	Lötwerkstoff Kupfer			
	Strömungsführung reiner Gegenstrom			
	Material Front- und Endplatte: 1.4301			
	inkl. Dämmkappen			
		1 psch		GP
02.03.0025	Umwälzpumpe P2 Wärmepumpe			
	Hocheffizienz-Nassläuferpumpe, elektro- nisch geregelt, wie vor beschrieben, jedoch			
	Einsetzbar für Heizungswasser, Kaltwasser und Wasser/Glykologemische			
	Förderstrom der Pumpe: bis 3,1 m³/h Förderhöhe der Pumpe: bis 3,0 m WS			
	Elektrische Daten:			
	Netzfrequenz: 50 Hz			
	Nennspannung: 1 x 230 V			
	0-10 V Schnittstelle zur Anbindung an die GLT			
	Elektromagnetische Verträglichkeit:			
	Isolationsklasse: F			
	Schutzart: IPX4D			
	Kabelverschraubung: 5 x M16x1.5			
- Fortsetzung auf nächster Seite -				
Übertrag:				

Leistungsverzeichnis

DGUV BT 5 Zukunftslabor (244056)

02	LV	Leistungsverzeichnis KG410 / 420/ 430/ 470		
02	Titel	KG 420/ 434 Wärme-/ Kälteversorgungsanlagen		
02.03	UT	Pumpen Druckhaltung Ventile		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
				Übertrag:
	Saugseitiger Rohranschluss: DN 25 Druckseitiger Rohranschluss: DN 25 komplett mit GSD liefern und betriebsfertig montieren	1 St	EP	GP
02.03.0026	Umwälzpumpe P1 Deckensegel Hocheffizienz-Nassläuferpumpe, elektro- nisch geregelt, wie vor beschrieben, jedoch Einsetzbar für Heizungswasser, Kaltwasser und Wasser/Glykolegemische Förderstrom der Pumpe: bis 3,2 m³/h Förderhöhe der Pumpe: bis 2,2 m WS Elektrische Daten: Netzfrequenz: 50 Hz Nennspannung: 1 x 230 V 0-10 V Schnittstelle zur Anbindung an die GLT Elektromagnetische Verträglichkeit: Isolationsklasse: F Schutzart: IPX4D Kabelverschraubung: 5 x M16x1.5 Saugseitiger Rohranschluss: DN 25 Druckseitiger Rohranschluss: DN 25 komplett mit GSD liefern und betriebsfertig montieren	1 St	EP	GP
02.03.0027 3	Anschluss an Bestand Anschluss VL/ RL an das Bestandsnetz bis DN 50 inkl. aller notwendigen Arbeiten und Materialien	1 psch		GP
Summe UT 02.03		Pumpen Druckhaltung Ventile, Netto:		

Leistungsverzeichnis

Leistung (UT)

02.05

Deckenstrahlplatten

Leistungsverzeichnis

DGUV BT 5 Zukunftslabor (244056)

02	LV	Leistungsverzeichnis KG410 / 420/ 430/ 470		
02	Titel	KG 420/ 434 Wärme-/ Kälteversorgungsanlagen		
02.05	UT	Deckenstrahlplatten		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
	Leistungsbeschreibung Deckenstrahlplatte In optisch hochwertiger Ausführung mit einem erhöhten Strahlungsanteil von über 80%. Der Strahlungsanteil ist nach DIN EN 14037 nachzuweisen. Strahlungsanteil angebotenes Fabrikat: Prozent Technische Daten und wertbildende Faktoren im Sinne von Mindestbedingungen für Nebengebäude sind: KEYMARK Zertifikatsnummer angebotenes Fabrikat: Druckprüfung nach KEYMARK Zertifizierung: min. Level 2 Druckprüfung angebotenes Fabrikat nach KEYMARK Zertifizierung: Level Lackierung gemäß KEYMARK Zertifizierung: min. Level 4 Lackierung angebotenes Fabrikat gemäß KEYMARK Zertifizierung: Level Oberflächenlackierung der Registerrohre zum Heizen und Kühlen, gemäß KEYMARK Zertifizierung: 100% (Eine 100%ige Lackierung der Register ist aus Korrosionsschutzgründen unbedingt einzuhalten) Oberflächenlackierung angebotenes Fabrikat, gemäß KEYMARK Zertifizierung: % Pressbare Ausführung der Registerrohre in Ø 28mm Anschluss: DN20 Die Deckenstrahlplatten (DSP) sind gemäß DIN 18032 Teil 3 geprüft und mit den entsprechenden Prüfzeugnissen ausgestattet. Die einzelnen Registerteillängen werden mit Pressmuffen zusammengefügt. Alle Baubreiten werden in einem Stück gefertigt. Modulplatten oder aus mehreren Breiten zusammengesetzte Deckenstrahlplatten sind nicht zugelassen. Wasserführende Heizrohre: Heizrohre bestehend aus rostgeschützten Präzisions-Stahlrohren und Vierkant-Verteilerrohren. Die Heiz- und Verteilerrohre werden werkseitig miteinander verschweißt und mittels Druckprüfung auf Dichtheit geprüft. Zum Füllen und Entleeren der DSP ist eine Füll- und			
- Fortsetzung auf nächster Seite -		Übertrag:		

Leistungsverzeichnis

DGUV BT 5 Zukunftslabor (244056)

02	LV	Leistungsverzeichnis KG410 / 420/ 430/ 470		
02	Titel	KG 420/ 434 Wärme-/ Kälteversorgungsanlagen		
02.05	UT	Deckenstrahlplatten		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
	Entleerungseinheit auf den Sammlern jeder DSP bereits werkseitig vormontiert. Die Einheit besteht aus einer Verschlusseinheit zur punktuellen Entleerung und/oder Wiederbefüllung der einzelnen DSP und Regelkreise. Dies muss auch im befüllten Zustand und unter Betriebsdruck möglich sein. Wärmedämmung: Wärmedämmung bestehend aus Mineralfasermatten, nicht brennbar, luftdicht und rieselsicher in eine Folie eingeschweißt. Aus gesundheitlichen und hygienischen Belangen sind offene Mineralwollen nicht zugelassen. Die Wärmedämmung hat eine Materialdicke von min. 40 mm. Paneele: Aluminiumpaneele. Sichtseite antistatisch dauerhaft und hochelastisch farbig beschichtet. Standardfarbe reinweiß ähnl. RAL 9010. Die Verbindung zwischen den wasserführenden Stahlrohren und den Paneelen erfolgt mittels Stahlfedern. Die Aluminiumpaneele der Sichtseite müssen teilweise jederzeit einzeln demontierbar und austauschbar sein. Kopfstück: Kopfstück aus verzinktem Stahl min. 0,80mm, entsprechend farbig beschichtet. Die DSP werden aus Transportgründen in Registerteillängen von max. 6,00 m geliefert. Die einzelnen Elemente müssen mit Pressmuffen miteinander zur fertigen Länge verbunden werden. Aus Gründen der Deckenstatik sind die nachfolgenden aufgeführten Gewichtsangaben nicht zu überschreiten und zwingend einzuhalten. Die Lieferung ist in den EPs enthalten			Übertrag:
02.05.0001	wie vor beschrieben Deckenstrahlplatte 1 Leistung und technische Daten wie in vor genannter Leistungsbeschreibung angegeben: Baulänge: 12.000 mm Baubreite: 610 mm			
		1 Stk	EP	GP
				Übertrag:

Leistungsverzeichnis

DGUV BT 5 Zukunftslabor (244056)

02	LV	Leistungsverzeichnis KG410 / 420/ 430/ 470		
02	Titel	KG 420/ 434 Wärme-/ Kälteversorgungsanlagen		
02.05	UT	Deckenstrahlplatten		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
Übertrag:				
02.05.0002	wie vor beschrieben Deckenstrahlplatte 2 Leistung und technische Daten wie in vor genannter Leistungsbeschreibung angegeben: Baulänge: 12.000 mm Baubreite: 1.210 mm	2 Stk	EP	GP
02.05.0003	wie vor beschrieben Deckenstrahlplatte 3 Leistung und technische Daten wie in vor genannter Leistungsbeschreibung angegeben: Baulänge: 12.000 mm Baubreite: 460 mm	1 Stk	EP	GP
02.05.0004	wie vor beschrieben Deckenstrahlplatte 4 Leistung und technische Daten wie in vor genannter Leistungsbeschreibung angegeben: Baulänge: 9.350 mm Baubreite: 1.360 mm	1 Stk	EP	GP
02.05.0005	wie vor beschrieben Deckenstrahlplatte 5 Leistung und technische Daten wie in vor genannter Leistungsbeschreibung angegeben: Baulänge: 12.000 mm Baubreite: 1.360 mm	1 Stk	EP	GP
02.05.0006	wie vor beschrieben Deckenstrahlplatte 6 wandhängend Leistung und technische Daten wie in vor genannter Leistungsbeschreibung angegeben:			
- Fortsetzung auf nächster Seite -				
Übertrag:				

Leistungsverzeichnis

DGUV BT 5 Zukunftslabor (244056)

02	LV	Leistungsverzeichnis KG410 / 420/ 430/ 470		
02	Titel	KG 420/ 434 Wärme-/ Kälteversorgungsanlagen		
02.05	UT	Deckenstrahlplatten		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
	Übertrag:			
	Baulänge: 1.060 mm Baubreite: 1.050 mm Bautiefe: 70mm Hier jedoch wandhängend			
		2 Stk	EP	GP
02.05.0007	wie vor beschrieben Deckenstrahlplatte 7 wandhängend Leistung und technische Daten wie in vor genannter Leistungsbeschreibung angegeben: Baulänge: 1.060 mm Baubreite: 1.300 mm Bautiefe: 70mm Hier jedoch wandhängend			
		2 Stk	EP	GP
02.05.0008	Aufhängesystem für zuvor beschr. DSP Aufhängesystem für DSP mit Ober- und Unterteil einschl. unterseitigen Befestigungsmaterialien einschl. Augenschraube und Spannschloss. alle notwendigen Materialien wie Schrauben, Dübeltechnik, etc. enthalten Geeignet für eine Anbringung Betondecken und Schienensystemen. Abhängehöhe bis ca. 500 mm			
		128 Stk	EP	GP
02.05.0009	Aufhängungen für Wandheizmodule Mehrfach gekantete Metallhalterungen zur Aufnahme der Wandheizmodule. alle notwendigen Materialien wie Schrauben, Dübeltechnik, etc. enthalten Geeignet für eine Anbringung an Betonwänden.			
		8 Stk	EP	GP
	Übertrag:			

Leistungsverzeichnis

DGUV BT 5 Zukunftslabor (244056)

02	LV	Leistungsverzeichnis KG410 / 420/ 430/ 470		
02	Titel	KG 420/ 434 Wärme-/ Kälteversorgungsanlagen		
02.05	UT	Deckenstrahlplatten		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
Übertrag:				
02.05.0010	Füll- und Entleereinheit Verschlusseinheit zur punktuellen Entleerung/-Wiederbefüllung der DSP. Die Montage der Einheit erfolgt werkseitig	10 Stk	EP	GP
02.05.0011	Füll- und Entleerwerkzeug Separates Befüll- und Entleerwerkzeug für die DSP	1 Stk	EP	GP
02.05.0012	Druckunabhängige Regeleinheit Druckunabhängige Regeleinheit zur druckunabhängigen Regulierung der eingestellten Durchflussmenge in l/min, beliebige Einbaulage, geringer Druckverlust, einschl. Anschlussverschraubungen und Kugelhähnen für Vor- und Rücklaufleitung. Einstellung der Durchflussmenge muss bauseits erfolgen gemäß Deckenberechnung.	10 Stk	EP	GP
02.05.0013	Registeranschluss flexibel Edelstahl-Ringwellrohrschlauch aus rost- und säurebeständigem Chrom-Nickel Stahl gemäß DIN 17 440. Mit einseitiger Anschlussverschraubung, flach dichtend, einschl. Überwurfmuttern und Dichtungsmaterial.	20 Stk	EP	GP
02.05.0014	Pressmuffen Pressmuffen für DSP, geeignet für die Verbindung der max. 6,00m langen Registern zu längeren DSP-Bändern.	41 Stk	EP	GP
02.05.0015	Leuchtenausschnitte für System-Einbauleuchten Herstellung von Ausschnitten in den Deckenstrahlplatten der vor genannten Positionen durch das Ausklinken der Mittenpaneele. Für System-Einbauleuchten mit folgenden			
- Fortsetzung auf nächster Seite -				Übertrag:

Leistungsverzeichnis

DGUV BT 5 Zukunftslabor (244056)

02	LV	Leistungsverzeichnis KG410 / 420/ 430/ 470		
02	Titel	KG 420/ 434 Wärme-/ Kälteversorgungsanlagen		
02.05	UT	Deckenstrahlplatten		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
Übertrag:				
Zulage/Mehrpriest zu den System-Einbauleuchten der folgenden Pos.				
		20 Stk	EP	GP
02.05.0016	LED-System-Einbauleuchten für zuvor beschr. Deckenstrahlplatten			
	LED-System-Einbauleuchten für zuvor beschr. Deckenstrahlplatten			
	Technische Daten:			
	- 4 Stück LED-Strip-Module mit einem elektrischen Treiber			
	- Farbtemperatur 4000 K			
	- Lichtfarbe 840 - neutralweiss			
	- T-case maximum 80 °C			
	- Farbwiedergabeindex >80			
	- Leuchten-Lichtausbeute 162 lm/W			
	- Restlichstrom nach über 70.000 Betriebsstunden = 80%			
	- dimmbarer Ausführung mit entsprechendem Treiber			
	Einbauleuchte 4 x LED 12 W Ausführung ohne Querlamellenraster aus Stahl zur Steigerung der Lichtausbeute. Inkl. untergesetzter Z90 Linsenabdeckung tief-breitstrahlend. Systemgeprüft in Einheit mit den vor beschriebenen DSP, ohne elektrischen Anschluss, ohne Anschlussverkabelung und ohne elektrische Verbindungsleitungen. Achtung, aus Sicherheitsgründen sind nur Leuchten zugelassen, die für die auftretenden Temperaturen der DSP geeignet sind. Auslegung: Vorbehaltlich der Planung Elektro ca. 500 lx			
		20 Stk	EP	GP
02.05.0017	Montage der zuvor beschr. Deckenstrahlplatten, der LED Leuchten und des Zubehörs			
	Rohdecke aus Beton eine Montage/Abhängung direkt an die Decke, keine Hilfskonstruktionen			
	Enthalten ist ein Abdrücken der einzelnen Verbindungen der Teilregisterlängen der DSP einschl. einer Protokollierung der Druckprüfung mittels Druckluft. Auf- und Abbau sowie Vorhaltung von Montagegerüsten und Arbeitsbühnen, für die Dauer der Ausführung vorbeschriebener Leistung bis zu einer Montagehöhe von max. 10,00m, sowie das Verbinden der			
- Fortsetzung auf nächster Seite -				
Übertrag:				

Leistungsverzeichnis

DGUV BT 5 Zukunftslabor (244056)

02	LV	Leistungsverzeichnis KG410 / 420/ 430/ 470		
02	Titel	KG 420/ 434 Wärme-/ Kälteversorgungsanlagen		
02.05	UT	Deckenstrahlplatten		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
	Übertrag: einzelnen Teillängen mit Pressmuffen und den erforderlichen Abdeckblechen der Registerverbindungsstellen. Anschlüsse an die Vor- und Rücklaufleitungen sind nicht enthalten. Notwendige Hebebühnen sind enthalten			
		1 Psch		GP
02.05.0018	Durchverdrahtung der Systemeinhauleuchten in den DSP Vorrichtung eines Steckersystems an den LED-Systemeinhauleuchten und Konfektionierung von Kabeln zur Durchverdrahtung von Leuchte zu Leuchte (Leuchtenabstand max. 6 Meter). Der Anschluss an das Stromnetz muss bauseitig ab einem definierten Übergabepunkt am Ende der Deckenstrahlplatte erfolgen.			
		20 Stk	EP	GP
02.05.0019	Akustische Perforation der DSP-Paneele Perforierte Ausführung der DSP-Mittenpaneele zur Optimierung der Raumakustik. Der Lochdurchmesser beträgt ca. 2,00mm (Freier Querschnitt ca. 6% bezogen auf die Elementfläche). Für diese Ausführung ist der Nachweis nach DIN EN ISO 354 zur Bestimmung der äquivalenten Schallabsorptionsfläche nachzuweisen.			
		80 m²	EP	GP
Summe UT 02.05		Deckenstrahlplatten, Netto:		

Leistungsverzeichnis

Leistung (UT)

02.06

Verrohrung inkl. Formteile

Leistungsverzeichnis

DGUV BT 5 Zukunftslabor (244056)

02	LV	Leistungsverzeichnis KG410 / 420/ 430/ 470		
02	Titel	KG 420/ 434 Wärme-/ Kälteversorgungsanlagen		
02.06	UT	Verrohrung inkl. Formteile		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
	Leitbeschreibung für Heizungsleitungen aus Edelstahl Leitbeschreibung für Heizungsleitungen aus Edelstahl Rohrleitung aus aus ferritisch nichtrostendem Chromstahl, Werkstoff-Nr. 1.4520, nach DIN EN 10088-2 Verbinden durch Pressfittings, aus Edelstahl 1.4301 mit SC-Contur und DVGW zertifizierter Prüfsicherheit, mit EPDM Dichtelement einschließlich - Dichtungsmaterial - Verschnitt für Rohrleitungen - Provisorischer Verschluß der Rohrenden bei Montageunterbrechung - Abbürsten, Ausklopfen und Reinigen der Rohrleitung Form- und Verbindungsstücke werden gesondert vergütet, Rohrbefestigungen werden gesondert vergütet. Montagehöhe über Gelände/Fußboden bis 9 m. Verlegung im Gebäude			
02.06.0010	wie vor beschrieben, jedoch Edelstahl - Installationsrohr DN 50 wie vor beschrieben, jedoch Edelstahl - Installationsrohr DN 50 / d 54 x 1,5 mm.	14 m	EP	GP
02.06.0020	wie vor beschrieben, jedoch Edelstahl - Installationsrohr DN 40 wie vor beschrieben, jedoch Edelstahl - Installationsrohr DN 40 / d 42 x 1,5 mm.	16 m	EP	GP
02.06.0030	wie vor beschrieben, jedoch Edelstahl - Installationsrohr DN 32 wie vor beschrieben, jedoch Edelstahl - Installationsrohr DN 32 / d 35 x 1,5 mm.	18 m	EP	GP
Übertrag:				

Leistungsverzeichnis

DGUV BT 5 ZukunftsLabor (244056)

02	LV	Leistungsverzeichnis KG410 / 420/ 430/ 470		
02	Titel	KG 420/ 434 Wärme-/ Kälteversorgungsanlagen		
02.06	UT	Verrohrung inkl. Formteile		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
Übertrag:				
02.06.0040	wie vor beschrieben, jedoch Edelstahl - Installationsrohr DN 25 wie vor beschrieben, jedoch Edelstahl - Installationsrohr DN 25 / d 28 x 1,2 mm.			
		3 m	EP	GP
02.06.0050	wie vor beschrieben, jedoch Edelstahl - Installationsrohr DN 20 wie vor beschrieben, jedoch Edelstahl - Installationsrohr DN 20 / d 22 x 1,2 mm.			
		36 m	EP	GP
02.06.0060	wie vor beschrieben, jedoch Edelstahl - Installationsrohr DN 15 wie vor beschrieben, jedoch Edelstahl - Installationsrohr DN 15 / d 18 x 1,0 mm.			
		16 m	EP	GP
02.06.0070	wie vor beschrieben, jedoch Edelstahl - Installationsrohr DN 12 wie vor beschrieben, jedoch Edelstahl - Installationsrohr DN 12 / d 15 x 1,0 mm.			
		30 m	EP	GP
	Leitbeschreibung Edelstahl Bogen 45 - 90 Grad, Edelstahl Bogen, alle Winkelgrade (45 - 90 Grad), für vorbeschriebene Heizungsleitung aus nichtrostenden Stahl, Ausführung laut Leitbeschreibung, mit SC-Contur.			
02.06.0080	wie vor beschrieben, jedoch Edelstahl - Bogen DN 50 wie vor beschrieben, jedoch Edelstahl - Bogen, DN 50 / d 54mm.			
		20 St	EP	GP
Übertrag:				

Leistungsverzeichnis

DGUV BT 5 Zukunftslabor (244056)

02	LV	Leistungsverzeichnis KG410 / 420/ 430/ 470		
02	Titel	KG 420/ 434 Wärme-/ Kälteversorgungsanlagen		
02.06	UT	Verrohrung inkl. Formteile		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
Übertrag:				
02.06.0090	wie vor beschrieben, jedoch Edelstahl - Bogen DN 40 wie vor beschrieben, jedoch Edelstahl - Bogen, DN 40 / d 42mm.	4 St	EP	GP
02.06.0100	wie vor beschrieben, jedoch Edelstahl - Bogen DN 25 wie vor beschrieben, jedoch Edelstahl - Bogen, DN 25 / d 28mm.	8 St	EP	GP
02.06.0110	wie vor beschrieben, jedoch Edelstahl - Bogen DN 20 wie vor beschrieben, jedoch Edelstahl - Bogen, DN 20 / d 22 mm.	6 St	EP	GP
02.06.0120	wie vor beschrieben, jedoch Edelstahl - Bogen DN 15 wie vor beschrieben, jedoch Edelstahl - Bogen, DN 15 / d 18 mm.	10 St	EP	GP
02.06.0130	wie vor beschrieben, jedoch Edelstahl - Bogen DN 12 wie vor beschrieben, jedoch Edelstahl - Bogen, DN 12 / d 15 mm.	32 St	EP	GP
Übertrag:				

Leistungsverzeichnis

DGUV BT 5 Zukunftslabor (244056)

02	LV	Leistungsverzeichnis KG410 / 420/ 430/ 470		
02	Titel	KG 420/ 434 Wärme-/ Kälteversorgungsanlagen		
02.06	UT	Verrohrung inkl. Formteile		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
Übertrag:				
Leitbeschreibung Edelstahl T-Stück Edelstahl T-Stück, für vorbeschriebene Heizungsleitung aus nichtrostenden Stahl, Ausführung laut Leitbeschreibung, mit SC-Contur, Abgang gleich oder reduziert.				
02.06.0140	wie vor beschrieben, jedoch Edelstahl T-Stück DN 50 wie vor beschrieben, jedoch Edelstahl T-Stück, DN 50 / d 54 mm.	2 St	EP	GP
02.06.0150	wie vor beschrieben, jedoch Edelstahl T-Stück DN 40 wie vor beschrieben, jedoch Edelstahl T-Stück, DN 40 / d 42 mm.	6 St	EP	GP
02.06.0160	wie vor beschrieben, jedoch Edelstahl T-Stück DN 32 wie vor beschrieben, jedoch Edelstahl T-Stück, DN 32 / d 35 mm.	6 St	EP	GP
02.06.0170	wie vor beschrieben, jedoch Edelstahl T-Stück DN 25 wie vor beschrieben, jedoch Edelstahl T-Stück, DN 25 / d 28 mm.	2 St	EP	GP
Übertrag:				

Leistungsverzeichnis

DGUV BT 5 Zukunftslabor (244056)

02	LV	Leistungsverzeichnis KG410 / 420/ 430/ 470		
02	Titel	KG 420/ 434 Wärme-/ Kälteversorgungsanlagen		
02.06	UT	Verrohrung inkl. Formteile		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
Übertrag:				
02.06.0180	wie vor beschrieben, jedoch Edelstahl T-Stück DN 20 wie vor beschrieben, jedoch Edelstahl T-Stück, DN 20 / d 22 mm.			
		6 St	EP	GP
02.06.0190	wie vor beschrieben, jedoch Edelstahl T-Stück DN 15 wie vor beschrieben, jedoch Edelstahl T-Stück, DN 15 / d 18 mm.			
		6 St	EP	GP
02.06.0200	wie vor beschrieben, jedoch Edelstahl T-Stück DN 12 wie vor beschrieben, jedoch Edelstahl T-Stück, DN 12 / d 15 mm.			
		6 St	EP	GP
	Leitbeschreibung Edelstahl Reduzierung Edelstahl Reduzierung, für vorbeschriebene Heizungsleitung aus nichtrostenden Stahl, Ausführung laut Leitbeschreibung, mit SC-Contur, Reduktion auf alle möglichen Nennweiten.			
02.06.0210	wie vor beschrieben, jedoch Edelstahl Reduzierung DN 50 wie vor beschrieben, jedoch Edelstahl Reduzierung auf beliebige Dimension, DN 50/ d 54 mm			
		2 St	EP	GP
Übertrag:				

Leistungsverzeichnis

DGUV BT 5 Zukunftslabor (244056)

02	LV	Leistungsverzeichnis KG410 / 420/ 430/ 470		
02	Titel	KG 420/ 434 Wärme-/ Kälteversorgungsanlagen		
02.06	UT	Verrohrung inkl. Formteile		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
Übertrag:				
02.06.0220	wie vor beschrieben, jedoch Edelstahl Reduzierung DN 40 wie vor beschrieben, jedoch Edelstahl Reduzierung auf beliebige Dimension, DN 40/ d 42 mm	2 St	EP	GP
02.06.0230	wie vor beschrieben, jedoch Edelstahl Reduzierung DN 32 wie vor beschrieben, jedoch Edelstahl Reduzierung auf beliebige Dimension, DN 32/ d 35 mm	4 St	EP	GP
02.06.0240	wie vor beschrieben, jedoch Edelstahl Reduzierung DN 25 wie vor beschrieben, jedoch Edelstahl Reduzierung auf beliebige Dimension, DN 25/ d 28 mm	4 St	EP	GP
02.06.0250	wie vor beschrieben, jedoch Edelstahl Reduzierung DN 20 wie vor beschrieben, jedoch Edelstahl Reduzierung auf beliebige Dimension, DN 20/ d 22 mm	6 St	EP	GP
02.06.0260	wie vor beschrieben, jedoch Edelstahl Reduzierung DN 15 wie vor beschrieben, jedoch Edelstahl Reduzierung auf beliebige Dimension, DN 15/ d 18 mm	8 St	EP	GP
Übertrag:				

Leistungsverzeichnis

DGUV BT 5 Zukunftslabor (244056)

02	LV	Leistungsverzeichnis KG410 / 420/ 430/ 470		
02	Titel	KG 420/ 434 Wärme-/ Kälteversorgungsanlagen		
02.06	UT	Verrohrung inkl. Formteile		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
Übertrag:				
Leitbeschreibung Edelstahl Muffe Edelstahl Muffe, für vorbeschriebene Heizungsleitung aus nichtrostenden Stahl, Ausführung laut Leitbeschreibung, mit SC-Contur.				
02.06.0270	wie vor beschrieben, jedoch Edelstahl Muffe DN 50 wie vor beschrieben, jedoch Edelstahl Muffe, DN 50 / d 54 mm.	4 St	EP	GP
02.06.0280	wie vor beschrieben, jedoch Edelstahl Muffe DN 40 wie vor beschrieben, jedoch Edelstahl Muffe, DN 40 / d 42 mm.	4 St	EP	GP
02.06.0290	wie vor beschrieben, jedoch Edelstahl Muffe DN 32 wie vor beschrieben, jedoch Edelstahl Muffe, DN 32 / d 35 mm.	4 St	EP	GP
02.06.0300	wie vor beschrieben, jedoch Edelstahl Muffe DN 25 wie vor beschrieben, jedoch Edelstahl Muffe, DN 25 / d 28 mm.	4 St	EP	GP
Übertrag:				

Leistungsverzeichnis

DGUV BT 5 Zukunftslabor (244056)

02	LV	Leistungsverzeichnis KG410 / 420/ 430/ 470		
02	Titel	KG 420/ 434 Wärme-/ Kälteversorgungsanlagen		
02.06	UT	Verrohrung inkl. Formteile		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
Übertrag:				
02.06.0310	wie vor beschrieben, jedoch Edelstahl Muffe DN 20 wie vor beschrieben, jedoch Edelstahl Muffe, DN 20 / d 22 mm.	8 St	EP	GP
02.06.0320	wie vor beschrieben, jedoch Edelstahl Muffe DN 15 wie vor beschrieben, jedoch Edelstahl Muffe, DN 15 / d 18 mm.	6 St	EP	GP
02.06.0330	wie vor beschrieben, jedoch Edelstahl Muffe DN 12 wie vor beschrieben, jedoch Edelstahl Muffe, DN 12 / d 15 mm.	6 St	EP	GP
Leitbeschreibung Edelstahl Übergangsverschraubung Edelstahl Übergangsverschraubung, flach dichtend mit Pressanschluss und Innen- oder Außengewinde für vorbeschriebene Heizungsleitung aus nichtrostenden Stahl, Ausführung laut Leitbeschreibung, mit SC-Contur.				
02.06.0340	wie vor beschrieben, jedoch Edelstahl Übergangsverschraubung DN 50 wie vor beschrieben, jedoch Edelstahl Übergangsverschraubung auf beliebige Dimension, DN 50 / d 54 mm	8 St	EP	GP
Übertrag:				

Leistungsverzeichnis

DGUV BT 5 Zukunftslabor (244056)

02	LV	Leistungsverzeichnis KG410 / 420/ 430/ 470		
02	Titel	KG 420/ 434 Wärme-/ Kälteversorgungsanlagen		
02.06	UT	Verrohrung inkl. Formteile		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
Übertrag:				
02.06.0350	wie vor beschrieben, jedoch Edelstahl Übergangverschraubung DN 40 wie vor beschrieben, jedoch Edelstahl Übergangverschraubung auf beliebige Dimension, DN 40 / d 42 mm	4 St	EP	GP
02.06.0360	wie vor beschrieben, jedoch Edelstahl Übergangverschraubung DN 32 wie vor beschrieben, jedoch Edelstahl Übergangverschraubung auf beliebige Dimension, DN 32/ d 35 mm	6 St	EP	GP
02.06.0370	wie vor beschrieben, jedoch Edelstahl Übergangverschraubung DN 25 wie vor beschrieben, jedoch Edelstahl Übergangverschraubung auf beliebige Dimension, DN 25/ d 28 mm	6 St	EP	GP
02.06.0380	wie vor beschrieben, jedoch Edelstahl Übergangverschraubung DN 20 wie vor beschrieben, jedoch Edelstahl Übergangverschraubung auf beliebige Dimension, DN 20/ d 22 mm	10 St	EP	GP
02.06.0390	wie vor beschrieben, jedoch Edelstahl Übergangverschraubung DN 15 wie vor beschrieben, jedoch Edelstahl Übergangverschraubung auf beliebige Dimension, DN 15/ d 18 mm	10 St	EP	GP
Übertrag:				

Leistungsverzeichnis

DGUV BT 5 Zukunftslabor (244056)

02	LV	Leistungsverzeichnis KG410 / 420/ 430/ 470		
02	Titel	KG 420/ 434 Wärme-/ Kälteversorgungsanlagen		
02.06	UT	Verrohrung inkl. Formteile		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
Übertrag:				
Leitbeschreibung Edelstahl Übergangsstück Edelstahl Übergangsstück, mit Pressanschluss und Innen- oder Außengewinde für vorbeschriebene Heizungsleitung aus Edelstahl, Ausführung laut Leitbeschreibung, mit SC-Contur.				
02.06.0400	wie vor beschrieben, jedoch Edelstahl Übergangsstück DN 40 wie vor beschrieben, jedoch Edelstahl Übergangsstück auf beliebige Dimension, DN 40 / d 42 mm			
		4 St	EP	GP
02.06.0410	wie vor beschrieben, jedoch Edelstahl Übergangsstück DN 32 wie vor beschrieben, jedoch Edelstahl Übergangsstück auf beliebige Dimension, DN 32/ d 35 mm			
		4 St	EP	GP
02.06.0420	wie vor beschrieben, jedoch Edelstahl Übergangsstück DN 25 wie vor beschrieben, jedoch Edelstahl Übergangsstück auf beliebige Dimension, DN 25/ d 28 mm			
		6 St	EP	GP
02.06.0430	wie vor beschrieben, jedoch Edelstahl Übergangsstück DN 20 wie vor beschrieben, jedoch Edelstahl Übergangsstück auf beliebige Dimension, DN 20/ d 22 mm			
		6 St	EP	GP
Übertrag:				

Leistungsverzeichnis

DGUV BT 5 Zukunftslabor (244056)

02	LV	Leistungsverzeichnis KG410 / 420/ 430/ 470		
02	Titel	KG 420/ 434 Wärme-/ Kälteversorgungsanlagen		
02.06	UT	Verrohrung inkl. Formteile		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
Übertrag:				
02.06.0440	wie vor beschrieben, jedoch Edelstahl Übergangsstück DN 15 wie vor beschrieben, jedoch Edelstahl Übergangsstück auf beliebige Dimension, DN 15/ d 18 mm	8 St	EP	GP
02.06.0450	wie vor beschrieben, jedoch Edelstahl Übergangsstück DN 12 wie vor beschrieben, jedoch Edelstahl Übergangsstück auf beliebige Dimension, DN 12/ d 15 mm	12 St	EP	GP
Leitbeschreibung Rohrbefestigung Rohrbefestigung - mit Schalldämmung DIN 4109 - für Wand und Deckenbefestigungen für den Anschluss von Schraubrohrschellen mit geeigneten, bauaufsichtlich zugelassenen Befestigungsmitteln, einschl. Bohrungen. bestehend aus: - 2-teiliger Schelle mit Einlage - Winkelkonsolen mit Verbindungsschrauben verstellbar mit Langlöcher - Metalleübel zur Befestigung - Befestigungsmaterial - Gewindestangen Montagehöhe über Gelände/Fußboden bis 3,5 m Schraubbohrschelle: M12 Längenbereich Ab-/ Aufhängung: bis 0,5 m				
Übertrag:				

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Leistungsverzeichnis

DGUV BT 5 Zukunftslabor (244056)

02	LV	Leistungsverzeichnis KG410 / 420/ 430/ 470		
02	Titel	KG 420/ 434 Wärme-/ Kälteversorgungsanlagen		
02.06	UT	Verrohrung inkl. Formteile		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
				Übertrag:
	Befestigungsuntergrund: - Beton - Stahl			
02.06.0460	wie vor beschrieben, jedoch Nennweite DN 50 wie vor beschrieben, jedoch Nennweite DN 50			
		8 St	EP	GP
02.06.0470	wie vor beschrieben, jedoch Nennweite DN 40 wie vor beschrieben, jedoch Nennweite DN 40			
		10 St	EP	GP
02.06.0480	wie vor beschrieben, jedoch Nennweite DN 32 wie vor beschrieben, jedoch Nennweite DN 32			
		26 St	EP	GP
02.06.0490	wie vor beschrieben, jedoch Nennweite DN 25 wie vor beschrieben, jedoch Nennweite DN 25			
		24 St	EP	GP
02.06.0500	wie vor beschrieben, jedoch Nennweite DN 20 wie vor beschrieben, jedoch Nennweite DN 20			
		20 St	EP	GP
				Übertrag:

Leistungsverzeichnis

DGUV BT 5 Zukunftslabor (244056)

02	LV	Leistungsverzeichnis KG410 / 420/ 430/ 470		
02	Titel	KG 420/ 434 Wärme-/ Kälteversorgungsanlagen		
02.06	UT	Verrohrung inkl. Formteile		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
Übertrag:				
02.06.0510	wie vor beschrieben, jedoch Nennweite DN 15			
	wie vor beschrieben, jedoch Nennweite DN 15			
		16 St	EP	GP
02.06.0520	wie vor beschrieben, jedoch Nennweite DN 12			
	wie vor beschrieben, jedoch Nennweite DN 12			
		18 St	EP	GP
Summe UT 02.06				
Verrohrung inkl. Formteile, Netto:				

Leistungsverzeichnis

Leistung (UT)

02.07

Isolierung und Brandschutz

Leistungsverzeichnis

DGUV BT 5 Zukunftslabor (244056)

02	LV	Leistungsverzeichnis KG410 / 420/ 430/ 470		
02	Titel	KG 420/ 434 Wärme-/ Kälteversorgungsanlagen		
02.07	UT	Isolierung und Brandschutz		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
	Dämmung an Heizungsleitungen 100 % ohne Ummantelung Dämmung an Heizungsleitungen ohne Ummantelung. Wärmedämmung von Rohrleitungen gem. den technischen Vorschriften und Richtlinien. Dämmstärken 100 Prozent nach Energieeinsparverordnung DN 10 - DN 20 20 mm DN 25 - DN 32 30 mm DN 40 50 mm DN 50 60 mm Die Dämmdicken beziehen sich auf einen Rechenwert von 0,035 W/m K bei einer Prüftemperatur von + 50°C. Bei Materialien mit anderen Wärmeleitfähigkeiten sind die Dämmstoffdicken umzurechnen. Baustoffklasse: A2 nach DIN 4102-1 Schmelzpunkt: > 1000 °C nach DIN 4102-17 Wärmeleitfähigkeit: 0,035 W/(mK) nach EnEV Ausführung: Dämmschale fugendicht auf die Rohrleitung aufbringen. Schutzstreifen der selbstklebenden Längsüberlappung entfernen und damit den Längsschlitz dicht verkleben. Rundstöße mit selbstklebendem Alufix Klebeband verkleben. Zusätzlich Dämmschale mit verzinktem Bindendraht, 6 Windungen pro lfd. Meter, auf der Rohrleitung befestigen. Die Mineralfaserschalen werden entsprechend ihrer erforderlichen Länge zugeschnitten, fugendicht um das Rohr gelegt und mit selbstklebendem Alu-Band über alle Fugen verklebt. Im Bereich der Bögen müssen aus den Schalen Segmente geschnitten und fugendicht zusammengesetzt werden, einschl. selbstklebendem Alu-Band. Im Bereich der Abzweigungen sind die Schalen an den Stoßstellen so auszukehlen, daß eine fugendichte Dämmung gewährleistet ist. Form- und Verbindungsstücke werden gesondert vergütet, Montagehöhe über Gelände/Fußboden bis 9 m. Verlegung in Zentralen			
- Fortsetzung auf nächster Seite -		Übertrag:		

Leistungsverzeichnis

DGUV BT 5 Zukunftslabor (244056)

02	LV	Leistungsverzeichnis KG410 / 420/ 430/ 470		
02	Titel	KG 420/ 434 Wärme-/ Kälteversorgungsanlagen		
02.07	UT	Isolierung und Brandschutz		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
	Rohrwerkstoff:Edelstahrohr			Übertrag:
02.07.0001	wie vor beschrieben, jedoch Rohrleitungsdämmung DN 50 wie vor beschrieben, jedoch Rohrleitungsdämmung DN 50, Dämmschichtdicke: 60mm.			
		14 m	EP	GP
02.07.0002	wie vor beschrieben, jedoch Rohrleitungsdämmung DN 40 wie vor beschrieben, jedoch Rohrleitungsdämmung DN 40, Dämmschichtdicke: 50mm.			
		16 m	EP	GP
02.07.0003	wie vor beschrieben, jedoch Rohrleitungsdämmung DN 32 wie vor beschrieben, jedoch Rohrleitungsdämmung DN 32, Dämmschichtdicke: 30mm.			
		18 m	EP	GP
02.07.0004	wie vor beschrieben, jedoch Rohrleitungsdämmung DN 25 wie vor beschrieben, jedoch Rohrleitungsdämmung DN 25, Dämmschichtdicke: 30mm.			
		3 m	EP	GP
02.07.0005	wie vor beschrieben, jedoch Rohrleitungsdämmung DN 20 wie vor beschrieben, jedoch Rohrleitungsdämmung DN 20, Dämmschichtdicke: 20mm.			
		36 m	EP	GP
				Übertrag:

Leistungsverzeichnis

DGUV BT 5 Zukunftslabor (244056)

02	LV	Leistungsverzeichnis KG410 / 420/ 430/ 470		
02	Titel	KG 420/ 434 Wärme-/ Kälteversorgungsanlagen		
02.07	UT	Isolierung und Brandschutz		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
Übertrag:				
02.07.0006	wie vor beschrieben, jedoch Rohrleitungsdämmung DN 15 wie vor beschrieben, jedoch Rohrleitungsdämmung DN 15, Dämmschichtdicke: 20mm.			
		26 m	EP	GP
	Dämmung an Bogen ohne Ummantelung Dämmung an Bogen ohne Ummantelung			
02.07.0007	wie vor beschrieben, jedoch an Bogen DN 50 wie vor beschrieben, jedoch an Bogen DN 50 Dämmschichtdicke: 60mm.			
		16 St	EP	GP
02.07.0008	wie vor beschrieben, jedoch an Bogen DN 40 wie vor beschrieben, jedoch an Bogen DN 40 Dämmschichtdicke: 50mm.			
		4 St	EP	GP
02.07.0009	wie vor beschrieben, jedoch an Bogen DN 32 wie vor beschrieben, jedoch an Bogen DN 32, Dämmschichtdicke: 30mm.			
		8 St	EP	GP
02.07.0010	wie vor beschrieben, jedoch an Bogen DN 25 wie vor beschrieben, jedoch an Bogen DN 25, Dämmschichtdicke: 30mm.			
		8 St	EP	GP
Übertrag:				

Leistungsverzeichnis

DGUV BT 5 Zukunftslabor (244056)

02	LV	Leistungsverzeichnis KG410 / 420/ 430/ 470		
02	Titel	KG 420/ 434 Wärme-/ Kälteversorgungsanlagen		
02.07	UT	Isolierung und Brandschutz		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
Übertrag:				
02.07.0011	wie vor beschrieben, jedoch an Bogen DN 20 wie vor beschrieben, jedoch an Bogen DN 20, Dämmschichtdicke: 20mm.			
		10 St	EP	GP
02.07.0012	wie vor beschrieben, jedoch an Bogen DN 15 wie vor beschrieben, jedoch an Bogen DN 15, Dämmschichtdicke: 20mm.			
		20 St	EP	GP
	Dämmung an T-Stück ohne Ummantelung Dämmung an T-Stück ohne Ummantelung			
02.07.0013	wie vor beschrieben, jedoch an T-Stück DN 50 wie vor beschrieben, jedoch an T-Stück DN 50 Dämmschichtdicke: 60mm.			
		4 St	EP	GP
02.07.0014	wie vor beschrieben, jedoch an T-Stück DN 40 wie vor beschrieben, jedoch an T-Stück DN 40 Dämmschichtdicke: 50mm.			
		4 St	EP	GP
02.07.0015	wie vor beschrieben, jedoch an T-Stück DN 32 wie vor beschrieben, jedoch an T-Stück DN 32, Dämmschichtdicke: 30mm.			
		6 St	EP	GP
Übertrag:				

Leistungsverzeichnis

DGUV BT 5 Zukunftslabor (244056)

02	LV	Leistungsverzeichnis KG410 / 420/ 430/ 470		
02	Titel	KG 420/ 434 Wärme-/ Kälteversorgungsanlagen		
02.07	UT	Isolierung und Brandschutz		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
Übertrag:				
02.07.0016	wie vor beschrieben, jedoch an T-Stück DN 25 wie vor beschrieben, jedoch an T-Stück DN 25, Dämmschichtdicke: 30mm.	2 St	EP	GP
02.07.0017	wie vor beschrieben, jedoch an T-Stück DN 20 wie vor beschrieben, jedoch an T-Stück DN 20, Dämmschichtdicke: 20mm.	2 St	EP	GP
02.07.0018	wie vor beschrieben, jedoch an 3-Wege-Ventil DN 25 wie vor beschrieben, jedoch an 3-Wege-Ventil DN 25, Dämmschichtdicke: 60mm.	2 St	EP	GP
02.07.0019	wie vor beschrieben, jedoch an Armatur etc. DN 50 wie vor beschrieben, jedoch an Armatur etc. DN 50, Dämmschichtdicke: 60mm.	6 St	EP	GP
02.07.0020	wie vor beschrieben, jedoch an Armatur etc. DN 40 wie vor beschrieben, jedoch an Armatur etc. DN 40, Dämmschichtdicke: 50mm.	6 St	EP	GP
02.07.0021	wie vor beschrieben, jedoch an Armatur etc. DN 32 wie vor beschrieben, jedoch an Armatur etc. DN 32, Dämmschichtdicke: 30mm.	2 St	EP	GP
Übertrag:				

Leistungsverzeichnis

DGUV BT 5 Zukunftslabor (244056)

02	LV	Leistungsverzeichnis KG410 / 420/ 430/ 470		
02	Titel	KG 420/ 434 Wärme-/ Kälteversorgungsanlagen		
02.07	UT	Isolierung und Brandschutz		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
Übertrag:				
02.07.0022	wie vor beschrieben, jedoch an Armatur etc. DN 25 wie vor beschrieben, jedoch an Armatur etc. DN 32, Dämmschichtdicke: 30mm.	2 St	EP	GP
	Blech-Ummantelung nachträglich Nachträgliche Ummantelung DIN 4140 bei vorh. Wärmedämmung, an Rohrleitung, Dämmung aus Mineralwolle DIN EN 14303, Ummantelung aus nichtprofilierem Blech, Stahl, Aluminium-Zink-beschichtet, Überlappungen verschrauben. Ausschnitte und Einfassungen für Thermometer, Fühler, Manometer, KFE- Hähne sind vorzusehen. Alle Nähte sind mit Kleber zu verkleben. Arbeitshöhe des Montageortes bis 3,5 m über der Standfläche des hierfür erforderlichen Gerüsts. Die Blechummantelung ist für alle Rohrleitungen, Armaturen bis zu einer Höhe von 2m OKFF vorzusehen			
02.07.0023	Ummantelung nachträglich Rohr DN50 wie vor beschrieben, jedoch Ummantelung an Rohr DN 50, Dämmschichtdicke 60 mm,	14 m	EP	GP
02.07.0024	Ummantelung nachträglich Rohr DN25-32 wie vor beschrieben, jedoch Ummantelung an Rohr DN 25-32, Dämmschichtdicke 30 mm,	2 m	EP	GP
02.07.0025	Ummantelung nachträglich Rohr DN15-20 wie vor beschrieben, jedoch Ummantelung an Rohr DN 15-20, Dämmschichtdicke 20 mm,	2 m	EP	GP
Übertrag:				

Leistungsverzeichnis

DGUV BT 5 Zukunftslabor (244056)

02	LV	Leistungsverzeichnis KG410 / 420/ 430/ 470		
02	Titel	KG 420/ 434 Wärme-/ Kälteversorgungsanlagen		
02.07	UT	Isolierung und Brandschutz		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
Übertrag:				
02.07.0026	wie vor beschrieben, jedoch Ummantelung an Bogen DN 50 wie vor beschrieben, jedoch Ummantelung an Bogen DN 50 Dämmschichtdicke: 60mm.			
		16 St	EP	GP
02.07.0027	wie vor beschrieben, jedoch Ummantelung an Bogen DN 25-32 wie vor beschrieben, jedoch Ummantelung an Bogen DN 25-32 Dämmschichtdicke: 30mm.			
		2 St	EP	GP
02.07.0028	wie vor beschrieben, jedoch Ummantelung an Bogen DN 15-20 wie vor beschrieben, jedoch Ummantelung an Bogen DN 15-20 Dämmschichtdicke: 20mm.			
		2 St	EP	GP
02.07.0029	Wärmedämmung an Armatur etc. mit Blech-Ummantelung Wärmedämmung an Armatur, Absperrklappe, Rückschlagklappe, Strangregulierventil etc. Dämmstoff aus Steinwolle, Baustoffklasse A 2, nach DIN 4102 als Matte mit entsprechendem Zuschnitt zur Anpassung an die Armaturenform. Baulänge bis 500 mm Ummantelung aus Blech			
		10 St	EP	GP
02.07.0030	Wärmedämmung an Schmutzfänger Wärmedämmung an Schmutzfänger Dämmstoff aus Steinwolle, Baustoffklasse A 2, nach DIN 4102 als Matte mit entsprechendem			
- Fortsetzung auf nächster Seite -				
Übertrag:				

Leistungsverzeichnis

Leistung (UT)

02.08

Sonstiges KG 410/ 420/ 430/ 470

Leistungsverzeichnis

DGUV BT 5 Zukunftslabor (244056)

02	LV	Leistungsverzeichnis KG410 / 420/ 430/ 470		
02	Titel	KG 420/ 434 Wärme-/ Kälteversorgungsanlagen		
02.08	UT	Sonstiges KG 410/ 420/ 430/ 470		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
02.08.0010	Fahrgerüst, Hubwagen, Scherenarbeitsbühne Fahrgerüst, Hubwagen, Scherenarbeitsbühne oder ähnliches zur Montage der ausgeschriebenen Materialien, Montagehöhe bis 10 Meter Pauschal mit allen nötigen Hilfsmaterialien für die Dauer der Montage.	1 St	EP	GP
02.08.0020	Lieferrn der Betriebsmedien für die Druckprüfung Lieferrn der Betriebsmedien für die Druckprüfung des errichtete Netzes der KG 420 und KG430 nach der VOB.	1 psch		GP
02.08.0030	Pauschalpreis für die Inbetriebnahme und Einregulierung Pauschalpreis für die Inbetriebnahme und Einregulierung (nach VOB) der gesamten Anlage (aus dem gesamten Lieferumfang) bestehend aus: Einstellen/Einregulieren - aller im Leistungsverzeichnis enthaltenden Geräte und Anlagen - Einweisung des Bedienungspersonals - Anbringung der Betriebs- und Wartungsanweisung Über diese Arbeiten sind Protokolle zu erstellen und bei der Revision 3-fach mit einzureichen.	1 psch		GP
02.08.0040	Übergabe Schaltpläne, Datenpunktlisten, Verkabelungslisten an die Gewerke Elektro und MSR Übergabe Schaltpläne, Datenpunktlisten, Verkabelungslisten an die Gewerke Elektro und MSR, einschließlich Einweisung und Betreuung bei Kabelanschlußarbeiten	1 psch		GP
02.08.0050	Bezeichnungsschilder 80 x 40 mm Bezeichnungsschilder auf Leiste bestehend aus verz. Trägerplatte, Kunststoffplatte mit auswechselbaren Schriftleisten sowie Klarsicht-Abdeckkappen (DIN-Farbe nach Medium) mit Schrauben und Schilderleisten befestigen.			
- Fortsetzung auf nächster Seite -			Übertrag:	

Leistungsverzeichnis

DGUV BT 5 Zukunftslabor (244056)

02	LV	Leistungsverzeichnis KG410 / 420/ 430/ 470		
02	Titel	KG 420/ 434 Wärme-/ Kälteversorgungsanlagen		
02.08	UT	Sonstiges KG 410/ 420/ 430/ 470		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
				Übertrag:
	Abmessungen ca. 80 x 40 mm			
	Beschriftung mit dem AG abzustimmender Beschriftungsliste			
		26 St	EP	GP
02.08.0060	Medienbeschriftung gem. DIN 2403			
	Medienbeschriftung gem. DIN 2403 bzw. nach Angabe des Auftraggebers. Grundsätzlich erfolgt die Kennzeichnung der Rohrleitungen nach DIN 2403. Rohrleitungen werden nach dem Durchflußstoff eindeutig durch Schilder gekennzeichnet. Der Durchflußstoff wird durch Wortangabe in einer fest definierten Farbe nach DIN 2403 angegeben. Zusätzlich ist die Fließrichtung des Durchflußstoffes der Rohrleitung anzugeben. Schilder oder Aufkleber sind an betriebswichtigen Punkten, z.B. Anfang, Ende, Abzweige, Wanddurchführungen, Armaturen, anzubringen. Bestehend aus: -PVC-Folie, (Siebdruck)-abgerundete Ecken-selbstklebend mit gekerbtem Schutzpapier-witterungsbeständig, lichtecht, formstabil-temperaturbeständig von -60°C bis +110°C kompl. einschl. Befestigungsmaterial für die Montage am Rohr, Dämmung oder Decke/Wand			
		80 St	EP	GP
02.08.0070	Bestandspläne für die KG 410 / 420 / 430 / 470			
	Bestandspläne für die KG 410 / 420 / 430 / 470 als Vorleistung zur VOB-Abnahme Vom AN ist folgende technische Dokumentation als Revisionsunterlagelot als Farbplot und digital auf einen Datenstick zu liefern: - Errichterbescheinigung -Bestandszeichnungen (Darstellung in den Bauplänen) dem tatsächlichen Ausführungsstand bei Abnahme entsprechend. Eingereicht entsprechend dem BLB-CAD Standard. -Strangschemata mit Voreinstellwerten / ggf. separates Zentralenschemata -Funktionsschemata -ausführliche Anlagenbeschreibung einschl. Beschreibung der - Fortsetzung auf nächster Seite -			
				Übertrag:

Leistungsverzeichnis

DGUV BT 5 Zukunftslabor (244056)

02	LV	Leistungsverzeichnis KG410 / 420/ 430/ 470		
02	Titel	KG 420/ 434 Wärme-/ Kälteversorgungsanlagen		
02.08	UT	Sonstiges KG 410/ 420/ 430/ 470		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
				Übertrag:
	Funktion und Regelung dieser Anlagen und ihrer Komponenten sowie Soll- und Grenzwerteinstellungen für die Regelung ggf. in Diagrammen			
	-Beschreibung der Maßnahmen bei Betriebsstörungen / Erläuterung von Fehlermeldungen			
	-Bedienungsanleitung mit Beschreibung von Inbetriebnahmen / Außerbetriebnahmen und energiesparendem Betrieb			
	-Geräteverzeichnis mit Angabe des Fabrikats/Typs und allen Leistungsdaten pro Gerät			
	-Stückliste für alle Anlagen und Einzelkomponenten			
	Unterlagen / Beschreibungen des Herstellers mit:			
	- Maßen			
	- Leistungsdaten			
	- Kennlinien			
	- Montageanleitung			
	- Betriebsanleitung mit Fehlersuchtabellen			
	- Wartungsanleitung u. VDMA			
	- Garantiekarten			
	wobei die eingebauten Anlagenteile in den Herstellerunterlagen eindeutig zu kennzeichnen sind			
	- Ersatzteillisten pro Anlage mit Adressen der Hersteller und Adresse / Telefonnummer der nächstgelegenen Niederlassung			
	- Prüfbücher für Anlagen und Einrichtungen, die behördlichen Wiederholungsprüfungen unterliegen			
	- aktuelle Berechnungsunterlagen			
	- handschriftliche oder EDV-gestützte Protokolle über die im Rahmen der Einregulierung vorgenommenen Messungen und Einstellungen			
	- Bestätigung entspr. KVV zum Einbau "Elektrische Anlagen" und Betriebsmittel			
	- Stromlaufpläne und ggf. Funktionspläne der Steuerung nach DIN 40719-6 und DIN 61 082			
	- Elektroschaltpläne der Anlagenteile			
	- Fortsetzung auf nächster Seite -			Übertrag:

Leistungsverzeichnis

DGUV BT 5 Zukunftslabor (244056)

02	LV	Leistungsverzeichnis KG410 / 420/ 430/ 470		
02	Titel	KG 420/ 434 Wärme-/ Kälteversorgungsanlagen		
02.08	UT	Sonstiges KG 410/ 420/ 430/ 470		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
	Übertrag:			
	- Datenpunktlisten - Programm-Modulliste - Kopie behördlicher oder sonstiger Prüf- und Abnahmebescheinigungen - Fachunternehmer- / Fachbauleiter-Erklärung - Materialprüfbescheinigungen - Protokolle - Alle Ortskennungen und Anlagenkomponenten sind mit einem Schlüssel und eine dem Anwender eindeutige Klartextbezeichnung zu versehen. Die Form und Klartextbezeichnung sind vor Ausarbeitung mit dem Bauherrn/Planer abzustimmen Die Unterlagen müssen mind. der DIN 8418 "Benutzerinformationen" entsprechen. Alle Unterlagen 3-fach in Ordnern mit Rückenschild, Inhaltsverzeichnis, Gesamtinhaltsverzeichnis mit numerischer Untergliederung in allen Ordnern, der Inhalt des jeweiligen Ordners ist farbig anzulegen, Register und verstärkter Lochung. Planunterlagen und alle technischen Unterlagen wie vor beschrieben zusätzl. auf Datenstick als DXF-Datei und DWG-Datei und PDF-Datei. Die Unterlagen sind der Bauleitung/ Bauherrn mind. 3 Woche vor der Einweisung zu übergeben. Die gesamte Revision ist 2 Woche vor der Abnahme zu übergeben.			
		1 psch		GP
02.08.0080	Strangschema-Schautafel Strangschema-Schautafel an geeigneter Stelle der Zentrale ist ein Schalt-/Strangschema der Anlage anzubringen. Mehrfarbige Tafel in dauerhafter Ausführung			
	- Fortsetzung auf nächster Seite -			
	Übertrag:			

Leistungsverzeichnis

DGUV BT 5 Zukunftslabor (244056)

02	LV	Leistungsverzeichnis KG410 / 420/ 430/ 470		
02	Titel	KG 420/ 434 Wärme-/ Kälteversorgungsanlagen		
02.08	UT	Sonstiges KG 410/ 420/ 430/ 470		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
				Übertrag:
	hinter Plexiglas mit Leichtmetallrücken und - Rahmen sowie mit Befestigungsmaterial, oder gleichwertige Ausführung in Resopal- oder mehrschichtigem Kunststoff, geprägt, zur Anbringung an geeigneter Wandfreifläche in der Zentrale. Format/Größe mind. 1.200 x 450 mm einschl. Befestigungsmaterial.			
		6 St	EP	GP
02.08.0090	Koordination mit allen am Bau beteiligten Gewerke Koordination mit allen am Bau beteiligten Gewerke für einen reibungslosen Montageablauf auf der Baustelle, einschl. Koordination der Durchbruchsbelegung mit den anderen technischen und betriebstechnischen Gewerken. Terminabstimmung und Teilnahme an Koordinations- und Abstimmungsgesprächen mehrmals wöchentlich.			
		1 psch		GP
02.08.0100	Profilstahlkonstruktionen, Befestigungen usw. Profilstahlkonstruktionen für Rohrfestpunkte, Sonderbefestigungen, Trag- und Stützkonstruktionen, feuerverzinkt im Tauchbad, Abrechnung mit den Einheitsgewichten der zutreffenden DIN-Normen, einschl. aller Befestigungsmaterialien			
		250 kg	EP	GP
02.08.0110	Installationsschiene Installationsschiene feuerverzinkt, alle Profile, zur Aufnahme von Schellen mit Hammerkopfmuttern einschl. Abdeckkappen, Abgerechnet wird nach Gewichtstabelle des Herstellers			
		100 kg	EP	GP
				Übertrag:

Leistungsverzeichnis

DGUV BT 5 Zukunftslabor (244056)

02	LV	Leistungsverzeichnis KG410 / 420/ 430/ 470		
02	Titel	KG 420/ 434 Wärme-/ Kälteversorgungsanlagen		
02.08	UT	Sonstiges KG 410/ 420/ 430/ 470		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
Übertrag:				
	Stundenlohnarbeiten			
	Stundenlohnarbeiten			
	Für evtl. erforderliche Sonderleistungen sind die nachfolgenden Verrechnungssätze anzurechnen. Die Arbeiten dürfen nur auf Anweisung bzw. nur nach Genehmigung durch die Bauleitung ausgeführt werden.			
	Die Nachweiszettel müssen täglich abgezeichnet werden. Die Verrechnungssätze beinhalten sämtliche Nebenkosten wie Gemeinkostenanteile, Sozialkassenbeiträge, Gehaltsnebenkosten (z.B. Auslösung, Wegegeld usw.).			
	Überstunden auch in Form von Nacht-, Sonn- und Feiertagsarbeit werden, falls erforderlich nach den geltenden Tarifverträgen gesondert vergütet.			
02.08.0120	Monteurstunden			
	Monteurstunden			
	einschl. aller Nebenleistungen			
		40 Std.	EP	GP
02.08.0130	Helferstunden			
	Helferstunden			
	einschl. aller Nebenleistungen			
		40 Std.	EP	GP
02.08.0140	Potentialausgleich an Rohren, Geräten, Anlagen usw.			
	Potentialausgleich an Rohren, Geräten, Verteiler usw. herstellen, an denen dieser benötigt wird und welche keinen elektrischen Anschluss besitzen.			
		1 psch		GP
Übertrag:				

Leistungsverzeichnis

DGUV BT 5 Zukunftslabor (244056)

02	LV	Leistungsverzeichnis KG410 / 420/ 430/ 470		
02	Titel	KG 420/ 434 Wärme-/ Kälteversorgungsanlagen		
02.08	UT	Sonstiges KG 410/ 420/ 430/ 470		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
Übertrag:				
02.08.0150	Funktionsprüfung Für alle KGs mit dem Gewerke GA gemeinsam Funktionsprüfung für alle KGs mit dem Gewerke GA gemeinsam Die Funktionsprüfung der Gesamtanlage ist im Rahmen eines Probetriebes durchzuführen. Sie umfasst: - die Sicherheitseinrichtungen - die Deckenstrahlplatten - die Regel- und Schalteinrichtungen - Wärmerzeugung - Ventilatoren - etc. Schmutzfänger und Filter sind nach dem Probetrieb zu reinigen. Die Funktionsprüfung ist zu dokumentieren.	1 psch		GP
02.08.0160	Hydraulischen Abgleich pro DSP Einstellung der Einstellwerte des hydraulischen Abgleichs am Thermostatventil pro DSP Die Berechnung der erforderlichen Einstellwerte erfolgt durch den Lieferanten der DSP.	10 St	EP	GP
02.08.0170	Spülen der Rohrleitung Die Spülung der Heizungs-Installation erfolgt unmittelbar vor Beginn des bestimmungsgemäßen Betriebes. Über die Spülung der Heizungs-Installation ist ein Protokoll anzufertigen. Zur Durchführung der Spülung ist die Bauleitung bzw. der Vertreter des Bauherren mindestens 2 Tage vorher einzuladen, da die Spülung nur unter Aufsicht der Bauleitung erfolgen darf. Unterbleibt diese Leistung, oder die Benachrichtigung des Bauleiters bzw. Auftraggebers, wird der Auftraggeber die Leistung durch ein autorisiertes Unternehmen durchführen lassen und die Kosten an der Schlussrechnung in Abzug bringen.	1 psch		GP
Übertrag:				

Leistungsverzeichnis

DGUV BT 5 Zukunftslabor (244056)

02	LV	Leistungsverzeichnis KG410 / 420/ 430/ 470		
02	Titel	KG 420/ 434 Wärme-/ Kälteversorgungsanlagen		
02.08	UT	Sonstiges KG 410/ 420/ 430/ 470		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
Übertrag:				
	Heizungsanlage/Teile füllen und entlüften, Heizungsstrang			
	Heizungsanlage/Teile füllen und entlüften, Heizungsstrang einschl. aller Heizkörper.			
02.08.0180	Heizungsanlage/Teile mit Primärwasser füllen und entlüften hier die Bestandsleitung bis zum neuen Wärmetauscher			
	Heizungsanlage/Teile mit Primärwasser füllen und entlüften hier die Bestandsleitung bis zum neuen Wärmetauscher			
		1 St	EP	GP
02.08.0190	wie vor beschrieben, jedoch Wärmeleistung bis 50 kW.			
	wie vor beschrieben, jedoch Wärmeleistung bis 50 kW.			
	füllen und entlüften			
		4 St	EP	GP
02.08.0200	Strang hydraulisch abgleichen			
	Strang hydraulisch abgleichen, bestehend aus:			
	Einstellen der Strangreguliertventile einschl. schriftlichen Nachweis der Voreinstellwerte, Heizkörpereinstellungen werden gesondert vergütet.			
		4 St	EP	GP
02.08.0210	Heizungswasser gemäß VDI 2035 Blatt 1			
	Heizungswasser gemäß VDI 2035 Blatt 1 mittels mobiler Enthärtungsanlage herstellen. Rohwasser (bis 15°dH) wird bauseits zur Verfügung gestellt. Einschließlich Gestellung des Salzes, und allernotwendigen Zusätze.			
		5.000 ltr	EP	GP
Übertrag:				

Leistungsverzeichnis

DGUV BT 5 Zukunftslabor (244056)

02	LV	Leistungsverzeichnis KG410 / 420/ 430/ 470		
02	Titel	KG 420/ 434 Wärme-/ Kälteversorgungsanlagen		
02.08	UT	Sonstiges KG 410/ 420/ 430/ 470		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
Übertrag:				
02.08.0220	Feststellung der vorhandenen Wasserqualitäten zur Beurteilung der Aufbereitung: Feststellung der vorhandenen Wasserqualitäten zur Beurteilung der Aufbereitung: Die Probe ist vor Ort zu nehmen. Die Untersuchung im Labor muß folgende Parameter beinhalten: Leitfähigkeit, ph-Wert, Sättigungs-pH-Wert, Langelier-Index, KS 8,2 (p-Wert), KS 4,3 (m-Wert), Summe Erdalkalien, Gesamthärte, Karbonathärte, Nichtkarbonathärte, Calcium, Magnesium, Chlorid, Sulfat, Phosphat, Eisen, Kupfer, Ammonium, Nitrat, Aluminium und Silizium. Der Analysebericht ist zusammen mit der Bauleitung auszuwerten. 1 x Stadtwasser 3 x Füllwasser 4 St EP GP			
02.08.0230	Überprüfung des eingefüllten Heizungswassers Überprüfung des eingefüllten Heizungswassers (12) Wochen nach Einfüllung bzw. Erstaufheizung der Anlage: Die Probe ist vor Ort zu nehmen. Die Untersuchung im Labor muß folgende Parameter beinhalten: Leitfähigkeit, ph-Wert, Sättigungs-pH-Wert, Langelier-Index, KS 8,2 (p-Wert), KS 4,3 (m-Wert), Summe Erdalkalien, Gesamthärte, Karbonathärte, Nichtkarbonathärte, Calcium, Magnesium, Chlorid, Sulfat, Phosphat, Eisen, Kupfer, Ammonium, Nitrat, Aluminium und Silizium. Der Analysebericht ist zusammen mit der Bauleitung auszuwerten. Stückzahl der Proben: 3 3 St EP GP			
Dachdurchführung inkl. Kernbohrung Dachdurchführung inkl. Kernbohrung In den nachfolgenden Positionen sind alle Kosten für Geräte und Löhne einschl. aller Nebenarbeiten wie Baustelleneinrichtung, Herbeischaffen von Strom und Wasser, Schuttbeseitigung, Baustelleneinrichtung, Umrüstarbeiten zu kalkulieren. Die Bauleitung ist über Art, Umfang und Zeitpunkt der Arbeiten zu informieren. Vorab ist die schriftliche Freigabe des Statikers erforderlich. Die DIN 1053 "Mauerwerke" ist zu beachten. Die erfolgte Abstimmung mit dem Statiker				
- Fortsetzung auf nächster Seite -				
Übertrag:				

Leistungsverzeichnis

DGUV BT 5 Zukunftslabor (244056)

02	LV	Leistungsverzeichnis KG410 / 420/ 430/ 470		
02	Titel	KG 420/ 434 Wärme-/ Kälteversorgungsanlagen		
02.08	UT	Sonstiges KG 410/ 420/ 430/ 470		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
	Übertrag: ist vor Beginn der Arbeiten nachzuweisen. Kernbohrungen werden durch den Auftragnehmer selbst erstellt Die Durchführbarkeit ist vorab schriftlich mit dem Statiker abzuklären und das freigegebene, vermaßte Detail dem Auftragnehmer zu übergeben. Die Kernbohrungen sind vor Ort anzuzeichnen. Kernbohrung in einer Höhe bis 10 m, Aufstellung des Kernbohrgerätes auf dem Dach möglich Die Öffnungen sind Fachgerecht gegen Regenwasser zu verschließen. Inkl. aller notw. Geräte und Materialien			
02.08.0240	Durchführung durch das Dach DN 200 Durch das Dach sind Kernbohrungen zu erstellen. KB DN 50+100% Isolierung	2 St	EP	GP
02.08.0250	Durfchführung durch das Dach DN 100 Durch das Dach sind Kernbohrungen zu erstellen. KB für die Verkabelung DN 100	1 St	EP	GP
02.08.0260	Demontage KG 420 Demontage KG 420 Wärmeversorgung Es sind die folgenden Anlagenteile zu demontieren und fachgerecht mit Nachweis zu entsorgen: - 6x Deckenstrahlpalte ca. 1,5 x 6m - 200m Rohr bis DN 50 inkl. Formteilen und Schiebern - 4x Torluftschleier - die kompeletten Aufhängungssysteme für zuvor geannte Al'nlagenteile bis 10m Höhe	1 psch		GP
	Übertrag:			

Leistungsverzeichnis

DGUV BT 5 Zukunftslabor (244056)

02	LV	Leistungsverzeichnis KG410 / 420/ 430/ 470		
02	Titel	KG 420/ 434 Wärme-/ Kälteversorgungsanlagen		
02.08	UT	Sonstiges KG 410/ 420/ 430/ 470		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
			Übertrag:	
02.08.0270	Druckprüfung der Heizungsinstallation Druckprüfung der Heizungsinstallation gem. Anforderungen der VOB Teil C DIN 18380 und der DIN EN 14336 Das Wasser muss den den Anforderungen der VDI 2035 entspricht. inkl. der Dokumentation der Druckprüfung	1 psch		GP
02.08.0280	Erstellung der Werk- und Montagepläne nach DIN Vorschriften Erstellung der Werk- und Montagepläne für alle Gewerke der KG 410/ 420/ 430/ 470 nach den jeweiligen DIN Vorschriften	1 psch		GP
Summe UT 02.08		Sonstiges KG 410/ 420/ 430/ 470, Netto:		
Summe Titel 02		KG 420/ 434 Wärme-/ Kälteversorgungsanlagen, Netto:		

Leistungsverzeichnis

Leistung (Titel)

03

KG 430 Lüftungstechnik

Leistungsverzeichnis

Leistung (UT)

03.01

Lüftungstechnik

Leistungsverzeichnis

DGUV BT 5 Zukunftslabor (244056)

02	LV	Leistungsverzeichnis KG410 / 420/ 430/ 470		
03	Titel	KG 430 Lüftungstechnik		
03.01	UT	Lüftungstechnik		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
03.01.0001	Geräuscharme Fensterventilatoren Ventilator und Außengitter Geräuscharme Fensterventilatoren Ventilator und Außengitter in weiß. Einsatzgebiet Zur Lüftung von mittleren und großen Räumen aller Art im Temperaturbereich von – 30 °C bis +40 °C. Technische Daten Luftleistung freiblasend: 1650 m³/h Regelbarkeit: Trafo / Elektrisch Nenndrehzahl: 1250 min-1 Schalldruck1)/-leistung dB(A) 61/68 Polzahl: 4 Spannung: 230 V , 1 ph Strom unregelt: 0.7 A Nennleistung: 125 W zul. Fördermitteltemperatur: 40 °C Schutzart IP: 44 Isolationsklasse: B Anschluss DN: 300 mm automatische Verschlussklappen-Funktion erfolgt zwangsweise und zeitverzögert mit Ventilatorschaltung. Geschlossener, spritzwassergeschützter Motor (IP44) mit thermischem Überlastungsschutz. Maximale Fördermitteltemperatur +40 °C. Interner Betriebsartenschalter -Entlüftung -Belüftung Ansteuerung über bauseitigen Ein-/Ausschalter oder Betriebs- schalter/Drehzahlsteller Automatische Verschluss- klappenfunktion mit Ventilator- schaltung.			

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Übertrag:

Leistungsverzeichnis

DGUV BT 5 Zukunftslabor (244056)

02	LV	Leistungsverzeichnis KG410 / 420/ 430/ 470		
03	Titel	KG 430 Lüftungstechnik		
03.01	UT	Lüftungstechnik		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
	Übertrag:			
	Hinweis: zwei Ventilatoren sind für die Abluft und ein Ventilator für die Frischluft einzusetzen!			
	Inkl. aller notwendigen Materialien zum Einbau und Abdichtung der Dachfassade (vertikaler Einbau)			
		3 St	EP	GP
	Wickelfalzrohr aus verzinktem Stahl			
	Wickelfalzrohr aus verzinktem Stahl, Maße DIN EN 1506, DN 450, mit Einsteckende, mit Lippendichtung, geschraubt/genietet, Druckbereich von -750 bis 2000 Pa.			
	Min./Max. Temperatur der geförderten Luft: -15 bis 40 Grad C			
	Dichtheitsklasse: - Dichtheitsklasse C DIN EN 1507 (Standardanforderung)			
	Befestigungsuntergrund: - Mauerwerk - Stahlbeton			
	Verlegung in Gebäuden			
	Montagehöhe über Gelände/Fußboden bis 3,5 m, Rohrbefestigungen werden nicht gesondert vergütet.			
03.01.0002	wie vor beschrieben, jedoch Wickelfalzrohre DN 100			
	wie vor beschrieben, jedoch Wickelfalzrohre DN 100.			
		6 m	EP	GP
	Bogen aus verzinktem Stahl			
	Bogen aus verzinktem Stahl, alle Winkelgrade (45 - 90 Grad), für vorbeschriebene Luftleitung aus			
- Fortsetzung auf nächster Seite -				Übertrag:

Leistungsverzeichnis

DGUV BT 5 Zukunftslabor (244056)

02	LV	Leistungsverzeichnis KG410 / 420/ 430/ 470		
03	Titel	KG 430 Lüftungstechnik		
03.01	UT	Lüftungstechnik		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
			Übertrag:	
	verzinktem Stahl, Ausführung laut Leitbeschreibung, mit Einsteckenden, mit Lippendichtung, geschraubt/genietet, mit Dichtungsband.			
03.01.0003	wie vor beschrieben, jedoch Bogen DN 100 wie vor beschrieben, jedoch Bogen DN 100, 15 bis 90° für Wickelfalzleitungen.			
		3 St	EP	GP
03.01.0004	Revisionsöffnung in DN 100 Wickelfalsrohr Revisionsöffnung in DN 100 Wickelfalsrohr Einschneiden und Einbau inkl. Befestigungs- und Dichtungsmaterial verz. Stahlblech			
		1 St	EP	GP
03.01.0005	wie vor beschrieben, jedoch Steckverbinder DN 100 wie vor beschrieben, jedoch Steckverbinder DN 100.			
		3 St	EP	GP
03.01.0006	Wetterschutzgitter 125 x 125 Wetterschutzgitter 125 x 125 für zuvor beschriebenes Wickelfallsrohr DN 100 Witterungsbeständig pulverbeschichtet Farbe in RAL- Farbton nach Wunsch des Bauherrn inkl. allem nötigen Befestigungs.- und Abdichtungsmaterial			
		1	EP	GP
			Übertrag:	

Leistungsverzeichnis

DGUV BT 5 Zukunftslabor (244056)

02	LV	Leistungsverzeichnis KG410 / 420/ 430/ 470		
03	Titel	KG 430 Lüftungstechnik		
03.01	UT	Lüftungstechnik		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
Übertrag:				
03.01.0007	Rohrschelle DN 100 Rohrschelle DN 100 mit Gummilippe inkl. Befestigungsmat.	2 St	EP	GP
03.01.0008	Lithium-Ionen Akku-Ladeschrank, Lithium-Ionen Akku-Ladeschrank, Anschluss des Schrankes an eine besetzte Leitstelle ist vorzurüsten, das Kabel zwischen Schrank und Stelle wird bauseits verlegt. Zur Aufschaltung eines Signals steht eine potentialfreie Schnittstelle zur Verfügung Inklusiv Entlüftungsaufsatz zur Vermeidung von Wärmestau während des Ladevorganges. Lieferung serienmässig mit Druckentlastungsklappe sowie Rauchgasanschluss DN 100. Inklusiv Rauchmelder und potentialfreiem Alarmkontakt zur Gebäude-Leittechnik. Inkl. Warnsystem, das hochwertige, 3-stufige Alarmsystem im Schrankinnenraum löst im Brandfall automatisch aus Jede Lagerebene ist mit einer hochwertigen Steckdosenleiste inkl. Metallgehäuse und 8 Schutzkontakt-Steckdosen ausgestattet. Die Steckdosenleisten sind an der Schrankrückwand betriebsbereit montiert Schrankart : Flügeltürenschrack Schrankfunktion : Aufladen von Akkus Feuerwiderstandsfähigkeit : 90 Minuten Einzulagernde Medien : Lithium-Akkus Ausstattung : 6 Fachböden, Bodenwanne, Steckdosenleisten Anzahl Lagerebenen : 6 Anzahl Schutzkontaktsteckdosen : 32 Türversion : Flügeltür Türanschlag : beidseitig Türausführung : 2-flügelig Türöffnungswinkel (°) : 89,5 Schließung : Zylinderschloss inkl. 2 Schlüssel Werkstoff : Stahlblech Maße außen ca. B x T x H [mm] : 1193 x 615 x 2114 Maße innen ca. B x T x H [mm] : 1050 x 503 x 1647 Traglast Einlegeboden min. [kg] : 70 Auffangvolumen Bodenwanne min. [l] : 2.6 Absicherung [3-Phasig] [A] : 3 x 16			
Übertrag:				

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Leistungsverzeichnis

DGUV BT 5 Zukunftslabor (244056)

02	LV	Leistungsverzeichnis KG410 / 420/ 430/ 470		
03	Titel	KG 430 Lüftungstechnik		
03.01	UT	Lüftungstechnik		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
	Übertrag: Leistung max. (1-phasig) [kW] min. : 3,65 Ausstattung : mit Fach- oder Einlegeböden Anzahl Einlegeböden : 6 Im Lieferumfang enthalten: -Netzanschluss, CCE Stecker, 400 V, Absicherung 3-16A - Netzanschluss für Lithium-Ionen Akku-Ladeschränke, - CEE Stecker, 400V, Absicherung 3x16 A (je Phase 16 A) - max. zugelassene Gesamtleistung: 11,04 kW - Länge: 3 m - Fernmeldemodul für Lithium-Ionen-Schränke zur Alarmmeldung über das Mobilfunknetz - Das Fernmeldemodul ist ein Überwachungsgerät mit welchem ein Alarm der Lithium-Ionen-Schränke über ein Mobilfunknetz an bis zu 5 frei programmierbare Empfänger gesendet werden kann. - Alarmübermittlung via SMS, Anruf oder Mail IBN der Schrankanlage mit der ELT/ GA Firma gemeinsam Fabrikat der Planung: IO90.195.120.065.WDAC von ASECOS			
		1 psch		GP
03.01.0009	Demontage und Entsorgung KG 430 Demontage und Entsorgung KG 430 Durch den AN sind die folgenden technischen Anlagen zurückzubauen und fachgerecht mit Nachweis zu entsorgen: - 3 Ventilatoren samt 3 Wetterschutzgitter und 3 Jalousieklappen im Dachbereich Zugang von Dach gegeben			
		1 psch		GP
Summe UT 03.01			Lüftungstechnik, Netto:	.....
Summe Titel 03			KG 430 Lüftungstechnik, Netto:	.....

Leistungsverzeichnis

Leistung (Titel)

04

KG 470 Nutzerspez. Anlagen

Leistungsverzeichnis

Leistung (UT)

04.01

Nutzerspez. Anlagen

Leistungsverzeichnis

DGUV BT 5 Zukunftslabor (244056)

02	LV	Leistungsverzeichnis KG410 / 420/ 430/ 470		
04	Titel	KG 470 Nutzerspez. Anlagen		
04.01	UT	Nutzerspez. Anlagen		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
	Leitbeschreibung für Druckluftleitungen aus Edelstahl Leitbeschreibung für Druckluftleitungen aus Edelstahl Rohrleitung aus aus ferritisch nichtrostendem Chromstahl, Werkstoff-Nr. 1.4520, nach DIN EN 10088-2 Verbinden durch Pressfittings, aus Edelstahl 1.4301 mit SC-Contur und DVGW zertifizierter Prüfsicherheit, mit EPDM Dichtelement einschließlich - Dichtungsmaterial - Verschnitt für Rohrleitungen - Provisorischer Verschluß der Rohrenden bei Montageunterbrechung - Abbürsten, Ausklopfen und Reinigen der Rohrleitung Form- und Verbindungsstücke werden gesondert vergütet, Rohrbefestigungen werden gesondert vergütet. Innen gereinigt und fettfrei Montagehöhe über Gelände/Fußboden bis 9 m. Verlegung im Gebäude			
04.01.0001	wie vor beschrieben, jedoch Edelstahl - Installationsrohr DN 15 wie vor beschrieben, jedoch Edelstahl - Installationsrohr DN 15 / d 18 x 1,0 mm.	60 m	EP	GP
04.01.0002	wie vor beschrieben, jedoch Edelstahl - Bogen DN 15 wie vor beschrieben, jedoch Edelstahl - Bogen, DN 15 / d 18 mm.	25 St	EP	GP
04.01.0003	wie vor beschrieben, jedoch Edelstahl T-Stück DN 15 wie vor beschrieben, jedoch Edelstahl T-Stück, DN 15 / d 18 mm.	6 St	EP	GP
Übertrag:				

Leistungsverzeichnis

DGUV BT 5 Zukunftslabor (244056)

02	LV	Leistungsverzeichnis KG410 / 420/ 430/ 470		
04	Titel	KG 470 Nutzerspez. Anlagen		
04.01	UT	Nutzerspez. Anlagen		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
Übertrag:				
04.01.0004	wie vor beschrieben, jedoch Edelstahl Muffe DN 15 wie vor beschrieben, jedoch Edelstahl Muffe, DN 15 / d 18 mm.	10 St	EP	GP
04.01.0005	wie vor beschrieben, jedoch Edelstahl Übergangsverschraubung DN 15 wie vor beschrieben, jedoch Edelstahl Übergangsverschraubung auf beliebige Dimension, DN 15/ d 18 mm	10 St	EP	GP
	Kugelhahn Kugelhahn entzinkungsbeständiges Messing, voller Durchgang mit beiderseitigem Innengewinde nach ISO 228/1 Verlängerter Knebelgriff aus Kunststoff (anthrazit) mit grüner Abdeckkappe zur Strangkennzeichnung. Material: entzinkungsbeständiges Messing max. Betriebsdruck: PN 30 min. Betriebstemperatur: -10 °C max. Betriebstemperatur: 120 °C einschl. Wärmedämmkappe einschl. unter Hinzulieferung von allem nötigen Zusatzmaterial wie GSD bzw. Gegenverschraubungen etc.			
04.01.0006	wie vor beschrieben, jedoch Kugelhahn DN 15 wie vor beschrieben, jedoch Kugelhahn DN 15.	7 St	EP	GP
Übertrag:				

Leistungsverzeichnis

DGUV BT 5 Zukunftslabor (244056)

02	LV	Leistungsverzeichnis KG410 / 420/ 430/ 470		
04	Titel	KG 470 Nutzerspez. Anlagen		
04.01	UT	Nutzerspez. Anlagen		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
Übertrag:				
04.01.0007	Druckminderer mit mit Kupplung und Stecknippel 0,5 - 10bar			
	Druckminderer mit mit Kupplung und Stecknippel 0,5 - 10bar			
	Anschluss an zuvor beschriebenen Kugelhahn automatische Entlüftung bei Überdruck auf der Sekundärseite, Handrad kann durch Herunterdrücken arretiert werden mit Standard-Schnellkupplung NW 7,2 mit Standard-Stecknippel NW 7,2 G 1/4 Gehäuse Zink-Druckguss, silber lackiert rücksteuerbar Med.-Umgeb.temp. max. 60°C mit Manometer Eingangsdruck max. 28 bar 0,5-10 bar			
	mit Kupplungsgegenstück			
		7 st	EP	GP
04.01.0008	Potentialausgleich an Rohren, Geräten, Verteiler usw.			
	Potentialausgleich an Rohren, Geräten, Verteiler usw. herstellen, an denen dieser benötigt wird und welche keinen elektrischen Anschluss besitzen.			
		1 psch		GP
04.01.0009	Anschluss an Bestand / Kugelhahn Druckluft			
	Anschluss an Bestand / Kugelhahn Druckluft			
	1x Anschluss an den Bestand im Zukunftslabor bis DN 20			
		1 psch		GP
04.01.0010	Demontage KG 470			
	Demontage KG 470 Demontage und Entschorgung des vorhandenen Druckluftnetzes samt Formteilen und Armaturen			
	7 Armaturen 50m Kupferrohr samt Formteilen und Befestigung bis Höhe 3m			
		1 psch		GP
Übertrag:				

LV-Zusammenfassung

DGUV BT 5 Zukunftslabor (244056)

02	LV	Leistungsverzeichnis KG410 / 420/ 430/ 470		
Nr.	Bezeichnung		Seite	Gesamt in €
01	Titel	KG 410 Sanitärtechnik	4	.....
01.01	UT	Einbauteile Sanitär	5	.....
01.02	UT	Rohrleitungen und Zubehör	10	.....
01.03	UT	Isolierung und Brandschutz	16	.....
01.04	UT	Sonstiges Sanitär	21	.....
02	Titel	KG 420/ 434 Wärme-/ Kälteversorgungsanlagen	25	.....
02.01	UT	Wärmeerzeugung	26	.....
02.02	UT	Auffang- und Rückhaltesystem für Leichtflüssigkeiten Big ...	35	.....
02.03	UT	Pumpen Druckhaltung Ventile	39	.....
02.05	UT	Deckenstrahlplatten	51	.....
02.06	UT	Verrohrung inkl. Formteile	59	.....
02.07	UT	Isolierung und Brandschutz	73	.....
02.08	UT	Sonstiges KG 410/ 420/ 430/ 470	82	.....
03	Titel	KG 430 Lüftungstechnik	94	.....
03.01	UT	Lüftungstechnik	95	.....
04	Titel	KG 470 Nutzerspez. Anlagen	101	.....
04.01	UT	Nutzerspez. Anlagen	102	.....
Summe LV 02 Leistungsverzeichnis KG410 / 420/ 430/ 470				
			Angebotssumme, Netto:	€
Stempel			zzgl. MwSt. (19,0 %):	€
.....			<u>Angebotssumme, Brutto:</u>	€ <u>.....</u>
Anbieter - Unterschrift				