

12	LV	H400 Heizung
Allgemeine Vorbemerkungen		
Projekt: BK Meschede, HSK LV: VE_H400 Heizung		
Projektbeschreibung		
1. Neubau Berufskolleg Der Hochsauerlandkreis ist Träger von fünf Berufskollegs, von denen sich eines am Standort Meschede befindet. Das Berufskolleg Meschede hat einen kaufmännischen und einen technisch-gewerblichen Schwerpunkt. Zudem umfasst es eine Berufsschule für Gastronomie und Nahrungsgewerbe. Die Ausbildung der aktuell ca. 2.100 Schülerinnen und Schüler erfolgt sowohl in teilzeit- als auch in vollzeitschulischen Bildungsgängen und findet derzeit in vier miteinander verbundenen Unterrichtsgebäuden statt. Am Berufskolleg in Meschede soll ein Neubau entstehen, der das Berufskolleg, die Fach-schule für Agrarwirtschaft der Landwirtschaftskammer sowie das Regionaleprojekt "smart-Factory" beherbergen soll. Zudem soll die Sporthalle für die weitere Nutzung in-standgesetzt werden. Das Atrium soll saniert und mit einem Anbau versehen werden, so dass dort zukünftig die Rettungsdienstschule des Hochsauerlandkreises untergebracht werden kann. Im Anschluss an die Fertigstellung des Neubaus sind die Bestandsschulgebäude von Schadstoffen zu befreien und - mit Ausnahme des Atriums - anschließend abzureißen. 2. Zu beauftragendes Gewerk Für die Beheizung des Berufskollegs Meschede ist die Anlagentechnik von Grund auf neu zu installieren. Die Wärmeerzeugung erfolgt über 2 im Außenbereich aufzustellender Luft- Wasserwärmepumpen. 2 weitere Boosterwärmepumpen dienen für die Anhebung der Systemtemperaturen der ebenfalls zu versorgenden Sporthalle. 2 Gas-Brennwertkessel für die Abdeckung der Spitzenlasten sind ebenfalls zu installieren. Die Installation der Technikzentrale erfolgt im Untergeschoss eines auf dem Gelände bestehenden Gebäudes (Bauteil R), welches zu einem späteren Zeitpunkt losgelöst von den hier beschriebenen Maßnahmen saniert werden soll. Die heizungsseitige Anbindung des Neubaus erfolgt über bereits neu verlegte Nahwärmeleitungen. Im Neubau ist das Verteilnetz bestehend aus Rohrleitungen und Heizungsverteilern geschossweise nebst Zubehör zu installieren. Parallel zur Installation im Neubau erfolgt der Aufbau der Wärmeerzeugung im Bestandsgebäude sowie die Aufstellung der Wärmepumpen im Außenbereich. 1. Allgemeine Vorbemerkungen 1.1 Lage der Baustelle Die Baustelle befindet sich auf einem Grundstück des Hochsauerlandkreises in der Gemein-de Meschede, Gemarkung Meschede Stadt. Auf dem Grundstück des HSK befinden sich neben der Baustelle für den Neubau des Berufskollegs vier Unterrichtsgebäude, (eine Aula), eine Sporthalle und ein Wohnhaus. Die Bestandsgebäude sind miteinander verbunden. Hinweise zur Anlieferung und Aufstellung von stationären Kranen und Autokranen: Die Anlieferung und das Aufstellen von stationären Kranen und Autokranen ist durch den Auftragnehmer eigenverantwortlich zu planen und abzustimmen. 1.2 Baustrom und Bauwasser Zugänge zu Baustrom und Bauwasser sind der entsprechenden Baustelleneinrichtungspla-nung zu entnehmen 1.3 Vermutete Kampfmittel		

12	LV	H400 Heizung
Allgemeine Vorbemerkungen		
Kampfmittel sind auf dem Grundstück nicht bekannt.		
1.4 Ausführung		
Die Ausführung der Arbeiten erfolgt entsprechend des Bauablaufs, auch in zeitlich und örtlich getrennten Abschnitten. Bei zeitlich getrennter Durchführung oder Teilleistungen der Leistung, insbesondere bei Leistungen auch geringeren Umfangs in Abhängigkeit anderer Leistungen, kann vom Auftragnehmer kein Anspruch auf zusätzliche Vergütung abgeleitet werden.		
1.5 Baufeld / Ortsbesichtigung		
Eine Ortsbesichtigung des Geländes vor Angebotsabgabe wird dringend empfohlen, um sich über die örtlichen und sachlichen Gegebenheiten auf dem Baufeld, insbesondere bezüglich Logistik, Baustelleneinrichtung und Bauumfeld und etwa zu erwartende Ausführungsschwernisse, eingehend zu informieren. Zu diesem Zweck sind auch die Übersichtspläne der Bauphasen zu beachten.		
2. Allgemeine Hinweise		
Die Baustelleneinrichtung und die für die Bauausführung zur Verfügung stehende Fläche sind vor Ausführungsbeginn mit dem Auftraggeber abzustimmen und zu berücksichtigen.		
2.1 Umlagen		
Für die Baustelle sind folgende Umlagekosten zu berücksichtigen:		
Baustrom: 0,1 %		
Bauwasser: 0,1 %		
Bauleistungsversicherung: 0,5 %		
Projektserver (s.Ziffer 2.5): 0,1 %.		
Die Abzüge werden anhand der Brutto-Abrechnungssumme berechnet.		
3. Besondere Hinweise		
Alle Positionen sind als komplette, in sich abgeschlossene und voll funktionsfähige Leistungen anzubieten.		
Die Einheitspreise verstehen sich jeweils als Preis für die komplette Leistung in der geforderten Qualität.		
Kalkulationshinweise:		
Alle Maßnahmen sind vom AN eigenverantwortlich zu überprüfen. Unstimmigkeiten oder Abweichungen sowie Bedenken sind gemäß § 3 Abs. 3 VOB/B vor der Bauausführung unverzüglich der Bauleitung mitzuteilen.		
Grundsätzlich werden nachstehend gebrauchsfertige Leistungen beschrieben. Es wird regelmäßig die fertige Leistung erwartet, diese beinhaltet Liefern und Montieren.		
01 Titel Gebäude H		
01.01 Bereich Einrichtungsgegenstände und Zubehör		
01.01.1	Kompaktverteiler 2 Stutzen DN 65, 8 Stutzen DN 40	
	Kompaktverteiler thermisch getrennt als kombinierter Vor- und Rücklaufverteiler, bestehend aus:	
	Vierkanthrohr mit geteilten Vor- und Rücklaufkammern	
- Fortsetzung der nächsten Seite		Übertrag:

Leistungsverzeichnis

Meschede (1083)

12	LV	H400 Heizung		
01	Titel	Gebäude H		
01.01	Bereich	Einrichtungsgegenstaende und Zubehoer		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
	aus Stahlblech St 37.2 mit ca. 4 mm Wandstärke, Trennwände mit dazwischenliegender ca. 20 mm Lufthohlschicht, Mineralwolle Anschlußstutzen als Flanschenstutzen PN 6 ausgeführt. Flanschenstutzen auf Höhe der Absperrarmaturen ausgerichtet und wahlweise von oben, seitlich oder unten möglich. Entleerungsmuffe 3/4" für Vor- und Rücklaufkammer grundsätzlich vorgesehen. Der Verteiler ist werkseitig mit 10 bar druckgeprüft und grundiert. Verteilerlänge L = max. 2800 mm Stutzenabstand und Stutzenanordnung: variabel mit nachstehend aufgeführten Stutzen: 2 Stutzen DN 65 8 Stutzen DN 40 zusätzlich 3 Muffen 1/2" für Thermometer und Manometer Heizwasserdurchsatz: ca. 13,0 m³/h kompl. liefern, ins Gebäude schaffen und montieren Vom Bieter einzutragen: Angebotenes Fabrikat: '.....' Angebotener Typ: '.....' Liefern und montieren			Übertrag:
		2 St	EP	GP
01.01.2	Kompaktverteiler 2 Stutzen DN 100, 2 Stutzen DN 80, 6 Stutzen DN 40 Wie vor beschreiben jedoch mit 2 Stutzen DN 100 2 Stutzen DN 80 6 Stutzen DN 40 Angebotenes Fabrikat: '.....' Angebotener Typ: '.....' Liefern und montieren			
		1 St	EP	GP
				Übertrag:

Leistungsverzeichnis

Meschede (1083)

12	LV	H400 Heizung		
01	Titel	Gebäude H		
01.01	Bereich	Einrichtungsgegenstaende und Zubehoer		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
				Übertrag:
01.01.3	Satz Wandkonsolen Satz Wandkonsolen,für vorst. Verteiler schallgedämmt und galvanisch verzinkt, bestehend aus: Wandplatten für Schraubbefestigung und Tragarm, tiefenverstellbare Ausladung 300 mm, einschl. Kopfplatte 120 x 120 mm bis Verteilermitte kompl. für vorst. beschriebenen Kompaktverteiler einschl. Befestigungsmaterial			
		3 Satz	EP	GP
01.01.4	Fertig - Isolierung für Kompaktverteiler Fertig - Isolierung für vorstehend beschriebenen Heizungs-Kompakt-Verteiler gemäß GEG L = 2500mm max. bestehend aus: Halbschalen mit Endstücken und Ausschnitten für Stutzen und ca. 45 mm PUR-Schaum im verzinkten Stahl-Blech-Mantel einschl. Befestigungsmaterial liefern und montieren			
		3 St	EP	GP
	Vorbemerkung zu den nachfolgenden gleichen Positionen Vorbemerkung zu nachfolgenden Absperrklappen: Absperrklappe, weichdichtend, Zwischenflanschausführung nach DIN EN 593, Baulänge nach DIN EN 558, zum Einbau zwischen Flansche nach DIN EN 1092-2. Gehäuse aus Gusseisen mit Lamellengraphit EN-GJL-250 nach DIN EN 1561 oder aus Gusseisen mit Kugelgraphit EN-GJS-400-15 nach DIN EN 1563, mit werksseitigem Korrosionsschutz. Klappenscheibe aus korrosionsbeständigem Werkstoff, Dichtmanschette EPDM, Welle in ausblassicherer Ausführung. Druckstufe mindestens PN 6, geeignet für Heiz-, Kühl- und Kaltwasser sowie Wasser-Glykol-Gemische von –10 °C bis +120 °C, dichtschießend nach DIN EN 12266-1 (Leckrate A). Betätigung über arretierbaren Handhebel mit Stellungsanzeige, Schwenkwinkel 90°, Antriebsanschluss nach DIN EN ISO 5211. Liefern, einbauen, anschließen, prüfen und betriebsfertig übergeben einschließlich Verbindungsmittel.			
				Übertrag:

Leistungsverzeichnis

Meschede (1083)

12	LV	H400 Heizung		
01	Titel	Gebäude H		
01.01	Bereich	Einrichtungsgegenstaende und Zubehoer		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
				Übertrag:
01.01.5	Flanschen-Absperrklappe DN 150 Flanschen-Absperrklappe DN 150 (Ausfuehrung wie vorbeschrieben).	2 St	EP	GP
01.01.6	Flanschen-Absperrklappe DN 125 Flanschen-Absperrklappe DN 125 (Ausfuehrung wie vorbeschrieben).	2 St	EP	GP
01.01.7	Flanschen-Absperrklappe DN 100 Flanschen-Absperrklappe DN 100 (Ausfuehrung wie vorbeschrieben).	2 St	EP	GP
01.01.8	Flanschen-Absperrklappe DN 80 Flanschen-Absperrklappe DN 80 (Ausfuehrung wie vorbeschrieben).	2 St	EP	GP
01.01.9	Flanschen-Absperrklappe DN 65 Flanschen-Absperrklappe DN 65 (Ausfuehrung wie vorbeschrieben).	8 St	EP	GP
01.01.10	Flanschen-Absperrklappe DN 50 Flanschen-Absperrklappe DN 50 (Ausfuehrung wie vorbeschrieben).	8 St	EP	GP
01.01.11	Flanschen-Absperrklappe DN 40 Flanschen-Absperrklappe DN 40 (Ausfuehrung wie vorbeschrieben).	24 St	EP	GP
				Übertrag:

Leistungsverzeichnis

Meschede (1083)

12	LV	H400 Heizung		
01	Titel	Gebäude H		
01.01	Bereich	Einrichtungsgegenstaende und Zubehoer		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
Übertrag:				
01.01.12	Flanschen-Absperrklappe DN 32 Flanschen-Absperrklappe DN 32 (Ausfuehrung wie vorgeschrieben).	8 St	EP	GP
	Vorbemerkung zu den nachfolgenden Positionen gleicher Vorbemerkung zu den nachfolgenden Positionen gleicher Bauart - Flanschen-Schmutzfaenger Schmutzfaenger, fuer Wasser, max. Betriebstemperatur bis 110 Grad C, PN 6 mit Flanschanschluss, Gehaeuse aus Gusseisen EN-GJL-250, mit Normalsieb, Gegenflansche, Schrauben und Dichtungen. Nennweite jeweils gemaess Einzelposition .			
01.01.13	Flanschen-Schmutzfaenger DN 100 Flanschen-Schmutzfaenger DN 100 (Ausfuehrung wie vorgeschrieben).	1 St	EP	GP
01.01.14	Flanschen-Schmutzfaenger DN 65 Flanschen-Schmutzfaenger DN 65 (Ausfuehrung wie vorgeschrieben).	2 St	EP	GP
01.01.15	Flanschen-Schmutzfaenger DN 40 Flanschen-Schmutzfaenger DN 40 (Ausfuehrung wie vorgeschrieben).	3 St	EP	GP
01.01.16	Flanschen-Schmutzfaenger DN 32 Flanschen-Schmutzfaenger DN 32 (Ausfuehrung wie vorgeschrieben).	3 St	EP	GP
Übertrag:				

Leistungsverzeichnis

Meschede (1083)

12	LV	H400 Heizung		
01	Titel	Gebäude H		
01.01	Bereich	Einrichtungsgegenstaende und Zubehoer		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
				Übertrag:
	Vorbemerkung zu den nachfolgenden Positionen gleicher Vorbemerkung zu den nachfolgenden Positionen gleicher Bauart - Rueckschlagventile (Einklemmarmatur) Rueckschlagventil als Einklemmarmatur, Gehaeuse, Sitz und Fuehrungsrippe aus CuZn35Ni, Dichtung aus EPDM, PN 16, 120 Grad C, passend zwischen Rohrleitungsflansche nach DIN, Schrauben und Dichtungen. Nennweite jeweils gemaess Einzelposition.			
01.01.17	Rueckschlagventil DN 40 Rueckschlagventil DN 40 (Ausfuehrung wie vorbeschrieben).			
		12 St	EP	GP
01.01.18	Rueckschlagventil DN 32 Rueckschlagventil DN 32 (Ausfuehrung wie vorbeschrieben).			
		6 St	EP	GP
01.01.19	Maschinen-Thermometer Maschinen-Thermometer Gehaeuse V-Form aus Leichtmetall Anschluss 1/2" Messbereich 0-120 Grad C Thermometereinsatz aus Glas mit fluessiger Fuellung mittlere Winkel-Ausfuehrung DIN 16 185 B Tauchrohrlaenge 100 mm			
		36 St	EP	GP
01.01.20	Maschinenmanometer, Rohrfeder-Ausführung nach DIN EN Maschinenmanometer, Rohrfeder-Ausführung nach DIN EN 837-1, Anzeigeklasse 1,6. Gehäuse Durchmesser 100 mm, Gehäusewerkstoff Edelstahl bzw. schwarz lackiertes Stahlblech, Anschluss unten, G 1/2", Anschlussenteil aus Messing bzw. Edelstahl. Anzeigebereich gemäß Anlagenschema/Betriebsdaten durch den Fachplaner festzulegen (Richtwert: ca. das 1,5-fache des maximalen Betriebsdrucks; sofern nicht anders angegeben: 0–6			
	- Fortsetzung auf nächster Seite -			Übertrag:

Leistungsverzeichnis

Meschede (1083)

12	LV	H400 Heizung		
01	Titel	Gebäude H		
01.01	Bereich	Einrichtungsgegenstaende und Zubehoer		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
	bar). Skala weiß mit schwarzer Beschriftung, mit verstellbarem rotem Grenzwertzeiger. Bei Einbaulage in unmittelbarer Nähe von Pumpen oder sonstigen Schwingungsquellen mit Glyzerin- bzw. Silikonölfüllung zur Dämpfung. Komplett mit Manometer-Absperrventil bzw. Manometer-Wechselventil mit Prüfanschluss nach DIN 16271, zum Prüfen und Auswechseln ohne Anlagenstillstand. Liefern, montieren, anschließen und auf Dichtheit sowie Funktion prüfen, komplett mit allen erforderlichen Verschraubungen, Dichtungen und Kleinteilen.			Übertrag:
		36 St	EP	GP
	Vorbemerkung zu den nachfolgenden Positionen gleicher Bauart Vorbemerkung zu den nachfolgenden Positionen gleicher Bauart - Inline-Umwaelzpumpen mit EC-Motor Fuer nachstehend beschriebene Pumpen ist ein einheitliches Fabrikat anzubieten. Inline Nasslaeufer-Pumpe mit EC-Motor und elektronischer Leistungsanpassung, fuer Heizungswasser. Regelarten: permanente automatische Leistungsanpassung an den Anlagenbedarf ohne Sollwertvorgabe; konstante Temperatur (T-const.); konstante Differenztemperatur (dT-const.); bedarfsgerechte Volumenstromoptimierung der Zubringerpumpe durch Vernetzung und Kommunikation mit mehreren Pumpen; konstanter Volumenstrom (Q-const.); Differenzdruckregelung dp-c an einem entfernten Punkt im Rohrnetz; konstanter Differenzdruck (dp-c); variabler Differenzdruck (dp-v) mit der Option der nominellen Betriebspunkteingabe; konstante Drehzahl (n-const.); benutzerdefinierte PID-Regelung. Funktionen: Waermemengenerfassung; automatische Abschaltung bei Null-Durchfluss-Erkennung; einstellbare Volumenstrombegrenzung (Qmin./Qmax.); Trockenlauferkennung. Anzeige: Regelungsart, Sollwert, Volumenstrom, Temperatur, Leistungsaufnahme, elektrischer Verbrauch. Ausfuehrung: 2 konfigurierbare analoge Eingaenge (0-10V,			
	- Fortsetzung auf nächster Seite -			Übertrag:

Leistungsverzeichnis

Meschede (1083)

12	LV	H400 Heizung		
01	Titel	Gebäude H		
01.01	Bereich	Einrichtungsgegenstaende und Zubehoer		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
	2-10V, 0-20mA, 4-20mA, handelsueblicher PT1000; Spannungsversorgung +24 V DC); 2 konfigurierbare digitale Eingaenge (Ext. OFF/Min/Max, Heizen/Kuehlen, manuelle Uebersteuerung, Bediensperre); 2 konfigurierbare Melderelais fuer Betriebs- und Stoermeldungen; Steckplatz fuer ein nachruestbares Kommunikations-Interface-Modul mit Schnittstellen fuer die Gebaeudeautomation GA; Temperaturfuehler integriert; automatischer Notbetrieb bei besonderen Zustaenden (Pumpendrehzahl definierbar), z. B. bei Ausfall der Buskommunikation oder von Sensorwerten. Einschl. Gegenflansche, Schrauben, Dichtungen und Daemmkappe gemäß GEG. Übertrag:			
01.01.21	Umwaelzpumpe 32 /0,5-8 PN 6 Umwaelzpumpe, Qmax = 13,8 m3/h, Hmax = 8,4 m (Ausfuehrung wie vorbeschrieben). Angebotenes Fabrikat: '.....' Angebotener Typ: '.....'			
		18 St	EP	GP
01.01.22	Kommunikations-Interface-Modul BACnet MS/TP Kommunikations-Interface-Modul BACnet MS/TP Interface fuer vorstehend beschriebene Pumpen Interface-Modul als nachruestbares Steckmodul zur Erweiterung der Kommunikationsschnittstellen der Pumpe Allgemeine Funktionen Serielle, digitale Schnittstelle zum Anschluss an Gebaeudeautomation GA fuer den Transfer von Datenpunkten als: - Steuerbefehle zur Pumpe - Meldungen von der Pumpe - Prozesswerte Ausstattung Schnittstelle RS485 mit Protokoll BACnet MS/TP Angebotenes Fabrikat: '.....' Angebotener Typ: '.....'			
		12 St	EP	GP
	Übertrag:			

Leistungsverzeichnis

Meschede (1083)

12	LV	H400 Heizung		
01	Titel	Gebäude H		
01.01	Bereich	Einrichtungsgegenstaende und Zubehoer		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
				Übertrag:
01.01.23	Tauchrohrlaenge: 160 mm gerade Ausfuehrung Tauchrohrlaenge: 160 mm gerade Ausfuehrung			
		6 St	EP	GP
01.01.24	Anlagenschema der Heizungsanlage Anlagenschema der Heizungsanlage in der Mindestgroesse DIN A 1 anfertigen, farbig nach DIN anlegen,und in der Heizzentrale anbringen. bestehend aus: Kunststoffolie, ca. 2 mm stark Oberflaeche poliert Rand ringsum ca. 10 mm Ecken gerundet mit 4 bohrungen ca. 4 mm staub- und wasserbestaendig einschl. Befestigungsmaterial			
		1 St	EP	GP
	Vorbemerkung zu den nachfolgenden Positionen gleicher Vorbemerkung zu den nachfolgenden Positionen gleicher Bauart - Bezeichnungsschilder Bezeichnungsschilder aus Hochdrucklaminat (HPL) nach DIN EN 438 (z. B. Resopal oder gleichwertig), ein- und zweizeilig, Farbe nach Wahl, Befestigung und Groesse jeweils gemaess Einzelposition.			
01.01.25	Bezeichnungsschilder Groesse 200 x 80 mm, einschl. Schraubbefestigungsmaterial (Ausfuehrung wie vorbeschrieben).			
		30 St	EP	GP
01.01.26	Bezeichnungsschilder Groesse: 100 x 40 mm Groesse 100 x 40 mm, einschl. Schraubbefestigungsmaterial (Ausfuehrung wie vorbeschrieben).			
		30 St	EP	GP
				Übertrag:

Leistungsverzeichnis

Meschede (1083)

12	LV	H400 Heizung		
01	Titel	Gebäude H		
01.01	Bereich	Einrichtungsgegenstaende und Zubehoer		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
				Übertrag:
01.01.27	Bezeichnungsschilder Groesse: 40 x 20 mm Groesse 40 x 20 mm, im Uebrigen wie vorbeschrieben, jedoch mit Klebefestigung statt Schraubfestigung.	30 St	EP	GP
	Vorbemerkung zu den nachfolgenden Positionen gleicher Vorbemerkung zu den nachfolgenden Positionen gleicher Bauart - Waermemengenzaehler, Ultraschall Fuer nachstehend beschriebene Waermemengenzaehler ist ein einheitliches Fabrikat anzubieten. Waermemengenzaehler fuer Heizwasser, PN 6, Messprinzip Ultraschall, mit digitaler Messwertanzeige am Einbauort fuer Waermemenge, Durchfluss, Vor- und Ruecklauftemperaturen und Waermeleistung, Kommunikationsschnittstelle Feldgeraet M-Bus Normprotokoll DIN EN 1434-3, als Kompaktgeraet, einschl. Messwertaufnehmer fuer Durchfluss und Temperatur, einschl. Schutzrohre und Leitungen fuer Messwertaufnehmer, einschl. Absperrhaehren vor und hinter dem Durchfluss-Messwertgeber, Einschweissmuffen fuer Temperatur-Messwertgeber einschl. Einbau der Schutzrohre und Schweissarbeiten, mit Gegenflansche, Schrauben und Dichtungen oder Verschraubungen, mit externer Spannungsversorgung 230 V AC, Einbaulage vertikal oder horizontal. Nenndurchfluss und Rohrnennweite jeweils gemaess Einzelposition.			
01.01.28	Waermemengenzaehler Ultraschall DN 100 Nenndurchfluss Qn 20 m3/h, Rohrnennweite DN 100 (Ausfuehrung wie vorbeschrieben). Angebotenes Fabrikat: '.....' Angebotener Typ: '.....'	1 St	EP	GP
				Übertrag:

Leistungsverzeichnis

Meschede (1083)

12	LV	H400 Heizung		
01	Titel	Gebäude H		
01.01	Bereich	Einrichtungsgegenstaende und Zubehoer		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
				Übertrag:
01.01.29	Waermemengenzaehler Ultraschall DN 80 Nenndurchfluss Qn 20 m3/h, Rohrnennweite DN 80 (Ausfuehrung wie vorbeschrieben). Angebotenes Fabrikat: '.....' Angebotener Typ: '.....'	1 St	EP	GP
01.01.30	Waermemengenzaehler Ultraschall DN 65 Nenndurchfluss Qn 15 m3/h, Rohrnennweite DN 65 (Ausfuehrung wie vorbeschrieben). Angebotenes Fabrikat: '.....' Angebotener Typ: '.....'	2 St	EP	GP
01.01.31	Waermemengenzaehler Ultraschall DN 25 Nenndurchfluss Qn 10 m3/h, Rohrnennweite DN 50 (Ausfuehrung wie vorbeschrieben). Angebotenes Fabrikat: '.....' Angebotener Typ: '.....'	2 St	EP	GP
01.01.32	Einbau beigestellter Regelventile DN 40 Einbau bauseits beigestellter Regelventile DN 40 Motorzweiwegeventile, Motorabsperrventile/-Klappen (Lieferung Gewerk Lüftung MSR). Mit Außengewinde einschl. Überwurfmutter, Schrauben und Dichtungen, sowie Form- und Verbindungs-und Übergangsstücke betriebsbereit montieren und prüfen.	12 St	EP	GP
				Übertrag:

Leistungsverzeichnis

Meschede (1083)

12	LV	H400 Heizung		
01	Titel	Gebäude H		
01.01	Bereich	Einrichtungsgegenstaende und Zubehoer		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
			Übertrag:	
01.01.33	Einbau beigestellter Regelventile DN 32 Einbau bauseits beigestellter Regelventile DN 32 Motorzweiwegeventile, Motorabsperrventile/-Klappen (Lieferung Gewerk Lüftung MSR). Mit Außengewinde einschl. Überwurfmuttern, Schrauben und Dichtungen, sowie Form- und Verbindungs-und Übergangsstücke betriebsbereit montieren und prüfen.	6 St	EP	GP
01.01.34	Fühlertaschen aus Siederohr DN 50 Fühlertaschen aus Siederohr DN 50 l = 200 mm, ä. Durchmesser = 57 mm zur Aufnahme von Tauchhülsen etc. bei Rohren kleiner DN 50	12 St	EP	GP
01.01.35	Entleerungshahn aus Rotguß, DN 15, Entleerungshahn aus Rotguß, DN 15, PN 6 mit Schlüssel, Schlauchverschraubung und Kappe	20 St	EP	GP
01.01.36	Entleerungshahn aus Rotguß, DN 20 Entleerungshahn aus Rotguß, DN 20 sonst wie vor beschrieben,	20 St	EP	GP
01.01.37	Tauchrohrlänge: 160 mm Tauchrohrlänge: 160 mm	2 St	EP	GP
01.01.38	Tauchrohrlänge: 100 mm Tauchrohrlänge: 100 mm sonst wie vor beschrieben, jedoch gerade Ausführung	4 St	EP	GP
			Übertrag:	

Leistungsverzeichnis

Meschede (1083)

12	LV	H400 Heizung		
01	Titel	Gebäude H		
01.01	Bereich	Einrichtungsgegenstände und Zubehör		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
				Übertrag:
01.01.39	Tauchrohrlänge: 160 mm gerade Ausführung			
	Tauchrohrlänge: 160 mm gerade Ausführung			
		2 St	EP	GP
01.01.40	Luftgefäße aus Stahlrohr DN 250			
	Luftgefäße aus Stahlrohr DN 250, Länge: 500 mm			
		2 St	EP	GP
01.01.41	Luftgefäße aus Stahlrohr DN 200			
	Luftgefäße aus Stahlrohr DN 200, Länge: 500 mm			
		2 St	EP	GP
01.01.42	Strangreguliertventil aus Rotguß, DN 50			
	Strangreguliertventil aus Rotguß, min. PN 6 mit beiderseitigem Außengewinde und Überwurfmutter von -20°C bis +150°C, vollständig Absperrbar, in Schrägsitzausführung mit gesicherter, jederzeit kontrollierbarer, stufenloser Feinstvoreinstellung, Ablesbarkeit der Voreinstellung unabhängig von der Handradverstellung, Ventilgehäuse und Kopfstück aus Rotguß Rg 5, Kegel und Spindel aus entzinkungsbe- ständigem Messing (Ms-EZB), Kegel mit Dichtung aus PTFE, wartungsfreie Spindelabdichtung durch doppelten O-Ring, alle Funktionselemente auf der Handradseite,			
	einschl. Anschluß-Set , bestehend aus: Meßventil G 1/4" und Füll- und Entleerungskugelhahn			
	Nennweite: DN 50			
	einschl. Dichtungsmaterial und Anschweißstüben			
		7 St	EP	GP
				Übertrag:

Leistungsverzeichnis

Meschede (1083)

12	LV	H400 Heizung		
01	Titel	Gebäude H		
01.01	Bereich	Einrichtungsgegenstaende und Zubehoer		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
				Übertrag:
01.01.43	Strangreguliertventil aus Rotguß, DN 40 Strangreguliertventil wie vor beschrieben aus Rotguß, DN 40			
		12 St	EP	GP
01.01.44	Strangreguliertventil aus Rotguß, DN 32 Strangreguliertventil wie vor beschrieben aus Rotguß, DN 32			
		12 St	EP	GP
01.01.45	Strangreguliertventil aus Rotguß, DN 25 Strangreguliertventil wie vor beschrieben aus Rotguß, DN 25			
		18 St	EP	GP
01.01.46	Druckhaltestation pumpengesteuert, mit Entgasung und Nachspeisung, 10 bar Steuereinheit (Hydraulik- und Steuerungsmodul) für Druckhalten, Entgasen und Nachspeisen in geschlossenen Heizwasser- und Kühlkreisläufen. Gebaut nach DIN EN 12828 und den Anforderungen der VDI 4708, mit CE-Kennzeichnung. Geeignet für den Einsatz in lärmsensiblen Bereichen. Funktionseinheit bestehend aus Hydraulikteil und Steuerungs-/Bedieneinheit, ergonomisch und wartungsfreundlich in ein modulares, bodenstehendes Rahmensystem aus eloxierten Aluminiumprofilen eingebunden. Hydraulikteil: Druckhaltung mittels Edelstahl-Kreiselpumpe in Verbindung mit schmutzunempfindlichem Motorkugelhahn mit vorgeschaltetem Schmutzfänger als Überströmeinrichtung. Sicherheitsventil zur Druckabsicherung des angeschlossenen Grund- bzw. Folgegefäßes. Systemdruckmessung über elektronischen Sensor. Druckseitige Systemanschlüsse als gesicherte Absperrkugelhähne. Armaturen auf drehbarer Grundplatte zur variablen Anordnung der Hydraulik. Bedien- und Kommunikationseinheit: - Farb-Touchdisplay (mind. 4,3") zur Programmierung, Betriebsdokumentation und Überwachung, mit Hilfetexten für sämtliche Funktionen - zwei RS485-Schnittstellen als Daten- bzw. Kommunikationsschnittstellen - Schnittstelle zum Anschluss von zwei			
	- Fortsetzung auf nächster Seite -			Übertrag:

Leistungsverzeichnis

Meschede (1083)

12	LV	H400 Heizung		
01	Titel	Gebäude H		
01.01	Bereich	Einrichtungsgegenstaende und Zubehoer		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
	Erweiterungs-IO-Platinen - potenzialfreier Ausgang für Sammelstörmeldung - zwei galvanisch getrennte Analogausgänge (z. B. Systemdruck) - Eingang zur Auswertung von Kontaktwasserzählern - Steckplatz für Busmodul und SD-Karte (Datenauslesung, Softwareaktualisierung) - 230-V-Ausgang zum Anschluss niveauabhängiger Nachspeise-/Entgasungsstationen - optional abgesetzte Wandmontage der Bedieneinheit bis 3 m Entfernung Leistungselektronik in separatem Kunststoff-Schaltschrank unterhalb der Bedieneinheit, mit Hauptschalter an der Gehäuseaußenseite, Pumpensteuerung, Kabelmanagement für externe Anschlüsse und Montageplatz für optionale Module. Steuereinheit komplett verrohrt und anschlussfertig nach VDE-Vorschriften verdrahtet. Steuerung: Vollautomatische, frei parametrierbare Mikroprozessorsteuerung mit Touch-Bedienung, Echtzeituhr, Fehler- und Parameterspeicher; grafische und Klartext-Darstellung von Systemdruck, Gefäßfüllniveau, allen relevanten Betriebs- und Störmeldungen, Funktionsschema, aktivem Betriebsmodus, Sammelstörmeldung, Minimalfüllniveau sowie Funktion von Pumpe, Überströrmarmatur und Nachspeiseventil. Funktionen: - Druckhaltung in den Grenzen $\pm 0,2$ bar inkl. Pumpenüberwachung - vollautomatische Systemwasserentgasung über Überströmregelung mit Zyklen für Dauer-, Intervall- und Nachlaufentgasung - kontrollierte Nachspeisung mit automatischer Unterbrechung und Störmeldung bei Überschreitung von Laufzeit und/oder Zyklenanzahl - Auswertung eines Kontaktwasserzählers zur Maximalmengenbegrenzung und/oder Kapazitätsüberwachung von Ionenaustauschern in der Nachspeiseleitung - Dokumentation und Kontrolle des Gesamtsystems Technische Daten: Ausführung: Einpumpenanlage max. Betriebsüberdruck: 10 bar Spannungsversorgung: 230 V / 50 Hz Förderleistung/Förderdruck: mindestens gleichwertig zum Planungstyp Planungsfabrikat: Reflex			Übertrag:
	- Fortsetzung auf nächster Seite -			Übertrag:

Leistungsverzeichnis

Meschede (1083)

12	LV	H400 Heizung		
01	Titel	Gebäude H		
01.01	Bereich	Einrichtungsgegenstände und Zubehör		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
	Übertrag: Planungstyp: Variomat VS 2-1/60, 230 V / 50 Hz oder gleichwertig. Angebotenes Fabrikat: '.....' Angebotener Typ: '.....'			
		1 St	EP	GP
01.01.47	Grundgefäß 1.500 l für pumpengesteuerte Druckhaltung, 6 bar Membran-Ausdehnungsgefäß als Grundgefäß für ein- oder zweipumpengesteuerte Druckhaltestationen, drucklos, gegenüber der Atmosphäre geschlossen. Zulassung gemäß Druckgeräte richtlinie 2014/68/EU, gebaut nach DIN EN 13831 und VDI 4708 bzw. AD 2000. - stehend mit Fußkonstruktion - austauschbare Vollmembran nach DIN EN 13831 - außen kunststoffbeschichtet, Farbe grau - mit Peilrohrentgasung - mit angeschweißter seitlicher Muffe zum Anschluss eines Membranbruchmelders - inkl. Messumformer für Niveaumessung Technische Daten: Nennvolumen: 1.500 l zul. Betriebsüberdruck: 6 bar Anschluss: G 1" Planungsfabrikat: Reflex Planungstyp: Variomat Grundgefäß VG 1500, grau, 6 bar, G 1" oder gleichwertig. Angebotenes Fabrikat: '.....' Angebotener Typ: '.....'			
		1 St	EP	GP
01.01.48	Membran-Druckausdehnungsgefäß 250 l, 6 bar Membran-Druckausdehnungsgefäß für geschlossene Heiz- und Kühlwassersysteme. Konstruiert und gefertigt nach DIN EN 13831, Zulassung gemäß Druckgeräte richtlinie 2014/68/EU. - langlebige Epoxidharzbeschichtung, Farbe grau - Halbmembran nach DIN EN 13831 - stehende Ausführung - geeignet für Frostschutzmittelzusatz 25 - 50 % - mit Gewindeanschluss - Fortsetzung auf nächster Seite -			
			Übertrag:	

Leistungsverzeichnis

Meschede (1083)

12	LV	H400 Heizung		
01	Titel	Gebäude H		
01.01	Bereich	Einrichtungsgegenstaende und Zubehoer		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
	Übertrag: Technische Daten: Nennvolumen: 250 l zul. Betriebsüberdruck: 6 bar Vordruck: 1,5 bar Anschluss: R 1" max. zul. Systemtemperatur: 120 °C max. zul. Betriebstemperatur: 70 °C Planungsfabrikat: Reflex Planungstyp: N 250, grau, 6 bar / 1,5 bar, R 1" oder gleichwertig. Angebotenes Fabrikat: '.....' Angebotener Typ: '.....'			
		1 St	EP	GP
01.01.49	Anschlüsse an Heizregister DN 32 Anschlüsse an Heizregister DN 32 der baus. aufgestellten RLT-Anlagen herstellen einschl. Dichtungs- und Kleinmaterial			
		7 St	EP	GP
01.01.50	Membran-Druckausdehnungsgefaess 80 l Liefern, aufstellen und anschliessen von Membran-Druckausdehnungsgefaessen fuer geschlossene Heiz- und Kuehlwassersysteme, konstruiert und gefertigt nach DIN EN 13831, Zulassung gemaess Richtlinie 2014/68/EU. - stehende Ausfuehrung - Membran nach DIN EN 13831, geeignet fuer Frostschutzmittelzusatz von 25 bis 50 % - dauerhafte Beschichtung (z. B. Epoxidharz), Gewindeanschluss Nennvolumen 80 l Nutzvolumen >= 70 l max. zul. Betriebsueberdruck >= 6 bar max. zul. Systemtemperatur >= 120 Grad C max. zul. Betriebstemperatur >= 70 Grad C Anschluss >= R 1 Zoll Durchmesser <= 550 mm Hoehe <= 600 mm Bauseits einzustellender Vordruck: 2,5 bar. Einstellung und Protokollierung bei Inbetriebnahme. - Fortsetzung auf nächster Seite -			
				Übertrag:

Leistungsverzeichnis

Meschede (1083)

12	LV	H400 Heizung		
01	Titel	Gebäude H		
01.01	Bereich	Einrichtungsgegenstaende und Zubehoer		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
				Übertrag:
	Angebotenes Fabrikat '.....'			
	Angebotener Typ '.....'			
		4 St	EP	GP
01.01.51	Rohrleitungsanschluss Vor-/Rücklauf an Heizkreisverteiler, DN 25 Herstellen des Rohrleitungsanschlusses von Vor- und Rücklauf an den bauseits vorhandenen Heizkreisverteiler, DN 25. Der Anschluss erfolgt an die im Verteiler bereits vorhandenen Absperrarmaturen. Anpassen und Verlegen der Rohrleitung bis zur Anschlussstelle am Verteiler Herstellen der Verbindung inkl. erforderlicher Übergänge/Verschraubungen, Verbindungstechnik nach Rohrmaterial (z. B. Pressverbindung, Schweißung) notwendiges Kleinmaterial, Dichtmittel, Befestigung im unmittelbaren Anschlussbereich.			
		57 St	EP	GP
Summe Bereich 01.01		Einrichtungsgegenstaende und Zubehoer , Netto:		
01.02	Bereich Heizflächen und Zubehör Werkstattbereich			
	H i n w e i s ! H i n w e i s ! Die nachstehend abgefragten max. Lasten dürfen aus baustatischen Gründen nicht überschritten werden ! D e c k e n s t r a h l p l a t t e n Montagehöhen: ca. 3 - 4,5 m Die Deckenstrahlplatten werden aus Transportgründen in Registerteillängen von max. 6 m geliefert. Die einzelnen Elemente müssen mit Pressmuffen ca. 28 mm miteinander zur fertigen Länge verbunden werden. Der Sammler ist komplett zu verkleiden und nicht sichtbar, Systeme mit offenem bzw. sichtbarem Sammler sind			
- Fortsetzung auf nächster Seite -		Übertrag:		

Leistungsverzeichnis

Meschede (1083)

12	LV	H400 Heizung		
01	Titel	Gebäude H		
01.02	Bereich	Heizflächen und Zubehör Werkstattbereich		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
	wegen des einzuhaltenden optischen Gesamterscheinungsbildes, sowie zur Vermeidung zusätzlicher Konvektion, nicht zugelassen. Die Aufhängung der Deckenstrahlplatten erfolgt über Aufhängungen an den Betondecken des Werkstattbereichs im EG. Die Aufhängeposition an den Deckenstrahlplatten in Längsrichtung ist zwingend variabel, in max. 25mm Schritten ohne zusätzliche Montageschienen o.d.g. auszuführen. Variable Befestigungswinkel an den Deckenstrahlplatten sind zugelassen. Ein Aufhängeabstand bis ca. 4,00m muss möglich sein. Deckenstrahlplatten-Band für Warmwasser-Heizungsanlagen Deckenstrahlplatten-Band für Warmwasser-Heizungsanlagen, technische Ausführung und Wärmeleistungen geprüft nach DIN EN 14037 Teil 1 bis 3, hergestellt aus kaltgewalztem Bandstahl, Materialstärke ca. 1,2 mm und verschweißten ca. 28 x 1,5 mm Präzisionsstahlrohren Der Rohrabstand beträgt 150mm. Plane Sichtfläche Werksseitig werden die 2 Anschlusskästen mit den Registerrohren fest verschweißt Anschlussmuffen für die Rohrleitung, sowie Muffen für Entlüftung oder Entleerung sind werksseitig angeschweißt. Deckenstrahlplatten mit eingeschweißten Querstegen für freie Positionierung der Aufhängung über variable Befestigungspunkte. Wärmeisolierung aus 40mm dickem, einseitig aluminiumkaschiertem Mineralwollfilz Beschichtung mit Einbrennpulverlackierung nach DIN 55 900 im Farbton verkehrsweiß, ähnlich RAL 9016, Dichtigkeitsgeprüft für einen Betriebsdruck bis 10 bar Deckenstrahlplatten Ballwurfsicher nach DIN 18032 Teil 3 Die Bauhöhe der Deckenstrahlplatten beträgt max. 50mm Baubreite aus einem Stück gefertigt mit planer Sichtfläche Die maximale Länge einer Deckenstrahlplatte beträgt			Übertrag:
	- Fortsetzung auf nächster Seite -			Übertrag:

Leistungsverzeichnis

Meschede (1083)

12	LV	H400 Heizung		
01	Titel	Gebäude H		
01.02	Bereich	Heizflächen und Zubehör Werkstattbereich		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
	ca.6000 mm. Größere Längen werden zu einem Plattenband mit Pressfittingen verbunden Abdeckbleche für Stoßstellen werden mitgeliefert. Wärmeleistung und Qualität geprüft nach DIN EN 14037 - Teil 1 bis 3 und zwar:			Übertrag:
01.02.1	Deckenstrahlplattenband B=900 L= 8.000 mm Deckenstrahlplattenband B=900mm Als wasserführende Deckenstrahlplatte mit werksseitig montierten Sammelkästen und eingelegter Isolierung. Die Baubreite muss aus einem Stück gefertigt sein. Betriebsgewicht: max. 20,0kg/m Materialdicke: min.1,2 mm Material: Stahlblech Baubreite: ca. 900mm Länge: ca. 8.000mm Normwärmeleistung min. 435 W/m			
		3 Stk	EP	GP
01.02.2	Deckenstrahlplattenband B=900 L= 7.500 mm Deckenstrahlplattenband B=900mm Als wasserführende Deckenstrahlplatte mit werksseitig montierten Sammelkästen und eingelegter Isolierung. Die Baubreite muss aus einem Stück gefertigt sein. Betriebsgewicht: max. 20,0kg/m Materialdicke: min.1,2 mm Material: Stahlblech Baubreite: ca. 900mm Länge: ca. 7.500mm Normwärmeleistung min. 435 W/m			
				Übertrag:

Leistungsverzeichnis

Meschede (1083)

12	LV	H400 Heizung		
01	Titel	Gebäude H		
01.02	Bereich	Heizflächen und Zubehör Werkstattbereich		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
			Übertrag:	
		10 Stk	EP	GP
01.02.3	Deckenstrahlplattenband B=900 L= 5.500 mm			
	Deckenstrahlplattenband B=900mm Als wasserführende Deckenstrahlplatte mit werksseitig montierten Sammelkästen und eingelegter Isolierung. Die Baubreite muss aus einem Stück gefertigt sein. Betriebsgewicht: max. 20,0kg/m Materialdicke: min.1,2 mm Material: Stahlblech Baubreite: ca. 900mm Länge: ca. 5.500mm Normwärmeleistung min. 435 W/m			
		2 Stk	EP	GP
01.02.4	Deckenstrahlplattenband B=900 L= 5.000 mm			
	Deckenstrahlplattenband B=900mm Als wasserführende Deckenstrahlplatte mit werksseitig montierten Sammelkästen und eingelegter Isolierung. Die Baubreite muss aus einem Stück gefertigt sein. Betriebsgewicht: max. 20,0kg/m Materialdicke: min.1,2 mm Material: Stahlblech Baubreite: ca. 900mm Länge: ca. 5.000mm Normwärmeleistung min. 435 W/m			
		1 Stk	EP	GP
01.02.5	Deckenstrahlplattenband B=900 L= 4.500 mm			
			Übertrag:	

Leistungsverzeichnis

Meschede (1083)

12	LV	H400 Heizung		
01	Titel	Gebäude H		
01.02	Bereich	Heizflächen und Zubehör Werkstattbereich		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
				Übertrag:
	Deckenstrahlplattenband B=900mm Als wasserführende Deckenstrahlplatte mit werksseitig montierten Sammelkästen und eingelegter Isolierung. Die Baubreite muss aus einem Stück gefertigt sein. Betriebsgewicht: max. 20,0kg/m Materialdicke: min.1,2 mm Material: Stahlblech Baubreite: ca. 900mm Länge: ca. 4.500mm Normwärmeleistung min. 435 W/m			
		4 Stk	EP	GP
01.02.6	Deckenstrahlplattenband B=900 L= 4.000 mm Deckenstrahlplattenband B=900mm Als wasserführende Deckenstrahlplatte mit werksseitig montierten Sammelkästen und eingelegter Isolierung. Die Baubreite muss aus einem Stück gefertigt sein. Betriebsgewicht: max. 20,0kg/m Materialdicke: min.1,2 mm Material: Stahlblech Baubreite: ca. 900mm Länge: ca. 4.000mm Normwärmeleistung min. 435 W/m			
		3 Stk	EP	GP
01.02.7	Deckenstrahlplattenband B=900 L= 3.600 mm Deckenstrahlplattenband B=900mm Als wasserführende Deckenstrahlplatte mit werksseitig montierten Sammelkästen und eingelegter Isolierung. Die Baubreite muss aus einem Stück gefertigt sein.			
	- Fortsetzung auf nächster Seite -			Übertrag:

Leistungsverzeichnis

Meschede (1083)

12	LV	H400 Heizung		
01	Titel	Gebäude H		
01.02	Bereich	Heizflächen und Zubehör Werkstattbereich		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
	Übertrag: Betriebsgewicht: max. 20,0kg/m Materialdicke: min.1,2 mm Material: Stahlblech Baubreite: ca. 900mm Länge: ca. 3.600mm Normwärmeleistung min. 435 W/m			
		1 Stk	EP	GP
01.02.8	Deckenstrahlplattenband B=900 L= 3.200 mm Deckenstrahlplattenband B=900mm Als wasserführende Deckenstrahlplatte mit werksseitig montierten Sammelkästen und eingelegter Isolierung. Die Baubreite muss aus einem Stück gefertigt sein. Betriebsgewicht: max. 20,0kg/m Materialdicke: min.1,2 mm Material: Stahlblech Baubreite: ca. 900mm Länge: ca. 3.200mm Normwärmeleistung min. 435 W/m			
		1 Stk	EP	GP
01.02.9	Deckenstrahlplattenband B=900 L= 2.400 mm Deckenstrahlplattenband B=900mm Als wasserführende Deckenstrahlplatte mit werksseitig montierten Sammelkästen und eingelegter Isolierung. Die Baubreite muss aus einem Stück gefertigt sein. Betriebsgewicht: max. 20,0kg/m Materialdicke: min.1,2 mm Material: Stahlblech Baubreite: ca. 900mm Länge: ca. 2.400mm Normwärmeleistung min. 435 W/m			
				Übertrag:

Leistungsverzeichnis

Meschede (1083)

12	LV	H400 Heizung		
01	Titel	Gebäude H		
01.02	Bereich	Heizflächen und Zubehör Werkstattbereich		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
			Übertrag:	
		1 Stk	EP	GP
01.02.10	Deckenstrahlplattenband B=900 L= 2.000 mm			
	Deckenstrahlplattenband B=900mm Als wasserführende Deckenstrahlplatte mit werksseitig montierten Sammelkästen und eingelegter Isolierung. Die Baubreite muss aus einem Stück gefertigt sein. Betriebsgewicht: max. 20,0kg/m Materialdicke: min.1,2 mm Material: Stahlblech Baubreite: ca. 900mm Länge: ca. 2.000mm Normwärmeleistung min. 435 W/m			
		1 Stk	EP	GP
01.02.11	Deckenstrahlplattenband B=900 L= 1.900 mm			
	Deckenstrahlplattenband B=900mm Als wasserführende Deckenstrahlplatte mit werksseitig montierten Sammelkästen und eingelegter Isolierung. Die Baubreite muss aus einem Stück gefertigt sein. Betriebsgewicht: max. 20,0kg/m Materialdicke: min.1,2 mm Material: Stahlblech Baubreite: ca. 900mm Länge: ca. 1.900mm Normwärmeleistung min. 435 W/m			
		1 Stk	EP	GP
01.02.12	Deckenstrahlplattenband B=900 L= 1.200 mm			
			Übertrag:	

Leistungsverzeichnis

Meschede (1083)

12	LV	H400 Heizung		
01	Titel	Gebäude H		
01.02	Bereich	Heizflächen und Zubehör Werkstattbereich		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
				Übertrag:
	Deckenstrahlplattenband B=900mm Als wasserführende Deckenstrahlplatte mit werksseitig montierten Sammelkästen und eingelegter Isolierung. Die Baubreite muss aus einem Stück gefertigt sein. Betriebsgewicht: max. 20,0kg/m Materialdicke: min.1,2 mm Material: Stahlblech Baubreite: ca. 900mm Länge: ca. 1.200mm Normwärmeleistung min. 435 W/m			
		2 Stk	EP	GP
	Zubehör für alle Deckenstrahlplatten			
01.02.13	Montagesatz Betondecken Befestigungssatz zur höhenverstellbaren Kettenabhängung von Deckenstrahlplatten an Betondecken, aus verzinktem Stahl. Die pendelnde Kettenabhängung nimmt die Längenausdehnung der Bänder auf. Anordnung der Abhängepunkte nach Herstellervorgabe: max. 2.000 mm untereinander und max. 1.000 mm vom Band- bzw. Plattenende. Je Abhängepunkt zwei Sätze, einer an jeder Längsseite der Platte. Bestehend aus: - 1 x Bolzenanker (Metallspreizanker) M8 mit Außengewinde und Kontermutter, geeignet für Beton - 1 x Ösenmutter M8 - 3 x Karabinerhaken 7 x 70 mm - 500 mm Gliederkette - 1 x Spannschloss M8 mit 2 Ösen zur Höhenjustierung - 1 x Ösenmutter M8 mit Befestigungsschraube zur Befestigung an der Aufhängeöse der Deckenstrahlplatte einschließlich Setzen der Anker nach Herstellerangaben, lotrechtes Einhängen, Ausrichten der Bänder in Höhe und Flucht sowie Sichern der Spannschlösser.			
		160 Stk	EP	GP
				Übertrag:

Leistungsverzeichnis

Meschede (1083)

12	LV	H400 Heizung		
01	Titel	Gebäude H		
01.02	Bereich	Heizflächen und Zubehör Werkstattbereich		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
				Übertrag:
01.02.14	flexible Registeranschlussgarnitur DN 15 / 300 mm			
	flexible Registeranschlussgarnitur für Vor- und Rücklaufleitung für die spannungsfreie Verbindung zwischen Deckenstrahlplatte und Rohrnetz, diffusionsdicht. DN 15 / PN 10 Aus korrosions-, hitze- und druckbeständigem Edelstahl. Länge ca. 300 mm			
		30 Stk	EP	GP
01.02.15	Sonderpressfitting			
	Sonderpressfitting für die Verbindung der einzelnen Teillängen der Deckenstrahlplatten. Der Pressfitting ist an das Pressabdeckblech angepasst.			
		78 Stk	EP	GP
01.02.16	Montage der Deckenstrahlplatten			
	Liefen und montieren der Deckenstrahlplatten			
	Komplette Montage der Deckenstrahlplatten und der Befestigungssets bis zum Sammelkasten. (Ohne Armaturen und Rohrleitungen)			
	Montageumfang:			
	-Gestellung der erforderlichen Scherenhubbühne oder Gerüste -Verbindung der einzelnen Teillängen durch Pressen -Druckprobe zur Überprüfung der Dichtigkeit der Verbindungen,			
	Montagehöhe bis 4,5 Meter			
	Bei Schrägstellung von Befestigungsketten Einbau von:			
	- kurzen Schienenwechseln an der Betondecke - variablen Befestigungsösen			
		1 Stk	EP	GP
				Übertrag:

Leistungsverzeichnis

Meschede (1083)

12	LV	H400 Heizung		
01	Titel	Gebäude H		
01.02	Bereich	Heizflächen und Zubehör Werkstattbereich		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
				Übertrag:
01.02.17	Einbau beigestellter Regelventile DN 20 Einbau bauseits beigestellter Regelventile DN 20 Motorzweiwegeventile, Motorabsperrventile/-Klappen (Lieferung Gewerk MSR). Mit Außengewinde, einschl. Überwurfmutter Dichtungen, sowie Form- und Verbindungs-und Übergangsstücke betriebsbereit montieren und prüfen.			
		8 Stck	EP	GP
01.02.18	Panzerschläuche Panzerschläuche bestehend aus alterungs- und temperaturbeständigem EPDM mit Edelstahlmantelung, Anschlüsse Messing vernickelt IG/AG, mit Überwurfmutter und Flachdichtung, Länge 500 mm, für Betriebsdruck 10 bar und Betriebstemperatur -20 bis 110 °C Nennwerte DN 20 (3/4)			
		6 Stck	EP	GP
Summe Bereich 01.02		Heizflächen und Zubehör Werkstattbereich, Netto:		
01.03	Bereich Heizkörper und Zubehör			
	Wärmekörper als Mehrsäuler Wärmekörper als Mehrsäuler in Elementbauweise aus Stahl, Kopfstück aus Stahlblech Rundrohre, aus Einzelelemente zu fertigen Wärmekörpern verschweißt, grundiert und lackiert mit Pulver-Einbrenn-Lack nach DIN 55900 im Farbton RAL weiß Wärmeleistung geprüft nach DIN EN 442, Wärmekörper entspricht den Richtlinien der Gesetzlichen Unfall-Versicherer (GUV), Wärmekörper anschlussfertig verpackt, Ventilkörper seitlich in oberer Nabe integriert, mit Anschlussgewinde M 30x1,5mm Anschlüsse 2 x 1/2" Innengewinde nach unten oder oben mit 50mm Abstand, Vorlauf im ersten, Rücklauf im zweiten Element,			
	- Fortsetzung auf nächster Seite -	Übertrag:		

Leistungsverzeichnis

Meschede (1083)

12	LV	H400 Heizung		
01	Titel	Gebäude H		
01.03	Bereich	Heizkörper und Zubehör		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
	Übertrag: eingebaute Blindscheibe, einschl. Blindstopfen, Anschlussstopfen für Entleerung und Entlüftung 1/2" einschl. Befestigungsmaterial. Betriebsüberdruck: max. 10 bar Betriebstemperatur: max. 120°C liefern, und zwar: Vom Bieter einzutragen: Planungs-/Leitfabrikat: '.....' Planungstyp: '.....' oder gleichwertiger Art Bei abweichendem Fabrikat: gewähltes Fabrikat '.....' Gewählter Typ: '.....' (Nachweis der Gleichwertigkeit beifügen!) Liefern und montieren			
01.03.1	Glieder für Wärmekörper BH 1800 BT 105 Glieder für Wärmekörper wie vor beschrieben Bauhöhe: ca.1800 mm Bautiefe: ca.105 mm Anzahl HK: ca. 15 Stck.	180 Stck	EP	GP
01.03.7	Wandkonsolen Wandkonsolen (unten) und Haltern (oben) gemäß Anforderungsklasse 3 der VDI 6036 einschl. Befestigungsmaterial	12 Stck	EP	GP
	Übertrag:			

Leistungsverzeichnis

Meschede (1083)

12	LV	H400 Heizung		
01	Titel	Gebäude H		
01.03	Bereich	Heizkörper und Zubehör		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
				Übertrag:
01.03.8	Heizkörper an den Montageplatz Heizkörper an den Montageplatz schaffen, Befestigungen anbringen, Heizkörper montieren und mit den Rohrleitungen verbinden einschl. Kleinmaterial	4 Stck	EP	GP
01.03.9	Heizkörper für Maurer- bzw. Malerarbeiten Heizkörper für Maurer- bzw. Malerarbeiten einmal abnehmen und wieder aufstellen, einschl. Entleeren, Füllen und Entlüften der Heizkörper	4 Stck	EP	GP
01.03.10	Thermostatventilunterteil mit Voreinstellung Thermostatventilunterteil mit Voreinstellung mit "automatischer Durchflussregelung". geprüft nach DIN EN 215. Gehäuse aus korrosionsbeständigem, entzinkungsfreiem Rotguss, vernickelt. Mit Niro-Stahlspindel und doppelter O-Ring-Abdichtung. Der Durchfluss ist von ca. 10 bis ca. 150 l/h stufenlos einstellbar. Der eingestellte Durchfluss wird nicht überschritten. Das Ventil regelt den Durchfluss unabhängig vom Differenzdruck. Voreinstellung mit Einstellschlüssel oder Mausschlüssel SW 11. Die Einstellwerte sind stirnseitig und seitlich ablesbar. Das komplette Thermostat-Oberteil kann mit dem Montagegerät ohne Entleeren der Anlage ausgetauscht werden. Anschluss Innengewinde für Gewinderohr, oder in Verbindung mit Klemmverschraubungen für Kupfer-, Präzisionsstahl- oder Verbundrohr. Max. Betriebstemperatur 120 Grd. C. Min. Betriebstemperatur -10 Grd. C. Zul. Betriebsüberdruck PB 10 bar. Min. Differenzdruck 10-100 l/h: 10 kPa Min. Differenzdruck 100-150 l/h: 15 kPa Max. Differenzdruck 60 kPa. Nennweite: DN 15 (1/2") Ausführung: Rotguß, vernickelt			
	- Fortsetzung auf nächster Seite -			Übertrag:

Leistungsverzeichnis

Meschede (1083)

12	LV	H400 Heizung		
01	Titel	Gebäude H		
01.03	Bereich	Heizkörper und Zubehör		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
	als Eck-, Winkeleck-, Durchgangs- bzw. Axialform liefern und einbauen, einschl. Dichtungsmaterial			Übertrag:
	Gewähltes Fabrikat '.....'			
	Gewählter Typ: '.....' (Nachweis der Gleichwertigkeit beifügen!) Liefern und montieren			
		4 Stck	EP	GP
01.03.11	Heizkörper-Rücklaufverschraubung Heizkörper-Rücklaufverschraubung Absperrbare und regulierbare Verschraubung mit Entleerungsmöglichkeit, Gehäuse aus korrosionsbeständigem, entzinkungsfreiem Rotguß, Einbaumaße nach DIN 3842 Reihe 1, Anschluß Innengewinde für Gewinderohr, Adichtung an Spindel und Kegel durch EPDM-O-Ringe, in Spindel integriertes Entleerungsventil mit hoher Entleerungsleistung, Betätigung über anschließbare Füll- und Entleerungsvorrichtung. Verschlußkappe aus weißem, poliertem Kunststoff, für die Betätigung des Regulier-/Absperrkegels ohne Werkzeug. Zulässige Betriebstemperatur TB 120°C Zulässiger Betriebsüberdruck PB 10 bar Nennweite: DN 15 (1/2") Ausführung: Rotguß, vernickelt als Eckform bzw. Durchgangsform liefern und einbauen, einschl. Dichtungsmaterial			
		4 Stck	EP	GP
				Übertrag:

Leistungsverzeichnis

Meschede (1083)

12	LV	H400 Heizung		
01	Titel	Gebäude H		
01.03	Bereich	Heizkörper und Zubehör		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
Übertrag:				
01.03.13	Heizkörper-Thermostatkopf Behördenausführung Heizkörper-Thermostatkopf wie vor beschrieben als Behördenausführung	4 Stck	EP	GP
01.03.14	Kunststoff-Rosetten, DN 15 einzeln Kunststoff-Einzel-Rosetten, DN 12-15 zum Aufbringen auf Stahlrohre als Wand- bzw. Fußbodenabschluß liefern und mittels Dichtmasse dauerelastisch auf dem Oberboden befestigen	8 Stck	EP	GP
01.03.15	Kunststoff-Rosetten, DN 15 doppel Kunststoff-Abdeckrosetten, DN 15 als Doppelrosetten mit Nabenabstand 50mm zum Aufbringen auf Stahlrohre als Wand- bzw. Fußbodenabschluß liefern und mittels Dichtmasse dauerelastisch auf dem Oberboden befestigen	4 Stck	EP	GP
Summe Bereich 01.03		Heizkörper und Zubehör, Netto:		
01.04 Bereich Rohrleitungen aus nichtrostendem Stahl, Pressverbindung				
Werkstoff und System Werkstoff und System Rohre nach DIN EN 10312, Reihe 2, duennwandig, Werkstoff 1.4520 (X2CrTi17) bzw. 1.4521 (X2CrMoTi18-2) nach DIN EN 10088-2, aussen blank. Verbindung durch unloesbare Pressverbinder desselben Systemherstellers, werkstoffgleich, Dichtelement EPDM. Presskontur mit Leckageanzeige im unverpressten Zustand (unverpresst undicht). Ausschliesslich systemgebundene Rohre, Fittings und Presswerkzeuge eines Herstellers; das Mischen verschiedener Systeme ist unzuulaessig. Foerdermedium: Heizungswasser, Vorlauf bis 90 Grad C, zulaessiger Betriebsueberdruck min. PN 6. Wasserbeschaffenheit nach VDI 2035. Verlegung ausschliesslich innerhalb von Gebaeuden in trockenen				
- Fortsetzung auf nächster Seite -				
Übertrag:				

Leistungsverzeichnis

Meschede (1083)

12	LV	H400 Heizung		
01	Titel	Gebäude H		
01.04	Bereich	Rohrleitungen aus nichtrostendem Stahl, Pressverbindung		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
				Übertrag:
	Bereichen.			
	Ausführung Verlegung ueberwiegend offen sichtbar in zugaenglichen Bereichen, Montagehoehe bis 3,0 m ueber Fussboden. Uebergaenge auf Gewinde und Flansch mit Systemuebergangsstuecken des Herstellers.			
	In den Einheitspreisen enthalten Verschnitt, Pressmaterial, Arbeits- und Schutzgeruest bis 3,0 m Montagehoehe, Schutz der Leitungen gegen Verschmutzung waehrend der Bauzeit, Mitwirken bei der Druckpruefung.			
	Gesondert verguetet Formstuecke, Uebergaenge auf Gewinde und Flansch, saemtliche Rohrbefestigungen und Tragkonstruktionen , Festpunkte, Gleitlager, Dehnungsausgleicher, Wand- und Deckendurchfuehrungen, Brandschottungen, Daemmung, Pruefung und Spuelung			
	Ergaenzend gilt VOB/C, ATV DIN 18380.			
01.04.1	Edelstahlrohr DN 15 / Da 18 x 1,0 mm Rohrleitung aus nichtrostendem Stahl, Pressverbindung, wie in der Vorbemerkung beschrieben. DN 15, Aussendurchmesser 18 mm, Wanddicke 1,0 mm. Liefern und verlegen.			
		195 m	EP	GP
01.04.2	Edelstahlrohr DN 20 / Da 22 x 1,2 mm Rohrleitung aus nichtrostendem Stahl, Pressverbindung, wie in der Vorbemerkung beschrieben. DN 20, Aussendurchmesser 22 mm, Wanddicke 1,2 mm. Liefern und verlegen.			
		320 m	EP	GP
01.04.3	Edelstahlrohr DN 25 / Da 28 x 1,2 mm Rohrleitung aus nichtrostendem Stahl, Pressverbindung, wie in der Vorbemerkung beschrieben. DN 25, Aussendurchmesser 28 mm, Wanddicke 1,2 mm. Liefern und verlegen.			
		840 m	EP	GP
				Übertrag:

Leistungsverzeichnis

Meschede (1083)

12	LV	H400 Heizung		
01	Titel	Gebäude H		
01.04	Bereich	Rohrleitungen aus nichtrostendem Stahl, Pressverbindung		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
Übertrag:				
01.04.4	Edelstahlrohr DN 32 / Da 35 x 1,5 mm Rohrleitung aus nichtrostendem Stahl, Pressverbindung, wie in der Vorbemerkung beschrieben. DN 32, Aussendurchmesser 35 mm, Wanddicke 1,5 mm. Liefen und verlegen.			
		1.450 m	EP	GP
01.04.5	Edelstahlrohr DN 40 / Da 42 x 1,5 mm Rohrleitung aus nichtrostendem Stahl, Pressverbindung, wie in der Vorbemerkung beschrieben. DN 40, Aussendurchmesser 42 mm, Wanddicke 1,5 mm. Liefen und verlegen.			
		1.320 m	EP	GP
01.04.6	Edelstahlrohr DN 50 / Da 54 x 1,5 mm Rohrleitung aus nichtrostendem Stahl, Pressverbindung, wie in der Vorbemerkung beschrieben. DN 50, Aussendurchmesser 54 mm, Wanddicke 1,5 mm. Liefen und verlegen.			
		380 m	EP	GP
01.04.7	Edelstahlrohr DN 65 / Da 76,1 x 2,0 mm Rohrleitung aus nichtrostendem Stahl, Pressverbindung, wie in der Vorbemerkung beschrieben. DN 65, Aussendurchmesser 76,1 mm, Wanddicke 2,0 mm. Liefen und verlegen.			
		35 m	EP	GP
01.04.8	Pressfitting Bogen Edelstahl DN 15 Pressfitting als Rohrbogen, aller Winkelgrade, systemgebunden, wie in der Vorbemerkung beschrieben. DN 15 / Da 18 mm.			
		95 St	EP	GP
Übertrag:				

Leistungsverzeichnis

Meschede (1083)

12	LV	H400 Heizung		
01	Titel	Gebäude H		
01.04	Bereich	Rohrleitungen aus nichtrostendem Stahl, Pressverbindung		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
Übertrag:				
01.04.9	Pressfitting Bogen Edelstahl DN 20 Pressfitting als Rohrbogen, aller Winkelgrade, systemgebunden, wie in der Vorbemerkung beschrieben. DN 20 / Da 22 mm.			
		110 St	EP	GP
01.04.10	Pressfitting Bogen Edelstahl DN 25 Pressfitting als Rohrbogen, aller Winkelgrade, systemgebunden, wie in der Vorbemerkung beschrieben. DN 25 / Da 28 mm.			
		425 St	EP	GP
01.04.11	Pressfitting Bogen Edelstahl DN 32 Pressfitting als Rohrbogen, aller Winkelgrade, systemgebunden, wie in der Vorbemerkung beschrieben. DN 32 / Da 35 mm.			
		195 St	EP	GP
01.04.12	Pressfitting Bogen Edelstahl DN 40 Pressfitting als Rohrbogen, aller Winkelgrade, systemgebunden, wie in der Vorbemerkung beschrieben. DN 40 / Da 42 mm.			
		220 St	EP	GP
01.04.13	Pressfitting Bogen Edelstahl DN 50 Pressfitting als Rohrbogen, aller Winkelgrade, systemgebunden, wie in der Vorbemerkung beschrieben. DN 50 / Da 54 mm.			
		72 St	EP	GP
01.04.14	Pressfitting Bogen Edelstahl DN 65 Pressfitting als Rohrbogen, aller Winkelgrade, systemgebunden, wie in der Vorbemerkung beschrieben. DN 65 / Da 76,1 mm.			
		28 St	EP	GP
Übertrag:				

Leistungsverzeichnis

Meschede (1083)

12	LV	H400 Heizung		
01	Titel	Gebäude H		
01.04	Bereich	Rohrleitungen aus nichtrostendem Stahl, Pressverbindung		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
Übertrag:				
01.04.15	Pressfitting Muffe Edelstahl DN 15 Pressfitting als Muffe (Kupplung), systemgebunden, wie in der Vorbemerkung beschrieben. DN 15 / Da 18 mm.	52 St	EP	GP
01.04.16	Pressfitting Muffe Edelstahl DN 20 Pressfitting als Muffe (Kupplung), systemgebunden, wie in der Vorbemerkung beschrieben. DN 20 / Da 22 mm.	45 St	EP	GP
01.04.17	Pressfitting Muffe Edelstahl DN 25 Pressfitting als Muffe (Kupplung), systemgebunden, wie in der Vorbemerkung beschrieben. DN 25 / Da 28 mm.	58 St	EP	GP
01.04.18	Pressfitting Muffe Edelstahl DN 32 Pressfitting als Muffe (Kupplung), systemgebunden, wie in der Vorbemerkung beschrieben. DN 32 / Da 35 mm.	45 St	EP	GP
01.04.19	Pressfitting Muffe Edelstahl DN 40 Pressfitting als Muffe (Kupplung), systemgebunden, wie in der Vorbemerkung beschrieben. DN 40 / Da 42 mm.	68 St	EP	GP
01.04.20	Pressfitting Muffe Edelstahl DN 50 Pressfitting als Muffe (Kupplung), systemgebunden, wie in der Vorbemerkung beschrieben. DN 50 / Da 54 mm.	28 St	EP	GP
Übertrag:				

Leistungsverzeichnis

Meschede (1083)

12	LV	H400 Heizung		
01	Titel	Gebäude H		
01.04	Bereich	Rohrleitungen aus nichtrostendem Stahl, Pressverbindung		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
Übertrag:				
01.04.21	Pressfitting Muffe Edelstahl DN 65 Pressfitting als Muffe (Kupplung), systemgebunden, wie in der Vorbemerkung beschrieben. DN 65 / Da 76,1 mm.			
		12 St	EP	GP
01.04.22	Pressfitting T-Stueck Edelstahl DN 15 Pressfitting als T-Stueck, gleicher oder reduzierter Abgang, systemgebunden, wie in der Vorbemerkung beschrieben. Groesste Anschlussdimension DN 15 / Da 18 mm.			
		28 St	EP	GP
01.04.23	Pressfitting T-Stueck Edelstahl DN 20 Pressfitting als T-Stueck, gleicher oder reduzierter Abgang, systemgebunden, wie in der Vorbemerkung beschrieben. Groesste Anschlussdimension DN 20 / Da 22 mm.			
		42 St	EP	GP
01.04.24	Pressfitting T-Stueck Edelstahl DN 25 Pressfitting als T-Stueck, gleicher oder reduzierter Abgang, systemgebunden, wie in der Vorbemerkung beschrieben. Groesste Anschlussdimension DN 25 / Da 28 mm.			
		52 St	EP	GP
01.04.25	Pressfitting T-Stueck Edelstahl DN 32 Pressfitting als T-Stueck, gleicher oder reduzierter Abgang, systemgebunden, wie in der Vorbemerkung beschrieben. Groesste Anschlussdimension DN 32 / Da 35 mm.			
		54 St	EP	GP
01.04.26	Pressfitting T-Stueck Edelstahl DN 40 Pressfitting als T-Stueck, gleicher oder reduzierter Abgang, systemgebunden, wie in der Vorbemerkung beschrieben. Groesste Anschlussdimension DN 40 / Da 42 mm.			
		48 St	EP	GP
Übertrag:				

Leistungsverzeichnis

Meschede (1083)

12	LV	H400 Heizung		
01	Titel	Gebäude H		
01.04	Bereich	Rohrleitungen aus nichtrostendem Stahl, Pressverbindung		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
Übertrag:				
01.04.27	Pressfitting T-Stueck Edelstahl DN 50 Pressfitting als T-Stueck, gleicher oder reduzierter Abgang, systemgebunden, wie in der Vorbemerkung beschrieben. Groesste Anschlussdimension DN 50 / Da 54 mm.	22 St	EP	GP
01.04.28	Pressfitting T-Stueck Edelstahl DN 65 Pressfitting als T-Stueck, gleicher oder reduzierter Abgang, systemgebunden, wie in der Vorbemerkung beschrieben. Groesste Anschlussdimension DN 65 / Da 76,1 mm.	8 St	EP	GP
01.04.29	Uebergang auf Gewinde Edelstahl DN 15 Pressfitting als Uebergang mit Aussen- oder Innengewinde, Gewinde nach DIN EN 10226-1, systemgebunden, wie in der Vorbemerkung beschrieben. Groesste Anschlussdimension DN 15 / Da 18 mm.	38 St	EP	GP
01.04.30	Uebergang auf Gewinde Edelstahl DN 20 Pressfitting als Uebergang mit Aussen- oder Innengewinde, Gewinde nach DIN EN 10226-1, systemgebunden, wie in der Vorbemerkung beschrieben. Groesste Anschlussdimension DN 20 / Da 22 mm.	40 St	EP	GP
01.04.31	Uebergang auf Gewinde Edelstahl DN 25 Pressfitting als Uebergang mit Aussen- oder Innengewinde, Gewinde nach DIN EN 10226-1, systemgebunden, wie in der Vorbemerkung beschrieben. Groesste Anschlussdimension DN 25 / Da 28 mm.	42 St	EP	GP
Übertrag:				

Leistungsverzeichnis

Meschede (1083)

12	LV	H400 Heizung		
01	Titel	Gebäude H		
01.04	Bereich	Rohrleitungen aus nichtrostendem Stahl, Pressverbindung		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
Übertrag:				
01.04.32	Uebergang auf Gewinde Edelstahl DN 32 Pressfitting als Uebergang mit Aussen- oder Innengewinde, Gewinde nach DIN EN 10226-1, systemgebunden, wie in der Vorbemerkung beschrieben. Groesste Anschlussdimension DN 32 / Da 35 mm.			
		38 St	EP	GP
01.04.33	Uebergang auf Gewinde Edelstahl DN 40 Pressfitting als Uebergang mit Aussen- oder Innengewinde, Gewinde nach DIN EN 10226-1, systemgebunden, wie in der Vorbemerkung beschrieben. Groesste Anschlussdimension DN 40 / Da 42 mm.			
		42 St	EP	GP
01.04.34	Uebergang auf Gewinde Edelstahl DN 50 Pressfitting als Uebergang mit Aussen- oder Innengewinde, Gewinde nach DIN EN 10226-1, systemgebunden, wie in der Vorbemerkung beschrieben. Groesste Anschlussdimension DN 50 / Da 54 mm.			
		16 St	EP	GP
01.04.35	Uebergang auf Gewinde Edelstahl DN 65 Pressfitting als Uebergang mit Aussen- oder Innengewinde, Gewinde nach DIN EN 10226-1, systemgebunden, wie in der Vorbemerkung beschrieben. Groesste Anschlussdimension DN 65 / Da 76,1 mm.			
		12 St	EP	GP
01.04.36	Reduzierstueck Edelstahl DN 15 Pressfitting als konzentrisches Reduzierstueck, bis zwei Nennweitenstufen kleiner der Positions-nennweite, systemgebunden, wie in der Vorbemerkung beschrieben. Groesste Anschlussdimension DN 15 / Da 18 mm.			
		10 St	EP	GP
Übertrag:				

Leistungsverzeichnis

Meschede (1083)

12	LV	H400 Heizung		
01	Titel	Gebäude H		
01.04	Bereich	Rohrleitungen aus nichtrostendem Stahl, Pressverbindung		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
Übertrag:				
01.04.37	Reduzierstueck Edelstahl DN 20 Pressfitting als konzentrisches Reduzierstueck, bis zwei Nennweitenstufen kleiner der Positions-nennweite, systemgebunden, wie in der Vorbemerkung beschrieben. Groesste Anschlussdimension DN 20 / Da 22 mm.			
		35 St	EP	GP
01.04.38	Reduzierstueck Edelstahl DN 25 Pressfitting als konzentrisches Reduzierstueck, bis zwei Nennweitenstufen kleiner der Positions-nennweite, systemgebunden, wie in der Vorbemerkung beschrieben. Groesste Anschlussdimension DN 25 / Da 28 mm.			
		40 St	EP	GP
01.04.39	Reduzierstueck Edelstahl DN 32 Pressfitting als konzentrisches Reduzierstueck, bis zwei Nennweitenstufen kleiner der Positions-nennweite, systemgebunden, wie in der Vorbemerkung beschrieben. Groesste Anschlussdimension DN 32 / Da 35 mm.			
		42 St	EP	GP
01.04.40	Reduzierstueck Edelstahl DN 40 Pressfitting als konzentrisches Reduzierstueck, bis zwei Nennweitenstufen kleiner der Positions-nennweite, systemgebunden, wie in der Vorbemerkung beschrieben. Groesste Anschlussdimension DN 40 / Da 42 mm.			
		36 St	EP	GP
01.04.41	Reduzierstueck Edelstahl DN 50 Pressfitting als konzentrisches Reduzierstueck, bis zwei Nennweitenstufen kleiner der Positions-nennweite, systemgebunden, wie in der Vorbemerkung beschrieben. Groesste Anschlussdimension DN 50 / Da 54 mm.			
		38 St	EP	GP
Übertrag:				

Leistungsverzeichnis

Meschede (1083)

12	LV	H400 Heizung		
01	Titel	Gebäude H		
01.04	Bereich	Rohrleitungen aus nichtrostendem Stahl, Pressverbindung		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
				Übertrag:
01.04.42	Reduzierstueck Edelstahl DN 65 Pressfitting als konzentrisches Reduzierstueck, bis zwei Nennweitenstufen kleiner der Positions-nennweite, systemgebunden, wie in der Vorbemerkung beschrieben. Groesste Anschlussdimension DN 65 / Da 76,1 mm.			
		10 St	EP	GP
01.04.43	Uebergang auf Flansch Edelstahl DN 32 Pressfitting als Uebergang auf Flanschanschluss, Flansch DIN EN 1092-1 PN 6, einschliesslich Schrauben, Muttern und fuer das Foerdermedium zugelassener Dichtung, systemgebunden, wie in der Vorbemerkung beschrieben. DN 32 / Da 35 mm.			
		12 St	EP	GP
01.04.44	Uebergang auf Flansch Edelstahl DN 40 Pressfitting als Uebergang auf Flanschanschluss, Flansch DIN EN 1092-1 PN 6, einschliesslich Schrauben, Muttern und fuer das Foerdermedium zugelassener Dichtung, systemgebunden, wie in der Vorbemerkung beschrieben. DN 40 / Da 42 mm.			
		28 St	EP	GP
01.04.45	Uebergang auf Flansch Edelstahl DN 50 Pressfitting als Uebergang auf Flanschanschluss, Flansch DIN EN 1092-1 PN 16, einschliesslich Schrauben, Muttern und fuer das Foerdermedium zugelassener Dichtung, systemgebunden, wie in der Vorbemerkung beschrieben. DN 50 / Da 54 mm.			
		12 St	EP	GP
Summe Bereich 01.04				
	Rohrleitungen aus nichtrostendem Stahl, Pressverbindung , Netto:			.....
01.05	Bereich	Rohrleitungen aus Stahl schwarz, geschweisst		

Leistungsverzeichnis

Meschede (1083)

12	LV	H400 Heizung		
01	Titel	Gebäude H		
01.05	Bereich	Rohrleitungen aus Stahl schwarz, geschweisst		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
	Übertrag:			
	Werkstoff und Massreihe Werkstoff und Massreihe Saemtliche Rohrleitungen, Form- und Verbindungsstuecke einheitlich in der Massreihe nach DIN EN 10220, Reihe 1. Die massgebenden Aussendurchmesser und Wanddicken sind in den Positionstexten angegeben. DN 15 bis DN 50: Gewinderohr DIN EN 10255, Reihe M (mittelschwer), Werkstoff S195T, schwarz. DN 65 bis DN 200: laengsnahtgeschweisstes Stahlrohr DIN EN 10217-1, Werkstoff P235TR1, schwarz. Nahtlose Rohre nach DIN EN 10216-1, P235TR1 gleichwertig zulaessig. Anschluesse an Armaturen, Messstellen, Entleerungen und Entlueftungen bis DN 50 wahlweise durch Schweissen oder Gewinde. Gewindeanschluesse mit Anschweissmuffen DIN 2986 bzw. Anschweissnippeln DIN 2982, Gewinde nach DIN EN 10226-1. Abdichtung mit fuer Heizungswasser bis 110 Grad C zugelassenem Dichtmittel nach DIN EN 751-2. Foerdermedium: Heizungswasser, Vorlauf bis 110 Grad C, zulaessiger Betriebsueberdruck min. PN 6. Wasserbeschaffenheit nach VDI 2035. Formstuecke Schweissboegen DIN EN 10253-2, Typ A, R = 1,5 x DN (3D). T-Stuecke DIN EN 10253-2, gleicher oder reduzierter Abgang. Konzentrische Reduzierungen DIN EN 10253-2, bis zwei Nennweitenstufen kleiner der Positionsnnennweite. Einschweiss-Abzweigstutzen mit integraler Verstaerkung, MSS SP-97 oder gleichwertig, Werkstoff P235GH. Kloepperboeden DIN 28011, V-Kante aussen, tiefgezogen. Flansche DIN EN 1092-1, PN 6 bzw. PN 10, Form B1; Gewindeflansche Form 13. Dichtungen DIN EN 1514-1 Form IBC, faserverstaerkt, asbestfrei, fuer Heizungswasser bis 110 Grad C zugelassen. Schrauben und Muttern Festigkeitsklasse 5.6/8.8, verzinkt. Ausfuehrung Verbindung ueberwiegend durch Schweissen. Schweisser mit gueltiger Pruefung nach DIN EN ISO 9606-1; Betrieb qualifiziert nach DIN EN ISO 3834-3. Verlegung ueberwiegend offen sichtbar in zugaeenglichen Bereichen und Technikzentralen, Montagehoehe bis 3,0 m ueber Fussboden. Bei Kreuzungen weicht grundsaeztlich die kleinere Leitung aus. In den Einheitspreisen enthalten Verschnitt, Schweiss-, Gewinde- und Dichtungsmaterial, Rohrschweissungen, Gewindeschnitt an Rohrenden, Arbeits-			
	- Fortsetzung auf nächster Seite - Übertrag:			

Leistungsverzeichnis

Meschede (1083)

12	LV	H400 Heizung		
01	Titel	Gebäude H		
01.05	Bereich	Rohrleitungen aus Stahl schwarz, geschweisst		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
	und Schutzgeruest bis 3,0 m Montagehoehe, Reinigen der Leitungen, Mitwirken bei der Druckpruefung. Gesondert verguetet Form- und Verbindungsstuecke, saemtliche Rohrbefestigungen und Tragkonstruktionen, Festpunkte, Gleitlager, Dehnungsausgleicher, Wand- und Deckendurchfuehrungen, Brandschottungen, Korrosionsschutz, Daemmung, Pruefung und Spelung. Ergaenzend gilt VOB/C, ATV DIN 18380.			Übertrag:
01.05.1	Stahlrohr schwarz DN 15 / Da 21,3 x 2,65 mm Rohrleitung aus schwarzem Stahlrohr, geschweisst, wie in der Vorbemerkung beschrieben. DN 15, Aussendurchmesser 21,3 mm, Wanddicke 2,65 mm, Norm EN 10255 M. Liefern und verlegen.	12 m	EP	GP
01.05.2	Stahlrohr schwarz DN 20 / Da 26,9 x 2,65 mm Rohrleitung aus schwarzem Stahlrohr, geschweisst, wie in der Vorbemerkung beschrieben. DN 20, Aussendurchmesser 26,9 mm, Wanddicke 2,65 mm, Norm EN 10255 M. Liefern und verlegen.	16 m	EP	GP
01.05.3	Stahlrohr schwarz DN 25 / Da 33,7 x 3,25 mm Rohrleitung aus schwarzem Stahlrohr, geschweisst, wie in der Vorbemerkung beschrieben. DN 25, Aussendurchmesser 33,7 mm, Wanddicke 3,25 mm, Norm EN 10255 M. Liefern und verlegen.	16 m	EP	GP
				Übertrag:

Leistungsverzeichnis

Meschede (1083)

12	LV	H400 Heizung		
01	Titel	Gebäude H		
01.05	Bereich	Rohrleitungen aus Stahl schwarz, geschweisst		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
				Übertrag:
01.05.4	Stahlrohr schwarz DN 32 / Da 42,4 x 3,25 mm Rohrleitung aus schwarzem Stahlrohr, geschweisst, wie in der Vorbemerkung beschrieben. DN 32, Aussendurchmesser 42,4 mm, Wanddicke 3,25 mm, Norm EN 10255 M. Liefern und verlegen.	12 m	EP	GP
01.05.5	Stahlrohr schwarz DN 40 / Da 48,3 x 3,25 mm Rohrleitung aus schwarzem Stahlrohr, geschweisst, wie in der Vorbemerkung beschrieben. DN 40, Aussendurchmesser 48,3 mm, Wanddicke 3,25 mm, Norm EN 10255 M. Liefern und verlegen.	10 m	EP	GP
01.05.6	Stahlrohr schwarz DN 50 / Da 60,3 x 3,65 mm Rohrleitung aus schwarzem Stahlrohr, geschweisst, wie in der Vorbemerkung beschrieben. DN 50, Aussendurchmesser 60,3 mm, Wanddicke 3,65 mm, Norm EN 10255 M. Liefern und verlegen.	80 m	EP	GP
01.05.7	Stahlrohr schwarz DN 65 / Da 76,1 x 2,9 mm Rohrleitung aus schwarzem Stahlrohr, geschweisst, wie in der Vorbemerkung beschrieben. DN 65, Aussendurchmesser 76,1 mm, Wanddicke 2,9 mm, Norm EN 10217-1. Liefern und verlegen.	250 m	EP	GP
01.05.8	Stahlrohr schwarz DN 80 / Da 88,9 x 3,2 mm Rohrleitung aus schwarzem Stahlrohr, geschweisst, wie in der Vorbemerkung beschrieben. DN 80, Aussendurchmesser 88,9 mm, Wanddicke 3,2 mm, Norm EN 10217-1. Liefern und verlegen.	32 m	EP	GP
				Übertrag:

Leistungsverzeichnis

Meschede (1083)

12	LV	H400 Heizung		
01	Titel	Gebäude H		
01.05	Bereich	Rohrleitungen aus Stahl schwarz, geschweisst		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
Übertrag:				
01.05.9	Stahlrohr schwarz DN 100 / Da 114,3 x 3,6 mm Rohrleitung aus schwarzem Stahlrohr, geschweisst, wie in der Vorbemerkung beschrieben. DN 100, Aussendurchmesser 114,3 mm, Wanddicke 3,6 mm, Norm EN 10217-1. Liefern und verlegen.	28 m	EP	GP
01.05.10	Stahlrohr schwarz DN 125 / Da 139,7 x 4,0 mm Rohrleitung aus schwarzem Stahlrohr, geschweisst, wie in der Vorbemerkung beschrieben. DN 125, Aussendurchmesser 139,7 mm, Wanddicke 4,0 mm, Norm EN 10217-1. Liefern und verlegen.	28 m	EP	GP
01.05.11	Stahlrohr schwarz DN 150 / Da 168,3 x 4,5 mm Rohrleitung aus schwarzem Stahlrohr, geschweisst, wie in der Vorbemerkung beschrieben. DN 150, Aussendurchmesser 168,3 mm, Wanddicke 4,5 mm, Norm EN 10217-1. Liefern und verlegen.	18 m	EP	GP
01.05.12	Schweissbogen Stahl schwarz DN 15 Stahl-Schweissbogen DIN EN 10253-2, Typ A, R = 1,5 x DN (3D), 90 Grad oder 45 Grad, einschliesslich Schweissnaehten und Schweissmaterial. DN 15 / Da 21,3 mm.	8 St	EP	GP
01.05.13	Schweissbogen Stahl schwarz DN 20 Stahl-Schweissbogen DIN EN 10253-2, Typ A, R = 1,5 x DN (3D), 90 Grad oder 45 Grad, einschliesslich Schweissnaehten und Schweissmaterial. DN 20 / Da 26,9 mm.	6 St	EP	GP
Übertrag:				

Leistungsverzeichnis

Meschede (1083)

12	LV	H400 Heizung		
01	Titel	Gebäude H		
01.05	Bereich	Rohrleitungen aus Stahl schwarz, geschweisst		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
Übertrag:				
01.05.14	Schweissbogen Stahl schwarz DN 25 Stahl-Schweissbogen DIN EN 10253-2, Typ A, R = 1,5 x DN (3D), 90 Grad oder 45 Grad, einschliesslich Schweissnaehten und Schweissmaterial. DN 25 / Da 33,7 mm.			
		10 St	EP	GP
01.05.15	Schweissbogen Stahl schwarz DN 32 Stahl-Schweissbogen DIN EN 10253-2, Typ A, R = 1,5 x DN (3D), 90 Grad oder 45 Grad, einschliesslich Schweissnaehten und Schweissmaterial. DN 32 / Da 42,4 mm.			
		8 St	EP	GP
01.05.16	Schweissbogen Stahl schwarz DN 40 Stahl-Schweissbogen DIN EN 10253-2, Typ A, R = 1,5 x DN (3D), 90 Grad oder 45 Grad, einschliesslich Schweissnaehten und Schweissmaterial. DN 40 / Da 48,3 mm.			
		8 St	EP	GP
01.05.17	Schweissbogen Stahl schwarz DN 50 Stahl-Schweissbogen DIN EN 10253-2, Typ A, R = 1,5 x DN (3D), 90 Grad oder 45 Grad, einschliesslich Schweissnaehten und Schweissmaterial. DN 50 / Da 60,3 mm.			
		18 St	EP	GP
01.05.18	Schweissbogen Stahl schwarz DN 65 Stahl-Schweissbogen DIN EN 10253-2, Typ A, R = 1,5 x DN (3D), 90 Grad oder 45 Grad, einschliesslich Schweissnaehten und Schweissmaterial. DN 65 / Da 76,1 mm.			
		28 St	EP	GP
Übertrag:				

Leistungsverzeichnis

Meschede (1083)

12	LV	H400 Heizung		
01	Titel	Gebäude H		
01.05	Bereich	Rohrleitungen aus Stahl schwarz, geschweisst		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
Übertrag:				
01.05.19	Schweissbogen Stahl schwarz DN 80 Stahl-Schweissbogen DIN EN 10253-2, Typ A, R = 1,5 x DN (3D), 90 Grad oder 45 Grad, einschliesslich Schweissnaehten und Schweissmaterial. DN 80 / Da 88,9 mm.			
		16 St	EP	GP
01.05.20	Schweissbogen Stahl schwarz DN 100 Stahl-Schweissbogen DIN EN 10253-2, Typ A, R = 1,5 x DN (3D), 90 Grad oder 45 Grad, einschliesslich Schweissnaehten und Schweissmaterial. DN 100 / Da 114,3 mm.			
		16 St	EP	GP
01.05.21	Schweissbogen Stahl schwarz DN 125 Stahl-Schweissbogen DIN EN 10253-2, Typ A, R = 1,5 x DN (3D), 90 Grad oder 45 Grad, einschliesslich Schweissnaehten und Schweissmaterial. DN 125 / Da 139,7 mm.			
		12 St	EP	GP
01.05.22	Schweissbogen Stahl schwarz DN 150 Stahl-Schweissbogen DIN EN 10253-2, Typ A, R = 1,5 x DN (3D), 90 Grad oder 45 Grad, einschliesslich Schweissnaehten und Schweissmaterial. DN 150 / Da 168,3 mm.			
		12 St	EP	GP
01.05.23	T-Stueck Stahl schwarz DN 15 Stahl-T-Stueck DIN EN 10253-2, gleicher oder reduzierter Abgang, einschliesslich Schweissnaehten und Schweissmaterial. Groesste Anschlussdimension DN 15 / Da 21,3 mm.			
		6 St	EP	GP
Übertrag:				

Leistungsverzeichnis

Meschede (1083)

12	LV	H400 Heizung		
01	Titel	Gebäude H		
01.05	Bereich	Rohrleitungen aus Stahl schwarz, geschweisst		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
Übertrag:				
01.05.24	T-Stueck Stahl schwarz DN 20 Stahl-T-Stueck DIN EN 10253-2, gleicher oder reduzierter Abgang, einschliesslich Schweissnaehten und Schweissmaterial. Groesste Anschlussdimension DN 20 / Da 26,9 mm.			
		8 St	EP	GP
01.05.25	T-Stueck Stahl schwarz DN 25 Stahl-T-Stueck DIN EN 10253-2, gleicher oder reduzierter Abgang, einschliesslich Schweissnaehten und Schweissmaterial. Groesste Anschlussdimension DN 25 / Da 33,7 mm.			
		6 St	EP	GP
01.05.26	T-Stueck Stahl schwarz DN 32 Stahl-T-Stueck DIN EN 10253-2, gleicher oder reduzierter Abgang, einschliesslich Schweissnaehten und Schweissmaterial. Groesste Anschlussdimension DN 32 / Da 42,4 mm.			
		6 St	EP	GP
01.05.27	T-Stueck Stahl schwarz DN 40 Stahl-T-Stueck DIN EN 10253-2, gleicher oder reduzierter Abgang, einschliesslich Schweissnaehten und Schweissmaterial. Groesste Anschlussdimension DN 40 / Da 48,3 mm.			
		6 St	EP	GP
01.05.28	T-Stueck Stahl schwarz DN 50 Stahl-T-Stueck DIN EN 10253-2, gleicher oder reduzierter Abgang, einschliesslich Schweissnaehten und Schweissmaterial. Groesste Anschlussdimension DN 50 / Da 60,3 mm.			
		12 St	EP	GP
Übertrag:				

Leistungsverzeichnis

Meschede (1083)

12	LV	H400 Heizung		
01	Titel	Gebäude H		
01.05	Bereich	Rohrleitungen aus Stahl schwarz, geschweisst		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
Übertrag:				
01.05.29	T-Stueck Stahl schwarz DN 65 Stahl-T-Stueck DIN EN 10253-2, gleicher oder reduzierter Abgang, einschliesslich Schweissnaehten und Schweissmaterial. Groesste Anschlussdimension DN 65 / Da 76,1 mm.			
		18 St	EP	GP
01.05.30	T-Stueck Stahl schwarz DN 80 Stahl-T-Stueck DIN EN 10253-2, gleicher oder reduzierter Abgang, einschliesslich Schweissnaehten und Schweissmaterial. Groesste Anschlussdimension DN 80 / Da 88,9 mm.			
		12 St	EP	GP
01.05.31	T-Stueck Stahl schwarz DN 100 Stahl-T-Stueck DIN EN 10253-2, gleicher oder reduzierter Abgang, einschliesslich Schweissnaehten und Schweissmaterial. Groesste Anschlussdimension DN 100 / Da 114,3 mm.			
		12 St	EP	GP
01.05.32	T-Stueck Stahl schwarz DN 125 Stahl-T-Stueck DIN EN 10253-2, gleicher oder reduzierter Abgang, einschliesslich Schweissnaehten und Schweissmaterial. Groesste Anschlussdimension DN 125 / Da 139,7 mm.			
		10 St	EP	GP
01.05.33	T-Stueck Stahl schwarz DN 150 Stahl-T-Stueck DIN EN 10253-2, gleicher oder reduzierter Abgang, einschliesslich Schweissnaehten und Schweissmaterial. Groesste Anschlussdimension DN 150 / Da 168,3 mm.			
		10 St	EP	GP
Übertrag:				

Leistungsverzeichnis

Meschede (1083)

12	LV	H400 Heizung		
01	Titel	Gebäude H		
01.05	Bereich	Rohrleitungen aus Stahl schwarz, geschweisst		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
Übertrag:				
01.05.34	Reduzierstueck Stahl schwarz DN 20 Stahl-Reduzierstueck DIN EN 10253-2, konzentrisch, bis zwei Nennweitenstufen kleiner der Positionsnennweite, einschliesslich Schweissnaehten und Schweissmaterial. Groesste Anschlussdimension DN 20 / Da 26,9 mm.	5 St	EP	GP
01.05.35	Reduzierstueck Stahl schwarz DN 25 Stahl-Reduzierstueck DIN EN 10253-2, konzentrisch, bis zwei Nennweitenstufen kleiner der Positionsnennweite, einschliesslich Schweissnaehten und Schweissmaterial. Groesste Anschlussdimension DN 25 / Da 33,7 mm.	5 St	EP	GP
01.05.36	Reduzierstueck Stahl schwarz DN 32 Stahl-Reduzierstueck DIN EN 10253-2, konzentrisch, bis zwei Nennweitenstufen kleiner der Positionsnennweite, einschliesslich Schweissnaehten und Schweissmaterial. Groesste Anschlussdimension DN 32 / Da 42,4 mm.	6 St	EP	GP
01.05.37	Reduzierstueck Stahl schwarz DN 40 Stahl-Reduzierstueck DIN EN 10253-2, konzentrisch, bis zwei Nennweitenstufen kleiner der Positionsnennweite, einschliesslich Schweissnaehten und Schweissmaterial. Groesste Anschlussdimension DN 40 / Da 48,3 mm.	6 St	EP	GP
01.05.38	Reduzierstueck Stahl schwarz DN 50 Stahl-Reduzierstueck DIN EN 10253-2, konzentrisch, bis zwei Nennweitenstufen kleiner der Positionsnennweite, einschliesslich Schweissnaehten und Schweissmaterial. Groesste Anschlussdimension DN 50 / Da 60,3 mm.	6 St	EP	GP
Übertrag:				

Leistungsverzeichnis

Meschede (1083)

12	LV	H400 Heizung		
01	Titel	Gebäude H		
01.05	Bereich	Rohrleitungen aus Stahl schwarz, geschweisst		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
Übertrag:				
01.05.39	Reduzierstueck Stahl schwarz DN 65 Stahl-Reduzierstueck DIN EN 10253-2, konzentrisch, bis zwei Nennweitenstufen kleiner der Positionsnennweite, einschliesslich Schweissnaehten und Schweissmaterial. Groesste Anschlussdimension DN 65 / Da 76,1 mm.	6 St	EP	GP
01.05.40	Reduzierstueck Stahl schwarz DN 80 Stahl-Reduzierstueck DIN EN 10253-2, konzentrisch, bis zwei Nennweitenstufen kleiner der Positionsnennweite, einschliesslich Schweissnaehten und Schweissmaterial. Groesste Anschlussdimension DN 80 / Da 88,9 mm.	8 St	EP	GP
01.05.41	Reduzierstueck Stahl schwarz DN 100 Stahl-Reduzierstueck DIN EN 10253-2, konzentrisch, bis zwei Nennweitenstufen kleiner der Positionsnennweite, einschliesslich Schweissnaehten und Schweissmaterial. Groesste Anschlussdimension DN 100 / Da 114,3 mm.	8 St	EP	GP
01.05.42	Reduzierstueck Stahl schwarz DN 125 Stahl-Reduzierstueck DIN EN 10253-2, konzentrisch, bis zwei Nennweitenstufen kleiner der Positionsnennweite, einschliesslich Schweissnaehten und Schweissmaterial. Groesste Anschlussdimension DN 125 / Da 139,7 mm.	8 St	EP	GP
01.05.43	Reduzierstueck Stahl schwarz DN 150 Stahl-Reduzierstueck DIN EN 10253-2, konzentrisch, bis zwei Nennweitenstufen kleiner der Positionsnennweite, einschliesslich Schweissnaehten und Schweissmaterial. Groesste Anschlussdimension DN 150 / Da 168,3 mm.	8 St	EP	GP
Übertrag:				

Leistungsverzeichnis

Meschede (1083)

12	LV	H400 Heizung		
01	Titel	Gebäude H		
01.05	Bereich	Rohrleitungen aus Stahl schwarz, geschweisst		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
Übertrag:				
01.05.44	Anschweissmuffe Stahl schwarz DN 15 Anschweissmuffe DIN 2986 mit Innengewinde Rp nach DIN EN 10226-1, stumpf an das Rohrende geschweisst, einschliesslich Schweissnaht und Schweissmaterial. DN 15.	14 St	EP	GP
01.05.45	Anschweissmuffe Stahl schwarz DN 20 Anschweissmuffe DIN 2986 mit Innengewinde Rp nach DIN EN 10226-1, stumpf an das Rohrende geschweisst, einschliesslich Schweissnaht und Schweissmaterial. DN 20.	14 St	EP	GP
01.05.46	Anschweissmuffe Stahl schwarz DN 25 Anschweissmuffe DIN 2986 mit Innengewinde Rp nach DIN EN 10226-1, stumpf an das Rohrende geschweisst, einschliesslich Schweissnaht und Schweissmaterial. DN 25.	10 St	EP	GP
01.05.47	Anschweissmuffe Stahl schwarz DN 32 Anschweissmuffe DIN 2986 mit Innengewinde Rp nach DIN EN 10226-1, stumpf an das Rohrende geschweisst, einschliesslich Schweissnaht und Schweissmaterial. DN 32.	16 St	EP	GP
01.05.48	Anschweissmuffe Stahl schwarz DN 40 Anschweissmuffe DIN 2986 mit Innengewinde Rp nach DIN EN 10226-1, stumpf an das Rohrende geschweisst, einschliesslich Schweissnaht und Schweissmaterial. DN 40.	8 St	EP	GP
Übertrag:				

Leistungsverzeichnis

Meschede (1083)

12	LV	H400 Heizung		
01	Titel	Gebäude H		
01.05	Bereich	Rohrleitungen aus Stahl schwarz, geschweisst		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
Übertrag:				
01.05.49	Anschweissmuffe Stahl schwarz DN 50 Anschweissmuffe DIN 2986 mit Innengewinde Rp nach DIN EN 10226-1, stumpf an das Rohrende geschweisst, einschliesslich Schweissnaht und Schweissmaterial. DN 50.	15 St	EP	GP
01.05.50	Anschweissnippel Stahl schwarz DN 15 Anschweissnippel DIN 2982 mit Aussengewinde R nach DIN EN 10226-1, einschliesslich Schweissnaht und Schweissmaterial. DN 15.	20 St	EP	GP
01.05.51	Anschweissnippel Stahl schwarz DN 20 Anschweissnippel DIN 2982 mit Aussengewinde R nach DIN EN 10226-1, einschliesslich Schweissnaht und Schweissmaterial. DN 20.	16 St	EP	GP
01.05.52	Anschweissnippel Stahl schwarz DN 25 Anschweissnippel DIN 2982 mit Aussengewinde R nach DIN EN 10226-1, einschliesslich Schweissnaht und Schweissmaterial. DN 25.	12 St	EP	GP
01.05.53	Anschweissnippel Stahl schwarz DN 32 Anschweissnippel DIN 2982 mit Aussengewinde R nach DIN EN 10226-1, einschliesslich Schweissnaht und Schweissmaterial. DN 32.	10 St	EP	GP
Übertrag:				

Leistungsverzeichnis

Meschede (1083)

12	LV	H400 Heizung		
01	Titel	Gebäude H		
01.05	Bereich	Rohrleitungen aus Stahl schwarz, geschweisst		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
				Übertrag:
01.05.54	Anschweissnippel Stahl schwarz DN 40 Anschweissnippel DIN 2982 mit Aussengewinde R nach DIN EN 10226-1, einschliesslich Schweissnaht und Schweissmaterial. DN 40.	8 St	EP	GP
01.05.55	Anschweissnippel Stahl schwarz DN 50 Anschweissnippel DIN 2982 mit Aussengewinde R nach DIN EN 10226-1, einschliesslich Schweissnaht und Schweissmaterial. DN 50.	12 St	EP	GP
01.05.56	Ueberbogen Stahl schwarz DN 15 Ueberbogen zur Kreuzung einer vorhandenen oder gleichzeitig zu verlegenden Leitung, hergestellt aus vier Stahl-Schweissboegen 45 Grad nach DIN EN 10253-2, Typ A, R = 1,5 x DN, einschliesslich Zwischenstuecken, aller Schweissnaehte, Verschnitt und Schweissmaterial. Versatzhoehe bis 300 mm. Einschliesslich Anschlussmoeglichkeit fuer Entlueftung am Hochpunkt bzw. Entleerung am Tiefpunkt; die Armatur wird gesondert verguetet. DN 15 / Da 21,3 mm. Die Rohrleitung wird in der abgewickelten Laenge gemessen.	15 St	EP	GP
01.05.57	Ueberbogen Stahl schwarz DN 20 Ueberbogen zur Kreuzung einer vorhandenen oder gleichzeitig zu verlegenden Leitung, hergestellt aus vier Stahl-Schweissboegen 45 Grad nach DIN EN 10253-2, Typ A, R = 1,5 x DN, einschliesslich Zwischenstuecken, aller Schweissnaehte, Verschnitt und Schweissmaterial. Versatzhoehe bis 300 mm. Einschliesslich Anschlussmoeglichkeit fuer Entlueftung am Hochpunkt bzw. Entleerung am Tiefpunkt; die Armatur wird gesondert			
- Fortsetzung auf nächster Seite -				Übertrag:

Leistungsverzeichnis

Meschede (1083)

12	LV	H400 Heizung		
01	Titel	Gebäude H		
01.05	Bereich	Rohrleitungen aus Stahl schwarz, geschweisst		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
	verguetet. DN 20 / Da 26,9 mm. Die Rohrleitung wird in der abgewickelten Laenge gemessen.			Übertrag:
		10 St	EP	GP
01.05.58	Ueberbogen Stahl schwarz DN 25 Ueberbogen zur Kreuzung einer vorhandenen oder gleichzeitig zu verlegenden Leitung, hergestellt aus vier Stahl-Schweissboegen 45 Grad nach DIN EN 10253-2, Typ A, R = 1,5 x DN, einschliesslich Zwischenstuecken, aller Schweissnaehte, Verschnitt und Schweissmaterial. Versatzhoehe bis 300 mm. Einschliesslich Anschlussmoeglichkeit fuer Entlueftung am Hochpunkt bzw. Entleerung am Tiefpunkt; die Armatur wird gesondert verguetet. DN 25 / Da 33,7 mm. Die Rohrleitung wird in der abgewickelten Laenge gemessen.			
		8 St	EP	GP
01.05.59	Ueberbogen Stahl schwarz DN 32 Ueberbogen zur Kreuzung einer vorhandenen oder gleichzeitig zu verlegenden Leitung, hergestellt aus vier Stahl-Schweissboegen 45 Grad nach DIN EN 10253-2, Typ A, R = 1,5 x DN, einschliesslich Zwischenstuecken, aller Schweissnaehte, Verschnitt und Schweissmaterial. Versatzhoehe bis 300 mm. Einschliesslich Anschlussmoeglichkeit fuer Entlueftung am Hochpunkt bzw. Entleerung am Tiefpunkt; die Armatur wird gesondert verguetet. DN 32 / Da 42,4 mm. Die Rohrleitung wird in der abgewickelten Laenge gemessen.			
		6 St	EP	GP
01.05.60	Ueberbogen Stahl schwarz DN 40 Ueberbogen zur Kreuzung einer vorhandenen oder gleichzeitig zu verlegenden Leitung, hergestellt aus vier Stahl-Schweissboegen 45 Grad			
	- Fortsetzung auf nächster Seite -			Übertrag:

Leistungsverzeichnis

Meschede (1083)

12	LV	H400 Heizung		
01	Titel	Gebäude H		
01.05	Bereich	Rohrleitungen aus Stahl schwarz, geschweisst		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
	nach DIN EN 10253-2, Typ A, R = 1,5 x DN, einschliesslich Zwischenstuecken, aller Schweissnaehte, Verschnitt und Schweissmaterial. Versatzhoehe bis 300 mm. Einschliesslich Anschlussmoeglichkeit fuer Entlueftung am Hochpunkt bzw. Entleerung am Tiefpunkt; die Armatur wird gesondert verguetet. DN 40 / Da 48,3 mm. Die Rohrleitung wird in der abgewickelten Laenge gemessen.			Übertrag:
		6 St	EP	GP
01.05.61	Ueberbogen Stahl schwarz DN 50 Ueberbogen zur Kreuzung einer vorhandenen oder gleichzeitig zu verlegenden Leitung, hergestellt aus vier Stahl-Schweissboegen 45 Grad nach DIN EN 10253-2, Typ A, R = 1,5 x DN, einschliesslich Zwischenstuecken, aller Schweissnaehte, Verschnitt und Schweissmaterial. Versatzhoehe bis 300 mm. Einschliesslich Anschlussmoeglichkeit fuer Entlueftung am Hochpunkt bzw. Entleerung am Tiefpunkt; die Armatur wird gesondert verguetet. DN 50 / Da 60,3 mm. Die Rohrleitung wird in der abgewickelten Laenge gemessen.			
		6 St	EP	GP
01.05.62	Ueberbogen Stahl schwarz DN 65 Ueberbogen zur Kreuzung einer vorhandenen oder gleichzeitig zu verlegenden Leitung, hergestellt aus vier Stahl-Schweissboegen 45 Grad nach DIN EN 10253-2, Typ A, R = 1,5 x DN, einschliesslich Zwischenstuecken, aller Schweissnaehte, Verschnitt und Schweissmaterial. Versatzhoehe bis 300 mm. Einschliesslich Anschlussmoeglichkeit fuer Entlueftung am Hochpunkt bzw. Entleerung am Tiefpunkt; die Armatur wird gesondert verguetet. DN 65 / Da 76,1 mm. Die Rohrleitung wird in der abgewickelten Laenge gemessen.			
		6 St	EP	GP
				Übertrag:

Leistungsverzeichnis

Meschede (1083)

12	LV	H400 Heizung		
01	Titel	Gebäude H		
01.05	Bereich	Rohrleitungen aus Stahl schwarz, geschweisst		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
Übertrag:				
01.05.63	Vorschweissflansch Stahl DN 100 Vorschweissflansch DIN EN 1092-1, Form B1, PN 10, einschliesslich Schweissnaht, Schrauben, Muttern und fuer das Foerdermedium zugelassener Dichtung DIN EN 1514-1 Form IBC. DN 100 / Da 114,3 mm.			
		2 St	EP	GP
01.05.64	Vorschweissflansch Stahl DN 150 Vorschweissflansch DIN EN 1092-1, Form B1, PN 10, einschliesslich Schweissnaht, Schrauben, Muttern und fuer das Foerdermedium zugelassener Dichtung. DN 150 / Da 168,3 mm.			
		2 St	EP	GP
01.05.65	Flanschensatz Stahl DN 150 Flanschensatz DIN EN 1092-1, Form B1, PN 10, bestehend aus zwei Flanschen einschliesslich Schweissnahten, Schrauben, Muttern und fuer das Foerdermedium zugelassener Dichtung. DN 150 / Da 168,3 mm.			
		2 St	EP	GP
01.05.66	Blindflansch Stahl DN 150 Blindflansch DIN EN 1092-1, PN 10, einschliesslich Schrauben, Muttern und fuer das Foerdermedium zugelassener Dichtung. DN 150.			
		2 St	EP	GP
01.05.67	Gewindeflansch Stahl DN 50 Gewindeflansch DIN EN 1092-1, Form 13, PN 16, einschliesslich Schrauben, Muttern, Dichtungsmaterial und fuer das Foerdermedium zugelassener Dichtung. DN 50.			
		2 St	EP	GP
Übertrag:				

Leistungsverzeichnis

Meschede (1083)

12	LV	H400 Heizung		
01	Titel	Gebäude H		
01.05	Bereich	Rohrleitungen aus Stahl schwarz, geschweisst		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
				Übertrag:
01.05.68	Lufttopf Stahl DN 100 Lufttopf aus Stahlrohr, einschliesslich Anschluss in die Rohrleitung durch Schweissen, Schweissnaehten und Schweissmaterial, einschliesslich Anschlussstutzen fuer Entluefter. Zwischen Entlüfter und Lufttopf ist ein Kugelhahn 3/8" zu installieren. Hauptleitung DN 100.			
		2 St	EP	GP
Summe Bereich 01.05				
	Rohrleitungen aus Stahl schwarz, geschweisst , Netto:			.....
01.06	Bereich Rohrbefestigung und Tragkonstruktion			
	Rohrbefestigung und Tragkonstruktion Rohrbefestigung und Tragkonstruktion Die Rohrbefestigung wird fuer beide Rohrwerkstoffe ausschliesslich ueber die nachstehenden Positionen verguetet. In den Einheitspreisen der Rohrleitungspositionen ist keine Befestigung enthalten. Rohrschellen aus Stahl verzinkt, zweiteilig, mit koerperschalldaemmender Einlage, Gewindestange M8 bzw. M10, Abhaengungslaenge bis 300 mm, einschliesslich Bohrung und bauaufsichtlich zugelassenem Duebel bzw. Hammerkopfschraube in Ankerschiene, liefern und montieren. Die Positionen sind nach Rohraussendurchmesser gegliedert. Die Bereiche sind ueberschneidungs- und lueckenfrei; massgebend ist der tatsaechliche Aussendurchmesser einschliesslich Daemmung, soweit die Schelle ueber der Daemmung sitzt. Maximale Befestigungsabstaende (Anhaltswerte, engere Herstellervorgaben gehen vor): Stahl schwarz: DN 15-20 = 2,0 m / DN 25 = 2,5 m / DN 32 = 3,0 m / DN 40 = 3,5 m / DN 50 = 4,0 m / DN 65 = 4,5 m / DN 80 = 5,0 m / DN 100 = 5,5 m / DN 125 = 6,0 m / DN 150-200 = 6,5 m Nichtrostender Stahl: Da 18 = 1,5 m / Da 22 = 2,0 m / Da 28 = 2,2 m / Da 35 = 2,5 m / Da 42 = 3,0 m / Da 54 = 3,5 m / Da 76,1 = 4,0 m Brandschutz Befestigungen in Bereichen mit Anforderung an den Feuerwiderstand werden ueber die Zulageposition verguetet.			
	- Fortsetzung auf nächster Seite -			Übertrag:

Leistungsverzeichnis

Meschede (1083)

12	LV	H400 Heizung		
01	Titel	Gebäude H		
01.06	Bereich	Rohrbefestigung und Tragkonstruktion		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
	Diese Bereiche sind den Plaenen zu entnehmen. Ausserhalb dieser Bereiche gilt die Standardbefestigung mit koerperschalldaemmender Einlage. Ergaenzend gilt VOB/C, ATV DIN 18380.			Übertrag:
01.06.1	Rohrbefestigung Da bis 35 mm Rohrbefestigung aus Stahl verzinkt, zweiteilige Rohrschelle mit koerperschalldaemmender Einlage, einschliesslich Gewindestange M8, Abhaengungslaenge bis 300 mm, Bohrung und bauaufsichtlich zugelassenem Duebel bzw. Hammerkopfbefestigung in Ankerschiene. Fuer Rohraussendurchmesser bis 35 mm. Liefern und montieren.	1.300 St	EP	GP
01.06.2	Rohrbefestigung Da 36 bis 55 mm Rohrbefestigung, wie vor beschrieben, jedoch einschliesslich Gewindestange M8 oder M10. Fuer Rohraussendurchmesser von 36 mm bis 55 mm.	600 St	EP	GP
01.06.3	Rohrbefestigung Da 56 bis 78 mm Rohrbefestigung, wie vor beschrieben, jedoch einschliesslich Gewindestange M10. Fuer Rohraussendurchmesser von 56 mm bis 78 mm.	90 St	EP	GP
01.06.4	Rohrbefestigung Da 79 bis 140 mm Rohrbefestigung, wie vor beschrieben, jedoch einschliesslich Gewindestange M10 oder M12. Fuer Rohraussendurchmesser von 79 mm bis 140 mm.	30 St	EP	GP
				Übertrag:

Leistungsverzeichnis

Meschede (1083)

12	LV	H400 Heizung		
01	Titel	Gebäude H		
01.06	Bereich	Rohrbefestigung und Tragkonstruktion		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
Übertrag:				
01.06.5	Rohrbefestigung Da 141 bis 225 mm Rohrbefestigung, wie vor beschrieben, jedoch einschliesslich Gewindestange M12 oder M16. Fuer Rohraussendurchmesser von 141 mm bis 225 mm.	30 St	EP	GP
01.06.6	Zulage Abhaengung ueber 300 mm, Gewindestange M8 Zulage zu den Rohrbefestigungspositionen fuer Abhaengungslaengen ueber 300 mm. Gewindestange aus Stahl verzinkt, Gewinde M8,einschliesslich Gewindemuffen. Abgerechnet wird die ueber 300 mm hinausgehende Laenge. Bohrung und Duebel sind in der Rohrbefestigungsposition enthalten.	20 m	EP	GP
01.06.7	Zulage Abhaengung ueber 300 mm, Gewindestange M10 Zulage zu den Rohrbefestigungspositionen fuer Abhaengungslaengen ueber 300 mm. Gewindestange aus Stahl verzinkt, Gewinde M10,einschliesslich Gewindemuffen. Abgerechnet wird die ueber 300 mm hinausgehende Laenge. Bohrung und Duebel sind in der Rohrbefestigungsposition enthalten.	20 m	EP	GP
01.06.8	Zulage Abhaengung ueber 300 mm, Gewindestange M12 Zulage zu den Rohrbefestigungspositionen fuer Abhaengungslaengen ueber 300 mm. Gewindestange aus Stahl verzinkt, Gewinde M12, einschliesslich Gewindemuffen. Abgerechnet wird die ueber 300 mm hinausgehende Laenge. Bohrung und Duebel sind in der Rohrbefestigungsposition enthalten.	20 m	EP	GP
01.06.9	Profilstahl feuerverzinkt Profilstahl jeglicher Art, zum Beispiel Flacheisen, Winkeleisen, I-Eisen, Rechteck-, Rund- oder Quadratrohr, Schienensysteme einschliesslich Kopf- und Fussplatten, fuer Sonderbefestigungen, Tragkonstruktionen und Festpunkte, fix			
- Fortsetzung auf nächster Seite -				Übertrag:

Leistungsverzeichnis

Meschede (1083)

12	LV	H400 Heizung		
01	Titel	Gebäude H		
01.06	Bereich	Rohrbefestigung und Tragkonstruktion		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
	und fertig verarbeitet, in feuerverzinkter Ausfuehrung nach DIN EN ISO 1461, einschliesslich Ausbesserung beschaedigter Zinkschichten nach DIN EN ISO 1461 Anhang, Bohrungen und Befestigungsmaterial.			Übertrag:
		500 kg	EP	GP
Summe Bereich 01.06		Rohrbefestigung und Tragkonstruktion , Netto:		

Leistungsverzeichnis

Meschede (1083)

12	LV	H400 Heizung
01	Titel	Gebäude H
Vorbemerkungen Wärmedämmung		
Vorbemerkungen Wärmedämmung Vorbemerkungen Wärmedämmung Alle Heizungsleitungen, Formteile und Armaturen erhalten eine Dämmung zur Vermeidung von Wärmeverlusten gemäß GEG. Die in den Positionen angegebenen Dämmdicken sind Mindestdicken nach GEG Anlage 8, bezogen auf eine Wärmeleitfähigkeit von 0,035 W/(m*K); bei abweichender Wärmeleitfähigkeit des angebotenen Dämmstoffes ist die Dicke nach GEG Anlage 8 umzurechnen. Für Formteile und Einbauteile gilt die Dämmdicke der zugehörigen Rohrleitung gleicher Nennweite. Leitungen im Außenbereich erhalten die 200-%-Positionen. Die anzuwendende Position legt die Planung je Leitungsabschnitt fest. Einbauteile (Pumpen, Absperrarmaturen, Zwei- und Drei-Wege-Ventile, Schmutzfänger, Rückschlagklappen) erhalten abnehmbare Dämmhauben, damit Wartung und Austausch ohne Zerstörung der Dämmung möglich sind. Die Hauben sind form- und maßgenau zu fertigen und dicht an die Leitungsdämmung anzuschließen. Dämmung einschließlich Flanschen- und Gegenflanschenverbindungen. Gerüst bis 3,50 m Arbeitshöhe ist in den Einheitspreisen einzukalkulieren; darüber hinausgehende Gerüste werden gesondert vereinbart bzw. vergütet. Alle Heizungsrohrleitungen, Formteile und Armaturen im Außenbereich erhalten eine Isolierung aus Stein- bzw. Mineralwolle mit der doppelten Dämmdicke der Anforderung nach GEG Anlage 8 (200 %) sowie eine witterungsbeständige Alublechummantelung auf Schutzfilz. Die Blechummantelung schützt die Dämmung gegen Bewitterung, da durchfeuchtete Mineralwolle ihre Dämmwirkung verliert. Maßgeblich sind, jeweils in der aktuellen Fassung: ATV DIN 18421, GEG Anlage 8, DIN 4140, DIN 4102-1 / DIN EN 13501-1 sowie die Verarbeitungsrichtlinien der Dämmstoffhersteller. 01.07 Bereich Wärmedämmung Heizungsleitungen - Dämmdicke nach GEG Anlage 8 (100 %) Wärmedämmung nach DIN 4140 an Rohrleitungen, Formteilen Wärmedämmung nach DIN 4140 an Rohrleitungen, Formteilen und Einbauteilen haustechnischer Anlagen nach GEG, im Gebäude, ohne Ummantelung, bestehend aus - Fortsetzung auf nächster Seite - Übertrag:		

Leistungsverzeichnis

Meschede (1083)

12	LV	H400 Heizung		
01	Titel	Gebäude H		
01.07	Bereich	Wärmedämmung Heizungsleitungen - Dämmdicke nach GEG Anlage 8 (100 %)		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
	Mineralwollschalen/-segmenten, WLG 035 ($\lambda = 0,035 \text{ W/(m}\cdot\text{K)}$), Baustoffklasse A1/A2 nach DIN 4102-1, kaschiert mit gitternetzverstärkter Aluminiumfolie, befestigt mit verzinktem Draht, Längs- und Rundnähte mit Aluminiumklebeband überklebt. Liefern und fachgerecht montieren.			Übertrag:
01.07.1	Dämmung auf Rohr DN 15 DN 15, 21,3 mm äußerer Durchmesser, Dämmdicke mind. 20 mm, wie vor beschrieben.	230 m	EP	GP
01.07.2	Dämmung auf Rohr DN 20 DN 20, 26,9 mm äußerer Durchmesser, Dämmdicke mind. 20 mm, wie vor beschrieben.	270 m	EP	GP
01.07.3	Dämmung auf Rohr DN 25 DN 25, 33,7 mm äußerer Durchmesser, Dämmdicke mind. 30 mm, wie vor beschrieben.	900 m	EP	GP
01.07.4	Dämmung auf Rohr DN 32 DN 32, 42,4 mm äußerer Durchmesser, Dämmdicke mind. 30 mm, wie vor beschrieben.	1.460 m	EP	GP
01.07.5	Dämmung auf Rohr DN 40 DN 40, 48,3 mm äußerer Durchmesser, Dämmdicke mind. 40 mm, wie vor beschrieben.	1.390 m	EP	GP
01.07.6	Dämmung auf Rohr DN 50 DN 50, 60,3 mm äußerer Durchmesser, Dämmdicke mind. 50 mm, wie vor beschrieben.	480 m	EP	GP
				Übertrag:

Leistungsverzeichnis

Meschede (1083)

12	LV	H400 Heizung		
01	Titel	Gebäude H		
01.07	Bereich	Wärmedämmung Heizungsleitungen - Dämmdicke nach GEG Anlage 8 (100 %)		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
Übertrag:				
01.07.7	Dämmung auf Rohr DN 65 DN 65, 76,1 mm äußerer Durchmesser, Dämmdicke mind. 70 mm, wie vor beschrieben.			
		290 m	EP	GP
01.07.8	Dämmung auf Rohr DN 80 DN 80, 88,9 mm äußerer Durchmesser, Dämmdicke mind. 80 mm, wie vor beschrieben.			
		40 m	EP	GP
01.07.9	Dämmung auf Rohr DN 100 DN 100, 114,3 mm äußerer Durchmesser, Dämmdicke mind. 100 mm, wie vor beschrieben.			
		40 m	EP	GP
01.07.10	Dämmung auf Rohr DN 125 DN 125, 139,7 mm äußerer Durchmesser, Dämmdicke mind. 100 mm, wie vor beschrieben.			
		20 m	EP	GP
01.07.11	Dämmung auf Rohr DN 150 DN 150, 168,3 mm äußerer Durchmesser, Dämmdicke mind. 100 mm, wie vor beschrieben.			
		20 m	EP	GP
01.07.12	Zulage Bogen DN 15 Bogen aller Winkelgrade DN 15, 21,3 mm äußerer Rohrdurchmesser, Dämmdicke mind. 20 mm, wie vor beschrieben.			
		95 Stck	EP	GP
Übertrag:				

Leistungsverzeichnis

Meschede (1083)

12	LV	H400 Heizung		
01	Titel	Gebäude H		
01.07	Bereich	Wärmedämmung Heizungsleitungen - Dämmdicke nach GEG Anlage 8 (100 %)		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
Übertrag:				
01.07.13	Zulage Bogen DN 20 Bogen aller Winkelgrade DN 20, 26,9 mm äußerer Rohrdurchmesser, Dämmdicke mind. 20 mm, wie vor beschrieben.	110 Stck	EP	GP
01.07.14	Zulage Bogen DN 25 Bogen aller Winkelgrade DN 25, 33,7 mm äußerer Rohrdurchmesser, Dämmdicke mind. 30 mm, wie vor beschrieben.	425 Stck	EP	GP
01.07.15	Zulage Bogen DN 32 Bogen aller Winkelgrade DN 32, 42,4 mm äußerer Rohrdurchmesser, Dämmdicke mind. 30 mm, wie vor beschrieben.	195 Stck	EP	GP
01.07.16	Zulage Bogen DN 40 Bogen aller Winkelgrade DN 40, 48,3 mm äußerer Rohrdurchmesser, Dämmdicke mind. 40 mm, wie vor beschrieben.	220 Stck	EP	GP
01.07.17	Zulage Bogen DN 50 Bogen aller Winkelgrade DN 50, 60,3 mm äußerer Rohrdurchmesser, Dämmdicke mind. 50 mm, wie vor beschrieben.	72 Stck	EP	GP
01.07.18	Zulage Bogen DN 65 Bogen aller Winkelgrade DN 65, 76,1 mm äußerer Rohrdurchmesser, Dämmdicke mind. 70 mm, wie vor beschrieben.	28 Stck	EP	GP
Übertrag:				

Leistungsverzeichnis

Meschede (1083)

12	LV	H400 Heizung		
01	Titel	Gebäude H		
01.07	Bereich	Wärmedämmung Heizungsleitungen - Dämmdicke nach GEG Anlage 8 (100 %)		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
Übertrag:				
01.07.19	Zulage Bogen DN 80 Bogen aller Winkelgrade DN 80, 88,9 mm äußerer Rohrdurchmesser, Dämmdicke mind. 80 mm, wie vor beschrieben.			
		12 Stck	EP	GP
01.07.20	Zulage Bogen DN 100 Bogen aller Winkelgrade DN 100, 114,3 mm äußerer Rohrdurchmesser, Dämmdicke mind. 100 mm, wie vor beschrieben.			
		8 Stck	EP	GP
01.07.21	Zulage Bogen DN 125 Bogen aller Winkelgrade DN 125, 139,7 mm äußerer Rohrdurchmesser, Dämmdicke mind. 100 mm, wie vor beschrieben.			
		8 Stck	EP	GP
01.07.22	Zulage Bogen DN 150 Bogen aller Winkelgrade DN 150, 168,3 mm äußerer Rohrdurchmesser, Dämmdicke mind. 100 mm, wie vor beschrieben.			
		8 Stck	EP	GP
01.07.23	Zulage T-Stück DN 15 T-Stück / Abzweig DN 15, 21,3 mm äußerer Rohrdurchmesser, Dämmdicke mind. 20 mm, wie vor beschrieben.			
		28 Stck	EP	GP
01.07.24	Zulage T-Stück DN 20 T-Stück / Abzweig DN 20, 26,9 mm äußerer Rohrdurchmesser, Dämmdicke mind. 20 mm, wie vor beschrieben.			
		42 Stck	EP	GP
Übertrag:				

Leistungsverzeichnis

Meschede (1083)

12	LV	H400 Heizung		
01	Titel	Gebäude H		
01.07	Bereich	Wärmedämmung Heizungsleitungen - Dämmdicke nach GEG Anlage 8 (100 %)		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
				Übertrag:
01.07.25	Zulage T-Stück DN 25 T-Stück / Abzweig DN 25, 33,7 mm äußerer Rohrdurchmesser, Dämmdicke mind. 30 mm, wie vor beschrieben.			
		52 Stck	EP	GP
01.07.26	Zulage T-Stück DN 32 T-Stück / Abzweig DN 32, 42,4 mm äußerer Rohrdurchmesser, Dämmdicke mind. 30 mm, wie vor beschrieben.			
		54 Stck	EP	GP
01.07.27	Zulage T-Stück DN 40 T-Stück / Abzweig DN 40, 48,3 mm äußerer Rohrdurchmesser, Dämmdicke mind. 40 mm, wie vor beschrieben.			
		48 Stck	EP	GP
01.07.28	Zulage T-Stück DN 50 T-Stück / Abzweig DN 50, 60,3 mm äußerer Rohrdurchmesser, Dämmdicke mind. 50 mm, wie vor beschrieben.			
		22 Stck	EP	GP
01.07.29	Zulage T-Stück DN 65 T-Stück / Abzweig DN 65, 76,1 mm äußerer Rohrdurchmesser, Dämmdicke mind. 70 mm, wie vor beschrieben.			
		8 Stck	EP	GP
01.07.30	Zulage T-Stück DN 80 T-Stück / Abzweig DN 80, 88,9 mm äußerer Rohrdurchmesser, Dämmdicke mind. 80 mm, wie vor beschrieben.			
		8 Stck	EP	GP
01.07.31	Zulage T-Stück DN 100 T-Stück / Abzweig DN 100, 114,3 mm äußerer Rohrdurchmesser, Dämmdicke mind. 100 mm, wie vor beschrieben.			
		8 Stck	EP	GP
				Übertrag:

Leistungsverzeichnis

Meschede (1083)

12	LV	H400 Heizung		
01	Titel	Gebäude H		
01.07	Bereich	Wärmedämmung Heizungsleitungen - Dämmdicke nach GEG Anlage 8 (100 %)		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
				Übertrag:
01.07.32	Zulage T-Stück DN 125 T-Stück / Abzweig DN 125, 139,7 mm äußerer Rohrdurchmesser, Dämmdicke mind. 100 mm, wie vor beschrieben.			
		8 Stck	EP	GP
01.07.33	Zulage T-Stück DN 150 T-Stück / Abzweig DN 150, 168,3 mm äußerer Rohrdurchmesser, Dämmdicke mind. 100 mm, wie vor beschrieben.			
		8 Stck	EP	GP
01.07.34	Dämmung Absperrarmatur DN 25 Absperrarmatur DN 25, Dämmdicke mind. 30 mm, abnehmbare Dämmhaube, wie vor beschrieben.			
		12 Stck	EP	GP
01.07.35	Dämmung Absperrarmatur DN 32 Absperrarmatur DN 32, Dämmdicke mind. 30 mm, abnehmbare Dämmhaube, wie vor beschrieben.			
		12 Stck	EP	GP
01.07.36	Dämmung Absperrarmatur DN 40 Absperrarmatur DN 40, Dämmdicke mind. 40 mm, abnehmbare Dämmhaube, wie vor beschrieben.			
		28 Stck	EP	GP
01.07.37	Dämmung Absperrarmatur DN 50 Absperrarmatur DN 50, Dämmdicke mind. 50 mm, abnehmbare Dämmhaube, wie vor beschrieben.			
		8 Stck	EP	GP
				Übertrag:

Leistungsverzeichnis

Meschede (1083)

12	LV	H400 Heizung		
01	Titel	Gebäude H		
01.07	Bereich	Wärmedämmung Heizungsleitungen - Dämmdicke nach GEG Anlage 8 (100 %)		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
			Übertrag:	
01.07.38	Dämmung Absperrarmatur DN 65 Absperrarmatur DN 65, Dämmdicke mind. 70 mm, abnehmbare Dämmhaube, wie vor beschrieben.			
		6 Stck	EP	GP
01.07.39	Dämmung Absperrarmatur DN 80 Absperrarmatur DN 80, Dämmdicke mind. 80 mm, abnehmbare Dämmhaube, wie vor beschrieben.			
		4 Stck	EP	GP
01.07.40	Dämmung Absperrarmatur DN 100 Absperrarmatur DN 100, Dämmdicke mind. 100 mm, abnehmbare Dämmhaube, wie vor beschrieben.			
		2 Stck	EP	GP
01.07.41	Dämmung Absperrarmatur DN 125 Absperrarmatur DN 125, Dämmdicke mind. 100 mm, abnehmbare Dämmhaube, wie vor beschrieben.			
		2 Stck	EP	GP
01.07.42	Dämmung Absperrarmatur DN 150 Absperrarmatur DN 150, Dämmdicke mind. 100 mm, abnehmbare Dämmhaube, wie vor beschrieben.			
		2 Stck	EP	GP
01.07.43	Dämmung Zwei-Wege-Ventil DN 15 Zwei-Wege-Ventil DN 15, Dämmdicke mind. 20 mm, abnehmbare Dämmhaube, wie vor beschrieben.			
		4 Stck	EP	GP
01.07.44	Dämmung Zwei-Wege-Ventil DN 20 Zwei-Wege-Ventil DN 20, Dämmdicke mind. 20 mm, abnehmbare Dämmhaube, wie vor beschrieben.			
		8 Stck	EP	GP
			Übertrag:	

Leistungsverzeichnis

Meschede (1083)

12	LV	H400 Heizung		
01	Titel	Gebäude H		
01.07	Bereich	Wärmedämmung Heizungsleitungen - Dämmdicke nach GEG Anlage 8 (100 %)		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
			Übertrag:	
01.07.45	Dämmung Zwei-Wege-Ventil DN 32 Zwei-Wege-Ventil DN 32, Dämmdicke mind. 30 mm, abnehmbare Dämmhaube, wie vor beschrieben.			
		4 Stck	EP	GP
01.07.46	Dämmung Zwei-Wege-Ventil DN 40 Zwei-Wege-Ventil DN 40, Dämmdicke mind. 40 mm, abnehmbare Dämmhaube, wie vor beschrieben.			
		18 Stck	EP	GP
01.07.47	Dämmung Schmutzfänger DN 65 Schmutzfänger / Filter DN 65, Dämmdicke mind. 70 mm, abnehmbare Dämmhaube, wie vor beschrieben.			
		2 Stck	EP	GP
01.07.48	Dämmung Schmutzfänger DN 100 Schmutzfänger / Filter DN 100, Dämmdicke mind. 100 mm, abnehmbare Dämmhaube, wie vor beschrieben.			
		1 Stck	EP	GP
01.07.49	Dämmung Rückschlagklappe DN 40 Rückschlagklappe DN 40, Dämmdicke mind. 40 mm, abnehmbare Dämmhaube, wie vor beschrieben.			
		19 Stck	EP	GP
Summe Bereich 01.07				
	Wärmedämmung Heizungsleitungen - Dämmdicke nach GEG Anlage 8 ...			.....
01.08	Bereich Wärmedämmung Heizungsleitungen im Außenbereich - 200 % nach GEG Anlage 8, mit ...			
	Wärmedämmung nach DIN 4140 an Rohrleitungen, Formteilen			
	Wärmedämmung nach DIN 4140 an Rohrleitungen, Formteilen und Einbauteilen im Außenbereich, Dämmdicke 200 % der Anforderung nach GEG Anlage 8 (Auslegung gegen Außenlufttemperatur und Frostschutz bei Anlagenstillstand,			
	- Fortsetzung auf nächster Seite -			
			Übertrag:	

Leistungsverzeichnis

Meschede (1083)

12	LV	H400 Heizung		
01	Titel	Gebäude H		
01.08	Bereich	Wärmedämmung Heizungsleitungen im Außenbereich - 200 % nach GEG Anlage 8, mit Al...		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
	Übertrag:			
	siehe Vorbemerkungen), bestehend aus Stein- bzw. Mineralwollschalen/-segmenten, WLG 035 ($\lambda = 0,035 \text{ W/(m}^*\text{K)}$), Baustoffklasse A1 nach DIN 4102-1, auf Schutzfilz, mit witterungsbeständiger Ummantelung aus Aluminiumblech. Liefern und fachgerecht montieren.			
01.08.1	Dämmung auf Rohr DN 15 DN 15, 21,3 mm äußerer Durchmesser, Dämmdicke mind. 40 mm, wie vor beschrieben.			
		15 m	EP	GP
01.08.2	Dämmung auf Rohr DN 20 DN 20, 26,9 mm äußerer Durchmesser, Dämmdicke mind. 40 mm, wie vor beschrieben.			
		20 m	EP	GP
01.08.3	Dämmung auf Rohr DN 25 DN 25, 33,7 mm äußerer Durchmesser, Dämmdicke mind. 60 mm, wie vor beschrieben.			
		20 m	EP	GP
01.08.4	Dämmung auf Rohr DN 32 DN 32, 42,4 mm äußerer Durchmesser, Dämmdicke mind. 60 mm, wie vor beschrieben.			
		15 m	EP	GP
01.08.5	Dämmung auf Rohr DN 40 DN 40, 48,3 mm äußerer Durchmesser, Dämmdicke mind. 80 mm, wie vor beschrieben.			
		18 m	EP	GP
01.08.6	Dämmung auf Rohr DN 50 DN 50, 60,3 mm äußerer Durchmesser, Dämmdicke mind. 100 mm, wie vor beschrieben.			
		105 m	EP	GP
	Übertrag:			

Leistungsverzeichnis

Meschede (1083)

12	LV	H400 Heizung		
01	Titel	Gebäude H		
01.08	Bereich	Wärmedämmung Heizungsleitungen im Außenbereich - 200 % nach GEG Anlage 8, mit Al...		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
Übertrag:				
01.08.7	Zulage Bogen DN 15 Bogen aller Winkelgrade DN 15, 21,3 mm äußerer Rohrdurchmesser, Dämmdicke mind. 40 mm, wie vor beschrieben.			
		12 Stck	EP	GP
01.08.8	Zulage Bogen DN 20 Bogen aller Winkelgrade DN 20, 26,9 mm äußerer Rohrdurchmesser, Dämmdicke mind. 40 mm, wie vor beschrieben.			
		16 Stck	EP	GP
01.08.9	Zulage Bogen DN 25 Bogen aller Winkelgrade DN 25, 33,7 mm äußerer Rohrdurchmesser, Dämmdicke mind. 60 mm, wie vor beschrieben.			
		14 Stck	EP	GP
01.08.10	Zulage Bogen DN 32 Bogen aller Winkelgrade DN 32, 42,4 mm äußerer Rohrdurchmesser, Dämmdicke mind. 60 mm, wie vor beschrieben.			
		10 Stck	EP	GP
01.08.11	Zulage Bogen DN 40 Bogen aller Winkelgrade DN 40, 48,3 mm äußerer Rohrdurchmesser, Dämmdicke mind. 80 mm, wie vor beschrieben.			
		10 Stck	EP	GP
01.08.12	Zulage Bogen DN 50 Bogen aller Winkelgrade DN 50, 60,3 mm äußerer Rohrdurchmesser, Dämmdicke mind. 100 mm, wie vor beschrieben.			
		12 Stck	EP	GP
Übertrag:				

Leistungsverzeichnis

Meschede (1083)

12	LV	H400 Heizung		
01	Titel	Gebäude H		
01.08	Bereich	Wärmedämmung Heizungsleitungen im Außenbereich - 200 % nach GEG Anlage 8, mit Al...		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
Übertrag:				
01.08.13	Zulage T-Stück DN 15 T-Stück / Abzweig DN 15, 21,3 mm äußerer Rohrdurchmesser, Dämmdicke mind. 40 mm, wie vor beschrieben.			
		8 Stck	EP	GP
01.08.14	Zulage T-Stück DN 20 T-Stück / Abzweig DN 20, 26,9 mm äußerer Rohrdurchmesser, Dämmdicke mind. 40 mm, wie vor beschrieben.			
		6 Stck	EP	GP
01.08.15	Zulage T-Stück DN 25 T-Stück / Abzweig DN 25, 33,7 mm äußerer Rohrdurchmesser, Dämmdicke mind. 60 mm, wie vor beschrieben.			
		8 Stck	EP	GP
01.08.16	Zulage T-Stück DN 32 T-Stück / Abzweig DN 32, 42,4 mm äußerer Rohrdurchmesser, Dämmdicke mind. 60 mm, wie vor beschrieben.			
		6 Stck	EP	GP
01.08.17	Zulage T-Stück DN 40 T-Stück / Abzweig DN 40, 48,3 mm äußerer Rohrdurchmesser, Dämmdicke mind. 80 mm, wie vor beschrieben.			
		6 Stck	EP	GP
01.08.18	Zulage T-Stück DN 50 T-Stück / Abzweig DN 50, 60,3 mm äußerer Rohrdurchmesser, Dämmdicke mind. 100 mm, wie vor beschrieben.			
		12 Stck	EP	GP
Summe Bereich 01.08				
	Wärmedämmung Heizungsleitungen im Außenbereich - 200 % nach G...			.....
01.09	Bereich Brandschutz und Kernbohrungen			

Leistungsverzeichnis

Meschede (1083)

12	LV	H400 Heizung		
01	Titel	Gebäude H		
01.09	Bereich	Brandschutz und Kernbohrungen		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
	Übertrag:			
	Brand - und Rauchabdichtung R 90 Massiv Brand - und Rauchabdichtung R 90 Rohrabschottung der Edelstahl- bzw. Stahlheizungsrohrleitungen mit einem Brandschutzset zur Montage in der massiven W a n d bzw. in der massiven D e c k e Hierzu ist das Brandschutzset in die Bauteillaubung einzubauen inklusive einer beidseitig angebrachten weiterführenden Dämmung auf jeweils 1,00 m Länge, wobei die Mindesteinstecktiefe der Brandschutzschale größer / gleich der Wand- bzw. Deckenstärke betragen muß. Die Brandschutzschale ist entweder formschlüssig in eine Kernbohrung einzupressen oder bei verbleibenden Restfugen mit Mörtel (MG II, IIa, III)- bzw. Brandschutzkitt vollständig einzumörteln bzw. abzudichten. Die Größe des mit vorbeschriebendem Mörtel zu verschließendem Rest-Durchbruchs liegt bei 0,02 - 0,05m². Alle Bekleidungselemente sind mit verzinktem Bindedraht, min. 6 Wickelungen pro lfm, auf dem Rohr zu befestigen. Die ordnungsgemäße Ausführung ist vom Unternehmer nach Abschluß der Arbeiten durch eine Übereinstimmungserklärung zu bescheinigen. liefern und fachgerecht montieren und zwar:			
01.09.1	auf Heizungsrohrleitungen aus Stahl bzw. Edelstahl DN 12 auf Heizungsrohrleitungen aus Stahl bzw. Edelstahl DN 12 Materialstärke : 22,5 mm sonst wie vor beschrieben			
		10 St	EP	GP
	Übertrag:			

Leistungsverzeichnis

Meschede (1083)

12	LV	H400 Heizung		
01	Titel	Gebäude H		
01.09	Bereich	Brandschutz und Kernbohrungen		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
				Übertrag:
01.09.2	auf Heizungsrohrleitungen aus Stahl bzw. Edelstahl DN 15 auf Heizungsrohrleitungen aus Stahl bzw. Edelstahl DN 15 Materialstärke : 21,0mm sonst wie vor beschrieben			
		32 St	EP	GP
01.09.3	auf Heizungsrohrleitungen aus Stahl bzw. Edelstahl DN 20 auf Heizungsrohrleitungen aus Stahl bzw. Edelstahl DN 20 Materialstärke : 19 mm sonst wie vor beschrieben			
		40 St	EP	GP
01.09.4	auf Heizungsrohrleitungen aus Stahl bzw. Edelstahl DN 25 auf Heizungsrohrleitungen aus Stahl bzw. Edelstahl DN 25 Materialstärke : 26 mm sonst wie vor beschrieben			
		54 St	EP	GP
01.09.5	auf Heizungsrohrleitungen aus Stahl bzw. Edelstahl DN 32 auf Heizungsrohrleitungen aus Stahl bzw. Edelstahl DN 32 Materialstärke : 22,5 mm sonst wie vor beschrieben			
		36 St	EP	GP
01.09.6	auf Heizungsrohrleitungen aus Stahl bzw. Edelstahl DN 40 auf Heizungsrohrleitungen aus Stahl bzw. Edelstahl DN 40 Materialstärke : 29 mm sonst wie vor beschrieben			
		44 St	EP	GP
				Übertrag:

Leistungsverzeichnis

Meschede (1083)

12	LV	H400 Heizung		
01	Titel	Gebäude H		
01.09	Bereich	Brandschutz und Kernbohrungen		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
				Übertrag:
01.09.7	auf Heizungsrohrleitungen aus Stahl bzw. Edelstahl DN 50 auf Heizungsrohrleitungen aus Stahl bzw. Edelstahl DN 50 Materialstärke : 38 mm sonst wie vor beschrieben	56 St	EP	GP
01.09.8	auf Heizungsrohrleitungen aus Stahl bzw. Edelstahl DN 65 auf Heizungsrohrleitungen aus Stahl bzw. Edelstahl DN 65 Materialstärke : 52 mm sonst wie vor beschrieben	10 St	EP	GP
	Brand - und Rauchabdichtung R 90 leichte Trennwand Brand - und Rauchabdichtung R 90 Rohrabschottung der Edelstahl- bzw. Stahlheizungsrohrleitungen mit einem Brandschutzset zur Montage in leichter Trennwand Hierzu ist das Brandschutzset in die Bauteillaubung einzubauen inklusive einer beidseitig angebrachten weiterführenden Dämmung auf jeweils 1,00 m Länge, wobei die Mindesteinstecktiefe der Brandschutzschale größer / gleich der Wand- bzw. Deckenstärke betragen muß. Die Brandschutzschale ist entweder formschlüssig in eine Kernbohrung einzupressen oder bei verbleibenden Restfugen mit 1000°C Steinwolle vollständig auszustopfen. Die Größe des zu verschließendem Rest-Durchbruchs liegt bei 0,02 - 0,05m². Der gesamte Durchbruch ist im Anschluss mit doppelter Lage GK Platten überlappend gemäß des abP (ca.100mm) zu verschließen. Die Laibung des Durchbruchs ist bauseitig			
	- Fortsetzung auf nächster Seite -			Übertrag:

Leistungsverzeichnis

Meschede (1083)

12	LV	H400 Heizung		
01	Titel	Gebäude H		
01.09	Bereich	Brandschutz und Kernbohrungen		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
	erstellt worden. Der verbleibende Ringspalt ist mit Brandschutzkit zu verschließen. Alle Bekleidungselemente sind mit verzinktem Bindendraht, min. 6 Wickelungen pro lfm, auf dem Rohr zu befestigen. Die ordnungsgemäße Ausführung ist vom Unternehmer nach Abschluß der Arbeiten durch eine Übereinstimmungserklärung zu bescheinigen. liefen und fachgerecht montieren und zwar:			Übertrag:
01.09.9	auf Heizungsrohrleitungen aus Stahl bzw. Edelstahl DN 12 auf Heizungsrohrleitungen aus Stahl bzw. Edelstahl DN 12 Materialstärke : 22,5 mm sonst wie vor beschrieben	20 St	EP	GP
01.09.10	auf Heizungsrohrleitungen aus Stahl bzw. Edelstahl DN 15 auf Heizungsrohrleitungen aus Stahl bzw. Edelstahl DN 15 Materialstärke : 21,0mm sonst wie vor beschrieben	30 St	EP	GP
01.09.11	auf Heizungsrohrleitungen aus Stahl bzw. Edelstahl DN 20 auf Heizungsrohrleitungen aus Stahl bzw. Edelstahl DN 20 Materialstärke : 19 mm sonst wie vor beschrieben	38 St	EP	GP
				Übertrag:

Leistungsverzeichnis

Meschede (1083)

12	LV	H400 Heizung		
01	Titel	Gebäude H		
01.09	Bereich	Brandschutz und Kernbohrungen		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
				Übertrag:
01.09.12	auf Heizungsrohrleitungen aus Stahl bzw. Edelstahl DN 25 auf Heizungsrohrleitungen aus Stahl bzw. Edelstahl DN 25 Materialstärke : 26 mm sonst wie vor beschrieben	50 St	EP	GP
01.09.13	auf Heizungsrohrleitungen aus Stahl bzw. Edelstahl DN 32 auf Heizungsrohrleitungen aus Stahl bzw. Edelstahl DN 32 Materialstärke : 22,5 mm sonst wie vor beschrieben	62 St	EP	GP
01.09.14	auf Heizungsrohrleitungen aus Stahl bzw. Edelstahl DN 40 auf Heizungsrohrleitungen aus Stahl bzw. Edelstahl DN 40 Materialstärke : 29 mm sonst wie vor beschrieben	44 St	EP	GP
01.09.15	auf Heizungsrohrleitungen aus Stahl bzw. Edelstahl DN 50 auf Heizungsrohrleitungen aus Stahl bzw. Edelstahl DN 50 Materialstärke : 38 mm sonst wie vor beschrieben	36 St	EP	GP
	ACHTUNG ! ACHTUNG ! Bei der Erstellung der nachstehend aufgeführten Kernbohrungen sind die Bohrkern einschl. anfallendem Bohrstaub, Bohrschlemme und Bohrwasser aufzufangen, abzusaugen und zu entsorgen. Wasser-und Elektroenergieversorgung			
	- Fortsetzung auf nächster Seite -			Übertrag:

Leistungsverzeichnis

Meschede (1083)

12	LV	H400 Heizung		
01	Titel	Gebäude H		
01.09	Bereich	Brandschutz und Kernbohrungen		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
	wird bauseits an zentraler Stelle im Gebäude zur Verfügung gestellt.			Übertrag:
01.09.16	Kernbohrung Beton bis 60mm Kernbohrung durch massive Geschossdecken aus Stahlbeton bis 30 cm dick Durchmesser bis 60 mm anzeichnen und herstellen	20 St	EP	GP
01.09.17	Kernbohrung Durchmesser 61-80mm Kernbohrung Durchmesser 61-80mm sonst wie vor beschrieben	30 St	EP	GP
01.09.18	Kernbohrung Durchmesser 81-100mm Kernbohrung Durchmesser 81-100mm sonst wie vor beschrieben	25 St	EP	GP
01.09.19	Kernbohrung Durchmesser 101-130mm Kernbohrung Durchmesser 101-130mm sonst wie vor beschrieben	30 St	EP	GP
				Übertrag:

Leistungsverzeichnis

Meschede (1083)

12	LV	H400 Heizung		
01	Titel	Gebäude H		
01.09	Bereich	Brandschutz und Kernbohrungen		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
				Übertrag:
01.09.20	Kernbohrung massive Wände aus Mauerwerk bis 60mm Kernbohrung durch massive Wände aus Mauerwerk bis 30 cm Durchmesser bis 60 mm anzeichnen und herstellen.			
		14 St	EP	GP
01.09.21	Kernbohrung Durchmesser 61 - 80 mm Kernbohrung Durchmesser 61 - 80 mm sonst wie vor beschrieben			
		22 St	EP	GP
01.09.22	Kernbohrung Durchmesser 81 - 100 mm Kernbohrung Durchmesser 81 - 100 mm sonst wie vor beschrieben			
		30 St	EP	GP
01.09.23	Kernbohrung Durchmesser 101 - 130 mm Kernbohrung Durchmesser 101 - 130 mm sonst wie vor beschrieben			
		36 St	EP	GP
01.09.24	Schallschutztechnisches Verschließen 0,02 - 0,05m² Schallschutztechnisches Verschließen von verbleibenden Restöffnungen bei Durchführungen von gedämmten Rohrleitungen aus Stahl bzw. Edelstahl durch bauseits erstellte Decken- bzw. Wanddurchbrüche in Massiv- und Metallständerwänden mit bauseits erstellter Laibung Wanddicke bis 240mm. Die Restspalte der Durchbrüche sind mittels Stein- oder Mineralwolle auszustopfen. Größe des zu verschließenden Durchbruchs 0,02 - 0,05m²			
		120 St	EP	GP
				Übertrag:

Leistungsverzeichnis

Meschede (1083)

12	LV	H400 Heizung		
01	Titel	Gebäude H		
01.09	Bereich	Brandschutz und Kernbohrungen		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
Übertrag:				
01.09.25	Schallschutztechnisches Verschließen 0,06 - 0,10m² Schallschutztechnisches Verschließen von verbleibenden Restöffnungen wie vor beschrieben jedoch 0,06 - 0,10m²	100 St	EP	GP
Summe Bereich 01.09		Brandschutz und Kernbohrungen, Netto:		
01.10 Bereich Inbetriebnahme Heizungsnetz				
01.10.1	Wasseraufbereitung bis 16 m3 , ca. 400kW Wasseraufbereitung bis 16 m3 ,bis ca. 400kW Bereitstellung einer mobilen Wasseraufbereitungsanlage zu Senkung des Härtegrades bei Füllwasser. Leistungsbeschreibung: - Lieferung und Montage der Wasseraufbereitungsanlage - Justierung der Anlage auf den notwendigen Enthärtungsgrad - Einweisung in d. Bedienung der Wasseraufbereitungsanlage - Entnahme und Analyse einer Füllwasserprobe nach Befüllung der Heizungsanlage - Ausstellung eines Betriebsbuches - Demontage und Abtransport der Wasseraufbereitungsanlage Einschl. Erstellung - Betriebsbereiter Leitungswasseranschluss - Befüllung, Entlüftung und Druckprobe der Heizungsanlage - Durchführung ggf. notwendiger Regenerationsschritte an der Wasseraufbereitungsanlage	1 Stck	EP	GP
01.10.2	Entmineralisierungseinheit für Heizungsfüllwasser Entmineralisierungseinheit für Heizungsfüllwasser zum Nachfüllen entsprechend der VDI-Richtlinie 2035 im Einwegbetrieb. Durch eine Mischung ausgewählter Ionenaustauscherharze und eines pH-Stabilisators wird das Wasser weitgehend entmineralisiert und gleichzeitig auf pH-Werte zwischen 8,2 und 9,5 alkalisiert.			
- Fortsetzung auf nächster Seite -				
Übertrag:				

Leistungsverzeichnis

Meschede (1083)

12	LV	H400 Heizung		
01	Titel	Gebäude H		
01.10	Bereich	Inbetriebnahme Heizungsnetz		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
	Da auch korrosive Ionen wie Chlorid und Sulfat entfernt werden, kann ein dauerhafter Korrosionsschutz erzielt werden. Technische Daten: Kapazität : mind. 5000° dH x Liter Anschlussgewinde: DN 20 / 3/4" Max. Vordruck : 6 bar Max. Betriebstemperatur: 30°C			Übertrag:
		1 Stck	EP	GP
	Gegenstand der Inbetriebnahme			
	1 Gegenstand			
	Inbetriebnahme des Heizungsverteilnetzes im Gebäude H einschließlich aller heizungsseitig angeschlossenen Verbraucher sowie die Verteilung.			
	2 Abgrenzung			
	Nicht Gegenstand dieses Bereiches und in einem gesonderten Leistungsverzeichnis beschrieben sind:			
	Inbetriebnahme der Wärmeerzeuger und der Technikzentrale einschließlich Erzeugerkreisen, Pufferspeichern, Sicherheitseinrichtungen und erzeugerseitiger Regelung, Inbetriebnahme der MSR-/Gebäudeautomation sowie die Parametrierung der bauseits gelieferten Regelventile und Stellantriebe, Inbetriebnahme der RLT-Geräte selbst (luftseitig) durch das Gewerk Lüftung, Revisionsunterlagen und Bestandsdokumentation; diese werden übergeordnet gefordert.			
	3 Verbraucher im Sinne dieses Bereiches			
	Heizungsseitig angeschlossene Verbraucher sind:			
	Heizkreisverteiler der Fußbodenheizung Pumpengruppen und Heizregister der raumluftechnischen Anlagen, Deckenstrahlplattenkreise im Werkstattbereich sämtliche Stränge und Abgänge der Kompaktverteile die Umwälzpumpen			
	Maßgebend sind, jeweils in der zum Zeitpunkt der Angebotsabgabe gültigen Fassung:			
	- Fortsetzung auf nächster Seite -			Übertrag:

Leistungsverzeichnis

Meschede (1083)

12	LV	H400 Heizung		
01	Titel	Gebäude H		
01.10	Bereich	Inbetriebnahme Heizungsnetz		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
	Übertrag:			
	VOB/C, ATV DIN 18380 (Heizanlagen und zentrale Wassererwärmungsanlagen), DIN EN 12828 (Heizungssysteme in Gebäuden – Planung von Warmwasser-Heizungsanlagen), Abschnitt Inbetriebnahme, DIN EN 14336 (Einbau und Abnahme von Warmwasserheizungsanlagen), VDI 2035 (Vermeidung von Schäden in Warmwasser-Heizungsanlagen), VOB/B § 4 Abs. 2 sowie die Anforderungen des GEG an den hydraulischen Abgleich. 5 Einstellwerte und hydraulischer Abgleich Der hydraulische Abgleich ist nach Verfahren B (raumweise Ermittlung der Heizlast und der Auslegungsvolumenströme) auszuführen. Die Einstellwerte je Strang, je Heizkreisverteiler und je Verbraucher werden vom Fachplaner zur Verfügung gestellt und sind Bestandteil der Vergabeunterlagen. Der Auftragnehmer hat diese Werte einzustellen, die tatsächlichen Werte messtechnisch zu überprüfen, Abweichungen anzuzeigen und zu protokollieren. 6 Voraussetzungen und Mitwirkung Der Auftragnehmer stellt sämtliche Mess-, Prüf- und Hilfsmittel einschließlich kalibrierter Messgeräte, Datenlogger und Auswertesoftware. Kalibriernachweise sind auf Verlangen vorzulegen. Die Inbetriebnahme erfolgt in Abstimmung mit den Gewerken MSR, Elektro und Lüftung. Die Teilnahme gemeinsamen Inbetriebnahmetermeninen sowie die Abstimmung der Regelstrategie mit dem Gewerk MSR sind in den Einheitspreisen enthalten 7 Protokolle Sämtliche Protokolle sind in deutscher Sprache, digital (PDF und bearbeitbares Format) sowie zweifach in Papierform zu übergeben. Sie enthalten mindestens: Anlagen- und Kreisbezeichnung, Soll- und Istwerte, verwendetes Messgerät mit Kalibrierstand, Datum, Name und Unterschrift des Ausführenden. Die Protokolle sind Voraussetzung für die Abnahme.			
	Übertrag:			

Leistungsverzeichnis

Meschede (1083)

12	LV	H400 Heizung		
01	Titel	Gebäude H		
01.10	Bereich	Inbetriebnahme Heizungsnetz		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
				Übertrag:
01.10.3	Inbetriebnahme des Wärmenetzes Inbetriebnahme des Wärmenetzes Inbetriebnahme des Heizungsverteilnetzes im Gebäude H nach abgeschlossener Druckprüfung und Spülung, bestehend aus: Sicht- und Vollständigkeitskontrolle des Leitungsnetzes, der Armaturen, Entlüftungs- und Entleerungsstellen sowie der Befestigungen, Kontrolle und Dokumentation der Stellung sämtlicher Absperrarmaturen, Freigabe der Anlagenabschnitte, Kontrolle der Vordrucke der Membran-Druckausdehnungsgefäße nach Position einschließlich Einstellung auf den vorgegebenen Wert und Protokollierung, Kontrolle des Anlagendrucks im kalten Zustand, Nachspeisung bis zum Solldruck, Erstentlüftung des gesamten Netzes einschließlich aller Hoch- und Tiefpunkte, Übergabeprotokoll des kalten Netzes als Grundlage für das Aufheizen. Liefern der erforderlichen Mess- und Hilfsmittel, Leistung erbringen und protokollieren.			
		1 psch		GP
01.10.4	Einregulierung Strangreguliertventil, Messung und Einregulierung Strangreguliertventil, Messung und Protokollierung Einstellen des vom Fachplaner vorgegebenen Wertes am Strangreguliertventil, messtechnische Überprüfung des Differenzdrucks und des Volumenstroms über die Messventile, Nachjustierung bis zum Erreichen des Sollwertes, Sicherung der Voreinstellung gegen Verstellen, Eintrag von Soll- und Istwert in das Abgleichprotokoll			
		1 psch		GP
01.10.5	Inbetriebnahme und Abgleich Heizkreisverteiler Inbetriebnahme und Abgleich Heizkreisverteiler Fußbodenheizung Inbetriebnahme eines bauseits vorhandenen bzw. bauseits gestellten Heizkreisverteilers der Fußbodenheizung einschließlich der daran angeschlossenen Heizkreise, bestehend aus: Entlüften der einzelnen Heizkreise über die Verteilerarmaturen,			
	- Fortsetzung auf nächster Seite -			Übertrag:

Leistungsverzeichnis

Meschede (1083)

12	LV	H400 Heizung		
01	Titel	Gebäude H		
01.10	Bereich	Inbetriebnahme Heizungsnetz		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
	Einstellen der vom Fachplaner vorgegebenen Volumenströme je Heizkreis an den Durchflussmessern bzw. Voreinstellungen, messtechnische Überprüfung und Nachjustierung je Heizkreis, Kontrolle der Vor- und Rücklauftemperaturen je Kreis im eingeschwungenen Zustand, Sicherung der Einstellwerte, Beschriftung der Kreise anhand der Planung, Abgleichprotokoll je Verteiler mit Soll- und Istwerten je Heizkreis.			Übertrag:
		57 St	EP	GP
01.10.6	Inbetriebnahme Pumpengruppe und Heizregister RLT Inbetriebnahme Pumpengruppe und Heizregister RLT, heizungsseitig Heizungsseitige Inbetriebnahme einer Pumpengruppe mit zugehörigem Heizregister einer raumluftechnischen Anlage, bestehend aus: Entlüften des Registerkreises, Einstellen des vorgegebenen Volumenstroms, messtechnische Überprüfung und Nachjustierung, Kontrolle der Vor- und Rücklauftemperaturen sowie der Spreizung im eingeschwungenen Zustand, Funktionskontrolle der Frostschutzfunktion heizungsseitig in Abstimmung mit dem Gewerk MSR, Mitwirkung bei der Funktionsprüfung des bauseits gelieferten Regelventils einschließlich Kontrolle von Einbaulage, Wirkrichtung und Endlagen, Protokoll je Anlage.			
		7 St	EP	GP
01.10.7	Einweisung des Betriebspersonals Einweisung des Betriebspersonals Einweisung des Betriebspersonals des Auftraggebers in die heizungsseitige Anlage, bestehend aus: Einweisung an der Anlage in Aufbau, Betriebsweise, Regulierarmaturen, Pumpeneinstellungen, Entlüftung, Nachspeisung und Sicherheitseinrichtungen des Verteilnetzes, Erläuterung der Einstellwertliste und des Abgleichprotokolls, Hinweise zu Betriebsgrenzen, Wasserqualität nach VDI 2035			
				Übertrag:

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Leistungsverzeichnis

Meschede (1083)

12	LV	H400 Heizung		
01	Titel	Gebäude H		
01.10	Bereich	Inbetriebnahme Heizungsnetz		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
	und wiederkehrenden Kontrollen, Einweisungsprotokoll mit Teilnehmerliste und Inhaltsübersicht. Unterlagen für die Revisions- und Bestandsdokumentation sind nicht Bestandteil dieser Position; sie werden übergeordnet gefordert.			Übertrag:
		1 psch		GP
01.10.8	Einmalige Überprüfung und Nachjustierung des hydraulischen Einmalige Überprüfung und Nachjustierung des hydraulischen Abgleichs während der ersten Heizperiode nach Abnahme, auf Abruf des Auftraggebers, bestehend aus: Kontrolle der eingestellten Volumenströme an den Hauptsträngen und stichprobenartig an mindestens 20 % der Verbraucherkreise, Nachjustierung bei Abweichungen, Nachentlüftung, Kontrolle des Anlagendrucks und der Vordrucke der Druckausdehnungsgefäße, Fortschreibung der Einstellwertliste und Nachtragsprotokoll			
		1 psch		GP
Summe Bereich 01.10		Inbetriebnahme Heizungsnetz, Netto:		
Summe Titel 01		Gebäude H, Netto:		
		zzgl. MwSt. (19,0 %):		
		Gesamtsumme, Brutto:		
02	Titel	Technikzentrale Gebäude R		
	VORBEMERKUNGEN ZUM TITEL KESSELANLAGE			
	VORBEMERKUNGEN ZUM TITEL KESSELANLAGE			
	Technische Regelwerke Die Ausfuehrung erfolgt nach DIN EN 12828 (Heizungssysteme in Gebaeuden), DIN EN 12831 (Heizlast), DIN EN 15502-1/-2-2 (Gas-Brennwertkessel), DIN EN 303, DVGW-Arbeitsblatt G 260 (Gasbeschaffenheit), DVGW-TRGI 2018 / DVGW-Arbeitsblatt G 600, VDI 2035 (Vermeidung von Schaeden in Warmwasser-Heizungsanlagen), ATV-A 251 (Kondensate), DVGW VP 114, GEG in der gueltigen Fassung sowie den einschlaegigen Unfallverhuetungsvorschriften.			
	- Fortsetzung auf nächster Seite -			Übertrag:

Leistungsverzeichnis

Meschede (1083)

12	LV	H400 Heizung
02	Titel	Technikzentrale Gebäude R
VORBEMERKUNGEN ZUM TITEL KESSELANLAGE		
Anlagenkennwerte Waermeerzeugung: Gas-Brennwertkessel in Zweikesselkaskade, 2 x 300 kW, Gesamtnennwaermeleistung rd. 600 kW. Auslegungstemperaturen Kesselkreis: max. 80/60 Grad C. Max. zulaessiger Betriebsueberdruck der Anlage: 6 bar (600 kPa). Ansprechdruck der Sicherheitsventile: 4,0 bar. Heizmedium: Wasser nach VDI 2035. Fabrikatsangaben Angegebene Fabrikate und Typen sind Planungsfabrikate im Sinne von VOB/A 7 Abs. 2. Gleichwertige Erzeugnisse sind zugelassen. Die Gleichwertigkeit ist vom Bieter mit dem Angebot durch prueffaehige Unterlagen (Datenblaetter, Zulassungen, Leistungsdaten) nachzuweisen. Die Felder "Angebotenes Fabrikat" und "Angebotener Typ" sind vom Bieter in jeder Position auszufuellen.		
02.01 Bereich Einrichtungsgegenstaende und Zubehoer Vorbemerkung zu den nachfolgenden gleichen Positionen Vorbemerkung zu nachfolgenden Absperrklappen: Absperrklappe, weichdichtend, Zwischenflanschausfuhrung nach DIN EN 593, Baulaenge nach DIN EN 558, zum Einbau zwischen Flansche nach DIN EN 1092-2. Gehaeuse aus Gusseisen mit Lamellengraphit EN-GJL-250 nach DIN EN 1561 oder aus Gusseisen mit Kugelgraphit EN-GJS-400-15 nach DIN EN 1563, mit werksseitigem Korrosionsschutz. Klappenscheibe aus korrosionsbestaendigem Werkstoff, Dichtmanschette EPDM, Welle in ausblassicherer Ausfuhrung. Druckstufe mindestens PN 6, geeignet fuer Heiz-, Kuehl- und Kaltwasser sowie Wasser-Glykol-Gemische von -10 °C bis +120 °C, dichtschießend nach DIN EN 12266-1 (Leckrate A). Betaetigung ueber arretierbaren Handhebel mit Stellungsanzeige, Schwenkwinkel 90°, Antriebsanschluss nach DIN EN ISO 5211. Liefern, einbauen, anschließen, prüfen und betriebsfertig uebergeben einschließlich Verbindungsmittel. Es ist ein einheitliches Fabrikat anzubieten.		
		Übertrag:

Leistungsverzeichnis

Meschede (1083)

12	LV	H400 Heizung		
02	Titel	Technikzentrale Gebäude R		
02.01	Bereich	Einrichtungsgegenstaende und Zubehoer		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
Übertrag:				
02.01.1	Flanschen-Absperrklappe DN 200 Flanschen-Absperrklappe DN 200 (Ausfuehrung wie vorbeschrieben).	4 St	EP	GP
02.01.2	Flanschen-Absperrklappe DN 150 Flanschen-Absperrklappe DN 150 (Ausfuehrung wie vorbeschrieben).	8 St	EP	GP
02.01.3	Flanschen-Absperrklappe DN 125 Flanschen-Absperrklappe DN 125 (Ausfuehrung wie vorbeschrieben).	6 St	EP	GP
02.01.4	Flanschen-Absperrklappe DN 100 Flanschen-Absperrklappe DN 100 (Ausfuehrung wie vorbeschrieben).	6 St	EP	GP
02.01.5	Flanschen-Absperrklappe DN 80 Flanschen-Absperrklappe DN 80 (Ausfuehrung wie vorbeschrieben).	4 St	EP	GP
02.01.6	Flanschen-Absperrklappe DN 65 Flanschen-Absperrklappe DN 65 (Ausfuehrung wie vorbeschrieben).	8 St	EP	GP
02.01.7	Flanschen-Absperrklappe DN 50 Flanschen-Absperrklappe DN 50 (Ausfuehrung wie vorbeschrieben).	12 St	EP	GP
Übertrag:				

Leistungsverzeichnis

Meschede (1083)

12	LV	H400 Heizung		
02	Titel	Technikzentrale Gebäude R		
02.01	Bereich	Einrichtungsgegenstaende und Zubehoer		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
				Übertrag:
02.01.8	Flanschen-Absperrklappe DN 40 Flanschen-Absperrklappe DN 40 (Ausfuehrung wie vorbeschrieben).	8 St	EP	GP
02.01.9	Flanschen-Absperrklappe DN 32 Flanschen-Absperrklappe DN 32 (Ausfuehrung wie vorbeschrieben).	4 St	EP	GP
02.01.10	Flanschen-Absperrklappe DN 25 Flanschen-Absperrklappe DN 25 (Ausfuehrung wie vorbeschrieben).	8 St	EP	GP
02.01.11	Kompaktverteiler Kompaktverteiler thermisch getrennt als kombinierter Vor- und Rücklaufverteiler, bestehend aus: Vierkanrohr mit geteilten Vor- und Rücklaufkammern aus Stahlblech St 37.2 mit ca. 4 mm Wandstärke, Trennwände mit dazwischenliegender ca. 20 mm Lufthohlschicht, Mineralwolle Anschlußstutzen als Flanschenstutzen PN 6 ausgeführt. Flanschenstutzen auf Höhe der Absperrarmaturen ausgerichtet und wahlweise von oben, seitlich oder unten möglich. Entleerungsmuffe 3/4" für Vor- und Rücklaufkammer grundsätzlich vorgesehen.Der Verteiler ist werkseitig mit 10 bar druckgeprüft und grundiert. Verteilerlänge L = max. 2800 mm Stutzenabstand und Stutzenanordnung: variabel mit nachstehend aufgeführten Stutzen: 4 Stutzen DN 50 4 Stutzen DN 25 2 Stutzen DN 32 zusätzlich 3 Muffen 1/2" für Thermometer und Manometer			
	- Fortsetzung auf nächster Seite -			Übertrag:

Leistungsverzeichnis

Meschede (1083)

12	LV	H400 Heizung		
02	Titel	Technikzentrale Gebäude R		
02.01	Bereich	Einrichtungsgegenstaende und Zubehoer		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
	Heizwasserdurchsatz: ca. 6 m³/h kompl. liefern, ins Gebäude schaffen und montieren			Übertrag:
	Vom Bieter einzutragen:			
	Angebotenes Fabrikat: '.....'			
	Angebotener Typ: '.....'			
	Liefern und montieren			
		1 Stck	EP	GP
	Vorbemerkung zu den nachfolgenden Positionen gleicher			
	Vorbemerkung zu den nachfolgenden Positionen gleicher			
	Bauart - Flanschen-Schmutzfaenger			
	Schmutzfaenger, fuer Wasser, max. Betriebstemperatur bis 110 Grad C, PN 6 mit Flanschanschluss, Gehaeuse aus Gusseisen EN-GJL-250, mit Normalsieb, einschl., Gegenflansche, Schrauben und Dichtungen.Nennweite jeweils gemaess Einzelposition.			
	Es ist ein einheitliches Fabrikat anzubieten.			
02.01.12	Flanschen-Schmutzfaenger DN 150			
	Flanschen-Schmutzfaenger DN 150 (Ausfuehrung wie vorbeschrieben).			
	Angebotenes Fabrikat '.....'			
	Angebotener Typ '.....'			
		1 St	EP	GP
02.01.13	Flanschen-Schmutzfaenger DN 100			
	Flanschen-Schmutzfaenger DN 100 (Ausfuehrung wie vorbeschrieben).			
		2 St	EP	GP
				Übertrag:

Leistungsverzeichnis

Meschede (1083)

12	LV	H400 Heizung		
02	Titel	Technikzentrale Gebäude R		
02.01	Bereich	Einrichtungsgegenstaende und Zubehoer		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
			Übertrag:	
02.01.14	Flanschen-Schmutzfaenger DN 80 Flanschen-Schmutzfaenger DN 80 (Ausfuehrung wie vorbeschrieben).			
		2 St	EP	GP
02.01.15	Flanschen-Schmutzfaenger DN 65 Flanschen-Schmutzfaenger DN 65 (Ausfuehrung wie vorbeschrieben).			
		2 St	EP	GP
02.01.16	Flanschen-Schmutzfaenger DN 50 Flanschen-Schmutzfaenger DN 50 (Ausfuehrung wie vorbeschrieben).			
		3 St	EP	GP
02.01.17	Flanschen-Schmutzfaenger DN 32 Flanschen-Schmutzfaenger DN 32 (Ausfuehrung wie vorbeschrieben).			
		1 St	EP	GP
	Vorbemerkung zu den nachfolgenden Positionen gleicher Vorbemerkung zu den nachfolgenden Positionen gleicher Bauart - Abscheider Schmutz und Schlammabscheider mit Magnetiteinsatz Abscheider fuer Schmutz mit Magneten zur Magnetitabscheidung, Einbau Senkrecht, aus Stahl, fuer Heizungswasser, mit Daemmschalen, mit Flanschanschluss, max. Betriebstemperatur bis 90 Grad C, min. PN 6, einschl., Gegenflansche, Schrauben und Dichtungen.Nennweite jeweils gemaess Einzelposition. Es ist ein einheitliches Fabrikat anzubieten Planungsfabrikat: Reflex Planungstyp: Exdirt mit Magneteinsatz oder gleichwertig			
	- Fortsetzung auf nächster Seite -			
			Übertrag:	

Leistungsverzeichnis

Meschede (1083)

12	LV	H400 Heizung		
02	Titel	Technikzentrale Gebäude R		
02.01	Bereich	Einrichtungsgegenstaende und Zubehoer		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
				Übertrag:
	Angebotenes Fabrikat '.....'			
	Angebotener Typ '.....'			
02.01.18	Abscheider Schmutz Magnetit DN 150 Abscheider Schmutz/Magnetit DN 150 (Ausfuehrung wie vorbeschrieben).			
	Angebotenes Fabrikat '.....'			
	Angebotener Typ '.....'			
		1 St	EP	GP
02.01.19	Abscheider Schmutz Magnetit DN 100 Abscheider Schmutz/Magnetit DN 100 (Ausfuehrung wie vorbeschrieben).			
	Angebotenes Fabrikat '.....'			
	Angebotener Typ '.....'			
		1 St	EP	GP
02.01.20	Abscheider Schmutz Magnetit DN 50 Abscheider Schmutz/Magnetit DN 50 (Ausfuehrung wie vorbeschrieben).			
	Angebotenes Fabrikat '.....'			
	Angebotener Typ '.....'			
		2 St	EP	GP
				Übertrag:

Leistungsverzeichnis

Meschede (1083)

12	LV	H400 Heizung		
02	Titel	Technikzentrale Gebäude R		
02.01	Bereich	Einrichtungsgegenstaende und Zubehoer		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
				Übertrag:
	Vorbemerkung zu den nachfolgenden Positionen gleicher Vorbemerkung zu den nachfolgenden Positionen gleicher Bauart - Rueckschlagventile (Einklemmarmatur) Rueckschlagventil als Einklemmarmatur, Gehaeuse, Sitz und Fuehrungsrippe aus CuZn35Ni, Dichtung aus EPDM, PN 16, 120 Grad C, passend zwischen Rohrleitungsflansche nach DIN, einschl., Gegenflansche, Schrauben und Dichtungen.Nennweite jeweils gemaess Einzelposition.			
02.01.21	Rueckschlagventil DN 150 Rueckschlagventil DN 150 (Ausfuehrung wie vorbeschrieben).			
		2 St	EP	GP
02.01.22	Rueckschlagventil DN 100 Rueckschlagventil DN 100 (Ausfuehrung wie vorbeschrieben).			
		2 St	EP	GP
02.01.23	Rueckschlagventil DN 80 Rueckschlagventil DN 80 (Ausfuehrung wie vorbeschrieben).			
		2 St	EP	GP
02.01.24	Rueckschlagventil DN 65 Rueckschlagventil DN 65 (Ausfuehrung wie vorbeschrieben).			
		2 St	EP	GP
02.01.25	Rueckschlagventil DN 50 Rueckschlagventil DN 50 (Ausfuehrung wie vorbeschrieben).			
		4 St	EP	GP
02.01.26	Rueckschlagventil DN 40 Rueckschlagventil DN 40 (Ausfuehrung wie vorbeschrieben).			
		2 St	EP	GP
				Übertrag:

Leistungsverzeichnis

Meschede (1083)

12	LV	H400 Heizung		
02	Titel	Technikzentrale Gebäude R		
02.01	Bereich	Einrichtungsgegenstaende und Zubehoer		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
				Übertrag:
02.01.27	Rueckschlagventil DN 25 Rueckschlagventil DN 25 (Ausfuehrung wie vorbeschrieben).	1 St	EP	GP
02.01.28	Rueckschlagventil DN 20 Rueckschlagventil DN 20 (Ausfuehrung wie vorbeschrieben).	1 St	EP	GP
02.01.29	Anschluesse an Waermenetz Gebaeude H Anschluss der Vor- und Rücklaufleitung an Flanschanschluss DN 100 "Zentrale zu Sporthalle"	1 St	EP	GP
02.01.30	Anschluesse an Waermenetz Gebaeude Sporthalle Anschluss der Vor- und Rücklaufleitung an Flanschanschluss DN 100 "Zentrale zu Sporthalle"	1 St	EP	GP
02.01.31	Maschinen-Thermometer Maschinen-Thermometer Gehaeuse V-Form aus Leichtmetall Anschluss 1/2" Messbereich 0-120 Grad C Thermometereinsatz aus Glas mit fluessiger Fuellung mittlere Winkel-Ausfuehrung DIN 16 185 B Tauchrohrlaenge 100 mm Liefern, montieren, anschließen und auf Dichtheit sowie Funktion prüfen, komplett mit allen erforderlichen Verschraubungen, Dämmung, Dichtungen und Kleinteilen.	20 St	EP	GP
02.01.32	Maschinenmanometer, Rohrfeder-Ausführung nach DIN EN Maschinenmanometer, Rohrfeder-Ausführung nach DIN EN 837-1, Anzeigeklasse 1,6. Gehäuse Durchmesser 100 mm, Gehäusewerkstoff Edelstahl			
	- Fortsetzung auf nächster Seite -			Übertrag:

Leistungsverzeichnis

Meschede (1083)

12	LV	H400 Heizung		
02	Titel	Technikzentrale Gebäude R		
02.01	Bereich	Einrichtungsgegenstaende und Zubehoer		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
	bzw. schwarz lackiertes Stahlblech, Anschluss unten, G 1/2", Anschlussteil aus Messing bzw. Edelstahl. Anzeigebereich gemäß Anlagenschema/Betriebsdaten durch den Fachplaner festzulegen (Richtwert: ca. das 1,5-fache des maximalen Betriebsdrucks; sofern nicht anders angegeben: 0–6 bar). Skala weiß mit schwarzer Beschriftung, mit verstellbarem rotem Grenzwertzeiger. Bei Einbaulage in unmittelbarer Nähe von Pumpen oder sonstigen Schwingungsquellen mit Glyzerin- bzw. Silikonölfüllung zur Dämpfung. Komplett mit Manometer-Absperrventil bzw. Manometer-Wechselventil mit Prüfanschluss nach DIN 16271, zum Prüfen und Auswechseln ohne Anlagenstillstand. Lieferrn, montieren, anschließen und auf Dichtheit sowie Funktion prüfen, komplett mit allen erforderlichen Verschraubungen, Dämmung, Dichtungen und Kleinteilen.			Übertrag:
		20 St	EP	GP
	Vorbemerkung zu den nachfolgenden Positionen gleicher Bauart Vorbemerkung zu den nachfolgenden Positionen gleicher Bauart - Inline-Umwaelzpumpen mit EC-Motor Fuer nachstehend beschriebene Pumpen ist ein einheitliches Fabrikat anzubieten. Inline Nasslaeuer-Pumpe mit EC-Motor und elektronischer Leistungsanpassung, fuer Heizungswasser. Regelarten: permanente automatische Leistungsanpassung an den Anlagenbedarf ohne Sollwertvorgabe; konstante Temperatur (T-const.); konstante Differenztemperatur (dT-const.); bedarfsgerechte Volumenstromoptimierung der Zubringerpumpe durch Vernetzung und Kommunikation mit mehreren Pumpen; konstanter Volumenstrom (Q-const.); Differenzdruckregelung dp-c an einem entfernten Punkt im Rohrnetz; konstanter Differenzdruck (dp-c); variabler Differenzdruck (dp-v) mit der Option der nominellen Betriebspunkteingabe; konstante Drehzahl (n-const.); benutzerdefinierte PID-Regelung. Funktionen: Waermemengenerfassung; automatische Abschaltung bei Null-Durchfluss-Erkennung; einstellbare Volumenstrombegrenzung (Qmin./Qmax.); Trockenlauferkennung.			
	- Fortsetzung auf nächster Seite -			Übertrag:

Leistungsverzeichnis

Meschede (1083)

12	LV	H400 Heizung		
02	Titel	Technikzentrale Gebäude R		
02.01	Bereich	Einrichtungsgegenstaende und Zubehoer		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
	Übertrag:			
	Anzeige: Regelungsart, Sollwert, Volumenstrom, Temperatur, Leistungsaufnahme, elektrischer Verbrauch. Ausfuehrung: 2 konfigurierbare analoge Eingaenge (0-10V, 2-10V, 0-20mA, 4-20mA, handelsueblicher PT1000; Spannungsversorgung +24 V DC); 2 konfigurierbare digitale Eingaenge (Ext. OFF/Min/Max, Heizen/Kuehlen, manuelle Uebersteuerung, Bediensperre); 2 konfigurierbare Melderelais fuer Betriebs- und Stoermeldungen; Steckplatz fuer ein nachruestbares Kommunikations-Interface-Modul mit Schnittstellen fuer die Gebaeudeautomation GA; Temperaturfuehler integriert; automatischer Notbetrieb bei besonderen Zustaenden (Pumpendrehzahl definierbar), z. B. bei Ausfall der Buskommunikation oder von Sensorwerten.Einschl. Gegenflansche, Schrauben, Dichtungen und Daemmkappe gemäß GEG.			
02.01.33	Doppel-Umwaelzpumpe 65/0,5-16 PN 6 Doppel-Umwaelzpumpe, Qmax = 78 m3/h, Hmax = 16 m (Ausfuehrung wie vorbeschrieben). Angebotenes Fabrikat: '.....' Angebotener Typ: '.....'			
		1 St	EP	GP
02.01.34	Umwaelzpumpe 40/0,5-16 PN 6 Umwaelzpumpe, Qmax = 30 m3/h, Hmax = 16 m (Ausfuehrung wie vorbeschrieben). Angebotenes Fabrikat: '.....' Angebotener Typ: '.....'			
		3 St	EP	GP
	Übertrag:			

Leistungsverzeichnis

Meschede (1083)

12	LV	H400 Heizung		
02	Titel	Technikzentrale Gebäude R		
02.01	Bereich	Einrichtungsgegenstaende und Zubehoer		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
				Übertrag:
02.01.35	Umwaelzpumpe 50/0,5-12 PN 6 Umwaelzpumpe, Qmax = 35 m3/h, Hmax = 13 m (Ausfuehrung wie vorbeschrieben). Angebotenes Fabrikat: '.....' Angebotener Typ: '.....'	2 St	EP	GP
02.01.36	Kommunikations-Interface-Modul BACnet MS/TP Kommunikations-Interface-Modul BACnet MS/TP Interface fuer vorstehend beschriebene Pumpen Interface-Modul als nachruestbares Steckmodul zur Erweiterung der Kommunikationsschnittstellen der Pumpe Allgemeine Funktionen Serielle, digitale Schnittstelle zum Anschluss an Gebaeudeautomation GA fuer den Transfer von Datenpunkten als: - Steuerbefehle zur Pumpe - Mledungen von der Pumpe - Prozesswerte Ausstattung Schnittstelle RS485 mit Protokoll BACnet MS/TP Angebotenes Fabrikat: '.....' Angebotener Typ: '.....'	6 St	EP	GP
02.01.37	Tauchrohrlaenge: 160 mm gerade Ausfuehrung Tauchrohrlaenge: 160 mm gerade Ausfuehrung	30 St	EP	GP
02.01.38	Anlagenschema der Heizungsanlage Anlagenschema der Heizungsanlage in der Mindestgroesse DIN A 1 anfertigen, farbig nach DIN anlegen,und in der Heizzentrale anbringen. bestehend aus: Kunststoffolie, ca. 2 mm stark			
	- Fortsetzung auf nächster Seite -			Übertrag:

Leistungsverzeichnis

Meschede (1083)

12	LV	H400 Heizung		
02	Titel	Technikzentrale Gebäude R		
02.01	Bereich	Einrichtungsgegenstaende und Zubehoer		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
				Übertrag:
	Oberflaeche poliert Rand ringsum ca. 10 mm Ecken gerundet mit 4 bohrungen ca. 4 mm staub- und wasserbestaendig einschl. Befestigungsmaterial	1 St	EP	GP
	Vorbemerkung zu den nachfolgenden Positionen gleicher Vorbemerkung zu den nachfolgenden Positionen gleicher Bauart - Bezeichnungsschilder Bezeichnungsschilder aus Hochdrucklaminat (HPL) nach DIN EN 438 (z. B. Resopal oder gleichwertig), ein- und zweizeilig, Farbe nach Wahl, Befestigung und Groesse jeweils gemaess Einzelposition.			
02.01.39	Bezeichnungsschilder Groesse 200 x 80 mm, einschl. Schraubbefestigungsmaterial (Ausfuehrung wie vorbeschrieben).	30 St	EP	GP
02.01.40	Bezeichnungsschilder Groesse: 100 x 40 mm Groesse 100 x 40 mm, einschl. Schraubbefestigungsmaterial (Ausfuehrung wie vorbeschrieben).	30 St	EP	GP
02.01.41	Bezeichnungsschilder Groesse: 40 x 20 mm Groesse 40 x 20 mm, im Uebrigen wie vorbeschrieben, jedoch mit Klebefestigung statt Schraubbefestigung.	30 St	EP	GP
	Vorbemerkung zu den nachfolgenden Positionen gleicher Vorbemerkung zu den nachfolgenden Positionen gleicher Bauart - Waermemengenzaehler, Ultraschall Fuer nachstehend beschriebene Waermemengenzaehler ist ein einheitliches Fabrikat anzubieten. Waermemengenzaehler fuer Heizwasser, PN 6, Messprinzip			
	- Fortsetzung auf nächster Seite -			Übertrag:

Leistungsverzeichnis

Meschede (1083)

12	LV	H400 Heizung		
02	Titel	Technikzentrale Gebäude R		
02.01	Bereich	Einrichtungsgegenstaende und Zubehoer		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
	Ultraschall, mit digitaler Messwertanzeige am Einbauort fuer Waermemenge, Durchfluss, Vor- und Ruecklauftemperaturen und Waermeleistung, Kommunikationsschnittstelle Feldgeraet M-Bus Normprotokoll DIN EN 1434-3, als Kompaktgeraet, einschl. Messwertaufnehmer fuer Durchfluss und Temperatur, einschl. Schutzrohre und Leitungen fuer Messwertaufnehmer, einschl. Absperrhaehnen vor und hinter dem Durchfluss-Messwertgeber, Einschweissmuffen fuer Temperatur-Messwertgeber einschl. Einbau der Schutzrohre und Schweissarbeiten, mit Gegenflansche, Schrauben und Dichtungen oder Verschraubungen, mit externer Spannungsversorgung 230 V AC, Einbaulage vertikal oder horizontal. Nenndurchfluss und Rohrnennweite jeweils gemaess Einzelposition. Es ist ein einheitliches Fabrikat anzubieten.			Übertrag:
02.01.42	Waermemengenzaehler Ultraschall DN 150 Nenndurchfluss Qn 60 m3/h, Rohrnennweite DN 150 (Ausfuehrung wie vorbeschrieben). Angebotenes Fabrikat: '.....' Angebotener Typ: '.....'	1 St	EP	GP
02.01.43	Waermemengenzaehler Ultraschall DN 100 Nenndurchfluss Qn 35 m3/h, Rohrnennweite DN 100 (Ausfuehrung wie vorbeschrieben). Angebotenes Fabrikat: '.....' Angebotener Typ: '.....'	1 St	EP	GP
02.01.44	Waermemengenzaehler Ultraschall DN 80 Nenndurchfluss Qn 20 m3/h, Rohrnennweite DN 80 (Ausfuehrung wie vorbeschrieben). Angebotenes Fabrikat: '.....' Angebotener Typ: '.....'	1 St	EP	GP
				Übertrag:

Leistungsverzeichnis

Meschede (1083)

12	LV	H400 Heizung		
02	Titel	Technikzentrale Gebäude R		
02.01	Bereich	Einrichtungsgegenstaende und Zubehoer		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
				Übertrag:
02.01.45	Waermemengenzaehler Ultraschall DN 65 Nenndurchfluss Qn 15 m3/h, Rohrnennweite DN 65 (Ausfuehrung wie vorbeschrieben). Angebotenes Fabrikat: '.....' Angebotener Typ: '.....'	1 St	EP	GP
02.01.46	Waermemengenzaehler Ultraschall DN 50 Nenndurchfluss Qn 10 m3/h, Rohrnennweite DN 50 (Ausfuehrung wie vorbeschrieben). Angebotenes Fabrikat: '.....' Angebotener Typ: '.....'	1 St	EP	GP
02.01.47	Einbau beigestellter Regelventile DN 150 Einbau bauseits beigestellter Regelventile DN 150 Motordreiwegeventile, Motorabsperrentile/-Klappen (Lieferung Gewerk Lüftung MSR). Mit Flanschanschluss, einschl. Gegenflanschen, Schrauben und Dichtungen, sowie Form- und Verbindungs-und Übergangsstücke, abnehmbarer Dämmschale (Dämmdicke nach GEG Anlage 8, formteilgenau, wiederverwendbar) betriebsbereit montieren und prüfen.	8 Stck	EP	GP
02.01.48	Einbau beigestellter Regelventile DN 125 Einbau beigestellter Regelventile DN 125 sonst wie vor beschrieben	2 Stck	EP	GP
02.01.49	Einbau beigestellter Regelventile DN 100 Einbau beigestellter Regelventile DN 100 sonst wie vor beschrieben	2 Stck	EP	GP
				Übertrag:

Leistungsverzeichnis

Meschede (1083)

12	LV	H400 Heizung		
02	Titel	Technikzentrale Gebäude R		
02.01	Bereich	Einrichtungsgegenstände und Zubehör		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
			Übertrag:	
02.01.50	Einbau beigestellter Regelventile DN 65			
	Einbau beigestellter Regelventile DN 65 sonst wie vor beschrieben			
		4 Stck	EP	GP
02.01.51	Einbau beigestellter Regelventile DN 50			
	Einbau beigestellter Regelventile DN 50 sonst wie vor beschrieben			
		5 Stck	EP	GP
02.01.52	Einbau beigestellter Regelventile DN 25			
	Einbau beigestellter Regelventile DN 25 sonst wie vor beschrieben			
		2 Stck	EP	GP
02.01.53	Einbau beigestellter Regelventile DN 20			
	Einbau beigestellter Regelventile DN 20 sonst wie vor beschrieben			
		1 Stck	EP	GP
02.01.54	Fühlertaschen aus Siederohr DN 50			
	Fühlertaschen aus Siederohr DN 50 l = 200 mm, ä. Durchmesser = 57 mm zur Aufnahme von Tauchhülsen etc. bei Rohren kleiner DN 50			
		12 Stck	EP	GP
02.01.55	Entleerungshahn aus Rotguß, DN 15,			
	Entleerungshahn aus Rotguß, DN 15, PN 6 mit Schlüssel, Schlauchverschraubung und Kappe			
		10 Stck	EP	GP
			Übertrag:	

Leistungsverzeichnis

Meschede (1083)

12	LV	H400 Heizung		
02	Titel	Technikzentrale Gebäude R		
02.01	Bereich	Einrichtungsgegenstaende und Zubehoer		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
Übertrag:				
02.01.56	Entleerungshahn aus Rotguß, DN 20 Entleerungshahn aus Rotguß, DN 20 sonst wie vor beschrieben,			
		6 Stck	EP	GP
02.01.57	Strangreguliertventil aus Rotguß, DN 25 Strangreguliertventil aus Rotguß, min. PN 6 mit beiderseitigem Außengewinde und Überwurfmutter von -20°C bis +150°C, vollständig Absperrbar, in Schrägsitzausführung mit gesicherter, jederzeit kontrollierbarer, stufenloser Feinstvoreinstellung, Ablesbarkeit der Voreinstellung unabhängig von der Handradverstellung, Ventilgehäuse und Kopfstück aus Rotguß Rg 5, Kegel und Spindel aus entzinkungsbe- ständigem Messing (Ms-EZB), Kegel mit Dichtung aus PTFE, wartungsfreie Spindelabdichtung durch doppelten O-Ring, alle Funktionselemente auf der Handradseite, einschl. Anschluß-Set 3, bestehend aus: Meßventil G 1/4" und Füll- und Entleerungskugelhahn Nennweite: DN 25 einschl. Dichtungsmaterial und Anschweißfüßen			
		4 Stck	EP	GP
02.01.58	Strangreguliertventil aus Rotguß, DN 20 Strangreguliertventil aus Rotguß, min. PN 6 mit beiderseitigem Außengewinde und Überwurfmutter von -20°C bis +150°C, vollständig Absperrbar, in Schrägsitzausführung mit gesicherter, jederzeit kontrollierbarer, stufenloser Feinstvoreinstellung, Ablesbarkeit der Voreinstellung unabhängig von der Handradverstellung, Ventilgehäuse und Kopfstück aus Rotguß Rg 5, Kegel und Spindel aus entzinkungsbe- ständigem Messing (Ms-EZB), Kegel mit Dichtung aus PTFE, wartungsfreie Spindelabdichtung durch			
- Fortsetzung auf nächster Seite -				
Übertrag:				

Leistungsverzeichnis

Meschede (1083)

12	LV	H400 Heizung		
02	Titel	Technikzentrale Gebäude R		
02.01	Bereich	Einrichtungsgegenstaende und Zubehoer		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
	doppelten O-Ring, alle Funktionselemente auf der Handradseite, einschl. Anschluß-Set 3, bestehend aus: Meßventil G 1/4" und Füll- und Entleerungskugelhahn Nennweite: DN 20 einschl. Dichtungsmaterial und Anschweißtüllen			Übertrag:
		4 Stck	EP	GP
Summe Bereich 02.01		Einrichtungsgegenstaende und Zubehoer , Netto:		
02.02 Bereich Wärmepumpen				
02.02.01 Abschnitt Luftgekühlte R290 Wärmepumpe				
Gegenstand der Leistung				
1. Gegenstand der Leistung				
Lieferung, Montage und Inbetriebnahme von zwei luftgekühlten Wärmepumpen mit dem Kältemittel R290 zur Aufstellung im Freien, einschließlich aller zugehörigen Nebenleistungen.				
2. Grundlage der Emissionsbetrachtung				
Für das Bauvorhaben liegt ein objektbezogenes Schallschutzgutachten vor. Die schalltechnische Berechnung wurde projektspezifisch für den nachstehend bezeichneten Maschinentyp und dessen Emissionsdaten in Oktavbandaufteilung geführt. Auf dieser Grundlage ist die Einhaltung der am maßgeblichen Immissionsort zulässigen Grenzwerte nachgewiesen.				
Emissionsdaten der Auslegung je Maschine (Schalldruckpegel im Abstand von 10 m bei Aufstellung im Freifeld):				
63 Hz	125 Hz	250 Hz	500 Hz	1000 Hz
2000 Hz	4000 Hz	8000 Hz	Gesamt	
Schalleistung	67	72 75	84 89	84 84
76 92 dB(A)				
Schalldruck (10 m)	39	44 47	56 61	57 56
48 64 dB(A)				
Diese Werte sind verbindliche Auslegungsgrundlage und dürfen im Betrieb – auch in Teillast und bei Abtauung – nicht überschritten werden.				
- Fortsetzung auf nächster Seite -				
Übertrag:				

Leistungsverzeichnis

Meschede (1083)

12	LV	H400 Heizung		
02	Titel	Technikzentrale Gebäude R		
02.02	Bereich	Wärmepumpen		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
	Übertrag:			
	3. Produktspezifische Ausschreibung Wegen der unmittelbar angrenzenden Bebauung besteht bei den Schallemissionen kein Auslegungsspielraum. Der Nachweis der Grenzwerteinhaltung wurde für den konkreten Maschinentyp in Verbindung mit nachfolgenden Schälldämmhauben mit den vorgenannten Emissionsdaten geführt. Abweichende Oktavbandanteile, eine abweichende Geräteform oder eine abweichende Luftführung lassen den Nachweis entfallen. Ausgeschrieben wird daher: Fabrikat: Scadek Typ: SH.D.F.513.S.4.4 in der projektspezifischen Ausführung gemäß Schallschutzgutachten. Wird ein alternatives Produkt angeboten, ist die Gleichwertigkeit durch den Bieter mit einem qualifizierten Schallschutzgutachten nachzuweisen. Das Schallschutzgutachten der Ausführungsplanung liegt den Ausschreibungsunterlagen bei. 4. Randbedingungen Die sicherheitstechnischen Anforderungen an die Aufstellung mit dem Kältemittel R290 sind nach Herstellervorgaben und den einschlägigen Regelwerken einzuhalten. Änderungen an Maschinenaufbau, Ventilatoren oder Regelung, die die schalltechnischen Ausgangsdaten verändern, sind nur nach schriftlicher Zustimmung des Auftraggebers und nur mit erneutem schalltechnischem Nachweis zulässig.			
02.02.01.1	Luft/Wasser-Wärmepumpe, reversibel, R290, 512 kW Kälte / 358 kW Wärme Luftgekühlte, reversible Wärmepumpe zur Außenaufstellung für Heiz- und Kühlbetrieb, mit vier getrennten Kältekreisläufen, liefern, betriebsfertig aufstellen und anschlussfertig herstellen. Die Wärmepumpe ist werksseitig betriebsbereit gefertigt, druckgeprüft und vor Auslieferung einem Werksprobelauf unterzogen. Einsatzgrenzen: Kühlbetrieb bis Umgebungstemperatur mind. +50 °C Heizbetrieb bis Umgebungstemperatur mind. -25 °C Frostschutz: Alle wasserführenden Wärmeübertrager und Rohrleitungen innerhalb des Geräts (Medium Wasser ohne			
	Übertrag:			

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Leistungsverzeichnis

Meschede (1083)

12	LV	H400 Heizung		
02	Titel	Technikzentrale Gebäude R		
02.02	Bereich	Wärmepumpen		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
	Übertrag:			
	Frostschutzmittel) mit elektrischer Frostschutzheizung, Rohrleitungen mit Rohrbegleitheizung.			
	Gehäuse			
	Grundrahmen aus verzinktem Profilstahl, Epoxid-Polyester-Pulverbeschichtung, bei 180 °C eingebrannt Wasser- und Elektroanschlüsse für die Montage vor Ort vorbereitet Verdichter in einem geschlossenen, innenseitig schallabsorbierend ausgekleideten Verdichtergehäuse innerhalb des Maschinengehäuses (Case-in-Case-Ausführung) Schaltschrank in einem separaten Gehäuse, mit zusätzlichem Hitzeschutz gegen Sonneneinstrahlung			
	Kältekreisläufe			
	Vier getrennte Kältekreisläufe mit je einem Verdichter. Pro Kreislauf ein Wärmeübertrager zur Sauggasüberhitzung und Flüssigkeitsunterkühlung sowie ein Vier-Wege-Umschaltventil. Bestandteile je Kältekreislauf:			
	Verdichter mit Ölsumpfheizung Vier-Wege-Ventil Flüssigkeitsabscheider Kältemittelsammler Elektronisches Expansionsventil Sauggaswärmeübertrager Hochdruck- und Niederdruckschalter Filtertrockner Schauglas mit Feuchtigkeitsindikator Hoch- und Niederdruckmanometer Saug- und Druckgasabsperrentil mit Kontrollanschluss			
	Verdichter			
	Hubkolbenverdichter, für das brennbare Kältemittel R290 ausgelegt (elektrische Ausrüstung, Sicherheitseinrichtungen, Öfüllung, Schmiersystem) Motor mit selbstregelnder Ölsumpfheizung Oberflächengehärtete Exzenter- und Kurbelwellen, Aluminiumkolben, hartverchromte Kolbenringe Auf den Verdichter abgestimmte, montierte Schwingungsdämpfer Leistungsregelung über Drehzahlregelung (Frequenzumrichter) und/oder Zylinderabschaltung			
	Elektronisches Expansionsventil mit Überhitzungsregler			
	Regelung der Sauggasüberhitzung, variabel angepasst an Lastfall und Verflüssigungsdruck Schutzfunktionen gegen Hochdruck, Niederdruck und zu			
	- Fortsetzung auf nächster Seite -			
	Übertrag:			

Leistungsverzeichnis

Meschede (1083)

12	LV	H400 Heizung		
02	Titel	Technikzentrale Gebäude R		
02.02	Bereich	Wärmepumpen		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
	niedrige Überhitzung Grafisches LCD-Display, abnehmbar, mehrsprachig, mit Online-Hilfe Passwortgeschützte Benutzerverwaltung Parameterkopie über das Display LED-Statusanzeige Sicheres Schließen der Ventile bei Spannungsausfall über ein kondensatorgestütztes Notschließmodul Verbraucherseitige Wärmeübertrager Gelötete Plattenwärmeübertrager aus Edelstahl, im Vakuum mit Kupferlot gelötet, druckgeprüft Durchströmung im Gegenstrom Anzahl: 2 Stück, jeweils für zwei Kältekreisläufe (Dual-Circuit) Medium: Wasser Quellenseitiger Wärmeübertrager Luftwärmeübertrager mit Kupferrohren und Aluminiumlamellen. Temperaturfühler im Wärmeübertragerpaket für die bedarfsgerechte Abtaugung. Ventilatoren Direkt getriebene EC-Axialventilatoren mit Außenläufermotor und integrierter Steuerelektronik, drehzahl geregelt je Kältekreislauf Volldüse quadratisch, vorverzinkt, kunststoffbeschichtet RAL 9005, saugseitig strömungsoptimierte Düsenkontur Schutzgitter aus phosphatiertem Stahl, kunststoffbeschichtet schwarz Sichelflügel aus Aluminiumlegierung oder Stahl, umspritzt mit glasfaserverstärktem PP, mit Winglets Lauf rad gemäß DIN ISO 1940 statisch und dynamisch in zwei Ebenen auf Wuchtgüte G 6.3 ausgewuchtet Nennlebensdauer mind. 40.000 Betriebsstunden Betriebsart S1 (Dauerbetrieb) Integrierte Schutzfunktionen: Störmelderelais (potentialfrei), Blockierschutz, Phasenausfallerkennung, Sanftanlauf, Unterspannungserkennung, Übertemperaturschutz von Motor und Elektronik, Kurzschlusschutz, Motorstrombegrenzung Schaltschrank Werksseitig montiert und verdrahtet nach Maschinenrichtlinie 2006/42/EG und Niederspannungsrichtlinie 2014/35/EU, Kabelquerschnitte und Vorsicherungen nach VDE Alle erforderlichen Schalt-, Regel- und Sicherheitseinrichtungen Lastverteilung über ein Sammelschienenensystem Allpolig abschaltender Hauptschalter mit Türverriegelung (Öffnen nur im spannungsfreien Zustand) und			Übertrag:
	- Fortsetzung auf nächster Seite -			Übertrag:

Leistungsverzeichnis

Meschede (1083)

12	LV	H400 Heizung		
02	Titel	Technikzentrale Gebäude R		
02.02	Bereich	Wärmepumpen		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
	Übertrag: Arbeitsstromauslöser für externen NOT-AUS Verdrahtung in Kabelkanälen, Bauteil- und Leitungskennzeichnung, Berührungsschutz nach Niederspannungsrichtlinie Enthalten: Frei programmierbare SPS in Industriequalität 10"-Touchpanel Überhitzungsregler mit Notschließmodul Wicklungsschutzgerät für die Verdichter Motorschutzschalter für Drehstrommotoren und unregelte Verdichter Relais und Reihenklemmen in Push-in-Technik Drehfeldüberwachung Servicesteckdose 230 V Schaltschrankbeleuchtung Separate Einspeisung für die explosionsgeschützten Bauteile (Notbetrieb bei Gasalarm) Regelung (SPS) Frei programmierbar, feldbusunabhängig, auch nach der Aufstellung erweiterbar (z. B. netzlastabhängige Leistungsbegrenzung) Bedarfsgerechte Abtauung nach Niederdruck und Blocktemperatur Umluftabtauung bei Umgebungstemperaturen über +5 °C Abtaukurve, die sich an die Außentemperatur anpasst Stetige Regelung der Verflüssigungstemperatur mit Sicherheitsschaltung im Fehlerfall Stetige Überhitzungsregelung, Mindestüberhitzung 20 K Pumpensteuerung: Frostschutz des Wärmeübertragers, Trockenlaufüberwachung, externe Anforderung, automatischer Wiederanlauf mit Selbstquittierung Alle Parameter frei konfigurierbar, Alarme und Störursachen auslesbar Vorausschauende Warnmeldungen bei Grenzwertüberschreitungen (Predictive Maintenance) Bedienung und Visualisierung Schematisches Anlagenbild mit aktuellen Prozesswerten und farbiger Kennzeichnung der Betriebszustände, lokal über das Touchpanel und über Ethernet Alarmmeldungen als Klartext in deutscher Sprache, mit Status und Zeitstempel, Ringspeicher mit variabler Größe Service-Handebene zum Ansteuern und Testen der Aktoren Infotafeln zu den Aktoren (Hersteller, Typ, Betriebsstunden) Benutzerverwaltung mit mehreren Zugriffsebenen; Parameteränderungen werden mit Zeitstempel und Benutzer-ID protokolliert Datenlogger: mind. 60 Prozesswerte im 5-Sekunden-Takt, frei			
	- Fortsetzung auf nächster Seite -			Übertrag:

Leistungsverzeichnis

Meschede (1083)

12	LV	H400 Heizung		
02	Titel	Technikzentrale Gebäude R		
02.02	Bereich	Wärmepumpen		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
	wählbare Logdaten, Intervalle und Bedingungen, Speicherung als .csv für mind. 10 Jahre Datenplotter mit Live-Aktualisierung, Export als .png, .jpg und .csv Schnittstellen Potentialfreie Kontakte für Sammelalarm und Warnung Fernzugriff über VPN/HTTPS Externe Sollwertschiebung über 0–10 V Ethernet und Modbus TCP Schnittstelle zur GLT: BACnet/IP Sicherheitsausstattung R290 (nach DIN EN 378) Gassensor mit zwei Schaltschwellen: Stufe 1: Alarm und Start des ATEX-Lüfters Stufe 2: Freischaltung der Anlage über den Hauptschalter ATEX-zertifizierter Gehäuselüfter Separate Versorgung der Ex-Bauteile nach Auslösung des Hauptschalters Steuerspannung 24 V für die schaltenden Ex-Bauteile Druckentlastungseinrichtung im Kältekreislauf Hochdruck- und Niederdruckschalter, Hilfsregler für Hoch- und Niederdruck Thermischer Überlastschutz der Verdichter Wasserein- und -austrittsfühler, Frostschutzfühler am Wärmeübertrager Weitere Ausstattung Low-Noise-Ausführung Gummischwingungsdämpfer Kältemittel-Manometerset Vorbereiteter Anschluss für eine Glykolüberwachung Technische Daten Auslegung Heizen Heizleistung: min. 357,9 kW Elektrische Leistungsaufnahme: max. 126,7 kW COP: min. 2,82 Außentemperatur: -10 °C Wasser Ein-/Austritt: 35/40 °C Volumenstrom: ca. 62,0 m³/h Wasserseitiger Druckverlust: max. 9,5 kPa Auslegung Kühlen Kühlleistung: min. 512 kW - Fortsetzung auf nächster Seite -			Übertrag:
				Übertrag:

Leistungsverzeichnis

Meschede (1083)

12	LV	H400 Heizung		
02	Titel	Technikzentrale Gebäude R		
02.02	Bereich	Wärmepumpen		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
	Elektrische Leistungsaufnahme: max. 179,7 kW EER: min. 2,85 Außentemperatur: +35 °C Wasser Ein-/Austritt: 12/7 °C Volumenstrom: ca. 88,3 m³/h Wasserseitiger Druckverlust: max. 20,0 kPa BAFA-Prüfpunkt Kühlleistung: min. 512,6 kW Elektrische Leistungsaufnahme: max. 177,2 kW EER: min. 2,89 Außentemperatur: +35 °C Wasser Ein-/Austritt: 13/7 °C Saisonale Kennwerte ?s,h: min. 166,2 % SCOP (35 °C): min. 4,23 ?s,c: min. 184,9 % SEER: min. 4,7 Allgemein Kältemittel: R290, Füllmenge max. 20 kg je Kreislauf 4 Kältekreisläufe, 1 Verdichter je Kreislauf 8 Ventilatoren Schallleistungspegel: max. 92 dB(A) Schalldruckpegel in 10 m Abstand, Freifeld: max. 64 dB(A) (Hüllflächenverfahren nach DIN EN ISO 3744) Elektrische Daten (ohne Optionen) Anschluss: 400 V / 3~ / 50 Hz Betriebsstrom: max. 377,8 A Anlaufstrom: max. 377,8 A Sicherheitsbauteile: separat 230 V / 1~ / 50 Hz, Absicherung 16 A Abmessungen und Gewicht L × B × H: max. 7.912 × 2.302 × 2.441 mm Betriebsgewicht: max. 6.100 kg Planungsfabrikat: Skadec Planungstyp: SH.D.F.513.S.4.4 oder gleichwertig mit Nachweis über Schallschutzgutachten			Übertrag:
				Übertrag:

Leistungsverzeichnis

Meschede (1083)

12	LV	H400 Heizung		
02	Titel	Technikzentrale Gebäude R		
02.02	Bereich	Wärmepumpen		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
			Übertrag:	
		2 St	EP	GP
02.02.01.2	Vorstehend beschriebene, geg. in Teile bzw. Blöcke Vorstehend beschriebene, geg. in Teile bzw. Blöcke zerlegte , Wärmepumpen frei Baustelle anliefern, abladen und mittels Autokran auf das bauseitige ebenerdigen Fundament ohne bauseitige Hilfe aufstellen, zusammenbauen, Ausrichten und betriebsbereit verbinden, gegen äußere Einflüsse zu sichern			
		1 psch		GP
02.02.01.3	Anschluss an bauseitiges Wärmenetz Herstellung der hydraulischen Verbindung zwischen dem Hydraulikmodul der luftgekuehlten R290 Waermepumpe und dem bauseits gestellten Waermenetz zur Technikzentrale Gebaeude R, betriebsfertig, dicht und spannungsfrei. Anschlusspunkt bauseits: Flansch DN 150, PN 6, Vorlauf und Rücklauf			
		2 psch	EP	GP
02.02.01.4	Gummikompensator DN 150 PN 6 mit Zugsicherung Liefern und montieren von Kompensatoren zur Schwingungs- und Koerperschallentkopplung der Waermepumpen von der bauseitigen Rohrleitung, je Maschine ein Kompensator im Vorlauf und ein Kompensator im Ruecklauf. Ausfuehrung: - Gummi-Wellrohrkompensator, Nennweite DN 150, Nenndruck PN 6 - Balg aus EPDM, medienbestaendig gegen Heizungs- und Kaltwasser sowie gegen Wasser-Glykol-Gemische; Gewebeeinlagen - Stahlflansche nach DIN EN 1092-1, feuerverzinkt oder gleichwertig korrosionsgeschuetzt, einschliesslich Dichtungen und Verbindungsmitteln in Edelstahl A2 - zulaessige Betriebstemperatur mindestens -20 Grad C bis +100 Grad C			
	- Fortsetzung auf nächster Seite -		Übertrag:	

Leistungsverzeichnis

Meschede (1083)

12	LV	H400 Heizung		
02	Titel	Technikzentrale Gebäude R		
02.02	Bereich	Wärmepumpen		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
	Übertrag: - witterungs-, UV- und ozonbestaendige Ausfuehrung fuer dauerhafte Aufstellung im Freien - Zugsicherung bzw. Laengenbegrenzer als Bestandteil des Kompensators; die aus dem Betriebsdruck resultierende Druckkraft (rd. 10,6 kN bei 6 bar) ist aufzunehmen, sofern sie nicht durch Festpunkte abgetragen wird - Bewegungsaufnahme axial, lateral und angular mindestens entsprechend der statischen Einfederung der Federschwingungsdaempfer nach Pos. 17.05.0002.5; der Nachweis der Vertraeglichkeit ist vorzulegen - nachgewiesene koerperschalldaemmende Wirkung; Herstellerangabe zur Uebertragungsminderung vorzulegen - Ueberbrueckung des Potentialausgleichs mittels Erdungslasche oder Erdungsband, da der Kompensator elektrisch trennend wirkt Einbau spannungs- und torsionsfrei nach Herstellervorgabe, Einbaulaenge und Mindestabstand zu Formstuecken einhalten. Einschliesslich loesbarer, wetterfester Daemmung des Kompensators. Angebotenes Fabrikat '.....' Angebotener Typ '.....'			
		4 St	EP	GP
02.02.01.5	Hydraulik Modul mit Inverter-Einzelpumpe Standard-Förderhöhe Integriertes Hydraulikmodul betriebsfertig montiert, verkabelt und ausgelegt auf die gewählte Kaltwassersatz, bestehend aus: - Einzelpumpe frequenzgeregelt - Absperrventil - Sicherheitsventil - Druckmanometer - Entlüftungsventil - Wasserablassventil - Schmutzfilter - Flansch Anschluss Technische Daten: Pumpentyp: Drehzahlgeregelte Einzelpumpe Anzahl Pumpen 1 Pumpenschaltung Einzelpumpe			
	- Fortsetzung auf nächster Seite -			Übertrag:

Leistungsverzeichnis

Meschede (1083)

12	LV	H400 Heizung		
02	Titel	Technikzentrale Gebäude R		
02.02	Bereich	Wärmepumpen		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
	Durchfluss 88,34 m³/h Externe Förderhöhe 15,46 m Spannungsversorgung 400 V / 3~ / 50 Hz Leistungsaufnahme 7,5 kW Maximaler Betriebsstrom 13,4 A Anschlussgröße DN150 Planungsfabrikat: Skadec Typ: Hydraulikmodul oder gleichwertig passend zu angebotenem Maschinentyp (Abweichungen nur mit Schallschutzgutachten zulässig)			Übertrag:
		2 St	EP	GP
02.02.01.6	Begleitheizung Frostschutzheizung Hydraulikmodul für Medium Wasser. Sämtliche Bauteile des Hydraulikmoduls wie Pumpe, Rohrleitung und Plattenwärmetauscher werden gegen auffrieren durch Begleitheizungen geschützt. Die Heizungen arbeiten modulierend bei Bedarf, sobald sich die Temperaturen des Mediums dem Gefrierpunkt annähern. Angebotenes Fabrikat '.....' Angebotener Typ '.....'			
		2 St	EP	GP
02.02.01.7	Kondensatleitung mit Begleitheizung Herstellung der Kondensatleitung vom Ablauf des Auffang- und Rückhaltesystems bis zum bauseits gestellten Einlauf, frostsicher mit Begleitheizung betriebsfertig und dicht. Übergabe an die bauseitige Entwässerung als freier Einlauf: die Leitung endet mit freiem Auslauf über dem bauseitigen Bodeneinlauf bzw. Einlauftrichter,			
	- Fortsetzung auf nächster Seite -			Übertrag:

Leistungsverzeichnis

Meschede (1083)

12	LV	H400 Heizung		
02	Titel	Technikzentrale Gebäude R		
02.02	Bereich	Wärmepumpen		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
				Übertrag:
	Kunststoff-Abwasserrohr aus Polypropylen (HT-Rohr) nach DIN EN 1451-1, Außendurchmesser 50 mm, einschließlich systemzugehöriger Formstücke Steckmuffen mit Lippendichtring aus Elastomer Nennweite DN 50. Einschließlich Begleitheizung Durchgehendes Gefälle mindestens 1 % (1:50); Gegengefälle, Sackstrecken und Standwasser sind konstruktiv auszuschließen.	20 m	EP	GP
02.02.01.8	Federschwingungsdämpfer Federschwingungsdämpfer für die Aufstellung auf vibrationsempfindlichem Untergrund.	2 St	EP	GP
02.02.01.9	Sicherheitsschaltschrank zur Aufstellung Wärmepumpe innerhalb einer Schalldämmhaube Der separat gelieferte Schaltschrank dient zur Sicherheitsabschaltung der Anlage bei auftretendem Gasalarm. Schaltkasten ca. 20x20 cm Weitermeldung Hilfskontakt zur Abschaltung der Hauptzuleitung 2 Stk Atex- Lüfter Gassensor (5m Kabellänge) Hupe+Leuchte Der Schaltschrank ist außerhalb der Schalldämmhaube zu montieren und zu verdrahten.	1 St	EP	GP
02.02.01.10	Monitoring-Paket Energiezähler und Wärmemengenzähler zur Auswertung der Stromverbrauchswerte und den erzeugten Energien.	2 St	EP	GP
				Übertrag:

Leistungsverzeichnis

Meschede (1083)

12	LV	H400 Heizung		
02	Titel	Technikzentrale Gebäude R		
02.02	Bereich	Wärmepumpen		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
				Übertrag:
02.02.01.11	Ölprotektor Ölwanne für R290 Wärmepumpe Abmessungen (LxBxH): 7900 x2500 x 80 mm Ölauffangvolumen: ca. 79 l Auffangvolumen: ca. 1580 l Bestehend aus: - Edelstahl-Auffangwanne mit Baumusterprüfnummer - Gegenstromsystem - Gegenstromsystem-Laubschutzgitter - Hochleistungs-Heizeinsatz mit Thermostat - Distanzsockel zur Aufstellung in einer Ölauffangwanne Ölprotektor | Auffang- und Rückhaltesystem für Wärmepumpen 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". Systemprüfung mit Eignungsnachweis durch Sachverständigen nach §62 WHG (Wasserhaushaltsgesetz). Sollten sich im Auffang- und Rückhaltesystem Leichtflüssigkeiten, wie z.B. Estheröl befinden, werden diese gemäß den gesetzlichen Vorgaben durch das integrierte Gegenstromsystem abgeschieden und im System zurück gehalten. Der Schaltkasten gibt während dessen einen Alarm an die Gebäudeleittechnik raus. Das Gegenstromsystem ist im Auffang- und Rückhaltesystem integriert und gleichzeitig Anschluss den Hochleistungs-Heizeinsatz und ist mit einem Laubschutzgitter ausgestattet, das grobe Schmutzpartikel fern hält. Der Einsatz des Hochleistungs-Heizeinsatzes gewährt einen Ganzjährigen freien Ablauf. Leistungsmerkmale und technische Daten Systemprüfung Eignungsnachweis durch Sachverständigen nach §62 WHG Lieferantenzertifikate Qualitätsmanagement nach DIN EN ISO 9001:2008 Umweltmanagement nach DIN EN ISO 14001:2009 TÜV-geprüfter Fachbetrieb nach Wasserhaushaltsgesetz Fertigungszertifikate TÜV-geprüfter Fachbetrieb nach Wasserhaushaltsgesetz Schweißerprüfung durch die TÜV Nord GmbH regelmäßige Überwachung durch die TÜV Nord GmbH Auffangsystem Flüssigkeiten: Öl, Werkstoff: Edelstahl 1.4301 Abnahmezeugnis: ED 10204-3.1 Materialgüte: 3.1.b ADW2, DIN EN 10259			
	- Fortsetzung auf nächster Seite -			Übertrag:

Leistungsverzeichnis

Meschede (1083)

12	LV	H400 Heizung		
02	Titel	Technikzentrale Gebäude R		
02.02	Bereich	Wärmepumpen		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
	Schweißungen: DIN-EN ISO 9606-1 141 Kann mehreren Wannenelementen bestehen Gegenstromsystem Werkstoff: Edelstahl 1.4301 Abnahmezeugnis: ED 10204-3.1 Materialgüte: 3.1.b ADW2, DIN EN 10259 Schweißungen: DIN-EN ISO 9606-1 141 Spezial-Kugelhahnventil (Schnellschlusstechnologie) Schutzart: IP66 Werkstoff: Edelstahl 1.4301 Fabrikat: Skadec Typ: SHD8 oder gleichwertig passend zu angebotenem Maschinentyp (Abweichungen nur mit Schallschutzgutachten zulässig)			Übertrag:
		2 St	EP	GP
02.02.01.12	Membran-Druckausdehnungsgefäß 50 6 bar Stahl äußere Grundbesch R3/4 Membran-Druckausdehnungsgefäß mit Abnahmebescheinigung, DIN EN 13831, für Heizungswasser, Nennvolumen 50 l, zulässiger Betriebsüberdruck 6 bar, Vordruck 1,5 bar, aus Stahl, mit äußerer Grundbeschichtung, mit Gewindeanschlüssen und Anschlussverschraubungen, Anschlussgewinde R 3/4, mit Membrane, auswechselbar, als Halbmembran, einschl. Tragkonstruktion aus Stahl für Wandbefestigung.			
		2 St	EP	GP
Summe Abschnitt 02.02.01				
		Luftgekühlte R290 Wärmepumpe , Netto:		
02.02.02 Abschnitt Schalldämmwand incl. Kullisenschalldämpfer				
Gegenstand der Leistung				
1. Gegenstand der Leistung				
Lieferung und Montage von zwei (2) Schalldämmhauben zur Kapselung von zwei luftgekühlten Wärmepumpen mit dem Kältemittel R290, Typ SH.D.F.513.S.4.4 (Fabrikat Scadek),				
- Fortsetzung auf nächster Seite -				
Übertrag:				

Leistungsverzeichnis

Meschede (1083)

12	LV	H400 Heizung																																												
02	Titel	Technikzentrale Gebäude R																																												
02.02	Bereich	Wärmepumpen																																												
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)																																										
	Übertrag:																																													
	Aufstellung im Freien auf bauseitigem Fundament																																													
	Geometrie und Gewicht je Maschine: Länge 7.912 mm · Breite 2.302 mm · Höhe 2.441 mm · Gewicht ca. 6.100 kg																																													
	2. Abmessungen der Schallwand																																													
	Das Baumaß der Schallwand beträgt max. (H x B x T) : 4000 x 10444 x 4394 mm																																													
	3. Grundlage der akustischen Anforderung																																													
	Für das Bauvorhaben liegt ein objektbezogenes Schallschutzgutachten vor. Die darin festgelegten Anforderungen an die Schallminderung und die am maßgeblichen Immissionsort einzuhaltenden Werte sind verbindliche Grundlage dieses Titels und vom Auftragnehmer vollumfänglich einzuhalten. Maßgeblich ist das Erreichen der im Gutachten geforderten Schallminderung im gekapselten Zustand, nicht allein die Ausführung einzelner Bauteile.																																													
	Ausgangswerte je Maschine gemäß Herstellerdatenblatt (Schalldruckpegel im Abstand von 10 m bei Aufstellung im Freifeld):																																													
	<table><tr><td>63 Hz</td><td>125 Hz</td><td>250 Hz</td><td>500 Hz</td><td>1000 Hz</td><td>2000 Hz</td><td></td></tr><tr><td>4000 Hz</td><td>8000 Hz</td><td colspan="2">Gesamt</td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>Schalleistung</td><td>67</td><td>72</td><td>75</td><td>84</td><td>89</td><td>84</td></tr><tr><td>76 92 dB(A)</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>Schalldruck (10 m)</td><td>39</td><td>44</td><td>47</td><td>56</td><td>61</td><td>57</td></tr><tr><td>48 64 dB(A)</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr></table>				63 Hz	125 Hz	250 Hz	500 Hz	1000 Hz	2000 Hz		4000 Hz	8000 Hz	Gesamt					Schalleistung	67	72	75	84	89	84	76 92 dB(A)							Schalldruck (10 m)	39	44	47	56	61	57	48 64 dB(A)						
63 Hz	125 Hz	250 Hz	500 Hz	1000 Hz	2000 Hz																																									
4000 Hz	8000 Hz	Gesamt																																												
Schalleistung	67	72	75	84	89	84																																								
76 92 dB(A)																																														
Schalldruck (10 m)	39	44	47	56	61	57																																								
48 64 dB(A)																																														
	4. Produktspezifische Ausschreibung																																													
	Die Hauben sind aufgrund der unmittelbar angrenzenden Bebauung und der dort einzuhaltenden Immissionsgrenzwerte akustisch ausgelegt. Die Auslegung erfolgte projektspezifisch – abgestimmt auf Aufstellungsort, Luftführung und die vorgenannten Maschinendaten – durch die Fa. Atec GmbH & Co. KG. ; ausgeschrieben wird daher das Fabrikat Atec GmbH & Co. KG in der projektspezifischen Ausführung gemäß Schallschutzgutachten.																																													
	Wird ein alternatives Produkt angeboten, ist die gleichwertigkeit durch den Bieter mit einem qualifizierten Schallschutzgutachten nachzuweisen.																																													
	5. Randbedingungen der Kapselung																																													
	- Fortsetzung auf nächster Seite -																																													
	Übertrag:																																													

Leistungsverzeichnis

Meschede (1083)

12	LV	H400 Heizung																																																											
02	Titel	Technikzentrale Gebäude R																																																											
02.02	Bereich	Wärmepumpen																																																											
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)																																																									
	Übertrag:																																																												
	Die Kapselung darf die Funktion und die Leistungsdaten der Wärmepumpen nicht beeinträchtigen. Insbesondere sind der erforderliche Luftvolumenstrom sicherzustellen, Luftkurzschlüsse zwischen Ein- und Austritt auszuschließen und die zulässigen zusätzlichen Druckverluste einzuhalten. Die Ausführung ist mit dem Wärmepumpenhersteller abzustimmen; die Freigabe des Herstellers für die gekapselte Aufstellung ist vom Auftragnehmer beizubringen. Die sicherheitstechnischen Anforderungen an die Aufstellung mit dem Kältemittel R290 (Belüftung, Vermeidung von Zündquellen) sind nach den Herstellervorgaben und den einschlägigen Regelwerken einzuhalten. Alle für Betrieb, Wartung und Instandsetzung erforderlichen Zugänge und Freiräume sind vorzusehen.																																																												
	6.Schalldämmleistung Kulissenschalldämfer Schalldämmleistung: nach DIN EN ISO 7235 f(Hz) 63 125 250 500 1000 2000 4000 8000 De(dB) 6 10 23 43 50 48 31 21																																																												
	7. Schalldämmmaß Schallschutzwände Schalldämmmaß¹ R in dB und der Schallabsorptionsgrad² α in den einzelnen Terzfrequenzen F in Hz <table><tr><th>F [Hz]</th><th>R in dB</th><th>α</th></tr><tr><td>100</td><td>21</td><td>0,1</td></tr><tr><td>125</td><td>19</td><td>0,09</td></tr><tr><td>160</td><td>16</td><td>0,23</td></tr><tr><td>200</td><td>15</td><td>0,35</td></tr><tr><td>250</td><td>16</td><td>0,62</td></tr><tr><td>315</td><td>19</td><td>0,73</td></tr><tr><td>400</td><td>21</td><td>0,94</td></tr><tr><td>500</td><td>25</td><td>0,90</td></tr><tr><td>630</td><td>27</td><td>1,05</td></tr><tr><td>800</td><td>34</td><td>1,08</td></tr><tr><td>1000</td><td>37</td><td>1,05</td></tr><tr><td>1250</td><td>38</td><td>1,06</td></tr><tr><td>1600</td><td>39</td><td>1,03</td></tr><tr><td>2000</td><td>42</td><td>0,99</td></tr><tr><td>2500</td><td>48</td><td>0,97</td></tr><tr><td>3150</td><td>44</td><td>0,97</td></tr><tr><td>4000</td><td>50</td><td>0,94</td></tr><tr><td>5000</td><td>50</td><td>0,91</td></tr></table>				F [Hz]	R in dB	α	100	21	0,1	125	19	0,09	160	16	0,23	200	15	0,35	250	16	0,62	315	19	0,73	400	21	0,94	500	25	0,90	630	27	1,05	800	34	1,08	1000	37	1,05	1250	38	1,06	1600	39	1,03	2000	42	0,99	2500	48	0,97	3150	44	0,97	4000	50	0,94	5000	50	0,91
F [Hz]	R in dB	α																																																											
100	21	0,1																																																											
125	19	0,09																																																											
160	16	0,23																																																											
200	15	0,35																																																											
250	16	0,62																																																											
315	19	0,73																																																											
400	21	0,94																																																											
500	25	0,90																																																											
630	27	1,05																																																											
800	34	1,08																																																											
1000	37	1,05																																																											
1250	38	1,06																																																											
1600	39	1,03																																																											
2000	42	0,99																																																											
2500	48	0,97																																																											
3150	44	0,97																																																											
4000	50	0,94																																																											
5000	50	0,91																																																											
	- Fortsetzung auf nächster Seite -																																																												
	Übertrag:																																																												

Leistungsverzeichnis

Meschede (1083)

12	LV	H400 Heizung		
02	Titel	Technikzentrale Gebäude R		
02.02	Bereich	Wärmepumpen		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
	Übertrag:			
	¹Das Schalldämmmaß R_w bezeichnet das anhand einer Normkurve (zur Berücksichtigung des menschlichen Hörvermögens) bewertete Schalldämmmaß eines Bauelements. Es wird in dB angegeben. R_w umfasst nur die Schallübertragung über das Bauteil ohne Nebenwege (z.B. Anschlussfugen). Das Schalldämmmaß wurde gemessen nach EN ISO 717-1. ²Der Schallabsorptionsgrad α gibt das Verhältnis von der absorbierenden zur reflektierenden Schallenergie an. Ein Absorptionsgrad von 1 bedeutet 100% Schallabsorption, ein Wert von 0 bedeutet 0% Absorption (=100% Reflexion). Der Schallabsorptionsgrad ist abhängig von der Frequenz. Der Schallabsorptionsgrad wurde gemessen nach EN ISO 354:2003. 8. Leistungsumfang und Nachweise Im Einheitspreis enthalten sind die projektbezogene Werkstatt- und Montageplanung, die statischen Nachweise der Konstruktion und Verankerung, Korrosionsschutz für dauerhafte Aufstellung im Freien und Montage sowie die Einweisung und die Übergabe der Dokumentation. Der Nachweis der geforderten Schallminderung ist vor Ausführung rechnerisch auf Basis des Schallschutzgutachtens vorzulegen. Das Schallschutzgutachten wird nach Auftragsvergabe mit den Ausführungsunterlagen übergeben. Für dieses Projekt wird folgende Wärmepumpe eingesetzt: Hersteller: SKADEC Typ: SH.D.F.513.S.4.4 Heizleistung bei A7°C / W35°C kW: 357,92 Kühlleistung bei A35°C / W7°C kW: 512 Abmessungen [HxBxT]: 2441x7912x2303 mm Art: Wärmepumpe Anzahl axial/radial Ventilator: 8x axial Nenn-Volumenstrom m³/h: 220.000 Luftführung: vertikal Schallleistungspegel dB(A): 92 (siehe Frequenzband in WP-Position) Kältemittel: R290 externe Pressung 30PA oder gleichwertig mit Nachweis über Schallschutzgutachten			
	Übertrag:			

Leistungsverzeichnis

Meschede (1083)

12	LV	H400 Heizung		
02	Titel	Technikzentrale Gebäude R		
02.02	Bereich	Wärmepumpen		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
				Übertrag:
02.02.02.1	Vorstehend beschriebene, geg. in Teile bzw. Blöcke Vorstehend beschriebene, geg. in Teile bzw. Blöcke zerlegte , Schalldämmhaube frei Baustelle anliefern, abladen und mittels Autokran auf das bauseitige ebenerdige Fundament ohne bauseitige Hilfe aufstellen, zusammenbauen und betriebsbereit verbinden, gegen Windlasten zu sichern	1 psch		GP
02.02.02.2	eSILENT Schallschutzwand SW40 Paneel Ecke 4000x1200x1200mm, Stärke 1,5 mm , Dämpfungstärke 50 mm	4 St	EP	GP
02.02.02.3	eSILENT Schallschutzwand SW40 Paneel-B 4000x1200mm Stärke 1,5 mm , Dämpfungstärke 50 mm	13 St	EP	GP
02.02.02.4	eSILENT Schallschutzwand SW40 Paneel-T 4000x1200mm Stärke 1,5 mm , Dämpfungstärke 50 mm	4 St	EP	GP
02.02.02.5	eSILENT Schallschutzwand SW40 Tür Paneel 4000x1200x1200mm Stärke 1,5 mm , Dämpfungstärke 50 mm	1 St	EP	GP
02.02.02.6	eSILENT Schallschutzwand SW40 Pf ostent 4000x120x120mm Stärke 1,5 mm , Dämpfungstärke 50 mm	14 St	EP	GP
02.02.02.7	qm eSILENT Schallschutzwand SW40 Dach-Fachwerkkonstruktion Alu blank gemäß Windlaststatik Windzone 2	45 St	EP	GP
				Übertrag:

Leistungsverzeichnis

Meschede (1083)

12	LV	H400 Heizung		
02	Titel	Technikzentrale Gebäude R		
02.02	Bereich	Wärmepumpen		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
Übertrag:				
02.02.02.8	eSILENT Schallschutzwand Anti-Rezirkulationskanal 800x1065x1020mm	16 St	EP	GP
02.02.02.9	eSILENT Schallschutzwand KUS Kulissenschalldämpfer eSILENT Schallschutzwand KUS Kulissenschalldämpfer 800x1065x1020mm	8 St	EP	GP
02.02.02.10	eSILENT Schallschutzwand SW40 Paneel Ecke 4000x1200x1200mm Stärke 1,5 mm , Dämpfungstärke 50 mm	4 St	EP	GP
02.02.02.11	eSILENT Schallschutzwand SW40 Paneel-B 4000x1200mm Stärke 1,5 mm , Dämpfungstärke 50 mm	13 St	EP	GP
02.02.02.12	eSILENT Schallschutzwand SW40 Paneel-T 4000x1200mm Stärke 1,5 mm , Dämpfungstärke 50 mm	4 St	EP	GP
02.02.02.13	eSILENT Schallschutzwand SW40 Tür Paneel 4000x1200x1200mm Stärke 1,5 mm , Dämpfungstärke 50 mm	1 St	EP	GP
02.02.02.14	eSILENT Schallschutzwand SW40 Pfosten 4000x120x120mm Alu blank	14 St	EP	GP
02.02.02.15	qm eSILENT Schallschutzwand SW40 Alu blank gemäß Windlaststatik Windzone 2	45 St	EP	GP
02.02.02.16	eSILENT Schallschutzwand Anti-Rezirkulationskanal 800x1065x1020mm	16 St	EP	GP
Übertrag:				

Leistungsverzeichnis

Meschede (1083)

12	LV	H400 Heizung		
02	Titel	Technikzentrale Gebäude R		
02.02	Bereich	Wärmepumpen		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
Übertrag:				
02.02.02.17	eSILENT Schallschutzwand KUS Kulissenschalldämpfer eSILENT Schallschutzwand KUS Kulissenschalldämpfer 800x1065x1020mm	8 St	EP	GP
Summe Abschnitt 02.02.02				
Schalldämmwand incl. Kullisenschalldämpfer, Netto:				.....
02.02.03 Abschnitt Sonstiges und Zubehör				
02.02.03.1	Fernwartung mit VPN- und Cloud Service Fernwartung mit industriellem VPN-Router. Es besteht die Möglichkeit der Fehlerfrüherkennung, Fehlerbehebung, Anpassung/ Optimierung von Regelparametern, Steigerung von Effizienz und Lebensdauer der Anlage. Kostenersparnis durch Reduzierung der Serviceeinsätze vor Ort. Die Kommunikation findet über eine verschlüsselte LTE-Verbindung statt. Bei der Anbindung über Ethernet kann auf die Visualisierung der Anlage im Firmennetz zugegriffen werden. Dank Mobilfunk-Modem sind Internetverbindungen ohne Beteiligung des Werks-/Unternehmens-LANs möglich. Das Standardpaket umfasst einen zeitlich unbegrenzten VPN-Maschinenzugriff, eine LTE-SIM-Karte mit 24 Monate Laufzeit (EU Zone0) und ein Cloud-Logging mit 24 Monate Laufzeit, max. 1000dps/hr. Bei Abschluss eines Wartungsvertrags kann das Cloud-Logging verlängert werden.	3 psch	EP	GP
02.02.03.2	Überspannungsschutz Überspannungsschutz Typ 2 nach EN 61643-11. Nennableitstoßstrom: 20 kA	3 St	EP	GP
Übertrag:				

Leistungsverzeichnis

Meschede (1083)

12	LV	H400 Heizung		
02	Titel	Technikzentrale Gebäude R		
02.02	Bereich	Wärmepumpen		
Nr.	Leistungsbeschreibung		Menge/ Einh.	Preis (EP)
			Gesamt (GP)	
Übertrag:				
02.02.03.3	Zusatzmodul Wago Feldbus Bacnet IP			
Zusatzmodul Wago Feldbus Bacnet IP				
			1 psch	GP
Summe Abschnitt 02.02.03				
			Sonstiges und Zubehör , Netto:	
02.02.04 Abschnitt Inbetriebnahme				
02.02.04.1	Einweisung des Betreiber- und Bedienpersonals des			
Einweisung des Betreiber- und Bedienpersonals des Auftraggebers in Bedienung, Betrieb und Ueberwachung der ausgeschriebenen Anlagenteile, vor Ort, in deutscher Sprache, nach abgeschlossener Inbetriebnahme und Einregulierung.				
Inhalte:				
- Anlagenaufbau, Funktionsprinzip, Hydraulik- und Kaeltekreisschema				
- Bedienung der Maschinensteuerung ueber das 10-Zoll-Touch-Panel und die SPS, Benutzerebenen und Passwortverwaltung				
- Betriebsarten Heizen und Kuehlen, Umschaltung, Sollwertvorgabe, externe Sollwertverschiebung, Zusammenspiel beider Maschinen				
- Abtaubetrieb und Abtaustrategie				
- schallrelevante Betriebsparameter: welche Einstellungen, insbesondere Ventilator Drehzahlen und ein etwaiger schallreduzierter Nachtbetrieb, nicht veraendert werden duerfen, da andernfalls der Nachweis des Schallschutzgutachtens entfaellt				
- Alarm- und Stoermeldungen, Klartextmeldungen, Quittierung, Ringspeicher				
- Sicherheitseinrichtungen R290: Gaswarnanlage, Schaltschwellen, Verhalten bei Gasalarm, ATEX-Lueftung, Freischaltung und Wiederinbetriebnahme, Not-Aus				
- Frostschutzkonzept, Begleitheizungen, Verhalten bei Stromausfall				
- Datenlogger und Datenplotter, Auswahl der Log-Daten, Datenexport				
- Fernwartungszugang, VPN-Verbindung, Zustaendigkeiten				
- Zugang zur Schalldaemmhaube, Wartungsfreiraeume,				
Übertrag:				
- Fortsetzung auf nächster Seite -				

Leistungsverzeichnis

Meschede (1083)

12	LV	H400 Heizung		
02	Titel	Technikzentrale Gebäude R		
02.02	Bereich	Wärmepumpen		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
	Wiederherstellung der akustischen Wirksamkeit nach Oeffnen der Haube - Betreiberpflichten und Pruefintervalle: Gaswarnanlage, Ausfang- und Rueckhaltesystem, Wartungsbuch Voraussetzungen und Nachweise: - Betriebs- und Wartungsanleitungen sowie Revisionsunterlagen sind dem Auftraggeber mindestens 10 Arbeitstage vor der Einweisung zu uebergeben - Schulungsunterlagen in deutscher Sprache, digital sowie zweifach in Papierform - Einweisungsprotokoll mit Datum, Inhalten, Teilnehmerliste und Unterschriften; die Einweisung gilt erst mit Uebergabe des Protokolls als erbracht			Übertrag:
		1 psch		GP
02.02.04.2	Inbetriebnahme Inbetriebnahme Einmalige Inbetriebnahme, Einregulierung und Einweisung der betriebsfertig aufgestellten Wärmepumpe. Bauseitig sind vor der Inbetriebnahme: - die Spannungsversorgung ist gemäß den örtlichen EUV-Vorschriften inklusive der nach VDE-Vorschrift entsprechenden Absicherung herzustellen. - die Elektroverdrahtung zwischen den externen Komponenten (Pumpe, Strömungswächter etc.) komplett inklusive der Datenleitung ist herzustellen. - der Wasseranschluss, Schmutzfänger und das Rohrnetz zu installieren, die Anlage zu befüllen und zu entlüften. - die nötigen Voraussetzungen wie ausreichende Beleuchtung, Spannungsversorgung etc. für die Inbetriebnahme zu gewährleisten. - Produkte die mit dem Kältemittel R290 arbeiten, werde aus Gründen der Transportsicherheit nicht befüllt angeliefert. Die Inbetriebnahme beinhaltet, unter Zugrundelegung einer An- und Abreise innerhalb Deutschlands und am gleichen Tag, die Prüfung und Einstellung der maßgeblichen Betriebsparameter und Einweisung des Bedienungspersonals. Inbetriebnahmen die weiter als 250 Kilometer entfernt von unserem Firmensitz durchgeführt werden, beinhalten die benötigte Übernachtung.			
	- Fortsetzung auf nächster Seite -			Übertrag:

Leistungsverzeichnis

Meschede (1083)

12	LV	H400 Heizung		
02	Titel	Technikzentrale Gebäude R		
02.02	Bereich	Wärmepumpen		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
	Bei R290 Produkten beinhaltet die Inbetriebnahme die benötigte R290 Kältemittelfüllung.			Übertrag:
		1 psch		GP
Summe Abschnitt 02.02.04		Inbetriebnahme, Netto:	.....	
Summe Bereich 02.02		Wärmepumpen, Netto:	.....	
		zzgl. MwSt. (19,0 %):	.....	
		Gesamtsumme, Brutto:	.....	
02.03 Bereich Hochtemperaturwärmepumpen				
02.03.1	Wasser/Wasser-Waermepumpe bis 78 °C , 120 kW Liefern, montieren und betriebsfertig anschliessen einer Wasser/Wasser-Waermepumpe in kompakter Innenaufstellung, ausschliesslich fuer Heizbetrieb mit hoher Vorlauftemperatur. Ausfuehrung als anschlussfertige Kompakteinheit,werkseitig verdrahtet, kaelttemittelseitig dicht geprueft und mit Kaeltemittel befuellt. LEISTUNGSDATEN Auslegungspunkt: Verbraucherkreis 65/75 Grad C Quellenkreis 40/35 Grad C, Medium Wasser ohne Glykol. - Heizleistung: min. 120kW - Leistungsaufnahme gesamt: ca. 30,5 kW - COP nach EN 14511: min. 4,10 - Jahresnutzungsgrad eta-s, mittlere Klimazone, 55 Grad C: min. 115 % - max. Vorlauftemperatur Verbraucherkreis: min. 75 Grad C - Volumenstrom Verbraucherkreis: ca. 11 m³/h - Druckverlust Verbraucherkreis: ca. 9 kPa - Volumenstrom Quellenkreis: ca. 16 m³/h - Druckverlust Quellenkreis: ca. 20 kPa - Waermeuebertrager: Plattenwaermeuebertrager, je Kreis 1 Stueck - Anschluesse: Aussengewinde nach EN 10226, min. DN 50 - erforderlicher Mindestanlageninhalt: ca. 500 l KAELTEKREIS UND VERDICHTER - Verdichterbauart: Scroll			
- Fortsetzung auf nächster Seite -				
				Übertrag:

Leistungsverzeichnis

Meschede (1083)

12	LV	H400 Heizung		
02	Titel	Technikzentrale Gebäude R		
02.03	Bereich	Hochtemperaturwärmepumpen		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
	Übertrag: - Anzahl Verdichter: min. 2 - Anzahl Kaeltekreislaufe: min. 2 - kleinste Leistungsstufe: max. 50 % der Nennleistung - Kaeltemittel: GWP max. 700 (AR5, 100 a), nicht brennbar, Sicherheitsgruppe A1 - Kaeltemittelfuellmenge: max. 12,0 kg - CO2-Aequivalent: max. 7,0 t MINDESTAUSSTATTUNG KAELTEKREIS - elektronisches Expansionsventil je Kaeltekreis - Hoch- und Niederdruckmanometer - Absperrventil in Saugleitung und in Druckleitung - doppelte Sicherheitsventile mit Wechselbruecke (Umschaltventil), Wechsel im laufenden Betrieb moeglich - extra hohe schalldaemmende Isolierung des Verdichterbereichs ELEKTRISCHE DATEN UND SCHALTSCHRANK - Spannungsversorgung: 400 V / 3 Ph / 50 Hz + PE - max. Leistungsaufnahme (F.L.I.): max. 40 kW - max. Stromaufnahme (F.L.A.): max. 70 A - Geraet mit Sanftanlauf, Anlaufstrom hierdurch begrenzt - Hauptschalter im Geraet integriert, abschliessbar - Phasenfolge- und Phasenausfallrelais - Sicherungsautomaten fuer alle elektrischen Verbraucher - saemtliche Leitungen im Schaltschrank dauerhaft nummeriert und in den Schaltplaenen eindeutig bezeichnet REGELUNG - integrierte Mikroprozessorregelung mit Touch-Display - Klartextanzeige, Stoerungsspeicher - Sicherheitsfunktionen: Stroemungsueberwachung beider Kreise, Frostschutz, Hoch- und Niederdruckueberwachung, Phasenueberwachung - Sollwertverschiebung in Abhaengigkeit der Aussentemperatur - zweiter Sollwert, umschaltbar ueber potentialfreien Kontakt - digitaler Eingang zur Leistungsbegrenzung - Smart-Grid-Ready-Funktion KASKADENREGELUNG Integrierte Kaskadenregelung (Master-Client) fuer den Verbund von bis zu 2 Geraeten Anforderungen: - Kommunikation der Geraete untereinander ueber eine geraeteeigene Verbindung; Parametrierung und Bedienung des Verbundes am Display des Master-Geraetes - gemeinsame Sollwertfuehrung des Verbundes ueber einen Vorlauftemperaturfuehler im gemeinsamen Vorlauf; Fuehler im - Fortsetzung auf nächster Seite -			
	Übertrag:			

Leistungsverzeichnis

Meschede (1083)

12	LV	H400 Heizung		
02	Titel	Technikzentrale Gebäude R		
02.03	Bereich	Hochtemperaturwärmepumpen		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
	Lieferumfang - lastabhaengige Zu- und Abschaltung der Geraete einschliesslich einstellbarer Schalthysterese und Mindestlauf- sowie Mindeststillstandszeiten - automatischer Betriebsstundenausgleich zwischen den Geraeten mit einstellbarem Wechselintervall (Fuehrungswechsel) - automatische Folgeumschaltung bei Stoerung oder Wartung eines Geraetes; das verbleibende Geraet uebernimmt selbsttaetig den Weiterbetrieb (Redundanzbetrieb) - Anbindung des Verbundes an die Gebaeudeleittechnik ueber die Schnittstelle des Master-Geraetes via Bacnet/IP .Bei Abweichenden Protokollen ist ein entsprechendes Gateway mit einzukalkulieren; Betriebs- und Stoerdaten beider Geraete einzeln auslesbar Weitere Anforderungen: - alle Ist- und Sollwerte, Grenzwerte und Ausgangssignale sind ueber die Bacnet-Schnittstelle auf die Gebaeudeleittechnik aufzuschalten (Alternativ mit Gateway) - Schnittstellenklaerung, Parametrierung und gemeinsame Funktionspruefung mit dem Gewerk MSR sind im Leistungsumfang enthalten SCHALL, MASSE, GEWICHT - Schalleleistungspegel Heizbetrieb: max. 78 dB(A) - Schalldruckpegel in 1 m Abstand: max. 62 dB(A) - Laenge x Breite x Hoehe: max. 1300 x 950 x 1550 mm - Betriebsgewicht: ca. 450 kg Einschliesslich - Gummi-Schwingungsdaempfer, Satz, auf Geraetegewicht abgestimmt - Stroemungswaechter und Schmutzfänger NACHWEISE Leistungsdaten nach EN 14511, Teillast- und SCOP-Werte nach EN 14825, technische Dokumentation gemaess Verordnung (EU) Nr. 813/2013.			Übertrag:
	- Fortsetzung auf nächster Seite -			Übertrag:

Leistungsverzeichnis

Meschede (1083)

12	LV	H400 Heizung		
02	Titel	Technikzentrale Gebäude R		
02.03	Bereich	Hochtemperaturwärmepumpen		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
	Herstellerbescheinigung mit dem Auslegungspunkt ist dem Angebot beizufuegen. Planungsfabrikat: Climaveneta / Mitsubishi Electric Planungstyp: EW-HT-G05 BT /0302 oder gleichwertig Angebotenes Fabrikat: '.....' Angebotener Typ: '.....'			Übertrag:
		2 St	EP	GP
02.03.2	Membran-Druckausdehnungsgefäß 35l 3bar Membran-Druckausdehnungsgefäß mit Abnahmebescheinigung, DIN EN 13831, für Heizungswasser, Nennvolumen 35 l, zulässiger Betriebsüberdruck 6 bar, Vordruck 1,5 bar, aus Stahl, mit äußerer Grundbeschichtung, mit Gewindeanschlüssen und Anschlussverschraubungen, Anschlussgewinde R 3/4, mit Membrane, auswechselbar, als Halbmembran, einschl. Tragkonstruktion aus Stahl für Wandbefestigung.			
		4 St	EP	GP
02.03.3	Sicherheitseinrichtungen DIN EN 12828, Satz je Waermeerzeuger Liefern, montieren, anschliessen und in Betrieb nehmen eines Satzes sicherheitstechnischer Einrichtungen je Waermeerzeuger nach DIN EN 12828 fuer geschlossene Heizungsanlagen ueber 100 kW kW, bestehend aus: - 1 St Sicherheitstemperaturbegrenzer (STB), einstellbar, bauteilgeprueft, mit Tauchhuese - 1 St Wassermangelsicherung, bauteilgeprueft, Ausfuehrung als Druck- oder Niveauwaechter, mit Pruefeinrichtung - 1 St Maximaldruckbegrenzer, bauteilgeprueft - 1 St Minimaldruckbegrenzer, bauteilgeprueft - Tauchhuesen, Absperr- und Pruefarmaturen, Anschlussverschraubungen, Montage- und Dichtungsmaterial Alle Einrichtungen sind potentialfrei und einzeln auf das			
	- Fortsetzung auf nächster Seite -			Übertrag:

Leistungsverzeichnis

Meschede (1083)

12	LV	H400 Heizung		
02	Titel	Technikzentrale Gebäude R		
02.03	Bereich	Hochtemperaturwärmepumpen		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
	Funktionsmodul zur Einbindung externer Sicherheitseinrichtungen aufzuschalten. Einschliesslich Wirkpruefung jeder einzelnen Einrichtung mit Protokoll und Eintrag in die Anlagendokumentation.			Übertrag:
		4 St	EP	GP
Summe Bereich 02.03		Hochtemperaturwärmepumpen, Netto:		
02.04 Bereich Kesselanlage				
02.04.1	Gas-Brennwertkessel 300 kW, Kaskade 2 Kessel, Standausfuehrung Liefern, aufstellen, ausrichten und anschlussfertig montieren eines Gas-Brennwertkessels zur Ausfuehrung als Zweikesselkaskade mit innenliegendem Wartungsgang, Standmontage.Rampenzugang, lichte ca. 2,00 × 3,00 m an der Engstelle, stufenlosen Verlauf und hält fest, dass Hebezeuge/Kran/zusätzliche Öffnungen nach derzeitigem Kenntnisstand nicht erforderlich sind. ANGABEN JE KESSEL (Menge 2 St, Gesamtleistung rd. 600 kW): - mind. erforderliche Waermeleistung ueber 290 bis 300 kW bei Systemtemperatur 50/30 Grad C - mind. erforderliche Waermeleistung ueber 270 bis 280 kW bei Systemtemperatur 80/60 Grad C - Modulationsbereich bis min. 10 % bezogen auf Volllast - Auslegungsvorlauftemperatur ueber 75 bis 80 Grad C - Auslegungsruecklauftemperatur ueber 35 bis 40 Grad C - max. zulaessiger Betriebsueberdruck 600 kPa (6 bar) - Heizmedium Wasser nach VDI 2035 - min. 96 % Kesselwirkungsgrad bei Volllast - min. 94 % Kesselwirkungsgrad bei 30 % Last - max. zulaessige Masse L/B/H 1800 x 870 x 1550 mm BRENNSTOFF UND NORMEN: - Erdgas E(H) und LL nach DVGW-Arbeitsblatt G 260, geeignet fuer Wasserstoffbeimischung bis 20 Vol.-% H2, sowie Fluessiggas - DIN EN 15502-2-2, DIN EN 303 LIEFERUMFANG: - Kesselkoerper einschl. Ummantelung mit Waermedaemmung - modulierender Gas-Geblaesebrenner passend zum Kessel, werkseitig vormontiert und eingestellt, Feuerungsautomat mit digitaler Bus-Schnittstelle zum Kesselregelgeraet			
- Fortsetzung auf nächster Seite -				
				Übertrag:

Leistungsverzeichnis

Meschede (1083)

12	LV	H400 Heizung		
02	Titel	Technikzentrale Gebäude R		
02.04	Bereich	Kesselanlage		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
	Übertrag: - werkseitige sicherheitstechnische Ausrüstung des Waermeerzeugers nach DIN EN 12828, soweit zum Lieferumfang des Kessels gehörend - Kesselfuehler, Abgastemperaturfuehler, Kondensatablauf mit Geruchverschluss Einschliesslich Transport, Einbringen in die Technikzentrale, Aufstellen auf bauseitigem Fundament, Ausrichten, Montagematerial und Dichtungen. Planungsfabrikat: Buderus Planungstyp: Logano plus KB372-300 oder gleichwertig Angebotenes Fabrikat: '.....' Angebotener Typ: '.....'			
		2 St	EP	GP
02.04.2	Kesselregelgeraet fuer Kesselbetrieb mit Kesselkreispumpe Liefern, montieren, verdrahten, parametrieren und in Betrieb nehmen eines modularen digitalen Regelgeraetes fuer den Betrieb des Waermeerzeugers im mittleren bis grossen Leistungsbereich. AUFBAU UND MONTAGE - modularer Aufbau, bestehend aus Zentralmodul, Netzmodul mit Ein/Aus-Schalter und getrennten Sicherungskreisen fuer Kessel/Brenner und System sowie Bedien- und Controllermodul - Montage wahlweise auf dem Kessel, seitlich am Kessel oder an der Wand; Wandmontage ueber rueckwaertiges Gehaeuseteil einschliesslich Kabelfuehrung und Zugentlastung - grosszuegiger, gut zugaenglicher Anschlussraum - kodierte und farblich gekennzeichnete, unverwechselbare Anschlussstecker - min. 4 freie Modulsteckplaetze zur spaeteren Funktionserweiterung - integrierte Hutschiene zur Aufnahme bauseitiger Komponenten - Bedieneinheit entnehmbar - Schutzart min. IP 40 FUNKTIONEN KESSELBETRIEB - Brenneransteuerung ueber digitale Bus-Kommunikation mit dem Feuerungsautomaten des Waermeerzeugers bzw. ueber gleichwertigedigitale Schnittstelle - Fortsetzung auf nächster Seite -			Übertrag:

Leistungsverzeichnis

Meschede (1083)

12	LV	H400 Heizung		
02	Titel	Technikzentrale Gebäude R		
02.04	Bereich	Kesselanlage		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
	Übertrag: - Kesselkreisregelung mit Stellglied und bedarfsgerechter Ansteuerung der Kesselkreispumpe zur Sicherstellung der kesselspezifischen Betriebsbedingungen (Mindestruecklauf-temperatur, Mindestlaufzeiten, Taktbegrenzung) - Drehzahlregelung der Kesselkreispumpe, leistungsgefuehrt oder ueber Temperaturdifferenz, Ausgang PWM oder 0-10 V - Ansteuerung einer Abgassperrklappe einschliesslich Verriegelung der Brennerfreigabe bis zur Rueckmeldung der Klappenstellung - Aussentemperaturfuehler und Zusatztemperaturfuehler im Lieferumfang - Zeitprogramm, Ferienfunktion, Sommer-/Winterzeitschaltung - Handbedienebene fuer alle Systemkomponenten BEDIENUNG UND ANZEIGE - kapazitives Touch-Display zur Parametrierung, Abfrage und Anzeige saemtlicher Regelgeraetedaten - Anzeige in hydraulischen Anlagenschemata, selbsterklaerende Menuefuehrung - busweite Bedienung des gesamten Systems von einem Geraet aus - Langzeit-Datenaufzeichnung sowie Software-Update ueber Speicherkarte SCHNITTSTELLEN UND GLT-ANBINDUNG - Anbindung an die Gebaeudeleittechnik ueber serienmaessige Schnittstelle Modbus TCP/IP Modbus RTU oder BACnet ; Datenpunktliste ist mit der Uebergabe zu liefern - serienmaessig vorhanden: Ein/Aus-Kontakt (externe Anforderung), Kontakt zur externen Verriegelung, Eingang 0-10 V zur externen Sollwertvorgabe, Ausgang 0-10 V als Rueckmeldung, potentialfreie Sammelstoermeldung - min. 2 Ethernet-Schnittstellen zur Vernetzung mehrerer Regelgeraete untereinander; Verbindungsleitungen min. CAT 5, im Lieferumfang - Fernzugriff auf die bedienerrelevanten Parameter ueber Ethernet in der 1:1-Darstellung des Geraetedisplays moeglich - eine Portal- oder Cloudnutzung sowie hierfuer erforderliche Nutzungsvertraege sind nicht Bestandteil dieser Position LEISTUNGSUMFANG Montage am bzw. neben dem Waermeerzeuger, elektrischer Anschluss ab - Fortsetzung auf nächster Seite - Übertrag:			

Leistungsverzeichnis

Meschede (1083)

12	LV	H400 Heizung		
02	Titel	Technikzentrale Gebäude R		
02.04	Bereich	Kesselanlage		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
	Übertrag: bauseitiger Zuleitung, Verdrahtung von Fuehlern, Pumpe, Stellglied und Abgassperrklappe, Anschluss der Meldekontakte und der Netzwerkleitung bis zur bauseitigen GLT-Klemmleiste bzw. zum Switch, Parametrierung, Funktionspruefung einschliesslich gemeinsamer Wirkpruefung mit dem Gewerk MSR, Inbetriebnahme des Regelgeraetes, Einweisung des Betreibers und Uebergabe der Dokumentation einschliesslich Schaltplaenen und Datenpunktliste. Planungsfabrikat: Buderus Planungstyp: Logamatic oder gleichwertig Angebotenes Fabrikat: '.....' Angebotener Typ: '.....'			
		2 St	EP	GP
02.04.3	BACnet-Gateway Gateway zur Einbindung der vorbeschriebenen Kesselregelung in die übergeordnet Gebäudeleittechnik, soweit keine direkte BACnet-Schnittstelle innerhalb des Regelgerätes verfügbar ist. Ermöglicht Zugriff auf alle verfügbaren Datenpunkte und Komponenten. Abmessungen Wandgehäuse BxHxL ca. : 300 x 200 x 210 mm Betriebsspannung: 230 V Protokolle : BACnet IP Kommunikation zwischen Regegeräte: Via Modbus TCP/IP und RJ45 LAN 1 Schutzart min. IP 66 Planungsfabrikat: Buderus Planungstyp: BACnet Gateway oder gleichwertig			
	- Fortsetzung auf nächster Seite -			Übertrag:

Leistungsverzeichnis

Meschede (1083)

12	LV	H400 Heizung		
02	Titel	Technikzentrale Gebäude R		
02.04	Bereich	Kesselanlage		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
				Übertrag:
	Angebotenes Fabrikat: '.....'			
	Angebotener Typ: '.....'			
		2 St	EP	GP
02.04.4	Funktionsmodul zur Einbindung externer Sicherheitseinrichtungen Liefern, in das Regelgeraet einsetzen, verdrahten, parametrieren und in Betrieb nehmen eines Funktionsmoduls zur Einbindung externer Sicherheitseinrichtungen des Waermeerzeugers nach DIN EN 12828 in das Regelsystem. FUNKTION - Anschluss externer Sicherheitseinrichtungen gemaess DIN EN 12828, z. B. Wassermangelsicherung, Minimal- und Maximaldruckbegrenzer, Sicherheitstemperaturbegrenzer - min. 1 vierpoliger Eingang und min. 4 zweipolige Eingänge - jede Sicherheitseinrichtung wird einzeln und anlagenseitig potentialfrei angeschlossen - individuelle Klartext-Namensvergabe je Eingang ueber die Bedieneinheit des Regelgeraetes - Fehlerauswertung ueber das Regelgeraet und ueber Fernzugriff; die ausgeloeste Sicherheitseinrichtung wird eindeutig einzeln detektiert und angezeigt - Weitergabe der Meldungen an die Gebaeudeleittechnik ueber die Schnittstelle des Regelgeraetes AUSFUEHRUNG - steckbares Funktionsmodul, passend zum vorgesehenen Regelgeraet, interne Kommunikation ueber Datenbus - vollstaendig gekapseltes Gehaeuse - Stecksystem mit Fuehrungsschiene und mechanischer Verriegelung - kodierte und farblich gekennzeichnete Anschlussstecker LEISTUNGSUMFANG Einsetzen in den Modulsteckplatz des Regelgeraetes, Verdrahtung der Sicherheitseinrichtungen nach gesonderter Position dieses Titels, Parametrierung einschliesslich Benennung der Eingänge, Wirkpruefung saemtlicher angeschlossenener - Fortsetzung auf nächster Seite -			
				Übertrag:

Leistungsverzeichnis

Meschede (1083)

12	LV	H400 Heizung		
02	Titel	Technikzentrale Gebäude R		
02.04	Bereich	Kesselanlage		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
	Sicherheitseinrichtungen mit Protokoll, Eintrag in die Anlagendokumentation.			Übertrag:
	Hinweis: Je Regelgeraet ist ein Funktionsmodul vorgesehen.			
	Planungsfabrikat: Buderus Planungstyp: FM-SI oder gleichwertig			
	Angebotenes Fabrikat: '.....' Angebotener Typ: '.....'			
		2 St	EP	GP
02.04.5	Funktionsmodul Kaskaden-/Strategieregelung fuer 2 Waermeerzeuger Liefern, in das Regelgeraet einsetzen, verdrahten, parametrieren und in Betrieb nehmen eines Funktionsmoduls zur Einbindung mehrerer Gas-Waermeerzeuger in das Regelsystem und zur uebergeordneten Fuehrung des Kesselverbundes (Strategieregelung). FUNKTION - Einbindung von min. 2 Waermeerzeugern in einen Verbund - direkte digitale Kommunikation mit den Kesselregelgeraeten ueber den systemeigenen Datenbus, ohne zusaetzliche Schnittstellenwandler - beliebige Kombination von Waermeerzeugern mit ein- und zweistufigen sowie modulierenden Brennern - wahlweise parallele oder serielle Betriebsweise des Verbundes, parametrierbar zur Optimierung des Anlagenwirkungsgrades - Lastbegrenzung wahlweise nach Aussentemperatur oder ueber externen potentialfreien Kontakt - Folgeumkehr der Waermeerzeuger wahlweise taeglich, nach Aussentemperatur, nach Betriebsstunden oder ueber externen Kontakt - parametrierbarer Ausgang 0-10 V zur externen Temperatur-Sollwertanforderung - Handbedienebene ueber die Bedieneinheit des Regelgeraetes mit Umschaltmoeglichkeit Aus/Automatik/Hand - saemtliche Betriebs- und Stoerdaten des Verbundes sind ueber die Schnittstelle des Regelgeraetes auf die Gebaeudeleittechnik aufzuschalten AUSFUEHRUNG - Fortsetzung auf nächster Seite -			Übertrag:

Leistungsverzeichnis

Meschede (1083)

12	LV	H400 Heizung		
02	Titel	Technikzentrale Gebäude R		
02.04	Bereich	Kesselanlage		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
	Übertrag: - steckbares Funktionsmodul, passend zum vorgesehenen Regelgeraet, - interne Kommunikation ueber Datenbus - vollstaendig gekapseltes Gehaeuse - Stecksystem mit Fuehrungsschiene und mechanischer Verriegelung - kodierte und farblich gekennzeichnete Anschlussstecker - Strategie-Vorlauftemperaturfuehler einschliesslich Tauchhuelse im Lieferumfang LEISTUNGSUMFANG Einsetzen in den Modulsteckplatz des Master-Regelgeraetes, Montage und Verdrahtung des Strategiefuehlers im gemeinsamen Vorlauf, Einbindung der Kesselregelgeraete in den Verbund, Parametrierung von Betriebsweise, Folgeumkehr und Lastbegrenzung, Funktionspruefung des Verbundes mit Protokoll, Einweisung des Betreibers. Planungsfabrikat: Buderus Planungstyp: FM-CM oder gleichwertig Angebotenes Fabrikat: '.....' Angebotener Typ: '.....'			
		1 St	EP	GP
02.04.6	Kaskadenanschlusset wasserseitig fuer 2 Kessel je 300 kW Liefern und montieren eines Kaskadenanschlussets zur wasserseitigen Verrohrung fuer die Verbindung von 2 Kesseln je 300 kW mit innenliegendem Wartungsgang, passend zum angebotenen Kesseltyp, Planungsdimension Kesselanschluss DN 65 bestehend aus: - 2 St Kesselkreispumpe mit elektronischer Drehzahlregelung, leistungs- oder temperaturgefuehrt ueber PWM- oder 0-10-V-Signal, Auslegung gemaess angebotennem Kesseltyp, einschliesslich Kommunikationsschnittstelle und Zubehoer zur Anbindung an die Kesselkreisregelung - 4 St Uebergangsflansch fuer Kesselkreispumpe gemaess angebotennem Kessel- und Pumpentyp - 4 St Absperrklappe in Dimension der Kesselanschlussleitung gemaess angebotennem Kesseltyp, min. PN 6 - Fortsetzung auf nächster Seite -			Übertrag:

Leistungsverzeichnis

Meschede (1083)

12	LV	H400 Heizung		
02	Titel	Technikzentrale Gebäude R		
02.04	Bereich	Kesselanlage		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
	Übertrag:			
	- 2 St Rueckschlagklappe in Dimension der Kesselanschlussleitung gemaess angebotenem Kesseltyp - 2 St Schmutzfaenger in Dimension der Kesselanschlussleitung gemaess angebotenem Kesseltyp, Siebeinsatz Edelstahl, Maschenweite max. 0,75 mm - 2 St Thermometer und 2 St Manometer mit Absperrung im Kesselvor- und -ruecklauf - 2 St Entleerungs-/KFE-Hahn je Kesselstrang Einschliesslich Montagematerial, Verbindungselementen, Dichtungen, Halterungen sowie Waermedaemmung der wasserseitigen Bauteile nach GEG Planungsfabrikat: Buderus Planungstyp: Kaskadenanschlussset passend zum Kesseltyp oder gleichwertig Angebotenes Fabrikat: '.....' Angebotener Typ: '.....'			
		1 St	EP	GP
02.04.7	Membran-Sicherheitsventil Heizung, Ansprechdruck 4,0 bar Liefern und montieren eines bauteilgepueften Membran-Sicherheits- ventils fuer Heizungsanlagen nach DIN EN ISO 4126-1 in Verbindung mit DIN EN 12828, mit TUEV-Bauteilkennzeichnung H. - Ansprechdruck 4,0 bar - Abblaseleistung mind. 300 kW je Ventil (auf die Nennwaerme- leistung des zugeordneten Kessels abgestimmt) - Anschlussnennweite genaess Kesselhersteller und Abblaseleistung - Gehaeuse Messing/Rotguss, Membrane und Dichtungen temperaturbestaendig bis min. 120 Grad C Einschliesslich Montage in der nicht absperrbaren Sicherheits- vorlaufleitung des jeweiligen Kessels, Abblaseleitung bis ueber den bauseitigen Ablauftrichter, Kennzeichnungsschild mit Angabe von Ansprechdruck und Abblaseleistung, Dichtungs- und Montagematerial. - Fortsetzung auf naechster Seite -			
			Übertrag:	

Leistungsverzeichnis

Meschede (1083)

12	LV	H400 Heizung		
02	Titel	Technikzentrale Gebäude R		
02.04	Bereich	Kesselanlage		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
				Übertrag:
	HINWEIS: Nennweite und Abblaseleistung sind vom Bieter auf den angebotenen Kesseltyp abzustimmen.			
	Angebotenes Fabrikat: '.....'			
	Angebotener Typ: '.....'			
		2 St	EP	GP
02.04.8	Sicherheitseinrichtungen DIN EN 12828, Satz je Waermeerzeuger Liefen, montieren, anschliessen und in Betrieb nehmen eines Satzes sicherheitstechnischer Einrichtungen je Waermeerzeuger nach DIN EN 12828 fuer geschlossene Heizungsanlagen ueber 300 kW, bestehend aus: - 1 St Sicherheitstemperaturbegrenzer (STB), einstellbar, bauteilgeprueft, mit Tauchhuelse - 1 St Wassermangelsicherung, bauteilgeprueft, Ausfuehrung als Druck- oder Niveauwaechter, mit Pruefeinrichtung - 1 St Maximaldruckbegrenzer, bauteilgeprueft - 1 St Minimaldruckbegrenzer, bauteilgeprueft - Tauchhuelsen, Absperr- und Pruefarmaturen, Anschlussverschraubungen, Montage- und Dichtungsmaterial Alle Einrichtungen sind potentialfrei und einzeln auf das Funktionsmodul zur Einbindung externer Sicherheitseinrichtungen aufzuschalten. Einschliesslich Wirkpruefung jeder einzelnen Einrichtung mit Protokoll und Eintrag in die Anlagendokumentation. Angebotenes Fabrikat: '.....' Angebotener Typ: '.....'			
		2 St	EP	GP
02.04.9	Membran-Druckausdehnungsgefaess 35 l, PN 6, R 3/4 Liefen und montieren eines Membran-Druckausdehnungsgefaesses mit Abnahmebescheinigung nach DIN EN 13831 fuer Heizungswasser. - Nennvolumen 35 l - zulaessiger Betriebsueberdruck 6 bar (abgestimmt auf den Ansprechdruck der Sicherheitsventile von 4,0 bar) - Vordruck werkseitig 1,5 bar, bauseits auf den statischen - Fortsetzung auf nächster Seite -			
				Übertrag:

Leistungsverzeichnis

Meschede (1083)

12	LV	H400 Heizung		
02	Titel	Technikzentrale Gebäude R		
02.04	Bereich	Kesselanlage		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
	Anlagendruck einzustellen und zu protokollieren - Werkstoff Stahl mit aeusserer Grundbeschichtung - auswechselbare Membrane, Ausfuehrung als Halbmembran - Gewindeanschluss R 3/4 mit Anschlussverschraubung Einschliesslich Tragkonstruktion aus Stahl fuer Wandbefestigung sowie Kappenventil (absperrbare, gegen unbeabsichtigtes Schliessen gesicherte Wartungsarmatur mit Entleerung) nach DIN EN 12828. Einschliesslich Einstellen des Vordrucks und Protokollierung.			Übertrag:
		2 St	EP	GP
02.04.10	Neutralisationseinrichtung mit Kondensathebeanlage bis 300 kW Liefern, montieren und anschlussfertig herstellen einer Neutralisationseinrichtung mit integrierter Kondensathebeanlage zur Behandlung und Foerderung des Kondensats aus Gas-Waermeerzeuger und Abgasleitung, geeignet fuer eine Nennwaermeleistung bis 300 kW je Geraet. ANFORDERUNGEN: - Kondensatbehandlung gemaess ATV-A 251 - Zertifizierung nach DVGW VP 114 - integrierte Kondensatpumpe mit Niveausteuern, kondensatbestaendige Ausfuehrung, Foerderhoehe und Foerdermenge auf die bauseitigen Verhaeltnisse abgestimmt - Neutralisationsmittel fuer Gasbrennwertbetrieb in entnehmbarem, wartungsfreundlich austauschbarem Einsatz - Betriebsanzeige am Geraet fuer Strom, Wartung, Ueberlauf und Stoerung - Sammelstoermeldung ueber potentialfreien Kontakt zur Aufschaltung auf die Gebaeudeleittechnik, Ausfuehrung im Ruhestromprinzip, Klemmen im Geraet zugaenglich - Erstbefuellung mit Neutralisationsmittel im Lieferumfang Einschliesslich Anschluss an die Kondensatzuleitung, Druckleitung bis zum bauseitigen Ablauf einschliesslich Rueckflussverhinderung,elektrischem Anschluss ab bauseitiger Zuleitung, Dichtheitspruefung sowie Funktionspruefung von Pumpe und Stoermeldung. Angebotenes Fabrikat: '.....' Angebotener Typ: '.....'			Übertrag:
		2 St	EP	GP

Leistungsverzeichnis

Meschede (1083)

12	LV	H400 Heizung			
02	Titel	Technikzentrale Gebäude R			
02.04	Bereich	Kesselanlage			
Nr.	Leistungsbeschreibung		Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
Summe Bereich 02.04					
			Kesselanlage, Netto:		
02.05 Bereich Gasinstallation					
02.05.1	Zähleranschluss Gaszähler G65 bis 100m3/h Gaszählerkugelhahn Zähleranschluss für Gaszähler, Anschlussanordnung für Einrohrzähler, für Größe 65, einschl. Gaszählerkugelhahn für Einstutzensgaszähler mit geradem Durchgang, mit Prüfanschluss.				
			1 St	EP	GP
02.05.2	Balgengaszähler Gas 0,5bar G65 0,65-100m3/h DN80 Balgengaszähler DIN EN 1359 mit Rollenzählwerk und Impulsgeber im Zählwerk, für Gas, Anforderungen entsprechend DVGW G 600 (TRGI), Betriebsüberdruck bis 0,5 bar, in Einstutzensausführung, Belastung 0,65 bis 100 m3/h, Größe G 65, mit Flanschanschluss DIN EN 1092, DN 80, einschl. Gegenflansch mit Dichtung und Schrauben.				
			1 St	EP	GP
02.05.3	Durchfluss-Messwertgeber Qn 100m3/h magnetisch-induktiv Durchfluss-Messwertgeber, Nenndurchfluss Qn 100 m3/h, Messprinzip magnetisch-induktiv, Ausführung Ausgänge und Kommunikationsschnittstelle Feldgerät M-Bus Normprotokoll DIN EN 1434-3, als Kompaktgerät, einschl. Montagezubehör, einschl. Anschluss aller elektrischen Leitungen zwischen Messwertaufnehmer und Auswertegerät für vorbeschriebenen Balgengaszähler				
			1 St	EP	GP
02.05.4	Gas-Kugelhahn DN 50 mit therm. Absperreinrichtung (TAE), IG/IG Liefen und montieren eines Gas-Absperrkugelhahns mit integrierter thermisch auslösender Absperreinrichtung (TAE/TAS) in der Gasleitung vor dem Waermeerzeuger. TECHNISCHE DATEN: - Gewinde-Gaskugelhahn aus Messing mit TAE, Hebelgriff - Anschluss Innengewinde/Innengewinde 2 Zoll, DN 50, LW 47 - Gehaeusedruckstufe PN 40, Zulassung fuer Gas MOP 5 - ausblässichere Schaltwelle, silikonfrei - Gewinde nach DIN EN 10226-1				
- Fortsetzung auf nächster Seite -			Übertrag:		

Leistungsverzeichnis

Meschede (1083)

12	LV	H400 Heizung		
02	Titel	Technikzentrale Gebäude R		
02.05	Bereich	Gasinstallation		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
	Übertrag: - Kennzeichnung nach DIN EN 19 - voller Durchgang nach DIN EN 1983 - Ausloesetemperatur unter 95 Grad C plus/minus 5 K - Ausloesezeit unter 60 s - thermische Belastbarkeit bis 650 Grad C - Umgebungstemperatur -20 Grad C bis +60 Grad C - DVGW-Zulassung Gas MOP 5 nach DIN EN 331 und DIN 3586 C5 GT5 - DVGW-Zulassung nach Gasgeraeteverordnung (EU) 2016/426 - Einstufung nach Druckgeraeterichtlinie 2014/68/EU Kategorie 3 - LABS-konform nach VDMA 24364 - Verwendung fuer Gase nach DVGW-Arbeitsblatt G 260 Einschliesslich Montage- und Dichtungsmaterial, DVGW-zugelassenem Dichtmittel sowie Kennzeichnung.	2 St	EP	GP
02.05.5	Gasfilter DN 32 (1 1/4 Zoll), Filterfeinheit unter 50 Mikrometer Liefern und montieren eines Gasfilters in der Gasstrecke vor dem Waermeerzeuger. - Anschluss 1 1/4 Zoll, DN 32 - Filtereinheit mit Filterfeinheit unter 50 Mikrometer - geeignet fuer Waermeerzeuger von 150 bis 300 kW - Gehaeuse aus Aluminiumdruckguss oder gleichwertig, MOP 5 - Filtereinsatz ohne Demontage der Gasleitung wechselbar - DVGW-Zulassung nach DIN 3386, Verwendung fuer Gase nach DVGW-Arbeitsblatt G 260 Einschliesslich Montage- und Dichtungsmaterial.	2 St	EP	GP
02.05.6	Stahlkompensator Gas DN 32, PN 16, mit DVGW-Zulassung Liefern und montieren eines Axialkompensators aus Stahl in der Gasanschlussleitung des Waermeerzeugers zur Aufnahme von Waermedehnungen und zur Koerperschallentkopplung. - Nennweite DN 32, Druckstufe PN 16 - Balg aus nichtrostendem Stahl, Anschlussenden aus Stahl - Anschlussart: Gewinde bzw. Flansch nach DIN EN 1092-1, passend zur bauseitigen Gasleitung - Fortsetzung auf nächster Seite -			Übertrag:

Leistungsverzeichnis

Meschede (1083)

12	LV	H400 Heizung		
02	Titel	Technikzentrale Gebäude R		
02.05	Bereich	Gasinstallation		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
	Übertrag: - Baulaenge und zulaessige Axialbewegung nach Herstellerangabe - DVGW-Zulassung fuer Gase nach DVGW-Arbeitsblatt G 260 - geeignet fuer Umgebungstemperaturen bis 60 Grad C Einschliesslich Dichtungen, Schrauben, Montagematerial sowie montagegerechter Vorspannung nach Herstellerangabe.			
		2 St	EP	GP
	Rohrleitung aus nichtrostenden Stahlrohren Stahl DIN EN 10297-2 Rohrleitung aus nichtrostenden Stahlrohren Stahl DIN EN 10297-2, nahtlos, Werkstoff-Nr 1.4401, für Erdgas, Anforderungen entsprechend DVGW G 600 (TRGI), Außendurchmesser 108 mm, Wanddicke 2 mm, Verbindung durch Pressen, mit Verpresstkennzeichnung und Prüfsicherheit, einschl. Dichtungsmittel und Herstellen der Verbindungen, Form- und Verbindungsstücke werden gesondert vergütet, Verlegung in Gebäuden, Montagehöhe über Gelände / Fußboden bis 4,0m liefern, verlegen und nach beendeter Montage abdrücken, einschl. Verschnitt, und zwar:			
02.05.7	Rohrleitung wie vor beschrieben DN 100 Rohrleitung wie vor beschrieben 108x2,0mm DN 100			
		35 lfdm	EP	GP
02.05.8	Rohrleitung wie vor beschrieben DN 50 Rohrleitung wie vor beschrieben 54x1,5mm DN 50			
		25 lfdm	EP	GP
	Übertrag:			

Leistungsverzeichnis

Meschede (1083)

12	LV	H400 Heizung		
02	Titel	Technikzentrale Gebäude R		
02.05	Bereich	Gasinstallation		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
			Übertrag:	
02.05.9	Preßfittings als Rohrbögen DN 100 Preßfittings als Rohrbögen aller Winkelgrade DN 100			
		6 Stck	EP	GP
02.05.10	Preßfittings als Rohrbögen DN 50 Preßfittings als Rohrbögen aller Winkelgrade DN 50			
		8 Stck	EP	GP
02.05.11	Preßfittings als Muffe DN 100 Preßfittings als Muffe DN 100			
		10 Stck	EP	GP
02.05.12	Preßfittings als Muffe DN 50 Preßfittings als Muffe DN 50			
		8 Stck	EP	GP
02.05.13	T-Stück DN 100 wie vor jedoch als T-Stück größte Anschlussdimension DN 100			
		2 Stck	EP	GP
02.05.14	T-Stück DN 50 wie vor jedoch als T-Stück größte Anschlussdimension DN 50			
		2 Stck	EP	GP
			Übertrag:	

Leistungsverzeichnis

Meschede (1083)

12	LV	H400 Heizung		
02	Titel	Technikzentrale Gebäude R		
02.05	Bereich	Gasinstallation		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
				Übertrag:
02.05.15	Übergang DN 50 Gewinde wie vor jedoch als Übergang mit Außen- oder Innengewinde, größte Anschlussdimension DN 50	12 Stck	EP	GP
02.05.16	Übergang DN 50 wie vor jedoch als Übergang, größte Anschlussdimension DN 50	4 Stck	EP	GP
02.05.17	P r o f i l s t a h l Profilstahl jeglicher Art, z.B.: Flacheisen, Winkeleisen, I - Eisen, Rechteck-, Rund- oder Quadratrohr, Schienensysteme einschl. Kopf- und Fußplatten usw. für Sonderbefestigungen und Konstruktionen, Festpunkte, Gewindestangen L= größer 300mm, und sonstige nicht näher beschriebenen Stahlteile soweit sie nicht bereits in den Rohrbefestigungs- positionen enthalten sind , fix und fertig verarbeitet in feuerverzinkter Ausführung	80 kg	EP	GP
02.05.18	Rohrleitungsbefestigung von 36 bis 54mm (DN 50) Rohrleitungsbefestigung aus Stahl verzinkt als Zulage zur Rohrleitung Körperschallgedämmt einschl. Gewindestange M10 Abhängung bis 30cm einschl. dazugehöriger Bohrung und bauaufsichtlich zugelassenem Dübel/Hammerkopfbefestigung mit Brandschutzanforderung für Rohraussendurchmesser 36 bis 55mm liefern und montieren	80 Stck	EP	GP
				Übertrag:

Leistungsverzeichnis

Meschede (1083)

12	LV	H400 Heizung			
02	Titel	Technikzentrale Gebäude R			
02.05	Bereich	Gasinstallation			
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)	
Übertrag:					
02.05.19	Rohrleitungsbefestigung von 81 bis 120mm (DN80-DN100) Rohrleitungsbefestigung aus Stahl verzinkt für Rohraussendurchmesser von 81mm bis 120mm sonst wie vor beschrieben				
		20 Stck	EP	GP	
02.05.20	Gewindestange M10 Gewindestange aus Stahl verzinkt Gewinde M10 sonst wie vor beschrieben				
		10 lfdm	EP	GP	
02.05.21	Gewindestange M12 Gewindestange aus Stahl verzinkt Gewinde M12 sonst wie vor beschrieben				
		5 lfdm	EP	GP	
02.05.22	Belastungs- und Dichtheitspruefung Gasleitung nach DVGW G 600 Durchfuehren der Vorpruefung der Gasleitung nach DVGW-TRGI 2018 (DVGW-Arbeitsblatt G 600), bestehend aus Belastungspruefung und Dichtheitspruefung. LEISTUNGSUMFANG: - Belastungspruefung der Leitung ohne Armaturen und Gasgeraete mit Luft oder inertem Gas nach den Vorgaben der TRGI - Dichtheitspruefung der gesamten Leitungsanlage einschliesslich Armaturen nach den Vorgaben der TRGI - Gebrauchsfaehigkeitspruefung vor Inbetriebnahme - Einstellen und Messen des Anschlussdruckes am Geraet - Erstellen und Uebergabe der Pruefprotokolle sowie der Bescheinigung ueber die Dichtheit der Gasanlage Die Pruefungen sind durch ein in das Installateurverzeichnis des Netzbetreibers eingetragenes Unternehmen durchzufuehren. Einschliesslich aller Pruefmittel, Absperrungen und Blindstopfen.				
		1 psch		GP	
Übertrag:					

Leistungsverzeichnis

Meschede (1083)

12	LV	H400 Heizung			
02	Titel	Technikzentrale Gebäude R			
02.05	Bereich	Gasinstallation			
Nr.	Leistungsbeschreibung		Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
Summe Bereich 02.05					
			Gasinstallation , Netto:		
02.06 Bereich Abgasanlage					
Verrohrung in Kamin Anlagendaten Wärmeerzeuger: zwei Gas-Brennwertkessel mit einer Nennwärmeleistung von je bis zu 300 kW (Gesamtnennwärmeleistung bis 600 kW), Aufstellung im Heizraum im Kellergeschoss. Betriebsweise: Kaskade mit Mehrfachbelegung einer gemeinsamen Abgasanlage, Überdruckbetrieb, Nassbetrieb (Kondensatanfall). Abgastemperatur im bestimmungsgemäßen Betrieb ≤ 120 °C. Bestand: vorhandener Schornstein Grundlage ist der Untersuchungsbericht des bevollmächtigten Bezirksschornsteinfegers. Der Bericht wird bei Auftragserteilung mit den Ausführungsunterlagen übergeben. Der vorhandene Schornstein ist dreizügig ausgeführt. Lichte Zugquerschnitte nach Dachskizze: Zug 1 ca. 350 x 400 mm, Zug 2 ca. 250 x 300 mm, Zug 3 ca. 350 x 400 mm. Für die neue Abgasleitung wird einer der beiden Züge mit lichtem Querschnitt ca. 350 x 400 mm (Zug 1 oder Zug 3 nach Dachskizze) belegt. Die übrigen Schornsteinzüge bleiben unberührt. Arbeiten an diesen Zügen sind nicht Gegenstand dieses Titels; sie sind gegen Verunreinigung und Beschädigung zu schützen. Wirksame Höhe des belegten Zuges: ca. 12,00 m ab Einführungsebene im Heizraum (Kellergeschoss) bis zur Mündung über Dach. Gebäude mit Kellergeschoss, Erdgeschoss und einem Obergeschoss. Der Zug ist stillgelegt und von allen Feuerstätten getrennt;					
- Fortsetzung auf nächster Seite -					
					Übertrag:

Leistungsverzeichnis

Meschede (1083)

12	LV	H400 Heizung		
02	Titel	Technikzentrale Gebäude R		
02.06	Bereich	Abgasanlage		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
	bisherige Nutzung mit gasförmigen Brennstoffen. Der belegte Zug ist lotrecht ohne Versprünge; die senkrechte Abgasleitung ist starr auszuführen. Der Feuerwiderstand des vorhandenen Schornsteinmauerwerks sowie dessen Standsicherheit sind bauseits gegeben; Änderungen am Bestand sind nur im Rahmen der ausgeschriebenen Positionen zulässig. Die folgenden Auflagen des bevollmächtigten Bezirksschornsteinfegers sind zwingend umzusetzen: (1) In jedem 90°-Bogen der neuen Abgasleitung sowie unmittelbar vor dem Schachteintritt ist eine Reinigungsöffnung zu installieren. (2) Der Schacht ist ausreichend zu hinterlüften; die erforderliche Größe des Ringspaltes nach DVGW-TRGI 2018 und DIN 18160 ist einzuhalten und nachzuweisen. (3) Auf dem Dach ist der unfallsichere Zugang zur Mündung nach UVV und DIN 18160-5 sicherzustellen (bauseits, siehe Abgrenzung). (4) Für die Verbrennungsluftversorgung ist eine Zuluftöffnung ins Freie nach § 3 FeuVO NRW herzustellen (bauseits, siehe Abgrenzung). Technische Anforderungen an das Abgasleitungssystem • Systemabgasanlage aus Polypropylen (PPs) nach DIN EN 14471, CE-gekennzeichnet, mit Verwendbarkeitsnachweis (abP, abZ oder ETA) ausdrücklich für den Einbau in einen Schacht sowie für die Mehrfachbelegung im Überdruck. • Mindestklassifizierung nach DIN EN 14471: T120 – P1 – W – 2 – O00 (temperaturbeständig bis 120 °C, überdruckdicht, kondensatbeständig/Nassbetrieb, korrosionsbeständig für Gas, ohne Rußbrandbeständigkeit). Starre Rohrelemente, Steckmuffensystem mit werkseitig eingelegten, alterungs- und kondensatbeständigen Lippendichtungen; Verbindungen gegen Auseinanderziehen			Übertrag:
	- Fortsetzung auf nächster Seite -			Übertrag:

Leistungsverzeichnis

Meschede (1083)

12	LV	H400 Heizung		
02	Titel	Technikzentrale Gebäude R		
02.06	Bereich	Abgasanlage		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
	Übertrag:			
	gesichert. • Alle Bauteile – Rohre, Formstücke, Abstandhalter, Halterungen, Mündungs- und Fußelemente – sind aus einem geprüften System eines Herstellers zu liefern; die Mischung von Bauteilen unterschiedlicher Systeme ist unzulässig. • Kompatibilität mit dem unter Titel 01.07 ausgeschriebenem Abgaskaskaden-/Anschlusssatz DN 200; erforderliche Übergangs- und Adapterstücke sind mit anzubieten und einzurechnen. • Die nach Verwendbarkeitsnachweis, DVGW-TRGI 2018 und DIN 18160 erforderlichen Mindestabstände zwischen Abgasleitung und Schachtinnenwand (Hinterlüftungsringspalt) sind über die gesamte Höhe einzuhalten. Mitgeltende Regelwerke DIN 18160-1 · DIN 18160-5 · DIN EN 13384-2 · DIN EN 14471 · DIN EN 15287-1 · FeuVO NRW · Landesbauordnung NRW · DVGW-TRGI 2018 (DVGW G 600) · ATV DIN 18299, DIN 18380 und DIN 18330 · Untersuchungsbericht des bevollmächtigten Bezirksschornsteinfegers vom 27.01.2025 · Herstellermontagevorschriften · DGUV-Vorschriften für Arbeiten auf Dächern.			
02.06.1	Verbindungsleitung Abgaskaskade-Schornstein,PPs DN200 Liefern und Montieren einer waagerechten bzw. steigend verlegten Abgasleitung aus PPs, Nennweite DN 200, einwandig, als Verbindung zwischen dem Sammleraustritt der Abgaskaskade nach Titel 01.07 und der Einführung in den Schornstein. • Rohrelemente aus PPs nach DIN EN 14471, Klassifizierung mindestens T120 – P1 – W – 2 – O00, überdruckdicht, mit werkseitig eingelegter Lippendichtung. • Verlegung mit einer Steigung von mindestens 3° (ca. 5 %) in Richtung Kondensatablauf, so dass anfallendes Kondensat rückstandsfrei abfließt. • Befestigung mit systemzugehörigen			
- Fortsetzung auf nächster Seite -				
Übertrag:				

Leistungsverzeichnis

Meschede (1083)

12	LV	H400 Heizung		
02	Titel	Technikzentrale Gebäude R		
02.06	Bereich	Abgasanlage		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
				Übertrag:
	Rohrschellen/Wandhalterungen im vom Hersteller geforderten Abstand, spannungsfrei und körperschallentkoppelt. • Ablängen ausschließlich mit systemgerechtem Werkzeug, Anfasen der Schnittkanten nach Herstellervorgabe.	8 m	EP	GP
02.06.2	Schornsteinfußelement DN 200 mit Kondensatablauf Liefern und Montieren eines Grund-/Fußelementes DN 200 am Fuß der senkrechten Abgasleitung im vorhandenen Schornsteinzug, als lastabtragendes Auflager der senkrechten Leitung und zur Abführung des anfallenden Kondensates. Lieferumfang • Stützbogen bzw. Stützfuß mit systemzugehöriger Auflagekonsole zur Aufnahme der gesamten senkrechten Leitung auf dem Schornsteinfuß bzw. an der Schornsteinwange, Befestigung im Bestandsmauerwerk mit für den Untergrund geeigneten, zugelassenen Befestigungsmitteln. • Abzweig/Übergang zur Verbindungsleitung mit Nennweite DN 200. • Kondensatsammelelement mit Kondensatablauf und Anschluss für die Ableitung zur Neutralisationseinrichtung bzw. Entwässerung (Neutralisation nicht im Leistungsumfang). • Sämtliche Dichtungen, Befestigungs- und Verbindungselemente des Systems.	4 St	EP	GP
02.06.3	Formstücke / Bögen DN200 Liefern und Montieren von systemzugehörigen Bögen aus PPs, Nennweite DN 200, Klassifizierung wie vor, zur Richtungsänderung zwischen Kaskadensammler und Schornsteineinführung sowie im Fußbereich. • Bögen 87° bzw. 45° nach den örtlichen Erfordernissen; die Aufteilung der Winkel ist vom Auftragnehmer nach Aufmaß festzulegen. • Gemäß Auflage des Untersuchungsberichtes ist jeder 90°- bzw. 87°-Bogen mit einer Reinigungsöffnung auszuführen; hierfür sind Bögen mit integrierter Prüföffnung zu			
	- Fortsetzung auf nächster Seite -			Übertrag:

Leistungsverzeichnis

Meschede (1083)

12	LV	H400 Heizung			
02	Titel	Technikzentrale Gebäude R			
02.06	Bereich	Abgasanlage			
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)	
	verwenden oder unmittelbar angrenzend ein Revisionsstück setzen.			Übertrag:	
	• Einschließlich Dichtungen, Verbindungssicherungen und erforderlicher Passstücke. • Es sind ausschließlich Formstücke des angebotenen Abgassystems zu verwenden.				
		8 St	EP	GP	
02.06.4	Revisions-/Prüfstück DN200 mit dichtem Deckel Liefern und Montieren von Revisionsstücken (Prüf- und Reinigungsöffnungen) DN 200 aus PPs, überdruckdicht verschließbar, zur Prüfung, Reinigung und Messung der Abgasanlage. • Ausführung mit dicht schließendem, wiederverwendbarem Deckel und umlaufender Dichtung, Klassifizierung wie das Leitungssystem. • Anordnung gemäß Auflage des Untersuchungsberichtes: unmittelbar vor dem Schachteintritt sowie in jedem 90°-Bogen der Abgasleitung, soweit dieser nicht bereits mit integrierter Prüföffnung ausgeführt ist; zusätzlich eine Öffnung im Bereich des Schornsteinfußes in Höhe der Reinigungsöffnung				
		4 St	EP	GP	
02.06.5	Senkrechte Abgasleitung PPs DN200, starr, im Schornsteinzug Liefern und Einziehen der senkrechten, starren Abgasleitung aus PPs, Nennweite DN 200, einwandig, in den belegten Schornsteinzug, vom Fußelement bis zum Schornsteinkopf, einschließlich Zentrierung und Führung im Zug. Ausführung • Starre Rohrelemente aus PPs nach DIN EN 14471, Klassifizierung mindestens T120 – P1 – W – 2 – O00, überdruckdicht (P1), nach Verwendbarkeitsnachweis für den Einbau in einem hinterlüfteten Schacht zugelassen. • Systemzugehörige Abstandhalter/Zentrierelemente im vom Hersteller vorgeschriebenen Abstand, mindestens jedoch je Rohrelement einer, zur mittigen Führung im lichten Querschnitt von ca. 350 x 400 mm und zur Sicherstellung des Hinterlüftungsringspaltes über die gesamte Höhe.				
- Fortsetzung auf nächster Seite -				Übertrag:	

Leistungsverzeichnis

Meschede (1083)

12	LV	H400 Heizung			
02	Titel	Technikzentrale Gebäude R			
02.06	Bereich	Abgasanlage			
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)	
	• Einziehen der Leitung vom Schornsteinkopf aus einschließlich aller erforderlichen Seil-, Führungs- und Montagevorrichtungen sowie der Sicherung gegen Absturz von Bauteilen. • Aufnahme der Längenausdehnung nach Herstellervorgabe; Muffenrichtung entgegen der Strömungsrichtung des Kondensates, Verbindungen gegen Auseinanderziehen gesichert. • Der eingehaltene Ringspalt sowie die vollständig gesteckten Verbindungen sind nach dem Einziehen durch Kamerabefahrung zu belegen; die Aufzeichnung ist den Revisionsunterlagen beizufügen.	18 m	EP	GP	
02.06.6	Erstellen der abgastechnischen Berechnung sowie Erstellen der abgastechnischen Berechnung sowie Durchführung der Dichtheitsprüfung und Mitwirkung bei der behördlichen Abnahme. Die Position gilt für die gesamte Abgasanlage einschließlich ausgeschriebenen Kaskade. • Berechnung nach DIN EN 13384-2 (Mehrfachbelegung) für zwei Gas-Brennwertkessel je bis zu 300 kW unter Berücksichtigung der tatsächlichen Leitungsführung, der wirksamen Höhe von ca. 12,00 m und der Nennweite; Nachweis der Druck- und der Temperaturbedingung. • Nachweis des erforderlichen Hinterlüftungsquerschnittes (Ringspalt) nach DVGW-TRGI 2018 und DIN 18160 auf Grundlage des Aufmaßes • Bestätigung der gewählten Nennweite bzw. Anzeige erforderlicher Abweichungen vor Ausführung. • Dichtheitsprüfung der fertigen Anlage im Überdruck nach Herstellervorgabe und DIN EN 15287-1 mit Prüfprotokoll. • Terminvereinbarung und Mitwirkung bei der Abnahme durch den bevollmächtigten Bezirksschornsteinfeger einschließlich Übergabe aller Nachweise und Zulassungen. • Übergabe der vollständigen Revisions- und Bestandsunterlagen (Bauteilliste, Berechnung,				
- Fortsetzung auf nächster Seite -				Übertrag:	

Leistungsverzeichnis

Meschede (1083)

12	LV	H400 Heizung		
02	Titel	Technikzentrale Gebäude R		
02.06	Bereich	Abgasanlage		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
	Verwendbarkeitsnachweise, Kameraaufzeichnungen, Prüfprotokolle, Wartungshinweise) in zweifacher Ausfertigung und digital.			Übertrag:
		1 psch		GP
02.06.7	Abgaskaskadenset Liefern und fachgerechtes Montieren eines Grundbausatzes für eine Abgaskaskade in Kunststoffausführung zum Anschluss von zwei Gas-Brennwertkesseln mit einer Nennwärmeleistung von je bis zu 300 kW an eine gemeinsame Abgasleitung, bestehend aus waagerechter Sammelleitung, senkrechten Verbindungsleitungen von den Kesselanschlussstücken zur Sammelleitung sowie CO-Warngerät mit Schaltkontakt. Systemanforderungen • Nennweite DN 200, kessel- und sammlerseitig durchgängig. • Abgasleitung für Überdruckbetrieb und Brennwertbetrieb (feuchteunempfindlich, nasse Betriebsweise), Mehrfachbelegung mit zwei Feuerstätten. • Werkstoff Kunststoff PPs (Polypropylen, schwer entflammbar), form- und werkstoffgleiches Systembauteil-Programm eines Herstellers. • CE-Kennzeichnung nach DIN EN 14471; Klassifizierung mindestens T120 – P1 – W – 2 – O00. • Verwendbarkeitsnachweis (allgemeines bauaufsichtliches Prüfzeugnis bzw. allgemeine bauaufsichtliche Zulassung / ETA) für das Gesamtsystem einschließlich Kaskadenbetrieb; Nachweis auf Verlangen vorzulegen. • Steckverbindungen mit vormontierten, alterungs- und kondensatbeständigen Dichtelementen (z. B. EPDM), gasdicht im Sinne der Druckklasse P1. • Ausführung nach DIN 18160-1, Feuerungsverordnung des Landes, DVGW-TRGI sowie den Montagevorgaben des Systemherstellers; Bemessung nach DIN EN 13384-2. • Der Bausatz muss mit den Abgasstutzen der ausgeschriebenen Wärmeerzeuger kompatibel sein; erforderliche Übergangs-/Adapterstücke sind einzurechnen. Lieferumfang – waagerechte Sammelleitung DN 200 • 2 St Abgassammelrohr mit 45-Grad-Abgang • 1 St Verbindungsstück • 1 St Kondensatablauf mit Siphon • 2 St Befestigungsschelle, die ein lastfreies Abfangen des			Übertrag:

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Leistungsverzeichnis

Meschede (1083)

12	LV	H400 Heizung		
02	Titel	Technikzentrale Gebäude R		
02.06	Bereich	Abgasanlage		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
	Abgassammlers ohne Lastübertragung auf die Kesselstutzen gewährleistet • 1 St Prüföffnung mit Deckel • Dichtungen komplett • 1 St Schlauch-Set zur Verbindung des Kondensatablaufs Lieferumfang – senkrechte Verbindungsleitungen DN 200 (Kesselanbindungen) Je Wärmeerzeuger, insgesamt zweifach: • 1 St Bogen 87 Grad mit Prüföffnung • 1 St motorisch angetriebene Abgasklappe, dichtschießend, mit Endlagenüberwachung/-rückmeldung, geeignet zur Ansteuerung durch die Kaskaden- bzw. Kesselregelung, einschließlich Verdrahtung bis zur Regelung • 1 St Passstück • 1 St Ausgleichselement zur Aufnahme von Längenausdehnung und Montagetoleranzen • 1 St Kesselanschlussbogen 87 Grad • 1 St Bogen 45 Grad Lieferumfang – Sicherheitseinrichtung • 1 St CO-Warngerät für Heizräume mit potentialfreiem Schaltkontakt zur Abschaltung der Wärmeerzeuger, Ausführung nach DIN EN 50291-2, einschließlich Befestigungs- und Anschlussmaterial In den Einheitspreis einzurechnen • Sämtliche Befestigungs-, Montage- und Kleinmaterialien sowie Gerüst-/Hebemittel im Heizraum. • Montage nach Herstellervorgaben, Ausrichten und lastfreies Abfangen des Sammlers. • Dichtheitsprüfung der Abgasleitung und Funktionsprüfung der Abgasklappen und des CO-Warngerätes. • Rechnerischer Nachweis der Abgasanlage nach DIN EN 13384-2 und Übergabe an den Auftraggeber sowie Mitwirkung bei der Abnahme durch den bevollmächtigten Bezirksschornsteinfeger. • Montage- und Bedienungsanleitungen, Konformitätserklärung und Verwendbarkeitsnachweis für die Revisionsunterlagen. Hinweise / Abgrenzung • Das Kondensat aus der Abgasleitung ist über den Siphon im Abgassammler direkt in die Neutralisationseinrichtung abzuleiten. Nicht Bestandteil dieser Position: Neutralisationseinrichtung, senkrechte Abgasleitung ab			Übertrag:
	- Fortsetzung auf nächster Seite -			Übertrag:

Leistungsverzeichnis

Meschede (1083)

12	LV	H400 Heizung		
02	Titel	Technikzentrale Gebäude R		
02.06	Bereich	Abgasanlage		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
	Sammelleitung einschließlich Schachteinbau und Mündung, bauseitige Elektroversorgung.	1 St	EP	GP
Übertrag:				
Summe Bereich 02.06		Abgasanlage, Netto:		
02.07 Bereich Pufferspeicher				
02.07.1	Pufferspeicher 4.000 l Niedertemperatur 1			
	Liefen, Einbringen und montieren einer Wärmespeicheranlage für Heizwasser, Nenndruck 0,6 MPa (6 bar), aus Stahl, als Schichtwärmespeicher, bestehend aus einem Speicher, stehend, mit Standkonsolen aus Profilstahl,			
	Speichervolumen 4000 l, mit Wärmedämmung und Ummantelung gemäß GEG, mit 5 Anschlussstutzen			
	max. Höhe mit Entlüftung 2.500 mm max. Durchmesser 1600 mm			
	Nenndurchmesser DN und Verbindungsart:			
	1 x Flansch DN 50, PN 6 2 x Flansch DN 150, PN 6 2 x Bogenrohr mit Flansch DN 200, PN 6 (strömungsberuhigter Einströmanschluss)			
	2 x Misch- und Schichtungsblechen, mit 3x Fühleranschlussstutzen in mit Entleerung und Entlüftung			
	Angebotener Fabrikat			
	'.....'			
	Angebotener Typ			
	'.....'			
		1 St	EP	GP
02.07.2	Pufferspeicher 4.000 l Niedertemperatur 2			
	Liefen, Einbringen und montieren einer Wärmespeicheranlage für Heizwasser, Nenndruck 0,6 MPa (6 bar), aus Stahl, als Schichtwärmespeicher, bestehend aus einem Speicher, stehend, mit Standkonsolen aus Profilstahl,			
	Speichervolumen ca. 4000 l, mit Wärmedämmung und			
- Fortsetzung auf nächster Seite -				
Übertrag:				

Leistungsverzeichnis

Meschede (1083)

12	LV	H400 Heizung		
02	Titel	Technikzentrale Gebäude R		
02.07	Bereich	Pufferspeicher		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
	Übertrag: Ummantelung gemäß GEG, mit 5 Anschlussstutzen, max. Höhe mit Entlüftung 2.500 mm max. Durchmesser 1600 mm Nenndurchmesser DN und Verbindungsart: 1 x Flansch DN 125, PN 6 1 x Bogenrohr mit Flansch DN 125, PN 6 (strömungsberuhigter Einströmanschluss) 1 x Flansch DN 200, PN 6 1 x Bogenrohr mit Flansch DN 200, PN 6 (strömungsberuhigter Einströmanschluss) 1 x Bogenrohr mit Flansch DN 150, PN 6 (strömungsberuhigter Einströmanschluss) 1 x Misch- und Schichtungsblechen, mit 3 x Fühleranschlussstutzen in mit Entleerung und Entlüftung Angebotener Fabrikat '.....' Angebotener Typ '.....'			
		1 St	EP	GP
02.07.3	Pufferspeicher 3.000 Hochtemperatur/Brennwertkessel Liefern, Einbringen und montieren einer Wärmespeicheranlage für Heizwasser, Nenndruck 0,6 MPa (6 bar), aus Stahl, als Schichtwärmespeicher, bestehend aus einem Speicher, stehend, mit Standkonsolen aus Profilstahl, Speichervolumen ca. 3.000 l, mit Wärmedämmung und Ummantelung gemäß GEG, mit 5 Anschlussstutzen, max. Höhe mit Entlüftung 2.400 mm max. Durchmesser 1.400 mm Nenndurchmesser DN und Verbindungsart: 1 x Flansch DN50 PN6 1 x Flansch DN65 PN6 1 x Flansch DN80 PN6 1 x Bogenrohr Flansch DN50 PN6 1 x Bogenrohr Flansch DN65 PN6			
	- Fortsetzung auf nächster Seite -			Übertrag:

Leistungsverzeichnis

Meschede (1083)

12	LV	H400 Heizung		
02	Titel	Technikzentrale Gebäude R		
02.07	Bereich	Pufferspeicher		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
				Übertrag:
	1 x Bogenrohr Flansch DN80 PN6			
	2 x Bogenrohr Flansch DN150 PN6			
	1 x Misch- und Schichtungsblechen, mit 3 x Fühleranschlussstutzen in mit Entleerung und Entlüftung			
	Angebotener Fabrikat			
	'.....'			
	Angebotener Typ			
	'.....'			
		1 St	EP	GP
02.07.4	Pufferspeicher 4.000 l Kälte			
	Liefen, Einbringen und montieren einer Kältespeicheranlage für Wasser, Nenndruck 0,6 MPa (6 bar), aus Stahl, als Schichtwärmespeicher, bestehend aus einem Speicher, stehend, mit Standkonsolen aus Profilstahl,			
	Speichervolumen ca. 4.000 l, mit Wärmedämmung und Ummantelung gemäß GEG (TVL Kälte >16°C) , mit 4 Anschlussstutzen,			
	max. Höhe mit Entlüftung 2.500 mm max. Durchmesser 1.600 mm			
	Nenndurchmesser DN und Verbindungsart:			
	2 x Flansch DN150 PN6			
	2 x Bogenrohr Flansch DN150 PN6			
	1 x Misch- und Schichtungsblechen, mit 3 x Fühleranschlussstutzen in mit Entleerung und Entlüftung			
	Angebotener Fabrikat			
	'.....'			
	Angebotener Typ			
	'.....'			
		1 St	EP	GP
				Übertrag:

Leistungsverzeichnis

Meschede (1083)

12	LV	H400 Heizung			
02	Titel	Technikzentrale Gebäude R			
02.07	Bereich	Pufferspeicher			
Nr.	Leistungsbeschreibung		Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
Summe Bereich 02.07					
			Pufferspeicher, Netto:		
02.08 Bereich Druckhaltung, Nachspeisung, Wasseraufbereitung, Abscheider					
02.08.1 Nachspeisearmatur mit Systemtrenner BA für Trinkwasseranschluss					
Armatur zur direkten Verbindung von Nachspeiseeinrichtungen für Heiz- und Kühlwassersysteme mit dem Trinkwassernetz.					
Bestehend aus:					
- Absperrkugelhähnen, mit Motoraufnahme zur Nachrüstung eines Stellantriebs für die automatische, kontrollierte Nachspeisung					
- Systemtrenner Bauart BA nach DIN EN 1717 / DIN 1988-100, mit integriertem Schmutzfänger					
Planungsfabrikat: Reflex					
Planungstyp: Fillset Standard oder gleichwertig.					
Angebotenes Fabrikat: '.....'					
Angebotener Typ: '.....'					
			1 St	EP	GP
02.08.2 Anschlussset Druckhaltestation/Grundgefäß, G 1", Ø 1.000-1.500 mm					
Anschlussset zur hydraulischen Verbindung einer pumpengesteuerten Druckhaltestation (Einpumpenanlage) mit dem Grundgefäß, für Gefäßdurchmesser 1.000 - 1.500 mm.					
Bestehend aus zwei Edelstahl-Anschlusswellrohren mit Verschraubungen und gegen unbeabsichtigtes Schließen gesicherten Absperrkugelhähnen.					
Anschluss: G 1"					
Planungsfabrikat: Reflex					
Planungstyp: Variomat Anschlussset VS 1/VS 2-1, G 1", Ø ca. 1.000-1.500 mm					
oder gleichwertig.					
Angebotenes Fabrikat: '.....'					
Angebotener Typ: '.....'					
			2 St	EP	GP
Übertrag:					

Leistungsverzeichnis

Meschede (1083)

12	LV	H400 Heizung		
02	Titel	Technikzentrale Gebäude R		
02.08	Bereich	Druckhaltung, Nachspeisung, Wasseraufbereitung, Abscheider		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
				Übertrag:
02.08.3	Stellantrieb für Nachspeisearmatur, stromlos geschlossen Stellmotor zur Automatisierung der Nachspeisearmatur, zum Anschluss an die vorhandene Motoraufnahme. - robuste, schmutzresistente Ausführung - durch Federkraft stromlos geschlossen - Ansteuerung über Nachspeisesteuerung oder separate Steuereinheit	1 St	EP	GP
02.08.4	Kappenventil G 3/4" x 3/4" für Membran-Ausdehnungsgefäß Kappenventil für Membran-Druckausdehnungsgefäße in geschlossenen Heizungs- und Kühlwasseranlagen. Mit gegen unbeabsichtigtes Schließen gesicherter Absperrung und Entleerung gemäß DIN EN 12828. Anschluss: G 3/4" x G 3/4"	4 St	EP	GP
02.08.5	Kappenventil G 1" x 1" für Membran-Ausdehnungsgefäß Kappenventil für Membran-Druckausdehnungsgefäße in geschlossenen Heizungs- und Kühlwasseranlagen. Mit gegen unbeabsichtigtes Schließen gesicherter Absperrung und Entleerung gemäß DIN EN 12828. Anschluss: G 1" x G 1"	5 St	EP	GP
02.08.6	Membranbruchmelder mit Elektrode und Auswerterelais Elektrode mit Auswerterelais zur Meldung von Membranbruch, zum Einbau in Membran-Ausdehnungsgefäße mit entsprechendem Anschluss (Gefäß muss für die Elektrode vorgerüstet sein) - Auswerterelais zum Einbau in bauseitigen Schaltschrank oder zur örtlichen Montage - Spannungsversorgung 230 V / 50 Hz - potenzialfreier Ausgang (Wechsler) Planungsfabrikat: Reflex			
	- Fortsetzung auf nächster Seite -			Übertrag:

Leistungsverzeichnis

Meschede (1083)

12	LV	H400 Heizung		
02	Titel	Technikzentrale Gebäude R		
02.08	Bereich	Druckhaltung, Nachspeisung, Wasseraufbereitung, Abscheider		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
	Planungstyp: Membranbruchmelder MBM II oder gleichwertig.			Übertrag:
	Angebotenes Fabrikat: '.....'			
	Angebotener Typ: '.....'			
		1 St	EP	GP
02.08.7	Membran-Druckausdehnungsgefäß 50 l, 6 bar Membran-Druckausdehnungsgefäß für geschlossene Heiz- und Kühlwassersysteme. Konstruiert und gefertigt nach DIN EN 13831, Zulassung gemäß Druckgeräterichtlinie 2014/68/EU. - langlebige Epoxidharzbeschichtung, - Halbmembran nach DIN EN 13831 - stehende Ausführung - geeignet für Frostschutzmittelzusatz 25 - 50 % - mit Gewindeanschluss Technische Daten: Nennvolumen: 50 l zul. Betriebsüberdruck: 6 bar Vordruck: 1,5 bar Anschluss: R 3/4" max. zul. Systemtemperatur: 120 °C max. zul. Betriebstemperatur: 70 °C			
		2 St	EP	GP
02.08.8	Membran-Druckausdehnungsgefäß 80 l, 6 bar Membran-Druckausdehnungsgefäß für geschlossene Heiz- und Kühlwassersysteme. Konstruiert und gefertigt nach DIN EN 13831, Zulassung gemäß Druckgeräterichtlinie 2014/68/EU. - langlebige Epoxidharzbeschichtung, - Halbmembran nach DIN EN 13831 - stehende Ausführung - geeignet für Frostschutzmittelzusatz 25 - 50 % - mit Gewindeanschluss Technische Daten: Nennvolumen: 80 l			
	- Fortsetzung auf nächster Seite -			Übertrag:

Leistungsverzeichnis

Meschede (1083)

12	LV	H400 Heizung		
02	Titel	Technikzentrale Gebäude R		
02.08	Bereich	Druckhaltung, Nachspeisung, Wasseraufbereitung, Abscheider		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
	zul. Betriebsüberdruck: 6 bar Vordruck: 1,5 bar Anschluss: R 1" max. zul. Systemtemperatur: 120 °C max. zul. Betriebstemperatur: 70 °C			Übertrag:
		4 St	EP	GP
02.08.9	Membran-Druckausdehnungsgefäß 250 l, 6 bar Membran-Druckausdehnungsgefäß für geschlossene Heiz- und Kühlwassersysteme. Konstruiert und gefertigt nach DIN EN 13831, Zulassung gemäß Druckgeräterichtlinie 2014/68/EU. - langlebige Epoxidharzbeschichtung, - Halbmembran nach DIN EN 13831 - stehende Ausführung - geeignet für Frostschutzmittelzusatz 25 - 50 % - mit Gewindeanschluss Technische Daten: Nennvolumen: 250 l zul. Betriebsüberdruck: 6 bar Vordruck: 1,5 bar Anschluss: R 1" max. zul. Systemtemperatur: 120 °C max. zul. Betriebstemperatur: 70 °C			
		1 St	EP	GP
02.08.10	Grundgefäß 1.500 l für pumpengesteuerte Druckhaltung, 6 bar Membran-Ausdehnungsgefäß als Grundgefäß für ein- oder zweipumpengesteuerte Druckhalttestationen, drucklos, gegenüber der Atmosphäre geschlossen. Zulassung gemäß Druckgeräterichtlinie 2014/68/EU, gebaut nach DIN EN 13831 und VDI 4708 bzw. AD 2000. - stehend mit Fußkonstruktion - austauschbare Vollmembran nach DIN EN 13831 - außen kunststoffbeschichtet, - mit Peilrohrentgasung - mit angeschweißter seitlicher Muffe zum Anschluss eines Membranbruchmelders - inkl. Messumformer für Niveaumessung Technische Daten: Nennvolumen: 1.500 l zul. Betriebsüberdruck: 6 bar Anschluss: G 1"			
	- Fortsetzung auf nächster Seite -			Übertrag:

Leistungsverzeichnis

Meschede (1083)

12	LV	H400 Heizung		
02	Titel	Technikzentrale Gebäude R		
02.08	Bereich	Druckhaltung, Nachspeisung, Wasseraufbereitung, Abscheider		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
				Übertrag:
	Planungsfabrikat: Reflex Planungstyp: Variomat Grundgefäß VG 1500, 6 bar, G 1" oder gleichwertig. Angebotenes Fabrikat: '.....' Angebotener Typ: '.....'			
		2 St	EP	GP
02.08.11	Druckhaltestation pumpengesteuert, mit Entgasung und Nachspeisung, 10 bar Steuereinheit (Hydraulik- und Steuerungsmodul) für Druckhalten, Entgasen und Nachspeisen in geschlossenen Heizwasser- und Kühlkreisläufen. Gebaut nach DIN EN 12828 und den Anforderungen der VDI 4708, mit CE-Kennzeichnung. Geeignet für den Einsatz in lärmsensiblen Bereichen. Funktionseinheit bestehend aus Hydraulikteil und Steuerungs-/Bedieneinheit, ergonomisch und wartungsfreundlich in ein modulares, bodenstehendes Rahmensystem aus eloxierten Aluminiumprofilen eingebunden. Hydraulikteil: Druckhaltung mittels Edelstahl-Kreiselpumpe in Verbindung mit schmutzunempfindlichem Motorkugelhahn mit vorgeschaltetem Schmutzfänger als Überströmeinrichtung. Sicherheitsventil zur Druckabsicherung des angeschlossenen Grund- bzw. Folgegefäßes. Systemdruckmessung über elektronischen Sensor. Druckseitige Systemanschlüsse als gesicherte Absperrkugelhähne. Armaturen auf drehbarer Grundplatte zur variablen Anordnung der Hydraulik. Bedien- und Kommunikationseinheit: - Farb-Touchdisplay (mind. 4,3") zur Programmierung, Betriebsdokumentation und Überwachung, mit Hilfetexten für sämtliche Funktionen - zwei RS485-Schnittstellen als Daten- bzw. Kommunikationsschnittstellen - Schnittstelle zum Anschluss von zwei Erweiterungs-IO-Platinen - potenzialfreier Ausgang für Sammelstörmeldung - zwei galvanisch getrennte Analogausgänge (z. B. Systemdruck) - Eingang zur Auswertung von Kontaktwasserzählern - Steckplatz für Busmodul und SD-Karte (Datenauslesung, Softwareaktualisierung) - 230-V-Ausgang zum Anschluss niveauabhängiger Nachspeise-/Entgasungsstationen			
	- Fortsetzung auf nächster Seite -			Übertrag:

Leistungsverzeichnis

Meschede (1083)

12	LV	H400 Heizung		
02	Titel	Technikzentrale Gebäude R		
02.08	Bereich	Druckhaltung, Nachspeisung, Wasseraufbereitung, Abscheider		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
	- optional abgesetzte Wandmontage der Bedieneinheit bis 3 m Entfernung Leistungselektronik in separatem Kunststoff-Schaltschrank unterhalb der Bedieneinheit, mit Hauptschalter an der Gehäuseaußenseite, Pumpensteuerung, Kabelmanagement für externe Anschlüsse und Montageplatz für optionale Module. Steuereinheit komplett verrohrt und anschlussfertig nach VDE-Vorschriften verdrahtet. Steuerung: Vollautomatische, frei parametrierbare Mikroprozessorsteuerung mit Touch-Bedienung, Echtzeituhr, Fehler- und Parameterspeicher; grafische und Klartext-Darstellung von Systemdruck, Gefäßfüllniveau, allen relevanten Betriebs- und Störmeldungen, Funktionsschema, aktivem Betriebsmodus, Sammelstörmeldung, Minimalfüllniveau sowie Funktion von Pumpe, Überströmarmatur und Nachspeiseventil. Funktionen: - Druckhaltung in den Grenzen $\pm 0,2$ bar inkl. Pumpenüberwachung - vollautomatische Systemwasserentgasung über Überströmregelung mit Zyklen für Dauer-, Intervall- und Nachlaufentgasung - kontrollierte Nachspeisung mit automatischer Unterbrechung und Störmeldung bei Überschreitung von Laufzeit und/oder Zyklenanzahl - Auswertung eines Kontaktwasserzählers zur Maximalmengenbegrenzung und/oder Kapazitätsüberwachung von Ionenaustauschern in der Nachspeiseleitung - Dokumentation und Kontrolle des Gesamtsystems Technische Daten: Ausführung: Einpumpenanlage max. Betriebsüberdruck: 10 bar Spannungsversorgung: 230 V / 50 Hz Förderleistung/Förderdruck: mindestens gleichwertig zum Planungstyp Planungsfabrikat: Reflex Planungstyp: Variomat VS 2-1/60, 230 V / 50 Hz oder gleichwertig. Angebotenes Fabrikat: '.....' Angebotener Typ: '.....'			Übertrag:
				Übertrag:

Leistungsverzeichnis

Meschede (1083)

12	LV	H400 Heizung		
02	Titel	Technikzentrale Gebäude R		
02.08	Bereich	Druckhaltung, Nachspeisung, Wasseraufbereitung, Abscheider		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
			Übertrag:	
		2 St	EP	GP
02.08.12	Motorkugelhahn Rp 1/2" für Nachspeisung, 230 V, stromlos geschlossen Motorkugelhahn als Umrüstsatz zur Wassernachspeisung in Verbindung mit Druckhalte- bzw. Entgasungsstationen - Ansteuerung direkt über die Steuereinheit der Druckhaltestation - schmutzresistente Ausführung, durch Federkraft stromlos geschlossen - Anschluss: Rp 1/2" - Spannung: 230 V Hydraulischer und elektrischer Anschluss bauseits.			
		1 St	EP	GP
02.08.13	Patronengehäuse 2-fach zur Füllwasseraufbereitung (Ionenaustausch) Patronengehäuse als kompakte Basisarmatur zur Aufbereitung von Füll- und Ergänzungswasser mittels Ionenaustauschverfahren zum Schutz von Wärmeerzeugern und Warmwasserheizungsanlagen gemäß VDI 2035. Wahlweise Einsatz zur Enthärtung oder Entsalzung durch Bestückung mit entsprechenden Patronen (separate Position). Montagefertiges Leergehäuse mit Wandhalterung, bestehend aus: - zwei in Reihe geschalteten zylindrischen Polypropylen-Gehäusen mit Messing-Gewindeanschlüssen zur Aufnahme der Wasserbehandlungspatronen - Vorbereitung für optionale Verschneideeinrichtung - Durchflussbegrenzer - Absperrkugelhahn mit Probeentnahmehahn Anordnung als kompakte Armatur zum Einbau in die Füll- und Ergänzungswasserleitung. Planungsfabrikat: Reflex Planungstyp: Fillsoft FG II oder gleichwertig. Angebotenes Fabrikat: '.....' Angebotener Typ: '.....'			
		1 St	EP	GP
			Übertrag:	

Leistungsverzeichnis

Meschede (1083)

12	LV	H400 Heizung		
02	Titel	Technikzentrale Gebäude R		
02.08	Bereich	Druckhaltung, Nachspeisung, Wasseraufbereitung, Abscheider		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
Übertrag:				
02.08.14	Mischbettharzpatrone zur Füll- und Ergänzungswasserentsalzung Mischbettharzpatrone zur Entsalzung von Füll- und Ergänzungswasser, passend für Patronengehäuse Zylindrische Polypropylen-Patrone, gefüllt mit Mischbettharz, zur Entsalzung nach VDI 2035 und/oder Herstellerangaben in Warmwasserheizungsanlagen nach DIN EN 12828. Entsalzung bis auf eine Leitfähigkeit von 10 µS/cm. Kapazität: mindestens gleichwertig zum Planungstyp Planungsfabrikat: Reflex Planungstyp: Fillsoft Zero FZP 3000 oder gleichwertig. Angebotenes Fabrikat: '.....' Angebotener Typ: '.....'	6 St	EP	GP
02.08.15	Elektronischer Wasserzähler mit Leitfähigkeitsmessung für Füllwasseraufbereitung Elektronischer Wasserzähler zur Überwachung von Enthärtungs- und Entsalzungsanlagen für die Heizungswasseraufbereitung bzw. zum Steuern von Pumpen, Armaturen oder Anlagen beim Füllen und Entleeren. - Erfassung von Gesamtwassermenge und Volumenstrom - Rückzählung einer programmierbaren Vorgabewassermenge mit Grenzwertsignalisierung über Impulsausgang oder Analogsignal - integrierter Sensor zur kontinuierlichen Messung der elektrischen Leitfähigkeit des aufbereiteten Wassers zur Überwachung des Kapazitätätszustands von Entsalzungspatronen (salzarme Fahrweise nach VDI 2035) - integriertes Display, Werteabfrage und Programmierung über Folientastatur - Spannungsversorgung über mitgeliefertes, steckerfertiges Anschlusskabel (ca. 1,5 m) Planungsfabrikat: Reflex Planungstyp: Fillguard Plus oder gleichwertig. Angebotenes Fabrikat: '.....' Angebotener Typ: '.....'	1 St	EP	GP
Übertrag:				

Leistungsverzeichnis

Meschede (1083)

12	LV	H400 Heizung		
02	Titel	Technikzentrale Gebäude R		
02.08	Bereich	Druckhaltung, Nachspeisung, Wasseraufbereitung, Abscheider		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
				Übertrag:
02.08.16	Wandhalterung für Nachspeisearmatur Wandhalterung zur wandhängenden, platzsparenden Montage der Nachspeisearmatur bzw. einer Nachspeisesteuerung. Planungsfabrikat: Reflex Planungstyp: Wandhalterung Fillset/Fillcontrol oder gleichwertig. Angebotenes Fabrikat: '.....' Angebotener Typ: '.....'			
		1 St	EP	GP
02.08.17	Automatischer Schnellentlüfter Messing, IG 1/2", 110 °C, 10 bar Automatischer Schnell-/Großentlüfter für Heiz- und Kühlwassersysteme bzw. geschlossene, flüssigkeitsgefüllte Anlagensysteme. Geeignet für Wasser und Wasser/Glykol-Gemische bis zu einem Mischungsverhältnis von 50/50 %. Zur permanenten Ableitung von Gasblasen an Hochpunkten oder Sammelstellen des Rohrleitungssystems. Technische Daten: Werkstoff: Messing Anschluss: Innengewinde 1/2" max. Betriebstemperatur: 110 °C max. Betriebsdruck: 10 bar			
		4 St	EP	GP
Summe Bereich 02.08 Druckhaltung, Nachspeisung, Wasseraufbereitung, Abscheider , Netto:				
02.09	Bereich Rohrleitungen aus nichtrostendem Stahl, Pressverbindung			
	Werkstoff und System Werkstoff und System Rohre nach DIN EN 10312, Reihe 2, duennwandig, Werkstoff 1.4520 (X2CrTi17) bzw. 1.4521 (X2CrMoTi18-2) nach DIN EN 10088-2, aussen blank. Verbindung durch unloesbare Pressverbinder desselben Systemherstellers, werkstoffgleich, Dichtelement EPDM. Presskontur mit Leckageanzeige im unverpressten Zustand (unverpresst undicht). Ausschliesslich systemgebundene Rohre, Fittings und Presswerkzeuge eines Herstellers; das Mischen verschiedener Systeme ist unzulässig.			
	- Fortsetzung auf nächster Seite -			
				Übertrag:

Leistungsverzeichnis

Meschede (1083)

12	LV	H400 Heizung		
02	Titel	Technikzentrale Gebäude R		
02.09	Bereich	Rohrleitungen aus nichtrostendem Stahl, Pressverbindung		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
	Übertrag:			
	Foerdermedium: Heizungswasser, Vorlauf bis 90 Grad C, zulaessiger Betriebsueberdruck min. PN 6. Wasserbeschaffenheit nach VDI 2035. Verlegung ausschliesslich innerhalb von Gebaeuden in trockenen Bereichen. Ausfuehrung Verlegung ueberwiegend offen sichtbar in zugaenglichen Bereichen, Montagehoehe bis 3,0 m ueber Fussboden. Uebergaenge auf Gewinde und Flansch mit Systemuebergangsstuecken des Herstellers. In den Einheitspreisen enthalten Verschnitt, Pressmaterial, Arbeits- und Schutzgeruest bis 3,0 m Montagehoehe, Schutz der Leitungen gegen Verschmutzung waehrend der Bauzeit, Mitwirken bei der Druckpruefung. Gesondert verguetet Formstuecke, Uebergaenge auf Gewinde und Flansch, saemtliche Rohrbefestigungen und Tragkonstruktionen , Festpunkte, Gleitlager, Dehnungsausgleicher, Wand- und Deckendurchfuehrungen, Brandschottungen, Daemmung, Pruefung und Spuelung Ergaenzend gilt VOB/C, ATV DIN 18380.			
02.09.1	Edelstahlrohr DN 15 / Da 18 x 1,0 mm			
	Rohrleitung aus nichtrostendem Stahl, Pressverbindung, wie in der Vorbemerkung beschrieben. DN 15, Aussendurchmesser 18 mm, Wanddicke 1,0 mm. Liefen und verlegen.			
		8 m	EP	GP
02.09.2	Edelstahlrohr DN 20 / Da 22 x 1,2 mm			
	Rohrleitung aus nichtrostendem Stahl, Pressverbindung, wie in der Vorbemerkung beschrieben. DN 20, Aussendurchmesser 22 mm, Wanddicke 1,2 mm. Liefen und verlegen.			
		6 m	EP	GP
	Übertrag:			

Leistungsverzeichnis

Meschede (1083)

12	LV	H400 Heizung		
02	Titel	Technikzentrale Gebäude R		
02.09	Bereich	Rohrleitungen aus nichtrostendem Stahl, Pressverbindung		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
			Übertrag:	
02.09.3	Edelstahlrohr DN 25 / Da 28 x 1,2 mm Rohrleitung aus nichtrostendem Stahl, Pressverbindung, wie in der Vorbemerkung beschrieben. DN 25, Aussendurchmesser 28 mm, Wanddicke 1,2 mm. Liefen und verlegen.			
		10 m	EP	GP
02.09.4	Edelstahlrohr DN 32 / Da 35 x 1,5 mm Rohrleitung aus nichtrostendem Stahl, Pressverbindung, wie in der Vorbemerkung beschrieben. DN 32, Aussendurchmesser 35 mm, Wanddicke 1,5 mm. Liefen und verlegen.			
		10 m	EP	GP
02.09.5	Edelstahlrohr DN 40 / Da 42 x 1,5 mm Rohrleitung aus nichtrostendem Stahl, Pressverbindung, wie in der Vorbemerkung beschrieben. DN 40, Aussendurchmesser 42 mm, Wanddicke 1,5 mm. Liefen und verlegen.			
		10 m	EP	GP
02.09.6	Edelstahlrohr DN 50 / Da 54 x 1,5 mm Rohrleitung aus nichtrostendem Stahl, Pressverbindung, wie in der Vorbemerkung beschrieben. DN 50, Aussendurchmesser 54 mm, Wanddicke 1,5 mm. Liefen und verlegen.			
		25 m	EP	GP
02.09.7	Pressfitting Bogen Edelstahl DN 15 Pressfitting als Rohrbogen, aller Winkelgrade, systemgebunden, wie in der Vorbemerkung beschrieben. DN 15 / Da 18 mm.			
		12 St	EP	GP
			Übertrag:	

Leistungsverzeichnis

Meschede (1083)

12	LV	H400 Heizung		
02	Titel	Technikzentrale Gebäude R		
02.09	Bereich	Rohrleitungen aus nichtrostendem Stahl, Pressverbindung		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
Übertrag:				
02.09.8	Pressfitting Bogen Edelstahl DN 20 Pressfitting als Rohrbogen, aller Winkelgrade, systemgebunden, wie in der Vorbemerkung beschrieben. DN 20 / Da 22 mm.			
		12 St	EP	GP
02.09.9	Pressfitting Bogen Edelstahl DN 25 Pressfitting als Rohrbogen, aller Winkelgrade, systemgebunden, wie in der Vorbemerkung beschrieben. DN 25 / Da 28 mm.			
		18 St	EP	GP
02.09.10	Pressfitting Bogen Edelstahl DN 32 Pressfitting als Rohrbogen, aller Winkelgrade, systemgebunden, wie in der Vorbemerkung beschrieben. DN 32 / Da 35 mm.			
		18 St	EP	GP
02.09.11	Pressfitting Bogen Edelstahl DN 40 Pressfitting als Rohrbogen, aller Winkelgrade, systemgebunden, wie in der Vorbemerkung beschrieben. DN 40 / Da 42 mm.			
		12 St	EP	GP
02.09.12	Pressfitting Bogen Edelstahl DN 50 Pressfitting als Rohrbogen, aller Winkelgrade, systemgebunden, wie in der Vorbemerkung beschrieben. DN 50 / Da 54 mm.			
		18 St	EP	GP
02.09.13	Pressfitting Muffe Edelstahl DN 15 Pressfitting als Muffe (Kupplung), systemgebunden, wie in der Vorbemerkung beschrieben. DN 15 / Da 18 mm.			
		12 St	EP	GP
Übertrag:				

Leistungsverzeichnis

Meschede (1083)

12	LV	H400 Heizung		
02	Titel	Technikzentrale Gebäude R		
02.09	Bereich	Rohrleitungen aus nichtrostendem Stahl, Pressverbindung		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
Übertrag:				
02.09.14	Pressfitting Muffe Edelstahl DN 20 Pressfitting als Muffe (Kupplung), systemgebunden, wie in der Vorbemerkung beschrieben. DN 20 / Da 22 mm.	14 St	EP	GP
02.09.15	Pressfitting Muffe Edelstahl DN 25 Pressfitting als Muffe (Kupplung), systemgebunden, wie in der Vorbemerkung beschrieben. DN 25 / Da 28 mm.	8 St	EP	GP
02.09.16	Pressfitting Muffe Edelstahl DN 32 Pressfitting als Muffe (Kupplung), systemgebunden, wie in der Vorbemerkung beschrieben. DN 32 / Da 35 mm.	12 St	EP	GP
02.09.17	Pressfitting Muffe Edelstahl DN 40 Pressfitting als Muffe (Kupplung), systemgebunden, wie in der Vorbemerkung beschrieben. DN 40 / Da 42 mm.	10 St	EP	GP
02.09.18	Pressfitting Muffe Edelstahl DN 50 Pressfitting als Muffe (Kupplung), systemgebunden, wie in der Vorbemerkung beschrieben. DN 50 / Da 54 mm.	12 St	EP	GP
02.09.19	Pressfitting T-Stueck Edelstahl DN 15 Pressfitting als T-Stueck, gleicher oder reduzierter Abgang, systemgebunden, wie in der Vorbemerkung beschrieben. Groesste Anschlussdimension DN 15 / Da 18 mm.	4 St	EP	GP
Übertrag:				

Leistungsverzeichnis

Meschede (1083)

12	LV	H400 Heizung		
02	Titel	Technikzentrale Gebäude R		
02.09	Bereich	Rohrleitungen aus nichtrostendem Stahl, Pressverbindung		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
Übertrag:				
02.09.20	Pressfitting T-Stueck Edelstahl DN 20 Pressfitting als T-Stueck, gleicher oder reduzierter Abgang, systemgebunden, wie in der Vorbemerkung beschrieben. Groesste Anschlussdimension DN 20 / Da 22 mm.	4 St	EP	GP
02.09.21	Pressfitting T-Stueck Edelstahl DN 25 Pressfitting als T-Stueck, gleicher oder reduzierter Abgang, systemgebunden, wie in der Vorbemerkung beschrieben. Groesste Anschlussdimension DN 25 / Da 28 mm.	4 St	EP	GP
02.09.22	Pressfitting T-Stueck Edelstahl DN 32 Pressfitting als T-Stueck, gleicher oder reduzierter Abgang, systemgebunden, wie in der Vorbemerkung beschrieben. Groesste Anschlussdimension DN 32 / Da 35 mm.	6 St	EP	GP
02.09.23	Pressfitting T-Stueck Edelstahl DN 40 Pressfitting als T-Stueck, gleicher oder reduzierter Abgang, systemgebunden, wie in der Vorbemerkung beschrieben. Groesste Anschlussdimension DN 40 / Da 42 mm.	4 St	EP	GP
02.09.24	Pressfitting T-Stueck Edelstahl DN 50 Pressfitting als T-Stueck, gleicher oder reduzierter Abgang, systemgebunden, wie in der Vorbemerkung beschrieben. Groesste Anschlussdimension DN 50 / Da 54 mm.	4 St	EP	GP
02.09.25	Uebergang auf Gewinde Edelstahl DN 15 Pressfitting als Uebergang mit Aussen- oder Innengewinde, Gewinde nach DIN EN 10226-1, systemgebunden, wie in der Vorbemerkung beschrieben. Groesste Anschlussdimension DN 15 / Da 18 mm.	6 St	EP	GP
Übertrag:				

Leistungsverzeichnis

Meschede (1083)

12	LV	H400 Heizung		
02	Titel	Technikzentrale Gebäude R		
02.09	Bereich	Rohrleitungen aus nichtrostendem Stahl, Pressverbindung		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
Übertrag:				
02.09.26	Uebergang auf Gewinde Edelstahl DN 20 Pressfitting als Uebergang mit Aussen- oder Innengewinde, Gewinde nach DIN EN 10226-1, systemgebunden, wie in der Vorbemerkung beschrieben. Groesste Anschlussdimension DN 20 / Da 22 mm.	6 St	EP	GP
02.09.27	Uebergang auf Gewinde Edelstahl DN 25 Pressfitting als Uebergang mit Aussen- oder Innengewinde, Gewinde nach DIN EN 10226-1, systemgebunden, wie in der Vorbemerkung beschrieben. Groesste Anschlussdimension DN 25 / Da 28 mm.	6 St	EP	GP
02.09.28	Uebergang auf Gewinde Edelstahl DN 32 Pressfitting als Uebergang mit Aussen- oder Innengewinde, Gewinde nach DIN EN 10226-1, systemgebunden, wie in der Vorbemerkung beschrieben. Groesste Anschlussdimension DN 32 / Da 35 mm.	8 St	EP	GP
02.09.29	Uebergang auf Gewinde Edelstahl DN 40 Pressfitting als Uebergang mit Aussen- oder Innengewinde, Gewinde nach DIN EN 10226-1, systemgebunden, wie in der Vorbemerkung beschrieben. Groesste Anschlussdimension DN 40 / Da 42 mm.	8 St	EP	GP
02.09.30	Uebergang auf Gewinde Edelstahl DN 50 Pressfitting als Uebergang mit Aussen- oder Innengewinde, Gewinde nach DIN EN 10226-1, systemgebunden, wie in der Vorbemerkung beschrieben. Groesste Anschlussdimension DN 50 / Da 54 mm.	6 St	EP	GP
Übertrag:				

Leistungsverzeichnis

Meschede (1083)

12	LV	H400 Heizung		
02	Titel	Technikzentrale Gebäude R		
02.09	Bereich	Rohrleitungen aus nichtrostendem Stahl, Pressverbindung		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
Übertrag:				
02.09.31	Reduzierstueck Edelstahl DN 15 Pressfitting als konzentrisches Reduzierstueck, bis zwei Nennweitenstufen kleiner der Positions-nennweite, systemgebunden, wie in der Vorbemerkung beschrieben. Groesste Anschlussdimension DN 15 / Da 18 mm.			
		10 St	EP	GP
02.09.32	Reduzierstueck Edelstahl DN 20 Pressfitting als konzentrisches Reduzierstueck, bis zwei Nennweitenstufen kleiner der Positions-nennweite, systemgebunden, wie in der Vorbemerkung beschrieben. Groesste Anschlussdimension DN 20 / Da 22 mm.			
		12 St	EP	GP
02.09.33	Reduzierstueck Edelstahl DN 25 Pressfitting als konzentrisches Reduzierstueck, bis zwei Nennweitenstufen kleiner der Positions-nennweite, systemgebunden, wie in der Vorbemerkung beschrieben. Groesste Anschlussdimension DN 25 / Da 28 mm.			
		12 St	EP	GP
02.09.34	Reduzierstueck Edelstahl DN 32 Pressfitting als konzentrisches Reduzierstueck, bis zwei Nennweitenstufen kleiner der Positions-nennweite, systemgebunden, wie in der Vorbemerkung beschrieben. Groesste Anschlussdimension DN 32 / Da 35 mm.			
		10 St	EP	GP
02.09.35	Reduzierstueck Edelstahl DN 40 Pressfitting als konzentrisches Reduzierstueck, bis zwei Nennweitenstufen kleiner der Positions-nennweite, systemgebunden, wie in der Vorbemerkung beschrieben. Groesste Anschlussdimension DN 40 / Da 42 mm.			
		10 St	EP	GP
Übertrag:				

Leistungsverzeichnis

Meschede (1083)

12	LV	H400 Heizung		
02	Titel	Technikzentrale Gebäude R		
02.09	Bereich	Rohrleitungen aus nichtrostendem Stahl, Pressverbindung		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
Übertrag:				
02.09.36	Reduzierstueck Edelstahl DN 50 Pressfitting als konzentrisches Reduzierstueck, bis zwei Nennweitenstufen kleiner der Positions-nennweite, systemgebunden, wie in der Vorbemerkung beschrieben. Groesste Anschlussdimension DN 50 / Da 54 mm.			
		10 St	EP	GP
02.09.37	Uebergang auf Flansch Edelstahl DN 32 Pressfitting als Uebergang auf Flanschanschluss, Flansch DIN EN 1092-1 PN 6, einschliesslich Schrauben, Muttern und fuer das Foerdermedium zugelassener Dichtung, systemgebunden, wie in der Vorbemerkung beschrieben. DN 32 / Da 35 mm.			
		2 St	EP	GP
02.09.38	Uebergang auf Flansch Edelstahl DN 40 Pressfitting als Uebergang auf Flanschanschluss, Flansch DIN EN 1092-1 PN 6, einschliesslich Schrauben, Muttern und fuer das Foerdermedium zugelassener Dichtung, systemgebunden, wie in der Vorbemerkung beschrieben. DN 40 / Da 42 mm.			
		2 St	EP	GP
02.09.39	Uebergang auf Flansch Edelstahl DN 50 Pressfitting als Uebergang auf Flanschanschluss, Flansch DIN EN 1092-1 PN 16, einschliesslich Schrauben, Muttern und fuer das Foerdermedium zugelassener Dichtung, systemgebunden, wie in der Vorbemerkung beschrieben. DN 50 / Da 54 mm.			
		2 St	EP	GP
Summe Bereich 02.09				
	Rohrleitungen aus nichtrostendem Stahl, Pressverbindung , Netto:			.....
02.10	Bereich	Rohrleitungen aus Stahl schwarz, geschweisst		

Leistungsverzeichnis

Meschede (1083)

12	LV	H400 Heizung		
02	Titel	Technikzentrale Gebäude R		
02.10	Bereich	Rohrleitungen aus Stahl schwarz, geschweisst		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
	Übertrag:			
	Werkstoff und Massreihe Werkstoff und Massreihe Saemtliche Rohrleitungen, Form- und Verbindungsstuecke einheitlich in der Massreihe nach DIN EN 10220, Reihe 1. Die massgebenden Aussendurchmesser und Wanddicken sind in den Positionstexten angegeben. DN 15 bis DN 50: Gewinderohr DIN EN 10255, Reihe M (mittelschwer), Werkstoff S195T, schwarz. DN 65 bis DN 200: laengsnahtgeschweisstes Stahlrohr DIN EN 10217-1, Werkstoff P235TR1, schwarz. Nahtlose Rohre nach DIN EN 10216-1, P235TR1 gleichwertig zulaessig. Anschluesse an Armaturen, Messstellen, Entleerungen und Entlueftungen bis DN 50 wahlweise durch Schweissen oder Gewinde. Gewindeanschluesse mit Anschweissmuffen DIN 2986 bzw. Anschweissnippeln DIN 2982, Gewinde nach DIN EN 10226-1. Abdichtung mit fuer Heizungswasser bis 110 Grad C zugelassenem Dichtmittel nach DIN EN 751-2. Foerdermedium: Heizungswasser, Vorlauf bis 110 Grad C, zulaessiger Betriebsueberdruck min. PN 6. Wasserbeschaffenheit nach VDI 2035. Formstuecke Schweissboegen DIN EN 10253-2, Typ A, R = 1,5 x DN (3D). T-Stuecke DIN EN 10253-2, gleicher oder reduzierter Abgang. Konzentrische Reduzierungen DIN EN 10253-2, bis zwei Nennweitenstufen kleiner der Positionsnnennweite. Einschweiss-Abzweigstutzen mit integraler Verstaerkung, MSS SP-97 oder gleichwertig, Werkstoff P235GH. Kloepperboeden DIN 28011, V-Kante aussen, tiefgezogen. Flansche DIN EN 1092-1, PN 6 bzw. PN 10, Form B1; Gewindeflansche Form 13. Dichtungen DIN EN 1514-1 Form IBC, faserverstaerkt, asbestfrei, fuer Heizungswasser bis 110 Grad C zugelassen. Schrauben und Muttern Festigkeitsklasse 5.6/8.8, verzinkt. Ausfuehrung Verbindung ueberwiegend durch Schweissen. Schweisser mit gueltiger Pruefung nach DIN EN ISO 9606-1; Betrieb qualifiziert nach DIN EN ISO 3834-3. Verlegung ueberwiegend offen sichtbar in zugaenglichen Bereichen und Technikzentralen, Montagehoehe bis 3,0 m ueber Fussboden. Bei Kreuzungen weicht grundsaeztlich die kleinere Leitung aus. In den Einheitspreisen enthalten Verschnitt, Schweiss-, Gewinde- und Dichtungsmaterial, Rohrschweissungen, Gewindeschnitt an Rohrenden, Arbeits-			
	- Fortsetzung auf nächster Seite - Übertrag:			

Leistungsverzeichnis

Meschede (1083)

12	LV	H400 Heizung		
02	Titel	Technikzentrale Gebäude R		
02.10	Bereich	Rohrleitungen aus Stahl schwarz, geschweisst		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
	und Schutzgeruest bis 3,0 m Montagehoehe, Reinigen der Leitungen, Mitwirken bei der Druckpruefung. Gesondert verguetet Form- und Verbindungsstuecke, saemtliche Rohrbefestigungen und Tragkonstruktionen, Festpunkte, Gleitlager, Dehnungsausgleicher, Wand- und Deckendurchfuehrungen, Brandschottungen, Korrosionsschutz, Daemmung, Pruefung und Spelung. Ergaenzend gilt VOB/C, ATV DIN 18380.			Übertrag:
02.10.1	Stahlrohr schwarz DN 15 / Da 21,3 x 2,65 mm Rohrleitung aus schwarzem Stahlrohr, geschweisst, wie in der Vorbemerkung beschrieben. DN 15, Aussendurchmesser 21,3 mm, Wanddicke 2,65 mm, Norm EN 10255 M. Liefern und verlegen.	12 m	EP	GP
02.10.2	Stahlrohr schwarz DN 20 / Da 26,9 x 2,65 mm Rohrleitung aus schwarzem Stahlrohr, geschweisst, wie in der Vorbemerkung beschrieben. DN 20, Aussendurchmesser 26,9 mm, Wanddicke 2,65 mm, Norm EN 10255 M. Liefern und verlegen.	20 m	EP	GP
02.10.3	Stahlrohr schwarz DN 25 / Da 33,7 x 3,25 mm Rohrleitung aus schwarzem Stahlrohr, geschweisst, wie in der Vorbemerkung beschrieben. DN 25, Aussendurchmesser 33,7 mm, Wanddicke 3,25 mm, Norm EN 10255 M. Liefern und verlegen.	20 m	EP	GP
				Übertrag:

Leistungsverzeichnis

Meschede (1083)

12	LV	H400 Heizung		
02	Titel	Technikzentrale Gebäude R		
02.10	Bereich	Rohrleitungen aus Stahl schwarz, geschweisst		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
Übertrag:				
02.10.4	Stahlrohr schwarz DN 32 / Da 42,4 x 3,25 mm Rohrleitung aus schwarzem Stahlrohr, geschweisst, wie in der Vorbemerkung beschrieben. DN 32, Aussendurchmesser 42,4 mm, Wanddicke 3,25 mm, Norm EN 10255 M. Liefern und verlegen.	12 m	EP	GP
02.10.5	Stahlrohr schwarz DN 40 / Da 48,3 x 3,25 mm Rohrleitung aus schwarzem Stahlrohr, geschweisst, wie in der Vorbemerkung beschrieben. DN 40, Aussendurchmesser 48,3 mm, Wanddicke 3,25 mm, Norm EN 10255 M. Liefern und verlegen.	10 m	EP	GP
02.10.6	Stahlrohr schwarz DN 50 / Da 60,3 x 3,65 mm Rohrleitung aus schwarzem Stahlrohr, geschweisst, wie in der Vorbemerkung beschrieben. DN 50, Aussendurchmesser 60,3 mm, Wanddicke 3,65 mm, Norm EN 10255 M. Liefern und verlegen.	50 m	EP	GP
02.10.7	Stahlrohr schwarz DN 65 / Da 76,1 x 2,9 mm Rohrleitung aus schwarzem Stahlrohr, geschweisst, wie in der Vorbemerkung beschrieben. DN 65, Aussendurchmesser 76,1 mm, Wanddicke 2,9 mm, Norm EN 10217-1. Liefern und verlegen.	40 m	EP	GP
02.10.8	Stahlrohr schwarz DN 80 / Da 88,9 x 3,2 mm Rohrleitung aus schwarzem Stahlrohr, geschweisst, wie in der Vorbemerkung beschrieben. DN 80, Aussendurchmesser 88,9 mm, Wanddicke 3,2 mm, Norm EN 10217-1. Liefern und verlegen.	25 m	EP	GP
Übertrag:				

Leistungsverzeichnis

Meschede (1083)

12	LV	H400 Heizung		
02	Titel	Technikzentrale Gebäude R		
02.10	Bereich	Rohrleitungen aus Stahl schwarz, geschweisst		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
Übertrag:				
02.10.9	Stahlrohr schwarz DN 100 / Da 114,3 x 3,6 mm Rohrleitung aus schwarzem Stahlrohr, geschweisst, wie in der Vorbemerkung beschrieben. DN 100, Aussendurchmesser 114,3 mm, Wanddicke 3,6 mm, Norm EN 10217-1. Liefern und verlegen.	25 m	EP	GP
02.10.10	Stahlrohr schwarz DN 125 / Da 139,7 x 4,0 mm Rohrleitung aus schwarzem Stahlrohr, geschweisst, wie in der Vorbemerkung beschrieben. DN 125, Aussendurchmesser 139,7 mm, Wanddicke 4,0 mm, Norm EN 10217-1. Liefern und verlegen.	25 m	EP	GP
02.10.11	Stahlrohr schwarz DN 150 / Da 168,3 x 4,5 mm Rohrleitung aus schwarzem Stahlrohr, geschweisst, wie in der Vorbemerkung beschrieben. DN 150, Aussendurchmesser 168,3 mm, Wanddicke 4,5 mm, Norm EN 10217-1. Liefern und verlegen.	50 m	EP	GP
02.10.12	Stahlrohr schwarz DN 200 / Da 219,1 x 6,3 mm Rohrleitung aus schwarzem Stahlrohr, geschweisst, wie in der Vorbemerkung beschrieben. DN 200, Aussendurchmesser 219,1 mm, Wanddicke 6,3 mm, Norm EN 10217-1. Liefern und verlegen.	25 m	EP	GP
02.10.13	Schweissbogen Stahl schwarz DN 15 Stahl-Schweissbogen DIN EN 10253-2, Typ A, R = 1,5 x DN (3D), 90 Grad oder 45 Grad, einschliesslich Schweissnaehten und Schweissmaterial. DN 15 / Da 21,3 mm.	8 St	EP	GP
Übertrag:				

Leistungsverzeichnis

Meschede (1083)

12	LV	H400 Heizung		
02	Titel	Technikzentrale Gebäude R		
02.10	Bereich	Rohrleitungen aus Stahl schwarz, geschweisst		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
Übertrag:				
02.10.14	Schweissbogen Stahl schwarz DN 20 Stahl-Schweissbogen DIN EN 10253-2, Typ A, R = 1,5 x DN (3D), 90 Grad oder 45 Grad, einschliesslich Schweissnaehten und Schweissmaterial. DN 20 / Da 26,9 mm.	6 St	EP	GP
02.10.15	Schweissbogen Stahl schwarz DN 25 Stahl-Schweissbogen DIN EN 10253-2, Typ A, R = 1,5 x DN (3D), 90 Grad oder 45 Grad, einschliesslich Schweissnaehten und Schweissmaterial. DN 25 / Da 33,7 mm.	10 St	EP	GP
02.10.16	Schweissbogen Stahl schwarz DN 32 Stahl-Schweissbogen DIN EN 10253-2, Typ A, R = 1,5 x DN (3D), 90 Grad oder 45 Grad, einschliesslich Schweissnaehten und Schweissmaterial. DN 32 / Da 42,4 mm.	8 St	EP	GP
02.10.17	Schweissbogen Stahl schwarz DN 40 Stahl-Schweissbogen DIN EN 10253-2, Typ A, R = 1,5 x DN (3D), 90 Grad oder 45 Grad, einschliesslich Schweissnaehten und Schweissmaterial. DN 40 / Da 48,3 mm.	8 St	EP	GP
02.10.18	Schweissbogen Stahl schwarz DN 50 Stahl-Schweissbogen DIN EN 10253-2, Typ A, R = 1,5 x DN (3D), 90 Grad oder 45 Grad, einschliesslich Schweissnaehten und Schweissmaterial. DN 50 / Da 60,3 mm.	18 St	EP	GP
Übertrag:				

Leistungsverzeichnis

Meschede (1083)

12	LV	H400 Heizung		
02	Titel	Technikzentrale Gebäude R		
02.10	Bereich	Rohrleitungen aus Stahl schwarz, geschweisst		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
Übertrag:				
02.10.19	Schweissbogen Stahl schwarz DN 65 Stahl-Schweissbogen DIN EN 10253-2, Typ A, R = 1,5 x DN (3D), 90 Grad oder 45 Grad, einschliesslich Schweissnaehten und Schweissmaterial. DN 65 / Da 76,1 mm.			
		22 St	EP	GP
02.10.20	Schweissbogen Stahl schwarz DN 80 Stahl-Schweissbogen DIN EN 10253-2, Typ A, R = 1,5 x DN (3D), 90 Grad oder 45 Grad, einschliesslich Schweissnaehten und Schweissmaterial. DN 80 / Da 88,9 mm.			
		18 St	EP	GP
02.10.21	Schweissbogen Stahl schwarz DN 100 Stahl-Schweissbogen DIN EN 10253-2, Typ A, R = 1,5 x DN (3D), 90 Grad oder 45 Grad, einschliesslich Schweissnaehten und Schweissmaterial. DN 100 / Da 114,3 mm.			
		20 St	EP	GP
02.10.22	Schweissbogen Stahl schwarz DN 125 Stahl-Schweissbogen DIN EN 10253-2, Typ A, R = 1,5 x DN (3D), 90 Grad oder 45 Grad, einschliesslich Schweissnaehten und Schweissmaterial. DN 125 / Da 139,7 mm.			
		20 St	EP	GP
02.10.23	Schweissbogen Stahl schwarz DN 150 Stahl-Schweissbogen DIN EN 10253-2, Typ A, R = 1,5 x DN (3D), 90 Grad oder 45 Grad, einschliesslich Schweissnaehten und Schweissmaterial. DN 150 / Da 168,3 mm.			
		18 St	EP	GP
Übertrag:				

Leistungsverzeichnis

Meschede (1083)

12	LV	H400 Heizung		
02	Titel	Technikzentrale Gebäude R		
02.10	Bereich	Rohrleitungen aus Stahl schwarz, geschweisst		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
Übertrag:				
02.10.24	Schweissbogen Stahl schwarz DN 200 Stahl-Schweissbogen DIN EN 10253-2, Typ A, R = 1,5 x DN (3D), 90 Grad oder 45 Grad, einschliesslich Schweissnaehten und Schweissmaterial. DN 200 / Da 219,1 mm.	12 St	EP	GP
02.10.25	T-Stueck Stahl schwarz DN 15 Stahl-T-Stueck DIN EN 10253-2, gleicher oder reduzierter Abgang, einschliesslich Schweissnaehten und Schweissmaterial. Groesste Anschlussdimension DN 15 / Da 21,3 mm.	40 St	EP	GP
02.10.26	T-Stueck Stahl schwarz DN 20 Stahl-T-Stueck DIN EN 10253-2, gleicher oder reduzierter Abgang, einschliesslich Schweissnaehten und Schweissmaterial. Groesste Anschlussdimension DN 20 / Da 26,9 mm.	30 St	EP	GP
02.10.27	T-Stueck Stahl schwarz DN 25 Stahl-T-Stueck DIN EN 10253-2, gleicher oder reduzierter Abgang, einschliesslich Schweissnaehten und Schweissmaterial. Groesste Anschlussdimension DN 25 / Da 33,7 mm.	30 St	EP	GP
02.10.28	T-Stueck Stahl schwarz DN 32 Stahl-T-Stueck DIN EN 10253-2, gleicher oder reduzierter Abgang, einschliesslich Schweissnaehten und Schweissmaterial. Groesste Anschlussdimension DN 32 / Da 42,4 mm.	12 St	EP	GP
Übertrag:				

Leistungsverzeichnis

Meschede (1083)

12	LV	H400 Heizung		
02	Titel	Technikzentrale Gebäude R		
02.10	Bereich	Rohrleitungen aus Stahl schwarz, geschweisst		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
Übertrag:				
02.10.29	T-Stueck Stahl schwarz DN 40 Stahl-T-Stueck DIN EN 10253-2, gleicher oder reduzierter Abgang, einschliesslich Schweissnaehten und Schweissmaterial. Groesste Anschlussdimension DN 40 / Da 48,3 mm.	10 St	EP	GP
02.10.30	T-Stueck Stahl schwarz DN 50 Stahl-T-Stueck DIN EN 10253-2, gleicher oder reduzierter Abgang, einschliesslich Schweissnaehten und Schweissmaterial. Groesste Anschlussdimension DN 50 / Da 60,3 mm.	10 St	EP	GP
02.10.31	T-Stueck Stahl schwarz DN 65 Stahl-T-Stueck DIN EN 10253-2, gleicher oder reduzierter Abgang, einschliesslich Schweissnaehten und Schweissmaterial. Groesste Anschlussdimension DN 65 / Da 76,1 mm.	10 St	EP	GP
02.10.32	T-Stueck Stahl schwarz DN 80 Stahl-T-Stueck DIN EN 10253-2, gleicher oder reduzierter Abgang, einschliesslich Schweissnaehten und Schweissmaterial. Groesste Anschlussdimension DN 80 / Da 88,9 mm.	10 St	EP	GP
02.10.33	T-Stueck Stahl schwarz DN 100 Stahl-T-Stueck DIN EN 10253-2, gleicher oder reduzierter Abgang, einschliesslich Schweissnaehten und Schweissmaterial. Groesste Anschlussdimension DN 100 / Da 114,3 mm.	10 St	EP	GP
Übertrag:				

Leistungsverzeichnis

Meschede (1083)

12	LV	H400 Heizung		
02	Titel	Technikzentrale Gebäude R		
02.10	Bereich	Rohrleitungen aus Stahl schwarz, geschweisst		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
Übertrag:				
02.10.34	T-Stueck Stahl schwarz DN 125 Stahl-T-Stueck DIN EN 10253-2, gleicher oder reduzierter Abgang, einschliesslich Schweissnaehten und Schweissmaterial. Groesste Anschlussdimension DN 125 / Da 139,7 mm.	10 St	EP	GP
02.10.35	T-Stueck Stahl schwarz DN 150 Stahl-T-Stueck DIN EN 10253-2, gleicher oder reduzierter Abgang, einschliesslich Schweissnaehten und Schweissmaterial. Groesste Anschlussdimension DN 150 / Da 168,3 mm.	10 St	EP	GP
02.10.36	T-Stueck Stahl schwarz DN 200 Stahl-T-Stueck DIN EN 10253-2, gleicher oder reduzierter Abgang, einschliesslich Schweissnaehten und Schweissmaterial. Groesste Anschlussdimension DN 200 / Da 219,1 mm.	10 St	EP	GP
02.10.37	Reduzierstueck Stahl schwarz DN 20 Stahl-Reduzierstueck DIN EN 10253-2, konzentrisch, bis zwei Nennweitenstufen kleiner der Positionsnennweite, einschliesslich Schweissnaehten und Schweissmaterial. Groesste Anschlussdimension DN 20 / Da 26,9 mm.	5 St	EP	GP
02.10.38	Reduzierstueck Stahl schwarz DN 25 Stahl-Reduzierstueck DIN EN 10253-2, konzentrisch, bis zwei Nennweitenstufen kleiner der Positionsnennweite, einschliesslich Schweissnaehten und Schweissmaterial. Groesste Anschlussdimension DN 25 / Da 33,7 mm.	5 St	EP	GP
Übertrag:				

Leistungsverzeichnis

Meschede (1083)

12	LV	H400 Heizung		
02	Titel	Technikzentrale Gebäude R		
02.10	Bereich	Rohrleitungen aus Stahl schwarz, geschweisst		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
Übertrag:				
02.10.39	Reduzierstueck Stahl schwarz DN 32 Stahl-Reduzierstueck DIN EN 10253-2, konzentrisch, bis zwei Nennweitenstufen kleiner der Positionsnennweite, einschliesslich Schweissnaehten und Schweissmaterial. Groesste Anschlussdimension DN 32 / Da 42,4 mm.	6 St	EP	GP
02.10.40	Reduzierstueck Stahl schwarz DN 40 Stahl-Reduzierstueck DIN EN 10253-2, konzentrisch, bis zwei Nennweitenstufen kleiner der Positionsnennweite, einschliesslich Schweissnaehten und Schweissmaterial. Groesste Anschlussdimension DN 40 / Da 48,3 mm.	6 St	EP	GP
02.10.41	Reduzierstueck Stahl schwarz DN 50 Stahl-Reduzierstueck DIN EN 10253-2, konzentrisch, bis zwei Nennweitenstufen kleiner der Positionsnennweite, einschliesslich Schweissnaehten und Schweissmaterial. Groesste Anschlussdimension DN 50 / Da 60,3 mm.	8 St	EP	GP
02.10.42	Reduzierstueck Stahl schwarz DN 65 Stahl-Reduzierstueck DIN EN 10253-2, konzentrisch, bis zwei Nennweitenstufen kleiner der Positionsnennweite, einschliesslich Schweissnaehten und Schweissmaterial. Groesste Anschlussdimension DN 65 / Da 76,1 mm.	8 St	EP	GP
02.10.43	Reduzierstueck Stahl schwarz DN 80 Stahl-Reduzierstueck DIN EN 10253-2, konzentrisch, bis zwei Nennweitenstufen kleiner der Positionsnennweite, einschliesslich Schweissnaehten und Schweissmaterial. Groesste Anschlussdimension DN 80 / Da 88,9 mm.	8 St	EP	GP
Übertrag:				

Leistungsverzeichnis

Meschede (1083)

12	LV	H400 Heizung		
02	Titel	Technikzentrale Gebäude R		
02.10	Bereich	Rohrleitungen aus Stahl schwarz, geschweisst		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
Übertrag:				
02.10.44	Reduzierstueck Stahl schwarz DN 100 Stahl-Reduzierstueck DIN EN 10253-2, konzentrisch, bis zwei Nennweitenstufen kleiner der Positionsnennweite, einschliesslich Schweissnaehten und Schweissmaterial. Groesste Anschlussdimension DN 100 / Da 114,3 mm.	8 St	EP	GP
02.10.45	Reduzierstueck Stahl schwarz DN 125 Stahl-Reduzierstueck DIN EN 10253-2, konzentrisch, bis zwei Nennweitenstufen kleiner der Positionsnennweite, einschliesslich Schweissnaehten und Schweissmaterial. Groesste Anschlussdimension DN 125 / Da 139,7 mm.	6 St	EP	GP
02.10.46	Reduzierstueck Stahl schwarz DN 150 Stahl-Reduzierstueck DIN EN 10253-2, konzentrisch, bis zwei Nennweitenstufen kleiner der Positionsnennweite, einschliesslich Schweissnaehten und Schweissmaterial. Groesste Anschlussdimension DN 150 / Da 168,3 mm.	6 St	EP	GP
02.10.47	Reduzierstueck Stahl schwarz DN 200 Stahl-Reduzierstueck DIN EN 10253-2, konzentrisch, bis zwei Nennweitenstufen kleiner der Positionsnennweite, einschliesslich Schweissnaehten und Schweissmaterial. Groesste Anschlussdimension DN 200 / Da 219,1 mm.	6 St	EP	GP
02.10.48	Anschweissmuffe Stahl schwarz DN 15 Anschweissmuffe DIN 2986 mit Innengewinde Rp nach DIN EN 10226-1, stumpf an das Rohrende geschweisst, einschliesslich Schweissnaht und Schweissmaterial. DN 15.	28 St	EP	GP
Übertrag:				

Leistungsverzeichnis

Meschede (1083)

12	LV	H400 Heizung		
02	Titel	Technikzentrale Gebäude R		
02.10	Bereich	Rohrleitungen aus Stahl schwarz, geschweisst		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
Übertrag:				
02.10.49	Anschweissmuffe Stahl schwarz DN 20 Anschweissmuffe DIN 2986 mit Innengewinde Rp nach DIN EN 10226-1, stumpf an das Rohrende geschweisst, einschliesslich Schweissnaht und Schweissmaterial. DN 20.	30 St	EP	GP
02.10.50	Anschweissmuffe Stahl schwarz DN 25 Anschweissmuffe DIN 2986 mit Innengewinde Rp nach DIN EN 10226-1, stumpf an das Rohrende geschweisst, einschliesslich Schweissnaht und Schweissmaterial. DN 25.	10 St	EP	GP
02.10.51	Anschweissmuffe Stahl schwarz DN 32 Anschweissmuffe DIN 2986 mit Innengewinde Rp nach DIN EN 10226-1, stumpf an das Rohrende geschweisst, einschliesslich Schweissnaht und Schweissmaterial. DN 32.	40 St	EP	GP
02.10.52	Anschweissmuffe Stahl schwarz DN 40 Anschweissmuffe DIN 2986 mit Innengewinde Rp nach DIN EN 10226-1, stumpf an das Rohrende geschweisst, einschliesslich Schweissnaht und Schweissmaterial. DN 40.	8 St	EP	GP
02.10.53	Anschweissmuffe Stahl schwarz DN 50 Anschweissmuffe DIN 2986 mit Innengewinde Rp nach DIN EN 10226-1, stumpf an das Rohrende geschweisst, einschliesslich Schweissnaht und Schweissmaterial. DN 50.	15 St	EP	GP
Übertrag:				

Leistungsverzeichnis

Meschede (1083)

12	LV	H400 Heizung		
02	Titel	Technikzentrale Gebäude R		
02.10	Bereich	Rohrleitungen aus Stahl schwarz, geschweisst		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
Übertrag:				
02.10.54	Anschweissnippel Stahl schwarz DN 15 Anschweissnippel DIN 2982 mit Aussengewinde R nach DIN EN 10226-1, einschliesslich Schweissnaht und Schweissmaterial. DN 15.			
		20 St	EP	GP
02.10.55	Anschweissnippel Stahl schwarz DN 20 Anschweissnippel DIN 2982 mit Aussengewinde R nach DIN EN 10226-1, einschliesslich Schweissnaht und Schweissmaterial. DN 20.			
		16 St	EP	GP
02.10.56	Anschweissnippel Stahl schwarz DN 25 Anschweissnippel DIN 2982 mit Aussengewinde R nach DIN EN 10226-1, einschliesslich Schweissnaht und Schweissmaterial. DN 25.			
		12 St	EP	GP
02.10.57	Anschweissnippel Stahl schwarz DN 32 Anschweissnippel DIN 2982 mit Aussengewinde R nach DIN EN 10226-1, einschliesslich Schweissnaht und Schweissmaterial. DN 32.			
		10 St	EP	GP
02.10.58	Anschweissnippel Stahl schwarz DN 40 Anschweissnippel DIN 2982 mit Aussengewinde R nach DIN EN 10226-1, einschliesslich Schweissnaht und Schweissmaterial. DN 40.			
		8 St	EP	GP
Übertrag:				

Leistungsverzeichnis

Meschede (1083)

12	LV	H400 Heizung		
02	Titel	Technikzentrale Gebäude R		
02.10	Bereich	Rohrleitungen aus Stahl schwarz, geschweisst		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
Übertrag:				
02.10.59	Anschweissnippel Stahl schwarz DN 50 Anschweissnippel DIN 2982 mit Aussengewinde R nach DIN EN 10226-1, einschliesslich Schweissnaht und Schweissmaterial. DN 50.	12 St	EP	GP
02.10.60	Ueberbogen Stahl schwarz DN 15 Ueberbogen zur Kreuzung einer vorhandenen oder gleichzeitig zu verlegenden Leitung, hergestellt aus vier Stahl-Schweissboegen 45 Grad nach DIN EN 10253-2, Typ A, R = 1,5 x DN, einschliesslich Zwischenstuecken, aller Schweissnaehte, Verschnitt und Schweissmaterial. Versatzhoehe bis 300 mm. Einschliesslich Anschlussmoeglichkeit fuer Entlueftung am Hochpunkt bzw. Entleerung am Tiefpunkt; die Armatur wird gesondert verguetet. DN 15 / Da 21,3 mm. Die Rohrleitung wird in der abgewickelten Laenge gemessen.	15 St	EP	GP
02.10.61	Ueberbogen Stahl schwarz DN 20 Ueberbogen zur Kreuzung einer vorhandenen oder gleichzeitig zu verlegenden Leitung, hergestellt aus vier Stahl-Schweissboegen 45 Grad nach DIN EN 10253-2, Typ A, R = 1,5 x DN, einschliesslich Zwischenstuecken, aller Schweissnaehte, Verschnitt und Schweissmaterial. Versatzhoehe bis 300 mm. Einschliesslich Anschlussmoeglichkeit fuer Entlueftung am Hochpunkt bzw. Entleerung am Tiefpunkt; die Armatur wird gesondert verguetet. DN 20 / Da 26,9 mm. Die Rohrleitung wird in der abgewickelten Laenge gemessen.	10 St	EP	GP
Übertrag:				

Leistungsverzeichnis

Meschede (1083)

12	LV	H400 Heizung		
02	Titel	Technikzentrale Gebäude R		
02.10	Bereich	Rohrleitungen aus Stahl schwarz, geschweisst		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
Übertrag:				
02.10.62	Ueberbogen Stahl schwarz DN 25 Ueberbogen zur Kreuzung einer vorhandenen oder gleichzeitig zu verlegenden Leitung, hergestellt aus vier Stahl-Schweissboegen 45 Grad nach DIN EN 10253-2, Typ A, R = 1,5 x DN, einschliesslich Zwischenstuecken, aller Schweissnaehte, Verschnitt und Schweissmaterial. Versatzhoehe bis 300 mm. Einschliesslich Anschlussmoeglichkeit fuer Entlueftung am Hochpunkt bzw. Entleerung am Tiefpunkt; die Armatur wird gesondert verguetet. DN 25 / Da 33,7 mm. Die Rohrleitung wird in der abgewickelten Laenge gemessen.	8 St	EP	GP
02.10.63	Ueberbogen Stahl schwarz DN 32 Ueberbogen zur Kreuzung einer vorhandenen oder gleichzeitig zu verlegenden Leitung, hergestellt aus vier Stahl-Schweissboegen 45 Grad nach DIN EN 10253-2, Typ A, R = 1,5 x DN, einschliesslich Zwischenstuecken, aller Schweissnaehte, Verschnitt und Schweissmaterial. Versatzhoehe bis 300 mm. Einschliesslich Anschlussmoeglichkeit fuer Entlueftung am Hochpunkt bzw. Entleerung am Tiefpunkt; die Armatur wird gesondert verguetet. DN 32 / Da 42,4 mm. Die Rohrleitung wird in der abgewickelten Laenge gemessen.	6 St	EP	GP
02.10.64	Ueberbogen Stahl schwarz DN 40 Ueberbogen zur Kreuzung einer vorhandenen oder gleichzeitig zu verlegenden Leitung, hergestellt aus vier Stahl-Schweissboegen 45 Grad nach DIN EN 10253-2, Typ A, R = 1,5 x DN, einschliesslich Zwischenstuecken, aller Schweissnaehte, Verschnitt und Schweissmaterial. Versatzhoehe bis 300 mm. Einschliesslich Anschlussmoeglichkeit fuer Entlueftung am Hochpunkt bzw. Entleerung am Tiefpunkt; die Armatur wird gesondert			
- Fortsetzung auf nächster Seite -				Übertrag:

Leistungsverzeichnis

Meschede (1083)

12	LV	H400 Heizung		
02	Titel	Technikzentrale Gebäude R		
02.10	Bereich	Rohrleitungen aus Stahl schwarz, geschweisst		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
	verguetet. DN 40 / Da 48,3 mm. Die Rohrleitung wird in der abgewickelten Laenge gemessen.			Übertrag:
		6 St	EP	GP
02.10.65	Ueberbogen Stahl schwarz DN 50 Ueberbogen zur Kreuzung einer vorhandenen oder gleichzeitig zu verlegenden Leitung, hergestellt aus vier Stahl-Schweissboegen 45 Grad nach DIN EN 10253-2, Typ A, R = 1,5 x DN, einschliesslich Zwischenstuecken, aller Schweissnaehte, Verschnitt und Schweissmaterial. Versatzhoehe bis 300 mm. Einschliesslich Anschlussmoeglichkeit fuer Entlueftung am Hochpunkt bzw. Entleerung am Tiefpunkt; die Armatur wird gesondert verguetet. DN 50 / Da 60,3 mm. Die Rohrleitung wird in der abgewickelten Laenge gemessen.			
		6 St	EP	GP
02.10.66	Ueberbogen Stahl schwarz DN 65 Ueberbogen zur Kreuzung einer vorhandenen oder gleichzeitig zu verlegenden Leitung, hergestellt aus vier Stahl-Schweissboegen 45 Grad nach DIN EN 10253-2, Typ A, R = 1,5 x DN, einschliesslich Zwischenstuecken, aller Schweissnaehte, Verschnitt und Schweissmaterial. Versatzhoehe bis 300 mm. Einschliesslich Anschlussmoeglichkeit fuer Entlueftung am Hochpunkt bzw. Entleerung am Tiefpunkt; die Armatur wird gesondert verguetet. DN 65 / Da 76,1 mm. Die Rohrleitung wird in der abgewickelten Laenge gemessen.			
		6 St	EP	GP
				Übertrag:

Leistungsverzeichnis

Meschede (1083)

12	LV	H400 Heizung		
02	Titel	Technikzentrale Gebäude R		
02.10	Bereich	Rohrleitungen aus Stahl schwarz, geschweisst		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
Übertrag:				
02.10.67	Vorschweissflansch Stahl DN 100 Vorschweissflansch DIN EN 1092-1, Form B1, PN 10, einschliesslich Schweissnaht, Schrauben, Muttern und fuer das Foerdermedium zugelassener Dichtung DIN EN 1514-1 Form IBC. DN 100 / Da 114,3 mm.	2 St	EP	GP
02.10.68	Vorschweissflansch Stahl DN 150 Vorschweissflansch DIN EN 1092-1, Form B1, PN 10, einschliesslich Schweissnaht, Schrauben, Muttern und fuer das Foerdermedium zugelassener Dichtung. DN 150 / Da 168,3 mm.	2 St	EP	GP
02.10.69	Vorschweissflansch Stahl DN 200 Vorschweissflansch DIN EN 1092-1, Form B1, PN 10, einschliesslich Schweissnaht, Schrauben, Muttern und fuer das Foerdermedium zugelassener Dichtung. DN 200 / Da 219,1 mm.	4 St	EP	GP
02.10.70	Flanschensatz Stahl DN 150 Flanschensatz DIN EN 1092-1, Form B1, PN 10, bestehend aus zwei Flanschen einschliesslich Schweissnaehten, Schrauben, Muttern und fuer das Foerdermedium zugelassener Dichtung. DN 150 / Da 168,3 mm.	2 St	EP	GP
02.10.71	Blindflansch Stahl DN 150 Blindflansch DIN EN 1092-1, PN 10, einschliesslich Schrauben, Muttern und fuer das Foerdermedium zugelassener Dichtung. DN 150.	2 St	EP	GP
Übertrag:				

Leistungsverzeichnis

Meschede (1083)

12	LV	H400 Heizung		
02	Titel	Technikzentrale Gebäude R		
02.10	Bereich	Rohrleitungen aus Stahl schwarz, geschweisst		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
Übertrag:				
02.10.72	Gewindeflansch Stahl DN 50 Gewindeflansch DIN EN 1092-1, Form 13, PN 16, einschliesslich Schrauben, Muttern, Dichtungsmaterial und fuer das Foerdermedium zugelassener Dichtung. DN 50.	2 St	EP	GP
02.10.73	Kloepperboden Stahl DN 200 Kloepperboden DIN 28011, V-Kante aussen, tiefgezogen, einschliesslich Schweissnaht und Schweissmaterial. DN 200 / Da 219,1 mm.	2 St	EP	GP
02.10.74	Lufttopf Stahl DN 100 Lufttopf aus Stahlrohr, einschliesslich Anschluss in die Rohrleitung durch Schweissen, Schweissnaehten und Schweissmaterial, einschliesslich Anschlussstutzen fuer Entluefter. Zwischen Entlüfter und Lufttopf ist ein Kugelhahn 3/8" zu installieren. Hauptleitung DN 100.	2 St	EP	GP
Summe Bereich 02.10 Rohrleitungen aus Stahl schwarz, geschweisst , Netto:				
02.11	Bereich Rohrbefestigung und Tragkonstruktion Rohrbefestigung und Tragkonstruktion Rohrbefestigung und Tragkonstruktion Die Rohrbefestigung wird fuer beide Rohrwerkstoffe ausschliesslich ueber die nachstehenden Positionen verguetet. In den Einheitspreisen der Rohrleitungspositionen ist keine Befestigung enthalten. Rohrschellen aus Stahl verzinkt, zweiteilig, mit koerperschalldaemmender Einlage, Gewindestange M8 bzw. M10, Abhaengungslaenge bis 300 mm, einschliesslich Bohrung und bauaufsichtlich zugelassenem Duebel bzw. Hammerkopfschraube in Ankerschiene, liefern und montieren.			
- Fortsetzung auf nächster Seite -				Übertrag:

Leistungsverzeichnis

Meschede (1083)

12	LV	H400 Heizung		
02	Titel	Technikzentrale Gebäude R		
02.11	Bereich	Rohrbefestigung und Tragkonstruktion		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
	Übertrag: Die Positionen sind nach Rohraussendurchmesser gegliedert. Die Bereiche sind ueberschneidungs- und lueckenfrei; massgebend ist der tatsaechliche Aussendurchmesser einschliesslich Daemmung, soweit die Schelle ueber der Daemmung sitzt. Maximale Befestigungsabstaende (Anhaltswerte, engere Herstellervorgaben gehen vor): Stahl schwarz: DN 15-20 = 2,0 m / DN 25 = 2,5 m / DN 32 = 3,0 m / DN 40 = 3,5 m / DN 50 = 4,0 m / DN 65 = 4,5 m / DN 80 = 5,0 m / DN 100 = 5,5 m / DN 125 = 6,0 m / DN 150-200 = 6,5 m Nichtrostender Stahl: Da 18 = 1,5 m / Da 22 = 2,0 m / Da 28 = 2,2 m / Da 35 = 2,5 m / Da 42 = 3,0 m / Da 54 = 3,5 m / Da 76,1 = 4,0 m Brandschutz Befestigungen in Bereichen mit Anforderung an den Feuerwiderstand werden ueber die Zulageposition verguetet. Diese Bereiche sind den Plaenen zu entnehmen. Ausserhalb dieser Bereiche gilt die Standardbefestigung mit koerperschalldaemmender Einlage. Ergaenzend gilt VOB/C, ATV DIN 18380.			
02.11.1	Rohrbefestigung Da bis 35 mm Rohrbefestigung aus Stahl verzinkt, zweiteilige Rohrschelle mit koerperschalldaemmender Einlage, einschliesslich Gewindestange M8, Abhaengungslaenge bis 300 mm, Bohrung und bauaufsichtlich zugelassenem Duebel bzw. Hammerkopfbefestigung in Ankerschiene. Fuer Rohraussendurchmesser bis 35 mm. Liefern und montieren.	50 St	EP	GP
02.11.2	Rohrbefestigung Da 36 bis 55 mm Rohrbefestigung, wie vor beschrieben, jedoch einschliesslich Gewindestange M8 oder M10. Fuer Rohraussendurchmesser von 36 mm bis 55 mm.	25 St	EP	GP
	Übertrag:			

Leistungsverzeichnis

Meschede (1083)

12	LV	H400 Heizung		
02	Titel	Technikzentrale Gebäude R		
02.11	Bereich	Rohrbefestigung und Tragkonstruktion		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
				Übertrag:
02.11.3	Rohrbefestigung Da 56 bis 78 mm Rohrbefestigung, wie vor beschrieben, jedoch einschliesslich Gewindestange M10. Fuer Rohraussendurchmesser von 56 mm bis 78 mm.	25 St	EP	GP
02.11.4	Rohrbefestigung Da 79 bis 140 mm Rohrbefestigung, wie vor beschrieben, jedoch einschliesslich Gewindestange M10 oder M12. Fuer Rohraussendurchmesser von 79 mm bis 140 mm.	25 St	EP	GP
02.11.5	Rohrbefestigung Da 141 bis 225 mm Rohrbefestigung, wie vor beschrieben, jedoch einschliesslich Gewindestange M12 oder M16. Fuer Rohraussendurchmesser von 141 mm bis 225 mm.	25 St	EP	GP
02.11.6	Zulage Brandschutzbefestigung R90 Zulage zu den Positionen fuer Befestigungen in Bereichen mit Anforderung an den Feuerwiderstand. Ausfuehrung mit Verwendbarkeitsnachweis fuer die Klassifizierung R90 nach DIN 4102-2 bzw. DIN EN 13501-2, Duebel mit ETA einschliesslich Bemessung fuer den Brandfall. Koerperschalldaemmende Einlagen nur, soweit sie Bestandteil des geprueften Nachweises sind. Die betroffenen Bereiche sind den Plaenen zu entnehmen.	25 St	EP	GP
				Übertrag:

Leistungsverzeichnis

Meschede (1083)

12	LV	H400 Heizung		
02	Titel	Technikzentrale Gebäude R		
02.11	Bereich	Rohrbefestigung und Tragkonstruktion		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
				Übertrag:
02.11.7	Zulage Abhaengung ueber 300 mm, Gewindestange M8 Zulage zu den Rohrbefestigungspositionen fuer Abhaengungslaengen ueber 300 mm. Gewindestange aus Stahl verzinkt, Gewinde M8, einschliesslich Gewindemuffen. Abgerechnet wird die ueber 300 mm hinausgehende Laenge. Bohrung und Duebel sind in der Rohrbefestigungsposition enthalten.	10 m	EP	GP
02.11.8	Zulage Abhaengung ueber 300 mm, Gewindestange M10 Zulage zu den Rohrbefestigungspositionen fuer Abhaengungslaengen ueber 300 mm. Gewindestange aus Stahl verzinkt, Gewinde M10, einschliesslich Gewindemuffen. Abgerechnet wird die ueber 300 mm hinausgehende Laenge. Bohrung und Duebel sind in der Rohrbefestigungsposition enthalten.	10 m	EP	GP
02.11.9	Zulage Abhaengung ueber 300 mm, Gewindestange M12 Zulage zu den Rohrbefestigungspositionen fuer Abhaengungslaengen ueber 300 mm. Gewindestange aus Stahl verzinkt, Gewinde M12, einschliesslich Gewindemuffen. Abgerechnet wird die ueber 300 mm hinausgehende Laenge. Bohrung und Duebel sind in der Rohrbefestigungsposition enthalten.	10 m	EP	GP
02.11.10	Profilstahl feuerverzinkt Profilstahl jeglicher Art, zum Beispiel Flacheisen, Winkeleisen, I-Eisen, Rechteck-, Rund- oder Quadratrohr, Schienensysteme einschliesslich Kopf- und Fussplatten, fuer Sonderbefestigungen, Tragkonstruktionen und Festpunkte, fix und fertig verarbeitet, in feuerverzinkter Ausfuehrung nach DIN EN ISO 1461,			
	- Fortsetzung auf nächster Seite -			Übertrag:

Leistungsverzeichnis

Meschede (1083)

12	LV	H400 Heizung		
02	Titel	Technikzentrale Gebäude R		
02.11	Bereich	Rohrbefestigung und Tragkonstruktion		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
				Übertrag:
	einschliesslich Ausbesserung beschadigter Zinkschichten nach DIN EN ISO 1461 Anhang, Bohrungen und Befestigungsmaterial.			
		250 kg	EP	GP
Summe Bereich 02.11				
		Rohrbefestigung und Tragkonstruktion , Netto:		

Leistungsverzeichnis

Meschede (1083)

12	LV	H400 Heizung
02	Titel	Technikzentrale Gebäude R
Vorbemerkungen Wärmedämmung		
Vorbemerkungen Wärmedämmung Vorbemerkungen Wärmedämmung Alle Heizungsleitungen, Formteile und Armaturen erhalten eine Dämmung zur Vermeidung von Wärmeverlusten gemäß GEG. Die in den Positionen angegebenen Dämmdicken sind Mindestdicken nach GEG Anlage 8, bezogen auf eine Wärmeleitfähigkeit von 0,035 W/(m*K); bei abweichender Wärmeleitfähigkeit des angebotenen Dämmstoffes ist die Dicke nach GEG Anlage 8 umzurechnen. Für Formteile und Einbauteile gilt die Dämmdicke der zugehörigen Rohrleitung gleicher Nennweite. Leitungen im Außenbereich erhalten die 200-%-Positionen. Die anzuwendende Position legt die Planung je Leitungsabschnitt fest. Einbauteile (Pumpen, Absperrarmaturen, Zwei- und Drei-Wege-Ventile, Schmutzfänger, Rückschlagklappen) erhalten abnehmbare Dämmhauben, damit Wartung und Austausch ohne Zerstörung der Dämmung möglich sind. Die Hauben sind form- und maßgenau zu fertigen und dicht an die Leitungsdämmung anzuschließen. Dämmung einschließlich Flanschen- und Gegenflanschenverbindungen. Gerüst bis 3,50 m Arbeitshöhe ist in den Einheitspreisen einzukalkulieren; darüber hinausgehende Gerüste werden gesondert vereinbart bzw. vergütet. Alle Heizungsrohrleitungen, Formteile und Armaturen im Außenbereich erhalten eine Isolierung aus Stein- bzw. Mineralwolle mit der doppelten Dämmdicke der Anforderung nach GEG Anlage 8 (200 %) sowie eine witterungsbeständige Alublechummantelung auf Schutzfilz. Die Blechummantelung schützt die Dämmung gegen Bewitterung, da durchfeuchtete Mineralwolle ihre Dämmwirkung verliert. Maßgeblich sind, jeweils in der aktuellen Fassung: ATV DIN 18421, GEG Anlage 8, DIN 4140, DIN 4102-1 / DIN EN 13501-1 sowie die Verarbeitungsrichtlinien der Dämmstoffhersteller. 02.12 Bereich Wärmedämmung Heizungsleitungen - Dämmdicke nach GEG Anlage 8 (100 %) Wärmedämmung nach DIN 4140 an Rohrleitungen, Formteilen Wärmedämmung nach DIN 4140 an Rohrleitungen, Formteilen und Einbauteilen haustechnischer Anlagen nach GEG, im Gebäude, ohne Ummantelung, bestehend aus - Fortsetzung auf nächster Seite - Übertrag:		

Leistungsverzeichnis

Meschede (1083)

12	LV	H400 Heizung		
02	Titel	Technikzentrale Gebäude R		
02.12	Bereich	Wärmedämmung Heizungsleitungen - Dämmdicke nach GEG Anlage 8 (100 %)		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
	Mineralwollschalen/-segmenten, WLG 035 ($\lambda = 0,035$ W/(m*K)), Baustoffklasse A1/A2 nach DIN 4102-1, kaschiert mit gitternetzverstärkter Aluminiumfolie, befestigt mit verzinktem Draht, Längs- und Rundnähte mit Aluminiumklebeband überklebt. Liefern und fachgerecht montieren.			Übertrag:
02.12.1	Dämmung auf Rohr DN 15 DN 15, 21,3 mm äußerer Durchmesser, Dämmdicke mind. 20 mm, wie vor beschrieben.	25 m	EP	GP
02.12.2	Dämmung auf Rohr DN 20 DN 20, 26,9 mm äußerer Durchmesser, Dämmdicke mind. 20 mm, wie vor beschrieben.	35 m	EP	GP
02.12.3	Dämmung auf Rohr DN 25 DN 25, 33,7 mm äußerer Durchmesser, Dämmdicke mind. 30 mm, wie vor beschrieben.	30 m	EP	GP
02.12.4	Dämmung auf Rohr DN 32 DN 32, 42,4 mm äußerer Durchmesser, Dämmdicke mind. 30 mm, wie vor beschrieben.	28 m	EP	GP
02.12.5	Dämmung auf Rohr DN 40 DN 40, 48,3 mm äußerer Durchmesser, Dämmdicke mind. 40 mm, wie vor beschrieben.	25 m	EP	GP
02.12.6	Dämmung auf Rohr DN 50 DN 50, 60,3 mm äußerer Durchmesser, Dämmdicke mind. 50 mm, wie vor beschrieben.	60 m	EP	GP
				Übertrag:

Leistungsverzeichnis

Meschede (1083)

12	LV	H400 Heizung		
02	Titel	Technikzentrale Gebäude R		
02.12	Bereich	Wärmedämmung Heizungsleitungen - Dämmdicke nach GEG Anlage 8 (100 %)		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
Übertrag:				
02.12.7	Dämmung auf Rohr DN 65 DN 65, 76,1 mm äußerer Durchmesser, Dämmdicke mind. 70 mm, wie vor beschrieben.			
		45 m	EP	GP
02.12.8	Dämmung auf Rohr DN 80 DN 80, 88,9 mm äußerer Durchmesser, Dämmdicke mind. 80 mm, wie vor beschrieben.			
		25 m	EP	GP
02.12.9	Dämmung auf Rohr DN 100 DN 100, 114,3 mm äußerer Durchmesser, Dämmdicke mind. 100 mm, wie vor beschrieben.			
		25 m	EP	GP
02.12.10	Dämmung auf Rohr DN 125 DN 125, 139,7 mm äußerer Durchmesser, Dämmdicke mind. 100 mm, wie vor beschrieben.			
		25 m	EP	GP
02.12.11	Dämmung auf Rohr DN 150 DN 150, 168,3 mm äußerer Durchmesser, Dämmdicke mind. 100 mm, wie vor beschrieben.			
		50 m	EP	GP
02.12.12	Dämmung auf Rohr DN 200 DN 200, 219,1 mm äußerer Durchmesser, Dämmdicke mind. 100 mm, wie vor beschrieben.			
		25 m	EP	GP
02.12.13	Zulage Bogen DN 15 Bogen aller Winkelgrade DN 15, 21,3 mm äußerer Rohrdurchmesser, Dämmdicke mind. 20 mm, wie vor beschrieben.			
		8 Stck	EP	GP
Übertrag:				

Leistungsverzeichnis

Meschede (1083)

12	LV	H400 Heizung		
02	Titel	Technikzentrale Gebäude R		
02.12	Bereich	Wärmedämmung Heizungsleitungen - Dämmdicke nach GEG Anlage 8 (100 %)		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
Übertrag:				
02.12.14	Zulage Bogen DN 20 Bogen aller Winkelgrade DN 20, 26,9 mm äußerer Rohrdurchmesser, Dämmdicke mind. 20 mm, wie vor beschrieben.	8 Stck	EP	GP
02.12.15	Zulage Bogen DN 25 Bogen aller Winkelgrade DN 25, 33,7 mm äußerer Rohrdurchmesser, Dämmdicke mind. 30 mm, wie vor beschrieben.	10 Stck	EP	GP
02.12.16	Zulage Bogen DN 32 Bogen aller Winkelgrade DN 32, 42,4 mm äußerer Rohrdurchmesser, Dämmdicke mind. 30 mm, wie vor beschrieben.	8 Stck	EP	GP
02.12.17	Zulage Bogen DN 40 Bogen aller Winkelgrade DN 40, 48,3 mm äußerer Rohrdurchmesser, Dämmdicke mind. 40 mm, wie vor beschrieben.	8 Stck	EP	GP
02.12.18	Zulage Bogen DN 50 Bogen aller Winkelgrade DN 50, 60,3 mm äußerer Rohrdurchmesser, Dämmdicke mind. 50 mm, wie vor beschrieben.	12 Stck	EP	GP
02.12.19	Zulage Bogen DN 65 Bogen aller Winkelgrade DN 65, 76,1 mm äußerer Rohrdurchmesser, Dämmdicke mind. 70 mm, wie vor beschrieben.	16 Stck	EP	GP
Übertrag:				

Leistungsverzeichnis

Meschede (1083)

12	LV	H400 Heizung		
02	Titel	Technikzentrale Gebäude R		
02.12	Bereich	Wärmedämmung Heizungsleitungen - Dämmdicke nach GEG Anlage 8 (100 %)		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
Übertrag:				
02.12.20	Zulage Bogen DN 80 Bogen aller Winkelgrade DN 80, 88,9 mm äußerer Rohrdurchmesser, Dämmdicke mind. 80 mm, wie vor beschrieben.			
		16 Stck	EP	GP
02.12.21	Zulage Bogen DN 100 Bogen aller Winkelgrade DN 100, 114,3 mm äußerer Rohrdurchmesser, Dämmdicke mind. 100 mm, wie vor beschrieben.			
		16 Stck	EP	GP
02.12.22	Zulage Bogen DN 125 Bogen aller Winkelgrade DN 125, 139,7 mm äußerer Rohrdurchmesser, Dämmdicke mind. 100 mm, wie vor beschrieben.			
		12 Stck	EP	GP
02.12.23	Zulage Bogen DN 150 Bogen aller Winkelgrade DN 150, 168,3 mm äußerer Rohrdurchmesser, Dämmdicke mind. 100 mm, wie vor beschrieben.			
		16 Stck	EP	GP
02.12.24	Zulage Bogen DN 200 Bogen aller Winkelgrade DN 200, 219,1 mm äußerer Rohrdurchmesser, Dämmdicke mind. 100 mm, wie vor beschrieben.			
		12 Stck	EP	GP
02.12.25	Zulage T-Stück DN 15 T-Stück / Abzweig DN 15, 21,3 mm äußerer Rohrdurchmesser, Dämmdicke mind. 20 mm, wie vor beschrieben.			
		4 Stck	EP	GP
Übertrag:				

Leistungsverzeichnis

Meschede (1083)

12	LV	H400 Heizung		
02	Titel	Technikzentrale Gebäude R		
02.12	Bereich	Wärmedämmung Heizungsleitungen - Dämmdicke nach GEG Anlage 8 (100 %)		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
Übertrag:				
02.12.26	Zulage T-Stück DN 20 T-Stück / Abzweig DN 20, 26,9 mm äußerer Rohrdurchmesser, Dämmdicke mind. 20 mm, wie vor beschrieben.			
		8 Stck	EP	GP
02.12.27	Zulage T-Stück DN 25 T-Stück / Abzweig DN 25, 33,7 mm äußerer Rohrdurchmesser, Dämmdicke mind. 30 mm, wie vor beschrieben.			
		6 Stck	EP	GP
02.12.28	Zulage T-Stück DN 32 T-Stück / Abzweig DN 32, 42,4 mm äußerer Rohrdurchmesser, Dämmdicke mind. 30 mm, wie vor beschrieben.			
		8 Stck	EP	GP
02.12.29	Zulage T-Stück DN 40 T-Stück / Abzweig DN 40, 48,3 mm äußerer Rohrdurchmesser, Dämmdicke mind. 40 mm, wie vor beschrieben.			
		8 Stck	EP	GP
02.12.30	Zulage T-Stück DN 50 T-Stück / Abzweig DN 50, 60,3 mm äußerer Rohrdurchmesser, Dämmdicke mind. 50 mm, wie vor beschrieben.			
		8 Stck	EP	GP
02.12.31	Zulage T-Stück DN 65 T-Stück / Abzweig DN 65, 76,1 mm äußerer Rohrdurchmesser, Dämmdicke mind. 70 mm, wie vor beschrieben.			
		8 Stck	EP	GP
02.12.32	Zulage T-Stück DN 80 T-Stück / Abzweig DN 80, 88,9 mm äußerer Rohrdurchmesser, Dämmdicke mind. 80 mm, wie vor beschrieben.			
		6 Stck	EP	GP
Übertrag:				

Leistungsverzeichnis

Meschede (1083)

12	LV	H400 Heizung		
02	Titel	Technikzentrale Gebäude R		
02.12	Bereich	Wärmedämmung Heizungsleitungen - Dämmdicke nach GEG Anlage 8 (100 %)		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
Übertrag:				
02.12.33	Zulage T-Stück DN 100 T-Stück / Abzweig DN 100, 114,3 mm äußerer Rohrdurchmesser, Dämmdicke mind. 100 mm, wie vor beschrieben.			
		6 Stck	EP	GP
02.12.34	Zulage T-Stück DN 125 T-Stück / Abzweig DN 125, 139,7 mm äußerer Rohrdurchmesser, Dämmdicke mind. 100 mm, wie vor beschrieben.			
		6 Stck	EP	GP
02.12.35	Zulage T-Stück DN 150 T-Stück / Abzweig DN 150, 168,3 mm äußerer Rohrdurchmesser, Dämmdicke mind. 100 mm, wie vor beschrieben.			
		6 Stck	EP	GP
02.12.36	Zulage T-Stück DN 200 T-Stück / Abzweig DN 200, 219,1 mm äußerer Rohrdurchmesser, Dämmdicke mind. 100 mm, wie vor beschrieben.			
		6 Stck	EP	GP
02.12.37	Dämmung Absperrarmatur DN 15 Absperrarmatur DN 15, Dämmdicke mind. 20 mm, abnehmbare Dämmhaube, wie vor beschrieben.			
		4 Stck	EP	GP
02.12.38	Dämmung Absperrarmatur DN 20 Absperrarmatur DN 20, Dämmdicke mind. 20 mm, abnehmbare Dämmhaube, wie vor beschrieben.			
		4 Stck	EP	GP
Übertrag:				

Leistungsverzeichnis

Meschede (1083)

12	LV	H400 Heizung		
02	Titel	Technikzentrale Gebäude R		
02.12	Bereich	Wärmedämmung Heizungsleitungen - Dämmdicke nach GEG Anlage 8 (100 %)		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
				Übertrag:
02.12.39	Dämmung Absperrarmatur DN 25 Absperrarmatur DN 25, Dämmdicke mind. 30 mm, abnehmbare Dämmhaube, wie vor beschrieben.			
		8 Stck	EP	GP
02.12.40	Dämmung Absperrarmatur DN 32 Absperrarmatur DN 32, Dämmdicke mind. 30 mm, abnehmbare Dämmhaube, wie vor beschrieben.			
		4 Stck	EP	GP
02.12.41	Dämmung Absperrarmatur DN 40 Absperrarmatur DN 40, Dämmdicke mind. 40 mm, abnehmbare Dämmhaube, wie vor beschrieben.			
		8 Stck	EP	GP
02.12.42	Dämmung Absperrarmatur DN 50 Absperrarmatur DN 50, Dämmdicke mind. 50 mm, abnehmbare Dämmhaube, wie vor beschrieben.			
		12 Stck	EP	GP
02.12.43	Dämmung Absperrarmatur DN 65 Absperrarmatur DN 65, Dämmdicke mind. 70 mm, abnehmbare Dämmhaube, wie vor beschrieben.			
		8 Stck	EP	GP
02.12.44	Dämmung Absperrarmatur DN 80 Absperrarmatur DN 80, Dämmdicke mind. 80 mm, abnehmbare Dämmhaube, wie vor beschrieben.			
		4 Stck	EP	GP
02.12.45	Dämmung Absperrarmatur DN 100 Absperrarmatur DN 100, Dämmdicke mind. 100 mm, abnehmbare Dämmhaube, wie vor beschrieben.			
		6 Stck	EP	GP
				Übertrag:

Leistungsverzeichnis

Meschede (1083)

12	LV	H400 Heizung		
02	Titel	Technikzentrale Gebäude R		
02.12	Bereich	Wärmedämmung Heizungsleitungen - Dämmdicke nach GEG Anlage 8 (100 %)		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
			Übertrag:	
02.12.46	Dämmung Absperrarmatur DN 125 Absperrarmatur DN 125, Dämmdicke mind. 100 mm, abnehmbare Dämmhaube, wie vor beschrieben.			
		6 Stck	EP	GP
02.12.47	Dämmung Absperrarmatur DN 150 Absperrarmatur DN 150, Dämmdicke mind. 100 mm, abnehmbare Dämmhaube, wie vor beschrieben.			
		8 Stck	EP	GP
02.12.48	Dämmung Absperrarmatur DN 200 Absperrarmatur DN 200, Dämmdicke mind. 100 mm, abnehmbare Dämmhaube, wie vor beschrieben.			
		4 Stck	EP	GP
02.12.49	Dämmung Zwei-Wege-Ventil DN 100 Zwei-Wege-Ventil DN 100, Dämmdicke mind. 100 mm, abnehmbare Dämmhaube, wie vor beschrieben.			
		4 Stck	EP	GP
02.12.50	Dämmung Zwei-Wege-Ventil DN 125 Zwei-Wege-Ventil DN 125, Dämmdicke mind. 100 mm, abnehmbare Dämmhaube, wie vor beschrieben.			
		4 Stck	EP	GP
02.12.51	Dämmung Zwei-Wege-Ventil DN 150 Zwei-Wege-Ventil DN 150, Dämmdicke mind. 100 mm, abnehmbare Dämmhaube, wie vor beschrieben.			
		8 Stck	EP	GP
02.12.52	Dämmung Drei-Wege-Ventil DN 15 Drei-Wege-Ventil DN 15, Dämmdicke mind. 20 mm, abnehmbare Dämmhaube, wie vor beschrieben.			
		3 Stck	EP	GP
			Übertrag:	

Leistungsverzeichnis

Meschede (1083)

12	LV	H400 Heizung		
02	Titel	Technikzentrale Gebäude R		
02.12	Bereich	Wärmedämmung Heizungsleitungen - Dämmdicke nach GEG Anlage 8 (100 %)		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
Übertrag:				
02.12.53	Dämmung Drei-Wege-Ventil DN 20 Drei-Wege-Ventil DN 20, Dämmdicke mind. 20 mm, abnehmbare Dämmhaube, wie vor beschrieben.			
		2 Stck	EP	GP
02.12.54	Dämmung Drei-Wege-Ventil DN 25 Drei-Wege-Ventil DN 25, Dämmdicke mind. 30 mm, abnehmbare Dämmhaube, wie vor beschrieben.			
		2 Stck	EP	GP
02.12.55	Dämmung Drei-Wege-Ventil DN 50 Drei-Wege-Ventil DN 50, Dämmdicke mind. 50 mm, abnehmbare Dämmhaube, wie vor beschrieben.			
		3 Stck	EP	GP
02.12.56	Dämmung Drei-Wege-Ventil DN 150 Drei-Wege-Ventil DN 150, Dämmdicke mind. 100 mm, abnehmbare Dämmhaube, wie vor beschrieben.			
		3 Stck	EP	GP
02.12.57	Dämmung Schmutzfänger DN 50 Schmutzfänger / Filter DN 50, Dämmdicke mind. 50 mm, abnehmbare Dämmhaube, wie vor beschrieben.			
		1 Stck	EP	GP
02.12.58	Dämmung Schmutzfänger DN 65 Schmutzfänger / Filter DN 65, Dämmdicke mind. 70 mm, abnehmbare Dämmhaube, wie vor beschrieben.			
		2 Stck	EP	GP
02.12.59	Dämmung Schmutzfänger DN 80 Schmutzfänger / Filter DN 80, Dämmdicke mind. 80 mm, abnehmbare Dämmhaube, wie vor beschrieben.			
		2 Stck	EP	GP
Übertrag:				

Leistungsverzeichnis

Meschede (1083)

12	LV	H400 Heizung		
02	Titel	Technikzentrale Gebäude R		
02.12	Bereich	Wärmedämmung Heizungsleitungen - Dämmdicke nach GEG Anlage 8 (100 %)		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
				Übertrag:
02.12.60	Dämmung Schmutzfänger DN 100 Schmutzfänger / Filter DN 100, Dämmdicke mind. 100 mm, abnehmbare Dämmhaube, wie vor beschrieben.	1 Stck	EP	GP
02.12.61	Dämmung Schmutzfänger DN 150 Schmutzfänger / Filter DN 150, Dämmdicke mind. 100 mm, abnehmbare Dämmhaube, wie vor beschrieben.	1 Stck	EP	GP
02.12.62	Dämmung Schlamm und Schmutzabscheider mit Magneteinsatz DN 50 Schlamm und Schmutzabscheider mit Magneteinsatz / Filter DN 50, Dämmdicke mind. 50 mm, abnehmbare Dämmhaube, wie vor beschrieben.	1 Stck	EP	GP
02.12.63	Dämmung Schlamm und Schmutzabscheider mit Magneteinsatz DN 100 Schlamm und Schmutzabscheider mit Magneteinsatz / Filter DN 100, Dämmdicke mind. 50 mm, abnehmbare Dämmhaube, wie vor beschrieben.	1 Stck	EP	GP
02.12.64	Dämmung Schlamm und Schmutzabscheider mit Magneteinsatz DN 150 Schlamm und Schmutzabscheider mit Magneteinsatz / Filter DN 150 Dämmdicke mind. 50 mm, abnehmbare Dämmhaube, wie vor beschrieben.	1 Stck	EP	GP
02.12.65	Dämmung Rückschlagklappe DN 20 Rückschlagklappe DN 20, Dämmdicke mind. 20 mm, abnehmbare Dämmhaube, wie vor beschrieben.	3 Stck	EP	GP
				Übertrag:

Leistungsverzeichnis

Meschede (1083)

12	LV	H400 Heizung		
02	Titel	Technikzentrale Gebäude R		
02.12	Bereich	Wärmedämmung Heizungsleitungen - Dämmdicke nach GEG Anlage 8 (100 %)		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
Übertrag:				
02.12.66	Dämmung Rückschlagklappe DN 25 Rückschlagklappe DN 25, Dämmdicke mind. 30 mm, abnehmbare Dämmhaube, wie vor beschrieben.			
		2 Stck	EP	GP
02.12.67	Dämmung Rückschlagklappe DN 50 Rückschlagklappe DN 50, Dämmdicke mind. 50 mm, abnehmbare Dämmhaube, wie vor beschrieben.			
		2 Stck	EP	GP
02.12.68	Dämmung Rückschlagklappe DN 65 Rückschlagklappe DN 65, Dämmdicke mind. 70 mm, abnehmbare Dämmhaube, wie vor beschrieben.			
		3 Stck	EP	GP
02.12.69	Dämmung Rückschlagklappe DN 80 Rückschlagklappe DN 80, Dämmdicke mind. 80 mm, abnehmbare Dämmhaube, wie vor beschrieben.			
		2 Stck	EP	GP
02.12.70	Dämmung Rückschlagklappe DN 100 Rückschlagklappe DN 100, Dämmdicke mind. 100 mm, abnehmbare Dämmhaube, wie vor beschrieben.			
		2 Stck	EP	GP
02.12.71	Dämmung Rückschlagklappe DN 125 Rückschlagklappe DN 125, Dämmdicke mind. 100 mm, abnehmbare Dämmhaube, wie vor beschrieben.			
		2 Stck	EP	GP
02.12.72	Dämmung Rückschlagklappe DN 150 Rückschlagklappe DN 150, Dämmdicke mind. 100 mm, abnehmbare Dämmhaube, wie vor beschrieben.			
		2 Stck	EP	GP
Übertrag:				

Leistungsverzeichnis

Meschede (1083)

12	LV	H400 Heizung		
02	Titel	Technikzentrale Gebäude R		
02.12	Bereich	Wärmedämmung Heizungsleitungen - Dämmdicke nach GEG Anlage 8 (100 %)		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
Summe Bereich 02.12 Wärmedämmung Heizungsleitungen - Dämmdicke nach GEG Anlage 8				
02.13 Bereich Brandschutz und Kernbohrungen Brand - und Rauchabdichtung R 90 Massiv Brand - und Rauchabdichtung R 90 Rohrabstimmung der Edelstahl- bzw. Stahlheizungsrohrleitungen mit einem Brandschutzset zur Montage in der massiven W a n d bzw. in der massiven D e c k e Hierzu ist das Brandschutzset in die Bauteillaubung einzubauen inklusive einer beidseitig angebrachten weiterführenden Dämmung auf jeweils 1,00 m Länge, wobei die Mindesteinstecktiefe der Brandschutzschale größer / gleich der Wand- bzw. Deckenstärke betragen muß. Die Brandschutzschale ist entweder formschlüssig in eine Kernbohrung einzupressen oder bei verbleibenden Restfugen mit Mörtel (MG II, IIa, III)- bzw. Brandschutzkitt vollständig einzumörteln bzw. abzudichten. Die Größe des mit vorbeschriebendem Mörtel zu verschließendem Rest-Durchbruchs liegt bei 0,02 - 0,05m². Alle Bekleidungselemente sind mit verzinktem Bindendraht, min. 6 Wicklungen pro lfm, auf dem Rohr zu befestigen. Die ordnungsgemäße Ausführung ist vom Unternehmer nach Abschluß der Arbeiten durch eine Übereinstimmungserklärung zu bescheinigen. liefern und fachgerecht montieren und zwar:				
			Übertrag:	

Leistungsverzeichnis

Meschede (1083)

12	LV	H400 Heizung		
02	Titel	Technikzentrale Gebäude R		
02.13	Bereich	Brandschutz und Kernbohrungen		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
				Übertrag:
02.13.1	auf Heizungsrohrleitungen aus Stahl bzw. Edelstahl DN 12 auf Heizungsrohrleitungen aus Stahl bzw. Edelstahl DN 12 Materialstärke : 22,5 mm sonst wie vor beschrieben	12 St	EP	GP
02.13.2	auf Heizungsrohrleitungen aus Stahl bzw. Edelstahl DN 15 auf Heizungsrohrleitungen aus Stahl bzw. Edelstahl DN 15 Materialstärke : 21,0mm sonst wie vor beschrieben	8 St	EP	GP
02.13.3	auf Heizungsrohrleitungen aus Stahl bzw. Edelstahl DN 20 auf Heizungsrohrleitungen aus Stahl bzw. Edelstahl DN 20 Materialstärke : 19 mm sonst wie vor beschrieben	4 St	EP	GP
02.13.4	auf Heizungsrohrleitungen aus Stahl bzw. Edelstahl DN 25 auf Heizungsrohrleitungen aus Stahl bzw. Edelstahl DN 25 Materialstärke : 26 mm sonst wie vor beschrieben	4 St	EP	GP
02.13.5	auf Heizungsrohrleitungen aus Stahl bzw. Edelstahl DN 32 auf Heizungsrohrleitungen aus Stahl bzw. Edelstahl DN 32 Materialstärke : 22,5 mm sonst wie vor beschrieben	4 St	EP	GP
				Übertrag:

Leistungsverzeichnis

Meschede (1083)

12	LV	H400 Heizung		
02	Titel	Technikzentrale Gebäude R		
02.13	Bereich	Brandschutz und Kernbohrungen		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
			Übertrag:	
02.13.6	auf Heizungsrohrleitungen aus Stahl bzw. Edelstahl DN 40 auf Heizungsrohrleitungen aus Stahl bzw. Edelstahl DN 40 Materialstärke : 29 mm sonst wie vor beschrieben	4 St	EP	GP
02.13.7	auf Heizungsrohrleitungen aus Stahl bzw. Edelstahl DN 50 auf Heizungsrohrleitungen aus Stahl bzw. Edelstahl DN 50 Materialstärke : 38 mm sonst wie vor beschrieben	4 St	EP	GP
	Brand - und Rauchabdichtung R 90 leichte Trennwand Brand - und Rauchabdichtung R 90 Rohrabschottung der Edelstahl- bzw. Stahlheizungsrohrleitungen mit einem Brandschutzset zur Montage in leichter Trennwand Hierzu ist das Brandschutzset in die Bauteillaubung einzubauen inklusive einer beidseitig angebrachten weiterführenden Dämmung auf jeweils 1,00 m Länge, wobei die Mindesteinstecktiefe der Brandschutzschale größer / gleich der Wand- bzw. Deckenstärke betragen muß. Die Brandschutzschale ist entweder formschlüssig in eine Kernbohrung einzupressen oder bei verbleibenden Restfugen mit 1000°C Steinwolle vollständig auszustopfen. Die Größe des zu verschließendem Rest-Durchbruchs liegt bei 0,02 - 0,05m². Der gesamte Durchbruch ist im Anschluss mit doppelter Lage GK Platten überlappend gemäß des abP (ca.100mm) zu verschließen. Die Laibung des Durchbruchs ist bauseitig			
	- Fortsetzung auf nächster Seite -		Übertrag:	

Leistungsverzeichnis

Meschede (1083)

12	LV	H400 Heizung		
02	Titel	Technikzentrale Gebäude R		
02.13	Bereich	Brandschutz und Kernbohrungen		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
	erstellt worden. Der verbleibende Ringspalt ist mit Brandschutzkit zu verschließen. Alle Bekleidungselemente sind mit verzinktem Bindendraht, min. 6 Wickelungen pro lfm, auf dem Rohr zu befestigen. Die ordnungsgemäße Ausführung ist vom Unternehmer nach Abschluß der Arbeiten durch eine Übereinstimmungserklärung zu bescheinigen. liefen und fachgerecht montieren und zwar:			Übertrag:
02.13.8	auf Heizungsrohrleitungen aus Stahl bzw. Edelstahl DN 12 auf Heizungsrohrleitungen aus Stahl bzw. Edelstahl DN 12 Materialstärke : 22,5 mm sonst wie vor beschrieben	4 St	EP	GP
02.13.9	auf Heizungsrohrleitungen aus Stahl bzw. Edelstahl DN 15 auf Heizungsrohrleitungen aus Stahl bzw. Edelstahl DN 15 Materialstärke : 21,0mm sonst wie vor beschrieben	4 St	EP	GP
02.13.10	auf Heizungsrohrleitungen aus Stahl bzw. Edelstahl DN 20 auf Heizungsrohrleitungen aus Stahl bzw. Edelstahl DN 20 Materialstärke : 19 mm sonst wie vor beschrieben	4 St	EP	GP
				Übertrag:

Leistungsverzeichnis

Meschede (1083)

12	LV	H400 Heizung		
02	Titel	Technikzentrale Gebäude R		
02.13	Bereich	Brandschutz und Kernbohrungen		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
				Übertrag:
02.13.11	auf Heizungsrohrleitungen aus Stahl bzw. Edelstahl DN 25 auf Heizungsrohrleitungen aus Stahl bzw. Edelstahl DN 25 Materialstärke : 26 mm sonst wie vor beschrieben	6 St	EP	GP
02.13.12	auf Heizungsrohrleitungen aus Stahl bzw. Edelstahl DN 32 auf Heizungsrohrleitungen aus Stahl bzw. Edelstahl DN 32 Materialstärke : 22,5 mm sonst wie vor beschrieben	6 St	EP	GP
02.13.13	auf Heizungsrohrleitungen aus Stahl bzw. Edelstahl DN 40 auf Heizungsrohrleitungen aus Stahl bzw. Edelstahl DN 40 Materialstärke : 29 mm sonst wie vor beschrieben	8 St	EP	GP
02.13.14	auf Heizungsrohrleitungen aus Stahl bzw. Edelstahl DN 50 auf Heizungsrohrleitungen aus Stahl bzw. Edelstahl DN 50 Materialstärke : 38 mm sonst wie vor beschrieben	10 St	EP	GP
	ACHTUNG ! ACHTUNG ! Bei der Erstellung der nachstehend aufgeführten Kernbohrungen sind die Bohrkern einschl. anfallendem Bohrstaub, Bohrschlemme und Bohrwasser aufzufangen, abzusaugen und zu entsorgen. Wasser-und Elektroenergieversorgung			
	- Fortsetzung auf nächster Seite -			Übertrag:

Leistungsverzeichnis

Meschede (1083)

12	LV	H400 Heizung		
02	Titel	Technikzentrale Gebäude R		
02.13	Bereich	Brandschutz und Kernbohrungen		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
	wird bauseits an zentraler Stelle im Gebäude zur Verfügung gestellt.			Übertrag:
02.13.15	Kernbohrung Beton bis 60mm Kernbohrung durch massive Geschossdecken aus Stahlbeton bis 30 cm dick Durchmesser bis 60 mm anzeichnen und herstellen			
		10 St	EP	GP
02.13.16	Kernbohrung Durchmesser 61-80mm Kernbohrung Durchmesser 61-80mm sonst wie vor beschrieben			
		10 St	EP	GP
02.13.17	Kernbohrung Durchmesser 81-100mm Kernbohrung Durchmesser 81-100mm sonst wie vor beschrieben			
		6 St	EP	GP
02.13.18	Kernbohrung Durchmesser 101-130mm Kernbohrung Durchmesser 101-130mm sonst wie vor beschrieben			
		6 St	EP	GP
				Übertrag:

Leistungsverzeichnis

Meschede (1083)

12	LV	H400 Heizung		
02	Titel	Technikzentrale Gebäude R		
02.13	Bereich	Brandschutz und Kernbohrungen		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
			Übertrag:	
02.13.19	Kernbohrung massive Wände aus Mauerwerk bis 60mm Kernbohrung durch massive Wände aus Mauerwerk bis 30 cm Durchmesser bis 60 mm anzeichnen und herstellen.	10 St	EP	GP
02.13.20	Kernbohrung Durchmesser 61 - 80 mm Kernbohrung Durchmesser 61 - 80 mm sonst wie vor beschrieben	16 St	EP	GP
02.13.21	Kernbohrung Durchmesser 81 - 100 mm Kernbohrung Durchmesser 81 - 100 mm sonst wie vor beschrieben	18 St	EP	GP
02.13.22	Kernbohrung Durchmesser 101 - 130 mm Kernbohrung Durchmesser 101 - 130 mm sonst wie vor beschrieben	20 St	EP	GP
02.13.23	Schallschutztechnisches Verschließen 0,02 - 0,05m² Schallschutztechnisches Verschließen von verbleibenden Restöffnungen bei Durchführungen von gedämmten Rohrleitungen aus Stahl bzw. Edelstahl durch bauseits erstellte Decken- bzw. Wanddurchbrüche in Massiv- und Metallständerwänden mit bauseits erstellter Laibung Wanddicke bis 240mm. Die Restspalte der Durchbrüche sind mittels Stein- oder Mineralwolle auszustopfen. Größe des zu verschließenden Durchbruchs 0,02 - 0,05m²	9 St	EP	GP
			Übertrag:	

Leistungsverzeichnis

Meschede (1083)

12	LV	H400 Heizung		
02	Titel	Technikzentrale Gebäude R		
02.13	Bereich	Brandschutz und Kernbohrungen		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
Übertrag:				
02.13.24	Schallschutztechnisches Verschließen 0,06 - 0,10m² Schallschutztechnisches Verschließen von verbleibenden Restöffnungen wie vor beschrieben jedoch 0,06 - 0,10m²	9 St	EP	GP
Summe Bereich 02.13		Brandschutz und Kernbohrungen, Netto:		
02.14 Bereich Inbetriebnahme Heizungsanlage				
02.14.1	Wasseraufbereitung bis 16 m3 , ca. 400kW Wasseraufbereitung bis 16 m3 ,bis ca. 400kW Bereitstellung einer mobilen Wasseraufbereitungsanlage zu Senkung des Härtegrades bei Füllwasser. Leistungsbeschreibung: - Lieferung und Montage der Wasseraufbereitungsanlage - Justierung der Anlage auf den notwendigen Enthärtungsgrad - Einweisung in d. Bedienung der Wasseraufbereitungsanlage - Entnahme und Analyse einer Füllwasserprobe nach Befüllung der Heizungsanlage - Ausstellung eines Betriebsbuches - Demontage und Abtransport der Wasseraufbereitungsanlage Einschl. Erstellung - Betriebsbereiter Leitungswasseranschluss - Befüllung, Entlüftung und Druckprobe der Heizungsanlage - Durchführung ggf. notwendiger Regenerationsschritte an der Wasseraufbereitungsanlage	1 Stck	EP	GP
02.14.2	Entmineralisierungseinheit für Heizungsfüllwasser Entmineralisierungseinheit für Heizungsfüllwasser zum Nachfüllen entsprechend der VDI-Richtlinie 2035 im Einwegbetrieb. Durch eine Mischung ausgewählter Ionenaustauscherharze und eines pH-Stabilisators wird das Wasser weitgehend entmineralisiert und gleichzeitig auf pH-Werte zwischen 8,2 und 9,5 alkalisiert.			
- Fortsetzung auf nächster Seite -				
Übertrag:				

Leistungsverzeichnis

Meschede (1083)

12	LV	H400 Heizung		
02	Titel	Technikzentrale Gebäude R		
02.14	Bereich	Inbetriebnahme Heizungsanlage		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
	Da auch korrosive Ionen wie Chlorid und Sulfat entfernt werden, kann ein dauerhafter Korrosionsschutz erzielt werden. Technische Daten: Kapazität : mind. 5000° dH x Liter Anschlussgewinde: DN 20 / 3/4" Max. Vordruck : 6 bar Max. Betriebstemperatur: 30°C			Übertrag:
		1 Stck	EP	GP
	VORBEMERKUNGEN ZUM BEREICH INBETRIEBNAHME, VORBEMERKUNGEN ZUM BEREICH INBETRIEBNAHME, EINREGULIERUNG UND ÜBERGABE Gegenstand Dieser Bereich umfasst sämtliche Leistungen der Inbetriebnahme, der hydraulischen und regelungstechnischen Einregulierung, der Wirkprüfung, der Einweisung und der Dokumentation für die Wärmeversorgungsanlage der Technikzentrale Gebäude R. Reihenfolge Die Leistungen sind in folgender Reihenfolge zu erbringen: Spülen, Befüllen und Druckprüfung der Rohrleitungen- gerätebezogene Erstinbetriebnahmen-Gesamtinbetriebnahme und Einregulierung – Probetrieb – Einweisung – Übergabe der Dokumentation. Die Abnahme erfolgt nach vollständiger Erbringung aller Leistungen dieses Bereichs. Abgrenzung zur Gebäudeautomation Lieferung, Programmierung, Parametrierung und Funktion der Gebäudeautomation sind nicht Bestandteil dieses Titels. Der Leistungsumfang des Auftragnehmers umfasst die anlagenseitige Schnittstelle bis zur bauseitigen Klemmleiste bzw. zum bauseitigen Netzwerkanschluss, die Bereitstellung und Parametrierung der Datenpunkte, die konsolidierte Datenpunktliste sowie die Mitwirkung an der gemeinsamen Datenpunktabnahme. Nachweise Sämtliche Protokolle sind in deutscher Sprache, unterschrieben und mit Angabe von Datum, Messgerät, Messgeräte-Kalibriernachweis und ausführender Person zu übergeben. Die Protokolle sind Bestandteil der Abnahme und der Anlagendokumentation.			Übertrag:

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Leistungsverzeichnis

Meschede (1083)

12	LV	H400 Heizung		
02	Titel	Technikzentrale Gebäude R		
02.14	Bereich	Inbetriebnahme Heizungsanlage		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
	Wege- und Nebenkosten Sämtliche Wege-, Anfahrt-, Übernachtungs- und Auslösungskosten, Wartezeiten, Mess- und Prüfmittel, Verbrauchsmaterialien sowie erforderliche Wiederholungsmessungen und Wiederholungstermine sind in die Einheitspreise einzurechnen.			Übertrag:
02.14.3	Erstinbetriebnahme Gas-Brennwertkessel, Werkskundendienst Erstinbetriebnahme der installierten Kesselkaskade durch den Werkskundendienst des Kesselherstellers oder eine vom Hersteller schriftlich autorisierte Fachfirma. Leistungsumfang je Wärmeerzeuger: – Prüfung der ordnungsgemäßen Aufstellung, Ausrichtung, Verrohrung und der werkseitigen sicherheitstechnischen Ausrüstung – Prüfung des Kondensatablaufs einschließlich Geruchverschluss und des Anschlusses an die Neutralisationseinrichtung – Prüfung und Protokollierung des Gas-Anschlussdruckes im Ruhe- und im Fließdruck bei Volllast beider Wärmeerzeuger – Einstellen des modulierenden Gas-Gebläsebrenners über den gesamten Modulationsbereich – Messen und Protokollieren der Verbrennungswerte (CO, CO₂, O₂, Abgastemperatur, Zugbedarf, Abgasverlust) bei Volllast, bei 50 % Last und in der kleinsten Modulationsstufe – Nachweis des Modulationsbereichs bis mindestens 10 % der Nennwärmeleistung – Grundparametrierung des Kesselregelgerätes und der Funktionsmodule – Prüfung der digitalen Bus-Kommunikation zwischen Feuerungsautomat und Kesselregelgerät – Funktionsprüfung der Kesselkreispumpe einschließlich Drehzahlregelung und Einhaltung der kesselspezifischen Mindestrücklauftemperatur – Prüfung der Wasserbeschaffenheit gegen die Vorgaben des Kesselherstellers und Eintrag in das Anlagenbuch nach VDI 2035 – Herstellerseitige Inbetriebnahme- und Garantieregistrierung, Übergabe des Inbetriebnahmeprotokolls und des Messprotokolls in zweifacher Ausfertigung Einschließlich Terminabstimmung mit einer Vorlaufzeit von mindestens vier Wochen. Die anlagenübergreifende Einregulierung, die Einstellung der Kaskaden- und Strategieregelung, die Heizkurveneinstellung sowie die Wirkprüfung mit den Gewerken MSR/GA und Elektro sind nicht Bestandteil dieser Position.			
		1 psch		GP
				Übertrag:

Leistungsverzeichnis

Meschede (1083)

12	LV	H400 Heizung		
02	Titel	Technikzentrale Gebäude R		
02.14	Bereich	Inbetriebnahme Heizungsanlage		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
				Übertrag:
02.14.4	Erstinbetriebnahme Wärmepumpe, Werkskundendienst Erstinbetriebnahme einer Wasser/Wasser-Hochtemperaturwärmepumpe nach Position durch den Werkskundendienst des Herstellers oder eine vom Hersteller schriftlich autorisierte Fachfirma. Leistungsumfang je Gerät: – Prüfung der ordnungsgemäßen Aufstellung, der Schwingungsentkopplung, der wasserseitigen Anschlüsse, der Schmutzfänger und des Strömungswächters in Verbraucher- und Quellenkreis – Prüfung der elektrischen Anschlüsse ab bauseitiger Zuleitung, Prüfung von Phasenfolge, Phasenausfallrelais, Sanftanlauf und Hauptschalter – Dichtheitsprüfung des Kältekreises nach Verordnung (EU) Nr. 517/2014, durchzuführen von zertifiziertem Personal nach Verordnung (EU) 2015/2067; Dokumentation von Kältemittelart, Füllmenge, GWP und CO2-Äquivalent – Anbringen der Anlagenkennzeichnung nach Verordnung (EU) Nr. 517/2014 sowie Anlegen der Betreiber-Aufzeichnung und Übergabe an den Auftraggeber – Prüfung und Protokollierung der Kältekreisdaten: Hoch- und Niederdruck, Überhitzung, Unterkühlung, Verdichterlaufzeiten und Stufenverhalten je Kältekreis – Prüfung und Protokollierung der Volumenströme, Ein- und Austrittstemperaturen sowie Druckverluste in Verbraucher- und Quellenkreis gegen die ausgeschriebenen Auslegungsdaten – Prüfung der Einhaltung des zulässigen Volumenstrombereichs von Verflüssiger und Verdampfer in allen Betriebszuständen – Funktionsprüfung der Sicherheitseinrichtungen: Strömungsüberwachung beider Kreise, Frostschutz, Hoch- und Niederdrucküberwachung, Phasenüberwachung – Grundparametrierung der Geräteregeleung einschließlich der Begrenzung der Verdampfer-Eintrittstemperatur auf max. 40 °C und Nachweis, dass die Begrenzung Vorrang vor der Leistungsregelung hat und nicht zur Störabschaltung führt – Inbetriebnahme der integrierten Kaskadenregelung (Master/Client) einschließlich Betriebsstundenausgleich und Redundanzumschaltung bei Störung eines Gerätes – Prüfung der Ansteuerung der bauseitigen Mischventile und Pumpen über die Analogausgänge sowie der Fühler- und Rückmeldeeingänge – Übergabe des Inbetriebnahmeprotokolls, des Kältekreis- und Dichtheitsprotokolls sowie der Herstellerbescheinigung über die erreichten Leistungsdaten, jeweils in zweifacher Ausfertigung Einschließlich Terminabstimmung mit einer Vorlaufzeit von mindestens vier Wochen. Die Messung der Wärmeleistung am Auslegungspunkt im			
	- Fortsetzung auf nächster Seite -			Übertrag:

Leistungsverzeichnis

Meschede (1083)

12	LV	H400 Heizung		
02	Titel	Technikzentrale Gebäude R		
02.14	Bereich	Inbetriebnahme Heizungsanlage		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
	eingeregelten Anlagenverbund sowie die Aufschaltung auf die Gebäudeautomation sind nicht Bestandteil dieser Position			Übertrag:
		1 psch		GP
02.14.5	Erstinbetriebnahme Druckhaltestation, Werkskundendienst Erst-Inbetriebnahme einer pumpengesteuerten Druckhalte-, Entgasungs- und Nachspeisestation nach durch den Werkskundendienst des Herstellers oder eine vom Hersteller schriftlich autorisierte Fachfirma. Leistungsumfang je Station: – Prüfung der ordnungsgemäßen Aufstellung und Verrohrung einschließlich der Anschlussgarnitur zum Grundgefäß und der gesicherten Absperrarmaturen – Prüfung des Vordrucks des Grundgefäßes und der Membrananlage – Ermittlung, Einstellung und Protokollierung des Mindestbetriebsdrucks p0 auf Grundlage der statischen Höhe, der maximalen Systemtemperatur und des Ansprechdrucks der Sicherheitsventile von 4,0 bar – Einstellung und Protokollierung sämtlicher Schaltpunkte einschließlich des Toleranzbandes der Druckhaltung von ± 0,2 bar – Einstellung der Entgasungsbetriebsart (Dauer-, Intervall- oder Nachlaufentgasung) nach Vorgabe des Planers – Einstellung der Nachspeiseparameter einschließlich Zeit- und Mengenüberwachung, Zyklenbegrenzung und automatischer Unterbrechung – Parametrierung der Auswertung des Kontaktwasserzählers zur Mengenbegrenzung und Kapazitätsüberwachung der Entsalzungspatronen – Funktionsprüfung von Pumpe, Überströmorgan, motorischer Nachspeisearmatur, Membranbruchmelder und sämtlichen Störmeldeausgängen im Ruhestromprinzip – Prüfung der Systemtrenn-Baugruppe (BA) auf Funktion und ordnungsgemäßen Entwässerungsanschluss – Übergabe des Inbetriebnahme- und Einstellprotokolls in zweifacher Ausfertigung Die Aufschaltung auf die Gebäudeautomation und die Prüfung der Datenpunkte sind nicht Bestandteil dieser Position.			
		1 psch		GP
				Übertrag:

Leistungsverzeichnis

Meschede (1083)

12	LV	H400 Heizung		
02	Titel	Technikzentrale Gebäude R		
02.14	Bereich	Inbetriebnahme Heizungsanlage		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
				Übertrag:
02.14.6	Gesamteinbetriebnahme und Einregulierung einschl. GA-Schnittstelle Anlagenübergreifende Inbetriebnahme, Einregulierung und Wirkprüfung der gesamten Wärmeversorgungsanlage der Technikzentrale Gebäude R nach Abschluss der gerätebezogenen Erstinbetriebnahmen. 1 Hydraulische Einregulierung – Einstellen und Protokollieren sämtlicher Strangregulier- und Drosselorgane auf die planerisch vorgegebenen Volumenströme – hydraulischer Abgleich der Erzeugerkreise (2 Kesselkreise, 2 Wärmepumpen-Verbraucher- und -Quellenkreise), der Speicherkreise sowie der Verbraucher- und Netzkreise einschließlich der Anschlüsse an die Wärmenetze Gebäude H und Sporthalle – Messen und Protokollieren von Volumenstrom, Vor- und Rücklauftemperatur sowie Differenzdruck je Kreis – Prüfen und Protokollieren der Einhaltung der Mindest- und Höchstvolumenströme von Kesseln, Verflüssigern und Verdampfern in allen Betriebszuständen – Einstellen der Regelart, des Sollwertes und der Volumenstrombegrenzung je Umwälzpumpe sowie Protokollieren des jeweiligen Betriebspunktes – Entlüften der Anlage bis zur Störungsfreiheit einschließlich Kontrolle des Anlagendrucks 2 Regelungstechnische Einregulierung im Verbund – Einstellen der Kessel-Kaskaden- und Strategieregelung: Betriebsweise parallel oder seriell, Folgeumkehr, Lastbegrenzung, Mindestlauf- und Mindeststillstandszeiten, Taktbegrenzung – Einstellen der Wärmepumpen-Kaskade einschließlich Schalthysterese, Führungswechsel und Redundanzverhalten – Einstellen der Erzeugervorrangschaltung (Wärmepumpen vor Wärmeerzeugern) einschließlich der Freigabe-, Sperr- und Umschaltbedingungen – Einstellen der Be- und Entladelogik der vier Speicher einschließlich der Sollwerte der Schichtungsfühler und der Zuordnung Hochtemperatur- und Niedertemperaturkreis – Einstellen der Heizkurven, der Sommer-/Winterumschaltung, der Zeit- und Ferienprogramme nach Vorgabe des Planers – Einstellen und Protokollieren der Mischventilansteuerung je Wärmepumpe auf Kondensator- und Verdampferseite einschließlich Anlaufunktion – Protokollieren sämtlicher eingestellter Parameter in einer vollständigen Parameterliste je Regelgerät 3 Wirkprüfung der Sicherheitseinrichtungen – Auslöseprüfung jeder Sicherheitseinrichtung nach DIN EN 12828 einzeln (Sicherheitstemperaturbegrenzer,			
	- Fortsetzung auf nächster Seite -			Übertrag:

Leistungsverzeichnis

Meschede (1083)

12	LV	H400 Heizung		
02	Titel	Technikzentrale Gebäude R		
02.14	Bereich	Inbetriebnahme Heizungsanlage		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
	Wassermangelsicherung, Minimal- und Maximaldruckbegrenzer) mit Nachweis der eindeutigen Einzeldetektion und Klartextanzeige am Regelgerät sowie der Weiterleitung an die Gebäudeautomation – Funktionsprüfung der motorischen Abgasklappen einschließlich Endlagenrückmeldung und Verriegelung der Brennerfreigabe bis zur Rückmeldung der Klappenstellung – Funktionsprüfung des CO-Warngerätes einschließlich der Abschaltung beider Wärmeerzeuger über den potentialfreien Schaltkontakt – Funktionsprüfung von Membranbruchmelder, Nachspeise- und Leitfähigkeitsüberwachung – Prüfung sämtlicher Sammelstörmeldekette auf Ausführung im Ruhestromprinzip – Prüfung der Sicherheitsventile auf freie Abblaseleitung und korrekte Kennzeichnung 4 Schnittstelle zur Gebäudeautomation – Erstellen und Übergeben einer konsolidierten Datenpunktliste über alle Anlagenteile dieses Titels (Kesselregelgeräte, Kaskaden- und Sicherheits-Funktionsmodule, Gateway, Wärmepumpen, Druckhaltestationen, Umwälzpumpen, Wärmemengenzähler, Gasmengenerfassung) mit Datenpunktbezeichnung, Datentyp, Einheit, Adresse, Protokoll, Lese-/Schreibrichtung und Zuordnung zum Anlagenteil – Parametrieren und Inbetriebnehmen sämtlicher anlagenseitiger Schnittstellen bis zur bauseitigen Klemmleiste bzw. zum bauseitigen Netzwerkanschluss der Gebäudeautomation – Gemeinsame Datenpunktannahme mit dem Gewerk Gebäudeautomation: Prüfung jedes Datenpunkts auf Verfügbarkeit, korrekte Einheit, Plausibilität des Wertes und – bei schreibenden Datenpunkten – auf Wirksamkeit. – Abnahmeprotokoll je Datenpunkt mit Soll, Ist und Ergebnis. – Prüfen der schreibenden Datenpunkte durch Vorgabe von der Gebäudeautomation aus: externe Anforderung Ein/Aus, Sollwertvorgabe 0–10 V bzw. über Bus, Freigabe und Sperre, Leistungsbegrenzung, zweiter Sollwert – Prüfen des definierten Anlagenverhaltens bei Ausfall der Buskommunikation und bei Ausfall von Sensorwerten (Notbetrieb) je Anlagenteil – Mitwirkung an der Wirkprüfung gewerkeübergreifender Funktionen mit den Gewerken MSR/Gebäudeautomation, Elektro und Lüftung, einschließlich der bauseits beigestellten und vom Auftragnehmer eingebauten Regelventile 5 Leistungsnachweis – Messen und Protokollieren der Wärmeleistung und der elektrischen Leistungsaufnahme je Wärmepumpe im eingeregelter Anlagenverbund am Auslegungspunkt (Verbraucherkreis 60/70 °C, Quellenkreis 40/35 °C)			Übertrag:
	- Fortsetzung auf nächster Seite -			Übertrag:

Leistungsverzeichnis

Meschede (1083)

12	LV	H400 Heizung		
02	Titel	Technikzentrale Gebäude R		
02.14	Bereich	Inbetriebnahme Heizungsanlage		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
	einschließlich Ermittlung des COP – Kontrollmessung der Verbrennungswerte der Wärmeerzeuger nach abgeschlossener Gesamteinregulierung – Plausibilitätsprüfung sämtlicher Wärmemengenzähler und der Gasmengenerfassung gegen die gemessenen Anlagenwerte, einschließlich Prüfung der Impulswertigkeit – Prüfung der Funktion der Fernzugriffs- und Aufzeichnungsfunktionen der Regelgeräte 6 Übergabe – Erstellen eines zusammenfassenden Inbetriebnahme- und Einregulierungsberichts für die Gesamtanlage mit Beschreibung der eingestellten Betriebsweise, sämtlichen Messprotokollen, der Parameterliste, der konsolidierten Datenpunktliste und dem Datenpunkt-Abnahmeprotokoll – Teilnahme an bis zu drei Koordinationsterminen mit den beteiligten Gewerken und der Bauleitung Einschließlich sämtlicher Mess-, Prüf- und Hilfsmittel, aller Wege- und Anfahrtskosten sowie erforderlicher Wiederholungsmessungen. Die Leistung ist erst nach mangelfreier Fertigstellung der Anlage und vollständiger Protokollübergabe abrechenbar. Eine Einrechnung in andere Positionen ist unzulässig.			Übertrag:
		1 St	EP	GP
02.14.7	Probetrieb der Gesamtanlage, 10 Arbeitstage Durchführen eines Probetriebs der Gesamtanlage nach abgeschlossener Gesamtinbetriebnahme und vor der Abnahme. – Dauer 10 zusammenhängende Arbeitstage, Termin nach Abstimmung mit dem Auftraggeber – arbeitstägl. Kontrolle der Anlagenfunktion vor Ort oder über Fernzugriff, mit Eintrag in ein Probetriebsprotokoll – Auswertung der Störmeldungen und der aufgezeichneten Betriebsdaten (Vor- und Rücklauftemperaturen, Speichertemperaturen, Erzeugerlaufzeiten und Taktzahlen, Systemdruck, Nachspeisemengen) – Nachjustieren von Regelparametern, Heizkurven, Schalthysteresen, Umschaltpunkten und Volumenströmen auf Grundlage der Betriebsaufzeichnung, einschließlich Fortschreibung der Parameterliste – Beheben der im Probetrieb festgestellten Mängel und Fehlfunktionen im Rahmen des Leistungsumfangs dieses Titels – Rufbereitschaft während der üblichen Arbeitszeit mit einer Reaktionszeit von höchstens 8 Stunden – Erstellen eines Abschlussberichts mit Betriebsdatenauswertung, Übersicht der vorgenommenen Änderungen und Empfehlungen für den Regelbetrieb			Übertrag:
	- Fortsetzung auf nächster Seite -			

Leistungsverzeichnis

Meschede (1083)

12	LV	H400 Heizung		
02	Titel	Technikzentrale Gebäude R		
02.14	Bereich	Inbetriebnahme Heizungsanlage		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
				Übertrag:
	Der Probetrieb gilt erst als erbracht, wenn die Anlage über die letzten fünf Arbeitstage ohne anlagenbedingte Störung betrieben wurde. Unterbrechungen aus Gründen, die der Auftragnehmer zu vertreten hat, verlängern den Probetrieb ohne zusätzliche Vergütung.			
		1 psch		GP
02.14.8	Einweisung des Bedienpersonals, Gesamtanlage Einweisung der vom Auftraggeber benannten Personen in Funktion, Betrieb, Überwachung und Instandhaltung sämtlicher Anlagenteile dieses Leistungsverzeichnisses. Die Einweisung ist praktisch an der Anlage durchzuführen, anhand des Bestandsschemas, der Regelgeräte und der tatsächlich eingebauten Komponenten. Sämtliche Handlungen sind an der Anlage vorzuführen und von den Teilnehmern nachzuvollziehen. 1 Anlagenaufbau und Funktionsweise – Aufbau der Gesamtanlage anhand des Bestandsschemas: Wärmeerzeuger, Hochtemperaturwärmepumpen, Pufferspeicher, Verteilung, Anschlüsse an die Wärmenetze Gebäude H und Sporthalle – Aufgabe und Wirkungsweise jeder Hauptkomponente einschließlich Druckhaltung, Entgasung, Nachspeisung, Wasseraufbereitung, Neutralisationseinrichtung und Abgasanlage – Zusammenspiel der Erzeuger: Erzeugervorrang der Wärmepumpen, Zuschaltung der Wärmeerzeuger, Bedeutung der Kaskadenschaltung – Aufgabe der Pufferspeicher, Be- und Entladung, Bedeutung der Temperaturschichtung und der Trennung von Hoch- und Niedertemperaturkreis – Lage und Funktion sämtlicher Absperrungen, Entleerungen, Entlüftungen, Messstellen und Zähler; Kennzeichnung der Anlagenteile 2 Betriebsweise und Regelung – Betriebsarten der Anlage und deren Umschaltung, Sommer- und Winterbetrieb, Zeit- und Ferienprogramme – Regelstrategie: Heizkurven, Sollwertführung, Umschalt- und Freigabebedingungen der Erzeuger, Mindestlauf- und Mindeststillstandszeiten, Taktbegrenzung – Bedienung der Regelgeräte: Menüführung, Anzeige der Anlagenschemata, Abfrage von Betriebsdaten, Handbedienebene, Umschaltung Aus/Automatik/Hand – Regelverhalten der Wärmepumpen: Leistungsregelung, Kaskaden- und Redundanzverhalten, Grenzwert der Verdampfer-Eintrittstemperatur, Ansteuerung der Mischventile			
	- Fortsetzung auf nächster Seite -			Übertrag:

Leistungsverzeichnis

Meschede (1083)

12	LV	H400 Heizung		
02	Titel	Technikzentrale Gebäude R		
02.14	Bereich	Inbetriebnahme Heizungsanlage		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
	und Pumpen – Regelarten und Sollwerte der Umwälzpumpen und deren Auswirkung auf die Anlage – welche Parameter im Betrieb verändert werden dürfen, welche nicht und mit welcher Folge (hydraulischer Abgleich, Vordruck der Ausdehnungsgefäße, Mindestvolumenströme, Regelparameter) 3 Bedienung im Regelbetrieb – Ein- und Ausschalten der Anlage und einzelner Anlagenteile, Bedeutung der Hauptschalter, Vorgehen bei geplanter Außerbetriebnahme und Wiederinbetriebnahme – arbeitstäglich bzw. wöchentlicher Kontrollgang: Systemdruck, Gefäßfüllstand, Undichtigkeiten, Kondensatablauf und Geruchverschluss, Füllstand des Neutralisationsmittels, Zustand der Dämmung, freier Abblaseweg der Sicherheitsventile – Ablesen und Dokumentieren der Betriebswerte: Vor- und Rücklauftemperaturen, Speichertemperaturen, Systemdruck, Zählerstände der Wärmemengen- und Gasmengenerfassung, Betriebsstunden und Schaltspiele der Erzeuger – Führen des Betriebsbuchs und des Anlagenbuchs, Meldewege innerhalb der Betreiberorganisation und zur Wartungsfirma 4 Anlagenüberwachung und Beurteilung der Betriebswerte – welche Werte im Normalbetrieb zu erwarten sind und ab welcher Abweichung eingegriffen werden muss: Temperaturspreizungen je Kreis, Systemdruck, Nachspeisemenge, Erzeugerlaufzeiten und Taktzahlen – Erkennen typischer Fehlbilder: unzulässiger Druckabfall als Hinweis auf Leckage, häufiges Takten, unzureichende Rücklaufabkühlung, Luft in der Anlage, unplausible Zählwerte – Auswertung der Langzeit-Datenaufzeichnung der Regelgeräte und Nutzung des Fernzugriffs – Plausibilitätsprüfung der Wärme- und Gasmengenzähler, Vorgehen bei Zählerausfall 5 Wasserqualität, Nachspeisung und Wasseraufbereitung – Anforderungen an das Heizungswasser nach VDI 2035 und Folgen einer Abweichung – Bedeutung und Auswertung der Leitfähigkeitsmessung, Kapazitätsüberwachung und Rückzählmenge des Kontaktwasserzählers – Patronenwechsel der Wasseraufbereitung vollständig praktisch vorgeführt, einschließlich Absperren, Wechseln, Entlüften, Probeentnahme und Dokumentation – Bewertung der Nachspeisemenge als Leckageindikator, Verhalten bei Erreichen der Mengen- oder Zyklenbegrenzung – Führung des Wasserprotokolls und der Wasseranalysen im Anlagenbuch			Übertrag:
	- Fortsetzung auf nächster Seite -			Übertrag:

Leistungsverzeichnis

Meschede (1083)

12	LV	H400 Heizung		
02	Titel	Technikzentrale Gebäude R		
02.14	Bereich	Inbetriebnahme Heizungsanlage		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
	Übertrag:			
	6 Störungen und Störungsbehebung – Bedeutung der Anzeigen und Störmeldungen an Kesselregelgeräten, Wärmepumpen, Druckhaltestationen, Neutralisationseinrichtung und Pumpen, jeweils mit wahrscheinlicher Ursache – Vorgehen bei Störung: Ablesen und Dokumentieren der Meldung, zulässige Erstmaßnahmen, Quittieren von Störmeldungen praktisch vorgeführt – eindeutige Abgrenzung, welche Störungen selbst behoben werden dürfen und welche ausschließlich durch eine Fachfirma zu bearbeiten sind – ausdrücklicher Hinweis, dass die Entriegelung nach Auslösung von Sicherheitstemperaturbegrenzer, Wassermangelsicherung oder Druckbegrenzern erst nach Klärung und Beseitigung der Ursache erfolgen darf – Verhalten der Anlage bei Ausfall der Buskommunikation oder von Sensorwerten (Notbetrieb) und erforderliche Maßnahmen – Vorgehen bei Ausfall eines Erzeugers: Redundanz- und Weiterbetrieb, manuelle Umschaltung 7 Sicherheitseinrichtungen und Verhalten in Gefahrensituationen – Wirkungsweise der Sicherheitseinrichtungen nach DIN EN 12828, ihre Auslösekriterien und ihre wiederkehrenden Prüfungen einschließlich Intervalle – Funktion und Prüfung des CO-Warngerätes einschließlich der Abschaltung der Wärmeerzeuger – Funktion der Abgasklappen und der Brennerfreigabeverriegelung – Lage und Betätigung der Not-Aus-Einrichtung, der Gas-Hauptabsperreinrichtung und der thermisch auslösenden Absperreinrichtungen – Verhalten bei Gasgeruch, bei Auslösung des CO-Warngerätes, bei Wasseraustritt und bei Abblasen eines Sicherheitsventils, jeweils mit Handlungsfolge und Meldeweg einschließlich Notrufnummern – Kältemittelführende Anlagenteile: Betreiberpflichten und Aufzeichnungspflicht nach Verordnung (EU) Nr. 517/2014, Verhalten bei Verdacht auf Kältemittelaustritt 8 Schnittstelle zur Gebäudeautomation – Erläuterung der konsolidierten Datenpunktliste: welche Betriebs-, Stör- und Messwerte auf der Gebäudeautomation verfügbar sind und wo sie abgelesen werden – Bedeutung und Wirkung der schreibenden Datenpunkte (externe Anforderung, Sollwertvorgabe, Freigabe und Sperre, Leistungsbegrenzung) sowie die Grenzen der Sollwertvorgabe von der Gebäudeautomation aus – Zusammenspiel von örtlicher Regelung und Gebäudeautomation, Vorrangverhältnisse, Verhalten bei Ausfall			
	- Fortsetzung auf nächster Seite - Übertrag:			

Leistungsverzeichnis

Meschede (1083)

12	LV	H400 Heizung		
02	Titel	Technikzentrale Gebäude R		
02.14	Bereich	Inbetriebnahme Heizungsanlage		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
	der Verbindung			Übertrag:
	9 Wartung und Instandhaltung – Wartungsplan mit Intervallen je Anlagenteil, Zuordnung der Tätigkeiten, Verschleißteile und Ersatzteilbeschaffung – wiederkehrende Prüfungen und Nachweispflichten einschließlich Abgasanlage und Bezirksschornsteinfeger – Abgrenzung der Tätigkeiten, die im Rahmen der Betreiberpflichten selbst durchzuführen sind, von den einer Fachfirma vorbehaltenen Arbeiten – Führung des Wartungsbuchs			
		1 psch		GP
Summe Bereich 02.14		Inbetriebnahme Heizungsanlage, Netto:		
Summe Titel 02		Technikzentrale Gebäude R, Netto:		
		zzgl. MwSt. (19,0 %):		
		Gesamtsumme, Brutto:		
04 Titel Insgemein,Unvorhergesehenes,Revision				
04.1	Revisionsunterlagen und Bestandsdokumentation der Gesamtanlage			
	Vollständige Revisions- und Bestandsdokumentation für das Gewerk Heizung, bestehend aus:			
	1. Anlagen- und Funktionsbeschreibung je Anlage: Aufbau, Wärmeerzeugung und -verteilung, Betriebsweise, Regelstrategie (z. B. witterungsgeführte Vorlauftemperaturregelung, Heizkurven), Betriebsarten, Zeitprogramme, Absenk- und Frostschutzfunktionen, Auslegungsdaten (Heizlast, Systemtemperaturen, Volumenströme, Druckverhältnisse).			
	2. Bestandspläne als Grundrisse und Schnitte, aus den übergebenen CAD-Ausführungsplänen fortgeschrieben, maßstabsgerecht, farbig, mit Legende; Darstellung sämtlicher Leitungen mit Nennweiten und Dämmstärken, Heizflächen, Armaturen und Absperrungen; sämtliche Bauteile mit Bauteilnummer entsprechend der Kennzeichnung an der Anlage.			
	3. Anlagen- und Regelschemata je Anlage (Wärmeerzeuger, Verteiler, Heizkreise, Druckhaltung) im gleichen Revisionsstand.			
- Fortsetzung auf nächster Seite -				
				Übertrag:

Leistungsverzeichnis

Meschede (1083)

12	LV	H400 Heizung		
04	Titel	Insgemein,Unvorhergesehenes,Revision		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
	Übertrag:			
	4. Datenblätter sämtlicher Bauteile (Wärmeerzeuger, Pumpen, Armaturen, Heizflächen, Druckhalte- und Ausdehnungseinrichtungen, Sicherheitseinrichtungen, Wärmemengenzähler, Regelgeräte) mit Fabrikat, Typ, Leistungsdaten und Bestellbezeichnung für Ersatzteile. 5. Betriebs- und Wartungsanleitungen in deutscher Sprache mit Ersatzteillisten und Wartungsplan nach VDMA 24186 und Herstellerangaben. 6. Einstellwertlisten: Berechnung und Dokumentation des hydraulischen Abgleichs nach Verfahren B (Bestätigungsformular VdZ), Voreinstellwerte der Heizkörper-Thermostatventile und Strangreguliertventile mit Zuordnung Bauteil - Raumnummer, Volumenströme je Heizkreis und Strang, Förderhöhen und Betriebsarten der Pumpen, Vordruck und Ansprechdrücke der Druckhaltung und Sicherheitsventile, Heizkurven und Parametrierung der Regelgeräte. 7. Liste der Brandschutzabschottungen von Rohrleitungsdurchführungen sowie die Verwendbarkeitsnachweise sämtlicher Abschottungen mit Übereinstimmungserklärungen. 8. Sämtliche Protokolle, insbesondere Druck- und Dichtheitsprüfung, Spülprotokoll, Füll- und Ergänzungswasserprotokoll nach VDI 2035 (Anlagenbuch), Inbetriebnahme- und Funktionsprüfprotokolle, Abgasmessung, Protokoll des hydraulischen Abgleichs sowie Einweisungsprotokoll. 9. Liste der elektrischen Betriebsmittel mit Leistungsaufnahme sowie Klemmen- und Stromlaufpläne der gelieferten Komponenten. 10. Fachunternehmererklärung nach BauO NRW auf dem amtlichen Vordruck, Bescheinigung des bevollmächtigten Bezirksschornsteinfegers über die Abgasanlage, Prüfbescheinigungen und Werkatteste. 11. Liste der Anlagenteile mit wiederkehrenden Prüfungen und Fristen (z. B. Druckbehälter und Sicherheitsventile nach BetrSichV, Feuerungsanlagen nach KÜO und 1. BImSchV, Dichtheitskontrollen nach F-Gase-Verordnung bei Wärmepumpen, Eichfristen der Wärmemengenzähler). Übergabe dreifach in Papierform in Ordnern mit Trennblättern und Inhaltsverzeichnis sowie einmal digital: Bestandspläne zusätzlich im CAD-Format, übrige Unterlagen als PDF/A,			
	- Fortsetzung auf nächster Seite - Übertrag:			

Leistungsverzeichnis

Meschede (1083)

12	LV	H400 Heizung		
04	Titel	Insgemein,Unvorhergesehenes,Revision		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
				Übertrag:
	Einstellwertliste und Liste der Brandschutzabschottungen zusätzlich in bearbeitbarem Tabellenformat. Vor der Abnahme vorzulegen.			
		1 psch		GP
04.2	Anlagen- und Regelschema als Schild Anfertigen und Anbringen eines Anlagen- und Regelschemas je Anlage, Mindestgröße DIN A0, farbig nach DIN angelegt, auf Kunststoffolie rd. 2 mm stark, Oberfläche poliert, Rand ringsum 10 mm, Ecken gerundet, vier Bohrungen 4 mm, staub- und wasserbeständig, einschließlich Befestigungsmaterial, anzubringen am Aufstellort der Anlage bzw. in der zugehörigen Zentrale.			
		4 St	EP	GP
	Lohnstunden für Arbeiten zum Nachweis, Lohnstunden für Arbeiten zum Nachweis, die nicht nach vorliegendem Leistungsverzeichnis abgerechnet werden können. Die Arbeiten sind vor Beginn durch die Bauleitung freizugeben und täglich unaufgefordert bescheinigen zu lassen. Nicht beglaubigte Lohnstunden können nicht abgerechnet werden. In die Einheitspreise sind Auslösungen, An- und Abfahrten einzukalkulieren, und zwar:			
04.3	Facharbeiter/-in sämtliche Kosten/Zuschläge Stundenlohnarbeiten durch Facharbeiter/-in der Verrechnungssatz für die jeweilige Arbeitskraft umfasst sämtliche Aufwendungen wie Lohn- und Gehaltskosten, Lohn- und Gehaltsnebenkosten, Zuschläge, lohngebundene und lohnabhängige Kosten, sonstige Sozialkosten, Gemeinkosten, Wagnis und Gewinn.			
		25 h	EP	GP
				Übertrag:

Leistungsverzeichnis

Meschede (1083)

12	LV	H400 Heizung		
04	Titel	Insgemein,Unvorhergesehenes,Revision		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
				Übertrag:
04.4	Helfer/-in sämtliche Kosten/Zuschläge Stundenlohnarbeiten durch Helfer/-in der Verrechnungssatz für die jeweilige Arbeitskraft umfasst sämtliche Aufwendungen wie Lohn- und Gehaltskosten, Lohn- und Gehaltsnebenkosten, Zuschläge, lohngebundene und lohnabhängige Kosten, sonstige Sozialkosten, Gemeinkosten, Wagnis und Gewinn.	25 h	EP	GP
Summe Titel 04		Insgemein,Unvorhergesehenes,Revision, Netto:		
05	Titel Gutachten und Gefährdungsbeurteilung			
05.1	Prüfungen der Wärmepumpen durch SV vor erstmaliger Inbetriebnahme Prüfungen der Wärmepumpen vor erstmaliger Inbetriebnahme durch akkreditierten Sachverständigen oder durch eine zugelassene Überwachungsstelle nach Betriebssicherheitsverordnung Prüfungsumfang sind die zwei vor beschriebenen außenaufgestellte R290-Luft-Wasser-Wärmepumpen einschließlich sicherheitstechnischer Einrichtungen und Schalldämmhauben, sowie die zwei vor beschriebenen innenaufgestellten Wasser-/Wasser-Wärmepumpen. Sichtprüfung und Prüfung der vorzulegenden Dokumentation Prüfung des korrekten Inverkehrbringens der Wärmepumpenanlage mit Nachweis durch den Hersteller der Anlage. Prüfung der sicherheitsrelevanten Aspekte der Aufstellungs- und Umgebungsbedingungen und deren Rückwirkungen auf die Wärmepumpenanlage Prüfung der Wirksamkeit und der Funktionen der nach Betriebssicherheitsverordnung getroffenen technischen Schutzmaßnahmen (Sicherheitsschalteneinrichtungen inklusive Sicherheitskette, Sicherheitsventile, Gaswarnanlage). Kontaktdaten einer möglichen ZÜS: TÜV Rheinland Industrieservice Service GmbH			
- Fortsetzung auf nächster Seite -				Übertrag:

Leistungsverzeichnis

Meschede (1083)

12	LV	H400 Heizung		
05	Titel	Gutachten und Gefährdungsbeurteilung		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
	Rheinlanddamm 199 44139 Dortmund			Übertrag:
		1 psch		GP
05.2	Erstellung einer Gefährdungsbeurteilung Erstellung einer Gefährdungsbeurteilung für alle vor beschriebenen aufgestellten Wärmepumpen inkl. Explosionsschutzgutachten für brennbare Kältemittel gemäß Arbeitsschutzgesetz, Gefahrstoffverordnung und Betriebssicherheitsverordnung. Die Begutachtung bzgl. der Aufstellung der Wärmepumpenanlagen hat vier Wochen nach Auftragserteilung auf Grundlage der eingereichten Unterlagen und einem Ortstermin zu erfolgen. Kontaktdaten einer möglichen ZÜS: TÜV Rheinland Industrieservice Service GmbH Rheinlanddamm 199 44139 Dortmund			
		1 psch		GP
Summe Titel 05		Gutachten und Gefährdungsbeurteilung, Netto:		
06	Titel Wartungsvertrag			
	Wartungskosten Wartungsverträge sind Bestandteil der Ausschreibung und werden in der Wertung des Angebotes berücksichtigt. Der AG wird Wartungsverträge mit gesondertem Vertrag beauftragen und von den weiteren Leistungen dieses LVZ trennen, um nach mängelfreier Montage, Inbetriebnahme und Prüfung eine zeitnahe Schlussrechnung zu ermöglichen.			
	- Fortsetzung auf nächster Seite -			Übertrag:

Leistungsverzeichnis

Meschede (1083)

12	LV	H400 Heizung		
06	Titel	Wartungsvertrag		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
	Kalkulationsgrundlage sind die Regelungen und Wartungsumfänge gemäß Wartung, Inspektion und damit verbundene kleine Instandsetzungsarbeiten von technischen Anlagen und Einrichtungen in öffentlichen Gebäuden Aufgestellt vom Arbeitskreis Maschinen- und Elektrotechnik staatlich und kommunaler Verwaltungen (AMEV) in der zum Zeitpunkt der Angebots-erstellung gültigen Fassung! Umfang: Der Wartungsumfang betrifft alle ausgeschriebenen Anlagenteile mit ihrem Wartungsumfang gemäß den entsprechenden Arbeitsblättern Die Wartung ist 1 x Jährlich im beschriebenen Umfang durchzuführen und in einem separat anzulegenden zu führenden Wartungsbuch zu dokumentieren!			Übertrag:
06.1	Kostenpauschale 1. Jahr Kostenpauschale für vorbezeichnete Wartung im 1. Jahr, ansonsten wie vor beschrieben.	1 psch		GP
06.2	Kostenpauschale 2. Jahr Kostenpauschale für vorbezeichnete Wartung im 2. Jahr, ansonsten wie vor beschrieben.	1 psch		GP
06.3	Kostenpauschale 3. Jahr Kostenpauschale für vorbezeichnete Wartung im 3. Jahr, ansonsten wie vor beschrieben.	1 psch		GP
				Übertrag:

Leistungsverzeichnis

Meschede (1083)

12	LV	H400 Heizung		
06	Titel	Wartungsvertrag		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
				Übertrag:
06.4	Kostenpauschale 4. Jahr Kostenpauschale für vorbezeichnete Wartung im 4. Jahr, ansonsten wie vor beschrieben.			
		1 psch		GP
Summe Titel 06			Wartungsvertrag, Netto:	.....

LV-Zusammenfassung

Meschede (1083)

12	LV	H400 Heizung		
Nr.	Bezeichnung		Seite	Gesamt in EUR
01	Titel	Gebäude H	2	.....
01.01	Bereich	Einrichtungsgegenstaende und Zubehoer	2	.....
01.02	Bereich	Heizflächen und Zubehör Werkstattbereich	19	.....
01.03	Bereich	Heizkörper und Zubehör	28	.....
01.04	Bereich	Rohrleitungen aus nichtrostendem Stahl, Pressverbindung	32	.....
01.05	Bereich	Rohrleitungen aus Stahl schwarz, geschweisst	42	.....
01.06	Bereich	Rohrbefestigung und Tragkonstruktion	58	.....
01.07	Bereich	Wärmedämmung Heizungsleitungen - Dämmdicke nach G...	62	.....
01.08	Bereich	Wärmedämmung Heizungsleitungen im Außenbereich - 20...	70	.....
01.09	Bereich	Brandschutz und Kernbohrungen	74	.....
01.10	Bereich	Inbetriebnahme Heizungsnetz	81	.....
02	Titel	Technikzentrale Gebäude R	86	.....
02.01	Bereich	Einrichtungsgegenstaende und Zubehoer	87	.....
02.02	Bereich	Wärmepumpen	103	.....
02.02.01	Abschnitt	Luftgekühlte R290 Wärmepumpe	103	.....
02.02.02	Abschnitt	Schalldämmwand incl. Kullisenschalldämpfer	115	.....
02.02.03	Abschnitt	Sonstiges und Zubehör	121	.....
02.02.04	Abschnitt	Inbetriebnahme	122	.....
02.03	Bereich	Hochtemperaturwärmepumpen	124	.....
02.04	Bereich	Kesselanlage	128	.....
02.05	Bereich	Gasinstallation	138	.....
02.06	Bereich	Abgasanlage	144	.....
02.07	Bereich	Pufferspeicher	152	.....
02.08	Bereich	Druckhaltung, Nachspeisung, Wasseraufbereitung, Absch...	155	.....
02.09	Bereich	Rohrleitungen aus nichtrostendem Stahl, Pressverbindung	163	.....
02.10	Bereich	Rohrleitungen aus Stahl schwarz, geschweisst	172	.....
02.11	Bereich	Rohrbefestigung und Tragkonstruktion	189	.....
02.12	Bereich	Wärmedämmung Heizungsleitungen - Dämmdicke nach G...	194	.....

LV-Zusammenfassung

Meschede (1083)

12	LV	H400 Heizung		
Nr.	Bezeichnung		Seite	Gesamt in EUR
02.13	Bereich	Brandschutz und Kernbohrungen	206	.....
02.14	Bereich	Inbetriebnahme Heizungsanlage	213	.....
04	Titel	Insgemein,Unvorhergesehenes,Revision	224	.....
05	Titel	Gutachten und Gefährdungsbeurteilung	227	.....
06	Titel	Wartungsvertrag	228	.....

Summe LV 12 H400 Heizung

Angebotssumme, Netto: EUR

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

Anbieter - Unterschrift

Angebotssumme, Brutto: EUR

Bieterangabenverzeichnis

Meschede (1083)

12	LV	H400 Heizung
01	Titel	Gebäude H
01.01	Bereich	Einrichtungsgegenstaende und Zubehoer
Nr.	Liste der Positionen mit Bietertextergänzung	
01.01.1	Kompaktverteiler 2 Stutzen DN 65, 8 Stutzen DN 40	
	Angebotenes Fabrikat: '.....'	
	Angebotener Typ: '.....'	
01.01.2	Kompaktverteiler 2 Stutzen DN 100, 2 Stutzen DN 80, 6 Stutzen DN 40	
	Angebotenes Fabrikat: '.....'	
	Angebotener Typ: '.....'	
01.01.21	Umwaelzpumpe 32 /0,5-8 PN 6	
	Angebotenes Fabrikat: '.....'	
	Angebotener Typ: '.....'	
01.01.22	Kommunikations-Interface-Modul BACnet MS/TP	
	Angebotenes Fabrikat: '.....'	
	Angebotener Typ: '.....'	
01.01.28	Waermemengenzaehler Ultraschall DN 100	
	Angebotenes Fabrikat: '.....'	
	Angebotener Typ: '.....'	
01.01.29	Waermemengenzaehler Ultraschall DN 80	
	Angebotenes Fabrikat: '.....'	
	Angebotener Typ: '.....'	
01.01.30	Waermemengenzaehler Ultraschall DN 65	
	Angebotenes Fabrikat: '.....'	
	Angebotener Typ: '.....'	

Bieterangabenverzeichnis

Meschede (1083)

12	LV	H400 Heizung
01	Titel	Gebäude H
01.01	Bereich	Einrichtungsgegenstaende und Zubehoer
Nr.	Liste der Positionen mit Bietertextergänzung	
01.01.31	Waermemengenzaehler Ultraschall DN 25	
	Angebotenes Fabrikat: '.....'	
	Angebotener Typ: '.....'	
01.01.46	Druckhaltestation pumpengesteuert, mit Entgasung und Nachspeisung, 10 bar	
	Angebotenes Fabrikat: '.....'	
	Angebotener Typ: '.....'	
01.01.47	Grundgefäß 1.500 l für pumpengesteuerte Druckhaltung, 6 bar	
	Angebotenes Fabrikat: '.....'	
	Angebotener Typ: '.....'	
01.01.48	Membran-Druckausdehnungsgefäß 250 l, 6 bar	
	Angebotenes Fabrikat: '.....'	
	Angebotener Typ: '.....'	
01.01.50	Membran-Druckausdehnungsgefäß 80 l	
	Angebotenes Fabrikat	
	'.....'	
	Angebotener Typ	
	'.....'	
01.03	Wärmekörper als Mehrsäuler	
	Planungs-/Leitfabrikat: '.....'	
	Planungstyp: '.....'	
	gewähltes Fabrikat '.....'	
	Gewählter Typ: '.....'	

Bieterangabenverzeichnis

Meschede (1083)

12	LV	H400 Heizung
01	Titel	Gebäude H
01.03	Bereich	Heizkörper und Zubehör
Nr.	Liste der Positionen mit Bieterextergänzung	
01.03.10	Thermostatventilunterteil mit Voreinstellung	
	Gewähltes Fabrikat '.....'	
	Gewählter Typ: '.....'	
02.01.11	Kompaktverteiler	
	Angebotenes Fabrikat: '.....'	
	Angebotener Typ: '.....'	
02.01.12	Flanschen-Schmutzfaenger DN 150	
	Angebotenes Fabrikat '.....'	
	Angebotener Typ '.....'	
02.01	Vorbemerkung zu den nachfolgenden Positionen gleicher	
	Angebotenes Fabrikat '.....'	
	Angebotener Typ '.....'	
02.01.18	Abscheider Schmutz Magnetit DN 150	
	Angebotenes Fabrikat '.....'	
	Angebotener Typ '.....'	
02.01.19	Abscheider Schmutz Magnetit DN 100	
	Angebotenes Fabrikat '.....'	
	Angebotener Typ '.....'	

Bieterangabenverzeichnis

Meschede (1083)

12	LV	H400 Heizung
02	Titel	Technikzentrale Gebäude R
02.01	Bereich	Einrichtungsgegenstaende und Zubehoer
Nr.	Liste der Positionen mit Bietertextergänzung	
02.01.20	Abscheider Schmutz Magnetit DN 50 Angebotenes Fabrikat: '.....' Angebotener Typ: '.....'	
02.01.33	Doppel-Umwaelzpumpe 65/0,5-16 PN 6 Angebotenes Fabrikat: '.....' Angebotener Typ: '.....'	
02.01.34	Umwaelzpumpe 40/0,5-16 PN 6 Angebotenes Fabrikat: '.....' Angebotener Typ: '.....'	
02.01.35	Umwaelzpumpe 50/0,5-12 PN 6 Angebotenes Fabrikat: '.....' Angebotener Typ: '.....'	
02.01.36	Kommunikations-Interface-Modul BACnet MS/TP Angebotenes Fabrikat: '.....' Angebotener Typ: '.....'	
02.01.42	Waermemengenzaehler Ultraschall DN 150 Angebotenes Fabrikat: '.....' Angebotener Typ: '.....'	
02.01.43	Waermemengenzaehler Ultraschall DN 100 Angebotenes Fabrikat: '.....' Angebotener Typ: '.....'	

Bieterangabenverzeichnis

Meschede (1083)

12	LV	H400 Heizung
02	Titel	Technikzentrale Gebäude R
02.01	Bereich	Einrichtungsgegenstaende und Zubehoer
Nr.	Liste der Positionen mit Bieterextergänzung	
02.01.44	Waermemengenzaehler Ultraschall DN 80 Angebotenes Fabrikat: '.....' Angebotener Typ: '.....'	
02.01.45	Waermemengenzaehler Ultraschall DN 65 Angebotenes Fabrikat: '.....' Angebotener Typ: '.....'	
02.01.46	Waermemengenzaehler Ultraschall DN 50 Angebotenes Fabrikat: '.....' Angebotener Typ: '.....'	
02.02.01.4	Gummikompensator DN 150 PN 6 mit Zugsicherung Angebotenes Fabrikat '.....' Angebotener Typ '.....'	
02.02.01.6	Begleitheizung '.....' '.....'	
02.03.1	Wasser/Wasser-Waermepumpe bis 78 °C , 120 kW Angebotenes Fabrikat: '.....' Angebotener Typ: '.....'	
02.04.1	Gas-Brennwertkessel 300 kW, Kaskade 2 Kessel, Standausfuehrung Angebotenes Fabrikat: '.....' Angebotener Typ: '.....'	

Bieterangabenverzeichnis

Meschede (1083)

12	LV	H400 Heizung
02	Titel	Technikzentrale Gebäude R
02.04	Bereich	Kesselanlage
Nr.	Liste der Positionen mit Bietertextergänzung	
02.04.2	Kesselregelgeraet fuer Kesselbetrieb mit Kesselkreispumpe Angebotenes Fabrikat: '.....' Angebotener Typ: '.....'	
02.04.3	BACnet-Gateway Angebotenes Fabrikat: '.....' Angebotener Typ: '.....'	
02.04.4	Funktionsmodul zur Einbindung externer Sicherheitseinrichtungen Angebotenes Fabrikat: '.....' Angebotener Typ: '.....'	
02.04.5	Funktionsmodul Kaskaden-/Strategieregelung fuer 2 Waermeerzeuger Angebotenes Fabrikat: '.....' Angebotener Typ: '.....'	
02.04.6	Kaskadenanschlusset wasserseitig fuer 2 Kessel je 300 kW Angebotenes Fabrikat: '.....' Angebotener Typ: '.....'	
02.04.7	Membran-Sicherheitsventil Heizung, Ansprechdruck 4,0 bar Angebotenes Fabrikat: '.....' Angebotener Typ: '.....'	
02.04.8	Sicherheitseinrichtungen DIN EN 12828, Satz je Waermeerzeuger Angebotenes Fabrikat: '.....' Angebotener Typ: '.....'	

Bieterangabenverzeichnis

Meschede (1083)

12	LV	H400 Heizung
02	Titel	Technikzentrale Gebäude R
02.04	Bereich	Kesselanlage
Nr.	Liste der Positionen mit Bieterextergänzung	
02.04.10	Neutralisationseinrichtung mit Kondensatthebeanlage bis 300 kW Angebotenes Fabrikat: '.....' Angebotener Typ: '.....'	
02.07.1	Pufferspeicher 4.000 l Niedertemperatur 1 '.....' '.....'	
02.07.2	Pufferspeicher 4.000 l Niedertemperatur 2 '.....' '.....'	
02.07.3	Pufferspeicher 3.000 Hochtemperatur/Brennwertkessel '.....' '.....'	
02.07.4	Pufferspeicher 4.000 l Kälte '.....' '.....'	
02.08.1	Nachspeisearmatur mit Systemtrenner BA für Trinkwasseranschluss Angebotenes Fabrikat: '.....' Angebotener Typ: '.....'	

Bieterangabenverzeichnis

Meschede (1083)

12	LV	H400 Heizung
02	Titel	Technikzentrale Gebäude R
02.08	Bereich	Druckhaltung, Nachspeisung, Wasseraufbereitung, Abscheider
Nr.	Liste der Positionen mit Bietertextergänzung	
02.08.2	Anschlusset Druckhaltestation/Grundgefäß, G 1", Ø 1.000-1.500 mm Angebotenes Fabrikat: '.....' Angebotener Typ: '.....'	
02.08.6	Membranbruchmelder mit Elektrode und Auswerterelais Angebotenes Fabrikat: '.....' Angebotener Typ: '.....'	
02.08.10	Grundgefäß 1.500 l für pumpengesteuerte Druckhaltung, 6 bar Angebotenes Fabrikat: '.....' Angebotener Typ: '.....'	
02.08.11	Druckhaltestation pumpengesteuert, mit Entgasung und Nachspeisung, 10 bar Angebotenes Fabrikat: '.....' Angebotener Typ: '.....'	
02.08.13	Patronengehäuse 2-fach zur Füllwasseraufbereitung (Ionenaustausch) Angebotenes Fabrikat: '.....' Angebotener Typ: '.....'	
02.08.14	Mischbettharzpatrone zur Füll- und Ergänzungswasserentsalzung Angebotenes Fabrikat: '.....' Angebotener Typ: '.....'	
02.08.15	Elektronischer Wasserzähler mit Leitfähigkeitsmessung für Füllwasseraufbereitung Angebotenes Fabrikat: '.....' Angebotener Typ: '.....'	

Bieterangabenverzeichnis

Meschede (1083)

12	LV	H400 Heizung
02	Titel	Technikzentrale Gebäude R
02.08	Bereich	Druckhaltung, Nachspeisung, Wasseraufbereitung, Abscheider
Nr.	Liste der Positionen mit Bieterextergänzung	
02.08.16	Wandhalterung für Nachspeisearmatur Angebotenes Fabrikat: '.....' Angebotener Typ: '.....'	