iTWO-LV-016 / Ausschreibungs-Leistungsverzeichnis

Projekt:	**E1630005703**	**orridorsanierung Rosenheim-Salzburg 5703**
Leistungsverzeichnis:	**01**	**585_DB_Prien**

Auftraggeber:	DB InfraGo AG
Straße:	Bahnhofstr. 70-74
PLZ/Ort:	90402 Nürnberg

iTWO-LV-016 / Ausschreibungs-Leistungsverzeichnis

Inhaltsverzeichnis

Projekt:	**E1630005703**	**orridorsanierung Rosenheim-Salzburg 5703**
LV:	**01**	**585_DB_Prien**
Status:	**Freigegeben**	**Währung: EUR**

Ordnungszahl	Kurztext	Seite
01.	DB Prien	3
01.01.	494 Demontage	3
01.02.	421 Wärmeerzeugungsanlagen	5
01.03.	422 Wärmeverteilnetze	16
01.04.	429 Wärmeversorgungsanlagen, sonstiges	32
01.05.	Besondere Leistungen	47

iTWO-LV-016 / Ausschreibungs-Leistungsverzeichnis

Projekt: E1630005703 orridorsanierung Rosenheim-Salzburg 5703
LV: 01 585_DB_Prien **Währung: EUR**

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis	Gesamtbetrag
01.	**DB Prien**			
01.01.	**494 Demontage**			
	Es ist für die Demontage, Abtransport und Entsorgung der Bericht zur Schadstoffbeprobung zu beachten. Entsprechender Sicherheitsbereich wird in einer separaten Position ausgeschrieben.			
01.01.0010.	**Heizungsnetz freischalten** Heizungsleitungen, Verteiler, sowie Armaturen zur Demontage- oder Änderungsarbeiten außer Betrieb nehmen, belüften und entleeren.	1,000 St	.....	.....
01.01.0020.	**Demontage Nachspeisearmatur** Demontieren und Entsorgen Nachpeisearmatur	1,000 St	.....	.....
01.01.0030.	**Demontage Öl-Brennwertkessel** Demontage und Entsorgung von Brennwertkessel Modell: Vitorondens 200-T Leistung:22 kW Gewicht: ca 147 Kg Maße (T x B x H): 1226 x 500 x 940 mm	1,000 St	.....	.....
01.01.0040.	**Öl Absaugen entsorgen** Absaugen und Fachgerechtes Entsorgen des Heizölbestandes im Rahmen der Demonategarbeiten sowie der erforderlichen Nebenleistungen und Nachweise.	1.100,000 l	.....	.....
01.01.0050.	**Demontage Öltank 2600 Liter** Fachgerechte Stilllegung, Reinigung, Demontage und Entsorgung des Heizöltanks einschließlich aller Nebenleistungen und Nachweise.	1,000 St	.....	.....
01.01.0060.	**Demontage Membranausdehnungsgefäß 200 Liter** Fachgerechte Demontage und Entsorgung eines vorhandenen Membran-Ausdehnungsgefäßes (MAG) einschließlich aller erforderlichen Nebenleistungen.	1,000 St	.....	.....

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis	Gesamtbetrag
01.01.0070.	**Demontage Membranausdehnungsgefäß 35 Liter** Fachgerechte Demontage und Entsorgung eines vorhandenen Membran-Ausdehnungsgefäßes (MAG) einschließlich aller erforderlichen Nebenleistungen.	1,000 St	.....	.....
01.01.0080.	**Demontage Heizungsleitungen** Demontage von Heizungsleitungen aus Stahl einschließlich vorhandener Isolierung, inkl. Abtransport und fachgerechter Entsorgung. Die Heizkörperanschlussleitungen von EG bis 2.OG sind bis zur Wand zu stutzen und abzustopfen. Es handelt sich hierbei im wesentlichen um: - Rohrleitungen DN15 bis DN50	260,000 m	.....	.....
01.01.0090.	**Demontage Heizkörper** Abbruch Heizkörper, Konvektoren, aus Stahl, im Rahmen einer Totalabbruchmaßnahme, Ausführung in allen Geschossen, Bauhöhe über 400-800mm, Bautiefe bis 30mm, Baulänge 400-3000mm	40,000 St	.....	.....
01.01.0100.	**Demontage von Heizungsarmaturen** Die innerhalb des Gebäudes vorhandenen Armaturen sind zu demontieren inkl. Abtransport und fachgerechter Entsorgung. Es handelt sich hierbei im wesentlichen um: - Absperrventile/Mischer DN15 bis DN50	18,000 St	.....	.....
01.01.0110.	**Demontage von Heizungsumwälzpumpen** Die innerhalb der Heizzentrale vorhandene Heizungsumwälzpumpe ist von der Elektrozuleitung abzutrennen und zu demontieren inkl. Abtransport und fachgerechter Entsorgung.	6,000 St	.....	.....
01.01.0120.	**Demontage Trockenbaudecke** Demontage und Entsorgung einer abgehängten Trockenbaudecke inkl. Unterkonstruktion und ggf. Dämmung, komplett	70,000 m2	.....	.....

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis	Gesamtbetrag
01.01.0130.	**Demontage Rasterdecke** Abbruch von Bekleidungsplatten an Decke, aus Gipsplatten, Platten einzeln herausnehmbar, einlagig, ohne Bekleidungen und Beschichtungen, im Rahmen einer Teilabbruchmaßnahme, nicht schadstoffbelastet, Abfall ist nicht gefährlich, Abbruch Unterkonstruktion und Dämmung wird gesondert vergütet, Wichte des Abbruchstoffes DIN EN 1991-1-1 10 kN/m3, Abbruchdicke '1,25' cm, Ausführung innerhalb des Bauwerks, Arbeitshöhe bis 3,65 m, Abbruch von Hand/mit handgeführten Kleingeräten, Ausführung staubarm TRGS 559, aufgenommene Stoffe sammeln, auf LKW des AN laden, die Entsorgung wird gesondert vergütet.	80,000 m2	.....	.....
	Summe 01.01. 494 Demontage			.....
01.02.	**421 Wärmeerzeugungsanlagen**			
	Hinweise zur Geräte- und Komponenteneinbringung *Einbringung der Pufferspeicher über die Kellertreppe sowie über den Vorraum in den vorgesehenen Technikraum*			
01.02.0010.	**Luft/Wasser-Wärmepumpe, Monoblock, außenaufgestellt 39,5 kW** Liefern und betriebsfertig montieren einer Luft/Wasser-Wärmepumpe in Monoblock-Bauweise zur Raumheizung, Kühlung und Trinkwassererwärmung. Das Gerät arbeitet mit invertergeregeltem Scroll-Verdichter und stufenlos modulierender Leistungsanpassung für hohen Wirkungsgrad im Teillastbetrieb. Die Wärmegewinnung erfolgt über einen beschichteten Lamellenverdampfer mit drehzahlgeregeltem Axialventilator, die Kältekreisregelung über elektronisches Expansionsventil. Ausführung für Vorlauftemperaturen bis ca. 70 °C, geeignet für Neu- und Bestandsgebäude. Einsatz eines natürlichen Kältemittels mit geringem Treibhauspotenzial. Schnittstellen zur Gebäudeleittechnik (z. B. Modbus/BACnet) vorhanden. Montage inkl. Aufstellung auf bauseitigem Fundament, hydraulischem Anschluss an Vor- und Rücklauf, elektrischem Anschluss, Herstellung Kondensatablauf, Inbetriebnahme, Parametrierung und Funktionsprüfung. Nebenleistungen umfassen Transport, Befestigungs- und Anschlussmaterial, Kleinmaterial, Abdichtungen, Entsorgung von Verpackungsresten sowie Dokumentation und Einweisung. LxBxH (mm): 940x1900x1570 Kältemittel: R290			

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis	Gesamtbetrag
		1,000	St	.....	.....
01.02.0020.	**Pumpenmodul für Innenaufstellung** Umwälzpumpe zur Verbindung mit Heizungsanlage Gehäuse enthält die Komponenten: - Umwälzpumpe - Absperrhahn im Vorlauf - Absperrhahn mit Filter im Rücklauf - Mischer - Temeperatursensor Pt1000 im rücklauf (zur Temperaturhochhaltung) - Wandhalterung	1,000	St	.....	.....
01.02.0030.	**Anschluss-Set Wärmepumpe** hydraulisch; Zur Schwingungsentkopplung der Vor- und Rpcklaufleitungen - flexibler Schlauch 1m lang (2 Stück) - Flachdichtung (4 Stück) - Wärmedämmschlauch diffusionsdicht DN: 1 1/2"	1,000	St	.....	.....
01.02.0040.	**Fundament Wärmepumpe** Herstellerseitig vorgegebenes Fundament zu Fachgerechten Aufstellung der Wärmepumpe.	1,000	St	.....	.....
01.02.0050.	**Außentemperatursensor (Pt1000)** Zur Erfassung einer Außentemperatur.	1,000	St	.....	.....
01.02.0060.	**Tauchtemperatursensor (Pt1000)** Zur Erfassung einer Temperatur in einer Tauchhülse, mit Anschlussleitung (5,0 m lang), ohne Stecker	4,000	St	.....	.....
01.02.0070.	**Anlegetemperatursensor (Pt1000)** Zur Erfassung einer Temperatur an einem Rohr, mit Anschlussleitung (5,0 m lang), ohne Stecker	2,000	St	.....	.....

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis	Gesamtbetrag
01.02.0080.	**Dämpfungssockel** 3 Dämpfungssockel zur Montage der Außeneinheit auf befestigtem Untergrund. Tragkraft 700 kg je Sockel.	1,000 St	.....	.....
01.02.0090.	**Verkleidung rückseitiges Schutzgitter** Schutzgitter zur Abdeckung der Verdampferoberfläche. Material: Verzinktes Stahlblech	1,000 St	.....	.....
01.02.0100.	**Verkleidung seitliches Schutzgitter** Schutzgitter zur Abdeckung der Verdampferoberfläche	1,000 St	.....	.....
01.02.0110.	**Ventilatorringheizung** Ventilatorringheizung zum Schutz des Ventilators vor Vereisung Für Klimaregionen mit längeren Frostperioden Spannung 230 V AC Leistung 200 W Elektrischer Anschluss 2x 1,0 mm²	1,000 St	.....	.....
01.02.0120.	**Kondenswasserablauf-Set** Zum Anschluss an die vorgesehenen Öffnungen der Kondenswasserwanne - Kupferrohrbaugruppe - Rohrheizung zum Anschluss an die E-Box der Maschine	1,000 St	.....	.....
01.02.0130.	**Sicherheitsgruppe/Kleinverteiler DN 25** Sicherheitsventil (3 bar), Manometer, Entlüfter und Wärmedämmung	1,000 St	.....	.....
01.02.0140.	**Sicherheitstemperaturbegrenzer** In Verbindung mit einem externen Wärmeerzeuger, zum Schutz des Kältekreises vor zu hohen Temperaturen.	1,000 St	.....	.....

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis	Gesamtbetrag

01.02.0150. **Schlammabscheider**

Schlammabscheider mit Magnet zur Beseitigung magnetischer und
nichtmagnetischer Schmutzpartikel (ab 5 µm) aus Heiz- und Kühlkreisläufen.

Max. Betriebsdruck 10 bar
Max. Betriebstemperatur 110 °C
Max. Durchsatz 5,0 m³/h

1,000 St ....

01.02.0160. **Luftabscheider mit Wärmedämmung**

Abscheider für Mikroblasen und Luft, Einbau waagerecht, aus Messing, für Heizungswasser, mit Gewindeanschluss, max. Betriebstemperatur bis 70 Grad C, Nenndruck 0,6 MPa (6 bar), DN 32.

1,000 St ....

01.02.0170. **Set Ladelanze**

Ladelanze zur Reduzierung der Einströmgeschwindigkeit in den Pufferspeicher.

Länge: 790mm
max. 5 m³/h

1,000 St ....

01.02.0180. **Pufferspeicher 1.200 Liter für Heizungsanlagen**

Liefern und montieren eines Pufferspeichers mit einem Nennvolumen von ca. 1.200 Litern zur hydraulischen Einbindung in eine Heizungsanlage. Ausführung als stehender Stahlspeicher mit Wärmedämmung und Außenverkleidung. Der Pufferspeicher ist mit Anschlussstutzen für Vor- und Rücklauf der Wärmepumpe sowie Vor- und Rücklauf eines Heizkessels auszuführen. Zusätzlich sind Anschlüsse für den Heizkreis (Vorlauf und Rücklauf) vorzusehen.
Der Speicher ist geeignet für den kombinierten Betrieb mit Wärmepumpe und konventionellem Wärmeerzeuger (bivalente Anlage) und dient der hydraulischen Entkopplung sowie der Verbesserung der Taktung und Effizienz. Ausführung mit integriertem Anschluss für eine elektrische Heizlanze (Einschraubheizkörper) zur optionalen Nachheizung.
Montage inkl. Aufstellung am Einbauort, Ausrichten und Befestigen, Anschluss der Vor- und Rücklaufleitungen im direkten Speicherumfeld, Einbindung in das bestehende Heizsystem, Dämmung der Anschlussleitungen im Nahbereich sowie Einbau erforderlicher Armaturen (z. B. Entlüftung, Entleerung, Temperaturfühleraufnahme). Einschließlich Transport, Einbringen, Kleinmaterial, Dicht- und Befestigungsmaterial, sowie Entsorgung der Verpackung.

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis	Gesamtbetrag
	Anschlüse 5/4": 344 mm 440 mm 800 mm 900 mm 1000 mm 1100 mm 1200 mm 1740 mm Elektr. Heizpatrone: 2" 600 mm 1100 mm	2,000 St	.....	.....
01.02.0190.	**Elektro-Heizpatrone Einschraubheizkörper 9,00 kW** Elektro-Heizpatrone Einschraubheizkörper für die elektrische Zusatzbeheizung von Heizwasserpufferspeicher und Speicher-Wassererwärmer mit entsprechender Einschraubmuffe oder Einbaumöglichkeit über die Besichtigungsöffnung. Temperaturregler bis 95°C Sollwerteinstellung und Anschlussklemmkasten ist integriert. Einbau und elektrischer Anschluss erfolgt bauseits. Wasserhärte max. 14°dH, nicht für Dauerbetrieb zugelassen.	2,000 St	.....	.....
01.02.0200.	**Schaltbox mit Leistungsschützen** Zur Verwendung mit Elektro-Heizeinsätzen Kompatible Leistung 9 kW Absicherung 32 A Spannungsversorgung, 3-phasig 400 V	2,000 St	.....	.....
01.02.0210.	**Membranausdehnungsgefäß 18 Liter** Membran-Druckausdehnungsgefäß mit Abnahmebescheinigung, DIN EN 13831, für Heizungswasser, Nennvolumen 18 l, zulässiger Betriebsüberdruck 6 bar, Vordruck 1,5 bar, einschl. Tragkonstruktion aus Stahl. Ausführung als druckfestes Stahlgefäß mit elastischer Membran zur Trennung von Gas- und Wasserraum, ausgelegt für den Einsatz in Heizungsanlagen mit Heizkessel zur Einzelabsicherung. Einbau im Rücklaufbereich des Heizsystems, einschließlich Anpassung und Einstellung des Vordrucks entsprechend der Anlagenhöhe und dem erforderlichen Betriebsdruck.	1,000 St	.....	.....

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis	Gesamtbetrag

01.02.0220. **Membranausdehnungsgefäß 300 Liter**

Membran-Druckausdehnungsgefäß mit Abnahmebescheinigung, DIN EN 13831, für Heizungswasser, Nennvolumen 300 l, zulässiger Betriebsüberdruck 6 bar, Vordruck 1,2 bar, einschl. Tragkonstruktion aus Stahl. Ausführung als druckfestes Stahlgefäß mit elastischer Membran zur Trennung von Gas- und Wasserraum, ausgelegt für den Einsatz in Heizungsanlagen mit Heizkessel bzw. bivalenten Systemen. Einbau im Rücklaufbereich des Heizsystems, einschließlich Anpassung und Einstellung des Vordrucks entsprechend der Anlagenhöhe und dem erforderlichen Betriebsdruck.

1,000 St ....

01.02.0230. **Steuereinheit für Druck halten, entgasen und nachspeisen**

Steuereinheit, Hydraulik und Steuerungsmodul für Druck halten, entgasen, nachspeisen in geschlossenen Heizwasser- und Kühlkreisläufen.Gebaut nach DIN EN 12828 und den Anforderungen der VDI 4708 mit CE-Kennzeichen.Geeignet für den Einsatz in lärmsensiblen Bereichen.Funktionseinheit bestehend aus Hydraulikteil und Control Basic Steuerungs- und Bedieneinheit. Beides ist ergonomisch und wartungsfreundlich in ein modulares bodenstehendes Rahmensystem aus EV 1 eloxierten Aluminiumpräzisionsprofilen eingebunden und mit CE-Kennzeichen.Hydraulikteil:
Druckhaltung wird mittels einer Edelstahlkreiselpumpe in Verbindung mit einem robusten schmutzunempfindlichen Motorkugelhahn mit vorgeschaltetem Schmutzfänger als Überströmeinrichtung realisiert. Ein Sicherheitsventil dient zur Druckabsicherung des anzuschließenden Variomat Grundgefäß VG bzw. Folgegefäßes VF. Die Systemdruckmessung erfolgt mittels elekronischem Sensor. Druckseitige Systemanschlüsse sind als gesicherte Absperrkugelhähne ausgeführt. Sämtliche Armaturen befinden sich zur variableren Anordnung der Hydraulik auf einer drehbaren Grundplatte.Die Control Basic Steuerung ist in ein robustes Kunststoffgehäuse integriert, in der sowohl die Leistungs- und Kommunikationselektronik und das Bedientableau mit schmutzunempfindlicher Folientastatur untergebracht ist. Control Basic ist eine vollautomatische frei parametrierbare Mikroprozessorsteuerung mit Echtzeituhr, differenzierendem Fehler- und Parameterspeicher, zweizeiliger Klartextanzeige für Systemdruck, Gefäßfüllniveau und allen relevanten Betriebs- und Störmeldungen, LED-Anzeige der Betriebsmodi und allgemeiner Fehlermeldung.
Kommunikationselektronik bestehend aus:

1,000 St ....

01.02.0240. **Füllarmatur Messing Kartusche Enthärtung DN20**

Füllarmatur, für geschlossene Wasserheizungsanlagen DIN EN 12828, Vordruck bis 10 bar, Hinterdruck einstellbar von 0,5 bis 3 bar, für Wasser bis 120 Grad C, Gehäuse aus Messing, mit

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis	Gesamtbetrag
	Anschluss für Kartusche, Absperrung, Siebeinsatz, Druckminderer, einschl. Kartusche zur Enthärtung,	1,000 St	.....	.....
01.02.0250.	**Kombinierter Vor- und Rücklaufverteiler** bestehend aus Vierkantrohr mit nebeneinander angeordneten,geteilten Kammern aus schwarzem Stahlblech S235. Ermöglicht eine platzsparende und übersichtliche Anordnung der jeweiligen Heiz- oder Kühlkreise. Anschlussstutzen als Gewinde- oder Flanschstutzen ausgeführt und auf Höhe der Absperrarmaturen ausgerichtet. Wahlweise von oben, seitlich oder unten möglich. Entleerungsmuffen für Vor- und Rücklaufkammer sind standardmäßig vorhanden.. Das Bauteil ist werkseitig 100% dichtigkeitsgeprüft und grundiert. Ab-/Zugänge: 1. DN 15 2. DN 25 3. DN 20 4. DN 32 5. DN 40 Typ: 160/80 Material: S 235 JR Verteilerinhalt: 10.0 L/lfdm Betriebstemperatur: -10 °C - 110 °C Betriebsüberdruck: 0 bar - 6 bar Max. Anschluss Erzeugerkreis: bis DN65 Max. Anschluss Verbraucherkreis: bis DN65 Max. Volumenstrom: 10.8 m³/h Leistung bei ÄT 20 °K: 250.00 kW Kammergröße: 160/80 Wandstärke: 4.0 mm Gewicht: 16.4 kg/lfdm	1,000 St	.....	.....
01.02.0260.	**Hocheffizienz-Nassläuferpumpe DN32** Liefern und montieren einer Hocheffizienz-Kreiselpumpe DN32 in Nassläuferausführung für Heizungsanlagen, Einbau ab Heizungsverteiler. Elektronisch geregelt, stufenlos drehzahlverstellbar und differenzdruckgerecht betrieben. Ausführung als Inline-Pumpe mit Gehäuse aus Gusseisen, geeignet für Heizwasser gemäß VDI 2035 Blatt 1 und 2. Ausstattung mit Hocheffizienz-EC-Permanentmagnetmotor, Energieeffizienzindex (EEI) ≤ 0,20 (ErP-ready ≤ 0,23). Regelungsarten: Konstantdruck, Proportionaldruck und			

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis	Gesamtbetrag
	Festdrehzahl. Integrierter Motorvollschutz, blockierstromfest. Betriebsdaten: max. Temperatur 90 °C, Betriebsdruck PN 10, Anschluss 230 V AC. Inklusive Wärmedämmschalen gemäß EnEV. Tatsächlicher Förderstrom: 0,20 m³/h Tatsächliche Förderhöhe: 1,69 m Dimension: DN 32	1,000 St	.....	.....
01.02.0270.	**Hocheffizienz-Nassläuferpumpe DN32** Liefern und montieren einer Hocheffizienz-Kreiselpumpe DN32 in Nassläuferausführung für Heizungsanlagen, Einbau ab Heizungsverteiler. Elektronisch geregelt, stufenlos drehzahlverstellbar und differenzdruckgerecht betrieben. Ausführung als Inline-Pumpe mit Gehäuse aus Gusseisen, geeignet für Heizwasser gemäß VDI 2035 Blatt 1 und 2. Ausstattung mit Hocheffizienz-EC-Permanentmagnetmotor, Energieeffizienzindex (EEI) = 0,20 (ErP-ready = 0,23). Regelungsarten: Konstantdruck, Proportionaldruck und Festdrehzahl. Integrierter Motorvollschutz, blockierstromfest. Betriebsdaten: max. Temperatur 90 °C, Betriebsdruck PN 10, Anschluss 230 V AC. Inklusive Wärmedämmschalen gemäß EnEV. Tatsächlicher Förderstrom: 0,34 m³/h Tatsächliche Förderhöhe: 1,95 m Dimension: DN 32	1,000 St	.....	.....
01.02.0280.	**Hocheffizienz-Nassläuferpumpe DN25** Liefern und montieren einer Hocheffizienz-Kreiselpumpe DN25 in Nassläuferausführung für Heizungsanlagen, Einbau ab Heizungsverteiler. Elektronisch geregelt, stufenlos drehzahlverstellbar und differenzdruckgerecht betrieben. Ausführung als Inline-Pumpe mit Gehäuse aus Gusseisen, geeignet für Heizwasser gemäß VDI 2035 Blatt 1 und 2. Ausstattung mit Hocheffizienz-EC-Permanentmagnetmotor, Energieeffizienzindex (EEI) = 0,20 (ErP-ready = 0,23). Regelungsarten: Konstantdruck, Proportionaldruck und Festdrehzahl. Integrierter Motorvollschutz, blockierstromfest. Betriebsdaten: max. Temperatur 90 °C, Betriebsdruck PN 10, Anschluss 230 V AC. Inklusive Wärmedämmschalen gemäß EnEV. Tatsächlicher Förderstrom: 0,85 m³/h Tatsächliche Förderhöhe: 3,21 m Dimension: DN 25	1,000 St	.....	.....

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis	Gesamtbetrag

01.02.0290. **Hocheffizienz-Nassläuferpumpe DN25**

Liefern und montieren einer Hocheffizienz-Kreiselpumpe DN25 in Nassläuferausführung für Heizungsanlagen, Einbau ab Heizungsverteiler. Elektronisch geregelt, stufenlos drehzahlverstellbar und differenzdruckgerecht betrieben.

Ausführung als Inline-Pumpe mit Gehäuse aus Gusseisen, geeignet für Heizwasser gemäß VDI 2035 Blatt 1 und 2. Ausstattung mit Hocheffizienz-EC-Permanentmagnetmotor, Energieeffizienzindex (EEI) = 0,20 (ErP-ready = 0,23).

Regelungsarten: Konstantdruck, Proportionaldruck und Festdrehzahl. Integrierter Motorvollschutz, blockierstromfest. Betriebsdaten: max. Temperatur 90 °C, Betriebsdruck PN 10, Anschluss 230 V AC. Inklusive Wärmedämmschalen gemäß EnEV.

Tatsächlicher Förderstrom: 1,10 m³/h
Tatsächliche Förderhöhe: 3,09 m
Dimension: DN 25

1,000 St ....

01.02.0300. **Hocheffizienz-Nassläuferpumpe DN40**

Liefern und montieren einer Hocheffizienz-Kreiselpumpe DN32 in Nassläuferausführung für Heizungsanlagen, Einbau ab Heizungsverteiler. Elektronisch geregelt, stufenlos drehzahlverstellbar und differenzdruckgerecht betrieben.

Ausführung als Inline-Pumpe mit Gehäuse aus Gusseisen, geeignet für Heizwasser gemäß VDI 2035 Blatt 1 und 2. Ausstattung mit Hocheffizienz-EC-Permanentmagnetmotor, Energieeffizienzindex (EEI) = 0,20 (ErP-ready = 0,23).

Regelungsarten: Konstantdruck, Proportionaldruck und Festdrehzahl. Integrierter Motorvollschutz, blockierstromfest. Betriebsdaten: max. Temperatur 90 °C, Betriebsdruck PN 10, Anschluss 230 V AC. Inklusive Wärmedämmschalen gemäß EnEV.

Tatsächlicher Förderstrom: 1,7 m³/h
Tatsächliche Förderhöhe: 0,9 m
Dimension: DN 40

1,000 St ....

01.02.0310. **Kappenventil 1" -1" PN10**

Kappenventil R 1 für Membran-Druckausdehnungsgefaesse Typ N80 bis N 300, Nenndruck PN 10, max. Betriebstemperatur 120 Grad C.

1,000 St ....

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis	Gesamtbetrag
01.02.0320.	**Kappenventil 1" -1" PN10** Kappenventil R 1 für Membran-Druckausdehnungsgefaesse Typ N80 bis N 200, Nenndruck PN 10, max. Betriebstemperatur 120 Grad C.	1,000 St	.....	.....
01.02.0330.	**Membran Sicherheitsventil** Sicherheitsventil für Wärmetauscher Eintrittsnennweite: DN 15/PN 10 Austrittsnennweite: DN 20/PN 10 Abblaseleistung erforderl.: 40 kW Ansprechdruck: 2,5 bar	4,000 St	.....	.....
01.02.0340.	**Heizungsmischer 3 Anschlüsse, mit Antrieb, DN 20** Heizungsmischer mit 3 Anschlüssen, mit Antrieb, für Medium Heißwasser, Mediumstemperatur über 5 bis 120 Grad C, Umgebungstemperatur 0 bis 50 Grad C, PN 6, Gewindeanschluss, DN 20, Anschlussgewinde G 2 1/4 B, Gehäuse aus Rotguss Rg 5, Spindelabdichtung mit Doppel-O-Ring aus EPDM, elektromotorischer Antrieb, Stellsignal 3-Punkt 24 V AC/DC, Schutzart IP 54 DIN EN 60529 (VDE 0470-1), Stellglied und Antrieb zusammengebaut, mit mechanischer Stellungsanzeige. Druckverlust: 0,25 kPa Kv-Wert: 1,1 L/s	1,000 St	.....	.....
01.02.0350.	**Heizungsmischer 3 Anschlüsse, mit Antrieb, DN 20** Heizungsmischer mit 3 Anschlüssen, mit Antrieb, für Medium Heißwasser, Mediumstemperatur über 5 bis 120 Grad C, Umgebungstemperatur 0 bis 50 Grad C, PN 6, Gewindeanschluss, DN 20, Anschlussgewinde G 2 1/4 B, Gehäuse aus Rotguss Rg 5, Spindelabdichtung mit Doppel-O-Ring aus EPDM, elektromotorischer Antrieb, Stellsignal 3-Punkt 24 V AC/DC, Schutzart IP 54 DIN EN 60529 (VDE 0470-1), Stellglied und Antrieb zusammengebaut, mit mechanischer Stellungsanzeige. Druckverlust: 4,43 kPa Kv-Wert: 1,1 L/s	1,000 St	.....	.....
01.02.0360.	**Heizungsmischer 3 Anschlüsse, mit Antrieb, DN 20** Heizungsmischer mit 3 Anschlüssen, mit Antrieb, für Medium Heißwasser, Mediumstemperatur über 5 bis 120 Grad C, Umgebungstemperatur 0 bis 50 Grad C, PN 6, Gewindeanschluss, DN 20, Anschlussgewinde G 2 1/4 B,			

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis	Gesamtbetrag
	Gehäuse aus Rotguss Rg 5, Spindelabdichtung mit Doppel-O-Ring aus EPDM, elektromotorischer Antrieb, Stellsignal 3-Punkt 24 V AC/DC, Schutzart IP 54 DIN EN 60529 (VDE 0470-1), Stellglied und Antrieb zusammengebaut, mit mechanischer Stellungsanzeige. Druckverlust: 0,7 kPa Kv-Wert: 1,1 L/s			
		1,000 St	.....	.....
01.02.0370.	**Heizungsmischer 3 Anschlüsse, mit Antrieb, DN 25** Heizungsmischer mit 3 Anschlüssen, mit Antrieb, für Medium Heißwasser, Mediumstemperatur über 5 bis 120 Grad C, Umgebungstemperatur 0 bis 50 Grad C, PN 6, Gewindeanschluss, DN 25, Anschlussgewinde G 2 1/4 B, Gehäuse aus Rotguss Rg 5, Spindelabdichtung mit Doppel-O-Ring aus EPDM, elektromotorischer Antrieb, Stellsignal 3-Punkt 24 V AC/DC, Schutzart IP 54 DIN EN 60529 (VDE 0470-1), Stellglied und Antrieb zusammengebaut, mit mechanischer Stellungsanzeige. Druckverlust: 2,99 kPa Kv-Wert: 1,8 L/s			
		1,000 St	.....	.....
01.02.0380.	**Frostschutz-Begleitheizung für Wärmepumpe** Frostschutz-Begleitheizung für Rohrleitungen von Ver- und Entsorgungssystemen, mit korrosionsschützendem Außenmantel, für Heizungswasser, Nennhaltetemperatur 5 Grad C, Heizleitung mit sich deutlich vermindernder Leistung bei steigender Temperatur, mit Schutzgeflecht, mit VDE-Registrierung, Rohrleitung aus Edelstahl, DN 32, Befestigung mit Kabelbindern alle 30 cm.			
		8,000 m	.....	.....
01.02.0390.	**Elektronische Steuerung für Frostschutz-Begleitheizung Heizung** Elektronischer Temperatursteller für den Frostschutz an Rohrleitungen und Temperaturhaltesystemen			
		1,000 St	.....	.....
01.02.0400.	**Ölauffwangwanne** Ölauffangelement für Heizöl			
		1,000 St	.....	.....
01.02.0410.	**Schaltschrank Pumpensteuerung** Schaltschrank, Schutzart IP 54 DIN EN 60529 (VDE 0470-1), zur Steuerung/Regelung der Pumpenanlage auf Primär-, Sekundärseite des Plattenwärmüberträger, einschl. der			

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis	Gesamtbetrag
	Heizungsmischer, Bemessungsbetriebsspannung 230 V AC, 24 V AC/DC, mit Hauptschalter und Hauptsicherungen, mit Wahlschalter zur Schaltung der Stellgeräte, für Hand- und Automatikbetrieb und für die erforderlichen Funktionsabläufe, mit Leistungs- und Steuerungsbaugruppen für Drehzahl-/Schaltstufen mit Absicherungen, Ausstattung/Einrichtung: mit Betriebs- und Störmeldeleuchten der Baugruppen, mit zentraler Lampenkontrolle, mit Überspannungsschutz, automatische Wiedereinschaltung nach Stromwiederkehr, mit Zeitschaltuhr mit Digitalanzeige für Tages- und Wochenprogramm, Steuerungs- und Regelungsfunktionen in Mikroprozessortechnik, Gerätekombination anschlussfertig verdrahtet einschl. Verdrahtung zwischen Messwertgebern und Stellgeräten, das Auflegen der Verdrahtung einschl. der Netzspannungsleitung auf Klemmen ist im Einheitspreis enthalten, Anzeigegerät für Primäseiten- und Sekundärseitentemperatur, für Betriebsüberdruck und Wasserstand, MSR-Bauteile zur Regelung der Vorlauf- und Rücklauftemperatur mit Tauchtemperatur-Kontaktgeber. Schnittstelle zur Störmeldungsweitergabe an MBE bzw. übergeordneten GA als potentialfreier Kontakt und BACnet.	1,000 St	.....	.....
	Summe 01.02. 421 Wärmeerzeugungsanlagen			**.....**
01.03.	**422 Wärmeverteilnetze**			
01.03.0010.	**Anschluss Heizungrohrnetz DN 40** Anschluss herstellen, an vorh. Rohrleitung (Stahl), Medium Heizungswasser, DN 40.	2,000 St	.....	.....
	Edelstahl Versorgungssystem für Heizungsanlagen in den Abmessungen d 15-108 mm aus nichtrostendem CrNi-Stahl, Werkstoff-Nr.: 1.4401 nach DIN EN 10088, Rohrverbindungen mit Verbinder mit dem Nachweis der Zwangsundichtigkeit in unverpresstem Zustand.			
	Edelstahl Systemrohre 1.4301(CrNi-Stahl), d 15-108 mm geprüft nach DVGW- Arbeitsblatt GW 541 und Werksnorm, biegbar, Rohrlänge 6 m.			
	Edelstahl Pressfittings d12 - d54 mm, aus CrNiMo-Stahl, Werkstoff Nr.: 1.4401 mit Pressindikator zur Erkennung nicht verpresster Verbindung vor der Druckprobe, hygieneunterstützendem Verschlussstopfen und Konturdichtringen aus Butylkautschuk (CIIR) schwarz.			
	Edelstahl Pressfittings d76,1 - d108 mm aus CrNiMo-Stahl, Werkstoff Nr.: 1.4401 mit			

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis	Gesamtbetrag
	Pressindikator zur Erkennung nicht verpresster Verbindung vor der Druckprobe, hygieneunterstützendem Verschlussstopfen und Rundschnurdichtring aus Butylkautschuk (CIIR) schwarz. *Verlegen als Heizungs- oder Heizungsanschlussleitungen unter Beachtung der DIN EN 12828 und DIN EN 14336 einschließlich Ablängen, Ausrichten und Befestigen, unter Berücksichtigung der temperaturabhängigen Längenänderung, Dichtheitsprüfung und Spülen.* *Rohrleitung liefern und komplett montieren in den Abmessungen:*			
01.03.0020.	**Edelstahl Systemrohr nach DIN EN 10088 DN 15** Edelstahl Systemrohr 1.4401 (Cr-Ni-Mo-Stahl), nach DIN EN 10088, DN 15 d 18 x 1,0 mm	270,000 m	.....	.....
01.03.0030.	**Edelstahl Systemrohr nach DIN EN 10088 DN 20** Edelstahl Systemrohr 1.4401 (Cr-Ni-Mo-Stahl), nach DIN EN 10088, DN 20 d 22 x 1,2 mm	145,400 m	.....	.....
01.03.0040.	**Edelstahl Systemrohr nach DIN EN 10088 DN 25** Edelstahl Systemrohr 1.4401 (Cr-Ni-Mo-Stahl), nach DIN EN 10088, DN 25 d 28 x 1,2 mm	60,000 m	.....	.....
01.03.0050.	**Edelstahl Systemrohr nach DIN EN 10088 DN 32** Edelstahl Systemrohr 1.4401 (Cr-Ni-Mo-Stahl), nach DIN EN 10088, DN 32 d 35 x 1,5 mm	180,000 m	.....	.....
01.03.0060.	**Edelstahl Systemrohr nach DIN EN 10088 DN 40** Edelstahl Systemrohr 1.4401 (Cr-Ni-Mo-Stahl), nach DIN EN 10088, DN 40 d 42 x 1,5 mm	110,000 m	.....	.....
01.03.0070.	**Edelstahl Systemrohr nach DIN EN 10088 DN 65** Edelstahl Systemrohr 1.4401 (Cr-Ni-Mo-Stahl), nach DIN EN 10088, DN 50 d 76,1 x 2,0 mm	2,500 m	.....	.....

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis	Gesamtbetrag
01.03.0080.	**Edelstahl Muffen DN 15** Edelstahl Muffen DN 15 Eigenschaften - Unverpresst undicht Die Verlegerichtlinien des Herstellers sind zu beachten	110,000 St	.....	.....
	Gemäß Position 01.03.0080.			
01.03.0090.	**Edelstahl Muffen DN 20** DN 20	60,000 St	.....	.....
	Gemäß Position 01.03.0080.			
01.03.0100.	**Edelstahl Muffen DN 25** DN 25	30,000 St	.....	.....
	Gemäß Position 01.03.0080.			
01.03.0110.	**Edelstahl Muffen DN 32** DN 32	75,000 St	.....	.....
	Gemäß Position 01.03.0080.			
01.03.0120.	**Edelstahl Muffen DN 40** DN 40	50,000 St	.....	.....
01.03.0130.	**Edeltstahl Bogen 45 Grad - 90 Grad DN 15** Edelstahl Bogen 15 Grad - 90 Grad, DN 15 d 18 mm	191,000 St	.....	.....
01.03.0140.	**Edeltstahl Bogen 45 Grad - 90 Grad DN 20** Edelstahl Bogen 15 Grad - 90 Grad, DN 20 d 22 mm	38,000 St	.....	.....
01.03.0150.	**Edeltstahl Bogen 45 Grad - 90 Grad DN 25** Edelstahl Bogen 15 Grad - 90 Grad, DN 25 d 28 mm	43,000 St	.....	.....

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis	Gesamtbetrag
01.03.0160.	**Edeltstahl Bogen 45 Grad - 90 Grad DN 32** Edelstahl Bogen 15 Grad - 90 Grad, DN 32 d 35 mm	80,000 St	.....	.....
01.03.0170.	**Edeltstahl Bogen 45 Grad - 90 Grad DN 40** Edelstahl Bogen 15 Grad - 90 Grad, DN 40 d 42 mm	53,000 St	.....	.....
01.03.0180.	**Edeltstahl Bogen 45 Grad - 90 Grad DN 65** Edelstahl Bogen 15 Grad - 90 Grad, DN 65 d 76,1 mm	4,000 St	.....	.....
01.03.0190.	**Edeltstahl T-Stück DN 15** Edeltstahl T-Stück, Abgang gleich oder reduziert, DN 15 d 18 mm	44,000 St	.....	.....
01.03.0200.	**Edeltstahl T-Stück DN 20** Edeltstahl T-Stück, Abgang gleich oder reduziert, DN 20 d 22 mm	20,000 St	.....	.....
01.03.0210.	**Edeltstahl T-Stück DN 25** Edeltstahl T-Stück, Abgang gleich oder reduziert, DN 25 d 28 mm	13,000 St	.....	.....
01.03.0220.	**Edeltstahl T-Stück DN 32** Edeltstahl T-Stück, Abgang gleich oder reduziert, DN 32 d 35 mm	9,000 St	.....	.....
01.03.0230.	**Edeltstahl T-Stück DN 40** Edeltstahl T-Stück, Abgang gleich oder reduziert, DN 40 d 42 mm	4,000 St	.....	.....

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis	Gesamtbetrag
01.03.0240.	**Edelstahl Reduktion DN20-DN15** Edelstahl Reduktion, DN20-DN15	4,000 St	.....	.....
01.03.0250.	**Edelstahl Reduktion DN25-DN20** Edelstahl Reduktion, DN25-DN20	6,000 St	.....	.....
01.03.0260.	**Edelstahl Reduktion DN25-DN15** Edelstahl Reduktion, DN25-DN15	2,000 St	.....	.....
01.03.0270.	**Edelstahl Reduktion DN32-DN25** Edelstahl Reduktion, DN32-DN25	2,000 St	.....	.....
01.03.0280.	**Edelstahl Reduktion DN32-DN20** Edelstahl Reduktion, DN32-DN20	2,000 St	.....	.....
01.03.0290.	**Edelstahl Reduktion DN40-DN32** Edelstahl Reduktion, DN40-DN32	2,000 St	.....	.....
01.03.0300.	**Edelstahl Reduktion DN65-DN40** Edelstahl Reduktion, DN65-DN40	5,000 St	.....	.....
01.03.0310.	**Edelstahl Übergang DN 15** Edelstahl Übergang, mit Innen- oder Außengewinde DN 15 d 18 mm	26,000 St	.....	.....
01.03.0320.	**Edelstahl Übergang DN 20** Edelstahl Übergang, mit Innen- oder Außengewinde DN 20 d 22 mm	26,000 St	.....	.....

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis	Gesamtbetrag
01.03.0330.	**Edelstahl Übergang DN 25** Edelstahl Übergang, mit Innen- oder Außengewinde DN 25 d 28 mm	24,000 St	.....	.....
01.03.0340.	**Edelstahl Übergang DN 32** Edelstahl Übergang, mit Innen- oder Außengewinde DN 32 d 35 mm	40,000 St	.....	.....
01.03.0350.	**Edelstahl Übergang DN 40** Edelstahl Übergang, mit Innen- oder Außengewinde DN 40 d 42 mm	20,000 St	.....	.....
01.03.0360.	**Edelstahl Übergang DN 65** Edelstahl Übergang, mit Innen- oder Außengewinde DN 65 d 76,1 mm	4,000 St	.....	.....
01.03.0370.	**Edelstahl Rohrnippel, DN 15** Edelstahl Rohrnippel, DN 15	20,000 St	.....	.....
01.03.0380.	**Edelstahl Rohrnippel, DN 20** Edelstahl Rohrnippel, DN 20	20,000 St	.....	.....
01.03.0390.	**Edelstahl Rohrnippel, DN 25** Edelstahl Rohrnippel, DN 25	18,000 St	.....	.....
01.03.0400.	**Edelstahl Rohrnippel, DN 32** Edelstahl Rohrnippel, DN 32	26,000 St	.....	.....
01.03.0410.	**Edelstahl Rohrnippel, DN 40** Edelstahl Rohrnippel, DN 40	12,000 St	.....	.....

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis	Gesamtbetrag
01.03.0420.	**Edelstahl Rohrnippel, DN 65** Edelstahl Rohrnippel, DN 65	2,000 St	.....	.....
01.03.0430.	**Sockelleistenkanal 110 x 45 mm** Sockelleistenkanal 110 x 45 mm RAL9010, bestehend aus Unterteil mit Bodenlochung, mit fester Trennwand und mit aufrastbarem Oberteil. Profile aus bleifreiem RAU-PVC 1309 mit CaZn-Stabilisatoren(schwerentflammbar, selbstverlöschend). Lieferform: Unter- und Oberteil als Set verpackt. Geprüft nach DIN EN 50085-1 und DIN EN 50085-2-1 inkl. Befestigungsschelle und Befestigungsmaterial. Breite:45 mm Höhe:110 mm	85,000 m	.....	.....
01.03.0440.	**Sockelleistenkanal-Formstück 110 x 45 mm** Sockelleistenkanal-Formstück 110 x 45 mm RAL9010, bestehend aus Unterteil mit Bodenlochung, mit fester Trennwand und mit aufrastbarem Oberteil. Profile aus bleifreiem RAU-PVC 1309 mit CaZn-Stabilisatoren(schwerentflammbar, selbstverlöschend). Lieferform: Unter- und Oberteil als Set verpackt. Geprüft nach DIN EN 50085-1 und DIN EN 50085-2-1 Breite:45 mm Höhe:110 mm	120,000 St	.....	.....
01.03.0450.	**Heizkörperanschluss DN 15** Heizkörperanschluss aus Sockelleiste, für alle Heizkörper mit integriertem Ventil und Anschluß von unten, für Edelstahlrohre. Ohne Ausstemmen der Wand rechts und links verwendbar Rohranschluss durch Pressen DN 15 d 18 mm	18,000 St	.....	.....
01.03.0460.	**Heizkörperanschluss DN 20** Heizkörperanschluss aus Sockelleiste, für alle Heizkörper mit integriertem Ventil und Anschluß von unten, für Edelstahlrohre. Ohne Ausstemmen der Wand rechts und links verwendbar Rohranschluss durch Pressen DN 20 d 22 mm	10,000 St	.....	.....

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis	Gesamtbetrag

01.03.0470. **Heizkörperanschluss DN 25**

Heizkörperanschluss aus Sockelleiste, für alle Heizkörper mit integriertem Ventil und Anschluß von unten, für Edelstahlrohre. Ohne Ausstemmen der Wand rechts und links verwendbar Rohranschluss durch Pressen

DN 25 d 28 mm

5,000 St ....

Rohrbefestigung
Rohrbefestigungen sind gemäß DIN EN 12845 sowie entsprechend den statischen und konstruktiven Erfordernissen dauerhaft und korrosionsbeständig auszuführen. Anforderungen an Feuerbeständigkeit und Schwingungsisolierung sind, soweit anwendungsbezogen erforderlich, ergänzend nach DIN 4102-4 beziehungsweise VDI 2062 Blatt 1 und 2 zu berücksichtigen.

01.03.0480. **Rohrbefestigung, DN 15, Einzel**

Rohrbefestigung, DN 15
als Einzelbefestigung in folgendem Umfang:

- anzeichnen der Bohrung,
- Bohrung in massiven Untergrund (Beton/Mauerwerk) und Unterdeckenkonstruktion (F90-Ertüchtigung)
- Einsetzen des Metalldübels,
- Einsetzen des verzinkten Gewindestiftes,
- Montage der verzinkten Rohrschelle,
- Dimensionierung der Rohrbefestigung,

Rohrbefestigung mit schalldämmender Einlage gemäß DIN 4109, Temperaturbeständig bis 110 Grad, mit allen Schrauben und Muttern.

200,000 St ....

01.03.0490. **Rohrbefestigung, DN 20, Einzel**

Rohrbefestigung, DN 20
als Einzelbefestigung in folgendem Umfang:

- anzeichnen der Bohrung,
- Bohrung in massiven Untergrund (Beton/Mauerwerk), und Unterdeckenkonstruktion (F90-Ertüchtigung)
- Einsetzen des Metalldübels,
- Einsetzen des verzinkten Gewindestiftes,
- Montage der verzinkten Rohrschelle,
- Dimensionierung der Rohrbefestigung,

Rohrbefestigung mit schalldämmender Einlage gemäß DIN 4109, Temperaturbeständig bis 110 Grad, mit allen Schrauben und Muttern.

150,000 St ....

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis	Gesamtbetrag

01.03.0500. **Rohrbefestigung, DN 25, Einzel**

Rohrbefestigung, DN 25
als Einzelbefestigung in folgendem Umfang:

- anzeichnen der Bohrung,
- Bohrung in massiven Untergrund (Beton/Mauerwerk), und Unterdeckenkonstruktion (F90-Ertüchtigung)
- Einsetzen des Metalldübels,
- Einsetzen des verzinkten Gewindestiftes,
- Montage der verzinkten Rohrschelle,
- Dimensionierung der Rohrbefestigung,

Rohrbefestigung mit schalldämmender Einlage gemäß DIN 4109, Temperaturbeständig bis 110 Grad, mit allen Schrauben und Muttern.

55,000 St ....

01.03.0510. **Rohrbefestigung, DN 32, Einzel**

Rohrbefestigung, DN 32
als Einzelbefestigung in folgendem Umfang:

- anzeichnen der Bohrung,
- Bohrung in massiven Untergrund (Beton/Mauerwerk), und Unterdeckenkonstruktion (F90-Ertüchtigung)
- Einsetzen des Metalldübels,
- Einsetzen des verzinkten Gewindestiftes,
- Montage der verzinkten Rohrschelle,
- Dimensionierung der Rohrbefestigung,

Rohrbefestigung mit schalldämmender Einlage gemäß DIN 4109, Temperaturbeständig bis 110 Grad, mit allen Schrauben und Muttern.

140,000 St ....

01.03.0520. **Rohrbefestigung, DN 40, Einzel**

Rohrbefestigung, DN 40
als Einzelbefestigung in folgendem Umfang:

- anzeichnen der Bohrung,
- Bohrung in massiven Untergrund (Beton/Mauerwerk), und Unterdeckenkonstruktion (F90-Ertüchtigung)
- Einsetzen des Metalldübels,
- Einsetzen des verzinkten Gewindestiftes,
- Montage der verzinkten Rohrschelle,
- Dimensionierung der Rohrbefestigung,

Rohrbefestigung mit schalldämmender Einlage gemäß DIN 4109, Temperaturbeständig bis 110 Grad, mit allen Schrauben und Muttern.

100,000 St ....

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis	Gesamtbetrag

01.03.0530. **Rohrbefestigung, DN 65, Einzel**

Rohrbefestigung, DN 65
als Einzelbefestigung in folgendem Umfang:

- anzeichnen der Bohrung,
- Bohrung in massiven Untergrund (Beton/Mauerwerk), und Unterdeckenkonstruktion (F90-Ertüchtigung)
- Einsetzen des Metalldübels,
- Einsetzen des verzinkten Gewindestiftes,
- Montage der verzinkten Rohrschelle,
- Dimensionierung der Rohrbefestigung,

Rohrbefestigung mit schalldämmender Einlage gemäß DIN 4109, Temperaturbeständig bis 110 Grad, mit allen Schrauben und Muttern.

4,000 St ....

Alle sichtbaren Endstellen von Dämmungen sind mit Endmanschetten bzw. Stoßkappen zu verschließen. Alle Dämmkappen an Pumpen, Mischern ect. sind revisionierbar zu verkleiden. Die entstehenden Kosten sind in die einzelnen EPs mit einzurechnen.

Hinweis Dämmarbeiten
Alle sichtbaren Endstellen von Dämmungen sind mit Endmanschetten bzw. Stoßkappen zu verschließen. Alle Dämmkappen an Pumpen, Mischern ect. sind revisionierbar zu verkleiden. Die entstehenden Kosten sind in die einzelnen EPs mit einzurechnen.

01.03.0540. **Heizungsrohrschale, DN 15**

Dämmung von Heizungs- und Warmwasser-Rohrleitungen nach der GEG

Anforderung:
Wärmedämmung von Heizungs- und Warmwasser-Rohrleitungen Gem. Anlage 5 (zu § 10 Abs.2 und § 14 Abs. 4), Tabelle 1, GEG

Baustoffklasse: A2L - s1, d0 nach DIN 13501-1
Schmelzpunkt: > 1000 °C nach DIN 4102-17
Wärmeleitfähigkeit: 0,035 W/(m·K) nach EnEV 2018
Oberfläche: 7gitternetzverstärkte Aluminiumfolie

Rohraußendurchmesser [mm]: 20,4 mm
Dämmstärke [mm]: 20 mm

8,000 m ....

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis	Gesamtbetrag
	Gemäß Position 01.03.0540.			
01.03.0550.	**Heizungsrohrschale, DN 20** Rohraußendurchmesser [mm]: 22 mm Dämmstärke [mm]: 20 mm			
		8,500 m	.....	.....
	Gemäß Position 01.03.0540.			
01.03.0560.	**Heizungsrohrschale, DN 25** Rohraußendurchmesser [mm]: 28 mm Dämmstärke [mm]: 30 mm			
		11,000 m	.....	.....
	Gemäß Position 01.03.0540.			
01.03.0570.	**Heizungsrohrschale, DN 32** Rohraußendurchmesser [mm]: 35 mm Dämmstärke [mm]: 30 mm			
		12,000 m	.....	.....
	Gemäß Position 01.03.0540.			
01.03.0580.	**Heizungsrohrschale, DN 40** Rohraußendurchmesser [mm]: 42 mm Dämmstärke [mm]: 40 mm			
		14,000 m	.....	.....
01.03.0590.	**Dämmung Bogen, DN 15** Dämmung von Heizungs- und Warmwasser-Bögen nach der EnEV 2018 Anforderung: Wärmedämmung von Heizungs- und Warmwasser-Rohrleitungen Gem. Anlage 5 (zu § 10 Abs.2 und § 14 Abs. 4), Tabelle 1, EnEV 2014 Baustoffklasse: A2L - s1, d0 nach DIN 13501-1 Schmelzpunkt: > 1000 °C nach DIN 4102-17 Wärmeleitfähigkeit: 0,035 W/(m·K) nach EnEV 2018 Oberfläche: gitternetzverstärkte Aluminiumfolie Nenndurchmesser: DN 15 Dämmstärke [mm]: 20 mm			
		8,000 St	.....	.....
	Gemäß Position 01.03.0590.			
01.03.0600.	**Dämmung Bogen, DN 20** Nenndurchmesser: DN 20 Dämmstärke [mm]: 20 mm			
		10,000 St	.....	.....

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis	Gesamtbetrag
	Gemäß Position 01.03.0590.			
01.03.0610.	**Dämmung Bogen, DN 25** Nenndurchmesser: DN 25 Dämmstärke [mm]: 30 mm	6,000 St	.....	.....
	Gemäß Position 01.03.0590.			
01.03.0620.	**Dämmung Bogen, DN 32** Rohraußendurchmesser [mm]: 35 mm Dämmstärke [mm]: 30 mm	6,000 St	.....	.....
	Gemäß Position 01.03.0590.			
01.03.0630.	**Dämmung Bogen, DN 40** Rohraußendurchmesser [mm]: 42 mm Dämmstärke [mm]: 40 mm	15,000 St	.....	.....
01.03.0640.	**Dämmung T-Stück, DN 25** Dämmung von T-Stücke nach der EnEV 2018 Anforderung: Wärmedämmung von Heizungs- und Warmwasser-Rohrleitungen Gem. Anlage 5 (zu § 10 Abs.2 und § 14 Abs. 4), Tabelle 1, EnEV 2014 Baustoffklasse: A2L - s1, d0 nach DIN 13501-1 Schmelzpunkt: > 1000 °C nach DIN 4102-17 Wärmeleitfähigkeit: 0,035 W/(m·K) nach EnEV 2018 Oberfläche: gitternetzverstärkte Aluminiumfolie Nenndurchmesser: DN 25 Dämmstärke [mm]: 30 mm	4,000 St	.....	.....
01.03.0650.	**100% Dämmung an Heizungsanlagen Blechmantel Außendurchmesser DN 15** 100% Wärmedämmung einschl. Ummantelung DIN 4140 an haus- und betriebstechnische Anlagen, an Rohrleitung, im Gebäude, Dämmung aus Mineralwolle, als Rohrschale, Baustoffklasse DIN EN 13501-1 A1 (nichtbrennbar), Wärmeleitfähigkeit 0,035 W/(mK) bei 40 Grad C Mitteltemperatur DIN EN 12667, kaschiert mit Alufolie, Ummantelung aus nichtprofiliertem Blech, Stahl, feuerverzinkt, Überlappungen verschrauben, bis 3m über OKFFB. Nenngröße: DN 15 Dämmstoffdicke: 20 mm			

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis	Gesamtbetrag
		5,000 m	.....	.....
01.03.0660.	**100% Dämmung an Heizungsanlagen Blechmantel Außendurchmesser DN 20** 100% Wärmedämmung einschl. Ummantelung DIN 4140 an haus- und betriebstechnische Anlagen, an Rohrleitung, im Gebäude, Dämmung aus Mineralwolle, als Rohrschale, Baustoffklasse DIN EN 13501-1 A1 (nichtbrennbar), Wärmeleitfähigkeit 0,035 W/(mK) bei 40 Grad C Mitteltemperatur DIN EN 12667, kaschiert mit Alufolie, Ummantelung aus nichtprofiliertem Blech, Stahl, feuerverzinkt, Überlappungen verschrauben, bis 3m über OKFFB. Nenngröße: DN 20 Dämmstoffdicke: 20 mm	5,000 m	.....	.....
01.03.0670.	**100% Dämmung an Heizungsanlagen Blechmantel Außendurchmesser DN 25** 100% Wärmedämmung einschl. Ummantelung DIN 4140 an haus- und betriebstechnische Anlagen, an Rohrleitung, im Gebäude, Dämmung aus Mineralwolle, als Rohrschale, Baustoffklasse DIN EN 13501-1 A1 (nichtbrennbar), Wärmeleitfähigkeit 0,035 W/(mK) bei 40 Grad C Mitteltemperatur DIN EN 12667, kaschiert mit Alufolie, Ummantelung aus nichtprofiliertem Blech, Stahl, feuerverzinkt, Überlappungen verschrauben, bis 3m über OKFFB. Nenngröße: DN 25 Dämmstoffdicke: 30 mm	10,000 m	.....	.....
01.03.0680.	**100% Dämmung an Heizungsanlagen Blechmantel Außendurchmesser DN 32** 100% Wärmedämmung einschl. Ummantelung DIN 4140 an haus- und betriebstechnische Anlagen, an Rohrleitung, im Gebäude, Dämmung aus Mineralwolle, als Rohrschale, Baustoffklasse DIN EN 13501-1 A1 (nichtbrennbar), Wärmeleitfähigkeit 0,035 W/(mK) bei 40 Grad C Mitteltemperatur DIN EN 12667, kaschiert mit Alufolie, Ummantelung aus nichtprofiliertem Blech, Stahl, feuerverzinkt, Überlappungen verschrauben, bis 3m über OKFFB. Nenngröße: DN 32 Dämmstoffdicke: 30 mm	14,000 m	.....	.....
01.03.0690.	**100% Dämmung an Heizungsanlagen Blechmantel Außendurchmesser DN 40** 100% Wärmedämmung einschl. Ummantelung DIN 4140 an haus- und betriebstechnische Anlagen, an Rohrleitung, im Gebäude, Dämmung aus Mineralwolle, als Rohrschale,			

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis	Gesamtbetrag
	Baustoffklasse DIN EN 13501-1 A1 (nichtbrennbar), Wärmeleitfähigkeit 0,035 W/(mK) bei 40 Grad C Mitteltemperatur DIN EN 12667, kaschiert mit Alufolie, Ummantelung aus nichtprofiliertem Blech, Stahl, feuerverzinkt, Überlappungen verschrauben, bis 3m über OKFFB. Nenngröße: DN 40 Dämmstoffdicke: 40 mm	6,000 m	.....	.....
01.03.0700.	**100% Dämmung an Heizungsanlagen Blechmantel Außendurchmesser DN 65** 100% Wärmedämmung einschl. Ummantelung DIN 4140 an haus- und betriebstechnische Anlagen, an Rohrleitung, im Gebäude, Dämmung aus Mineralwolle, als Rohrschale, Baustoffklasse DIN EN 13501-1 A1 (nichtbrennbar), Wärmeleitfähigkeit 0,035 W/(mK) bei 40 Grad C Mitteltemperatur DIN EN 12667, kaschiert mit Alufolie, Ummantelung aus nichtprofiliertem Blech, Stahl, feuerverzinkt, Überlappungen verschrauben, bis 3m über OKFFB. Nenngröße: DN 65 Dämmstoffdicke: 80 mm	2,500 m	.....	.....
01.03.0710.	**200% Dämmung an Heizungsanlagen Blechmantel Außendurchmesser DN 32** 200% Wärmedämmung einschl. Ummantelung DIN 4140 an haus- und betriebstechnische Anlagen, an Rohrleitung, außerhalb Gebäude, Dämmung aus Mineralwolle, als Rohrschale, Baustoffklasse DIN EN 13501-1 A1 (nichtbrennbar), Wärmeleitfähigkeit 0,035 W/(mK) bei 40 Grad C Mitteltemperatur DIN EN 12667, kaschiert mit Alufolie, Ummantelung aus nichtprofiliertem Blech, Stahl, feuerverzinkt, Überlappungen verschrauben, bis 3m über OKFFB. Nenngröße: DN 32 Dämmstoffdicke: 60 mm	6,500 m	.....	.....
01.03.0720.	**Zuschläge Formstücke Blechmantel, DN 15** Zuschlag für Dämmung,- Blech, von übermessenem Formstück, in zuvor beschriebener Ausführung (Blechmantel). DN 15	14,000 St	.....	.....
01.03.0730.	**Zuschläge Formstücke Blechmantel, DN 20** Zuschlag für Dämmung,- Blech, von übermessenem Formstück, in zuvor beschriebener Ausführung (Blechmantel). DN 20	12,000 St	.....	.....

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis	Gesamtbetrag
01.03.0740.	**Zuschläge Formstücke Blechmantel, DN 25** Zuschlag für Dämmung,- Blech, von übermessenem Formstück, in zuvor beschriebener Ausführung (Blechmantel). DN 25	27,000 St	.....	.....
01.03.0750.	**Zuschläge Formstücke Blechmantel, DN 32** Zuschlag für Dämmung,- Blech, von übermessenem Formstück, in zuvor beschriebener Ausführung (Blechmantel). DN 32	12,000 St	.....	.....
01.03.0760.	**Zuschläge Formstücke Blechmantel, DN 40** Zuschlag für Dämmung,- Blech, von übermessenem Formstück, in zuvor beschriebener Ausführung (Blechmantel). DN 40	8,000 St	.....	.....
01.03.0770.	**Zuschläge Formstücke Blechmantel, DN 65** Zuschlag für Dämmung,- Blech, von übermessenem Formstück, in zuvor beschriebener Ausführung (Blechmantel). DN 65	4,000 St	.....	.....
01.03.0780.	**100% Dämmung an Heizungsanlagen PVC Außendurchmesser DN 15** 100% haus- und betriebstechnische Anlagen, an Rohrleitung, im Gebäude, Dämmung aus Mineralwolle, als Rohrschale, Baustoffklasse DIN EN 13501-1 A1 (nichtbrennbar), Wärmeleitfähigkeit 0,035 W/(mK) bei 40 Grad C Mitteltemperatur DIN EN 12667, kaschiert mit Alufolie, Ummantelung aus harter Kunststofffolie, Nähte Verkleben. Nenngröße: DN 15 Dämmstoffdicke: 20 mm	156,000 m	.....	.....
01.03.0790.	**100% Dämmung an Heizungsanlagen PVC Außendurchmesser DN 20** 100% haus- und betriebstechnische Anlagen, an Rohrleitung, im Gebäude, Dämmung aus Mineralwolle, als Rohrschale, Baustoffklasse DIN EN 13501-1 A1 (nichtbrennbar), Wärmeleitfähigkeit 0,035 W/(mK) bei 40 Grad C Mitteltemperatur DIN EN 12667, kaschiert mit Alufolie, Ummantelung aus harter Kunststofffolie, Nähte Verkleben. Nenngröße: DN 20 Dämmstoffdicke: 20 mm	37,000 m	.....	.....

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis	Gesamtbetrag
01.03.0800.	**100% Dämmung an Heizungsanlagen PVC Außendurchmesser DN 32** 100% haus- und betriebstechnische Anlagen, an Rohrleitung, im Gebäude, Dämmung aus Mineralwolle, als Rohrschale, Baustoffklasse DIN EN 13501-1 A1 (nichtbrennbar), Wärmeleitfähigkeit 0,035 W/(mK) bei 40 Grad C Mitteltemperatur DIN EN 12667, kaschiert mit Alufolie, Ummantelung aus harter Kunststofffolie, Nähte Verkleben. Nenngröße: DN 32 Dämmstoffdicke: 30 mm	154,000 m	.....	.....
01.03.0810.	**100% Dämmung an Heizungsanlagen PVC Außendurchmesser DN 40** 100% haus- und betriebstechnische Anlagen, an Rohrleitung, im Gebäude, Dämmung aus Mineralwolle, als Rohrschale, Baustoffklasse DIN EN 13501-1 A1 (nichtbrennbar), Wärmeleitfähigkeit 0,035 W/(mK) bei 40 Grad C Mitteltemperatur DIN EN 12667, kaschiert mit Alufolie, Ummantelung aus harter Kunststofffolie, Nähte Verkleben. Nenngröße: DN 40 Dämmstoffdicke: 40 mm	90,000 m	.....	.....
01.03.0820.	**Zuschläge Formstücke PVC, für Dämmung, DN 15** Zuschlag für Dämmung, PVC, von übermessenem Formstück, in zuvor beschriebener Ausführung (PVC). DN 15	52,000 St	.....	.....
01.03.0830.	**Zuschläge Formstücke PVC, für Dämmung, DN 20** Zuschlag für Dämmung, PVC, von übermessenem Formstück, in zuvor beschriebener Ausführung (PVC). DN 20	28,000 St	.....	.....
01.03.0840.	**Zuschläge Formstücke PVC, für Dämmung, DN 32** Zuschlag für Dämmung, PVC, von übermessenem Formstück, in zuvor beschriebener Ausführung (PVC). DN 32	28,000 St	.....	.....
01.03.0850.	**Zuschläge Formstücke PVC, für Dämmung, DN 40** Zuschlag für Dämmung, PVC, von übermessenem Formstück, in zuvor beschriebener Ausführung (PVC). DN 40	32,000 St	.....	.....

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis	Gesamtbetrag
01.03.0860.	**Dämmschlauch für Heizungsrohrleitungen DN 15** Dämmschlauch für Heizungsrohrleitungen geschlossenzelliger Polyethylenschaum, Faser-Polsterlage aus fest miteinander vernadelten Fasern, zusätzlich verstärkt durch eine reißfeste Gittergewebefolie, Gittergewebe an den Kreuzungspunkten verknotet. Geeignet für alle Rohrmaterialien. Baustoffklasse nach DIN 4102-1: B2 Rohraußendurchmesser: da = 18 mm (DN 15)	101,000 m	.....	.....
	Gemäß Position 01.03.0860.			
01.03.0870.	**Dämmschlauch für Heizungsrohrleitungen DN 20** Außendurchmesser: 22 mm	45,000 m	.....	.....
	Gemäß Position 01.03.0860.			
01.03.0880.	**Dämmschlauch für Heizungsrohrleitungen DN 25** Außendurchmesser: 28 mm	39,000 m	.....	.....
	Summe 01.03. 422 Wärmeverteilnetze			.....
01.04.	**429 Wärmeversorgungsanlagen, sonstiges**			
	Strangabsperr- und Regulierventile *Strangabsperr- und Regulierventile entsprechend den Betriebsbedingungen und der Rohrnetzberechnung ausführen. Dimensionierung und Einstellung gemäß hydraulischem Abgleich nach DIN 18380.*			
01.04.0010.	**Strangdifferenzdruckregler DN 15** Strangdifferenzdruckregler, mit Volumenstrombegrenzung, mit Kapillarrohr, mind. 1 m und Verschraubungen, mit festem Sollwert 50 mbar, für Wasser, max. Betriebstemperatur bis 120 Grad C, mit Messanschluss, mit Innengewinde, Gehäuse aus Rotguss, Nenndruck 0,6 MPa (6 bar), DN 15.	1,000 St	.....	.....
01.04.0020.	**Strangdifferenzdruckregler DN 20** Strangdifferenzdruckregler, mit Volumenstrombegrenzung, mit Kapillarrohr, mind. 1 m und Verschraubungen, mit festem Sollwert 50 mbar, für Wasser, max. Betriebstemperatur bis 120			

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis	Gesamtbetrag
	Grad C, mit Messanschluss, mit Innengewinde, Gehäuse aus Rotguss, Nenndruck 0,6 MPa (6 bar), DN 20			
		1,000 St	.....	.....
01.04.0030.	**Strangdifferenzdruckregler DN 25** Strangdifferenzdruckregler, mit Volumenstrombegrenzung, mit Kapillarrohr, mind. 1 m und Verschraubungen, mit festem Sollwert 50 mbar, für Wasser, max. Betriebstemperatur bis 120 Grad C, mit Messanschluss, mit Innengewinde, Gehäuse aus Rotguss, Nenndruck 0,6 MPa (6 bar), DN 25			
		1,000 St	.....	.....
01.04.0040.	**Strangdifferenzdruckregler DN 32** Strangdifferenzdruckregler, mit Volumenstrombegrenzung, mit Kapillarrohr, mind. 1 m und Verschraubungen, mit festem Sollwert 50 mbar, für Wasser, max. Betriebstemperatur bis 120 Grad C, mit Messanschluss, mit Innengewinde, Gehäuse aus Rotguss, Nenndruck 0,6 MPa (6 bar), DN 32			
		1,000 St	.....	.....
01.04.0050.	**Strangabsperr- und Entleerventil, DN 15** Absperrventil, für Wasser bis 120 Grad C, mit Entleerung, Gehäuse aus Rotguss, in Geradsitz-Durchgangsform, mit Handrad, mit wartungsfreier Spindelabdichtung, Sitz weich dichtend, Nenndruck 0,6 MPa (6 bar), DN 15			
		2,000 St	.....	.....
01.04.0060.	**Strangabsperr- und Entleerventil, DN 20** Absperrventil, für Wasser bis 120 Grad C, mit Entleerung, Gehäuse aus Rotguss, in Geradsitz-Durchgangsform, mit Handrad, mit wartungsfreier Spindelabdichtung, Sitz weich dichtend, Nenndruck 0,6 MPa (6 bar), DN 20			
		4,000 St	.....	.....
01.04.0070.	**Strangabsperr- und Entleerventil, DN 25** Absperrventil, für Wasser bis 120 Grad C, mit Entleerung, Gehäuse aus Rotguss, in Geradsitz-Durchgangsform, mit Handrad, mit wartungsfreier Spindelabdichtung, Sitz weich dichtend, Nenndruck 0,6 MPa (6 bar), DN 25			
		6,000 St	.....	.....
01.04.0080.	**Strangabsperr- und Entleerventil, DN 32** Absperrventil, für Wasser bis 120 Grad C, mit Entleerung, Gehäuse aus Rotguss, in Geradsitz-Durchgangsform, mit Handrad, mit wartungsfreier Spindelabdichtung, Sitz weich dichtend, Nenndruck 0,6 MPa (6 bar), DN 32			
		4,000 St	.....	.....

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis	Gesamtbetrag
01.04.0090.	**Strangabsperr- und Entleerventil, DN 40** Absperrventil, für Wasser bis 120 Grad C, mit Entleerung, Gehäuse aus Rotguss, in Geradsitz-Durchgangsform, mit Handrad, mit wartungsfreier Spindelabdichtung, Sitz weich dichtend, Nenndruck 0,6 MPa (6 bar), DN 40.	4,000 St	.....	.....
01.04.0100.	**Entlüftungsarmatur DN 20** Entlüftungsarmatur, für Wasser, max. Betriebstemperatur bis 120 Grad C, Gehäuse aus Stahl, mit Anschweißende, PN 6, DN 20.	4,000 St	.....	.....
	Gemäß Position 01.04.0100.			
01.04.0110.	**Entlüftungsarmatur DN 25** Strangabsperr- und Regulierventile Strangabsperr- und Regulierventile entsprechend den Betriebsbedingungen und der Rohrnetzberechnung ausführen. Dimensionierung und Einstellung gemäß hydraulischem Abgleich nach DIN 18380.	4,000 St	.....	.....
	Gemäß Position 01.04.0100.			
01.04.0120.	**Entlüftungsarmatur DN 32** **Wiederholungsbeschreibung zu OZ 1. 4. 100, jedoch** DN 32	2,000 St	.....	.....
01.04.0130.	**Rückschlagklappe DN 15** Einklemm-Rückschlagventil EN 558-1/49 (früher DIN 3202/3 K4), wartungsfrei,Zentrierung mittels Gehäuse Abdichtung mittels federbelasteter Platte bzw. Kegel, Führung von Platte bzw. Kegel mittels Niro-Stahlbolzen in Dreipunktlage, Platte bzw. Kegel zur Geräuschminderung aus Kunststoff, PCB-frei, konstruiert, gefertigt, geprüft und gekenn-zeichnet nach Europäischer Druckgeräterichtlinie 97/23 EG Gehäuse : Messing Platte/Kegel : Kunststoff Betriebstemperatur : -30 bis 100 Grad C Druckstufe : PN 6 - 16 Nennweite : DN 15	1,000 St	.....	.....
01.04.0140.	**Rückschlagklappe DN 20** Einklemm-Rückschlagventil EN 558-1/49 (früher DIN 3202/3 K4), wartungsfrei,Zentrierung mittels Gehäuse Abdichtung mittels federbelasteter Platte bzw. Kegel, Führung			

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis	Gesamtbetrag
	von Platte bzw. Kegel mittels Niro-Stahlbolzen in Dreipunktlage, Platte bzw. Kegel zur Geräuschminderung aus Kunststoff, PCB-frei, konstruiert, gefertigt, geprüft und gekenn- zeichnet nach Europäischer Druckgeräterichtlinie 97/23 EG Gehäuse : Messing Platte/Kegel : Kunststoff Betriebstemperatur : -30 bis 100 Grad C Druckstufe : PN 6 - 16 Nennweite : DN 20	1,000 St	.....	.....
01.04.0150.	**Rückschlagklappe DN 25** Einklemm-Rückschlagventil EN 558-1/49 (früher DIN 3202/3 K4), wartungsfrei,Zentrierung mittels Gehäuse Abdichtung mittels federbelasteter Platte bzw. Kegel, Führung von Platte bzw. Kegel mittels Niro-Stahlbolzen in Dreipunktlage, Platte bzw. Kegel zur Geräuschminderung aus Kunststoff, PCB-frei, konstruiert, gefertigt, geprüft und gekenn- zeichnet nach Europäischer Druckgeräterichtlinie 97/23 EG Gehäuse : Messing Platte/Kegel : Kunststoff Betriebstemperatur : -30 bis 100 Grad C Druckstufe : PN 6 - 16 Nennweite : DN 25	1,000 St	.....	.....
01.04.0160.	**Rückschlagklappe DN 32** Einklemm-Rückschlagventil EN 558-1/49 (früher DIN 3202/3 K4), wartungsfrei,Zentrierung mittels Gehäuse Abdichtung mittels federbelasteter Platte bzw. Kegel, Führung von Platte bzw. Kegel mittels Niro-Stahlbolzen in Dreipunktlage, Platte bzw. Kegel zur Geräuschminderung aus Kunststoff, PCB-frei, konstruiert, gefertigt, geprüft und gekenn- zeichnet nach Europäischer Druckgeräterichtlinie 97/23 EG Gehäuse : Messing Platte/Kegel : Kunststoff Betriebstemperatur : -30 bis 100 Grad C Druckstufe : PN 6 - 16 Nennweite : DN 32	1,000 St	.....	.....
01.04.0170.	**Rückschlagklappe DN 40** Einklemm-Rückschlagventil EN 558-1/49 (früher DIN 3202/3 K4), wartungsfrei,Zentrierung mittels Gehäuse Abdichtung mittels federbelasteter Platte bzw. Kegel, Führung von Platte bzw. Kegel mittels Niro-Stahlbolzen in Dreipunktlage, Platte bzw. Kegel zur Geräuschminderung aus Kunststoff, PCB-frei, konstruiert, gefertigt, geprüft und gekenn- zeichnet nach Europäischer Druckgeräterichtlinie 97/23 EG			

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis	Gesamtbetrag
	Gehäuse : Messing Platte/Kegel : Kunststoff Betriebstemperatur : -30 bis 100 Grad C Druckstufe : PN 6 - 16 Nennweite : DN 40			
		1,000 St	.....	.....
01.04.0180.	**Schmutzfänger DN 15** Flanschen-Schmutzfänger, mit Einfachsieb, Schrägsitzausführung, Baulänge EN 558/1 (früher DIN 3202-1/F1) Gehäuse aus EN-GJL-250 (früher GG-25), -10 bis 300 Grd.C, mit Entleerungsschraube im Deckel, mit Stiftschrauben, voll isolierbar nach HeizAnlV. Konstruiert, gefertigt, geprüft und gekennzeichnet nach Europäischer Druckgeräterichtlinie 97/23 EG. Nennweite : DN 15			
		1,000 St	.....	.....
01.04.0190.	**Schmutzfänger DN 20** Flanschen-Schmutzfänger, mit Einfachsieb, Schrägsitzausführung, Baulänge EN 558/1 (früher DIN 3202-1/F1) Gehäuse aus EN-GJL-250 (früher GG-25), -10 bis 300 Grd.C, mit Entleerungsschraube im Deckel, mit Stiftschrauben, voll isolierbar nach HeizAnlV. Konstruiert, gefertigt, geprüft und gekennzeichnet nach Europäischer Druckgeräterichtlinie 97/23 EG. Nennweite : DN 20			
		1,000 St	.....	.....
01.04.0200.	**Schmutzfänger DN 25** Flanschen-Schmutzfänger, mit Einfachsieb, Schrägsitzausführung, Baulänge EN 558/1 (früher DIN 3202-1/F1) Gehäuse aus EN-GJL-250 (früher GG-25), -10 bis 300 Grd.C, mit Entleerungsschraube im Deckel, mit Stiftschrauben, voll isolierbar nach HeizAnlV. Konstruiert, gefertigt, geprüft und gekennzeichnet nach Europäischer Druckgeräterichtlinie 97/23 EG. Nennweite : DN 25			
		1,000 St	.....	.....
01.04.0210.	**Schmutzfänger DN 32** Flanschen-Schmutzfänger, mit Einfachsieb, Schrägsitzausführung, Baulänge EN 558/1 (früher DIN 3202-1/F1) Gehäuse aus EN-GJL-250 (früher GG-25), -10 bis 300 Grd.C, mit Entleerungsschraube im Deckel, mit Stiftschrauben, voll isolierbar nach HeizAnlV. Konstruiert, gefertigt, geprüft und gekennzeichnet nach Europäischer Druckgeräterichtlinie 97/23 EG. Nennweite : DN 32			

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis	Gesamtbetrag
		1,000	St	.....	.....
01.04.0220.	**Schmutzfänger DN 40** Flanschen-Schmutzfänger, mit Einfachsieb, Schrägsitzausführung, Baulänge EN 558/1 (früher DIN 3202-1/F1) Gehäuse aus EN-GJL-250 (früher GG-25), -10 bis 300 Grd.C, mit Entleerungsschraube im Deckel, mit Stiftschrauben, voll isolierbar nach HeizAnlV. Konstruiert, gefertigt, geprüft und gekennzeichnet nach Europäischer Druckgeräterichtlinie 97/23 EG. Nennweite : DN 40				
		1,000	St	.....	.....
01.04.0230.	**Passtück WMZ DN 15** Passstück WMZ Qn 0,6 Einbau eines Passstückes zur Nachrüstung eines Wärmemengenzählers, bestehend aus: Verschraubungen, Dichtungen, Zählerersatzstück, und Tauchhülsen				
		1,000	St	.....	.....
01.04.0240.	**Passtück WMZ DN 20** Passstück WMZ Qn 1,5 Einbau eines Passstückes zur Nachrüstung eines Wärmemengenzählers, bestehend aus: Verschraubungen, Dichtungen, Zählerersatzstück, und Tauchhülsen				
		1,000	St	.....	.....
01.04.0250.	**Passtück WMZ DN 25** Passstück WMZ Qn 1,5 Einbau eines Passstückes zur Nachrüstung eines Wärmemengenzählers, bestehend aus: Verschraubungen, Dichtungen, Zählerersatzstück, und Tauchhülsen				
		1,000	St	.....	.....
01.04.0260.	**Passtück WMZ DN 32** Passstück WMZ Qn 1,5 Einbau eines Passstückes zur Nachrüstung eines Wärmemengenzählers, bestehend aus: Verschraubungen, Dichtungen, Zählerersatzstück, und Tauchhülsen				
		1,000	St	.....	.....
01.04.0270.	**Passtück WMZ DN 40** Passstück WMZ Qn 2,5 Einbau eines Passstückes zur Nachrüstung eines Wärmemengenzählers, bestehend aus:				

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis	Gesamtbetrag
	Verschraubungen, Dichtungen, Zählerersatzstück, und Tauchhülsen			
		1,000 St	.....	.....
01.04.0280.	**Bimetall-Thermometer** Bimetall-Thermometer hochwertige Ausführung, Klasse 1, Anzeigebereich 0/100 Grad Celsius, Nenngröße 100mm, waagrecht, Gehäuse Aluminium-blank, Sichtscheibe aus Instrumentenflachglas, Tauchschaft aus MS, abnehmbar, Anschluss G 1/2", Tauchläge 100 bzw. 160 mm (je nach Rohrgröße der Leitung) inkl. der Einschweißmuffe liefern und montieren			
		18,000 St	.....	.....
01.04.0290.	**Druckmessgerät** Druckmessgerät, Messsystem Plattenfeder DIN EN 837-3, ohne Zusatzeinrichtungen, ohne Rand, Gehäusenenndurchmesser 100 mm, Güteklasse 1,6, Anzeigebereich 0 bis 6 bar.			
		18,000 St	.....	.....
01.04.0300.	**Absperrhahn für Druckmessergerät** Absperrhahn für Druckmessgerät DIN 16263, mit Prüfzapfen, einschl. Wassersackrohr.			
		18,000 St	.....	.....
01.04.0310.	**Isolierschale für Armaturen, DN 15** Abnehmbare und wiederverwendbare Armaturendämmschale nach Vorschrift des GEG, für zuvor beschriebene Armaturen mit Gewinde- oder Muffenanschluss, bestehend aus 2 Außenschalen aus Polystyrol (B1 nach DIN 4102) und 2 Halbschalen aus Polyurethan-Hartschaum als Innenkern (B2 nach DIN 4102), die mit Spannringen oder Spannbändern aus verzinktem Stahl zusammen gehalten werden, als ES-Box vom MPA brandschutzklassengeprüft B2 nach DIN 4102 und E nach EN 13501-1, Prüfzeugnisnummer P-MPA-E-06-530, CE-konform nach EN 14308-2009, Wärmeleitfähigkeit 0,025 W/mK (40GradC) nach EN 12667, zur Anwendung als Wärmedämmung bis 130GradC, für Nennweite DN 15, zur effizienten Verringerung des Wärmeverlustes.			
		6,000 St	.....	.....
01.04.0320.	**Isolierschale für Armaturen, DN 20** Abnehmbare und wiederverwendbare Armaturendämmschale nach Vorschrift des GEG, für zuvor beschriebene Armaturen mit Gewinde- oder Muffenanschluss, bestehend aus 2 Außenschalen aus Polystyrol (B1 nach DIN 4102) und 2 Halbschalen aus Polyurethan-Hartschaum als Innenkern (B2 nach DIN 4102), die mit Spannringen oder Spannbändern aus verzinktem Stahl zusammen gehalten werden, als ES-Box vom			

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis	Gesamtbetrag
	MPA brandschutzklassengeprüft B2 nach DIN 4102 und E nach EN 13501-1, Prüfzeugnisnummer P-MPA-E-06-530, CE-konform nach EN 14308-2009, Wärmeleitfähigkeit 0,025 W/mK (40GradC) nach EN 12667, zur Anwendung als Wärmedämmung bis 130GradC, für Nennweite DN 20, zur effizienten Verringerung des Wärmeverlustes.	6,000 St	.....	.....
01.04.0330.	**Isolierschale für Armaturen, DN 25** Abnehmbare und wiederverwendbare Armaturendämmschale nach Vorschrift des GEG, für zuvor beschriebene Armaturen mit Gewinde- oder Muffenanschluss, bestehend aus 2 Außenschalen aus Polystyrol (B1 nach DIN 4102) und 2 Halbschalen aus Polyurethan-Hartschaum als Innenkern (B2 nach DIN 4102), die mit Spannringen oder Spannbändern aus verzinktem Stahl zusammen gehalten werden, als ES-Box vom MPA brandschutzklassengeprüft B2 nach DIN 4102 und E nach EN 13501-1, Prüfzeugnisnummer P-MPA-E-06-530, CE-konform nach EN 14308-2009, Wärmeleitfähigkeit 0,025 W/mK (40GradC) nach EN 12667, zur Anwendung als Wärmedämmung bis 130GradC, für Nennweite DN 25, zur effizienten Verringerung des Wärmeverlustes.	12,000 St	.....	.....
01.04.0340.	**Isolierschale für Armaturen, DN 32** Abnehmbare und wiederverwendbare Armaturendämmschale nach Vorschrift des GEG, für zuvor beschriebene Armaturen mit Gewinde- oder Muffenanschluss, bestehend aus 2 Außenschalen aus Polystyrol (B1 nach DIN 4102) und 2 Halbschalen aus Polyurethan-Hartschaum als Innenkern (B2 nach DIN 4102), die mit Spannringen oder Spannbändern aus verzinktem Stahl zusammen gehalten werden, als ES-Box vom MPA brandschutzklassengeprüft B2 nach DIN 4102 und E nach EN 13501-1, Prüfzeugnisnummer P-MPA-E-06-530, CE-konform nach EN 14308-2009, Wärmeleitfähigkeit 0,025 W/mK (40GradC) nach EN 12667, zur Anwendung als Wärmedämmung bis 130GradC, für Nennweite DN 32, zur effizienten Verringerung des Wärmeverlustes.	12,000 St	.....	.....
01.04.0350.	**Isolierschale für Armaturen, DN 40** Abnehmbare und wiederverwendbare Armaturendämmschale nach Vorschrift des GEG, für zuvor beschriebene Armaturen mit Gewinde- oder Muffenanschluss, bestehend aus 2 Außenschalen aus Polystyrol (B1 nach DIN 4102) und 2 Halbschalen aus Polyurethan-Hartschaum als Innenkern (B2 nach DIN 4102), die mit Spannringen oder Spannbändern aus verzinktem Stahl zusammen gehalten werden, als ES-Box vom MPA brandschutzklassengeprüft B2 nach DIN 4102 und E nach EN 13501-1, Prüfzeugnisnummer P-MPA-E-06-530, CE-konform nach EN 14308-2009, Wärmeleitfähigkeit 0,025 W/mK (40GradC) nach EN 12667, zur			

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis	Gesamtbetrag
	Anwendung als Wärmedämmung bis 130GradC, für Nennweite DN 40, zur effizienten Verringerung des Wärmeverlustes.	8,000	St	.....	.....
01.04.0360.	**Isolierschale für Armaturen, DN 65** Abnehmbare und wiederverwendbare Armaturendämmschale nach Vorschrift des GEG, für zuvor beschriebene Armaturen mit Gewinde- oder Muffenanschluss, bestehend aus 2 Außenschalen aus Polystyrol (B1 nach DIN 4102) und 2 Halbschalen aus Polyurethan-Hartschaum als Innenkern (B2 nach DIN 4102), die mit Spannringen oder Spannbändern aus verzinktem Stahl zusammen gehalten werden, als ES-Box vom MPA brandschutzklassengeprüft B2 nach DIN 4102 und E nach EN 13501-1, Prüfzeugnisnummer P-MPA-E-06-530, CE-konform nach EN 14308-2009, Wärmeleitfähigkeit 0,025 W/mK (40GradC) nach EN 12667, zur Anwendung als Wärmedämmung bis 130GradC, für Nennweite DN 65, zur effizienten Verringerung des Wärmeverlustes.	4,000	St	.....	.....
	Heizkörper und Konvektoren sind entsprechend der vorgesehenen Wärmeleistung, der Systemtemperaturen und der örtlichen Einbausituation auszuwählen und gemäß DIN EN 442 auszuführen. Ventileinsätze sind entsprechend der Rohrnetzberechnung voreinzustellen und für den hydraulischen Abgleich geeignet auszuführen. Material, Oberflächenbeschichtung und Korrosionsschutz sind auf die jeweiligen Umgebungsbedingungen abzustimmen. In Feuchträumen oder Bereichen mit erhöhter atmosphärischer Beanspruchung sind hierfür geeignete Ausführungen vorzusehen. Anschlüsse, Entlüftungs- und Verschlusseinrichtungen sowie die erforderlichen Befestigungselemente sind vollständig und montagefertig mitzuliefern. Die Befestigung ist unter Berücksichtigung des Heizkörpergewichts, des Wandaufbaus, des Befestigungsgrundes und der vorhersehbaren Beanspruchung gemäß VDI 6036, mindestens Anforderungsklasse II beziehungsweise entsprechend der projektspezifisch festgelegten Anforderungsklasse, auszuführen. Betriebsdruck und zulässige Medientemperatur müssen den anlagenspezifischen Betriebsbedingungen entsprechen.				
01.04.0370.	**Vertikaler Flachheizkörper ink. Ventileinsatz Typ 20/1800/700mm** Vertikal-Profil-Ventilheizkörper verzinkt aus Stahlblech gem. EN 442. Serielle Durchströmung der Platten. Mit integriertem, verstellbarem Ventileinsatz. Der kV-Wert ist werksseitig voreingestellt und auf die Wärmeleistung abgestimmt. Übergreifende obere Abdeckung und geschlossene seitliche Blenden. Feuerverzinkung im Schmelztauchverfahren nach DIN				

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis	Gesamtbetrag
	EN ISO 1461. Geeignet für den Einsatz in Feuchträumen und Räumen mit aggressiver Atmosphäre. Inkl. auf System abgeglichenes Bohrkonsolen-Montageset, welches die Anforderungsklasse 2 gemäß der Richtlinie VDI 6036 erfüllt. Blind- und Entlüftungsstopfen eingeschraubt inkl. Entlüftungsmöglichkeit. Montagefertig in baustellengerechter Schutzverpackung. Die Bauausführung entspricht den Anforderungen der GUV. Ausgezeichnet mit dem RAL-Gütezeichen. Anschlüsse: oben, 2 x G 3/4" Außengewinde nach DIN EN 16313. Thermostatkopfgewinde: M 30 x 1,5 mm, Schließmaß Ventileinsatz 11,8 mm. Lackierung: Pulverbeschichtung (EPS), Standardfarbe als Strukturlack matt: weiß (ähnlich RAL 9016). Betriebsdruck: max. 10 bar. Medium: Heißwasser bis 110 °C. Befestigung: Befestigungslaschen. Abmessungen (T/H/B): Typ 20/1800/700mm			
		1,000 St	.....	.....
	Gemäß Position 01.04.0370.			
01.04.0380.	**Vertikaler Flachheizkörper ink. Ventileinsatz Typ 20/1800/770mm** Abmessungen (T/H/B): Typ 20/1800/770mm			
		1,000 St	.....	.....
	Gemäß Position 01.04.0370.			
01.04.0390.	**Vertikaler Flachheizkörper ink. Ventileinsatz Typ 20/1800/1190mm** Abmessungen (T/H/B): Typ 20/1800/1190mm			
		1,000 St	.....	.....
	Gemäß Position 01.04.0370.			
01.04.0400.	**Vertikaler Flachheizkörper ink. Ventileinsatz Typ 20/1800/1260mm** Abmessungen (T/H/B): Typ 20/1800/1260mm			
		1,000 St	.....	.....
	Gemäß Position 01.04.0370.			
01.04.0410.	**Vertikaler Flachheizkörper ink. Ventileinsatz Typ 22/1800/700mm** Abmessungen (T/H/B): Typ 22/1800/700mm			
		2,000 St	.....	.....

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis	Gesamtbetrag
	Gemäß Position 01.04.0370.			
01.04.0420.	**Vertikaler Flachheizkörper ink. Ventileinsatz Typ 22/1800/840mm** Abmessungen (T/H/B): Typ 22/1800/840mm	1,000 St	.....	.....
	Gemäß Position 01.04.0370.			
01.04.0430.	**Vertikaler Flachheizkörper ink. Ventileinsatz Typ 22/1800/910mm** Abmessungen (T/H/B): Typ 22/1800/910mm	2,000 St	.....	.....
	Gemäß Position 01.04.0370.			
01.04.0440.	**Vertikaler Flachheizkörper ink. Ventileinsatz Typ 22/2000/560mm** Abmessungen (T/H/B): Typ 22/2000/560mm	1,000 St	.....	.....
	Gemäß Position 01.04.0370.			
01.04.0450.	**Vertikaler Flachheizkörper ink. Ventileinsatz Typ 22/2200/1050mm** Abmessungen (T/H/B): Typ 22/2200/560mm	1,000 St	.....	.....
01.04.0460.	**Flachheizkörper ink. Ventileinsatz Typ 12/954/400mm** Profil-Ventilheizkörper verzinkt aus Stahlblech gem. EN 442. Serielle Durchströmung der Platten. Mit integriertem, verstellbarem Ventileinsatz. Der kV-Wert ist werksseitig voreingestellt und auf die Wärmeleistung abgestimmt. Übergreifende obere Abdeckung und geschlossene seitliche Blenden. Feuerverzinkung im Schmelztauchverfahren nach DIN EN ISO 1461. Geeignet für den Einsatz in Feuchträumen und Räumen mit aggressiver Atmosphäre. Inkl. auf System abgeglichenes Bohrkonsolen-Montageset, welches die Anforderungsklasse 2 gemäß der Richtlinie VDI 6036 erfüllt. Blind- und Entlüftungsstopfen eingeschraubt inkl. Entlüftungsmöglichkeit. Montagefertig in baustellengerechter Schutzverpackung. Die Bauausführung entspricht den Anforderungen der GUV. Ausgezeichnet mit dem RAL-Gütezeichen. Anschlüsse: 2 x G 3/4' Außengewinde nach DIN EN 16313 Thermostatkopfgewinde: M 30 x 1,5 mm, Schließmaß Ventileinsatz 11,8 mm Lackierung: Pulverbeschichtung (EPS), Standardfarbe als Strukturlack matt: weiß (ähnlich RAL 9016).			

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis	Gesamtbetrag
	Betriebsdruck: max. 10 bar Medium: Heißwasser bis 110 °C Befestigung: Befestigungslaschen Abmessungen (T/H/B): Typ 12/954/400mm			
		1,000 St	.....	.....
	Gemäß Position 01.04.0460.			
01.04.0470.	**Flachheizkörper ink. Ventileinsatz Typ 12/600/400mm** Abmessungen (T/H/B): Typ 12/600/400mm			
		1,000 St	.....	.....
	Gemäß Position 01.04.0460.			
01.04.0480.	**Flachheizkörper ink. Ventileinsatz Typ 22/905/705mm** Abmessungen (T/H/B): Typ 22/905/705mm			
		1,000 St	.....	.....
	Gemäß Position 01.04.0460.			
01.04.0490.	**Flachheizkörper ink. Ventileinsatz Typ 22/605/1105mm** Abmessungen (T/H/B): Typ 22/605/1105mm			
		1,000 St	.....	.....
	Gemäß Position 01.04.0460.			
01.04.0500.	**Flachheizkörper ink. Ventileinsatz Typ 22/605/905mm** Abmessungen (T/H/B): Typ 22/605/905mm			
		2,000 St	.....	.....
	Gemäß Position 01.04.0460.			
01.04.0510.	**Flachheizkörper ink. Ventileinsatz Typ 22/605/705mm** Abmessungen (T/H/B): Typ 22/605/705mm			
		2,000 St	.....	.....
	Gemäß Position 01.04.0460.			
01.04.0520.	**Flachheizkörper ink. Ventileinsatz Typ 22/505/1305mm** Abmessungen (T/H/B): Typ 22/505/1305mm			
		1,000 St	.....	.....

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis	Gesamtbetrag
	Gemäß Position 01.04.0460.			
01.04.0530.	**Flachheizkörper ink. Ventileinsatz Typ 22/505/1105mm** Abmessungen (T/H/B): Typ 33/505/1105mm	3,000 St	.....	.....
	Gemäß Position 01.04.0460.			
01.04.0540.	**Flachheizkörper ink. Ventileinsatz Typ 22/505/1005mm** Abmessungen (T/H/B): Typ 22/505/1005mm	2,000 St	.....	.....
	Gemäß Position 01.04.0460.			
01.04.0550.	**Flachheizkörper ink. Ventileinsatz Typ 22/505/905mm** Abmessungen (T/H/B): Typ 22/505/905mm	3,000 St	.....	.....
	Gemäß Position 01.04.0460.			
01.04.0560.	**Flachheizkörper ink. Ventileinsatz Typ 22/505/605mm** Abmessungen (T/H/B): Typ 22/505/605mm	2,000 St	.....	.....
	Gemäß Position 01.04.0460.			
01.04.0570.	**Flachheizkörper ink. Ventileinsatz Typ 22/505/505mm** Abmessungen (T/H/B): Typ 22/505/505mm	1,000 St	.....	.....
	Gemäß Position 01.04.0460.			
01.04.0580.	**Flachheizkörper ink. Ventileinsatz Typ 22/405/605mm** Abmessungen (T/H/B): Typ 22/405/605mm	1,000 St	.....	.....
	Gemäß Position 01.04.0460.			
01.04.0590.	**Flachheizkörper ink. Ventileinsatz Typ 33/605/1105mm** Abmessungen (T/H/B): Typ 33/605/1105mm	2,000 St	.....	.....

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis	Gesamtbetrag
	Gemäß Position 01.04.0460.			
01.04.0600.	**Flachheizkörper ink. Ventileinsatz Typ 33/605/1005mm** Abmessungen (T/H/B): Typ 33/605/1005mm	2,000 St	.....	.....
	Gemäß Position 01.04.0460.			
01.04.0610.	**Flachheizkörper ink. Ventileinsatz Typ 33/605/905mm** Abmessungen (T/H/B): Typ 33/605/905mm	2,000 St	.....	.....
	Gemäß Position 01.04.0460.			
01.04.0620.	**Flachheizkörper ink. Ventileinsatz Typ 33/700/1400mm** Abmessungen (T/H/B): Typ 33/700/1400mm	2,000 St	.....	.....
	Gemäß Position 01.04.0460.			
01.04.0630.	**Flachheizkörper ink. Ventileinsatz Typ 33/700/1300mm** Abmessungen (T/H/B): Typ 33/700/1300mm	2,000 St	.....	.....
01.04.0640.	**Wandkonsolen-Set für Heizkörper** Wandkonsolen-Set bestehend aus einer stabilen Blechwinkelkonstruktion zur Wandmontage. Passend für zuvor beschriebene Flachheizkörper. Mit Einhängehaken zum Aufsetzen des Heizkörpers. Bruchsichere Schallschutzclips, Sicherungsbügel gegen Ausheben des Heizkörpers und Abstandhalter inklusive. Wandabstand: 30 mm, 40 mm, 50 mm oder 60 mm, je nach Ausführung. Der Lieferumfang des Wandkonsolen-Set für Flachheizkörper und Heizwände besteht aus: Konsolen, Schallschutzclips, Aushebesicherungen, Schrauben, Unterlegscheiben, Dübel, Abstandshalter und einer Montageanleitung Das Konsolenset erfüllt die Anforderungsklassen 1 und 2 gemäß der Richtlinie VDI 6036 Optional: Für Anforderungsklasse 3 (z.B. Schulen) kann die Konsole durch geeignete Aushebe- und Verschiebesicherung für obere und untere Lasche aus Stahl bauseits nachgerüstet werden	42,000 St	.....	.....

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis	Gesamtbetrag
01.04.0650.	**Rücklaufverschraubung Heizkörper** Rücklaufverschraubung Heizkörperverschraubung aus MS 58 absperrbar, regulierbar, mit Anschlußmöglichkeit für Füll/Entleerungsarmatur Baumaße nach DIN 3842 Reihe 1 Abdichtung von Kegel und Verschlußkappe mit O-Ring, Nenndruck PN 10, max. Temperatur: 120 C Technische Daten: Ausführung: Eck oder Durchgangsform Anschluss HK: R 1/2 Oberfläche: vernickelt	42,000 St	.....	.....
01.04.0660.	**Thermostatkopf** Thermostatisches Fühlerelement mit Schnappbefestigung, eingebauter Fühler, flüssigkeitesgefülltes Wellrohrelement, Montage ohne Werkzeug, begrenz- und blockierbar für die Auslegung mit kleinen P-Bändern, gemäß DIN EN 215, Frostschutzsicherung, Temperaturbereich: 8-28°C	42,000 St	.....	.....
01.04.0670.	**Durchflussregler/Strangregulierventil DN 20** Liefern und fachgerechtes Montieren eines druckunabhängigen Regelventils (PICV) Nennweite DN 20, für Heizungs- oder Kühlanlagen zur automatischen Durchflussregelung	2,000 St	.....	.....
01.04.0680.	**Heizkörperanz. Zähler/ Elektronischer Heizkostenverteiler** Funkbasierter elektronischer Heizkostenverteiler in kurzer Bauform. Verbrauchsermittlung im Zwei-Fühlerverfahren am Heizkörper. Leistungsmerkmale -LC- Anzeige -Speicherung von 14 Monatswerten -Zwei-Fühler-Messprinzip -Optische Schnittstelle zur Programmierung/Auslösung -Stichtag mit Stichtagswert -Selbstüberwachungsfunktion -Plombe gegen Manipulation -Plausibilitätsprüfungen -Verwechslungssichere Einzelnummerierung -Zulassung §5 der Heizkostenverordnung Technische Daten -Messprinzip: NTC -Spannungversorgung: 3,0V Langzeitbatterie, fest eingebaut -Schutzart: IP41 -Anzeigen im Display:aktueller Verbrauchswert, Vorjahres-Verbrauchswert, Gerätenummer, Bewertung/ Prüfzahl, Fehlerstatus			

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis	Gesamtbetrag
	-Leerlaufunterdrückung: <23°C Heizkörper-Temperatur -Zählbeginn: Temperaturdifferenz = 5K -Sendeleistung: 1 mW -Frontgehäuse: Polycarbonat -Farbe: RAL 9016 -Rückenteil: Aluminium -Geräteabmessungen: 100 x 36 x 29 mm			
		30,000 St	.....	.....
	Summe 01.04. 429 Wärmeversorgungsanlag…			**.....**
01.05.	**Besondere Leistungen**			
01.05.0010.	**Mobile Heizstation 5 Monate** 200 kW Mobile Heizstation inkl. Anliefern, Anschließen, Inebtriebnahme.			
		1,000 St	.....	.....
01.05.0020.	**Heizstation-zubehör** Provisorische Wärmeverteilungsbauteile: Schläuche, Heizregister, Kupplungen, Verteiler, Radiatoren			
		1,000 St	.....	.....
01.05.0030.	**Heizöl Versorgung** Heizöl-Versorgung für mobile Heizstation den Heizzeitraum			
		4.000,000 l	.....	.....
01.05.0040.	**Heizungsnetz spülen, befüllen, einregulieren und entlüften** Spülen, Befülllen, Einregulieren und Entlüften vom Heizungsnetz und dazugehörigen Anlagenbauteile einschließlich deren Dokumentation, einschließlich der Gestellung der dazu erforderlichen Geräte und Betriebsstoffe. Befüllen der Heizungsanlage mit enthärtetem Wasser inkl. notwendiger mobiler Wasseraufbereitungsanlage und benötigtem Zubehör.			
		768,000 m	.....	.....
01.05.0050.	**Druckprüfung am Bestand** Druck- und Dichtheitsprüfung des Heizungsnetzes			
		768,000 m	.....	.....
01.05.0060.	**Zusätzl. Druck-Dichtheitsprüfung Rohr Heizung** **Besondere Leistungen** wie folgt			
		768,000 m	.....	.....

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis	Gesamtbetrag

01.05.0070. **Einweisung (zusätzliche)**

Einweisung des Bedienungs- und Wartungspersonals
Mehrmalige, über die gemäß VOB Teil C hinausgehende Einweisungen der Nutzer.

1,000 St ....

01.05.0080. **Erstellung Bestandsdokumentation**

Erstellung der Bestandsdokumentation im weiter unten genannten Umfang. Alle Unterlagen, d.h. Zeichnungen/Bestandspläne sowie auch Bestandunterlagen mit textlichem Inhalt, sind dem Auftraggeber als CAD-Zeichnungen bzw. digitale Dokumente auf Datenträger und als Ausdruck zu übergeben. Ein Kontrollausdruck/Kontrollplot ist beizufügen. Die zu übergebenden Daten müssen dem endgültigen Ausführungsstand entsprechen.
Die Dokumentation muß die gesamten Installationen einschließlich aller Messprotokolle und Gerätebeschreibungen usw. berücksichtigen.
Zeichnungsformat DWG in Abstimmung mit dem AG. Übergabe gemäß Bauzeitenplan des AN vor der Abnahme.
Neben der CD ist die Dokumentation 4-fach im Ordner zusammengefasst zu übergeben.
Die nachstehend aufgeführten Unterlagen (branchenüblich werden diese Unterlagen auch Revisionspläne/Revisionsunterlagen/Bestandspläne genannt) sind in der verlangten Anzahl und Ausfertigungsqualitäl durch den Auftragnehmer (AN) zu erstellen und abzuliefern.
Alle vom AN anzufertigenden Zeichnungen müssen per CAD-Programm und zusätzlich als PDF erstellt werden und als CD-ROM übergeben werden.

Äußere Form der Technischen Dokumentation:
Für die Dokumentation sind nur DIN A4-0rdner, schwarz, 80 mm breit, mit einsteckbarem Rückenschild, zu verwenden.
Füllungsgrad der Ordner max. 80%.

Die Rückenschilder müssen entsprechend mit PC-Unterstützung beschriftet werden und auf den Rückenschilder sind folgende Informationen darzustellen:
- Projektbezeichnung
- Gewerk
- Status der Unterlagen
- Angaben der im Ordner abgelegten Gliederungspunkte
- Registerkennung gemäß Inhaltsverzeichnis
- Ordnerzahl und Gesamtordneranzahl

Zur Beginn der Dokumentation jedes Gewerkes sowie zu Beginn jedes Ordners ist durch eine Klarsichthülle geschütztes Deckblatt mit folgenden Informationen einzufügen:
- Offizielle Projektbezeichnung
- Gewerkebezeichnung
- Name und Anschift der ausführenden Firma
- Auflistung der Gliederungspunkte gem. Inhaltsverzeichnis

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis	Gesamtbetrag
	- Registertrennung Alle Dokumente sind zusätzlich in das pdf Format zu konvertieren und gemeinsam auf CD gebrannt dem AG zu übergeben. Die Dokumentation bestehend aus folgenden Einzelunterlagen: 1. Inhaltsverzeichnis 2. Fachtechnische Prüfung 2.1 Protokoll Sachverständigenabnahme 2.2 Mängelbeseitigungsanzeige Bauüberwachung nach Sachverständigenabnahme 2.3 Protokoll Fachtechnische Prüfung 2.4 Mängelbeseitigungsanzeige Bauüberwachung nach fachtechnischer Prüfung 3. VOB Abnahmen 3.1 VOB Abnahmeprotokoll Auftragnehmer 4. Revisionsunterlagen 4.1 Verzeichnis aller überwachungspflichtigen Bauwerke und technischen Anlagen 4.2 Planverzeichnis 4.2.1 Grundrisse 4.2.2 Strangschemen 4.2.3 Schalt- und Stromlaufpläne 4.3 Anlagenbeschreibung 4.3.1 Benutzerhandbuch 4.3.2 Messkonzept 4.3.3 Hersteller-, Fabrikat-, Ersatzteilliste 4.3.4 Bedienungs- und Wartungsanleitung 4.3.5 Aufstellung über Inspektions- und Wartungsarbeiten sowie Wartungsintervalle gemäß VDMA, Reinigungs- und Instandhaltungsstrategie 4.4 Protokolle und Nachweise 4.4.1 Protokoll der Inbetriebnahme und Einregulierung - systematische Inbetriebnahme 4.4.2 Messprotokoll mit Gegenüberstellung der Soll-/Istwerte 4.4.3 Protokoll der Druckprobe 4.4.4 Schornsteinfegerprotokoll 4.4.5 Prüflisten prüfpflichtiger Anlagen 4.4.6 Einweisungsprotokoll (Anlagenverantwortlicher und Bedienpersonal) 4.4.7 Protokoll zum Nachweis Schallschutz 4108/09 und Brandschutz 4.4.8 Nachweis Forderung DGNB bzw. LEED und EnEV 4.4.9 Fachunternehmererklährung/Errichterbescheinigung 4.4.10 Protokolle nach DIN VDE 0100-400, 0100-500, 0100-540, 0100-600, 0100-700 Die Bestandsdokumentation ist 4-fach zu übergeben!			
		1,000 St	.....	.....
	Beachte: *Alle Bohr- und Stemmarbeiten sind nur in Absprache mit der Bauleitung durchzuführen.*			

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis	Gesamtbetrag
01.05.0090.	**Stemmarbeiten, Herausstemmen von Öffnungen bis K = 50 mm, in Mauerwerk** Stemmarbeiten, Herausstemmen von Versorgungsleitungen mit einer Öffnung von Kantenlänge bis 50 mm, in Mauerwerk für waagerechte und senkrechte Bauteile Abrechnung nach Stück einschl. Herstellung auch Gewerkeübergreifend.	30,000 St	.....	.....
01.05.0100.	**Kernbohrung bis 60 mm** Kernbohrung Mauerziegel/Holzbalkendecke Geräteeinsatz mgl., Untergrundfläche senkrecht, aus Mauerwerk aus Mauerziegel, Holzbalkendecke, Arbeitshöhe bis 3,5 m, Ausführung innerhalb des Bauwerks, aufgenommene Stoffe sammeln, auf LKW des AN laden, fachgerecht entsorgen Bohrdurchmesser: bis 60 mm Bohrtiefe: 100 bis 250 mm	52,000 St	.....	.....
	Gemäß Position 01.05.0100.			
01.05.0110.	**Kernbohrung bis 80 mm** Bohrdurchmesser: bis 80 mm Bohrtiefe: 100 bis 250 mm	20,000 St	.....	.....
	Gemäß Position 01.05.0100.			
01.05.0120.	**Kernbohrung bis 100 mm** Bohrdurchmesser: bis 80 mm Bohrtiefe: 100 bis 250 mm	16,000 St	.....	.....
01.05.0130.	**Brandschutzdurchführung DN 15** Brandschutzabschottung von Rohrleitung aus nichtrostendem Stahl, mit allgemeinem bauaufsichtlichen Prüfzeugnis/allgemeiner bauaufsichtlicher Zulassung, Feuerwiderstandsklasse R 90 DIN 4102-11 Spalt füllen mit Mörtel DIN 18580, Mörtelklasse 10. DN: 15	7,000 St	.....	.....

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis	Gesamtbetrag
01.05.0140.	**Brandschutzdurchführung DN 20** Brandschutzabschottung von Rohrleitung aus nichtrostendem Stahl, mit allgemeinem bauaufsichtlichen Prüfzeugnis/allgemeiner bauaufsichtlicher Zulassung, Feuerwiderstandsklasse R 90 DIN 4102-11 Spalt füllen mit Mörtel DIN 18580, Mörtelklasse 10. DN 20	10,000 St	.....	.....
01.05.0150.	**Brandschutzdurchführung DN 25** Brandschutzabschottung von Rohrleitung aus nichtrostendem Stahl, mit allgemeinem bauaufsichtlichen Prüfzeugnis/allgemeiner bauaufsichtlicher Zulassung, Feuerwiderstandsklasse R 90 DIN 4102-11 Spalt füllen mit Mörtel DIN 18580, Mörtelklasse 10. DN 25	2,000 St	.....	.....
01.05.0160.	**Brandschutzdurchführung DN 32** Brandschutzabschottung von Rohrleitung aus nichtrostendem Stahl, mit allgemeinem bauaufsichtlichen Prüfzeugnis/allgemeiner bauaufsichtlicher Zulassung, Feuerwiderstandsklasse R 90 DIN 4102-11 Spalt füllen mit Mörtel DIN 18580, Mörtelklasse 10. DN 32	40,000 St	.....	.....
01.05.0170.	**Brandschutzdurchführung DN 40** Brandschutzabschottung von Rohrleitung aus nichtrostendem Stahl, mit allgemeinem bauaufsichtlichen Prüfzeugnis/allgemeiner bauaufsichtlicher Zulassung, Feuerwiderstandsklasse R 90 DIN 4102-11 Spalt füllen mit Mörtel DIN 18580, Mörtelklasse 10. DN 40	16,000 St	.....	.....
01.05.0180.	**Profilstahlkonstruktion** Profilstahlkonstruktion, verzinkt, als Sonderbefestigungs- konstruktion, für Stütz-, Hänge- und Tragebefestigungen, einschl. Stahlbohranker mit Zulassung, Schrauben, Muttern und allem Kleinmaterial, nach Angabe der Bauleitung auch für andere Gewerke, Abrechnung mit den Einheitsgewichten der zutreffenden DIN.	250,000 kg	.....	.....

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis	Gesamtbetrag

01.05.0190. **Bezeichnungsschild DIN 825**

Bezeichnungsschild DIN 825
Farbe und Beschriftung nach Angaben des AG, aus Schicht-Pressstoff mit Kunststoffabdeckung, Beschriftung mehrzeilig, geprägt, Höhe 74 mm, Breite 120 mm, Befestigung mit Schildträger aus verzinktem Stahl, Halter und Spannband, Ausführung gemäß Einzelbeschreibung.

30,000 St ....

01.05.0200. **Gerüst vorhalten**

Aufbauen flächenorientiertes Standgerüst, Modulgerüst DIN EN 12810-1, als Arbeits- und Schutzgerüst DIN EN 12811-1, Gerüstergänzungen werden gesondert vergütet, Lastklasse 3 (2 kN/m2), mit einer Gerüstlage, Höhenklasse H 1, Verankerung am Bauwerk nicht möglich, Standfestigkeit herstellen, Standsicherheitsnachweis wird gesondert vergütet, Herstellung der Standsicherheit wird gesondert vergütet, Einrüstung für Montagearbeiten, Grundfläche rechteckig, aufstellen in Gebäuden, Höhe der obersten Gerüstlage 3 m, Standfläche waagerecht, über Lastverteiler belastbar, Aufzug wird gesondert vergütet, Leistungen für Maßnahmen zur Lastumleitung werden gesondert vergütet, befestigen am Gerüst,
Länge Gerüst/-bauteil '10' m,
Breite Gerüst/-bauteil '5' m,
Höhe Gerüst/-bauteil '2' m .
Standzeit: 12 Wochen

1,000 St ....

01.05.0210. **Vorkehrungen für den vorbeugenden Brandschutz**

Vorkehrungen für den vorbeugenden Brandschutz und Maßnahmen gemäß § 10 der Verordnung über die Verhütung von Bränden (VVB) für die gesamten Rohmontage- u. Fertigmontagearbeiten.

1,000 St ....

01.05.0220. **Staubschutzvorrichtungen**

Reißverschlusstür UK 8-10m2 Kunststofffolie D 0,4mm herstellen.

Reißverschlusstür, in Schutzvorrichtung, an Fensteröffnungen, einschl. Unterkonstruktion, Oberkante Öffnung über 3 bis 4 m, Reißverschlusslänge 3 m, Einzelgröße über 8 bis 10 m2, aus Kunststofffolie, Foliendicke mind. 0,4 mm, herstellen.

3,000 St ....

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis	Gesamtbetrag

01.05.0230. **Baustelle einrichten**

Geräte, Großgeräte, Werkzeuge und sonstige Betriebsmittel, die zur vertragsgemäßen Durchführung der Bauleistungen erforderlich sind, auf die Baustelle bringen, bereitstellen und soweit der Geräteeinsatz nicht gesondert vergütet wird, betriebsfertig aufstellen einschl. der dafür notwendigen Arbeiten, die erforderlichen festen Anlagen herstellen und einrichten. Strom- , Wasseranschluss sowie Entsorgungseinrichtungen und dgl. für die Baustelle , soweit erforderlich, herstellen. Bei Bedarf Zufahrtswege zur Baustelle sowie Lagerplätze, Montage- / Demontageflächen, sonstige Platzbefestigungen und Wege im Baustellenbereich anlegen. Flächen beschaffen, sofern die vom AG zur Verfügung gestellten nicht ausreichen.
Soweit nicht für bestimmte Leistungen für das Einrichten der Baustelle gesonderte Positionen enthalten sind, gilt die Pauschale für alle Leistungen dieser Ausschreibung. Vom AN ist vor Baubeginn ein Baustelleneinrichtungsplan aufzustellen und mit dem AG abzustimmen.

1,000 St ....

01.05.0240. **Baustelleneinrichtung vorhalten**

Vorhalten, Unterhalten und Betreiben der Anlagen und Einrichtungen, einschl. Mieten, Pacht, Gebühren und dgl. , die für die Baustelle notwendig sind und nicht mit den Einheitspreisen anderer Teilleistungen vergütet werden. Beleuchtung, Wasser und Strom bereitstellen, Abwasser beseitigen. Vorhalten für die vertraglich vereinbarte Gesamtbauzeit und die Ausführung der ausgeschriebenen Leistungen. Abrechnung der Pauschale erfolgt anteilig gemäß Baufortschritt.

1,000 St ....

01.05.0250. **Baustelle räumen**

Baustelle von allen Geräten, Großgeräten, Anlagen, Einrichtungen und dergl. räumen. Benutzte Flächen und Wege entsprechend dem ursprünglichen Zustand unter Wahrung der landschaftspflegerischen Belange ordnungsgemäß herrichten. Verunreinigungen beseitigen.
Soweit nicht für bestimmte Bauleistungen das Räumen der Baustelle als gesonderter Ansatz enthalten ist, umfasst die Pauschale die Vergütung der Baustellenräumung für alle Bauleistungen dieser Ausschreibung.

1,000 St ....

iTWO-LV-016 / Ausschreibungs-Leistungsverzeichnis

Projekt:	**E1630005703**	**orridorsanierung Rosenheim-Salzburg 5703**	
LV:	**01**	**585_DB_Prien**	**Währung: EUR**

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis	Gesamtbetrag
Summe 01.05.	**Besondere Leistungen**			**.....**
Summe 01.	**DB Prien**			**.....**

iTWO-LV-016 / Ausschreibungs-Leistungsverzeichnis

Zusammenstellung

Projekt: **E1630005703** **orridorsanierung Rosenheim-Salzburg 5703**
LV: **01** **585_DB_Prien** **Währung: EUR**

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Gesamtbetrag
01.	**DB Prien**	
01.01.	494 Demontage	.....
01.02.	421 Wärmeerzeugungsanlagen	.....
01.03.	422 Wärmeverteilnetze	.....
01.04.	429 Wärmeversorgungsanlagen, sonstiges	.....
01.05.	Besondere Leistungen	.....
	Summe 01. DB Prien	**.....**

iTWO-LV-016 / Ausschreibungs-Leistungsverzeichnis

Zusammenstellung

Projekt: **E1630005703** **orridorsanierung Rosenheim-Salzburg 5703**
LV: **01** **585_DB_Prien** **Währung: EUR**

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Gesamtbetrag
LV	**01**	
01.	DB Prien	.....
	Summe LV 01 585_DB_Prien	**.....**
	Zuzüglich der gesetzlichen Mehrwertsteuer von 19,00%	.....
		.....