

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
----------	--------------	-------	------	----	----

Leistungsverzeichnis

Lüftungs-, Heizungs-, und Sanitärarbeiten nach DIN 18379 / -80 / -81

VOM: Montag, 05.10.2026

BAUVORHABEN: Modernisierung Borndalschule
Grüner Weg 7
48341 Altenberge

AUFTRAGGEBER: Gemeinde Altenberge
Kirchstraße 25
48341 Altenberge

TGA: K&P Planung GbR
Sprakeler Str. 370
48159 Münster

Der Unterzeichnete er bietet sich, aufgrund genauer Prüfung der Verhältnisse den Vertragsgegenstand nach unterschriftlicher Anerkennung aller Vertragsbestandteile, unter Bindung bis zum Ablauf der Zuschlagsfrist, zu den in diesem Leistungsverzeichnis angebotenen Einheitspreisen um die voraussichtliche

Gesamtsumme von EUR

in Worten:

auszuführen. (Euro)

Gleichzeitig wird versichert, dass das Angebot ohne Preisbindung abgegeben wurde (VOB A 25, Ziff. 1 d).

....., den
Bieter, Stempel und Unterschrift

Besondere Vorbemerkungen für TGA-Anlagen

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
----------	--------------	-------	------	----	----

1. Sämtliche Positionen sind komplett einschließlich aller erforderlichen Kleinmaterialien, wie z.B. Dichtungs- und Befestigungsmaterial, anzubieten.
2. Es sind nur die ausgeschriebenen Fabrikate anzubieten. Alternative Fabrikate können im Anschluss an das Leistungsverzeichnis angeboten werden. Diese werden jedoch nur berücksichtigt, wenn gleichzeitig der Nachweis erbracht wird, dass es sich um qualitativ gleichwertige Alternativen handelt.
3. Es werden nur vom Bauleiter abgezeichnete Stundenzettel für nachweisbar geleistete Arbeitsstunden für die Abrechnung anerkannt. Die Stundennachweise sind täglich vorzulegen.
4. Die Bauherrschaft behält sich vor, ganze Titel bzw. Positionen separat zu vergeben, in Eigenleistung zu erstellen oder Teile beizustellen, ohne dass dadurch die angegebenen Einheitspreise verändert werden.
5. Flexible Anschlussleitungen an Motoren u.ä. werden wie NYM-Leitung angeboten und ab- gerechnet.
6. Das Kabelauflegen an allen aufgeführten Bauteilen, wie Pumpen, Motoren und Regeleinrichtungen, ist in den betreffenden Einheitspreisen mit einzukalkulieren.
7. Die von der Bauleitung angegebenen Montagetermine sind grundsätzlich einzuhalten. Ebenfalls ist der Bauzeitenplan bindend. Durch Verzögerung entstehende Kosten gehen zu Lasten des Auftragnehmers.
8. Für sämtliche eingebauten Teile ist die Ersatzteilliefermöglichkeit für eine Dauer von 5 Jahren zu garantieren.
9. Des weiteren garantiert der Auftragnehmer für die Dauer von 4 Jahren für die Funktionstüchtigkeit aller von ihm eingebauten Teile. Für Pumpen und Motoren gilt diese Garantie gleichermaßen. In diesem Zeitraum anfallende Reparaturarbeiten, die nicht auf unsachgemäße Bedienung oder Wartung zurückzuführen sind, gehen zu Lasten des Auftragnehmers. Die Frist beginnt mit Bezug der Erwerber.
10. Erforderliche Wartungsverträge werden direkt zwischen Bauherrn und Auftragnehmer ab- geschlossen.
11. Sämtliche Anlagenteile sind nach erfolgter Montage betriebsbereit zu übergeben. Hierzu gehört in jedem Fall ein Probelauf mit kompletter Einregulierung sowie ein Übergabeprotokoll.
12. Das vom Bauherrn zu bestimmende Bedienungspersonal ist vom Nachunternehmer einzuweisen und mit der Bedienung und Wartung der Anlagenteile vertraut zu machen. Hierzu ist ebenfalls ein Protokoll zu erstellen, welches vom Bedienungspersonal gegengezeichnet ist.
13. (1) Der Auftragnehmer ist verpflichtet, sämtliche abrechnungsrelevanten Leistungen rechtzeitig zur gemeinsamen Aufmaß Maßnahme mit dem Auftraggeber oder dessen Vertreter anzumelden. Das Aufmaß ist gemeinsam durchzuführen und zu dokumentieren.
(2) Der Auftragnehmer hat dem Auftraggeber mindestens 5 Werktage vor dem geplanten Aufmaßtermin schriftlich Mitteilung zu machen. Der Auftraggeber benennt einen Vertreter zur Teilnahme und Prüfung der Angaben vor Ort.
(3) Einseitig durch den Auftragnehmer erstellte Aufmäße ohne vorherige Abstimmung und Beteiligung des Auftraggebers gelten nicht als anerkannt und können zurückgewiesen werden.
(4) Das Ergebnis des gemeinsamen Aufmaßes ist von beiden Parteien zu unterzeichnen und bildet die verbindliche Grundlage für die Abrechnung gemäß § 14 VOB/B. Bei Uneinigkeit ist ein neutrales Sachverständigengutachten einzuholen.
14. Nach Übergabe der gesamten Anlage hat eine gemeinsame Abnahme zu erfolgen. Diese gilt erst dann als erfolgt, wenn keine sichtbaren Mängel mehr vorhanden sind.
15. Zur Abnahme sind für sämtliche Anlagenteile komplette Sätze Bedienungsanleitungen, Ersatzteillisten und Liefernachweise, je 2-fach, beizustellen.
16. Sämtliche zusätzlich beauftragten Arbeiten und Lieferungen sind schriftlich

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
----------	--------------	-------	------	----	----

zu bestätigen und werden zu den Konditionen des Hauptauftrages abgerechnet.

- 1 **KG 410 Abwasser-, Wasser-, Gasanlagen**
- 1.1 **KG 411 Abwasseranlagen**
- 1.1.1 **Schmutzwasser Anschl., - Sammelanschlussleitungen bis 3,5 m und Zubehör**

Ausführungsbeschreibung 1
Schalloptimiertes PP-Rohr
**Schalloptimiertes PP-Rohr bis 3,5 m
Montagehöhe über Fußboden**
Geberit, Silent PP- Rohr
Schmutzwasser Anschl., - Sammelanschlussleitungen
Schalloptimiertes Abwasserstecksystem
Mit geprüften Schallwerte (LAFmax,n) von ca. 20 dB(A) bis 30 dB(A), abhängig von der Bauaufgabe, entsprechend DIN 4109 im diagonal darunterliegenden Raum.
Rohre:
Glattwandige Rohre DN 30 bis DN 150 mit Muffen und werkseitig vormontierter Lippendichtung aus EPDM.
Material: Polypropylen-Copolymer, mineralverstärkt halogenfrei , temperaturbeständig bis kurzzeitig 100°C.
Baustoffklasse: DIN 4102-1-B2, normal entflammbar, nicht brennend abtropfend; Klasse E nach DIN EN 13501-1.
Ausführung Formstücke:
Bogen in allen üblichen Gradzahlen
Abzweige in allen üblichen Reduziergrößen
Reinigungsstück, 90°, mit runder Serviceöffnung
Reduzierungen exzentrisch in allen üblichen Reduziergrößen
Hinweise zur Verlegung:
Für Brandschutzanforderungen sind die Vorgaben der jeweiligen Nachweise (abP, abZ, aBG) zu beachten
Rohrabschottungen sind mit einem Kennzeichnungsschild zu versehen und mit der Übereinstimmungsbestätigung bzw. Erklärung zu dokumentieren
Verlegung erfolgt nach Herstellerrichtlinien unter Einhaltung der DIN EN 12056 und DIN 1986-100
Das Abwassersystem ist gemäß DIN 4109 gegen Körperschallübertragung vom Baukörper zu trennen
Sonstiges:
Zu- und Abschnitte, Kleinmaterial sowie Verschnitt sind in den Einheitspreisen enthalten
Form- und Verbindungsstücke werden gesondert vergütet
Rohrbefestigungen werden gesondert vergütet

Lieferung und Montage nach Herstellerrichtlinien

- 1.1.1.10 Ausführung gemäß Ausführungsbeschreibung 1
Rohr DN 50 schalloptimiertes PP-Rohr

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
	liefern und nach Herstellerrichtlinien montieren	30	m	.....	.....
1.1.1.20	Ausführung gemäß Ausführungsbeschreibung 1 Rohr DN 70 schalloptimiertes PP-Rohr				
	liefern und nach Herstellerrichtlinien montieren	30	m	.....	.....
1.1.1.30	Ausführung gemäß Ausführungsbeschreibung 1 Rohr DN 100 schalloptimiertes PP-Rohr				
	liefern und nach Herstellerrichtlinien montieren	50	m	.....	.....
	Formstücke				
1.1.1.40	Ausführung gemäß Ausführungsbeschreibung 1 Bogen DN 50 für schalloptimiertes PP-Rohr				
	liefern und nach Herstellerrichtlinien montieren	30	Stück	.....	.....
1.1.1.50	Ausführung gemäß Ausführungsbeschreibung 1 Bogen DN 70 für schalloptimiertes PP-Rohr				
	liefern und nach Herstellerrichtlinien montieren	30	Stück	.....	.....
1.1.1.60	Ausführung gemäß Ausführungsbeschreibung 1 Bogen DN 100 für schalloptimiertes PP-Rohr				
	liefern und nach Herstellerrichtlinien montieren	30	Stück	.....	.....
1.1.1.70	Ausführung gemäß Ausführungsbeschreibung 1 Abzweig DN 50 für schalloptimiertes PP-Rohr				
	liefern und nach Herstellerrichtlinien montieren	10	Stück	.....	.....
1.1.1.80	Ausführung gemäß Ausführungsbeschreibung 1 Abzweig DN 70 für schalloptimiertes PP-Rohr				
	liefern und nach Herstellerrichtlinien montieren	5	Stück	.....	.....
1.1.1.90	Ausführung gemäß Ausführungsbeschreibung 1 Abzweig DN 100 für schalloptimiertes PP-Rohr				
	liefern und nach Herstellerrichtlinien montieren	30	Stück	.....	.....
1.1.1.100	Ausführung gemäß Ausführungsbeschreibung 1 Reduktion exzentrisch DN 70 für schalloptimiertes PP-Rohr				
	liefern und nach Herstellerrichtlinien montieren	10	Stück	.....	.....
1.1.1.110	Ausführung gemäß Ausführungsbeschreibung 1				

Übertrag:

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
Übertrag:					
	Reduktion exzentrisch DN 100 für schalloptimiertes PP-Rohr				
	liefern und nach Herstellerrichtlinien montieren	30	Stück	.....	.....
1.1.1.120	Ausführung gemäß Ausführungsbeschreibung 1 Reinigungsstück DN 100 für schalloptimiertes PP-Rohr				
	liefern und nach Herstellerrichtlinien montieren	3	Stück	.....	.....
1.1.1.130	Ausführung gemäß Ausführungsbeschreibung 1 Muffenstopfen DN 70 für schalloptimiertes PP-Rohr				
	liefern und nach Herstellerrichtlinien montieren	10	Stück	.....	.....
1.1.1.140	Ausführung gemäß Ausführungsbeschreibung 1 Muffenstopfen DN 100 für schalloptimiertes PP-Rohr				
	liefern und nach Herstellerrichtlinien montieren	10	Stück	.....	.....
***	Ausführungsbeschreibung 2 Schellen Systemrohrschelle für schalloptimiertes PP-Rohr DIN EN 1451-1, heißwasserbeständig (bis 95 Grad C), Verbindung mit Steckmuffe einschl. Dichtringen Gewindestäbe und mit Schrauben an vorh. Montageschienen, alle für die Montage benötigten Maschinen, Werkzeuge und Kleinmaterialien wie z.B- Dübel, Stockschrauben Unterlegscheiben usw. sind in die Einheitspreise mit einzukalkulieren.				
	liefern und nach Herstellerrichtlinien montieren				
1.1.1.150	Ausführung gemäß Ausführungsbeschreibung 2 Systemrohrschelle DN 50				
	liefern und nach Herstellerrichtlinien montieren	30	Stück	.....	.....
1.1.1.160	Ausführung gemäß Ausführungsbeschreibung 2 Systemrohrschelle DN 70				
	liefern und nach Herstellerrichtlinien montieren	30	Stück	.....	.....
1.1.1.170	Ausführung gemäß Ausführungsbeschreibung 2 Systemrohrschelle DN 100				
	liefern und nach Herstellerrichtlinien montieren	100	Stück	.....	.....
	Brandschutz				
***	Ausführungsbeschreibung 3 Rohrschott 90				

Übertrag:

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
	Übertrag:				
	Brandschutzabschottung R90 Geberit Rohrschott 90 Plus für schalloptimiertes PP-Rohr DIN EN 1451-1, mit allgemeinem bauaufsichtlichen Prüfzeugnis/ allgemeiner bauaufsichtlicher Zulassung, Feuerwiderstandsklasse R 90 DIN EN 13501-2 Brand- und Schallschutzgerechtes Verschließen des Ringspalt. inkl. des Kennzeichnungsschild für Rohrabschottungen liefern und nach Herstellerrichtlinien montieren				
1.1.1.180	Ausführung gemäß Ausführungsbeschreibung 3 Brandschutzabschottung R90 DN 50 liefern und nach Herstellerrichtlinien montieren	5	Stück	.....	.....
1.1.1.190	Ausführung gemäß Ausführungsbeschreibung 3 Brandschutzabschottung R90 DN 70 liefern und nach Herstellerrichtlinien montieren	5	Stück	.....	.....
1.1.1.200	Ausführung gemäß Ausführungsbeschreibung 3 Brandschutzabschottung R90 DN 100 liefern und nach Herstellerrichtlinien montieren	10	Stück	.....	.....
	Anschlüsse				
***	Ausführungsbeschreibung 4 Anschlüsse Anschluss an Entlüfterpfanne herstellen einschl. Flex- Anschlussschlauch, aller benötigten Übergangsstück und Mengerling-Set sowie Montage- und Befestigungsmaterialien. in fertiger Arbeit				
1.1.1.210	Ausführung gemäß Ausführungsbeschreibung 4 Anschluss an Entlüfterpfanne DN 100 in fertiger Arbeit	1	Stück	.....	.....
***	Ausführungsbeschreibung 5 Anschluss an Bestand Anschluss an Bestandsleitung herstellen einschl. Übergangsstück und Menge-ring-Set sowie Montage- und Befestigungsmaterialien. in fertiger Arbeit				
1.1.1.220	Ausführung gemäß Ausführungsbeschreibung 5 Anschluss an Bestandsleitung DN 70 in fertiger Arbeit	1	Stück	.....	.....

Übertrag:

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
Übertrag:					
1.1.1.230	Ausführung gemäß Ausführungsbeschreibung 5 Anschluss an Bestandsleitung DN 100 in fertiger Arbeit	1	Stück	.....	.....
1.1.1.240	Ausführung gemäß Ausführungsbeschreibung 5 Anschluss an bauseitige Grundleitung DN 100 herstellen einschl. Übergangsstück und Mengering-Set sowie Montage- und Befestigungsmaterialien. in fertiger Arbeit	5	Stck	.....	.....
1.1.1 Schmutzwasser Anschl., - Sammelanschlussleitungen bis 3,5 m und Zubehör				.....	
1.1 KG 411 Abwasseranlagen				.....	
1.2	KG 412 Wasseranlagen				
1.2.1	Bewässerungsleitungen und Zubehör bis 3,5 m Montagehöhe über Fußboden				
***	Ausführungsbeschreibung 6 Rohrleitungen für Kalt- und Warmwasser Edelstahl Edelstahl Rohr bis 3,5 m Montagehöhen bis 3,5 m über Fußboden. Rohre: Rohrleitungen für Kalt- und Warmwasser Edelstahl in Trinkwasserinstallationen nach DIN 1988 / EN 806, aus nichtrostenden Cr-Mo-Ti Stahl, mit handelsüblichen Biegegeräten bis 28 mm biegsam, Werkstoff-Nr. 1.4521, nach DIN EN 10088, PRE-Wert: 24,1 Edelstahl (Molybdängehalt min. 2,2%) Ausführung Formstücke: mit SC-Contur und DVGW zertifizierter Prüfsicherheit bei unverpresstem Verbinder über den gesamten Prüfbereich von 22 hPa (22 mbar) bis 0,3 MPa (3 bar) trocken, 0,1 MPa (1 bar) bis 0,65 MPa (6,5 bar) nass, Pressverbindung bis DN 50 mit doppelter Presskontur (vor und hinter dem Dichtelement), EPDM-Dichtelement, unlösbar, Rohr und Verbinder im Systemverbund inklusive Systemzulassung, mit DVGW-Baumusterprüfzertifikat Bogen in allen üblichen Gradzahlen T-Stücke in allen üblichen Reduziergrößen Reduzierungen in allen üblichen Reduziergrößen Übergang mit Innen- und Außengewinde Übergangsstück in allen handelsüblichen Nennweiten mit Mehrkant, mit Innen- und Außengewinde, Verschraubungen flachdichtend mit Dichtelement EPDM Flanschenübergang Siliziumbronze-Flanschübergang, PN 10/16 Stahl inkl. Schrauben und Dichtung mit Dichtelement EPDM, Halterung				

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
	Axial-Kompensator, Balg aus Edelstahl, zum Dehnungsausgleich Wandscheibe mit Innengewinde Befestigung: Rohrschellen, abgestimmt auf die Rohrdimension Mit Abstandshaltern und Schalldämmeinlage für die Gleitbefestigung oder Festpunktbefestigung von Rohren Material: Werkstoff-Nr. 1.4521, nach DIN EN 10088, PRE-Wert: 24,1 Edelstahl (Molybdängehalt min. 2,2%) Hinweise zur Verlegung: Die Verlegung erfolgt in Gebäuden, abgehängten Geschossdecken und Installationsschächten Für Brandschutzanforderungen sind die Vorgaben der jeweiligen Nachweise (abP, abZ, aBG) zu beachten Rohrabschottungen sind mit einem Kennzeichnungsschild zu versehen und mit der Übereinstimmungsbestätigung bzw. Erklärung zu dokumentieren Verlegen der Bewässerungsleitungen für Trinkwasser nach DIN 1988 einschl. Ablängen, Ausrichten, Biegen, Befestigungen, Maßnahmen zur Aufnahme der tem- peraturabhängigen Längenänderung, Spülen der Leitungen und Druckprobe. Dämmung der Bewässerungsleitungen gemäß, GEG sowie der DVGW-TRWI DIN 1988. Bei sämtlichen Wand- und Deckendurchführungen sind Wärmeschutzmatten (Baustoffklasse A, Schmelzpunkt größer 1.000°C, auf die Rohrleitungen aufzuziehen. Sonstiges: Zu- und Abschnitte, Kleinmaterial sowie Verschnitt sind in den Einheitspreisen enthalten Form- und Verbindungsstücke werden gesondert vergütet Rohrbefestigungen werden gesondert vergütet Lieferung und Montage nach Herstellerrichtlinien				
1.2.1.10	Ausführung gemäß Ausführungsbeschreibung 6 Grundposition Gruppe 1 Edelstahl Rohr 15 x 1,0 mm				
	liefern und nach Herstellerrichtlinien montieren 150 m			.....	.....
1.2.1.20	Ausführung gemäß Ausführungsbeschreibung 6 Alternativposition Gruppe 1, Variante 1 Edelstahl Rohr 18 x 1,0 mm				
	liefern und nach Herstellerrichtlinien montieren 50 m			.....	nur E-Preis
1.2.1.30	Ausführung gemäß Ausführungsbeschreibung 6 Edelstahl Rohr 22 x 1,2 mm				
	liefern und nach Herstellerrichtlinien montieren 80 m			.....	.....
1.2.1.40	Ausführung gemäß Ausführungsbeschreibung 6 Edelstahl Rohr 28 x 1,2 mm				

Übertrag:

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
				Übertrag:	
	liefern und nach Herstellerrichtlinien montieren	50	m	.....	.....
	Formstücke				
1.2.1.50	Ausführung gemäß Ausführungsbeschreibung 6 Edelstahl Bogen 15 mm				
	liefern und nach Herstellerrichtlinien montieren	150	Stück	.....	.....
1.2.1.60	Ausführung gemäß Ausführungsbeschreibung 6 Edelstahl Bogen 18 mm				
	liefern und nach Herstellerrichtlinien montieren	30	Stück	.....	.....
1.2.1.70	Ausführung gemäß Ausführungsbeschreibung 6 Edelstahl Bogen 22 mm				
	liefern und nach Herstellerrichtlinien montieren	10	Stück	.....	.....
1.2.1.80	Ausführung gemäß Ausführungsbeschreibung 6 Edelstahl Bogen 28 mm				
	liefern und nach Herstellerrichtlinien montieren	15	Stück	.....	.....
1.2.1.90	Ausführung gemäß Ausführungsbeschreibung 6 Edelstahl T-Stück 15 mm				
	liefern und nach Herstellerrichtlinien montieren	20	Stück	.....	.....
1.2.1.100	Ausführung gemäß Ausführungsbeschreibung 6 Edelstahl T-Stück 18 mm				
	liefern und nach Herstellerrichtlinien montieren	5	Stück	.....	.....
1.2.1.110	Ausführung gemäß Ausführungsbeschreibung 6 Edelstahl T-Stück 22 mm				
	liefern und nach Herstellerrichtlinien montieren	5	Stück	.....	.....
1.2.1.120	Ausführung gemäß Ausführungsbeschreibung 6 Edelstahl T-Stück 28 mm				
	liefern und nach Herstellerrichtlinien montieren	5	Stück	.....	.....
1.2.1.130	Ausführung gemäß Ausführungsbeschreibung 6 Edelstahl Reduzierung 18 mm				
	liefern und nach Herstellerrichtlinien montieren	10	Stück	.....	.....
1.2.1.140	Ausführung gemäß Ausführungsbeschreibung 6				

Übertrag:

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
	Edelstahl Reduzierung 22 mm				
	liefern und nach Herstellerrichtlinien montieren	10	Stück	.....	.....
1.2.1.150	Ausführung gemäß Ausführungsbeschreibung 6 Edelstahl Reduzierung 28 mm				
	liefern und nach Herstellerrichtlinien montieren	10	Stück	.....	.....
1.2.1.160	Ausführung gemäß Ausführungsbeschreibung 6 Edelstahl Muffe 15 mm				
	liefern und nach Herstellerrichtlinien montieren	30	Stück	.....	.....
1.2.1.170	Ausführung gemäß Ausführungsbeschreibung 6 Edelstahl Muffe 18 mm				
	liefern und nach Herstellerrichtlinien montieren	10	Stück	.....	.....
1.2.1.180	Ausführung gemäß Ausführungsbeschreibung 6 Edelstahl Muffe 22 mm				
	liefern und nach Herstellerrichtlinien montieren	10	Stück	.....	.....
1.2.1.190	Ausführung gemäß Ausführungsbeschreibung 6 Edelstahl Muffe 28 mm				
	liefern und nach Herstellerrichtlinien montieren	10	Stück	.....	.....
1.2.1.200	Ausführung gemäß Ausführungsbeschreibung 6 Edelstahl Kappe 15 mm				
	liefern und nach Herstellerrichtlinien montieren	20	Stück	.....	.....
1.2.1.210	Ausführung gemäß Ausführungsbeschreibung 6 Edelstahl Kappe 18 mm				
	liefern und nach Herstellerrichtlinien montieren	10	Stück	.....	.....
1.2.1.220	Ausführung gemäß Ausführungsbeschreibung 6 Edelstahl Kappe 22 mm				
	liefern und nach Herstellerrichtlinien montieren	5	Stück	.....	.....
1.2.1.230	Ausführung gemäß Ausführungsbeschreibung 6 Edelstahl Kappe 28 mm				
	liefern und nach Herstellerrichtlinien montieren	5	Stück	.....	.....
1.2.1.240	Ausführung gemäß Ausführungsbeschreibung 6				

Übertrag:

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
	Edelstahl Übergang 15 mm,				
	liefern und nach Herstellerrichtlinien montieren	20	Stück	.....	.....
1.2.1.250	Ausführung gemäß Ausführungsbeschreibung 6 Edelstahl Übergang 18 mm				
	liefern und nach Herstellerrichtlinien montieren	10	Stück	.....	.....
1.2.1.260	Ausführung gemäß Ausführungsbeschreibung 6 Edelstahl Übergang 22 mm				
	liefern und nach Herstellerrichtlinien montieren	5	Stück	.....	.....
1.2.1.270	Ausführung gemäß Ausführungsbeschreibung 6 Edelstahl Übergang 28 mm				
	liefern und nach Herstellerrichtlinien montieren	5	Stück	.....	.....
1.2.1.280	Ausführung gemäß Ausführungsbeschreibung 6 Edelstahl Verschraubung 15 mm,				
	liefern und nach Herstellerrichtlinien montieren	20	Stück	.....	.....
1.2.1.290	Ausführung gemäß Ausführungsbeschreibung 6 Edelstahl Verschraubung 18 mm				
	liefern und nach Herstellerrichtlinien montieren	10	Stück	.....	.....
1.2.1.300	Ausführung gemäß Ausführungsbeschreibung 6 Edelstahl Verschraubung 22 mm				
	liefern und nach Herstellerrichtlinien montieren	5	Stück	.....	.....
1.2.1.310	Ausführung gemäß Ausführungsbeschreibung 6 Edelstahl Verschraubung 28 mm				
	liefern und nach Herstellerrichtlinien montieren	5	Stück	.....	.....
1.2.1.320	Ausführung gemäß Ausführungsbeschreibung 6 Edelstahl Wandscheibe 15 mm				
	liefern und nach Herstellerrichtlinien montieren	30	Stück	.....	.....
1.2.1.330	Schallschlucker für Wandscheibe 15/18mm x 1/2"IG Schallschlucker Gummi mit Halter für Wandscheibe				
	liefern und nach Herstellerrichtlinien montieren	30	Stück	.....	.....

Übertrag:

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
Übertrag:					
***	Ausführungsbeschreibung 7 Befestigung Rohrschelle Rohraufhängung als Rohrschelle, aus verzinktem Stahl, höhenverstellbar durch Spannschloss, mit schalldämmenden Einlagen, Anforderungen entsprechend DIN 4109, Länge Aufhängung bis 0,5 m, Befestigung über Gewindestäbe und mit Schrauben an vorh. Montageschienen, alle für die Montage benötigten Maschinen, Werkzeuge und Kleinmaterialien wie z.B.-Dübel, Stockschrauben Unterlegscheiben usw. sind in die Einheitspreise mit einzukalkulieren. Befestigungsuntergrund Beton				
	liefern und nach Herstellerrichtlinien montieren				
1.2.1.340	Ausführung gemäß Ausführungsbeschreibung 7 Rohrschelle für 15 mm				
	liefern und nach Herstellerrichtlinien montieren	150	Stück	.....	.....
1.2.1.350	Ausführung gemäß Ausführungsbeschreibung 7 Rohrschelle für 18 mm				
	liefern und nach Herstellerrichtlinien montieren	50	Stück	.....	.....
1.2.1.360	Ausführung gemäß Ausführungsbeschreibung 7 Rohrschelle für 22 mm				
	liefern und nach Herstellerrichtlinien montieren	80	Stück	.....	.....
1.2.1.370	Ausführung gemäß Ausführungsbeschreibung 7 Rohrschelle für 28 mm				
	liefern und nach Herstellerrichtlinien montieren	50	Stück	.....	.....
1.2.1 Bewässerungsleitungen und Zubehör bis 3,5 m					
1.2.2	Technische Wärmedämmung Wasseranlagen KG 412				
	Kalkulationshinweis Auf folgende Erschwernisse wird gesondert hingewiesen: - Bei der Maßnahme handelt es sich um ein Gebäude mit beengten Platzverhältnissen. - Rohrleitungen werden teilweise mit reduzierten Achs-, Wand- und Deckenabständen verlegt. Die Mindestabstände zwischen Dämmungen gem. DIN 4140 werden nicht eingehalten. - Eine unterbrechungsfreie Montage ist nicht gewährleistet.				
***	Ausführungsbeschreibung 8 PE-Dämmschlauch PE-Dämmschlauch Dämmung für die im Vorwänden				

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
	verlegten Kaltwasserleitungen aus Edelstahl oder Kunststoff, bestehend aus: Flexiblen Schlauch aus rundextrudiertem, ge- schlossenem Polyethylenschaum, alterungsbeständig und unverrottbar, Schutz gegen Schwitzwasser, Korrosion und Körperschall, Brandverhalten nach B 1 (DIN 4102), Dämmschichtdicke: 4 mm Die Dämmschläuche sind an den Stoßkanten zu verkleben, dieses ist mit in ein Einheitspreis mit einzukalkulieren. Abrechnung in Meter Rohrleitung.				
	liefern und nach Herstellerrichtlinien montieren				
1.2.2.10	PE-Dämmschlauch DN 15, 4 mm Dämmstärke mit einem Rohraussendurchmesser von 18 mm Dämmschichtdicke s = 4 mm, liefern und nach Herstellerrichtlinien montieren	50 m		.....	.....
1.2.2.20	PE-Dämmschlauch DN 20, 4 mm Dämmstärke mit einem Rohraussendurchmesser von 22 mm Dämmschichtdicke s = 4 mm, liefern und nach Herstellerrichtlinien montieren	20 m		.....	.....
1.2.2.30	PE-Dämmschlauch DN 25, 4 mm Dämmstärke mit einem Rohraussendurchmesser von 28 mm Dämmschichtdicke s = 4 mm, liefern und nach Herstellerrichtlinien montieren	20 m		.....	.....
***	Ausführungsbeschreibung 9 Dämmhülse Dämmhülse rundextrudierter Schlauch aus geschlossenzelliger Polyethylenschaum, alterungsbeständig und unverrottbar, Brandverhalten EN 13501-1Cl - s1, Wärmeleitfähigkeit 0,040 W/mK (DIN 52613), Temperaturbereich: - 45°C bis + 105°C Verarbeitung Alle Nähte sind mit zugelassenen Kleber und/oder mit Gewebeband fachgerecht zu verschließen. Bei der Kalkulation der nachfolgenden Positionen ist zu berücksichtigen, dass die Formteile mit in die Einheitspreise einzukalkulieren sind. Es erfolgt keine gesonderte Vergütung. liefern und nach Herstellerrichtlinien montieren				
1.2.2.40	Ausführung gemäß Ausführungsbeschreibung 9 Dämmhülse DN 15, 13 mm Dämmstärke				

Übertrag:

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
	mit einem Rohraussendurchmesser von 18 mm Dämmschichtdicke s = 13 mm, liefern und nach Herstellerrichtlinien montieren 50 m			.....	.....
1.2.2.50	Ausführung gemäß Ausführungsbeschreibung 9 Dämmhülse DN 20, 13 mm Dämmstärke mit einem Rohraussendurchmesser von 22 mm Dämmschichtdicke s = 13 mm, liefern und nach Herstellerrichtlinien montieren 10 m			.....	.....
1.2.2.60	Ausführung gemäß Ausführungsbeschreibung 9 Dämmhülse DN 25, 13 mm Dämmstärke mit einem Rohraussendurchmesser von 28 mm Dämmschichtdicke s = 13 mm, liefern und nach Herstellerrichtlinien montieren 20 m			.....	.....
***	Ausführungsbeschreibung 10 Dämmung aus Mineralwolle 100% Mineralwoll-Dämmung von Rohren Ausführung der Dämmung ohne Ummantlung in nicht sichtbaren und nicht stoßgefährdeten Bereichen, wie abgehängte Decken, Schlitze, Verkleidungen und Inst.-Schächte, bis 3,5m über Fußboden. Dämmung an Leitungen gemäß, GEG Ausführung nach DIN 4140 mit alukaschierten Lamellen- matten aus Mineralwolle, Baustoffklasse A 2 (nicht- brennbar) gem. DIN 4102, Teil 1, Wärmeleitfähigkeit kleiner gleich 0,035 W/mk, Der KI-Wert 35 ist einzuhalten. Rund- und Längsnähte sind mit Streifen aus selbstklebender Aluminiumfolie zu überkleben. Rohrschellen an Rohrhalterungen müssen ausreichend gedämmt und abgedichtet werden, Bei der Kalkulation der nachfolgenden Positionen ist zu berücksichtigen, dass die Formteile mit in die Einheitspreise einzukalkulieren sind. Es erfolgt keine gesonderte Vergütung. liefern und nach Herstellerrichtlinien montieren				
1.2.2.70	Ausführung gemäß Ausführungsbeschreibung 10 DN 12/20 mm 100% Dämmung von Rohren mit einem Rohraussendurchmesser von 15 mm Dämmschichtdicke s = 20 mm, liefern und nach Herstellerrichtlinien montieren 50 m			.....	.....
1.2.2.80	Ausführung gemäß Ausführungsbeschreibung 10 DN 15/20 mm 100% Dämmung von Rohren mit einem Rohraussendurchmesser von 18 mm Dämmschichtdicke s = 20 mm,				

Übertrag:

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
				Übertrag:	
	liefern und nach Herstellerrichtlinien montieren	20	m	.....	.....
1.2.2.90	Ausführung gemäß Ausführungsbeschreibung 10 DN 20/20 mm 100% Dämmung von Rohren mit einem Rohraussendurchmesser von 22 mm Dämmschichtdicke s = 20 mm,				
	liefern und nach Herstellerrichtlinien montieren	40	m	.....	.....
1.2.2.100	Ausführung gemäß Ausführungsbeschreibung 10 DN 25/30 mm 100% Dämmung von Rohren mit einem Rohraussendurchmesser von 28 mm Dämmschichtdicke s = 30 mm,				
	liefern und nach Herstellerrichtlinien montieren	50	m	.....	.....
***	Ausführungsbeschreibung 11 Brandschutz Brandschutz-Rohrabschottung für brennbare und nicht brennbare Rohrleitungen, mit allgemeinem bauaufsichtlichen Prüfzeugnis/allgemeiner bauaufsichtlicher Zulassung, Feuerwiderstandsklasse R 90 DIN 4102-1, Schmelzpunkt > 1000°C nach -DI N4102-17, Rohdichte ≥ 150 kg/m³, gitternetzverstärkte, farblich markierte Aluminiumfolie Oberkante Abschottung über Gelände bis 3,5m, Einbau in Mauerwerk, Stahlbeton und Leichtbauwänden Wandstärke bis 300 mm, brand- und schallschutzgerechtes Verschließen des Ringspalt. liefern und nach Herstellerrichtlinien montieren				
1.2.2.110	Ausführung gemäß Ausführungsbeschreibung 11 Brandschutz-Rohrabschottung DN 12				
	liefern und nach Herstellerrichtlinien montieren	5	Stück	.....	.....
1.2.2.120	Ausführung gemäß Ausführungsbeschreibung 11 Brandschutz-Rohrabschottung DN 15,				
	liefern und nach Herstellerrichtlinien montieren	5	Stück	.....	.....
1.2.2.130	Ausführung gemäß Ausführungsbeschreibung 11 Brandschutz-Rohrabschottung DN 20,				
	liefern und nach Herstellerrichtlinien montieren	5	Stück	.....	.....
1.2.2.140	Ausführung gemäß Ausführungsbeschreibung 11 Brandschutz-Rohrabschottung DN 25,				

Übertrag:

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
----------	--------------	-------	------	----	----

Übertrag:

liefern und nach Herstellerrichtlinien montieren

3 Stück

1.2.2 Technische Wärmedämmung Wasseranlagen KG 412

1.2.3

Armaturen und Zubehör

Für alle folgenden Positionen gelten:

DIN EN 806-2 bis 806-5 (Planung, Installation, Betrieb)
DIN 1988-100 (Technische Regeln Trinkwasser-Installationen)
DVGW-Arbeitsblätter W 551 / W 553 (Zirkulation, Legionellenprävention)
DIN EN 1717 (Schutz des Trinkwassers – Sicherungseinrichtungen)
GEG / EnEV (Dämmanforderungen)
DIN EN ISO 3822 (Geräuschverhalten)
DIN EN 10226 / ISO 7-1 (Gewindeverbindungen)
VOB/C DIN 18381 (Rohrleitungsbau)

Diese gelten automatisch für alle Armaturen, Zirkulationsventile, Rückflussverhinderer, Zähler, UP-Ventile, Außenarmaturen und Hygienespülungen.

Ausführungsbeschreibung 12

Freistrom-Absperrventil

Freistrom-Absperrventil,

Kemper, Figur174 2G

inkl. Sanpress Verschraubung auf das vorhandene Rohr.

Freistrom-Absperrventil mit Entleerstopfen, AG, mediumberührte Metallteile aus entzinkungsfreiem und korrosionsbeständigem Rotguss, beständig gegen aggressives Wasser, 10 Jahre Gewährleistung, wartungsfreie Spindelabdichtung mit selbstfettender EPDM-Lippendichtung, unter Druck austauschbar, EPDM-Sitzdichtung, Kegel drehbar gelagert, gegen Druckschläge gesichert, Außengewinde für flachdichtende Verschraubungen, mit Entleerstopfen, mit Möglichkeit zur Aufnahme für Temperaturfühler Pt1000 oder Thermometer mittels optional erhältlicher Tauchhülse, Spindelgewinde außerhalb des Mediums, verschleißfester Ventilsitz aus Edelstahl bis DN 50, mit rotem Handrad, tottraumfrei, DVGW-Zulassung, ÖVGW-Zulassung, SVGW-Zulassung, WRAS-Zulassung, KIWA-Zulassung, VA-Zulassung, Kunststoffteile mit KTW- und W 270-Zulassung, nach UBA-Bewertungsgrundlage, bis DN 32 Schallschutzzulassung nach DIN EN ISO 3822 Klasse 1, DIN EN 1213, Druckstufe PN 16, max. Betriebstemperatur 110 °C

liefern und nach Herstellerrichtlinien montieren

1.2.3.10

Ausführung gemäß Ausführungsbeschreibung 12

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
	Freistrom-Absperrventil, DN 15				
	liefern und nach Herstellerrichtlinien montieren	4	Stück	.....	.....
1.2.3.20	Ausführung gemäß Ausführungsbeschreibung 12 Freistrom-Absperrventil DN 20,				
	liefern und nach Herstellerrichtlinien montieren	2	Stück	.....	.....
1.2.3.30	Ausführung gemäß Ausführungsbeschreibung 12 Freistrom-Absperrventil DN 25,				
	liefern und nach Herstellerrichtlinien montieren	2	Stück	.....	.....
***	Ausführungsbeschreibung 13 Dämmschale Dämmschale für vor beschriebene Schrägsitzventile, für Freistrom-Absperrventile, geschlossenzellig geschäumtes Polyethylen, schalldämmend, einfache Montage durch Verschlussclipse oder mit handelsüblichen Klebern diffusionsdicht verschließbar, min. Betriebstemperatur -40 GradC, max. Betriebstemperatur 90 GradC, Baustoffklasse B1 nach DIN 4102, zur Einhaltung der Anforderung gemäß GEG, CE-Kennzeichnung.				
	liefern und nach Herstellerrichtlinien montieren				
1.2.3.40	Ausführung gemäß Ausführungsbeschreibung 13 Dämmschale DN 15				
	liefern und nach Herstellerrichtlinien montieren	4	Stück	.....	.....
1.2.3.50	Ausführung gemäß Ausführungsbeschreibung 13 Dämmschale DN 20,				
	liefern und nach Herstellerrichtlinien montieren	2	Stück	.....	.....
1.2.3.60	Ausführung gemäß Ausführungsbeschreibung 13 Dämmschale DN 25,				
	liefern und nach Herstellerrichtlinien montieren	2	Stück	.....	.....
***	Ausführungsbeschreibung 14 Unterputzventil-Grundkörper Unterputzventil-Grundkörper, Kemper UP-Plus Figur 560 01 mediumberührte Metallteile aus entzinkungsfreiem und korrosionsbeständigem Rotguss, beständig gegen aggressives Wasser, wartungsfreie EPDM-Spindelabdichtung, EPDM-Sitzdichtung, Kegel aus Edelstahl, stufenlos kürzbarer				

Übertrag:

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
	Kunststoffschaft, Innengewinde, tottraumfrei, mit Absperr-, Regulier- und Voreinstellfunktion, DVGW-Zulassung, Kunststoffeile mit KTW- und W 270-Zulassung, nach UBA-Bewertungsgrundlage, Schallschutzzulassung nach DIN EN ISO 3822 Klasse 1, DIN EN 1213, ÜA-Reg.-Nr. R-15.2.3-21-17048, WIEN-ZERT, max. Einbautiefe 110 mm, Druckstufe PN 16, max. Betriebstemperatur 100 °C Verlängerungssets sind mit einzukalkulieren und werden nicht gesondert vergütet.				
	liefern und nach Herstellerrichtlinien montieren				
1.2.3.70	Ausführung gemäß Ausführungsbeschreibung 14 Unterputzventil-Grundkörper, DN15				
	liefern und nach Herstellerrichtlinien montieren	4	Stück	.....	.....
1.2.3.80	Ausführung gemäß Ausführungsbeschreibung 14 Unterputzventil-Grundkörper DN 20,				
	liefern und nach Herstellerrichtlinien montieren	1	Stück	.....	.....
1.2.3.90	Fertigmontage-Set als Behördenoberteil, passend für vorgenannten Grundkörper, verchromter Stopfen, verchromte Schubrosette, mit Klemmeinheit zur Befestigung im Kunststoffschaft der Unterputzventile, Steckschlüsseinsatz für Inbusschlüsselbetätigung SW 6 mm, inkl. rotem und blauem Signierplättchen				
	liefern und nach Herstellerrichtlinien montieren	4	Stück	.....	.....
1.2.3.100	Fertigmontage-Set mit Griffseinheit, passend für vorgenannten Grundkörper, verchromter Bediengriff aus ABS-Kunststoff, verchromte Schubrosette, mit Klemmeinheit zur Befestigung im Kunststoffschaft der Unterputzventile, inkl. rotem und blauem Signierplättchen,				
	liefern und nach Herstellerrichtlinien montieren	1	Stück	.....	.....
1.2.3.110	Frostsichere Außenarmatur, mit Steckschlüssel, Kemper Figur 578 03 geeignet für die Rohbauinstallation und für die nachträgliche Installation bei bereits fertiggestellter Außenwand, im geschlossenen Zustand mediumberührte Metallteile aus entzinkungsfreiem und korrosionsbeständigem Rotguss, beständig gegen aggressives Wasser, universelle Baulänge für alle gängigen Einbautiefen, Innenoberteil für schnellen Öffnungsvorgang (zwei Umdrehungen), Kegel mit innenliegender RV-Feder, EPDM-Sitzdichtung, verlängerbar durch optional erhältliches Verlängerungsset, integrierter RV und Rohrbelüfter als Sicherungskombination HD, Eingang Rohraußengewinde, tottraumfrei, inkl. Schlauchkupplung für gängige Stecksysteme, hohe Auslaufleistung bis zu 45 l / min (1 bar), mit diebstahlgeschütztem Funktionsbelüfter zur				

Übertrag:

Übertrag:

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
	automatischen Entleerung, inkl. fixiertem Verdrehschutz, inkl. zweiteiliger Wandscheibe für wandbündigen Abschluss, Auslaufgehäuse mit Montageflächen, mit diebstahlgeschütztem Steckschlüsseloberteil, DVGW-Zulassung nach DIN EN 17821, ÖVGW-Zulassung, VA-Zulassung, Kunststoffteile mit KTW- und W 270-Zulassung, nach UBA-Bewertungsgrundlage, Schallschutzzulassung nach DIN EN ISO 3822 Klasse 1, DIN EN 1717, min. Einbautiefe 150 mm, max. Einbautiefe 415 mm, Druckstufe PN 16, max. Betriebstemperatur 65 °C. liefern und nach Herstellerrichtlinien montieren	3	Stück	.....	.....
1.2.3.120	Bediengriff für frostsichere Außenarmatur, abschließbar, Kemper, Figur 575 00 003 zur Sicherung der Zapfstelle, zum nachträglichen Anbau auf das Auslaufgehäuse der Frostsicheren Außenarmaturen, bestehend aus glanzverchromtem Bediengriff mit Schloss und zwei Bartschlüsseln, liefern und nach Herstellerrichtlinien montieren	3	Stück	.....	.....
1.2.3.130	Automatische Nachspeise- und Füllstation mit Montagebügel zur direkten Verbindung von Nachspeiseeinrichtungen für Heizwassersysteme mit Trinkwassernetzen. Im Einzelnen bestehend aus: - Armaturabsperrkugelhähnen - Systemtrenner nach DIN 1988-100 bzw. DIN EN 1717 (BA), mit integriertem Schmutzfänger - Wasserzähler - Montagebügel zur horizontalen Wandmontage zul. Betriebsüberdruck : 10 bar zul. Betriebstemperatur : 60 °C Durchfluß-Kennwert kvs : 0,8 m3/h Anschluss Eintritt: G 1/2 Austritt: G 1/2 liefern und nach Herstellerrichtlinien montieren	1	Stück	.....	.....
1.2.3 Armaturen und Zubehör					
1.2.4	Sanitäre Einrichtungen				
	Waschtisch- Anlage				
1.2.4.10	Vorwandelement für WT, 112 cm Geberit Duofix Basic Standarmatur, Wandanker Verwendungszwecke Für Trockenbau Für Standarmaturen Eigenschaften Befestigungsabstand Waschtisch 5-38 cm				

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
	Befestigung für Anschlussbogen höhenverstellbar und schallgedämmt Traverse Armatur höhen- und tiefenverstellbar Technische Eigenschaften B / Breite (cm): 50 cm H / Höhe (cm): 112 cm T / Tiefe (cm): 7,5 cm im Lieferumfang enthalten 2 Wandanker Anschlussbogen aus PE-HD, D 50 mm Dichtung D 44 / 32 mm Traverse für Beplankungsauflage 2 Gewindestangen M10 Befestigungsmaterial liefern und nach Herstellerrichtlinien montieren	23	Stück	.....	.....
1.2.4.20	Bausatz für Vorwandmontage verzinkt Geberit Duofix Verwendungszwecke Zum Befestigen von Montageelementen vor Trockenbau- und Massivwänden Zum Befestigen der Beplankung bei teilhohen Vorwandinstallationen Eigenschaften Von vorne stufenlos tiefenverstellbar, mit Schnelleinstellung Wandanschluss 360G drehbar Technische Eigenschaften Werkstoff: Zinkdruckguss / Stahl / Kunststoff liefern und nach Herstellerrichtlinien montieren	23	Stück	.....	.....
1.2.4.30	Schallschutzset für WT bis 750 mm liefern und nach Herstellerrichtlinien montieren	23	Stück	.....	.....
1.2.4.40	Waschtisch, Maße ca. 60x48x19,5cm, Bauform eckig Geberit Renova Plan mit Hahnloch und Überlauf weiss Eigenschaften Abgesenkte Hahnlochbank mit hygienischerer Reinigungs- aufkantung zur Wand, Spritzwasserrücklauf durch leicht geneigte Ablagefläche 10 Jahre Nachkaufgarantie Technische Eigenschaften Hahnloch: mittig Überlauf: sichtbar Werkstoff: Sanitärkeramik B / Breite (cm): 60 cm H / Höhe (cm): 19,5 cm T / Tiefe (cm): 48 cm Bauform: Eckig, geeignet für Unterschrank liefern und nach Herstellerrichtlinien montieren	23	Stück	.....	.....

Übertrag:

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
Übertrag:					
1.2.4.50	Waschtisch-Röhrensiphon 1 1/4"G mit Verstellrohr 120mm verchromt Sifon Röhrengeruchverschluss, Güteüberwacht nach DIN EN 274, 1 1/4 X 1 1/4 liefern und nach Herstellerrichtlinien montieren	23	Stück	.....	.....
1.2.4.60	Eckventil 1/2" m.Schubrosette verchromt Mit Griff. Gemäß DIN 3227. Langer Schubschaft Zugfeste Messing-Konus- Quetschverschraubung mit Längenausgleich Schubrosette d: 54 mm Technische Daten Werkstoff: Messing konform TrinkwV Oberfläche: chrom Anschluss: DN 15 G 1/2 AG Abgang: d: 10 mm (DN 10 G 3/8 AG) Geräuschklasse: I Durchflussklasse: A liefern und nach Herstellerrichtlinien montieren	23	Stück	.....	.....
1.2.4.70	WT-IR-Elektronik Waschtischarmatur GROHE Cosmopolitan E Infrarot-Elektronik für Waschtisch DN 15 mit Mischung und Temperaturbegrenzer mit Infrarot-Sensor 50-60 Hz, 6 V DC, 5,7 l/min Mousseur getrennte innenliegende Wasserwege -kein Kontakt mit Blei oder Nickel, flexible Anschlussschläuche, Rückflussverhinderer, Schmutzfangsiebe, mit integriertem Magnetventil Schnell-Montage-System 7 voreingestellte Programme automatische Spülung, thermische Desinfektion, Reinigungsmodus zusätzliche Funktionen und Einstellungen mit Fernbedienung CE-Zeichen, Armaturengruppe I nach DIN 4109 chrom mit 6 Volt Batterie liefern und nach Herstellerrichtlinien montieren	23	Stück	.....	.....
1.2.4.80	Schaftventil mit Überlauf 1 1/4"G 70mm d=60mm mit Sieb verchromt Schaftventil 1 1/4 x D= 63 mm Messing verchromt, Schaftlänge 75 mm 19 Ablauflöcher, mit Überlaufschlitzen liefern und nach Herstellerrichtlinien montieren	23	Stück	.....	.....
1.2.4.90	Für das Verschließen der Fugen an Waschbecken Für das Verschließen der Fugen zwischen installierten Objekten -Waschbecken- und den Wandfliesen mit dauerplastischer				

Übertrag:

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
	Masse. Farbe in Abstimmung mit der Bauleitung	23	Stück	.....	.....
	WC- Anlage				
1.2.4.100	Vorwandelement für WWC, BH: 112 cm Geberit Duofix mit UP-SPK Verwendungszwecke - Für Trockenbau - Für Wand-WCs mit Anschlussmaßen nach DIN EN 33:2011-11 - Für 1-Mengen-, 2-Mengen- oder Spül-Stopp-Spülung Eigenschaften - Montage- und Instandhaltungsarbeiten am UP-Spülkasten werkzeuglos - Mit Leerrohr für Wasserzuleitung zum Anschluss - UP-Spülkasten einteilig mit geschweißtem Spülrohr Technische Eigenschaften - Fließdruck (bar): 0,1-10 bar - Fließdruck (kPa): 10-1000 kPa - Maximale Wassertemperatur (GrC): 25 GrC - Spülmenge Werkseinstellung (l): 6 und 3 l - Große Spülmenge Einstellbereich (l): 4 / 4,5 / 6 / 7,5 l - Kleine Spülmenge Einstellbereich (l): 2-4 l - Berechnungsdurchfluss (l/s): 0,11 l/s - Mindestfließdruck für Berechnungsdurchfluss (bar): 0,5 bar - Mindestfließdruck für Berechnungsdurchfluss (kPa): 50 kPa - B / Breite (cm): ca. 50 cm - H / Höhe (cm): ca.112 cm - T / Tiefe (cm): ca.12 cm Zusätzlicher Lieferumfang - Wasseranschluss R 1/2, MF-fähig, mit integriertem Eckventil und Handrad - Bauschutz für Serviceöffnung - 2 Schutzstopfen - Anschlusset für WC, D 90 mm - Anschlussbogen 90Gr aus PE-HD, D 90 mm - Übergangsmuffe aus PE-HD, D 90 / 110 mm - 2 Gewindestangen M12 - Befestigungsmaterial für Vorwandmontage liefern und nach Herstellerrichtlinien montieren	21	Stück	.....	.....
1.2.4.110	Bausatz für Vorwandmontage verzinkt Geberit Duofix Verwendungszwecke Zum Befestigen von Montageelementen vor Trockenbau- und Massivwänden Zum Befestigen der Beplankung bei teilhohen Vorwandinstallationen Eigenschaften Von vorne stufenlos tiefenverstellbar, mit Schnelleinstellung Wandanschluss 360G drehbar Technische Eigenschaften				

Übertrag:

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
	Werkstoff: Zinkdruckguss / Stahl / Kunststoff				
	liefern und nach Herstellerrichtlinien montieren	21	Stück	.....	.....
1.2.4.120	Abdeckplatte Geberit Sigma01 für 2-Mengen-Spülung, für Vorwandelement Wand-WC Farbe weiss-alpin Material Kunststoff				
	liefern und nach Herstellerrichtlinien montieren	21	Stück	.....	.....
1.2.4.130	Schallschutz-Set AM für Wand-WC und Bidet RG 70/4mm				
	liefern und nach Herstellerrichtlinien montieren	21	Stück	.....	.....
1.2.4.140	Wand- Tiefspül- WC ohne Spülrand Geberit Renova Plan weiß Verwendungszwecke Für Druckspüler oder UP-Spülkästen Eigenschaften: Tiefspül-WC, wandhängend Spülrandlos Typ 1, Vollmenge 6 l, nach EN 997 Bodenfreiheit ca. 7 cm Für 4,5 l Spülbetrieb geeignet Technische Eigenschaften Werkstoff: Sanitärkeramik B / Breite (cm): ca. 35,5 cm H / Höhe (cm): ca.34 cm T / Tiefe (cm): ca. 54 cm Bauform: D-Form				
	liefern und nach Herstellerrichtlinien montieren	21	Stück	.....	.....
1.2.4.150	WC-Sitz, Befestigung von unten Geberit Renova Plan Farbe: weiß Eigenschaften WC-Deckel überlappend Technische Eigenschaften Werkstoff: Duroplast Befestigung: von unten Absenkautomatik: nein Scharnierwerkstoff: Edelstahl Bauform: D- Form passend zu vorgenanntem WC				
	liefern und nach Herstellerrichtlinien montieren	21	Stück	.....	.....
1.2.4.160	Für das Verschließen der Fugen an WC Für das Verschließen der Fugen zwischen installierten Objekten				

Übertrag:

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
				Übertrag:	
	-Waschbecken- und den Wandfliesen mit dauerplastischer Masse. Farbe in Abstimmung mit der Bauleitung	21	Stück	.....	.....
	Urinal-Anlagen				
1.2.4.170	Urinal Renova Plan DIN 1390, DIN- EN 80 aus Sanitaerporzellan für 1 Liter Spülvolumen Befestigung: an Vorsatzschale, Bauform: D-Form einschl. Befestigungssatz, Zulauf: von oben Abgang: nach hinten				
	liefern und nach Herstellerrichtlinien montieren	3	Stück	.....	.....
1.2.4.180	Urinal-Absaug-siphon Dalmer HL430 Abgang DN 50 0-90 Grad verstellbar Urinal-Absaug-Siphon nach DIN 19545. Siphon für Urinalbecken nach DIN 1390. Ablaufstutzen DN 50 von 0 - 90 Grad verstellbar, Komplett m. Lippendichtung für Urinalstutzen d = 50 mm. Material: Polypropylen Material Kunststoff				
	liefern und nach Herstellerrichtlinien montieren	3	Stück	.....	.....
1.2.4.190	Elektronische Urinal-Spülarmatur für Aufputzmontage, berührungslos auslösend mittels Infrarot-Sensor, batteriebetrieben. Armaturengehäuse aus Messing, Oberfläche verchromt, mit integrierter Sensor- und Steuereinheit, Magnetventil und Batteriefach. Mit automatischer Spülauslösung nach Benutzung, einstellbarer Spülzeit, programmierbarer Hygienespülung, Batteriezustandsanzeige und wassersparendem Betrieb. Geeignet für den Einsatz in öffentlichen und halböffentlichen Sanitäranlagen. Technische Anforderungen: - Montageart: Aufputz - Auslösung: berührungslos über Infrarotsensor - Stromversorgung: 9-V-Batterie - Oberfläche: Chrom - Betriebsdruck gemäß Herstellerangaben				
	liefern und nach Herstellerrichtlinien montieren	3	Stück	.....	.....
1.2.4.200	Für das Verschließen der Fugen an Urinal Für das Verschließen der Fugen zwischen installierten Objekten -Waschbecken- und den Wandfliesen mit dauerplastischer Masse. Farbe in Abstimmung mit der Bauleitung				
		3	Stück	.....	.....
Beh. WC					

Übertrag:

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
----------	--------------	-------	------	----	----

Übertrag:

WC-Anlage BH

1.2.4.210

Wand-WC-Montageelement BH 1120mm für

Geberit Duofix BH WC
Stütz- und Haltegriff UP-Spülkasten Betätigung vorne
Für Trockenbau
Für barrierefreies Bauen geeignet
Für Wand-WCs mit Anschlussmaßen nach DIN EN 33:2011-11
Für Wand-WCs mit verlängerter Ausladung bis 70 cm
Zum Befestigen von Stütz- und Haltegriffen
Für 1-Mengen-, 2-Mengen- oder Spül-Stopp-Spülung
Eigenschaften
Montage- und Instandhaltungsarbeiten am UP-Spülkasten werkzeuglos
Ausgerüstet mit Leerrohr für Wasserzuleitung
Technische Eigenschaften
Berechnungsdurchfluss (l/s): 0,11 l/s
Fließdruck (kPa): 10-1000 kPa
Große Spülmenge Einstellbereich (l): 4,5 / 6 / 7,5 l
Kleine Spülmenge Einstellbereich (l): 3-4 l
Maximale Wassertemperatur (GradC): 25 GradC
Mindestfließdruck für Berechnungsdurchfluss (kPa): 50 kPa
B / Breite (cm): ca. 88 cm
H / Höhe (cm): ca. 112 cm
T / Tiefe (cm): ca. 17 cm
einschl. Bausatz zur Befestigung für Vorwandmontage.

liefern und nach Herstellerrichtlinien montieren

1 Stück

.....

1.2.4.220

Bausatz für Vorwandmontage verzinkt

Geberit Duofix
Verwendungszwecke
Zum Befestigen von Montageelementen vor Trockenbau- und Massivwänden Zum Befestigen der Beplankung bei teilhohen Vorwandinstallationen
Eigenschaften
Von vorne stufenlos tiefenverstellbar, mit Schnelleinstellung
Wandanschluss 360G drehbar
Technische Eigenschaften
Werkstoff: Zinkdruckguss / Stahl / Kunststoff

liefern und nach Herstellerrichtlinien montieren

1 Stück

.....

1.2.4.230

Wand- Tiefspül-WC

Übertrag:

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
	Renova Comfort ohne Spülrand Ausl.70cm 4,5/6l weiss GE Eigenschaften spülrandlos mit Spülstromverteiler Tiefspül-WC Wandhängend Spült mit 4.5 l Typ 1, Vollmenge 6 / 5 l, nach EN 997 Verlängerte Ausladung Barrierefrei Entspricht der DIN 18040 Passende WC Sitz und Sitzringe mit max. 300 kg belastbar Norm DIN 19516 Technische Eigenschaften Farbe: weiß Werkstoff: Sanitärkeramik B / Breite (cm): 35,5 cm H / Höhe (cm): 34 cm T / Tiefe (cm): 70 cm Gewicht: 21,500 kg zusätzlicher Lieferumfang Spülrohr verlängert liefern und nach Herstellerrichtlinien montieren	1	Stück	.....	.....
1.2.4.240	WC-Sitz antibakteriell Renova Comfort mit Edelstahl- Scharnierwelle Passend zum vor beschriebenen WC Eigenschaften Barrierefrei Antibakteriell Scharnierwelle aus Edelstahl, durchgehend WC-Deckel überlappend Inkl. zusätzlichem Deckelpuffer mit Griffstück für den optionalen Einsatz bei eingeschränkter Greifähigkeit Belastung nach DIN 19516 Technische Eigenschaften Farbe: weiß Werkstoff: Duroplast Absenkautomatik: nein Befestigung: von unten Scharnierwerkstoff: Edelstahl liefern und nach Herstellerrichtlinien montieren	1	Stück	.....	.....
1.2.4.250	Schallschutz-Set für Wand-WC und Bidet RG 70/4mm liefern und nach Herstellerrichtlinien montieren	1	Stück	.....	.....
1.2.4.260	Rohbauset WC-Steuerung (Netz) Geberit Rohbauset 115861006 zum Vorbereiten der Netzanschlüsse von WC-Steuerungen Transformation der Netzspannung auf Kleinspannung 12 V DC bestehend aus Deckel für UP-Dose				

Übertrag:

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
	UP-Dose für Bohrloch Ø 76 mm Rohreinführung Netzteil Anschlusskabel Länge 8 m Leerrohr Länge 5 m liefern und nach Herstellerrichtlinien montieren	1	Stück	.....	.....
1.2.4.270	WC-Steuerung (Funk/Netz) Geberit Sigma 10 Hy Tronic Edelstahl gebürstet/poliert Zur manuellen Fernauslösung von UP-Spülkästen 12 cm über Stützklappgriffe mit Funktaster Eigenschaften 1-Mengen-Spülung über Betätigungsplatte auslösbar Spülauslösung über Stützklappgriff, drahtlos, Funk Technische Eigenschaften Werkstoffbezeichnung: Edelstahl Betriebsspannung (V): 4,1 V DC Funkfrequenz (MHz): 868,4 MHz Funkreichweite (m): 10 m Intervallspülung Einstellbereich (h): 1-168 h Nennspannung (V): 85-240 V AC Netzfrequenz (Hz): 50-60 Hz zusätzlicher Lieferumfang Betätigungsplatte Befestigungsrahmen Schutzplatte Lagerbock mit Servomotor und Hebevorrichtung, vormontiert Steuerelektronik mit Funkempfänger Drückerstange Befestigungsmaterial einschließlich Rohbauset für WC-Steuerungen mit elektronischer Spülauslösung liefern, nach Herstellerrichtlinien montieren und betriebsbereit verdrahten	1	Stück	.....	.....
1.2.4.280	Netzteil für Element für Wand-WC Set Power & Connect Box u. Netzteil f. WWC Element Verwendungszwecke Elemente für Wand-WC, mit UP-Spülkasten - Zum Vorbereiten der Netzanschlüsse - Zur Stromversorgung von WC-Steuerungen mit 12 V DC Eigenschaften - Gewerketrennung - Werkzeuglos montierbar - Bauschutz für Serviceöffnung schützt vor Feuchtigkeit und Schmutz - Netzteil mit LED-Anzeige - Anschlusskabel mit LED-Anzeige				

Übertrag:

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
	- Netzteil mit LED-Anzeige - Anschlusskabel - Zwischenboden mit Anschlussklemme - Bauschutz - Leerrohr Länge 0.32 m, für Anschluss liefern und nach Herstellerangaben montieren	1	Stück	.....	.....
1.2.4.290	Für das Verschließen der Fugen an WC Für das Verschließen der Fugen zwischen installierten Objekten -Waschbecken- und den Wandfliesen mit dauerplastischer Masse. Farbe in Abstimmung mit der Bauleitung WT-Anlage BH	1	Stück	.....	.....
1.2.4.300	Waschtisch-Montageeinheit 1120mm Geberit Duofix BH Waschtisch für Einlocharmatur barrierefrei Für Trockenbau Eigenschaften Befestigungsabstand Waschtisch 5-38 cm UP-Geruchsverschluss mit optimaler Strömungsführung und hoher Selbstreinigungsfähigkeit UP-Geruchsverschluss bei Fertigmontage +/- 3 cm höhenverstellbar Befestigung für Anschlussbogen höhenverstellbar und schalldämmt Traverse Armatur höhen- und tiefenverstellbar Technische Eigenschaften B / Breite (cm) ca.: ca. 50 cm H / Höhe (cm) ca.: ca. 112 cm T / Tiefe (cm) ca.: ca. 7,5 cm liefern und nach Herstellerrichtlinien montieren	1	Stück	.....	.....
1.2.4.310	Bausatz für Vorwandmontage verzinkt Geberit Duofix Verwendungszwecke Zum Befestigen von Montageelementen vor Trockenbau und Massivwänden Zum Befestigen der Beplankung bei teilhohen Vorwandinstallationen Eigenschaften Von vorne stufenlos tiefenverstellbar, mit Schnelleinstellung Wandanschluss 360G drehbar Technische Eigenschaften Werkstoff: Zinkdruckguss / Stahl / Kunststoff liefern und nach Herstellerrichtlinien montieren	1	Stück	.....	.....
1.2.4.320	Fertigbauset für WT-Element Geberit Duofix mit UP- Geruchsverschluss weiss- alpin Montageelemente für Waschtische, mit UP-Geruchsverschluss Eigenschaften Abdeckplatte bei Fertigmontage +/- 3 cm höhenverstellbar Technische Eigenschaften Farbe: weiß-alpin				

Übertrag:

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
	Werkstoffbezeichnung: Kunststoff				
	d, D / Außendurchmesser (mm): 32 mm				
	G / Rohrgewinde: 1 1/4				
	liefern und nach Herstellerrichtlinien montieren	1	Stück	.....	.....
1.2.4.330	Elem. f. Stütz- u. Haltegriffe, barrierefrei Geberit Duofix Artikelnr. : 111.790.00.2 Für Metall- und Holzständerwände Für barrierefreies Bauen geeignet Eigenschaften Mit Auszugsblech für seitliche Befestigung über dem Element an Metall- oder Holzprofilen oder an Systemständern - Montageplatte höhenverstellbar - Alternative Befestigungsposition für Wandanker Werkstoff: Stahl - Breite ca.: 365 mm - Höhe ca.: 1120 mm - Tiefe ca.: 40 mm einschl. Bausatz zur Befestigung für Vorwandmontage. liefern und nach Herstellerrichtlinien montieren 2 Stück			.....	.....
1.2.4.340	BH- Waschtisch 60x55cm, m. Hl., o. Ül., weiß Geberit Renova Comfort Waschtisch barrierefrei zur Nutzung durch Rollstuhlfahrer geeignet Eigenschaften - Ergonomisch geformte Vorderseite - Becken flach - Entspricht der DIN 18040 Technische Eigenschaften - Farbe: weiß - Werkstoff: Sanitärkeramik - Breite ca.: 600 mm - Höhe ca.: 160 mm - Tiefe ca.: 550 mm - Hahnloch: mittig - Überlauf: ohne - Abstand der Schraubenlöcher: 280 mm liefern und nach Herstellerrichtlinien montieren 1 Stück			.....	.....
1.2.4.350	Schallschutzset für WT bis 750 mm liefern und nach Herstellerrichtlinien montieren 1 Stück			.....	.....
1.2.4.360	Eckventil 1/2" m.Schubrosette verchromt mit Längenausgleich Eckventil mit Regulierfunktion Mit Griff. Gemäß DIN 3227. Lieferumfang				

Übertrag:

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
	Eckventil Langer Schubschaft Zugfeste Messing-Konus- Quetschverschraubung mit Längenausgleich Schubrosette d: 54 mm Technische Daten Werkstoff: Messing konform TrinkwV Oberfläche: chrom Anschluss: DN 15 G 1/2 AG Abgang: d: 10 mm (DN 10 G 3/8 AG) Zertifikate: P-IX 212/IA, DIN-DVGW, ACS, NF, SVGW, WRAS Geräuschklasse: I Durchflussklasse: A liefern und nach Herstellerrichtlinien montieren			Übertrag:	
		1	Stück	.....	.....
1.2.4.370	Schaftventil Maße: 1 1/4" x 63 x 75 mm mit runder Haube nicht verschließbar ohne Überlauf mit Profildichtung liefern und nach Herstellerrichtlinien montieren				
		1	Stück	.....	.....
1.2.4.380	WT-IR-Elektronik Armatur Geberit Cosmopolitan E 36453 Infrarot-Elektronik für Waschtisch DN 15 mit Mischung und Temperaturbegrenzer mit Infrarot-Sensor für bidirektionale Kommunikation mit Steckertrafo 100-230 V AC, 50-60 Hz, 6 V DC EcoJoy 5,7 l/min Mousseur getrennte innenliegende Wasserwege kein Kontakt mit Blei oder Nickel flexible Anschlussschläuche Rückflussverhinderer Schmutzfangsiebe mit integriertem Magnetventil. Schnell-Montage-System 7 voreingestellte Programme automatische Spülung thermische Desinfektion Reinigungsmodus. zusätzliche Funktionen und Einstellungen mit Fernbedienung 36 407 CE-Zeichen Armaturengruppe I nach DIN 4109 chrom liefern, nach Herstellerrichtlinien montieren und betriebsbereit verdrahten				
		1	Stück	.....	.....
1.2.4.390	Für das Verschließen der Fugen an WT Für das Verschließen der Fugen zwischen installierten Objekten -Waschbecken- und den Wandfliesen mit dauerplastischer Masse. Farbe in Abstimmung mit der Bauleitung Spülküchen-Anlagen				
		1	Stück	.....	.....
1.2.4.400	Spültisch-Ab- und Überlaufgarnitur DIN 3299 für bauseits gelieferte Spüle mit Einzelbecken,				

Übertrag:

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
	R1 1/2" x DN 50, aus Kunststoff, heißwasserbeständig, mit Geräteanschluß für Spülmaschine, mit Stopfen, mit Geruchverschluss DIN 19 541, einschl. Befestigungsmaterial, liefern und nach Herstellerrichtlinien an die bauseits gelieferte Spüle montieren	1	Stück	.....	.....
1.2.4.410	Spültisch-Einhebelmischer Einhand Spültischbatterie DN 15 chrom Einlochmontage Keramikkartusche Chromoberflächen variabel einstellbare Mengenbegrenzung schwenkbarer Gussauslauf mit Anschlagbegrenzung integrierte, herausziehbare Brause mit Rückholhilfe automatische Umstellung: flexible Anschlussschläuche Schnell-Montage-System Prüfzeichen: DVGW (Armatur) liefern und nach Herstellerrichtlinien montieren	1	Stück	.....	.....
1.2.4.420	Eckventil 1/2" m.Schubrosette verchromt Mit Griff. Gemäß DIN 3227. Langer Schubschaft Zugfeste Messing-Konus- Quetschverschraubung mit Längenausgleich Schubrosette d: 54 mm Technische Daten Werkstoff: Messing konform TrinkwV Oberfläche: chrom Anschluss: DN 15 G 1/2 AG Abgang: d: 10 mm (DN 10 G 3/8 AG) Geräuschklasse: I Durchflussklasse: A liefern und nach Herstellerrichtlinien montieren	1	Stück	.....	.....
1.2.4.430	Kombi-Eckventil, DN 15 Wandanschluss 1/2" Abgang 3/8" Kartuschen-Oberteil Metallgriff Markierung neutral Schubrosette aus Metall Oberfläche: chrom inkl. Anschluss für Geschirrspülmaschine liefern und nach Herstellerrichtlinien montieren	1	Stück	.....	.....
1.2.4.440	Bauseits gelieferte Küche anschließen Inkl. Sifon und Kleinteile. in fertiger Arbeit Ausguß-Anlagen	1	Stück	.....	.....
1.2.4.450	Ausgussbecken, mit hochgezogener Rückwand innen und außen glasiert, ohne Hahnloch, ohne Überlauf, Plastikumrandung,				

Übertrag:

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
	mit Ablaufventil 1 1/2" (mittig) mit Kette und Stopfen Abmessungen: 505 x 330				
	liefern und nach Herstellerrichtlinien montieren	1	Stück	.....	.....
1.2.4.460	Aluminium-Klapprost Ablagegitter für Ausgussbecken Stahl emailliert klappbar Maße: L x B x H 520 x 285 x 55 mm Material Aluminium				
	liefern und nach Herstellerrichtlinien montieren	1	Stück	.....	.....
1.2.4.470	Ausguß Ab- und Überlaufgarnitur DIN 3299 für Ausgußbecken, R1 1/2" x DN 50, aus Kunststoff, heißwasserbeständig, mit Stopfen, mit Geruchverschluss DIN 19 541, einschl. Befestigungsmaterial,				
	liefern und nach Herstellerrichtlinien montieren	1	Stück	.....	.....
1.2.4.480	Auslaufarmatur Kaltwasser DN15 Wandmontage schwenkb. Rohrauslauf chrom Auslaufventil, 1/2" Metallgriff, wärmeisoliert verschraubbar Markierung blau Schwenkbereich 360° chrom				
	liefern und nach Herstellerrichtlinien montieren	1	Stück	.....	.....
	Elektrische Trinkwarmwasserbereiter				
1.2.4.490	Durchlauferhitzer DHE 18kW/400V, weiss zur Einzel- und Gruppenversorgung. Druckfestes Gerät für Druckarmaturen. AUSSTATTUNG: Elektronisch geregelt. Immer gradgenaue Wunschtemperatur durch elektronische Durchflussmengenregelung. Temperaturwahl von 20 - 60 GradC über Drehwähler, Temperaturverstellung in 0,5 GradC Schritten. Hinterleuchtetes Multifunktionsdisplay zur Anzeige von diversen Werten wie Soll-Temperatur, aktueller Leistungsaufnahme, Energieverbrauch, Durchflussmenge, Uhrzeit, Status- und Serviceanzeige. 2 Memorytasten, ECO-Taste, Wellnessprogramme, Wannenfüllautomatik. Verbrühgefahranzeige (> 43 GradC). Einstellbare Temperaturbegrenzung. Drehbare Gerätekappe und Bedieneinheit bei Untertischmontage. EFFIZIENZ: Spart bis zu 30 % Energie und Wasser durch vollelektronische Leistungsregelung. Maximale Energieeffizienz. Verbrauchsanzeige. ECO-Modus. Geeignet für vorerwärmtes Wasser bis 70 GradC. Einfacher Austausch mit allen gängigen Durchlauferhitzern. Universelle Wandmontageleiste. Wasseranschluss für Aufputz- & Unterputzinstallation mit				

Übertrag:

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
----------	--------------	-------	------	----	----

Übertrag:

3-Wege-Absperrung. Schwenkbarer Kaltwassereinlauf.
Kunststoffrohrtauglich. Variabler Elektroanschluss (oben/unten).
Wählbare Leistung (18/21/24 KW). Strahlwasserschutz IP 25.
SERVICE: Fehleranalyse durch auslesbaren Fehlerspeicher im
Display und LED-Diagnoseampel. Innere Baugruppe
entnehmbar. SICHERHEIT: Blankdraht-Heizsystem für
kalkhaltige und kalkarme Wässer. Elektronisches
Sicherheitskonzept mit Luftblasenerkennung. Dauerhafter
Verbrühschutz aktivierbar auf max. 43, 50 oder 55 GradC.
Technische Daten:
Nennspannung: 400 V,
Nennleistung: 18/21/24 kW,
Nennstrom: 29/31/35 A,
Absicherung: 32/32/35 A,
Frequenz 2: 50/60 Hz,
Phasen: 3/PE,Max.
Wasseranschluss: G 1/2 A
Max. zulässiger Druck: 1 MPa,
Max. Zulufttemperatur für Nacherwärmung: 55 GradC,
Max. Zulufttemperatur (z.B. thermische Desinfektion): 70GradC,
Heizsystem Wärmeerzeuger: Blankdraht,
Energieeffizienzklasse: A,
Höhe: 466 mm, Breite: 225 mm, Tiefe: 116 mm,
Farbe: weiß,
Schutzart(IP): IP25

liefern, nach Herstellerrichtlinien montieren und betriebsbereit
verdrahten

1 Stück

1.2.4.500

**Klein-Durchlauferhitzer 4,4kW/230V
Clage MX4**

für Waschtisch, druckfest, hydraulisch gesteuert, (V):230,
Festanschluß mit Blankwiderstand-Heizsystem, für flexible
Anschlusschläuche.

Technische Daten:

Inhalt: 0,2 Liter
Nennleistung: 4,4 KW
Spannung: 230 V/ 1/N/PE
Nennstrom: 19 A
Leistung dt 25 K: 2,5 l/min
Schutzart: IP 25

liefern, nach Herstellerrichtlinien montieren und betriebsbereit
verdrahten

2 Stück

1.2.4 Sanitäre Einrichtungen

1.2.5

**Accessoires Barrierefrei
Accessoires
Am Waschtisch**

1.2.5.10

Seifenspender matt weiß

Hewi, Artikelnr. : 477.06.10005+ 477.06.E04
- zylindrisch geformter Behälter in ringförmigem Wandhalter
- dient zur Aufnahme handelsüblicher Flüssigseife
- ermöglicht Einhandbedienung

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
	- Dosierung der Seife durch große Drucktaste auf der Vorderseite - der Behälter kann abgenommen werden - diebstahlgeschützt durch verdeckte Verschraubung - Behälterdeckel kann verriegelt werden - einschließlich Wandsockel zur Abdeckung von Bohrungen - Behälterdurchmesser ca. 76 mm, Füllmenge 500 ml - Wandsockel und Halterung aus hochglänzendem Polyamid - Drucktaste aus hochwertigem matten Polyamid - Behälter und Deckel aus matt weißem transparentem Kunststoff Einschließlich Befestigungsmaterial an Trockenbauwand unter Hinzulieferung von Klein- und Verbindungsmaterial liefern und nach Herstellerrichtlinien montieren	25	Stück	.....	.....
1.2.5.20	Papierhandtuchspender HEWI 477.06.60198 - rechteckig geformtes Gehäuse mit großen Radien - dient zur Aufnahme von handelsüblichen Papierhandtüchern verschiedener Falzungen in der Breite 235 - 250 mm und gefalteter Länge / Tiefe von 80 - 110 mm - Füllmenge ca. 300 - 450 Papierhandtücher - seitliche Füllstandsanzeige - Schutz gegen Missbrauch durch Verriegelung - ca. 287 mm breit, ca. 354 mm hoch und ca. 153 mm tief - zur Wandmontage - Korpus aus hochglänzendem Polyamid - Rahmenelement / Entnahmeöffnung aus hochglänzendem Polyamid - inklusive korrosionsfreiem Befestigungsmaterial liefern und nach Herstellerangaben montieren	25	Stück	.....	.....
1.2.5.30	Papierabfallbehälter HEWI 477.05B20298 - rechteckig geformter Behälter mit großen Radien - dient als Abfallbehälter für benutzte Papierhandtücher - Fassungsvermögen ca. 25 l - unsichtbare, integrierte Beutelhalterung - Deckel mit Hebelasche - 281 mm breit, 505 mm hoch und 181 mm tief - zur Wandmontage - Korpus und Deckel aus hochglänzendem Polyamid - Rahmenelement aus hochwertigem, mattem Polyamid - inklusive korrosionsfreiem Befestigungsmaterial liefern und nach Herstellerangaben montieren	25	Stück	.....	.....
	Am WC				
1.2.5.40	Stützklappgriff drehb., L:700mm, Stahlkern HEWI Serie 801 - zwei parallele, übereinander angeordnete, durch einen Verbindungsbogen zusammengefügte Stangen - dient zum Festhalten und Abstützen- mit durchgehendem,				

Übertrag:

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
----------	--------------	-------	------	----	----

Übertrag:

korrosionsgeschütztem Stahlkern und Wandplatte aus Polyamid mit integriertem Stahlkern
- kann nach oben und gebremst nach unten geklappt und in hochgeklappter Stellung nach links oder rechts zur Wand gedreht werden
- Montage an der Wand mit wandspezifischem Befestigungsmaterial
- Dichtband zur Abdichtung der Befestigungspunkte ist im Lieferumfang enthalten
- verdeckte Befestigung
- getestet bis 150 kg bei Verwendung mit Befestigungsmaterial
- empfohlenes maximales Gewicht des Anwenders: 150 kg
- Ausladung 700 mm, 259 mm hoch und 78 mm breit, Stangendurchmesser 33 mm
- aus hochglänzendem Polyamid
- wird gemäß CE- und UKCA-Verordnung (EU) 2017/745 über Medizinprodukte produziert
- erfüllt die Anforderungen nach ÖNORM B1600/1601 und SIA 500

Einschließlich Befestigungsmaterial an Trockenbauwand unter Hinzulieferung von Klein- und Verbindungsmaterial

liefern und nach Herstellerrichtlinien montieren

2 Stück

.....

.....

1.2.5.50

Rückenstütze

HEWI Serie 801

- gepolsterte Lehne mit beidseitig angebrachten, rechtwinklig gebogenen Befestigungsstangen
- dient zum Abstützen des Rückens auf dem WC
- mit durchgehendem, korrosionsgeschütztem Stahlkern
- Montage an Stützklappgriffen oder Wandstützgriffen mit Wandplatte, bauseits verstellbar
- 670 bis 730 mm breit, 220 mm hoch und 150 mm tief, Rückenstütze 350 mm breit, Stangendurchmesser 33 mm
- Rückenpolster aus schwarzem PUR
- aus hochglänzendem Polyamid
- erfüllt die Anforderungen nach DIN 18040 und ÖNORM B1600/1601

Einschließlich Befestigungsmaterial an Trockenbauwand unter Hinzulieferung von Klein- und Verbindungsmaterial

liefern und nach Herstellerrichtlinien montieren

1 Stück

.....

.....

1.2.5.60

Aufrüsts. WC-Spülung Funk, antimikrobiell

HEWI Serie 801

- zum Aufrüsten an Stützklappgriffe
- zur einfachen Montage
- 50 mm breit, 68 mm hoch, 105 mm lang
- aus hochwertigem Polyamid, mit antimikrobiell wirksamen Mikrosilber
- Sendefrequenz 868,4 MHz

Einschließlich Befestigungsmaterial an Trockenbauwand unter Hinzulieferung von Klein- und Verbindungsmaterial

Übertrag:

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
				Übertrag:	
	liefern und nach Herstellerrichtlinien montieren	1	Stück	.....	.....
1.2.5.70	Reservepapierhalter , f. 1 WC-Rolle HEWI Serie 801 - rechtwinklig nach oben gebogene Stange mit Befestigungsrosette - dient als Halter für eine WC-Papierrolle - diebstahlgeschützt durch verdeckte Verschraubung - 161 mm hoch, und 91 mm tief, Rosettendurchmesser 70 mm - aus hochglänzendem Polyamid Einschließlich Befestigungsmaterial an Trockenbauwand unter Hinzulieferung von Klein- und Verbindungsmaterial liefern und nach Herstellerrichtlinien montieren	21	Stück	.....	.....
1.2.5.80	WC-Bürstengarnitur, Wandmontage HEWI Serie 801 WC-Bürstengarnitur - kegelförmig zulaufender Behälter mit großer Einführöffnung - Bürste wird beim Einstecken in den Behälter geführt, automatisch zentriert und steht selbständig aufrecht - Auswechseln des Bürstenkopfes durch Bajonettverschluss - mit Innenreservoir im Behälter zur Aufnahme von Desinfektionsmitteln - Behälter ist abnehmbar - zur Wandmontage - 458 mm hoch, 130 mm breit und 140 mm tief - aus hochglänzendem Polyamid Einschließlich Befestigungsmaterial an Trockenbauwand unter Hinzulieferung von Klein- und Verbindungsmaterial liefern und nach Herstellerrichtlinien montieren	21	Stück	.....	.....
1.2.5.90	WC-Papierhalter, mit Rosette HEWI Serie 801 - Zylindrisch geformter Papierhalter mit Befestigungsrosette und Rollenbremse - verdeckte Befestigung - 123 mm lang, Aufsteckzylinder Durchmesser 34 mm, Rosettendurchmesser 70 mm - aus hochglänzendem Polyamid Einschließlich Befestigungsmaterial an Trockenbauwand unter Hinzulieferung von Klein- und Verbindungsmaterial liefern und nach Herstellerrichtlinien montieren	21	Stück	.....	.....
1.2.5.100	Hygienekombination Kniebetät HEWI 477.05B10299 - rechteckig geformter Behälter mit großen Rädern und Klappdeckel - Fassungsvermögen ca. 6 l - unsichtbare, integrierte Beutelhalterung				

Übertrag:

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
----------	--------------	-------	------	----	----

Übertrag:

- mit integrierter Aufnahme für handelsübliche Hygienebeutel aus Kunststoff (max. Packungsgröße L 130 x B 90 x H 20 mm)
- der Abfallbehälter ist abnehmbar
- der Deckel kann durch leichten Druck mit dem Knie gegen den Behälter oder mit der Hand geöffnet werden
- mit Haftetikett zur Erläuterung der Bedienung per Knie
- nur zur Wandmontage geeignet
- 310 mm hoch und 198 mm tief und 161 mm breit
- Korpus und Wandhalterung aus hochglänzendem Polyamid
- Deckel aus hochwertigem, mattem Polyamid
- inklusive korrosionsfreiem Befestigungsmaterial

liefern und nach Herstellerangaben montieren

21 Stück

1.2.5 Accessoires Barrierefrei

1.2 KG 412 Wasseranlagen

1.3 KG 419 Sonstiges zur KG 410

1.3.1 KG 419 Zubehör

1.3.1.10 Profilstahlkonstruktion für Unterkonstruktionen

bzw. Befestigungskonstruktionen incl. Ständerwerke für in der Technikzentrale verlegte Luftkanalsysteme nebst Zubehör; incl. statischem Nachweis, soweit diese nicht zu den lt. DIN 18 379 beschriebenen Nebenleistungen gehören.

Die Ausführung dieser Pos. bedarf der ausdrücklichen Genehmigung durch die Bauleitung, Profilstahlkonstruktion in feuerverz. Ausführung, einschließlich Befestigungsmaterial, die Abrechnung erfolgt nach den Norm-Einheitsgewichten für Profilstähle. Konstruktionszeichnungen sind der Abrechnung beizufügen.

liefern und montieren

50 kg

1.3.1.20 Systemschienen, verz., als Tragekonstruktion

für Luftkanäle im Gebäude für sichere seiten- und höhenverstellbare Befestigungen zum Aufbau statisch richtig bemessener Konstruktionen mittels passender Verbindungsteile nebst Schalldämmelementen. Konstruktionszeichnungen sind der

Abrechnung beizufügen.

liefern und montieren

50 m

1.3.1.30 Arbeitsgerüste für die Bereithaltung,

das Auf- und Abbauen sowie Vorhalten mehrerer fahrbarer Gerüste entsprechend den Vorschriften der Berufsgenossenschaft, Grösse ca. 3,0 x 1,5 m oder je nach Erforderniss, dessen Arbeitsbühne mehr als 3,5 m bis 6 m über Fußboden liegt, sowie erforderlicher Hubgerüste für alle durch den AN auszuführenden Montagearbeiten.

Übertrag:

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
	in fertiger Arbeit			Übertrag:	
		1	psch		.....
1.3.1.40	Klebeschilder farbig, Grösse ca. 200 * 50 mm, für die verschiedenen Luftarten mit Luftrichtungspfeil, - Außenluft : grün - Zuluft : violett/ magenta - Abluft : gelb - Fortluft : gelb liefern und montieren	50	Stück	.....	.....
1.3.1.50	Hinweisschilder 100/ 50 mm, selbstklebend Farbe und Beschriftung nach Angaben des AG, Ausführung DIN 825, Beschriftung mehrzeilig, Schild aus Schicht-Preßstoff gefräst Breite : 100 mm Höhe : 50 mm liefern und montieren	50	Stück	.....	.....
				1.3.1 KG 419 Zubehör	<u>.....</u>
1.3.2	KG 419 Besondere Leistungen und Zubehör				
1.3.2.10	Druck- und Dichtheitsprüfung der Trinkwasser- oder Gasleitungen In mehreren Teilabschnitten. Position bestehend aus: 1. Bereitstellen des Druckluftkompressors 2. Ausstellung der Dokumentation und Beifügung in die Revisionsunterlagen 3. Bereitstellung der erforderlichen Betriebsstoffe 4. Installation von Abdruckvorrichtungen (z. B. Übergangsstück mit Druckluftschlauchanschluss) Bei zusätzlichen Druck- und Dichtheitsprüfungen nach VOB-C DIN 183381 Abs. 4.2.24 wird der zeitliche Aufwand im Stundennachweis abgerechnet.	1	Stück	.....	.....
1.3.2.20	Spülen der Trinkwasserleitungen vor Inbetriebnahme nach erfolgter Druckprüfung nach DIN 1988 Teil 2, Abs. 11.2 ist wie folgt durchzuführen: 1. Entfernen der Baustopfen und Installation von Spülvorrichtungen mit freiem Auslauf (z. B. Kugelhähne etc. an Entnahmestellen und Anschluss 2. Überbrückung von Unterputzarmaturen ohne Spülvorrichtung 3. Bereitstellen, Montage und Anschluss des Spülkompressors 4. Spülung der Leitungsanlagen nach Verfahren DIN 1988 Teil 2, Abs. 11. 2 5. Ausbau des Spülkompressors inkl.				
				Übertrag:	

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
----------	--------------	-------	------	----	----

Übertrag:

- Spülvorrichtungen und fachgerechte Wiedermontage
sämtlicher Anschlüsse
6. Ausstellung der Dokumentation und Beifügung in die
Revisionsunterlagen
7. Bereitstellung der erforderlichen Betriebsstoffe

1 psch

1.3.2.30 **Veranlassung einer Wasseruntersuchung des vorh.
Trinkwasserhausanschlusses**

durch einen Sachkundigen zur Bestimmung vom
Mikrobiologie, Schwermetallen und Legionellen.
Einweisung des Sachverständigen an mehreren Stellen im
Gebäude ist durch den AN durchzuführen. Die Einholung
der Wasseranalyse ist vor Betriebsaufnahme zu
veranlassen.
Die Wasseranalyse ist solange zu wiederholen, bis der
Befund einwandfrei im Sinne der TrinkwV ist.
Die Unterlagen sind den Revisionsunterlagen beizufügen.

in fertiger Arbeit

2 Stück

1.3.2.40 **Gemeinsames Aufmaß vor Ort (Auftragnehmer/Bauleitung)**

Jedes Aufmaß muss zusammen mit dem Auftragnehmer und der
Bauleitung erfolgen. Es wird in einem kontinuierlichen Abstand,
welcher dem Baufortschritt entsprechend festgelegt wird, ein
gemeinsame Aufmaß erfolgen. Die Aufmaßblätter werden vor Ort
vom Fachunternehmer und dem Bauleiter unterschrieben.
Das Aufmaß erfolgt durch das vom Auftragnehmer zu
erbringende Aufmaßblatt.

In fertiger Arbeit

1 psch

1.3.2 KG 419 Besondere Leistungen und Zubehör

1.3.3 **KG 419 Stundenlohnarbeiten
Stundenlohnarbeiten**

Stundenlohnarbeiten dürfen nur auf Anordnung
der Fachbauleitung ausgeführt werden.
Stundenlohnzettel müssen für jeden Kalender-
tag getrennt ausgestellt sein und müssen
eindeutig erkennen lassen:
a) Welche Arbeiten ausgeführt werden
b) wer diese Arbeiten ausgeführt hat,
Vor- und Zuname, Berufsbezeichnung
c) Verbrauch an Materialien, evtl.
Maschinenbenutzung

Die Stundenlohnzettel sind der Fachbauleitung
täglich in doppelter Ausfertigung zur Anerkennung
vorzulegen, nachträglich eingereichte Stunden-
lohnzettel werden nicht anerkannt.

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
----------	--------------	-------	------	----	----

Mit dem Stundenlohn sind alle Zuschläge, wie Wagnis, Gewinn, Fahrtkosten, Überstunden etc. abgegolten.

Aufschläge für nachfolgend genannte Stundenlohnsätze:

Nachtstunden :%

Samstagsstunden :%

Sonn - und Feiertagsstunden :%

Angeboten wird für die jeweilige Arbeitskraft ein Verrechnungssatz, der alle Aufwendungen enthält, insbesondere den tatsächlichen Lohn mit den Zuschlägen für Gemeinkosten, Sozialkassenbeiträgen, vermögenswirksamen Leistungen usw. sowie Lohn- und Gehaltsnebenkosten.

Zuschläge für Nacht-, Sonntags- und Feiertagsarbeit sind jedoch nicht einzurechnen.

Der Verrechnungssatz ist unter Beachtung der preisrechtlichen Vorschriften zu ermitteln.

Er gilt unabhängig der Anzahl der abgerechneten Stunden.

Die Arbeiten dürfen nur auf Anweisung der Bauüberwachung hin ausgeführt werden.

1.3.3.10

Monteurstunden wie vor beschrieben:

Tariflohn: EUR
Zuschlag: EUR
Verrechnungssatz EUR
Zuschlag für Nachtarbeit: %
Zuschlag für Samstagsarbeit: %
Zuschlag für Sonntagsarbeit: %

30 h

.....

1.3.3.20

Helferstunden wie vor beschrieben:

Tariflohn: EUR
Zuschlag: EUR
Verrechnungssatz EUR
Zuschlag für Nachtarbeit: %
Zuschlag für Samstagsarbeit: %
Zuschlag für Sonntagsarbeit: %

30 h

.....

1.3.3.30

Auszubildendenstunden wie vor beschrieben:

Tariflohn: EUR
Zuschlag: EUR
Verrechnungssatz EUR
Zuschlag für Nachtarbeit: %
Zuschlag für Samstagsarbeit: %
Zuschlag für Sonntagsarbeit: %

Übertrag:

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
				Übertrag:	
		30	h	.....	.....
		1.3.3	KG 419 Stundenlohnarbeiten	.....	.....
		1.3	KG 419 Sonstiges zur KG 410	.....	.....
		1	KG 410 Abwasser-, Wasser-, Gasanlagen	.....	.....
2	KG 420 Wärmeversorgungsanlagen				
2.1	KG 422 Wärmeverteilnetze				
2.1.1	Edelstahl Rohrleitung und Zubehör bis 3,5 m Montagehöhe über Fußboden				
***	Ausführungsbeschreibung 15 Edelstahlrohr Edelstahlrohr in Stangen bis 3,5 m über dem Fußboden. Die Verlegung erfolgt in Gebäuden Viega, Temponox Rohr 15 - 108,0 mm Rohrleitungen für PWWH-, Druckluft und Industrieanlagen, (nicht für Trinkwasserinstallationen), aus ferritisch nichtrostendem Chromstahl, Werkstoff-Nr. 1.4520, nach DIN EN 10088-2, Verbindung mit Pressverbinder aus Edelstahl 1.4301 mit SC-Contur und DVGW zertifizierter Prüfsicherheit bei unverpresstem Verbinder über den gesamten Prüfbereich von 22 hPa (22 mbar) bis 0,3 MPa (3 bar) trocken, 0,1 MPa (1 bar) bis 0,65 MPa (6,5 bar) nass, Pressverbindung bis DN 50 mit doppelter Presskontur (vor und hinter dem Dichtelement), EPDM-Dichtelement, unlösbar, Rohr und Verbinder im Systemverbund inklusive Systemzulassung, Brandschutz Die Vorgaben der jeweiligen Anwendbarkeitsnachweise (abP, abZ, aBG) sind in jedem Fall zu berücksichtigen. Dämmung der Heizungsleitungen nach dem GEG. Bei sämtlichen Wand- und Deckendurchführungen mit brandschutztechnischen Anforderungen sind Wärmeschutzmatten Baustoffklasse A, Schmelzpunkt größer 1.000°C, auf die Rohrleitungen aufzuziehen. Die Rohrabschottungen sind mit Kennzeichnungsschild zu kennzeichnen und mit der Übereinstimmungsbestätigung /Erklärung zu dokumentieren. Zu- und Abschnitte, Kleinmaterial sowie Verschnitt sind in den Einheitspreise mit einzurechnen, Form- und Verbindungsstücke sowie Rohrbefestigungen werden gesondert vergütet, liefern und nach Herstellerrichtlinien montieren				
2.1.1.10	Ausführung gemäß Ausführungsbeschreibung 15 Edelstahlrohr in Stangen 15 x 1,0 mm				
	liefern und nach Herstellerrichtlinien montieren	180	m	.....	.....
2.1.1.20	Ausführung gemäß Ausführungsbeschreibung 15				
				Übertrag:	

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
Übertrag:					
	Edelstahlrohr in Stangen 18 x 1,0 mm				
	liefern und nach Herstellerrichtlinien montieren	80	m	.....	.....
2.1.1.30	Ausführung gemäß Ausführungsbeschreibung 15 Edelstahlrohr in Stangen 22 x 1,0 mm				
	liefern und nach Herstellerrichtlinien montieren	30	m	.....	.....
2.1.1.40	Ausführung gemäß Ausführungsbeschreibung 15 Edelstahl Bogen 15 mm,				
	als Zulage- Positionen zur Rohrposition, in den erforderlichen Winkelgraden, aus Edelstahl				
	liefern und nach Herstellerrichtlinien montieren	100	Stück	.....	.....
2.1.1.50	Ausführung gemäß Ausführungsbeschreibung 15 Edelstahl Bogen 18 mm,				
	liefern und nach Herstellerrichtlinien montieren	30	Stück	.....	.....
2.1.1.60	Ausführung gemäß Ausführungsbeschreibung 15 Edelstahl Bogen 22 mm,				
	liefern und nach Herstellerrichtlinien montieren	10	Stück	.....	.....
2.1.1.70	Ausführung gemäß Ausführungsbeschreibung 15 Edelstahl T-Stück 15 mm,				
	als Zulage- Positionen zur Rohrposition, in den erforderlichen Reduziergrößen, aus Edelstahl				
	liefern und nach Herstellerrichtlinien montieren	20	Stück	.....	.....
2.1.1.80	Ausführung gemäß Ausführungsbeschreibung 15 Edelstahl T-Stück 18 mm,				
	liefern und nach Herstellerrichtlinien montieren	10	Stück	.....	.....
2.1.1.90	Ausführung gemäß Ausführungsbeschreibung 15 Edelstahl T-Stück 22 mm,				
	liefern und nach Herstellerrichtlinien montieren	5	Stück	.....	.....
2.1.1.100	Ausführung gemäß Ausführungsbeschreibung 15 Edelstahl Muffe 15 mm,				

Übertrag:

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
	als Zulage- Positionen zur Rohrposition, aus Edelstahl				
	liefern und nach Herstellerrichtlinien montieren	10	Stück	.....	.....
2.1.1.110	Ausführung gemäß Ausführungsbeschreibung 15 Edelstahl Muffe 18 mm,				
	liefern und nach Herstellerrichtlinien montieren	10	Stück	.....	.....
2.1.1.120	Ausführung gemäß Ausführungsbeschreibung 15 Edelstahl Muffe 22 mm,				
	liefern und nach Herstellerrichtlinien montieren	10	Stück	.....	.....
2.1.1.130	Ausführung gemäß Ausführungsbeschreibung 15 Edelstahl Kappe 15 mm,				
	als Zulage- Positionen zur Rohrposition, aus Edelstahl				
	liefern und nach Herstellerrichtlinien montieren	10	Stück	.....	.....
2.1.1.140	Ausführung gemäß Ausführungsbeschreibung 15 Edelstahl Kappe 18 mm,				
	liefern und nach Herstellerrichtlinien montieren	10	Stück	.....	.....
2.1.1.150	Ausführung gemäß Ausführungsbeschreibung 15 Edelstahl Kappe 22 mm,				
	liefern und nach Herstellerrichtlinien montieren	10	Stück	.....	.....
2.1.1.160	Ausführung gemäß Ausführungsbeschreibung 15 Edelstahl Reduzierstück 18 mm,				
	als Zulage- Positionen zur Rohrposition, in allen gängigen Nennweiten				
	liefern und nach Herstellerrichtlinien montieren	10	Stück	.....	.....
2.1.1.170	Ausführung gemäß Ausführungsbeschreibung 15 Edelstahl Reduzierstück 22 mm,				
	liefern und nach Herstellerrichtlinien montieren	10	Stück	.....	.....

Übertrag:

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
Übertrag:					
2.1.1.180	Ausführung gemäß Ausführungsbeschreibung 15 Edelstahl Übergangsstück 15 mm, als Zulage- Positionen zur Rohrposition, in allen gängigen Nennweiten mit Mehrkant, mit Innen- oder Außengewinde liefern und nach Herstellerrichtlinien montieren	10	Stück	.....	.....
2.1.1.190	Ausführung gemäß Ausführungsbeschreibung 15 Edelstahl Übergangsstück 18 mm, liefern und nach Herstellerrichtlinien montieren	10	Stück	.....	.....
2.1.1.200	Ausführung gemäß Ausführungsbeschreibung 15 Edelstahl Übergangsstück 22 mm, liefern und nach Herstellerrichtlinien montieren	10	Stück	.....	.....
2.1.1.210	Ausführung gemäß Ausführungsbeschreibung 15 Edelstahl Verschraubung 15 mm, als Zulage- Positionen zur Rohrposition, in allen gängigen Nennweiten mit Mehrkant, mit Innen- oder Außengewinde liefern und nach Herstellerrichtlinien montieren	10	Stück	.....	.....
2.1.1.220	Ausführung gemäß Ausführungsbeschreibung 15 Edelstahl Verschraubung 18 mm, liefern und nach Herstellerrichtlinien montieren	10	Stück	.....	.....
2.1.1.230	Ausführung gemäß Ausführungsbeschreibung 15 Edelstahl Verschraubung 22 mm, liefern und nach Herstellerrichtlinien montieren	10	Stück	.....	.....
***	Ausführungsbeschreibung 16 Rohrschellen Rohrschelle aus verzinktem Stahl, höhenverstellbar durch Spannschloss, mit schalldämmenden Einlagen, Anforderungen entsprechend DIN 4109, Länge Aufhängung bis 0,5 m, Befestigung über Gewindestäbe und mit Schrauben an vorh. Montageschienen , Befestigungsuntergrund Beton, Rohre aus Stahl oder Kupfer, für Heizungswasser,				

Übertrag:

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
	Die zum Befestigen benötigten Materialien, wie z.B. Dübel, Stockschrauben, Muttern und Unterlegscheiben sind in die Einheitspreisen einzurechnen				
	liefern und nach Herstellerrichtlinien montieren				
2.1.1.240	Ausführung gemäß Ausführungsbeschreibung 16 Rohrschelle DN 12				
	liefern und nach Herstellerrichtlinien montieren	180	Stück	.....	.....
2.1.1.250	Ausführung gemäß Ausführungsbeschreibung 16 Rohrschelle DN 15				
	liefern und nach Herstellerrichtlinien montieren	80	Stück	.....	.....
2.1.1.260	Ausführung gemäß Ausführungsbeschreibung 16 Rohrschelle DN 20				
	liefern und nach Herstellerrichtlinien montieren	30	Stück	.....	.....
***	Ausführungsbeschreibung 17 Anschluss an vorhandene Leitung Anschluss herstellen, an vorh. Rohrleitung, Medium Heizungswasser, einschl. allen Form-, Verbindungs- und Dichtmaterial sowie Wärmedämmung an der Anschlussstelle.				
2.1.1.270	Ausführung gemäß Ausführungsbeschreibung 17 Anschluss bis DN 15 herstellen,				
	liefern und nach Herstellerangaben montieren	5	Stück	.....	.....
2.1.1.280	Ausführung gemäß Ausführungsbeschreibung 17 Anschluss DN 20 herstellen,				
	liefern und nach Herstellerangaben montieren	2	Stück	.....	.....
2.1.1 Edelstahl Rohrleitung und Zubehör bis 3,5 m					
2.1.2	Verteiler, Armaturen und Zubehör Armaturen				
***	Ausführungsbeschreibung 18 Heizungs- Kugelhahn mit Entleerung Heizungs- Kugelhahn mit Entleerung Heimer Globo H Gehäuse und Kugel aus korrosionsbeständigem, entzinkungsfreiem Rotguß. Gehäuse rohrförmig für durchlaufende Wärmedämmung. Kugel mit glattem Durchgang. Wartungsfreie Spindelabdichtung durch zwei O-Ringe. Kugelabdichtung durch PTFE-Ringe. Knebel				

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
	aus schlagfestem Kunststoff, Anschläge verdeckt. Knebel auch bei wärmegeprägten Gehäuse von außen bedienbar. Anschluss Innengewinde für Gewinderohr. Für Strangweisen Absperrung im Keller Zul. Betriebstemperatur TB 120 Grd. C. Nenndruck PN 16.				
	liefern und nach Herstellerrichtlinien montieren				
2.1.2.10	Ausführung gemäß Ausführungsbeschreibung 18 Heizungs- Kugelhahn DN 15 mit Entleerung				
	liefern und nach Herstellerrichtlinien montieren	4	Stück	.....	.....
2.1.2.20	Ausführung gemäß Ausführungsbeschreibung 18 Heizungs- Kugelhahn DN 20 mit Entleerung				
	liefern und nach Herstellerrichtlinien montieren	4	Stück	.....	.....
***	Ausführungsbeschreibung 19 Dämmschale Dämmschale				
	• für vor beschriebenen Kugelhahn, • Abnehmbar und wiederverwendbar • Armaturendämmschale EPP-Box nach Vorschrift des GEG • aus zwei ineinander fassende Halbschalen aus expandiertem Polypropylen • 100% recyclefähigem Material • Brandschutzklasse B2 nach DIN 4102 und Enach EN 13501-1 • MPA geprüfte EPP-Box, Prüfzeugnis-Nummer P-MPA-12-520 • Wärmeleitfähigkeit 0,035W/mK (10°C) nach EN 12667 • Anwendungstemperatur bis 110°C				
	liefern und nach Herstellerrichtlinien montieren				
2.1.2.30	Ausführung gemäß Ausführungsbeschreibung 19 Dämmschale DN 15				
	• für vor beschriebenen Kugelhahn, • Abnehmbar und wiederverwendbar • Armaturendämmschale EPP-Box nach Vorschrift des GEG • aus zwei ineinander fassende Halbschalen aus expandiertem Polypropylen • 100% recyclefähigem Material • Brandschutzklasse B2 nach DIN 4102 und Enach EN 13501-1 • MPA geprüfte EPP-Box, Prüfzeugnis-Nummer P-MPA-12-520 • Wärmeleitfähigkeit 0,035W/mK (10°C) nach EN 12667 • Anwendungstemperatur bis 110°C				
	liefern und nach Herstellerrichtlinien montieren	4	Stück	.....	.....
2.1.2.40	Ausführung gemäß Ausführungsbeschreibung 19				

Übertrag:

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
Übertrag:					
	Dämmschale DN 20,				
	liefern und nach Herstellerrichtlinien montieren				
		4	Stück	.....	.....
***	Ausführungsbeschreibung 20 3 Wege Kugelhahn 3-Wege-Kugelhahn PN16,				
	Anschluss: Innengewinde Rp (ISO 7-1) Leckrate A, luftblasendicht (EN 12266-1) Bauart: Kugelhahn Mediumtemperatur: -10 C...+120 C Ventilkörper Messingkörper vernickelt Spindel: Messing verchromt Spindelabdichtung: O-Ring EPDM Kugelsitz: PTFE, O-Ring EPDM Einschließlich passende Rohrverschraubung				
	liefern und nach Herstellerrichtlinien montieren				
2.1.2.50	Ausführung gemäß Ausführungsbeschreibung 20 3-Wege-Ventil, DN 15, 4 kvs				
	liefern und nach Herstellerrichtlinien montieren				
		2	Stück	.....	.....
***	Ausführungsbeschreibung 21 Dämmschale Dämmschale				
	• für vor beschriebene 3-Wege-Ventil, • Abnehmbar und wiederverwendbar • Armaturendämmschale EPP-Box nach Vorschrift des GEG • aus zwei ineinander fassende Halbschalen aus expandiertem Polypropylen • 100% recyclefähigem Material • Brandschutzklasse B2 nach DIN 4102 und Enach EN 13501-1 • MPA geprüfte EPP-Box, Prüfzeugnis-Nummer P-MPA-12-520 • Wärmeleitfähigkeit 0,035W/mK (10°C) nach EN 12667 • Anwendungstemperatur bis 110°C				
	liefern und nach Herstellerrichtlinien montieren				
2.1.2.60	Ausführung gemäß Ausführungsbeschreibung 21 Dämmschale DN 15				
	• für vor beschriebene 3-Wege-Ventil, • Abnehmbar und wiederverwendbar • Armaturendämmschale EPP-Box nach Vorschrift des GEG • aus zwei ineinander fassende Halbschalen aus expandiertem Polypropylen • 100% recyclefähigem Material • Brandschutzklasse B2 nach DIN 4102 und Enach EN 13501-1 • MPA geprüfte EPP-Box, Prüfzeugnis-Nummer				
Übertrag:					

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
	P-MPA-12-520				
	- Wärmeleitfähigkeit 0,035W/mK (10°C) nach EN 12667 - Anwendungstemperatur bis 110°C				
	liefern und nach Herstellerrichtlinien montieren				
		2	Stück	.....	.....
2.1.2.70	Drehantrieb für 3-Weg-ventil Direktmontage auf Kugelhahn durch Aufstecken. Ueberlastsicher und endschalterlos, Stromabsenkung in Ruhestellung. Drehmoment: min. 1 Nm bei Nennmoment Nennspannung: AC/DC 24 V, 50/60 Hz Ansteuerung: Auf-Zu, 3-Punkt Anschluss: Kabel 1 m, 3 x 0.75 qmm Laufzeit: 75 s Schutzklasse: III Schutzkleinspannung Schutzart: IP40 EMV: CE gemaess 2014/30/EU Beschriftung der Kabel und Anschlussklemmdose,				
	liefern, nach Herstellerrichtlinien montieren und betriebsbereit verdrahten				
		2	Stück	.....	.....
***	Ausführungsbeschreibung 22 Rückschlagventil Rückschlagventil, aus Messing, mit Dichtungen: Edelstahl AISI 304 und NBR Feder: Edelstahl AISI 302 Betriebstemperaturen: -20 °C bis 100 °C max. Betriebsdruck: 25 bar Gewindeanschlüsse: nach ISO 228 (entspricht DIN EN ISO 228 und BS EN ISO 228)				
	liefern und nach Herstellerrichtlinien montieren				
2.1.2.80	Ausführung gemäß Ausführungsbeschreibung 22 Rückschlagventil, DN 15				
	liefern und nach Herstellerrichtlinien montieren				
		2	Stück	.....	.....
***	Ausführungsbeschreibung 23 Dämmschale Dämmschale - für vor beschriebene Rückschlagventile, - Abnehmbar und wiederverwendbar - Armaturendämmschale EPP-Box nach Vorschrift des GEG - aus zwei ineinander fassende Halbschalen aus expandiertem Polypropylen 100% recyclefähigem Material - Brandschutzklasse B2 nach DIN 4102 und Enach EN 13501-1 - MPA geprüfte EPP-Box, Prüfzeugnis-Nummer P-MPA-12-520 - Wärmeleitfähigkeit 0,035W/mK (10°C) nach EN 12667				

Übertrag:

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
	Übertrag: Anwendungstemperatur bis 110°C liefern und nach Herstellerrichtlinien montieren				
2.1.2.90	Ausführung gemäß Ausführungsbeschreibung 23 Dämmschale DN 15 - für vor beschriebene Rückschlagventile, - Abnehmbar und wiederverwendbar - Armaturendämmschale EPP-Box nach Vorschrift des GEG - aus zwei ineinander fassende Halbschalen aus expandiertem Polypropylen 100% recyclefähigem Material - Brandschutzklasse B2 nach DIN 4102 und Enach EN 13501-1 - MPA geprüfte EPP-Box, Prüfzeugnis-Nummer P-MPA-12-520 - Wärmeleitfähigkeit 0,035W/mK (10°C) nach EN 12667 - Anwendungstemperatur bis 110°C liefern und nach Herstellerrichtlinien montieren	2 Stück		.....	.....
2.1.2.100	Kreiselpumpe als Kesselkreispumpe, 4m / 0,2m³/h als Nassläufer, stufenlos regelbar, differenzdruckgeregelt, Fördermedium Heizwasser VDI 2035 Blatt 1, Betriebstemperatur max. 90 Grad C, benötigter Volumenstrom Pumpe: 0,2,1m3/h Mind.-Förderhöhe: 4 m Betriebsdruck PN: 6/10 Bemessungsbetriebsspannung V AC, Gehäuse aus Gusseisen, mit Motor, blockierstromfest, Einschließlich Schnittstellenmodul zur Freigabe und Potentialfreiemeldung (Betrieb und Störung) an die übergeordnete Automationsstation (DDC). mit Gewindeanschluss und Anschlussverschraubung mit Wärmedämmschale Beschriftung der Kabel und Anschlussklemmdose, liefern, nach Herstellerrichtlinien montieren und betriebsbereit verdrahten	2 Stück		.....	.....
2.1.2.110	Entleerungshahn aus Messing DN 15 (R 1/2"), mit Schlauchverschraubung, Kette und Kappe, Druckstufe PN 10, liefern und nach Herstellerrichtlinien montieren	4 Stück		.....	.....
2.1.2.120	Wie Position 2.1.2.110, jedoch Entleerungshahn aus Messing DN 20 (R 3/4") liefern und nach Herstellerrichtlinien montieren	4 Stück		.....	.....

Übertrag:

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
----------	--------------	-------	------	----	----

Übertrag:

2.1.2.130 **Bimetall-Zeigerthermometer**

Gehäuse aus Makrolan, mit Aussengewinde
DN 15 (1/2"), abnehmbare Tauchhülse, waage-
rechter Anschluss, Standardausführung 100,
Messbereich: 0 - 120°C,
Gehäusedurchmesser: 100 mm,
Tauchrohrstutzenlänge: 100 mm,

liefern und nach Herstellerrichtlinien montieren

4 Stück

.....

2.1.2.140 **Röhrenfeder-Manometer**

Gehäuse aus Stahlblech, mit rotem Markenanzeiger,
unterer Anschlusszapfen R 1/2",
Anzeigebereich: 0 - 10 bar,
Gehäusedurchmesser: 100 mm,
einschl. Manometerhahn 1/2" aus Messing
(mit seitlicher Entlüftungsbohrung),

liefern und nach Herstellerrichtlinien montieren

2 Stück

.....

2.1.2.150 **Basisarmatur zur Füllwasseraufbereitung**

Fillsoft Gehäuse FG I,
Patronengehäuse, kompakte Basisarmatur zur Aufbereitung von
Füll- und Ergänzungswasser mittels Ionenaustauschverfahren
zum Schutz von Wärmeerzeugern u.
Warmwasserheizungsanlagen gemäß VDI 2035.
Patronengehäuse kann in Kombination mit den entsprechenden
Patroneneinsätzen (separate Produkte) optional zur
Wasserenthärtung oder Wasserentsalzung eingesetzt
werden. Leistungsbeschreibung:
Inbetriebnahme für eine zwei-Pumpen/Kompressor
Standardanlage bestehend aus:
Einstellung der Anlage auf die vom Auftraggeber zu
benennenden Betriebsparameter
Prüfung der Einstellung und Betriebsparameter sowie der
Leistung der Anlage und Funktion im System
Alle Einstellwerte werden in einem Protokoll dokumentiert

Lagertemperatur: -

Max. zul. Betriebstemperatur: 40 °C

Max. zul. Betriebsüberdruck: 8 bar

Anschluss Ein-/Austritt: Rp 1/2" / Rp 1/2"

Max. Dauerdurchfluss: 360 l/h

Patronenplätze: 1 St.

Max. Höhe: 600 mm

Breite ca.: 260 mm

liefern und nach Herstellerrichtlinien montieren

1 Stück

.....

2.1.2.160 **Ersatz-Füllpatrone 1 Liter Kartusche**

als Ersatz zum Verbleib beim Kunden im Heizraum

Übertrag:

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
				Übertrag:	
	liefern und lagern	1	Stück	.....	.....
2.1.2.170	Tauchhülse für Thermometer-Messelement Einbaulänge 100mm, Befestigung durch Klemmringverschraubung, Werkstoff/Ausführung Schutzrohr/-hülse aus Stahl nichtrostend zum Einschrauben G1/2, zur Aufnahme von Tauchfühlern aus dem Gewerk MSR und Thermometern liefern und nach Herstellerrichtlinien montieren	4	Stück	.....	.....
2.1.2 Verteiler, Armaturen und Zubehör					
2.1.3	Brandschutzabschottung und Zubehör KG 422				
***	Ausführungsbeschreibung 24 Brandschutz-Rohrschott Brandschutz-Rohrabschottung, für brennbare und nicht brennbare Rohrleitungen, mit allgemeinem bauaufsichtlichen Prüfzeugnis/allgemeiner bauaufsichtlicher Zulassung, Feuerwiderstandsklasse R 90 DIN 4102-1, Schmelzpunkt > 1000°C nach -DI N4102-17, Rohdichte $\geq 150 \text{ kg/m}^3$, gitternetzverstärkte, farblich markierte Aluminiumfolie Oberkante Abschottung über Gelände bis 3,5m, Einbau in Mauerwerk, Stahlbeton und Leichtbauwänden/decken mit einer Stärke bis 400 mm Das Schott soll min. 5 cm aus der Wand herausgeführt werden. Brand- und Schallschutzgerechtes Verschließen des Ringspalt. inkl. des Kennzeichnungsschild für Rohrabschottungen liefern und nach Herstellerrichtlinien montieren				
2.1.3.10	Ausführung gemäß Ausführungsbeschreibung 24 Brandschutz-Rohrabschottung, DN 12 liefern und nach Herstellerrichtlinien montieren	30	Stück	.....	.....
2.1.3.20	Ausführung gemäß Ausführungsbeschreibung 24 Brandschutz-Rohrabschottung, DN 15 liefern und nach Herstellerrichtlinien montieren	10	Stück	.....	.....
2.1.3.30	Ausführung gemäß Ausführungsbeschreibung 24 Brandschutz-Rohrabschottung, DN 20				

Übertrag:

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
----------	--------------	-------	------	----	----

Übertrag:

liefern und nach Herstellerrichtlinien montieren

10 Stück

2.1.3 Brandschutzabschottung und Zubehör KG 422

2.1.4 Technische Wärmedämmung KG 420 bis 3,5 m Montageort über Fußboden

Kalkulationshinweis

Auf folgende Erschwernisse wird gesondert hingewiesen:

- Bei der Maßnahme handelt es sich um ein Gebäude mit beengten Platzverhältnissen.
- Rohrleitungen werden teilweise mit reduzierten Achs-, Wand- und Deckenabständen verlegt. Die Mindestabstände zwischen Dämmungen gem. DIN 4140 werden nicht eingehalten.
- Eine unterbrechungsfreie Montage ist nicht gewährleistet.

Ausführungsbeschreibung 25

Heizung Mineralwolldämmung ohne Ummantelung

Ausführung der Dämmung ohne Ummantelung

in nicht sichtbaren und nicht stoßgefährdeten Bereichen, wie abgehängte Decken, Schlitze, Verkleidungen und Inst.-Schächte, bis 3,50 m über Fußboden.

Sämtliche Zuschnitte, Ausschnitte, Bögen, T-Stücke, Reduzierungen etc. sind in die Einheitspreise mit einzukalkulieren.

Dämmung an Heizungsleitungen gemäß GEG

Ausführung nach DIN 4140 mit alukaschierten Lamellenmatten aus Mineralwolle, Baustoffklasse A 2 (nicht-brennbar) gem. DIN 4102, Teil 1, Wärmeleitfähigkeit kleiner gleich 0,040 W/mk, Der KI-Wert 40 ist einzuhalten. Rund- und Längsnähte sind mit Streifen aus selbstklebender Aluminiumfolie zu überkleben.

Rohrschellen an Rohrhalterungen müssen ausreichend gedämmt und abgedichtet werden.

Heizungsleitungen aus Kupferrohren

Sämtliche Zuschnitte, Ausschnitte, Bögen, T-Stücke, Reduzierungen etc. sind in die Einheitspreise mit einzukalkulieren.

Liefern und nach Herstellerrichtlinien montieren

2.1.4.10 Ausführung gemäß Ausführungsbeschreibung 25 DN 12/20 mm 100% Dämmung von nichtbrennbaren Rohren

liefern und nach Herstellerrichtlinien montieren

160 m

2.1.4.20 Ausführung gemäß Ausführungsbeschreibung 25 DN 15/20 mm 100% Dämmung von nichtbrennbaren Rohren

mit einem Rohraussendurchmesser von 18 mm

Dämmschichtdicke s = 20 mm,

liefern und nach Herstellerrichtlinien montieren

60 m

2.1.4.30 Ausführung gemäß Ausführungsbeschreibung 25

Übertrag:

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
----------	--------------	-------	------	----	----

Übertrag:

DN 20/20 mm 100% Dämmung von nichtbrennbaren Rohren

mit einem Rohraussendurchmesser von 22 mm
Dämmschichtdicke s = 20 mm,

liefern und nach Herstellerrichtlinien montieren

30 m

.....

Ausführungsbeschreibung 26

Dämmung auf dem Fußboden

Asymmetrische Rohrdämmung (50 % GEG)

für den Fußbodenaufbau

Missel Kompaktdämmhülse

Kurzbeschreibung:

Hochbelastbare, trittfeste Rohrleitungsdämmung für Heizungs- und Sanitärleitungen im Fußbodenaufbau zur Einhaltung der 50 %-Anforderungen nach Gebäudeenergiegesetz (GEG). Optimiert für minimale Aufbauhöhen.

Leistungsbeschreibung:

Lieferung und fachgerechte Montage einer hochwirksamen Rohrdämmung, vorzugsweise asymmetrisch, bestehend aus einem Materialverbund aus geschlossenzelligem Polyethylenschaum und einer mechanisch verfestigten Faser-Polsterlage.

Zwingende technische Anforderungen:

Wärmeschutz: Bemessungswert der Wärmeleitfähigkeit bei gemäß DIN EN 12667 zur Reduzierung der Gesamtaufbauhöhe.

Mechanischer Schutz: Außenkaschierung aus einer reißfesten, an den Kreuzungspunkten verknoteten Gittergewebefolie. Diese muss die Dämmung während der Bauphase vor Beschädigungen schützen und das Eindringen von Anmachwasser (Estrich) verhindern.

Schallschutz: Das Dämmsystem (inkl. systemgebundener Befestigung) muss nachweislich die Trittschallqualität des Fußbodenaufbaus erhalten. Es ist durch Herstellernachweis zu belegen, dass keine zusätzliche Trittschalldämmung über den Rohrleitungen erforderlich ist (Vermeidung von Schallbrücken).
Brandverhalten: Mindestens Klasse nach DIN EN 13501-1 (entspricht B2 nach DIN 4102-1).

Beständigkeit: Temperaturbeständig von bis gemäß DIN EN 14706.

Zertifizierung: CE-Kennzeichnung nach DIN EN 14313 zwingend erforderlich.

Dimensionen:

Dämmschichtdicken:

(passend zur Rohrnennweite zur Erfüllung der 50 %-Anforderung).

Lieferform: 2 m Stangenware.

Angebotsvorgabe:

Sollte kein Fabrikat explizit vorgegeben sein, ist vom Bieter ein Fabrikat zu benennen, das die oben genannten Parameter vollumfänglich erfüllt und durch technische Datenblätter dokumentiert.

liefern und nach Herstellerrichtlinien montieren

2.1.4.40

Ausführung gemäß Ausführungsbeschreibung 26

DN 15/10 mm 50% trittfeste Rohrleitungsdämmung

Übertrag:

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
	mit einem Rohraussendurchmesser von 18 mm Dämmschichtdicke s = 10 mm, liefern und nach Herstellerrichtlinien montieren	20	m	.....	.....
2.1.4.50	Ausführung gemäß Ausführungsbeschreibung 26 DN 20/10 mm 50% trittfeste Rohrleitungsdämmung mit einem Rohraussendurchmesser von 22 mm Dämmschichtdicke s = 10 mm, liefern und nach Herstellerrichtlinien montieren	20	m	.....	.....
2.1.4 Technische Wärmedämmung KG 420 bis 3,5 m					
2.1 KG 422 Wärmeverteilnetze					
2.2	KG 423 Raumheizflächen				
2.2.1	Flachheizkörper				
***	Ausführungsbeschreibung 27 Ventil-Flachheizkörper Ventil-Flachheizkörper, Ausführung mit werkseitig dynamischen Einbauventil aus Stahl, Wärmeleistung geprüft DIN EN 442-2, mit Registrierung, Oberfläche glatt, mit Seitenteil und Abdeckgitter, max. Betriebsüberdruck 0,6 MPa (6 bar), mit Grundbeschichtung DIN 55900-1 und Deckbeschichtung DIN 55900-2 als Pulverbeschichtung, Farbton weiß, Zweirohranschluss, vertikal gleichseitig (Ventilanschluss), einschl. Befestigungsmaterial, Stopfen, Blindstopfen und Entlüfter. nur liefern Typ 12/21 BT~ 60 bis 70 mm PKP Plan				
2.2.1.10	Ausführung gemäß Ausführungsbeschreibung 27 Ventil-Flachheizkörper Typ 12/21, BH~ 600 mm, BL~ 500 mm, nur liefern	2	Stück	.....	.....
2.2.1.20	Ausführung gemäß Ausführungsbeschreibung 27 Ventil-Flachheizkörper Typ 12/21, BH~ 600 mm, BL~ 600 mm, nur liefern	2	Stück	.....	.....
2.2.1.30	Ausführung gemäß Ausführungsbeschreibung 27 Ventil-Flachheizkörper Typ 12/21, BH~ 900 mm, BL~ 400 mm, nur liefern	1	Stück	.....	.....

Übertrag:

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
Übertrag:					
2.2.1.40	Ausführung gemäß Ausführungsbeschreibung 27 Ventil-Flachheizkörper Typ 12/21, BH~ 900 mm, BL~ 600 mm, nur liefern	3	Stück	.....	.....
	Typ 22 BT~ 100 mm PKKP Plan				
2.2.1.50	Ausführung gemäß Ausführungsbeschreibung 27 Ventil-Flachheizkörper Typ 22, BH~ 500 mm, BL~ 1800 mm, nur liefern	7	Stück	.....	.....
2.2.1.60	Ausführung gemäß Ausführungsbeschreibung 27 Ventil-Flachheizkörper Typ 22, BH~ 600 mm, BL~ 600 mm, nur liefern	1	Stück	.....	.....
2.2.1.70	Ausführung gemäß Ausführungsbeschreibung 27 Ventil-Flachheizkörper Typ 22, BH~ 600 mm, BL~ 800 mm, nur liefern	13	Stück	.....	.....
2.2.1.80	Ausführung gemäß Ausführungsbeschreibung 27 Ventil-Flachheizkörper Typ 22, BH~ 600 mm, BL~ 1200 mm, nur liefern	1	Stück	.....	.....
2.2.1.90	Ausführung gemäß Ausführungsbeschreibung 27 Ventil-Flachheizkörper Typ 22, BH~ 600 mm, BL~ 1600 mm, nur liefern	3	Stück	.....	.....
2.2.1.100	Ausführung gemäß Ausführungsbeschreibung 27 Ventil-Flachheizkörper Typ 22, BH~ 600 mm, BL~ 1800 mm, nur liefern	4	Stück	.....	.....
2.2.1.110	Ausführung gemäß Ausführungsbeschreibung 27 Ventil-Flachheizkörper Typ 22, BH~ 600 mm, BL~ 2000 mm, nur liefern	31	Stück	.....	.....
2.2.1.120	Ausführung gemäß Ausführungsbeschreibung 27 Ventil-Flachheizkörper Typ 22, BH~ 600 mm, BL~ 2300 mm, nur liefern	2	Stck	.....	.....
2.2.1.130	Ausführung gemäß Ausführungsbeschreibung 27				

Übertrag:

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
Übertrag:					
	Ventil-Flachheizkörper Typ 22, BH~ 900 mm, BL~ 1200 mm,				
	nur liefern				
		2 Stück		.....	.....
	Typ 33 BT~ 150 bis 160 mm PKKPKP Plan				
2.2.1.140	Ausführung gemäß Ausführungsbeschreibung 27 Ventil-Flachheizkörper Typ 33, BH~ 600 mm, BL~ 900 mm,				
	nur liefern				
		1 Stück		.....	.....
2.2.1.150	Ausführung gemäß Ausführungsbeschreibung 27 Ventil-Flachheizkörper Typ 33, BH~ 600 mm, BL~ 1800 mm,				
	nur liefern				
		2 Stück		.....	.....
***	Ausführungsbeschreibung 28 Kompakt-Flachheizkörper Kompakt-Flachheizkörper glatte Oberfläche aus Stahl, Wärmeleistung geprüft DIN EN 442-2, mit Registrierung, Oberfläche glatt, mit Seitenteil und Abdeckgitter, max. Betriebsüberdruck 0,6 MPa (6 bar), mit Grundbeschichtung DIN 55900-1 und Deckbeschichtung DIN 55900-2 als Pulverbeschichtung, Farbton weiß, mit seitlichen 4 Anschlüssen, einschl. Befestigungszubehör und sämtlichen Stopfen und Lüfterstopfen.				
	nur liefern				
	Typ 11 BT~ 50 bis 60 mm PK Plan				
2.2.1.160	Ausführung gemäß Ausführungsbeschreibung 28 Kompakt-Flachheizkörper Typ 11, BH~ 600 mm, BL~ 700 mm,				
	nur liefern				
		1 Stück		.....	.....
	Typ 12/21 BT~ 60 bis 70 mm PKP Plan				
2.2.1.170	Ausführung gemäß Ausführungsbeschreibung 28 Kompakt-Flachheizkörper Typ 12/21, BH~ 600 mm, BL~ 600 mm,				
	nur liefern				
		1 Stück		.....	.....
2.2.1.180	Ausführung gemäß Ausführungsbeschreibung 28 Kompakt-Flachheizkörper Typ 12/21, BH~ 600 mm, BL~ 900 mm,				
	nur liefern				
		1 Stück		.....	.....
2.2.1.190	Ausführung gemäß Ausführungsbeschreibung 28 Kompakt-Flachheizkörper Typ 12/21, BH~ 900 mm, BL~ 400 mm,				

Übertrag:

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
Übertrag:					
	nur liefern	3	Stück	.....	.....
2.2.1 Flachheizkörper					
2.2.2	Röhrenradiator abnehmen, einlagern, lackieren und erneut aufhängen				
2.2.2.10	Grundposition Gruppe 1 Röhrenradiator 3 Säuler, 11 GL, BH ~2000, abnehmen, einlagern, lackieren und erneut aufhängen in fertiger Arbeit	8	Stck	.....	.....
2.2.2.20	Grundposition Gruppe 2 Röhrenradiator 3 Säuler, 16 GL, BH ~2000, abnehmen, einlagern, lackieren und erneut aufhängen in fertiger Arbeit	3	Stck	.....	.....
2.2.2.30	Grundposition Gruppe 3 Röhrenradiator 3 Säuler, 26 GL, BH ~2000, abnehmen, einlagern, lackieren und erneut aufhängen in fertiger Arbeit	8	Stck	.....	.....
2.2.2.40	Grundposition Gruppe 4 Röhrenradiator 3 Säuler, 11 GL, BH ~2200, abnehmen, einlagern, lackieren und erneut aufhängen in fertiger Arbeit	1	Stck	.....	.....
2.2.2.50	Grundposition Gruppe 5 Röhrenradiator 3 Säuler, 12 GL, BH ~2200, abnehmen, einlagern, lackieren und erneut aufhängen in fertiger Arbeit	1	Stck	.....	.....
2.2.2.60	Grundposition Gruppe 6 Röhrenradiator 3 Säuler, 13 GL, BH ~2200, abnehmen, einlagern, lackieren und erneut aufhängen in fertiger Arbeit	1	Stck	.....	.....
2.2.2.70	Grundposition Gruppe 7 Röhrenradiator 3 Säuler, 15 GL, BH ~2200,				
Übertrag:					

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
				Übertrag:	
	abnehmen, einlagern, lackieren und erneut aufhängen				
	in fertiger Arbeit				
		1	Stck	.....	.....
2.2.2.80	Grundposition Gruppe 8 Röhrenradiator 3 Säuler, 17 GL, BH ~2200,				
	abnehmen, einlagern, lackieren und erneut aufhängen				
	in fertiger Arbeit				
		8	Stck	.....	.....
2.2.2.90	Grundposition Gruppe 9 Röhrenradiator 3 Säuler, 21 GL, BH ~2200,				
	abnehmen, einlagern, lackieren und erneut aufhängen				
	in fertiger Arbeit				
		1	Stck	.....	.....
2.2.2.100	Grundposition Gruppe 10 Röhrenradiator 3 Säuler, 32 GL, BH ~2200,				
	abnehmen, einlagern, lackieren und erneut aufhängen				
	in fertiger Arbeit				
		1	Stck	.....	.....
	2.2.2 Röhrenradiator abnehmen, einlagern, lackieren und erneut aufhängen				.....
2.2.3	Röhrenradiator				
***	Ausführungsbeschreibung 29 Röhrenradiator Röhrenradiator Mehrsäuler, 8-50 GL, Ventil Anschl. oben Ausführung mit werkseitig dynamischen Einbauventil Baulänge in mm = GL x Nabenabstand' Wärmekörper als Mehrsäuler in Elementenbauweise aus Stahl, In Übereinstimmung mit der Gesetzliche Unfallversicherung GUV Wärmeleistung geprüft nach DIN EN 442, für Heizmedium Wasser, max. Betriebstemperatur 120 Grad C, max. Betriebsüberdruck 10 bar, mit Anschlüssen 1/2" unten, oben, rechts oder links, Nabenabstand ~45 mm, Bautiefe in mm: 2S~62, 3S~105, 4S~145, 5S~185, 6S~225, mit 'Zweifach-Fertiglackierung Farbton ähnlich: RAL 9016, Verkehrsweiß mit Befestigungslaschen, Konsolen und Halter für Wandbefestigung einschl. einschl. Befestigungsmaterial, Stopfen, Blindstopfen und Entlüfter.				

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
	nur liefern				
2.2.3.10	Ausführung gemäß Ausführungsbeschreibung 29 Alternativposition Gruppe 1, Variante 1 Röhrenradiator 3 Säuler, 11 GL, BH ~2000, Ventil Anschl. oben o. unten mit integrierten dynamischen Heizkörperventil				
	Fabrikat der Planung: Zehnder mit Q-Tech				
	liefern und nach Herstellerrichtlinien montieren	8	Stück	.....	nur E-Preis
2.2.3.20	Ausführung gemäß Ausführungsbeschreibung 29 Alternativposition Gruppe 2, Variante 1 Röhrenradiator 3 Säuler, 16 GL, BH ~2000, Ventil Anschl. oben o. unten mit integrierten dynamischen Heizkörperventil				
	Fabrikat der Planung: Zehnder mit Q-Tech				
	liefern und nach Herstellerrichtlinien montieren	3	Stck	.....	nur E-Preis
2.2.3.30	Ausführung gemäß Ausführungsbeschreibung 29 Alternativposition Gruppe 3, Variante 1 Röhrenradiator 3 Säuler, 26 GL, BH ~2000, Ventil Anschl. oben o. unten mit integrierten dynamischen Heizkörperventil				
	Fabrikat der Planung: Zehnder mit Q-Tech				
	liefern und nach Herstellerrichtlinien montieren	8	Stck	.....	nur E-Preis
2.2.3.40	Ausführung gemäß Ausführungsbeschreibung 29 Alternativposition Gruppe 4, Variante 1 Röhrenradiator 3 Säuler, 11 GL, BH ~2200, Ventil Anschl. oben o. unten mit integrierten dynamischen Heizkörperventil				
	Fabrikat der Planung: Zehnder mit Q-Tech				
	liefern und nach Herstellerrichtlinien montieren	1	Stck	.....	nur E-Preis
2.2.3.50	Ausführung gemäß Ausführungsbeschreibung 29 Alternativposition Gruppe 5, Variante 1 Röhrenradiator 3 Säuler, 12 GL, BH ~2200, Ventil Anschl. oben o. unten mit integrierten dynamischen Heizkörperventil				
	Fabrikat der Planung: Zehnder mit Q-Tech				
	liefern und nach Herstellerrichtlinien montieren	1	Stck	.....	nur E-Preis
2.2.3.60	Ausführung gemäß Ausführungsbeschreibung 29				

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
	Alternativposition Gruppe 6, Variante 1 Röhrenradiator 3 Säuler, 13 GL, BH ~2200, Ventil Anschl. oben o. unten mit integriertem dynamischen Heizkörperventil Fabrikat der Planung: Zehnder mit Q-Tech liefern und nach Herstellerrichtlinien montieren	1	Stck	.....	nur E-Preis
2.2.3.70	Ausführung gemäß Ausführungsbeschreibung 29 Alternativposition Gruppe 7, Variante 1 Röhrenradiator 3 Säuler, 15 GL, BH ~2200, Ventil Anschl. oben o. unten mit integriertem dynamischen Heizkörperventil Fabrikat der Planung: Zehnder mit Q-Tech liefern und nach Herstellerrichtlinien montieren	1	Stck	.....	nur E-Preis
2.2.3.80	Ausführung gemäß Ausführungsbeschreibung 29 Alternativposition Gruppe 8, Variante 1 Röhrenradiator 3 Säuler, 17 GL, BH ~2200, Ventil Anschl. oben o. unten mit integriertem dynamischen Heizkörperventil Fabrikat der Planung: Zehnder mit Q-Tech liefern und nach Herstellerrichtlinien montieren	8	Stck	.....	nur E-Preis
2.2.3.90	Ausführung gemäß Ausführungsbeschreibung 29 Alternativposition Gruppe 9, Variante 1 Röhrenradiator 3 Säuler, 21 GL, BH ~2200, Ventil Anschl. oben o. unten mit integriertem dynamischen Heizkörperventil Fabrikat der Planung: Zehnder mit Q-Tech liefern und nach Herstellerrichtlinien montieren	1	Stck	.....	nur E-Preis
2.2.3.100	Ausführung gemäß Ausführungsbeschreibung 29 Alternativposition Gruppe 10, Variante 1 Röhrenradiator 3 Säuler, 32 GL, BH ~2200, Ventil Anschl. oben o. unten mit integriertem dynamischen Heizkörperventil Fabrikat der Planung: Zehnder mit Q-Tech liefern und nach Herstellerrichtlinien montieren	1	Stck	.....	nur E-Preis
2.2.3 Röhrenradiator					<u>xxxxxxxxxxxxx</u>
2.2.4	Ventilkonvektor				

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
----------	--------------	-------	------	----	----

Ventilkonvektor aus Stahl,

Ausführungsbeschreibung 30
Ventilkonvektor
Ventilkonvektor
Ventilkonvektor aus Stahl,
Wärmeleistung geprüft DIN EN 442-2, mit Registrierung,
Oberfläche glatt, Wärmetauscher aus runden, nahtlosen
Umwälzröhren aus reinem Kupfer, Lamellen aus Aluminium
und 2 Messingkollektoren für einseitigen Anschluss 1/2", links
oder rechts oder zweiseitigen Anschluss 1/2" (Höhe = 8 cm)
Bauhöhe 80 bis 280 mm,
Baulänge über 600 bis 2600 mm,
Bautiefe 80 bis 230 mm,
Betriebstemperatur max. 120 Grad C,
Betriebsüberdruck max. 10 bar,
Farbton verkehrsweiß RAL 9016
mit Grundbeschichtung DIN 55900-1 und Deckbeschichtung
DIN 55900-2 als Pulverbeschichtung,
mit Füßen Höhe 6,5 cm für Montage auf Fertigfußboden
einschl. Befestigungszubehör,

nur liefern

2.2.4.10

Ausführung gemäß Ausführungsbeschreibung 30
Ventilkonvektor BT~ 2000 mm, BH~ 140 mm, BL~ 1200 mm,

nur liefern

3 Stück

2.2.4 Ventilkonvektor

2.2.5

Heizkörperzubehör

2.2.5.10

Thermostat-Ventilunterteil DN 15 mit autom. Durchflussregelung

Form: Dg/Eck/Winkeleck
geprüft nach DIN EN 215.
Gehäuse aus korrosionsbeständigem,
entzinkungsfreiem Rotguss, vernickelt.
Mit Niro-Stahlspindel und doppelter
O-Ring-Abdichtung. Der Durchfluss ist
von 10 bis 150 l/h stufenlos
einstellbar. Der eingestellte Durchfluss
wird nicht überschritten. Das Ventil
regelt den Durchfluss unabhängig vom
Differenzdruck.
Anschluss Innengewinde für Gewinderohr,
oder in Verbindung mit Klemmverschraubungen
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

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
	Max. Differenzdruck 60 kPA.				
	liefern und nach Herstellerrichtlinien montieren	6	Stück	.....	.....
2.2.5.20	Thermostatventil-Kopf BH-Modell mit eingebautem Flüssigkeitsfühler passend für alle Thermostat-Ventilunterteile, mit oberer Begrenzung oder Blockierung vom Sollwert, mit Nullabspernung, als Behördenmodell mit Zulassung für Bundeswehr; Skaleneinrichtung 0 * 1-5 Frostschutzsicherung + 7°C Sollwertbereich 7-28°C einstellbar, xp-Band 1 K Farbe weiss liefern und nach Herstellerrichtlinien montieren	10	Stck	.....	.....
2.2.5.30	Thermostatventil-Kopf mit eingebautem Flüssigkeitsfühler passend für alle Thermostat-Ventilunterteile, mit oberer Begrenzung oder Blockierung vom Sollwert, mit Nullabspernung, mit Einstellhilfe für Sehbehinderte Zulassung für Bundeswehr; Skaleneinrichtung 0 * 1-5 Frostschutzsicherung + 7°C Sollwertbereich 7-28°C einstellbar, xp-Band 1 K Farbe weiss liefern und nach Herstellerrichtlinien montieren	104	Stück	.....	.....
2.2.5.40	Ventileinsatz nach Berechnung Für oben genannten Heizkörper mit integrierter Ventilgarnitur, für den automatischen hydraulischen Abgleich, stufenlose Voreinstellung, Einschraubgewinde G ½ AG und Thermostatanschluss M 30 x 1,5. Die Ventileinsätze sind für den Einbau in die Ventilgehäuse von Einschweißgarnituren (z. B. bei Flachheizkörpern) vorgesehen. Zur automatischen Anpassung an die hydraulischen Anforderungen der Heizungsanlage sind die Ventileinsätze stufenlos voreinstellbar. Die Voreinstellung erfolgt mit Voreinstellschlüssel. Max. Betriebsdruck ps (PN 10): 10 bar Betriebstemperatur ts: 2 bis 90 Grad C Durchflussbereich: nach Berechnung (Einstellskala l/h) liefern und nach Herstellerrichtlinien montieren	78	Stck	.....	.....
2.2.5.50	Rücklaufverschraubung DN 15 Heizkörperverschraubung aus MS 58 absperibar, regulierbar, mit Anschlussmöglichkeit				

Übertrag:

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
	für Füll/Entleerungsarmatur, Baumaße nach DIN 3842 Reihe 1, Abdichtung von Kegel und Verschlusskappe mit O-Ring, vorbereitet für Gewinde- und Klemmverbindungen Nenndruck: PN 10 max. Temperatur: 120 °C Bauform: Durchgang oder Eck Oberfläche: matt vernickelt				
	liefern und nach Herstellerrichtlinien montieren	6 Stück		.....	.....
2.2.5.60	Zweirohr- Heizkörperanschlussverschraubung für Zweirohranlagen für Ventilflachheizkörper in Eck- oder Durchgangsform aus Messing matt vernickelt, Achsabstand 50 mm + 1,5 mm, für Heizkörperanschluss G 3/4 ", Außengewinde G 3/4" für Klemm- oder Schraubverbindung, absperbar und entleerbar. Einschl Klemmverschraubung f.13-15mm 3/4" vernickelt f.Cu-u.Praezi.Sta.2 Stk.				
	liefern und nach Herstellerrichtlinien montieren	78 Stück		.....	.....
2.2.5.70	Heizkörperanschlüsse ausrichten und verschließen die Heizkörperanschlüsse sind für die Druckprobe zu verschließen und nach der Druckprobe für die Montage der Ventile vorzubereiten, unter Zulieferung von Presskappen und Befestigungsmaterial für Vor und Rücklauf.				
	in fertiger Arbeit.	13 Stück		.....	.....
2.2.5.80	Heizkörper in das Gebäude schaffen, aufstellen, montieren und mit den Rohrleitungen verbinden einschl Klein-, Dichtungs- und Befestigungsmaterialien.				
	in fertiger Arbeit	114 Stück		.....	.....
2.2.5.90	Einmaliges Ausbauen und Wiedereinbauen von Heizkörpern und Waermekoepfern innerhalb der Ausfuehrungszeit, einschl. Schuetzen der Anschluesse von Heizkoepfern und Rohren gegen Verschmutzung sowie Erneuerung der Anschlussdichtungen,				
	in fertiger Arbeit	13 Stück		.....	.....
2.2.5.100	Einregulierung der Heizkörper entspr. der den Berechnungen zugrunde liegenden Durchflußmengen mit Erstellung eines Meßprotokolls pro Heizkörper				

Übertrag:

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
				Übertrag:	
	in fertiger Arbeit	114	Stück	.....	.....
2.2.5.110	DN 15 - DN 20 Kunststoff-Rohrrosetten Einzel für Vor und Rücklauf oder als Doppelrosette liefern und nach Herstellerrichtlinien montieren	228	Stück	.....	.....
				2.2.5 Heizkörperzubehör	
				2.2 KG 423 Raumheizflächen	
2.3	KG 429 Sonstiges zur KG 420				
2.3.1	KG 429 Zubehör				
2.3.1.10	Profilstahlkonstruktion für Unterkonstruktionen bzw. Befestigungskonstruktionen incl. Ständerwerke für in der Technikzentrale verlegte Luftkanalsysteme nebst Zubehör; incl. statischem Nachweis, soweit diese nicht zu den lt. DIN 18 379 beschriebenen Nebenleistungen gehören. Die Ausführung dieser Pos. bedarf der ausdrücklichen Genehmigung durch die Bauleitung, Profilstahlkonstruktion in feuerverz. Ausführung, einschließlich Befestigungsmaterial, die Abrechnung erfolgt nach den Norm-Einheitsgewichten für Profilstähle. Konstruktionszeichnungen sind der Abrechnung beizufügen. liefern und montieren	50	kg	.....	.....
2.3.1.20	Systemschienen, verz., als Tragekonstruktion für Luftkanäle im Gebäude für sichere seiten- und höhenverstellbare Befestigungen zum Aufbau statisch richtig bemessener Konstruktionen mittels passender Verbindungsteile nebst Schalldämmelementen. Konstruktionszeichnungen sind der Abrechnung beizufügen. liefern und montieren	50	m	.....	.....
2.3.1.70	Hinweisschilder 100/ 50 mm, selbstklebend Farbe und Beschriftung nach Angaben des AG, Ausführung DIN 825, Beschriftung mehrzeilig, Schild aus Schicht-Preßstoff gefräst Breite : 100 mm Höhe : 50 mm liefern und montieren	50	Stück	.....	.....
2.3.1.80	Bezeichnungsschilder 50 x 100 mm, auf Schilderträger Farbe und Beschriftung nach Angabe des AG,				
				Übertrag:	

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
----------	--------------	-------	------	----	----

Übertrag:

mit mehrzeiliger Beschriftung, Schild aus mehrschichtigem Kunststoff, mit Schildträger aus Kunststoff
Eine Zusammenstellung der Beschilderung ist dem AG vorzulegen.
einschl. der erforderlichen Montage- und Befestigungsmaterialien,

liefern und nach Herstellerrichtlinien montieren

50 Stück

2.3.1 KG 429 Zubehör

2.3.2 KG 429 Demontagen

2.3.2.10 Rückbau Heizkörper und Leitung

1 psch

Demontagen

Kalkulationshinweis

In die Demontagepositionen sind folgende Leistungen einzukalkulieren, auch wenn sie in den Positionstexten nicht gesondert aufgeführt sind:

- komplette Demontage
- Trennen/ Sortieren
- Transport zum Lagerplatz des AG
- Entsorgung mit Nachweis
- Kosten für Reinigung der Baustelle

Bei der Demontage sämtlicher Halterungen, Befestigungen und Rohre dürfen diese nicht nur vor der Wand abgetrennt werden. Die Halterungen, Rohre sind bis ca. 1 cm in die Wand zurückzuschneiden, so dass die Fläche später bauseits problemlos überputzt werden kann. Soweit erforderlich ist die Wand im Bereich des Zurückschneides durch Stemmarbeiten zu öffnen. Die Aufwendungen hierfür sind in die folgenden Positionen einzukalkulieren, es erfolgt keine gesonderte Vergütung.

Vor Beginn der Demontagen sind die Technischen Anlagen Außerbetrieb zunehmen und zu entleeren. Das Freischalten und Außerbetriebnehmen der Technischen Anlagen hat in Abstimmung mit dem Nutzer zu erfolgen!

Ausführungsbeschreibung 31

Demontage Rohrleitungen

Rohrleitung einschl. Form- und Verbindungsstücke sowie Befestigungen demontieren, trennen und sortieren nach Werkstoffen einschl. Auf- und Abladen, mit Wärmedämmung, und Mantel, einschl. Entleeren des Bauelementes, mit Demontieren von Konsolen, Halterungen und Auflagekonstruktionen, im Gebäude

Ausführungsbeschreibung 32

Demontage Einbauten

Armatur, Pumpen, Mischventil, Regulierventil mit Gewinde-, Flanschanschluss aus Gusseisen, demontieren, trennen und sortieren nach Werkstoffen einschl. Auf- und Abladen, mit Demontieren von Dämmung, Konsolen, Halterungen, Auflagekonstruktionen, Verschraubungen, Armaturen und Anschlussleitungen, im Gebäude, Arbeitshöhe über Gelände/Fußboden bis 3,5 m.

Übertrag:

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
----------	--------------	-------	------	----	----

Übertrag:

Ausführungsbeschreibung 33
Heizkörper aus Stahl, demontieren
Heizkörper aus Stahl, demontieren, trennen und
sortieren nach Werkstoffen einschl. Auf- und Abladen,
einschl. Entleeren des Bauelementes, mit Demontieren
von Konsolen, Halterungen, Auflagekonstruktionen,
Verschraubungen, Armaturen und Anschlussleitungen,
ohne Dämmung, im Gebäude,
Arbeitshöhe über Gelände/Fußboden bis 3,5 m

Übertrag:

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
----------	--------------	-------	------	----	----

Übertrag:

Version A - Austausch des Thermostat-Kopf

Ausführungsbeschreibung 34
Verschluss herstellen, an vorh. Rohrleitung
Verschluss herstellen, an vorh. Rohrleitung, Medium
Heizungswasser, Leitungsabschnitt entleeren,
Rohrleitungsanschluss fachgerecht trennen und
mit Formstück, Kappe oder Stopfen verschließen, mit
Isolierung ummanteln. einschl. Dichtungsmaterial,
Hilfsmittel und Hilfsmaterialien sowie allem
notwendigen Zubehör.

Übertrag:

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
----------	--------------	-------	------	----	----

Übertrag:

Version B - Demontage vorhandener TH- Ventile

Übertrag:

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
----------	--------------	-------	------	----	----

Übertrag:

Version C - Anschluss anpassen TH-Kopf und Ventil erneuern

2.3.2 KG 429 Demontagen

2.3.3 KG 429 Elektrische Verdrahtung

2.3.3.10 Verteileraufbau anschließen 1 psch

Leitungsanschlüsse
Nachstehend aufgeführte
Leitungsanschlüsse sind für einzelne
Geräteanschlüsse wie Brenner, Lüfter,
Umwälzpumpe etc.
einschl. Verschraubungen und anderem Zubehör
Beschriftung der Kabel und Anschlussklemmdose,
komplett betriebsfertig

liefern, montieren und anzuschließen, und zwar:

Technik-Module

Nachfolgend aufgeführte Heizungs-,
module sind betriebsbereit anzuschließen

INSTALLATION Halogenfreie

Halogenfreie Kunststoffpanzerrohr, glatt, einschl.

Muffen und Bögen, Klein- und
Befestigungsmaterial liefern und auf
Putz an der Wand bzw. unter der Decke
als Schutzleerrohr verlegen, und zwar:

Halogenfreie Installationskanal aus PVC-hart,

bestehend aus Unterteil, U-förmig,
festen Querstegen und Oberteil, liefern
und auf der Wand bzw. Decke verlegen,
einschl. Klein- und Befestigungsmaterial
sowie Würgenippel für die
Leistungseinführung,
Trägersysteme (Rohr, Rinnen, Schutzschlauch etc.
Kabelrinnen, Kabelbühnen, Kabelpritschen
Lieferung und Montage von Kabeltrassen mit Kabelpritschen,
-rinnen, Gitterrinnen und Steigetrassen sowie
Hilfskonstruktionen für vorgenannte Kabeltrassen, für
Befestigung der Verteilungen usw.

Alle Kabelrinnen, Kabelbühnen und Kabelpritschen sind mit
Trennsteg auszuführen !!

Die Verlegesysteme sind verwindungsfrei und biegefest
auszulegen, für

Kabelpritschen:

Holmhöhe 60 mm : 2,5 KN/m bei Stützweite 1,5 m
max. Holmdurchbiegung 2,5 mm

Kabelrinnen:

Holmhöhe 60 mm : 1,5 KN/m bei Stützweite 1,5 m
max. Holmdurchbiegung 3,0 mm

Kabelrinne mit Funktionserhalt:

Holmhöhe 60 mm : 0,2 KN/m bei Stützweite bis 1,5 m

Übertrag:

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
----------	--------------	-------	------	----	----

Übertrag:

Die Kabeltrassen und deren Zubehör sind, wenn in den nachstehenden Texten nicht anders verlangt, sendzimirverzinkt. Schrauben, Befestigungs- und Verbindungsteile sind galvanisch feuerverzinkt auszuführen.

Zubehör, Klein- und Befestigungsteile sowie Verbindungslaschen und Schrauben sind in die Einheitspreise mit einzurechnen. Abzweige, Verjüngungen, Bögen, Etagen, Ausleger, Stiele und Ständer sind gesondert massenmäßig erfasst.

An allen endenden Konstruktionsteilen sind Kunststoff Schutzkappen vor dem Einzug der Kabel und Leitungen, anzubringen.
Die geforderten Belastungen sind nachzuweisen.
Bohrungen zur Befestigung in Stahl- und Stahlbetonkonstruktion sind mit der BL abzusprechen.

Die Kabelführung bzw. Verlegung in und auf Trägersysteme ist geordnet zu erstellen.
Die Herausführung aus den Trassen ist mit entsprechenden Kabelbindern vorzunehmen und kurze Entfernungen zum weiteren Trägersystem z.B. Rohr einzuhalten.

Eine Kabelausführung mit Verschraubungen ist nicht vorgesehen und wird auch nicht vergütet.

Hängestiele sind inklusive Grundplatte und U-Profil zu kalkulieren
Steigetrassen

Halogenfreie- Mantelleitung nach VDE 0250
Halogenfreies Installationskabel nach VDE 0815

2.3.3 KG 429 Elektrische Verdrahtung

2.3.4 KG 429 Sockelleisten und Zubehör

2.3.4.10 Sockelleistenprofil für Rohre DN 15 bis DN 20

Universelles Sockelleistenprofil für Rohre mit 15, 16, 18 und 20 mm.

1.3. Produktdaten:

- Stabiles Hohlkammerprofil aus PVC-U (Hart PVC), bleifrei, mit Calcium-Zink Stabilisatoren
- Angeschweißte Lippe aus Weich-PVC
- frei von HBCD
- formstabil bis 90° C Vorlauftemperatur
- normalentflammbar
- Baustoffklasse B2 nach DIN 4102-1
- nicht brennend abfallend
- schlagfest
- recyclingfähig
- universell verwendbar bis Gesamt-Außendurchmesser (speziell Fitting) von max. 22 mm; d.h.: Farbe nach Wahl des Bauherren
Höhe ca. 95 mm
Tiefe ca. 40mm

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
	Hans Weitzel GmbH & Co. KG Konrad-Adenauer-Straße 20 D-55218 Ingelheim				
	liefern und nach Herstellerrichtlinien montieren	70	m	.....	.....
2.3.4.20	Schelle für Rohr- und Sockelleistenhalter Schellen zur Befestigung der Heizungsrohre und Sockelleisten, einschl. Befestigungsmaterial				
	liefern und nach Herstellerrichtlinien montieren	50	Stück	.....	.....
2.3.4.30	Schellen zur Befestigung von Ecken Innen und Außenecken der Heizungsrohre und Formteile einschl. Befestigungsmaterial				
	liefern und nach Herstellerrichtlinien montieren	20	Stück	.....	.....
2.3.4.40	Formteile für Sockelleiste für Innenecke, Außenecken, Endstücke und Stöße Zur Ausbildung von Ecklösungen, Abschlüssen oder Profilverbindungen. Einschl. Befestigungsmaterial				
	liefern und nach Herstellerrichtlinien montieren	30	Stück	.....	.....
2.3.4.70	Steigstrangprofile Verkleidung von vertikal verlegten Rohrleitungen einschl. Befestigungsmaterial				
	liefern und nach Herstellerrichtlinien montieren	2	m	.....	.....
2.3.4 KG 429 Sockelleisten und Zubehör					<u>.....</u>
2.3.5	KG 429 Besondere Leistungen und Zubehör				
2.3.5.30	Funktionsmessung der heizungstechnischen				
	Gesamtanlage & Heizzentrale diese ist im Rahmen eines Probetriebes durchzuführen. Sie umfaßt folgende Bereiche: - die Sicherheitseinrichtungen, - die Beheizungseinrichtungen, - die Regel- und Schalteinrichtungen, - den hydraulischen Abgleich. Alle Messwerte werden dokumentiert und in einem Soll-/Ist- Vergleich zusammengestellt. Die Dokumentation ist den Revisionsunterlagen beizulegen.				

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
	in fertiger Arbeit				
		1	psch	.....	
2.3.5.40	H – Zusätzliche Revisionsunterlagen Zusätzlich zu den in der VOB-C DIN 18380 Abs. 3.7 beschriebenen Revisionsunterlagen sind folgende Unterlagen dem AG zu Übergeben: - Revisionsgrundrisszeichnungen M 1:50 - Revisionsstrangschemata; - Revisionsfunktionsschaltbilder; - Anlagenbeschreibung - Geräte- und Ersatzteillisten mit Liefernachweis - Dokumentation der Funktionsmessung Die Unterlagen sind 1x auf einem digitalen Datenträger und 2x in Papierform in Ordnern zu Übergeben in fertiger Arbeit				
		1	psch	.....	
2.3.5.60	Arbeitsgerüste > 3,5 m für die Bereithaltung, das Auf- und Abbauen sowie Vorhalten mehrerer fahrbarer Gerüste entsprechend den Vorschriften der Berufsgenossenschaft, Grösse ca. 3,0 x 1,5 m oder je nach Erforderniss, dessen Arbeitsbühne mehr als 3,5 m bis 6 m über Fußboden liegt, sowie erforderlicher Hubgerüste für alle durch den AN auszuführenden Montagearbeiten. in fertiger Arbeit				
		1	psch	.....	
2.3.5.70	Kranarbeiten für Wärmepumpen Außeneinheit Leistungsumfang: Liefern, stellen und betreiben eines geeigneten Krans inkl. aller notwendigen Hilfsgeräte einschl. Einholung behördlicher Genehmigungen zur Durchführung folgender Arbeiten: Abladen, Transport und Positionierung von: Wärmepumpen-Außeneinheit, Menge: 2 Stück Aufstellort: Dach Hakenhöhe min.: 20 m max.Ausladung min.: 20 m Gewicht ca.: 300 kg, Maße H/ B/ T ca.: 1,9/ 0,7/ 0,7 m Besonderheiten: Besichtigung vor Ort wird empfohlen, um örtliche Gegebenheiten und eventuelle Einschränkungen zu prüfen.				
		1	psch	.....	
2.3.5.80	Einbringung Wärmepumpen-Inneneinheit Menge: 2 Stück Wärmepumpen-Inneneinheiten Aufstellort: Technikzentrale im 1. Obergeschoss Transportweg: Entfernung vom Entladeort zum Aufstellort: ca. 30 m Hindernisse: ca. 15 Stufen im Treppenhaus				

Übertrag:

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
	Treppenhausbreite ca. 2,10 m Türöffnung mindestens: 2,1 m Höhe / 1 m Breite Gerätespezifikationen: Gewicht je Einheit: ca. 300 kg Maße je Einheit (H/B/T): ca. 1,9 m / 0,7 m / 0,7 m Besonderheiten: Bestandsgebäude: Schutzmaßnahmen gegen Beschädigungen entlang der Transportstrecke erforderlich Empfehlung: Besichtigung vor Ort zur Prüfung der örtlichen Gegebenheiten und möglicher Einschränkungen				
	Inbetriebnahmen	1	psch		Übertrag:
2.3.5.90	Gemeinsame Inbetriebnahme der Heizungsanlage durchzuführen in Zusammenarbeit mit den Servicetechnikern der errichteten Anlage Beinhaltet folgende Punkte: - Kontrolle der Abschlussarbeiten - Mechanische Prüfung - Elektrische Prüfung - Prüfung und Befüllung der Druckbehälter - Anlagenparametrierung - Erstinbetriebnahme einschl. Entlüften des Systems - Einweisung des Bedienpersonals - Erstellung einer Inbetriebnahme-Checkliste. - Probetrieb - Dokumentation mit Monitoring der ersten Betriebswochen in fertiger Arbeit				
		1	psch		.....
2.3.5.100	Gemeinsame Abnahme mit dem Schornsteinfeger nach Errichtung der Abgasanlage ist ein gemeinsamer Termin mit dem zuständigen Bezirksschornsteinfeger zu vereinbaren, um die Abgasanlage in Gänze durch diesen Abnehmen zu lassen. Inklusiv der Koordinierung des Termins. In fertiger Arbeit.				
	Wartungsverträge	1	psch		.....
2.3.5.140	Bedarfsposition Wartungsarbeiten an Heizungsanlagen Wartungsarbeiten an der errichteten heizungstechnischen Anlage für die Dauer des vereinbarten Gewährleistungszeitraums, bei denen die Wartung Einfluss auf die Sicherheit und Funktionsfähigkeit hat. Ziel ist es, den funktionsfähigen Zustand während des Lebenszyklus der heizungstechnischen Anlage zu erhalten. Sie beinhaltet Inspektion, Instandsetzung, Pflege und Einstellungen an den technischen Anlagen. Alle relevanten Bauteile sind bei Bedarf zu reinigen und in einem hygienisch einwandfreien Zustand zu halten. Dabei sind die Wartungs- und				

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
----------	--------------	-------	------	----	----

Übertrag:

Inspektionsanweisungen der Herstellerangaben, die DIN 4792, den nationalen Teil der DIN EN 15378, die Empfehlungen der AMEV, die VDMA-Richtlinien als Wartungsplan sowie die technischen Regeln zu beachten.

Sämtliche Wartungsleistungen werden in einem Wartungsprotokoll dokumentiert.
Enthalten sind alle durchgeführten Arbeiten, Messergebnisse sowie Fotodokumentationen.
Die Wartungsunterlagen enthalten außerdem die Standortbezeichnung sowie eine vollständige Geräte- und Wartungsplanauflistung (Gerätebezeichnung, Hersteller, Gerätetyp, Serien- Nr., Hinweis auf Wartungs-Checkliste).
Das Wartungsprotokoll wird als separates PDF Dokument mit zwingend vorgegebener Dateibezeichnung zwecks Archivierung elektronisch zur Verfügung gestellt.
Folgende Dateibezeichnung ist zu verwenden:
Jahr-Monat-Tag-Standort-RegisterNr.-Beschreibung
Beispiel
2021-06-29-006-04-Wartung Lüftungstechnik.pdf
Standort ist dem Auftragsschreiben zu entnehmen und Register Nr. beim SB abzufragen (z.B. bei Lüftungstechnischen Anlagen Nr. 4)

Die angebotene Leistung wird jährlich beauftragt. Falls die Wartung einzelner Anlagenteile oder der gesamten Betrachtungseinheit mehrmals im Jahr durchgeführt werden muss, ist dieses im Einheitspreis einzukalkulieren. Ebenfalls müssen die Kosten für die An- und Abreise sowie für den Einsatz erforderlicher Werkzeuge und Hilfsmittel wie z.B. Reinigungs-, Desinfektions- und Schmiermittel enthalten sein.
Die Arbeiten werden ausschließlich von geeignetem und fachkundigem Personal ausgeführt, welches die notwendigen Fachkenntnisse, Fähigkeiten und gegebenenfalls Zulassungen besitzt.
Erforderliche Reparaturen sowie Ersatzteile die einen Nettowert von xxx,-€ überschreiten werden nach Rücksprache mit der Bauleitung getrennt beauftragt und vergütet.
Für einen sicheren und störungsfreien Betrieb werden erforderlichen Ersatzteile als Originalersatzteile der Hersteller oder entsprechend als zugelassene Ersatzteile verwendet.
Gibt es für die verbauten Anlagenteile Updates, Firmware Updates oder neue Treiber, werden diese im Rahmen der Wartung installiert.
Die Wartungen sind zeitgerecht (in Abstimmung mit dem jeweiligen örtlichen Nutzer/Betreiber) durchzuführen und zu dokumentieren.

Insbesondere ist folgenden Anlagenbauteilen bei der Wartung besondere Aufmerksamkeit zu schenken:
Sicherheitseinrichtungen wie Sicherheitsventile, Wassermangelsicherungen etc., Brenner, Brennräume in Heizkesseln.

Position 1
Wartungspauschale Betrachtungseinheit 1. Jahr
wie oben beschrieben, jedoch für das 1. Jahr

Übertrag:

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
----------	--------------	-------	------	----	----

Übertrag:

1 psch. _____ EUR _____ EUR

Position 2

Wartungspauschale Betrachtungseinheit 2. Jahr
wie oben beschrieben, jedoch für das 2. Jahr

1 psch. _____ EUR _____ EUR

Position 3

Wartungspauschale Betrachtungseinheit 3. Jahr
wie oben beschrieben, jedoch für das 3. Jahr

1 psch. _____ EUR _____ EUR

Position 4

Wartungspauschale Betrachtungseinheit 4. Jahr
wie oben beschrieben, jedoch für das 4. Jahr

1 psch. _____ EUR _____ EUR

Hinweis

Die Angebotspreise für die Jahreswartung werden dabei als
„Bedarfsposition aber mit Preisberechnung in die
Gesamtpreisermittlung“ einfließen.

1 psch nur E-Preis

2.3.5 KG 429 Besondere Leistungen und Zubehör

2.3.6

KG 429 Stundenlohnarbeiten

Stundenlohnarbeiten

Stundenlohnarbeiten dürfen nur auf Anordnung
der Fachbauleitung ausgeführt werden.
Stundenlohnzettel müssen für jeden Kalender-
tag getrennt ausgestellt sein und müssen
eindeutig erkennen lassen:

- a) Welche Arbeiten ausgeführt werden
- b) wer diese Arbeiten ausgeführt hat,
Vor- und Zuname, Berufsbezeichnung
- c) Verbrauch an Materialien, evtl.
Maschinenbenutzung

Die Stundenlohnzettel sind der Fachbauleitung
täglich in doppelter Ausfertigung zur Anerkennung
vorzulegen, nachträglich eingereichte Stunden-
lohnzettel werden nicht anerkannt.

Mit dem Stundenlohn sind alle Zuschläge,
wie Wagnis, Gewinn, Fahrtkosten, Überstunden
etc. abgegolten.

Aufschläge für nachfolgend genannte Stundenlohnsätze:

Nachtstunden :%

Samstagsstunden :%

Sonn- und Feiertagsstunden :%

Angeboten wird für die jeweilige Arbeitskraft ein
Verrechnungssatz, der alle Aufwendungen enthält,
insbesondere den tatsächlichen Lohn mit den Zu-
schlägen für Gemeinkosten, Sozialkassenbeiträgen,
vermögenswirksamen Leistungen usw. sowie Lohn-

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
	und Gehaltsnebenkosten. Zuschläge für Nacht-, Sonntags- und Feiertagsarbeit sind jedoch nicht einzurechnen. Der Verrechnungssatz ist unter Beachtung der preis- rechtlichen Vorschriften zu ermitteln. Er gilt unabhängig der Anzahl der abgerechneten Stunden. Die Arbeiten dürfen nur auf Anweisung der Bauüberwachung hin ausgeführt werden.				
2.3.6.10	Monteurstunden wie vor beschrieben:				
	Tariflohn:		EUR		
	Zuschlag:		EUR		
	Verrechnungssatz		EUR		
	Zuschlag für Nachtarbeit:		%		
	Zuschlag für Samstagsarbeit:		%		
	Zuschlag für Sonntagsarbeit:		%		
		30	h	.....	.....
2.3.6.20	Helferstunden wie vor beschrieben:				
	Tariflohn:		EUR		
	Zuschlag:		EUR		
	Verrechnungssatz		EUR		
	Zuschlag für Nachtarbeit:		%		
	Zuschlag für Samstagsarbeit:		%		
	Zuschlag für Sonntagsarbeit:		%		
		30	h	.....	.....
2.3.6.30	Auszubildendenstunden wie vor beschrieben:				
	Tariflohn:		EUR		
	Zuschlag:		EUR		
	Verrechnungssatz		EUR		
	Zuschlag für Nachtarbeit:		%		
	Zuschlag für Samstagsarbeit:		%		
	Zuschlag für Sonntagsarbeit:		%		
		30	h	.....	.....
	2.3.6 KG 429 Stundenlohnarbeiten			.....	.....
	2.3 KG 429 Sonstiges zur KG 420			.....	.....
	2 KG 420 Wärmeversorgungsanlagen			.....	.....
3	KG 430 Raumluftechnische Anlagen				
3.1	KG 431 Lüftungsanlagen				
3.1.1	RLT 01 WC-Anlage				
3.1.1.10	Helios KWL EC 700D PRO				
	Lüftungsgerät zur Deckenmontage				

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
	mit Passivhauszulassung. Wärmebereitstellungsgrad über 79%. Mit Kreuzgegenstromwärmetauscher inkl. stufenlosem Sommerbypass mit 100% WT Abdeckung und wartungsfreien EC-Ventilatoren. Revisionsöffnungen für Filterwechsel (werkzeuglos möglich) und Wartung von Ventilatoren und Wärmetauscher befinden sich an der Unterseite des Geräts. Bedienung über modernes Touch-Panel, mit Wochenprogramm, Kalibrierungsmenü, passwortgeschütztes Servicemenü und vieles mehr. Steuerleitung mit 10 mtr. langem Kabel im Lieferumfang enthalten. Über das serienmäßige ModBus-Protokoll kann das KWL-Deckengerät auch in die Gebäudeleittechnik integriert werden. Wahlweise volumen- oder druckkonstanter Lüftungsbetrieb möglich. Serienmäßig integriertes Elektro- Vorheizregister für extrem kalte Außenlufttemperaturen. Extern installierte Fortluft- und Außenluftklappen können angeschlossen und angesteuert werden. Über ein externen Schalter kann das Gerät in den Standby-Modus versetzt werden. Zusätzlich ist ein Kontakt für den Brandschutzmodus und zusätzlicher Kontakt für externe Ansteuerung vorhanden. Es kann wahlweise ein CO2- oder ein Feuchtefühler angeschlossen werden, um das Gerät bedarfsgesteuert zu betreiben. Im Lieferumfang ist ein Kugelsiphon enthalten. Technische Daten: max. Volumen 680 m³/h bei 100 Pa ext. Stromaufnahme max. 14,3 A Stromaufnahme Lüftungsbetrieb 2,3 A Leistung Ventilator max. 0.22 kW Leistung Vorheizung 2,2 kW Spannung 230 V / 50 Hz Zulässige Lufttemperatur: -20° bis 40°C Temperatur Aufstellraum: min. + 5°C				

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
----------	--------------	-------	------	----	----

Gewicht 110 kg

liefern und nach Herstellerrichtlinien montieren

1 Stck

3.1.1 RLT 01 WC-Anlage

3.1 KG 431 Lüftungsanlagen

3.2 KG 431-433 Lüftungsverteilerungen und Zubehör

3.2.1 Lüftungskanäle und Zubehör (Rechteckig)

Vorbemerkung Rechteckkanäle und Formstücke

Luftleitungen als Rechteckkanäle, verzinkt.

Ausführung und Blechstärke gemäß DIN 24190 / 24191 bzw.

DIN EN 1505, Druckstufen 1/4 und 2/5.

Dichtigkeitsklasse C gemäß DIN EN 1507 und DIN EN 13779
(ersetzt durch DIN EN 16798-3).

Blechqualität: kaltgewalzte Feibleche, Güte Dx51D + Z275 MA,
oberflächenbehandelt C, Zinkauflage mindestens 275 g/m²
beidseitig.

Verbindung mit Leichtprofilrahmen nach DIN 24192, mit
4-Schrauben-Eckverbindung, punktgeschweißt, Ecken
abgedichtet.

Versteifung gemäß BLH-Norm.

Maximale Schusslänge: 3.000 mm, Normschusslängen: 1.000
mm und 1.500 mm.

Leitblechanordnung gemäß DIN 18379.

Entdröhnung der Wandungen durch Sicken.

Abstufung der Flanschprofile:

20 mm bis einschließlich 1.000 mm Kantenlänge

30 mm bis einschließlich 2.000 mm Kantenlänge

40 mm ab 2.001 mm Kantenlänge

Kanalverbindungen mit Flanschen, cadmierten Schrauben und
Dichtband.

Inklusive Verbindungsstücke, Versteifungen, Anschlussstutzen,
Anschlussrahmen sowie Ausschnitte für Geräte, Klappen usw.
Anschlussstutzen für Rundrohr, Enddeckel, Schiebestutzen und
Passstücke.

Die Kanäle sind nach örtlicher Prüfung der
Ausführungsunterlagen sowie der darauf basierenden
Stücklisten rechtzeitig zu bestellen, zu liefern, zu transportieren
und zu montieren.

Hilfs- und Befestigungsmaterial ist in die Einheitspreise
einzukalkulieren.

Dies umfasst das Einbringen der Dübellöcher, Dübel,
Gewindestangen, Montagebügel, Aufhängelaschen und
Zubehör, Montageschienen mit Gummiauflage sowie
Systembefestigungsschellen mit Gummieinlagen.

Befestigungsgrund: Beton. Befestigungslänge: 50 bis 250 mm.

Werden Lüftungsleitungen oberhalb von Unterdecken verlegt,
für die eine Feuerwiderstandsdauer als selbstständiges Bauteil
gefordert wird, sind diese gemäß **DIN 4102-4:1994-03**,

Abschnitt 8.5.7.5 zu befestigen.

Dabei gelten u. a. folgende Anforderungen:

Zugspannung $\leq 9 \text{ N/mm}^2$ bei 30 Minuten Feuerwiderstand

Mindestdübelgröße M8

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
	Setztiefe ≥ 60 mm bei fehlender Zulassung Werden Lüftungsleitungen durch Wände oder Decken geführt, die nicht feuerhemmend oder feuerbeständig sein müssen, sind sie mit einer mindestens 5,0 mm starken Dämmbahn aus Polyethylenschaum (B2 nach DIN 4102-1:1998-05) zu ummanteln, beidseitig ca. 100 mm länger als die Wand- bzw. Deckenstärke. Werden Lüftungsleitungen ohne Brandschutzklappen durch feuerhemmende oder feuerbeständige Wände oder Decken geführt, sind die verbleibenden Öffnungsquerschnitte mit geeigneten, nicht brennbaren mineralischen Baustoffen (z. B. Mineralfaser mit Schmelzpunkt > 1.000 °C, Baustoffklasse A1 nach DIN 4102-1:1998-05) dicht zu verschließen. Weitere Anforderungen: Luftdichtigkeitsklasse: C gemäß DIN EN 13779 / DIN EN 16798-3 Sauberkeitsklasse: Mittel gemäß DIN EN 15780 Montagehöhe: bis 3,50 m				
3.2.1.10	Luftkanal L1, bis 500 mm als Rechteckkanal, wie vor beschrieben, mit Leitblechen nach Erfordernis, Kantenlänge : bis 500 mm Montagehöhe : siehe Vorbemerkungen liefern und nach Herstellerrichtlinien montieren	5	m ²	.....	.....
3.2.1.20	Luftkanal F1 (rechteckig) als Formstück, wie vor beschrieben, mit Leitblechen nach Erfordernis, Kantenlänge bis 500 mm Montagehöhe: siehe Vorbemerkungen liefern und montieren	10	m ²	.....	.....
3.2.1.30	Übergang eckig/ rund aus verz.Stahlblech, Formstück bis 1 m² liefern und nach Herstellerrichtlinien montieren	2	Stück	.....	.....
3.2.1 Lüftungskanäle und Zubehör (Rechteckig)					
3.2.2	Rundrohrleitungssystem und Zubehör (Rund)				
***	Ausführungsbeschreibung 35 Wickelfalzrohr und Formstücke Wickelfalzrohr und Formstücke aus verzinktem Stahl, Nähte gefalzt, Luftdichtheitsklasse ATC3 DIN EN 16798-3, Maße DIN EN 1506, mit Einsteckende, mit Lippendichtung, genietet, min./max. Temperatur der geförderten Luft -15 bis 80 Grad C,				

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
	Druckbereich von -750 bis 2000 Pa, Montagehöhe über Gelände/Fußboden bis 3,5 m, mit Aufhänge-/Auflagekonstruktion DIN EN 12236. Soweit Lüftungsleitungen durch Wände oder Decken, die nicht feuerhemmend oder feuerbeständig sein müssen, hindurchgeführt werden, sind diese mit einer mindestens 5,0mm starken Dämmbahn aus Polyethylenschaum (B2 nach DIN 4102-1:1998-05) zu ummanteln, beidseitig ca. 100 mm länger als die Wand- bzw. Deckenstärke. Soweit Lüftungsleitungen ohne Brandschutzklappen durch Wände oder Decken, die feuerhemmend oder feuerbeständig sein müssen, hindurchgeführt werden dürfen, sind die verbleibenden Öffnungsquerschnitte mit geeigneten nichtbrennbaren mineralischen Baustoffen (Mineralfaser mit Schmelzpkt. > 1.000°C, A1 nach 4102-1:1998-05) dicht zu verschließen.				
	liefern und nach Herstellerrichtlinien montieren				
3.2.2.10	Ausführung gemäß Ausführungsbeschreibung 35 Wickelfalzrohr DN 100				
	liefern und nach Herstellerrichtlinien montieren				
		50 m		.....	.....
3.2.2.20	Ausführung gemäß Ausführungsbeschreibung 35 Wickelfalzrohr DN 250				
	liefern und nach Herstellerrichtlinien montieren				
		15 m		.....	.....
3.2.2.30	Ausführung gemäß Ausführungsbeschreibung 35 Wickelfalzrohr DN 315				
	liefern und nach Herstellerrichtlinien montieren				
		15 m		.....	.....
3.2.2.40	Ausführung gemäß Ausführungsbeschreibung 35 Rohrbogen DN 100, bis 90°				
	liefern und nach Herstellerrichtlinien montieren				
		10 Stück		.....	.....
3.2.2.50	Ausführung gemäß Ausführungsbeschreibung 35 Rohrbogen DN 250, bis 90°				
	liefern und nach Herstellerrichtlinien montieren				
		5 Stück		.....	.....
3.2.2.60	Ausführung gemäß Ausführungsbeschreibung 35 Rohrbogen DN 315, bis 90°				
	liefern und nach Herstellerrichtlinien montieren				
		5 Stück		.....	.....
3.2.2.70	Ausführung gemäß Ausführungsbeschreibung 35 Übergangsstück 250/100				

Übertrag:

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
				Übertrag:	
	liefern und nach Herstellerrichtlinien montieren	1	Stück	.....	.....
3.2.2.80	Ausführung gemäß Ausführungsbeschreibung 35 Übergangsstück 315/250				
	liefern und nach Herstellerrichtlinien montieren	2	Stck	.....	.....
***	Ausführungsbeschreibung 36 flexibles Rundrohr flexibles Rundrohr mind. 2 - lagig, Werkstoff ALU DIN 1712 Teil 3 oder Aluknetlegierung DIN 1725 Teil 1, nicht brennbar gemäß DIN 4102 Klasse A, einschl. Dichtungs- und Befestigungsmaterial mit schalldämmender Zwischenlage, Einzellängen von 1,0 bis 5 m.				
	liefern und nach Herstellerrichtlinien montieren				
3.2.2.90	Ausführung gemäß Ausführungsbeschreibung 36 flexibles Rundrohr DN 100				
	liefern und nach Herstellerrichtlinien montieren	5	m	.....	.....
***	Ausführungsbeschreibung 37 Wickelfalzrohrschelle Wickelfalzrohrschelle verz. Anschlussgewinde M 8/10 zur Montage von Wickelfalzlüftungsrohren von DN 80 bis DN 400: schnelle, zeitsparende Montage durch eine Schraube Schallschutz entspricht DIN 4109 und DIN 1301 Dicke der Schalldämmeinlage 4mm temperaturbeständig von -50 °C bis +110°C elektrolytisch verzinkt				
	liefern und nach Herstellerrichtlinien montieren				
3.2.2.100	Ausführung gemäß Ausführungsbeschreibung 37 Wickelfalzrohrschelle DN 100				
	liefern und nach Herstellerrichtlinien montieren	50	Stück	.....	.....
3.2.2.110	Ausführung gemäß Ausführungsbeschreibung 37 Wickelfalzrohrschelle DN 250				
	liefern und nach Herstellerrichtlinien montieren	30	Stck	.....	.....
3.2.2.120	Wickelfalzrohrschelle DN 315				

Übertrag:

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
----------	--------------	-------	------	----	----

Übertrag:

liefern und nach Herstellerrichtlinien montieren

30 Stck

.....

3.2.2 Rundrohrleitungssystem und Zubehör (Rund)

3.2.3 Einbauten und Zubehör

Schallschutz

Ausführungsbeschreibung 38

Kanal- Schalldämpfer

Kanal- Schalldämpfer

(ZU/AB Anlage)

für Luftleitungseinbau einschl. Gehäuse, als

Kulissenschalldämpfer mit nichtbrennbaren

Schalldämmstoffen DIN 4102 Teil 1, mit abriebfester und

feuchtigkeitsabweisender Oberfläche aus Glasseide,

Zweikammerbauart aus verzinktem Stahlblech, mit

Resonanz- und Absorptionselementen, Gehäuse und

Kulissenrahmen aus verzinktem Stahl, mit

Anschlussrahmen und Aussteifungsprofilen, komplett mit

Befestigungen, Gehäuse-Leckluftstrom nach EN 15727:

Klasse C

liefern und nach Herstellerrichtlinien montieren

3.2.3.10

Ausführung gemäß Ausführungsbeschreibung 38

Kanal- Schalldämpfer H/B/L:300x200x1000

Dämpfung bei 250 Hz Oktavmittenfrequenz in dB: 32

Luftgeschwindigkeit im freien Querschnitt in m/s: ca.7

Luftvolumenstrom in m³/h: ca.550

luftseitige Druckdifferenz in Pa: ca.

Stroemungsrauschen in dB(A): max.45

liefern und nach Herstellerrichtlinien montieren

4 Stück

.....

Ausführungsbeschreibung 39

Rohrschalldämpfer starr

Rohrschalldämpfer starr,

rund, nicht brennbar, einschl. Einsteckenden und 2

Gummi-Lippendichtungen bestehend aus einem perforierten

Innenrohr, einer Dämmschicht und dem Außenrohr, den

Metallabschlusskappen, 50 mm Schallschluckpackung

mit Lippendichtungen

Gehäuse-Leckluftstrom nach EN 15727, Klasse C

liefern und nach Herstellerrichtlinien montieren

3.2.3.20

Ausführung gemäß Ausführungsbeschreibung 39

Rohrschalldämpfer starr, d = 250/350 mm

Variante:

Durchmesser: d = 200/300 mm

Packungsdicke: 50

Nenngröße: 250

Nennlänge: 1000

Übertrag:

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
Übertrag:					
	PRODUKTDATEN				
	Volumenstrom qv m³/h	400			
	Strömungsgeschwindigkeit v m/s:	3,7			
	Statische Druckdifferenz Δpst Pa:	5			
	Einfügungsdämpfung bei 250 Hz dB:	18			
	liefern und nach Herstellerrichtlinien montieren				
		2	Stück	.....	.....
***	Ausführungsbeschreibung 40 Wartungsöffnung Wartungsöffnung oval Stahl verz.				
	Inspektions- und Wartungsöffnung als Deckel mit Einbaurahmen und Dichtung, oval, aus verzinktem Stahl, für Einbau in runde oder eckige Luftleitung, mit Kantenschutz, mit Vorreiberverschluss, Luftdichtheitsklasse ATC3 DIN EN 16798-3.				
	liefern und nach Herstellerrichtlinien montieren				
3.2.3.30	Ausführung gemäß Ausführungsbeschreibung 40 Wartungsöffnung über 180 bis 300mm				
	liefern und nach Herstellerrichtlinien montieren				
		4	Stück	.....	.....
***	Ausführungsbeschreibung 41 Volumenstrom-Begrenzer Volumenstrom-Begrenzer				
	Volumenstromregler zur Volumenstrombegrenzung als Einschubkomponente, Druckdifferenz 30 bis 300 Pa bei Sollvolumenstrom, mechanisch selbsttätig für konstante Volumenströme, für Einbau in runde Luftleitungen,				
	liefern und nach Herstellerrichtlinien montieren				
3.2.3.40	Ausführung gemäß Ausführungsbeschreibung 41 Volumenstrom-Begrenzer DN 100				
	liefern und nach Herstellerrichtlinien montieren				
		2	Stück	.....	.....
3.2.3 Einbauten und Zubehör					
3.2.4	Luftauslässe und Zubehör				
***	Ausführungsbeschreibung 42 Lüftungsgitter für Zu-/Abluft Lüftungsgitter für Zu-/Abluft				
	für Einbau in Wickelfalzrohren Der umlaufende Frontrahmen 27 mm breit, mit waagerechten, einzeln einstellbaren Tropfenlamellen und verdeckter Schraubbefestigung. mit Klemmfederbefestigung Lüftungsgitter aus Aluminium-Strangpressprofilen,				

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
	einschl- Mengenregulierung				
	liefern und nach Herstellerrichtlinien montieren				
3.2.4.10	Lüftungsgitter aus verzinktem Stahlblech für Rohreinbau 425x75 mm				
	in rechteckiger Bauform für Zuluft und Abluft. Schräg auslaufender Frontrahmen mit Innenfase. Vorzugsweise für den Einbau in runde Luftleitungen. Einbaufertige Komponente, bestehend aus Frontrahmen und einzeln verstellbaren, senkrechten Lamellen. Warzenlochung zur Befestigung auf der Einbaufläche. Besondere Merkmale Einzeln verstellbare Lamellen				
	Materialien und Oberflächen Frontrahmen und Lamellen aus verzinktem Stahlblech				
	liefern und nach Herstellerrichtlinien montieren	4	Stck	.....	.....
***	Ausführungsbeschreibung 43 Lüftungsventile Lüftungsventile				
	in runder Ausführung, einsetzbar für Zu- und Abluft, bestehend aus dem Ventilring mit Randabdichtung, dem Ventilteller mit Gewindespindel und Mutter und dem Einbaurahmen Material: Frontteile aus Stahlblech mit einer elektrostatischen Pulverbeschichtung Einbaurahmen aus verzinktem Stahlblech. Auslegung Maximale Schallleistungspegel 30 dB(A)				
	liefern und nach Herstellerangaben montieren				
3.2.4.20	Ausführung gemäß Ausführungsbeschreibung 43 Lüftungsventile DN 100				
	liefern und nach Herstellerangaben montieren	2	Stück	.....	.....
3.2.4.30	Wetterschutzgitter in rechteckiger Bauform 400x330 mm				
	PRODUKTDATEN: V 550 m³/h v 2,5 m/s Δp 30 Pa LWA 40 dB(A) Gewicht ca. 3 Kg				
	liefern und nach Herstellerangaben montieren	2	Stück	.....	.....
	Dachdurchführung				
***	Ausführungsbeschreibung 44 Dachdurchführung Rund für isolierte Warmdächer				

Übertrag:

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
----------	--------------	-------	------	----	----

Übertrag:

Dachdurchführung Rundrohr für isolierte Warmdächer,

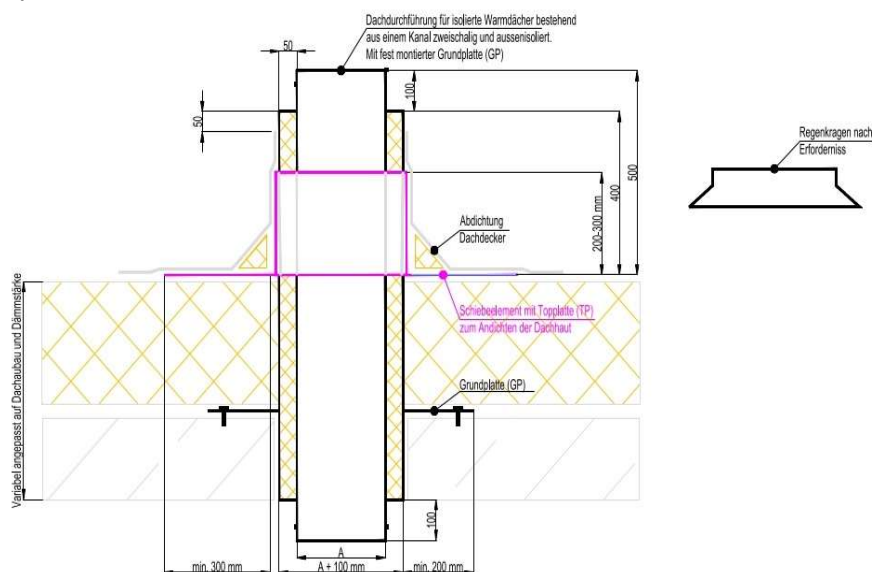
Doppelwandig, außen isoliert 50 mm, für Flachdächer, mit fester Grundplatte (GP), einer verschiebbaren Topplatte (TP) und Regenkragen (RKE),
Die Topplatte (TP) und der Regenkragen (RKE) sind vor Ort zu befestigen.

Hinweise für Produktauswahl und Montage beachten

Materialien können aus folgenden ausgewählt werden:

- Stahlblech, sendzimirverzinkt
- Edelstahl V2A 1.4301 und V4A 1.4404
- Aluminium

Beispieldetail:



Maß außen isoliert A + 100 mm
Ausführung mit Rundrohranschluss

Gesamthöhe: 1.100 - 1.500 mm in Abhängigkeit vom Dachaufbau

Maß A: NW 100 bis NW 500 mm

Aufmaß vor Ort einschl. Abstimmung mit dem Dachdecker und der Bauleitung.

liefern und nach Herstellerangaben montieren

3.2.4.40

Ausführung gemäß Ausführungsbeschreibung 44

Dachdurchführung NW 100

Material: Materialien: Stahlblech, sendzimirverzinkt

liefern und nach Herstellerangaben montieren

4 Stück

3.2.4 Luftauslässe und Zubehör

3.2.5

Technische Wärmedämmung RLT Anlagen 430

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
----------	--------------	-------	------	----	----

Kalkulationshinweis

Auf folgende Erschwernisse wird gesondert hingewiesen:

- Bei der Maßnahme handelt es sich um ein Gebäude mit beengten Platzverhältnissen.
- Rohrleitungen werden teilweise mit reduzierten Achs-, Wand- und Deckenabständen verlegt. Die Mindestabstände zwischen Dämmungen gem. DIN 4140 werden nicht eingehalten.
- Eine unterbrechungsfreie Montage ist nicht gewährleistet.

Kälte­dämmung innerhalb des Gebäudes an Lüftungskanälen gemäß DIN 4140

Die Kälte­dämmung erfolgt gemäß DIN 4140 und VDI 2055 an Lüftungskanälen, die innerhalb des Gebäudes verlegt sind. Die Dämmarbeiten sind unter folgenden Randbedingungen auszuführen:

Mediumtemperatur: +20 °C

Umgebungstemperatur: +5 bis 35°C

Relative Luftfeuchte: 70 %

Montagehöhe: Oberkante Dämmung bis max. 3,5 m über Fußboden

Kanalabmessungen: siehe jeweilige Position

Die Dämmung besteht aus synthetischem Kautschuk in Plattenform, einlagig und vollflächig verklebt. Längs- und Stoßnähte sowie Abschottungen sind fachgerecht zu verkleben. Der Dämmstoff muss der Baustoffklasse B1 nach DIN 4102-1 entsprechen. Die Wärmeleitfähigkeit ist gemäß VDI 2055 bei einer Mitteltemperatur von 0 °C mit $\lambda = 0,036 \text{ W/(m}\cdot\text{K)}$ angegeben.

Der Wasserdampfdiffusionswiderstand beträgt $\mu > 7000$.

Die Dämmschichtdicke beträgt 19 mm, vorbehaltlich technischer Prüfung gemäß VDI 2055. Besondere Anforderungen an die Ummantelung sind in einer separaten Position beschrieben.

Abrechnung: Nach DIN 18421, Oberflächenermittlung auf Basis von Abrechnungsplänen und Stücklisten

Inklusive: Zuschläge für Ausschnitte, Durchdringungen, Kanalbefestigungen etc. sind in den Einheitspreisen enthalten

Die Ausführung hat in fertiger Arbeit zu erfolgen.

3.2.5.10

Kälte­dämmung 19 mm, Elastomer

Isolierung mit flexiblen, synthetischen Kautschukmaterial in Plattenform B1, Farbe schwarz. Die Platten werden zugeschnitten und auf die Luftkanäle geklebt. Die Kanalflansche sind gesondert mit einzufassen.

Dämmdicke: 19 mm

liefern und nach Herstellerangaben montieren

5 m²

.....

Übertrag:

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
----------	--------------	-------	------	----	----

Übertrag:

3.2.5 Technische Wärmedämmung RLT Anlagen 430

3.2 KG 431-433 Lüftungsverteilleitungen und Zubehör

3.3 KG 439 Sonstiges zur KG 430

3.3.1 KG 439 Zubehör

3.3.1.10 Profilstahlkonstruktion für Unterkonstruktionen
bzw. Befestigungskonstruktionen incl. Ständerwerke für in der Technikzentrale verlegte Luftkanalsysteme nebst Zubehör; incl. statischem Nachweis, soweit diese nicht zu den lt. DIN 18 379 beschriebenen Nebenleistungen gehören.
Die Ausführung dieser Pos. bedarf der ausdrücklichen Genehmigung durch die Bauleitung, Profilstahlkonstruktion in feuerverz. Ausführung, einschließlich Befestigungsmaterial, die Abrechnung erfolgt nach den Norm-Einheitsgewichten für Profilstähle. Konstruktionszeichnungen sind der Abrechnung beizufügen.
liefern und montieren

30 kg

3.3.1.20 Systemschienen, verz., als Tragekonstruktion
für Luftkanäle im Gebäude für sichere seiten- und höhenverstellbare Befestigungen zum Aufbau statisch richtig bemessener Konstruktionen mittels passender Verbindungsteile nebst Schalldämmelementen. Konstruktionszeichnungen sind der Abrechnung beizufügen.
liefern und montieren

30 m

3.3.1.30 Klebeschilder farbig,
Grösse ca. 200 * 50 mm, für die verschiedenen Luftarten mit Luftrichtungspfeil,
- Außenluft : grün
- Zuluft : violett/ magenta
- Abluft : gelb
- Fortluft : gelb
liefern und montieren

4 Stück

3.3.1.40 Hinweisschilder 100/ 50 mm, selbstklebend
Farbe und Beschriftung nach Angaben des AG, Ausführung DIN 825, Beschriftung mehrzeilig, Schild aus Schicht-Preßstoff gefräst
Breite : 100 mm
Höhe : 50 mm
liefern und montieren

4 Stück

3.3.1 KG 439 Zubehör

3.3.2 KG 439 Elektrische Verdrahtung

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
----------	--------------	-------	------	----	----

Leitungsanschlüsse

Nachstehend aufgeführte Leitungsanschlüsse sind für einzelne Geräteanschlüsse wie Brenner, Lüfter, Umwälzpumpe etc. einschl. Verschraubungen und anderem Zubehör komplett betriebsfertig zu liefern, zu montieren und anzuschließen

Gekapselte Schalter als Reparaturschalter

in Isolierstoffgehäuse, Schutzart IP 54, für Wandanbau, 3- polig, mit Vorhängeschloßsperre liefern, montieren und anschließen, einschl. Verschraubungen, Klein- und Befestigungsmaterial in fertiger Arbeit

3.3.2.10

Hauptschalter 6-pol., 25 A
Schaltstellungsfolge 0 - I - II
liefern, nach Herstellerangaben montieren
und elektrisch verdrahten

1 Stück

.....

3.3.2 KG 439 Elektrische Verdrahtung

3.3.3

KG 439 Stundenlohnarbeiten

Stundenlohnarbeiten

Stundenlohnarbeiten dürfen nur auf Anordnung der Fachbauleitung ausgeführt werden.

Stundenlohnzettel müssen für jeden Kalendertag getrennt ausgestellt sein und müssen eindeutig erkennen lassen:

- Welche Arbeiten ausgeführt werden
- wer diese Arbeiten ausgeführt hat, Vor- und Zuname, Berufsbezeichnung
- Verbrauch an Materialien, evtl. Maschinenbenutzung

Die Stundenlohnzettel sind der Fachbauleitung täglich in doppelter Ausfertigung zur Anerkennung vorzulegen, nachträglich eingereichte Stundenlohnzettel werden nicht anerkannt.

Mit dem Stundenlohn sind alle Zuschläge, wie Wagnis, Gewinn, Fahrtkosten, Überstunden etc. abgegolten.

Aufschläge für nachfolgend genannte Stundenlohnsätze:

Nachtstunden :%

Samstagsstunden :%

Sonn - und Feiertagsstunden :%

Angeboten wird für die jeweilige Arbeitskraft ein Verrechnungssatz, der alle Aufwendungen enthält, insbesondere den tatsächlichen Lohn mit den Zuschlägen für Gemeinkosten, Sozialkassenbeiträgen, vermögenswirksamen Leistungen usw. sowie Lohn- und Gehaltsnebenkosten.

Zuschläge für Nacht-, Sonntags- und Feiertagsarbeit sind jedoch nicht einzurechnen.

Der Verrechnungssatz ist unter Beachtung der preis-

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
	rechtlichen Vorschriften zu ermitteln. Er gilt unabhängig der Anzahl der abgerechneten Stunden. Die Arbeiten dürfen nur auf Anweisung der Bauüberwachung hin ausgeführt werden.				
3.3.3.10	Monteurstunden wie vor beschrieben:				
	Tariflohn: EUR				
	Zuschlag: EUR				
	Verrechnungssatz EUR				
	Zuschlag für Nachtarbeit: %				
	Zuschlag für Samstagsarbeit: %				
	Zuschlag für Sonntagsarbeit: %				
		15 h		.....	.....
3.3.3.20	Helferstunden wie vor beschrieben:				
	Tariflohn: EUR				
	Zuschlag: EUR				
	Verrechnungssatz EUR				
	Zuschlag für Nachtarbeit: %				
	Zuschlag für Samstagsarbeit: %				
	Zuschlag für Sonntagsarbeit: %				
		15 h		.....	.....
3.3.3.30	Auszubildendenstunden wie vor beschrieben:				
	Tariflohn: EUR				
	Zuschlag: EUR				
	Verrechnungssatz EUR				
	Zuschlag für Nachtarbeit: %				
	Zuschlag für Samstagsarbeit: %				
	Zuschlag für Sonntagsarbeit: %				
		15 h		.....	.....
3.3.3 KG 439 Stundenlohnarbeiten					
3.3.4	KG 439 Dokumentation/ Dienstleistungen				
3.3.4.10	L- Revisionsunterlagen Alle nachfolgend aufgeführten Unterlagen sind 2-fach, sortiert in Ordnern mit Inhaltsverzeichnis, vor der Abnahme zu übergeben: -- Wartungsvertrag (Entwurf), - Übersichtsschaltbilder bzw. Blockschaltbilder, - Bedienungsanweisungen, - Funktionsschaltbilder, - Leistungsmessprotokolle, - Funktions- und Strangschemata - Bestandspläne in M 1:50 - Gebrauchsabnahme, - Berechnungsunterlagen, - Fachbauleiterbescheinigung, - Verteilungsansichten, - Einweisungsprotokolle des Bedienungspersonals. Zusätzlich zur in der VOB beschriebenen Abgabe in Papierform muss die Übergabe der kompletten Revisionsunterlagen in				

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
	digitaler Form, in deutscher Sprache erfolgen und den Richtlinien des AG entsprechen. Der Auftragnehmer hat mit Vorlage der Schlussrechnung dem Auftraggeber digitale Bestandsunterlagen zu übergeben. Die Pläne sind nach den Vorgaben des AG, jeweils im aktuellen Stand, zu erstellen. Die Revisionspläne müssen neben den CAD-Formaten im Format PDF übergeben werden. Dokumentationserstellung, Ausarbeitung und Lieferung von allen, insbesondere für Betrieb und Wartung notwendigen, Revisions- bzw. Bestandsunterlagen sind aufzubereiten und zu übergeben. Der AG behält sich vor, bei nicht fristgerechter Übergabe einen Betrag in Höhe von 5% des Gesamtauftrags bis zur Übergabe der Unterlagen einzubehalten. in fertiger Arbeit	1	psch	.....	
3.3.4.20	Gemeinsame Abnahme der Lüftungsanlagen mit dem Bauherrn, dem Anlagenersteller und dem Büro K & P; Übergaben der Dokumentationsunterlagen. in fertiger Arbeit	1	psch	.....	
3.3.4.30	Erstellen der Anlagenbeschreibungen der RLT - und Kälteanlagen, die Anlagenbeschreibung muß folgendes enthalten: - räumlicher Umfang - technischer Aufbau - Funktionsweise in fertiger Arbeit	1	Stück	.....	.....
3.3.4.40	Erstellen der Ersatzteillisten aller eingebauten Geräte. Die Liste enthält jeweils sowie sonstige Bestelldaten. Außerdem sind die Herstellerunterlagen, Datenblätter sowie funktionsbe- schreibenden Zeichnungen je Bauteil beizufügen. in fertiger Arbeit	1	psch	.....	
3.3.4.50	Erstellen der Bedienungs- und Wartungsanweisungen. Die Unterlagen müssen für jedes Anlagenteil gesondert sämtliche für die Instandhaltung und Wartung erforder - lichen Angaben enthalten. Die Angaben müssen mind. den VDMA - Einheitsblättern "Wartung" entsprechen. in fertiger Arbeit	1	psch	.....	
3.3.4 KG 439 Dokumentation/ Dienstleistungen					.....
3.3 KG 439 Sonstiges zur KG 430					.....
3 KG 430 Raumluftechnische Anlagen					.....

Zusammenstellung

1.1.1	Schmutzwasser Anschl., - Sammelanschlussleitungen bis 3,5 m und Zubehör	.....
1.1	KG 411 Abwasseranlagen	.....
1.2.1	Bewässerungsleitungen und Zubehör bis 3,5 m	.....
1.2.2	Technische Wärmedämmung Wasseranlagen KG 412	.....
1.2.3	Armaturen und Zubehör	.....
1.2.4	Sanitäre Einrichtungen	.....
1.2.5	Accessoires Barrierefrei	.....
1.2	KG 412 Wasseranlagen	.....
1.3.1	KG 419 Zubehör	.....
1.3.2	KG 419 Besondere Leistungen und Zubehör	.....
1.3.3	KG 419 Stundenlohnarbeiten	.....
1.3	KG 419 Sonstiges zur KG 410	.....
1	KG 410 Abwasser-, Wasser-, Gasanlagen	.....
2.1.1	Edelstahl Rohrleitung und Zubehör bis 3,5 m	.....
2.1.2	Verteiler, Armaturen und Zubehör	.....
2.1.3	Brandschutzabschottung und Zubehör KG 422	.....
2.1.4	Technische Wärmedämmung KG 420 bis 3,5 m	.....
2.1	KG 422 Wärmeverteilnetze	.....
2.2.1	Flachheizkörper	.....
2.2.2	Röhrenradiator abnehmen, einlagern, lackieren und erneut aufhängen	.....
2.2.3	Röhrenradiator	XXXXXXXXXXXX
2.2.4	Ventilkonvektor	.....
2.2.5	Heizkörperzubehör	.....
2.2	KG 423 Raumheizflächen	.....
2.3.1	KG 429 Zubehör	.....
2.3.2	KG 429 Demontagen	.....
2.3.3	KG 429 Elektrische Verdrahtung	.....
2.3.4	KG 429 Sockelleisten und Zubehör	.....
2.3.5	KG 429 Besondere Leistungen und Zubehör	.....
2.3.6	KG 429 Stundenlohnarbeiten	.....
2.3	KG 429 Sonstiges zur KG 420	.....
2	KG 420 Wärmeversorgungsanlagen	.....
3.1.1	RLT 01 WC-Anlage	.....
3.1	KG 431 Lüftungsanlagen	.....
3.2.1	Lüftungskanäle und Zubehör (Rechteckig)	.....
3.2.2	Rundrohrleitungssystem und Zubehör (Rund)	.....

3.2.3	Einbauten und Zubehör	.....
3.2.4	Luftauslässe und Zubehör	.....
3.2.5	Technische Wärmedämmung RLT Anlagen 430	.....
3.2	KG 431-433 Lüftungsverteiler und Zubehör	.....
3.3.1	KG 439 Zubehör	.....
3.3.2	KG 439 Elektrische Verdrahtung	.....
3.3.3	KG 439 Stundenlohnarbeiten	.....
3.3.4	KG 439 Dokumentation/ Dienstleistungen	.....
3.3	KG 439 Sonstiges zur KG 430	.....
3	KG 430 Raumluftechnische Anlagen	.....

Summe

zzgl. MwSt %

Gesamtsumme

Inhaltsverzeichnis

1	KG 410 Abwasser-, Wasser-, Gasanlagen.....	3
1.1	KG 411 Abwasseranlagen.....	3
1.1.1	Schmutzwasser Anschl., - Sammelanschlussleitungen bis 3,5 m und Zubehör.....	3
1.2	KG 412 Wasseranlagen.....	7
1.2.1	Bewässerungsleitungen und Zubehör bis 3,5 m.....	7
1.2.2	Technische Wärmedämmung Wasseranlagen KG 412.....	12
1.2.3	Armaturen und Zubehör.....	16
1.2.4	Sanitäre Einrichtungen.....	19
1.2.5	Accessoires Barrierefrei.....	33
1.3	KG 419 Sonstiges zur KG 410.....	37
1.3.1	KG 419 Zubehör.....	37
1.3.2	KG 419 Besondere Leistungen und Zubehör.....	38
1.3.3	KG 419 Stundenlohnarbeiten.....	39
2	KG 420 Wärmeversorgungsanlagen.....	41
2.1	KG 422 Wärmeverteilnetze.....	41
2.1.1	Edelstahl Rohrleitung und Zubehör bis 3,5 m.....	41
2.1.2	Verteiler, Armaturen und Zubehör.....	45
2.1.3	Brandschutzabschottung und Zubehör KG 422.....	51
2.1.4	Technische Wärmedämmung KG 420 bis 3,5 m.....	52
2.2	KG 423 Raumheizflächen.....	54
2.2.1	Flachheizkörper.....	54
2.2.2	Röhrenradiator abnehmen, einlagern, lackieren und erneut aufhängen.....	57
2.2.3	Röhrenradiator.....	58
2.2.4	Ventilkonvektor.....	60
2.2.5	Heizkörperzubehör.....	61
2.3	KG 429 Sonstiges zur KG 420.....	64
2.3.1	KG 429 Zubehör.....	64
2.3.2	KG 429 Demontagen.....	65

2.3.3	KG 429 Elektrische Verdrahtung.....	69
2.3.4	KG 429 Sockelleisten und Zubehör.....	70
2.3.5	KG 429 Besondere Leistungen und Zubehör.....	71
2.3.6	KG 429 Stundenlohnarbeiten.....	75
3	KG 430 Raumluftechnische Anlagen.....	76
3.1	KG 431 Lüftungsanlagen.....	76
3.1.1	RLT 01 WC-Anlage.....	76
3.2	KG 431-433 Lüftungsverteilleitungen und Zubehör.....	78
3.2.1	Lüftungskanäle und Zubehör (Rechteckig).....	78
3.2.2	Rundrohrleitungssystem und Zubehör (Rund).....	79
3.2.3	Einbauten und Zubehör.....	82
3.2.4	Luftauslässe und Zubehör.....	83
3.2.5	Technische Wärmedämmung RLT Anlagen 430.....	85
3.3	KG 439 Sonstiges zur KG 430.....	87
3.3.1	KG 439 Zubehör.....	87
3.3.2	KG 439 Elektrische Verdrahtung.....	87
3.3.3	KG 439 Stundenlohnarbeiten.....	88
3.3.4	KG 439 Dokumentation/ Dienstleistungen.....	89