

Pos.Nr.	Menge	Einheitspreis	Gesamtpreis
---------	-------	---------------	-------------

LV 1 Ersatz Angiografieanlage Bergmannstrost Halle

Pos.Nr.	Menge	Einheitspreis	Gesamtpreis
---------	-------	---------------	-------------

Baubeschreibung

Im Bergmannstrost in Halle soll das ANGIOGRAFIE Gerät einschl. der zugehörigen Peripherie ausgetauscht werden.
Inhalt dieses LV's sind die Bauteile/ Bauleistungen der HLSK Gewerke.

Baubeschreibung nach Kostengruppen

Kostengruppe 410- Abwasser-, Wasser-, Gasanlagen

Kostengruppe 411- Abwasseranlagen

Im Zuge der Baumaßnahme sind die bestehenden und bereits korrosiven Schmutzwasserleitungen von den über der Angiografie befindlichen Stationen und Einrichtungen zurück zu bauen und gegen lösungsmittel- und hochtemperaturbeständige neue schallgedämmte Leitungen in PE-HD auszutauschen. Die neuen geplanten Leitungen sind besonders schallgedämmt und werden zur Drucksicherheit in verschweißter Ausführung verbaut. Der Brandschutz ist in alle Richtungen zu erneuern und zu erhalten. Tlw. sind bestehende Abwasseranbindungen von rückzubauenden WT- Anlagen zu entsorgen.

Kostengruppe 412- Wasseranlagen

Für die neue Lüftungsanlage für die Angiografie ist eine elektrische Dampfbefeuchtung geplant um die Raumkonditionierungen gem. RLK 1b und der Herstellervorgaben des Angiogerätes sichern zu können. Dazu muß neben den eigentlichen Dampfzubehör auch eine Pendelenthärtungsanlage im Aufstellraum Lüftung eingeplant werden. Die Anlage ist mittels Rohrtrenners nach DIN vom Restsystem der Trinkwasserversorgung zu trennen. Die Zuleitung von Trinkwasser zur Pendelenthärtungsanlage erfolgt über Edelstahlleitungen mit DVGW Zulassungen die in die Bestandstrasse in der Flurdecke eingebunden werden. Absteller sichern die mögliche händische Unterbrechung dieses Leitungsteiles im Havariefall. Alle Leitungsteile sind gegen unzulässige Erwärmung und/ oder Wärmeverlust zu isolieren. Vor Inbetriebnahme der neuen Trinkwassersysteme (-einbauten) ist eine Hygieneprüfung durch ein akkreditiertes Labor zu erstellen. Von Pendelenthärtungsanlage wird das aufbereitete Wasser den Dampferzeuger zugeführt und dann mittels Dampfzonen (Mehrfachdampfverteilsystem angeschlossen an Dampfschläuche) den Zuluftstrom dosiert beigemischt. Das anfallende Kondensat wird über einen Kondensatschlauch in ein kleines Abkühlbecken zugeführt und danach weiter behandelt. Die Regelung der Dampfzuführung innerhalb der Lüftungsanlage erfolgt mittels eines Kanalfuchtemelders. Die komplette Dampfanlage ist aus Gewährleistungsgründen durch den Hersteller fachgerecht in Betrieb zu nehmen.

Kostengruppe 419- sonstiges zur KGR 410

Die Demontagen, Abtransport und fachgerechte Entsorgung von nicht mehr benötigten Ausrüstungsgegenständen/ Leitungen etc. sind Bestandteil der Kostengruppe 419.

Kostengruppe 420- Wärmeversorgungsanlagen

Kostengruppe 422- Wärmeverteilnetze

Das neue RLT- Geräte im Technikraum beinhaltet einen Nacherhitzer mit Einspritzschaltung um jederzeit Wärme für das Heizregister zur Verfügung stehen zu haben und damit die thermodynamische Luftbehandlungsfunktion „Erhitzen“ des Lüftungsgerätes sicherstellen zu können.

Die Zuleitung von Heizungswasser zum Heizregister erfolgt über Stahlrohr bzw. Edelstahlleitungen für Heiz- und Kühlzwecke die in die Bestandstrasse in der Flurdecke eingebunden werden. Absteller sichern die mögliche händische Unterbrechung dieses Leitungsteiles im Havariefall. Alle Leitungsteile sind gegen

Pos.Nr.	Menge	Einheitspreis	Gesamtpreis
---------	-------	---------------	-------------

Fortsetzung Baubeschreibung

Wärmeverlust zu isolieren.

Kostengruppe 423- Raumheizflächen

Für den Bereich des offenen Empfangs der Angiografie (offener Bereich zum Flur) ist ein neuer Hygieneflachheizkörper geplant um die Temperaturempfindungen der dort sitzenden Angestellten gegenüber der Zugluft aus dem Flur kompensieren zu können.

Für den Zeitraum der Sanierung sind alle vorhandenen Heizflächen kurzzeitig von der Wand zu nehmen, zu sichern und einzulagern und nach den Umbaumaßnahmen wieder zu montieren.

Kostengruppe 429- sonstiges zur Kostengruppe 420

Teile von bestehenden Heizleitungen innerhalb des Angiografieraumes (UHD-Bereich) und im Flur sind umzuverlegen, um Baufreiheit, u.a. für die neuen Lüftungskanäle, zu schaffen.

Kostengruppe 430- Raumluftechnische Anlagen

Kostengruppe 431- Lüftungsanlagen

Zur Sicherung der notwendigen Außenluftvolumina nach DIN1946 T4 wird ein neues RLT- Gerät in Hygieneausführung nach VDI 6022 in der kleinen bestehenden Technikzentrale gegenüber der Angiografieranlage eingebaut. Das Gerät ist aus Hygienegründen innen vollständig in Edelstahl geplant. HINWEIS: Das Gerät kann auf Grund der extrem beengten Platzverhältnisse im bestehenden RLT- Raum nicht mit den nach DIN empfohlenen Leerteilen für bessere Wartungszugänglichkeit ausgeführt werden. Auch ohne diese Leerteile muß das RLT- Gerät schon in zwei Ebenen übereinander aufgebaut werden. Die max. mögliche Einbaubaulänge liegt nur bei ca. 2.50m.

Das RLT- Gerät verfügt über 3 Luftbehandlungsfunktionen; Erhitzen, Kühlen und Befeuchten. Die Rohluft wird dem bestehenden vorkonditionierten Hausnetz des Krankenhauses mit limitierten 3.300m³/h entnommen, über einen Eingangsfiler F7 gefiltert, thermodynamisch und feuchtetechnisch behandelt und dann über einen abschließenden F9 Filter dem Zuluftnetz der Angiografie zugeführt. Die Leckluftstraten des Netzes entsprechen der DIN 1946 T4. Die Querung des Flures (notwendiger Fluchtweg) ist brandschutztechnisch mittels bauaufsichtlich zugelassener Brandschutzklappen mit Edelstahlklappenblatt mit überwachten Endlagenschaltern herzustellen. Das neue Kanalnetz besteht aus Kostengründen nicht aus Edelstahl, sondern aus verzinktem Kanalbleches, welches nach DIN1946 T4 auch als hygienisch unbedenklich eingestuft ist. Das Zuluftkanalnetz quert dann den Vorbereitungsraum der Angio (dort wird ein kleiner Luftanteil dem Vorbereitungsraum über Drallauslässe zugeführt) und tritt dann in die UHD der Angiografie ein. Dort wird die Zuluft über Schwebstofffilter-Deckenluftdurchlässe mit endständigen H13 Filtern nach EN 1822 (zur Erreichung der RLK 1b) dem Raum als turbulente Luft zugeführt. Die Filter sind vollständig mittels Druckmessgeräten einzeln überwacht. Der zulässige Enddruck der Filter beträgt 240Pa. Kurze Anbindestrecken an die Auslässe werden in Wickelfalz in Übereinstimmung mit DIN1946 T4 ausgeführt. Die Abluft wird meist bodenständig im Raum erfasst und dem hauseigenen Abluftnetz zugeleitet.

Da die thermischen Lasten des Angiogerätes durch den limitierten Zuluftvolumenstrom aus dem Hausnetz nicht gesichert abgeführt werden können, soll in der UHD der Angiografie noch ein zusätzliches Umluftgerät als Deckenflachgerät mit 1.500m³/h ebenfalls in Hygieneausführung installiert werden. Die Umluftansaugung erfolgt unabhängig von den anderen Ablufteinlässen eigenständig. Die Umluft wird im Gerät nachgekühlt und über Kulissenschalldämpfer dem Zuluftnetz des Raumes vor den Schwebstofffilter-Deckenluftdurchlässen mit endständigen H13 Filtern nach EN 1822 (zur Erreichung der RLK 1b) wieder zugeführt. Das Gerät ist ausschließlich für die

Pos.Nr.	Menge	Einheitspreis	Gesamtpreis
---------	-------	---------------	-------------

Fortsetzung Baubeschreibung

Deckung der inneren thermischen Lasten notwendig. Das Gerät wird in Übereinstimmung mit der DIN 1946 T4 als reines Umluftgerät ausgeführt. Die Sicherung der Luftqualität bezüglich Luftverdünnung bei Narkosegasen etc. obliegt ausschließlich dem zentralen Zuluftgerät mit dem hauseigen entnehmbaren Außenluftanteil von 3.300m³/h.

Die Strömung im Raum ist bei der ggw. geplanten Raumluftklasse 1b und dem gewählten Lüftungskonzept nicht laminar.

Kostengruppe 434- Kälteanlagen

Die neuen RLT- Geräte im Technikraum und in der UHD der Angiografie beinhalten je einen Nachkühler mit Beimischschaltung um jederzeit Kälte für das Kühlregister zur Verfügung stehen zu haben und damit die thermodynamische Luftbehandlungsfunktion „Kühlen“ der Lüftungsgeräte sicherstellen zu können.

Die Technikräume und Schalträume erhalten zur Abfuhr der inneren thermischen Lasten Umluftkühlgeräte auf Klimakaltwasserbasis, tlw. in deckenhängender Ausführung. Die Geräte sind mittels kabelgebundener Fernbedienung einstell- und regelbar. Das deckenhängende Umluftkühlgerät im neuen Technikraum erhält eine untergebaute Wanne um bei Leutungsleckagen Beschädigungen der empfindlichen Elektronik in den Schaltschränken sicher ausschließen zu können.

Die Zuleitung von Klimakaltwasser zu den Kühlregistern erfolgt über Edelstahlleitungen für Heiz- und Kühlzwecke die in die Bestandstrasse in der Flurdecke eingebunden werden. GGw. sind im BMK beide Varianten verbaut. Absteller sichern die mögliche händische Unterbrechung dieses Leitungsteiles im Havariefall. Alle Leitungsteile sind gegen Kälteverlust dampfdiffusionsdicht zu isolieren.

Kostengruppe 439- sonstiges zur Kostengruppe 430

Alle Demontagen und Entsorgungen der KGR 430 sowie die gesamten Bauleistungen wurden dieser Kostengruppe zugeordnet.

Kostengruppe 470- Nutzungsspezifische Anlagen

Kostengruppe 473- Medienversorgungsanlagen, Medizin- und labortechnische Anlagen

Die speziellen Schwebstofffilter-Deckenluftdurchlässe mit endständigen H13 Filtern nach EN 1822 (zur Erreichung der RLK 1b) sowie alle Sondereinbauten für die Absaugung einschl. der kompletten Druckmessung für die Filteranlagen sind Bestandteile dieser Kostengruppe.

Pos.Nr.	Menge	Einheitspreis	Gesamtpreis
---------	-------	---------------	-------------

Fortsetzung Baubeschreibung

Kostengruppe 480- Gebäude- und Anlagenautomation

Kostengruppe 481- Automationseinrichtungen

Der Datenaustausch zwischen Wasseraufbereitung, Lüftungsgeräten etc. muß über BACnet erfolgen. Dazu ist neben der Schnittstelle in den einzelnen Ausstattungsgeräten ein BACnet Router erforderlich. Alle ankommenden Daten müssen dann an die übergeordnete GLT (Hersteller und Vertragspartner ist SIEMENS) des Krankenhauses übergeben und visualisiert werden. Dazu müssen je Anlage die Datenpunkte erstellt und protokolliert werden.

Pos.Nr.	Menge	Einheitspreis	Gesamtpreis
---------	-------	---------------	-------------

Normen, Richtlinien und Regeln RLT- und Kältetechnik

Normen, Richtlinien und Regeln – RLT- und Kältetechnik

Es sind alle zurzeit geltenden Gesetze, Verordnungen, Normen und technische Regeln zu beachten. Besondere Berücksichtigung finden hierbei mind. folgende DIN-Vorschriften oder gleichwertige Normen:

- DIN 18379 Raumlufthtechnische Anlagen so wie aus:
- DIN 1946-4 Raumlufthtechnik; Teil 4: Raumlufthtechnische Alagen in Krankenhäusern;
- DIN 17440 Nichtrostende Stähle
- DIN 18386 Gebäudeautomation
- DIN 18421 Dämmarbeiten an technischen Anlagen
- DIN 55945 Fachausdrücke und Definitionen für Beschichtungsstoffe (im Zweifel gilt DIN EN 971-1)
- DIN EN 378-1 Kälteanlagen und Wärmepumpen; Sicherheitstechnische und Umweltrelevante Anforderungen
- DIN EN 573 und DIN EN 988 Zink und Zinklegierungen
- DIN EN 971-1 Fachausdrücke und Definitionen für Beschichtungsstoffe
- DIN EN 1301 Aluminium und Aluminiumlegierungen
- DIN EN 1396 Aluminium und Aluminiumlegierungen; Bandbeschichtete Bleche und Bänder für allgemeine Anforderungen
- DIN EN 10088 Nichtrostende Stähle
- DIN V ENV 12102 Luftkonditionierer, Wärmepumpen und Entfeuchter mit elektrisch angetriebenen Verdichtern; Messung der Luftschallemission, Bestimmung des Schalleistungspegels
- VDI 2052 Raumlufthtechnische Anlagen für Küchen
- VDI 2053 Raumlufthtechnische Anlagen für Garagen und Tunnel
- VDI 3803 Raumlufthtechnische Anlagen; Bauliche und technische Anforderungen
- VDI 3814 Teil 2 Zentrale Leittechnik für betriebstechnische Anlagen in Gebäuden
- Schnittstellen in Planung und Ausführung
- DIN 18299 Allg. Regelungen für Bauarbeiten jeder Art
- DIN 18363 Maler- und Lackierarbeiten
- DIN 18364 Korrosionsschutzarbeiten an Stahl und Aluminiumbauten
- DIN 18421 Dämmarbeiten an technischen Anlagen
- DIN 4102 Brandverhalten von Baustoffen
- DIN 4109 Wärme- und Trittschalldämmung
- DIN 19630 Rohrverlegerichtlinien
- DIN 50049 Bescheinigungen über Materialprüfungen
- DIN EN 287/1 Prüfung von Schweißern

Zusätzlich sind u.a. folgende Normen und Vorschriften zu beachten:

- VDI 2034 Korrosionsschutz
- VDI 2035 Wasserheizungsanlagen
- VDI 2055 Wärmeschutz
- VDI 2068 Mess- und Regelgeräte
- VDI 3511 Technische Temperaturmessungen
- VDE-Regelwerk
- DVGW-TRGI-Empfehlungen 2008

Pos.Nr.	Menge	Einheitspreis	Gesamtpreis
---------	-------	---------------	-------------

****Fortsetzung*** Normen, Richtlinien und Regeln RL-T- und Kältetechnik*

- VDMA-Einheitsblätter
- Energieeinsparverordnung
- Verordnung zum Umgang mit wassergefährdenden Stoffen
- AMEV Heizungsanlagenbau 95
- Unfallverhütungsvorschriften (VBG)
- Arbeitsstättenrichtlinien
- Anschlussbedingungen BMK
- Herstellereinbauvorschriften

Sofern es zum Zeitpunkt der Ausschreibung und/ oder Errichtung des Bauwerks/ der technischen Anlage neuere Normen/ Gesetze gibt, erlangen selbige automatisch Gültigkeit. Der AN kann sich nicht auf die ausschließlich exemplarisch genannten Normen/ Gesetze berufen.

Pos.Nr.	Menge	Einheitspreis	Gesamtpreis
---------	-------	---------------	-------------

Normen, Richtlinien und Regeln - Sanitärtechnik

Normen, Richtlinien und Regeln - Sanitärtechnik

Es sind alle zurzeit geltenden Gesetze, Verordnungen, Normen und technische Regeln zu beachten. Besondere Berücksichtigung finden hierbei mind. folgende DIN-Vorschriften oder gleichwertige Normen:

- TrinkwV Verordnung über Trinkwasser und über Wasser für Lebensmittelbetriebe vom 05.12.1990 (BGBl. I, S. 2612)
- Gesetz über den Verkehr mit Lebensmitteln, Tabakerzeugnissen, kosmetischen Mitteln und sonstigen Bedarfsgegenständen (Lebensmittel- und Bedarfsgegenständegesetz) vom 15.08.1974 (BGBl. I, S. 1945)
- Gesetz zur Verhütung und Bekämpfung übertragbarer Krankheiten beim Menschen (Bundes-Seuchengesetz) vom 22.12.1979 (BGBl. I, S. 2263)
- AVBWasserV Verordnung über allg. Bedingungen für die Versorgung mit Wasser vom 20.06.1989 (BGBl. I S. 750)
- WHG Gesetz zur Ordnung der Wasserhaushalte vom 16.10.1976 (BGBl. I, S. 3017)
- UVV Unfallverhütungsvorschrift
- DIN 276 Kosten im Hochbau
- DIN 1986-100 /DIN EN 12 056 Entwässerungsanlagen für Gebäude und Grundstücke
- DIN 1988 Technische Regeln für die Trinkwasserinstallation
- DIN 2000 Zentrale Trinkwasserversorgung, Leitsätze für Anforderungen an Trinkwasser, Planung, Bau und Betrieb der Anlagen
- DIN 2406 Rohrleitungen, Kurzzeichen, Rohrklassen
- DIN 3214 Sanitärarmaturen
- DIN 3260 Hauswasserzähler für kaltes Wasser
- DIN 4046 Wasserversorgung; Begriffe, Techn. Regel des DVGW
- DIN 4102 Brandschutz im Hochbau
- DIN 4109 Schallschutz im Hochbau
- DIN 4124 Baugruben und Gräben, Verbau
- DIN 4263 Formen, Masse und geometrische Werte von Kanälen und Leitungen im Wasserwesen
- DIN 14461 Feuerlösch-Schlauchanschlüsseinrichtungen
- DIN 14462 Löschwasserleitungen „trocken“ in baulichen Anlagen
- DIN 17455 nichtrostendes Stahlrohr und Formteile
- DIN 2440 nahtloses, mittelschweres Gewinderohr verzinkt
- DIN 18012 Hausanschlussraum, bautechnische Richtlinien
- DIN 18024 Behindertengerechtes Bauen
- DIN 18025 Behindertengerechte Ausstattung
- DIN 18195 Abdichtung gegen drückendes Wasser
- DIN 18381 VOB/C, Allg. Technische Vertragsbedingungen für Bauleistungen
- (ATV); Gas-, Wasser- und Abwasserinstallationsarbeiten innerhalb von Gebäuden
- DIN 19549 Schächte für erdverlegte Abwasserleitungen
- DIN 19550 erdverlegte Abwasserleitungen
- DIN 19625, T701 Großwasserzähler für kaltes Wasser Räume mit Badewanne oder Dusche
- DIN 19630 Richtlinien für den Bau von Wasserrohrleitungen, Technische Regeln des DVGW
- DIN 50930-6 Beeinflussung der Trinkwasserbeschaffenheit
- DIN EN 877 Kanal- und Grundleitungsrohr (KG-Rohr) einschließlich Formstücke
- DIN EN 1610 Verlegung und Prüfung von Abwasserleitungen und Kanälen
- DIN EN 1717 Schutz des Trinkwassers vor Verunreinigungen
- DIN EN 12056 Entwässerungsanlagen für Gebäude und Grundstücke
- VDI 6023 Regelwerk zur Trinkwasserverordnung
- DVGW W 291 Wasserversorgung, Desinfektion von

Pos.Nr.	Menge	Einheitspreis	Gesamtpreis
---------	-------	---------------	-------------

Fortsetzung Normen, Richtlinien und Regeln - Sanitärtechnik

Wasserversorgungsanlagen

- DVGW W551 Trinkwassererwärmungs- und Trinkwasserleitungsanlagen
- DVWG W553 Bemessung von Zirkulationssystemen und zentralen Trinkwassererwärmungsanlagen
- E W 291 Reinigung und Desinfektion von Wasserverteilungsanlagen
- W 355 Leitungsschächte
- LAR Richtlinie über brandschutztechnische Anforderungen an Leitungsanlagen
- BG R133 Berufsgenossenschaftliche Regeln für die Ausstattung von Arbeitsstätten mit Handfeuerlöschern
- GUV-R 111-2002 Berufsgenossenschaftliche Regeln für den Betrieb mit Handfeuerlöschern

Sofern es zum Zeitpunkt der Ausschreibung und/ oder Errichtung des Bauwerks/ der technischen Anlage neuere Normen/ Gesetze gibt, erlangen selbige automatisch Gültigkeit. Der AN kann sich nicht auf die ausschließlich exemplarisch genannten Normen/ Gesetze berufen.

Pos.Nr.	Menge	Einheitspreis	Gesamtpreis
---------	-------	---------------	-------------

Normen, Richtlinien und Regeln - Heizungstechnik

Normen, Richtlinien und Regeln - Heizungstechnik

Es sind alle zur Zeit geltenden Gesetze, Verordnungen, Normen und technische Regeln zu beachten. Besondere Berücksichtigung finden hierbei mind. folgende DIN-Vorschriften oder gleichwertige Normen :

- DIN 18380 Heizungs- und Brauchwasseranlagen
- DIN 18299 Allg. Regelungen für Bauarbeiten jeder Art
- DIN 18363 Maler- und Lackierarbeiten
- DIN 18364 Korrosionsschutzarbeiten an Stahl und Aluminiumbauten
- DIN 18380 Heizungs- und Brauchwasseranlagen
- DIN 18421 Dämmarbeiten an technischen Anlagen
- DIN 4102 Brandverhalten von Baustoffen
- DIN 4109 Wärme- und Trittschalldämmung
- DIN 4108 Wärmeschutz im Hochbau
- DIN 4701 Wärmebedarf von Gebäuden
- DIN 4747 T1 Fernwärmanlagen Sicherheitstechnische Ausführung von Hausstationen
- DIN 4751 Sicherheitstechnische Ausrüstungen von Warmwasserheizungen
- DIN 19630 Rohrverlegerichtlinien
- DIN 50049 Bescheinigungen über Materialprüfungen
- DIN EN 287/1 Prüfung von Schweißern

Zusätzlich sind u.a. folgende Normen und Vorschriften zu beachten:

- VDI 2034 Korrosionsschutz
- VDI 2035 Wasserheizungsanlagen
- VDI 2055 Wärmeschutz
- VDI 2068 Mess- und Regelgeräte
- VDI 3511 Technische Temperaturmessungen
- VDE-Regelwerk
- DVGW-TRGI-Empfehlungen 2008
- VDMA-Einheitsblätter
- Energieeinsparverordnung
- Verordnung zum Umgang mit wassergefährdenden Stoffen
- AMEV Heizungsanlagenbau 95
- Unfallverhütungsvorschriften (VBG)
- Arbeitsstättenrichtlinien
- Anschlussbedingungen BMK
- Herstellereinbauvorschriften

Sofern es zum Zeitpunkt der Ausschreibung und/ oder Errichtung des Bauwerks/ der technischen Anlage neuere Normen/ Gesetze gibt, erlangen selbige automatisch Gültigkeit. Der AN kann sich nicht auf die ausschließlich exemplarisch genannten Normen/ Gesetze berufen.

Kapitel 1. Lüftung

Titel 1.1. Lüftungsgeräte und Zubehör

Hygieneausführung ist gefordert!

Ausdrücklich sind die nachfolgenden Geräte in Hygieneausführung gefordert. Mindestens nach VDI 6022. Eine Ausführung nach DIN 1946/T4 kann auf Grund von baulichen Zwängen nicht erfolgen.

Alle Geräte sind innen unbedingt mit Edelstahl auszukleiden.

Das Gerät ist durch den Bieter derart teilbar anzubieten, daß es durch den Bieter in einen Technikraum eingebaut werden kann der folgende Abmaße hat:

$L*B*H = 3.60m*2.47m*3.10m$

Nutzbar für die Geräteaufstellung ist dabei einzigst folgendes Maß:

$L*B*H = 3.60m * 1.45m * 3.10m$, wobei in Längsrichtung jeweils das Kanalanschlußmaß noch abzuziehen ist.

Das Gerät ist in mind. 2 Ebenen übereinander aufzubauen.

Ausführungsbeschreibung

1

Zentrales Zuluftgerät

GERÄTEAUSFÜHRUNG

Die nachfolgenden Beschreibungen definieren die anzubietende Ausführung der Geräte der aufgelisteten Einzelpositionen. Die technischen Details und Werte sind in den Einzelpositionen aufgeführt.

Mechanische Stabilität: -----Klasse D1 (M)
Gehäuse-Leckage: -----Klasse L1 (M)
Thermische Isolierung: -----Klasse T2 (M)
Wärmebrückenfaktor AT4-T: -----Klasse TB1 (M)
Wärmebrückenfaktor AT4-F: -----Klasse TB2 (M)
Filter By-Pass Leckage: ----- <0,1 % (M)
Schalldämm-Maß DIN ISO EN 140:--41dB (M)

Das Einfügungsdämm-Maß De wird nach den Kriterien der EN 1886 ermittelt und bezieht sich auf das gesamte Gerät. Das Schalldämm-Maß RW bezieht sich auf das Gehäusepaneel.

-----	$De(dB)$	-----	$RW(dB)$
* 125 Hz	----- 15.8 dB	-----	23.0 dB
* 250 Hz	----- 25.2 dB	-----	37.0 dB
* 500 Hz	----- 28.4 dB	-----	47.0 dB
* 1000 Hz	----- 29.7 dB	-----	53.0 dB
* 2000 Hz	----- 32.4 dB	-----	59.0 dB
* 4000 Hz	----- 36.9 dB	-----	65.0 dB
* 8000 Hz	----- 40.4 dB	-----	

Die Gerätehülle in mind. Korrosionsschutzklasse C4 gemäß DIN EN ISO 12944-2 .

Gehäuserahmenkonstruktion bestehend aus

Pos.Nr.	Menge	Einheitspreis	Gesamtpreis
---------	-------	---------------	-------------

Fortsetzung GERÄTEAUSFÜHRUNG

glasfaserverstärkten Kunststoffspezialprofilen
die thermisch über Kunststoff-Profile entkoppelt sind.

Verkleidungspaneele kältebrückenfrei, abnehmbar, mind. 48
mm stark, doppelschalig
und mit nicht brennbarem Material
(DIN 4102, A1) isoliert.
Außenschale aus verzinktem Stahlblech mit
zusätzlicher mind. 60µm starker Pulverbeschichtung.
Die Innenschale ist komplett aus Edelstahl gefertigt.

Eine Verwendung von vorbeschichteten,
unbeschichteten Gehäuseteilen oder einer
Nasslackierung entspricht nicht den
geforderten Qualitätsanforderungen.

Material Paneele im Wand- und Bodenbereich
gemäß technischer Daten in der Positionsbeschreibung
wahlweise verzinkt mit einer Pulverbeschichtung oder
Edelstahl. Hygienisch optimiertes Design des
Gerätebodens ohne Fugen und Rillen.
Bodenpaneel Trennstellen innerhalb der Gerätemodule
mit dichtschießender hygiene-geprüfter Dichtung
dauerhaft verschlossen.

Durch eine Bauweise in Rastern
ist eine flexible Gerätekonstruktion
sichergestellt.

Die Gerätegehäuse sind komplett zerlegbar.
Die mechanische Stabilität entspricht der
DIN EN 1886 Klasse D1.

Eine variable Trennung der Funktionseinheiten
erfolgt durch entkoppelte und dadurch kälte-
brückenfreie Zwischenstege aus Seewasser-
geeignetem Aluminium (nach DIN 81249-1).
Zwischen Innen- und Außenpaneel besteht
eine thermische Entkoppelung.

Die Geräteverbindungen sind innenliegend
und selbstzentrierend.
Der Gerätegrundrahmen muß verzinkt und zusätzlich
pulverbeschichtet sein.

Ausführung und Aufbau nach DIN EN 1886
und VDI 6022 (baumustergeprüft).

Für die Konformität zur VDI 6022 ist eine
Baumusterprüfung nachzuweisen. Ebenso ist
gemäß der VDI 6022 nachzuweisen, dass die
verarbeiteten Dichtungen, Kunststoffteile
und Dichtmassen hygienisch unbedenklich sind
und über einen Nachweis der Nicht-Verstoff-
wechselbarkeit Klasse 0 bzw. 1 nach DIN EN
ISO 846 verfügen.

Gehäusepaneel und Rahmenkonstruktion müssen innen und

Pos.Nr.	Menge	Einheitspreis	Gesamtpreis
---------	-------	---------------	-------------

Fortsetzung GERÄTEAUSFÜHRUNG

außen eine plane Einheit bilden!

Im Luftstrom vor- oder überstehende Rahmenprofile sind nicht zulässig, da die entstehenden Luftverwirbelungen eine Schmutzanlagerung in Totzonen begünstigen. Fugen und Vertiefungen außerhalb der Gerätetrennstellen im Boden sind nicht zulässig und mit Dichtungsprofilen zu verschließen. Eine rückstandsfreie Reinigbarkeit ist zu gewährleisten. Die Dichtungsmaterialien sind für eine Wischdesinfektion desinfektionsmittelbeständig auszuführen. Alle Dichtungsmaterialien sind geschlossenporig und mikrobiell inert. Die Wanne ist als Gehäusebestandteil auszuführen ohne dabei den freien Gehäusequerschnitt zu verringern. Das Ablaufverhalten der Wannenkonstruktion ist als Bestandteil der Hygiene Baumusterprüfung dokumentiert.

Innen hygienisch glatter Gehäuse-Aufbau aus thermisch entkoppeltem Rahmen und Flansch-Paneelen ohne Schwachpunkte wie Türspalte oder stirnseitig unentkoppelte Rahmen. Sämtliche Funktionseinheiten müssen beidseitig zur Reinigung zugänglich sein.

Alle verwendeten Wärmetauscher sind bis zum Kern reinigbar zu gestalten. Die Reinigbarkeit ist als Bestandteil der Baumusterprüfung dokumentiert.

Die Tür- und Deckeldichtungen sind im Bedarfsfall austauschbar und temperaturbeständig bis mind. 80°C auszuführen

Bedientüren sind mit Klemmbügel- oder Handhebelverschlüssen zu versehen.

Die Gehäuseinnenschale muß komplett aus Edelstahl gefertigt sein. Feuchtigkeitsführende Bereiche müssen eine vollständig entleerbare Kondensatwanne aus Edelstahl (mind. 1.4301) haben.

Alle Bauteile werden nach der gültigen Hygienerichtlinie werksseitig gereinigt.

Für eine Verbesserung der Reinigungsmöglichkeiten wird je nach Verwendungsmöglichkeit eine fugenlose Konstruktion im Dach- und Bodenbereich eingesetzt. Die notwendige Stabilität wird durch eine Verschraubung der senkrechten Rahmenprofile mit den Grundrahmen und der Dachbaugruppe erreicht.

Pos.Nr.	Menge	Einheitspreis	Gesamtpreis
---------	-------	---------------	-------------

Fortsetzung GERÄTEAUSFÜHRUNG

Erforderliche Multifunktionskammern sind wahlweise als Ansaug- Ausblas- Verrohrungs-, Revisions-, oder Wartungskammer ausgeführt. Optional mit Tür, Wanne, Beleuchtung. Die Zuordnung sowie erforderlichen Baulängen sind in den technischen Daten vorgegeben. Multifunktionskammern als Revisionskammern ab einer lichten Gerätehöhe von 1300 mm verfügen über einen Bedientüre mit Schauglas und optional über eine nach außen auf Klemmdose verdrahtete Beleuchtung. Die Position ist in den technischen Daten bei den jeweiligen Funktionseinheiten zugeordnet.

Potentialausgleich gem. DIN EN 60204-1 an allen Paneelen, Zwischenstegen und Rahmenelementen durch niederohmige Verbindungselemente zwischen Geräteinnen- und Außenschale sowie Rahmen. Das RLT Gerät verfügt damit über einen durchgängigen funktionalen Potentialausgleich zur Verhinderung einer statischen Aufladung und verbessert damit die elektromagnetische Verträglichkeit (EMV), die zu Fehlfunktionen führen kann.

Zur Prüfung des Angebotes sind für das angebotene Gerät beizufügen:
siehe beiliegende Liste zu Nachweisen

Die angegebenen Antriebsleistungswerte und Schallwerte sind Maximalwerte und dürfen nicht überschritten werden. Die Angabe der spezifischen Ventilatorleistung SFP und der Eurovent Energieeffizienzklasse ist zwingend erforderlich.

Die Ermittlung der Leistungsdaten muss gemäß Eurovent Vorgaben erfolgen. Bei der Angabe der elektrischen Leistungsaufnahme des Ventilators sind alle auftretenden Verluste zu berücksichtigen (Einbauverluste, Riemenverluste, Motorverluste, Verluste durch FU).

Folgende Leistungswerte müssen vom Bieter garantiert werden:

- Der Wirkungsgrad der Wärme- und Feuchterückgewinnung.
- Die elektrische Leistungsaufnahme des Ventilators.
- Schallemissionspegel

Geräteausführung nach DIN 1946 Teil 4
Spezifikation wie zuvor jedoch mit folgenden Ergänzungen:

- Geräteboden-Paneel in Edelstahl, Rahmenprofile

Pos.Nr.	Menge	Einheitspreis	Gesamtpreis
---------	-------	---------------	-------------

Fortsetzung GERÄTEAUSFÜHRUNG

und Zwischenstege aus unbehandeltem Aluminium

- Alle luftberührten Teile in Edelstahl.
- Befestigungselemente in Edelstahl
- Lieferkomponenten in Folie verpackt

BAUTEILBESCHREIBUNG

HANDHEBEL

Handhebel zum einfachen Öffnen und
Schließen von Gerätetüren aus UV beständigen
glasfaserverstärktem Kunststoff o.glw. Materialien

SIPHON

ANSCHLUSSRAHMEN

Kanalanschlussflansch für bauseitigen
Kanal.

SCHALLENKOPPELTER GERÄTEANSCHLUSS

Moosgummianschluss, zur Aufnahme eines
Anschlussrahmens, mittels Schraub-
verbindung und Dämmgulast-Scheiben
am Rahmen befestigt.
Inkl. Potentialausgleich.

JALOUSIEKLAPPE DICHTHEITSKLASSE 4 beschichtet
Luftdicht nach DIN EN 1751 Teil 4.

Mit gegenläufigen, verwindungssteifen,
pulverbeschichteten Aluminium-Profil-
lamellen, abgedichtet mittels Spezial-
Gummilippen.

Rahmen aus verzinktem, pulverbeschichtetem
Stahlblech, Tiefe > 100 mm. Lager aus Polyamid.
Zahnräder für den Antrieb sind aus
hygienischen Gründen außerhalb des Luftstromes
anzuordnen.

KOMPAKTFILTER

Filtereinsatz eigensteif in Kunststoffrahmen befestigt.
Filtermedium aus einer Glasfaserstruktur.
Große Filterflächen, sehr lange Standzeiten.
Filter gem. ISO 16890
Getestet zum Einsatz im Lebensmittelbereich
gem. CE1935/2004.
Dauertemperaturbeständigkeit mind. 70°C

FILTERSCHNELLSPANNVORRICHTUNG FSV 1.4301

Kompletter Filtereinsatz für
dauerhaften Dichtsitz in Spezial-Ein-
baurahmen mit Schnellspannvorrichtung
im Gehäuse montiert.
Die Filter sind für Wartungszwecke
seitlich ausziehbar.

LED ANBAULEUCHTE IN HYGIENEAUSFÜHRUNG

Pos.Nr.	Menge	Einheitspreis	Gesamtpreis
---------	-------	---------------	-------------

Fortsetzung GERÄTEAUSFÜHRUNG

LED Leuchte (L= 300 mm) zur Ausleuchtung von RLT-Gerätekammern für Wartungs- und Inspektionsarbeiten, in Hygieneausführung, mit glatter Oberfläche.
LED Leuchte mittels Edelstahl Clips am Gerätegehäuse montiert. LED Leuchte ist zu Reinigungszwecken abnehmbar.
Energiesparende Betriebsweise, basierend auf moderner LED Technologie (Leistungsaufnahme 9 W bei 1080 lm). Übereinstimmung mit den Hygiene-Richtlinien.
VDI 6022 und DIN 1946-4 für Feuchtreinigung geeignet. Die Leuchte muß beständig gegen Desinfektionsmitteln sein.
Schutzart IP 65
Stromspannung 240V/50Hz

VERDRAHTUNG BELEUCHTUNG

Verdrahtung der Beleuchtung auf die Geräteaußenseite der entsprechenden Funktionseinheit auf Klemmdose. Optional mit Lichtschalter und Steckdose.
Bei wetterfester Geräteausführung erfolgt die Verdrahtung auf eine innenliegende Klemmdose.
Die el. Verbindung zwischen den Klemmdosen ist nicht im Lieferumfang des Geräteherstellers.

SONDERWÄRMEAUSTAUSCHER

Wärmetauscher seitlich ausbaubar. Sammelrohre, Lamellen sowie Gehäuseteile entsprechend den technischen Daten im Anhang.

TROPFENABSCHIEDER

Tropfenabscheider aus PP-Lamellen mit Edelstahlauszugsschienen. Zugänglichkeit über einen abnehmbaren Revisionsdeckel von der Bedienseite des Lüftungsgerätes.
Für einen hygienisch optimalen Kondensatablauf ist der Tropfenabscheiderblock unten komplett offen. Die Dauertemperaturbeständigkeit muß mind 80°C betragen.

EC-VENTILATOR

Einseitig saugendes, rückwärts gekrümmtes Motorlüfterrad, energieoptimiert für den Betrieb ohne Spiralgehäuse durch spezielle Schaufelgestaltung teilweise mit rotierendem unbeschaukelten Diffusor für hohe Wirkungsgrade und gutes akustisches Verhalten.
Radiallaufrad aus Hochleistungs-Verbundwerkstoff, mit Außenläufermotor komplett auf zwei Ebenen statisch und dynamisch gewuchtet nach DIN ISO 1940 auf Wuchtgüte 6,3. Ab Baugröße 400 G=2,5.
Elektronisch kommutierter EC- Außenläufermotor mit wartungsfreien Kugellagern mit Langzeitschmierung.
Im Motor integrierte Elektronik mit Sanftanlauf und integrierter Strombegrenzung. Die Motoren erfüllen

Pos.Nr.	Menge	Einheitspreis	Gesamtpreis
---------	-------	---------------	-------------

Fortsetzung GERÄTEAUSFÜHRUNG

alle erforderlichen EMV Richtlinien sowie alle Anforderungen hinsichtlich Netzrückwirkungen.
Schutzart IP54, die zulässige Umgebungstemperatur beträgt -20°C bis zu + 60°C.
Die Ansteuerung erfolgt über ein 0 - 10 V Signal als externe Drehzahlvorgabe.
Die Wirkungsgradklasse des Motors entspricht IE5.
Leichte Demontagemöglichkeit der Motorlaufradkombination (max. AZ Lüftungsmonteur 0,5h). Versteifte Ventilatortragplatte zur Vermeidung von Schwingungen. Zusätzlich schwingungsentkoppelte Montage.

DRUCKKONSTANTREGELUNG

bestehend aus:

- Drucktransmitter 0 - 2500 Pa
- Parametrierung des FU-internen Reglers
- Verdrahtung Drucktransmitter auf FU

AUSSENTEMPERATURFÜHLER

Witterungsfühler, NTC 10 kOhm

Messbereich -50...+90 GradC

Schutzart: IP54

Fühler gesamthaft silikonfrei

Volumenstromsensor

Display mit Beleuchtung

Ausgang: 1 Wechsler

Messsignalausgang:

0...10VDC

Schutzart: IP65

UV-beständig

Betriebsspannung: 24 VAC / 24 VDC

Leistungsaufnahme: <1 W

Druckart: Differenzdruck /

Volumenstromanzeige

K-Faktor einstellbar

Max. Anzeigewert: 999999

Fühler gesamthaft silikonfrei

KANALTEMPERATUR-/FEUCHTEFÜHLER

Kanalfühler für rel. Feuchte/Temperatur

2 x 0...10 V o. 4...20 mA

für Kanaleinbau mit Montageflansch

Technische Daten:

Messbereich Temperatur umschaltbar:

-35...+70 °C

-Temperatur: aktiv

-Feuchte: kapazitiver Feuchtesensor

Betriebsspannung: 24 VAC oder

13,5...35 VDC

Leistungsaufnahme: <1 VA

Ausgangssignale

-Temperatur: 0...10 VDC

(-35...75 GrdC oder -35...+35 GrdC)

-Feuchte: 0...10 VDC (0...90%rF)

Pos.Nr.	Menge	Einheitspreis	Gesamtpreis
---------	-------	---------------	-------------

Fortsetzung GERÄTEAUSFÜHRUNG

Anschluss: 4-adrig
Schutzklasse: 3
Schutzart: IP65
UV-beständig

RAUMTEMPERATURFÜHLER
Raumtemperaturfühler, NTC 10k
Messbereich -30...+70 °C

Messwiderstand NTC 10 kOhm
Umgebungstemperaturbereich
Schutzart: IP30
Fühler gesamthaft silikonfrei

KOMMUNIKATIONSMODUL
BACnet IP Kommunikationsmodul

Zur Anbindung einer
Automationsstation an ein BACnet MS/TP Netzwerk.

Merkmale sind mind.:

- Integration in ein bestehendes Gebäudeautomations- und Regelungssystem über BACnet IP
- Client Kommunikation mit weiteren BACnet Bauteilen
- Vorgeladene generische BACnet Server
- Unterstützt das BACnet/IP (B-AAC Profil und BBMD)
- Netzwerkparameter über Automationsstation, HMI oder SCOPE konfigurierbar
- Das Modul muss mit einer Automationsstation verbunden sein

----- Touchpanel -----

Anzeige einer vollwertigen Bedienoberfläche inkl. eines bedienbaren Anlagenschemas über ein schlankes und robustes Widscreen LED-TFT (Auflösung mind.: 1366x768) Touchpanel am Schaltschrank in mind. 10 Zoll- Ausführung

Es besteht aus einem Kunststoffgehäuse mit flächig eingelegtem Echtglas, für garantiert sehr gute Reinigung. Die Oberfläche zeigt eine intuitvie Bedienoberfläche inkl. Visualisierung der Anlage. Es besteht die Möglichkeit über ein Touchpanel mehrere Systeme abzubilden wie die integrierte Kälte oder ein Kreislaufverbundsystem.

Das Touchpanel muss sich im gleichen Netzwerk wie der Regler im Schaltschrank befinden.

Die Verbindung erfolgt über ein CAT5 Ethernetkabel oder höherwertiger bis zu einer maximalen Leitungslänge von 100m.

Ethernetanschluss 10/100 Mbit
Schutzklasse Front IP54
Betriebstemperatur 0°C bis +60°C
Schaltschrankmontage
Bedienung: Kapazitiver Multitouch

Pos.Nr.	Menge	Einheitspreis	Gesamtpreis
---------	-------	---------------	-------------

Fortsetzung GERÄTEAUSFÜHRUNG

Fernzugriff/ Cloudleistungen

Allgemein:

Der Fernzugriff ermöglicht es dem Kunden, laufende Anlagen in Echtzeit zu überwachen und zugehörige technische Daten aus laufenden Anlagen anzusehen, zu speichern und hochzuladen. Aus den hochgeladenen und gespeicherten Daten lassen sich Trends anzeigen (z.B. Temperaturverläufe) und Anlagenanalysen erstellen

- Bereitstellung je eines externen Cloud-Speicherplatzes pro Anlage
- HTML5-fähiger Browser notwendig
- Weltweiter 24/7 Zugriff via Web-Browser auf PC, MAC, Tablet oder Smartphone
- Übersichtliches Anlagendashboard
- Statusabfrage mehrerer Anlagen über einen Online-Kartendienst
- Webzugriff, Fernüberwachung über Internet
- Webgrafik, Anlagenvisualisierung passend zur Anlage
- Sammeln und Weiterleiten von Wartungs- und Alarmmeldungen
- bei vollem Speicher werden die Daten überschrieben
- Anzahl Trend-Datenpunkte:50
- maximale Speichereinträge pro Trendobjekt:50.000
- maximale Einträge in Systemhistorie:5.000
- maximale Alarm-Einträge:500
- Verbindung über LAN (TCP/IP) oder separates GSM-Modem (Optional)
- Verschlüsselte Verbindungen (HTTPS) mit Sicherheitszertifizierung basierend auf SHA-256- Verschlüsselung
- Konstante Datensicherung (historische Daten)
- bei Datenübertragung und/ oder Speicherung muß die Datenschutzrichtlinie nach EU/DSGVO eingehalten werden
- Geo-redundante Datenspeicherung innerhalb EU

----- REGELUNG -----

FÜR RLT-Geräte:

Lüftungs-, Teilklima- und Vollklimaanlagen mit

- Heiz- und/oder Kühlfunktion,
- Be- und/oder Entfeuchtungsfunktion,
- WRG-Funktion (Rotationswärmeaustauscher, Kreislaufverbundsystem, Plattenwärmeaustauscher)
- und Misch-/Umluftklappe

----- Unterstützte Regelgrößen (REG) -----

Ventilator Regelstrategie:

- Konstanthaltung Kanaldruck
- Volumenstromregelung
- Nachführung Volumenstrom
 - zuluftgeführt
 - abluftgeführt

Pos.Nr.	Menge	Einheitspreis	Gesamtpreis
---------	-------	---------------	-------------

Fortsetzung GERÄTEAUSFÜHRUNG

- Konstante Drehzahlsteuerung

Temperatur Regelstrategie:

- Heizen und/oder Kühlen
- reine Zuluft-Regelung (ZUL/SUP)
- Abluft (ABL/ETA)
- ZUL-ABL Kaskaden-Regelung (ZUL-Begrenzung)
- ZUL-ABL Kask.-Reg. Sommer (ZUL-Begrenzung)
- Raum (RAL/IDA)
- ZUL-Raum Kaskaden-Regelung (ZUL-Begrenzung)
- ZUL-Raum Kask.-Reg. Sommer (ZUL-Begrenzung)

Feuchte-Regelstrategie:

- Befeuchten und/oder Entfeuchten
- Entfeuchtung über Drehzahl oder Kühlung
- reine Zuluftregelung (ZUL/SUP)

- Abluft (ABL/ETA)

- reine Abluftregelung
- ZUL-ABL Kaskaden-Regelung (ZUL-Begrenzung)
- Raum (RAL/IDA)
- reine Raumregelung
- ZUL-Raum Kaskaden-Regelung (ZUL-Begrenzung)

Luftqualität Regelstrategie:

- Raum (RAL/IDA) oder Abluft (ABL/ETA)
- Frischluftanteil erhöhen
- Frischluftzufuhr erhöhen
- Ansteuerung Teilsysteme (SUB) -----

- Pumpenwarmwasser-Register
- Pumpenkaltwasser-Register
- Change-Over-Register
- WRG-Systeme
- Elektroregister
- Externe Kältemaschine
- Splitgerät/Wärmepumpe Heizen und/oder Kühlen
- Befeuchter Zuluft
- Befeuchter Abluft (adiabatische Kühlung)
- integrierte Kältemaschine/Wärmepumpe (DX)
- Hochleistungs-KVS
- Membranbefeuchter

Fortsetzung Ausführungsbeschreibung

----- Bedienung und Anzeige (HMI) -----

Sprachensupport:

- (DE) Deutsch
- (EN) Englisch

Bediengrundgerät (Schaltschrank):

Vollwertiges Bediengerät: mind 2-farbige mehrzeilige Anzeige mit Tasten. Das Bediengerät ist immer im Lieferumfang enthalten und am Schaltschrank angebracht. Verschiedene Passwortebenen für Betreiber, Service und Hersteller sind gefordert. In Kombination mit einem Touchpanel wird das

Pos.Nr.	Menge	Einheitspreis	Gesamtpreis
---------	-------	---------------	-------------

Fortsetzung Fortsetzung Ausführungsbeschreibung

Bediengerät mittels gesonderter Befestigung im Inneren des Schaltschranks montiert.
Schutzklasse IP65

Bediengerät für TCP/IP (Browser):
Anzeige der vollwertigen Bedienoberfläche über ein handelsübliches Endgerät mit Web-Browser.
Das Endgerät z.B. der PC muss sich im gleichen Netzwerk wie der Regler im Schaltschrank befinden.
Die Verbindung erfolgt über eine bauseitige Netzwerkleitung zwischen PC und Regler im Schaltschrank. Das Bediengerät für TCP/IP (Browser) ist im Lieferumfang enthalten.

Visualisierung Web-Browser TCP/IP:
Anzeige eines bedienbaren Anlagenschemas über ein handelsübliches Endgerät mit Web-Browser.
Das Endgerät z.B. der PC muss sich im gleichen Netzwerk wie der Regler im Schaltschrank befinden.
Die Verbindung erfolgt über eine bauseitige Netzwerkleitung zwischen bauseitigem PC und Regler im Schaltschrank.
Die Bedienung erfolgt über das Web- Interface.

Touchpanel:
Anzeige der vollwertigen Bedienoberfläche inkl. eines bedienbaren Anlagenschemas über ein LCD TFT Touchpanel am Schaltschrank oder über ein Touchpanel für Aufputz- oder Unterputzmontage (mind.7 Zoll – WLAN fähig).
Die Oberfläche zeigt das HMI Facility und die Visualisierung der Anlage. Das Touchpanel muss sich im gleichen Netzwerk wie der Regler im Schaltschrank befinden. Die Verbindung erfolgt über ein CAT5 Ethernetkabel oder höherwertiger bis zu einer maximalen Leitungslänge von 100m.
Ethernetanschluss 10/100 Mbit
Schutzklasse IP66
Betriebstemperatur -20°C bis +60°C
Bedienung: Resistiv (7 Zoll) Capazitiv (10, 15 Zoll)
Anzeige: TrueColor

Bediengerät (Technikraum):
Vollwertiges Bediengerät: mind. 2-farbige mehrzeilige Anzeige mit Tasten und Drehknopf. Geeignet zur Aufputzmontage und empfohlen für Technikräume. Verschiedene Passwordebene für Betreiber, Service und Hersteller sind gefordert.
Schutzklasse IP31

Bediengerät (Nutzerraum):
Vereinfachtes Bediengerät mit symbolischer Darstellung von Betriebszuständen und folgenden grundlegenden Bedienmöglichkeiten:
- Betriebsart (Standby, Auto, Komfort, Eko)
- Ventilatorstufe

Pos.Nr.	Menge	Einheitspreis	Gesamtpreis
---------	-------	---------------	-------------

Fortsetzung Fortsetzung Ausführungsbeschreibung

- Temperatursollwert verschieben und überschreiben
- Uhrzeit
- Präsenz

- Anzeige und Quittieren von Alarmcodes

Das Grundbediengerät entscheidet über die Rechte des nachgeschalteten Bediengerätes. Diese können bei Inbetriebnahme

eingestellt werden. Betriebsarten- und Ventilatorstufenänderung können z. B. gesperrt werden. Die Sollwertverschiebung kann eingeschränkt werden.

Wahlweise Montage auf eine Unterputzdose oder direkt an eine Wandfläche.

Schutzklasse IP30

Vereinfachtes Bediengerät:

Vereinfachtes Bediengerät mit symbolischer Darstellung von Betriebszuständen und folgenden grundlegenden Bedienmöglichkeiten:

- Anzeige Außen- und Raumtemperatur
- Ventilatorstufe
- Temperatursollwert anzeigen und schieben
- An/Aus

Wahlweise Montage auf eine Unterputzdose oder direkt an eine Wandfläche.

Schutzklasse IP30

Stufenschalter (Nutzerraum):

Vereinfachtes Bediengerät mit LED-Anzeige von Betriebszuständen und grundlegenden Bedienmöglichkeiten:

- LED-Anzeigen für Betrieb, Warnung und Störung
- Drehschalter mit Aus, Auto, Stufe 1, Stufe 2
ODER Aus, Stufe 1, Stufe 2, Stufe 3
- Temperatursollwertsteller
- Wahlweise Montage auf eine Unterputzdose
ODER direkt an eine Wandfläche

Passive Standard-Sensorelemente (Nutzerraum):

Kabellose Funktechnik zur Messung der Raumtemperatur mit bis zu 4 Sensoren pro Raumzone.

- pro Raumzone 1 bis 4 EnOcean Sensoren
- Mittel- Min- und Maxwertbildung möglich
- pro Raumzone ein Gateway (Empfangsmodul)
- einfache Montage mittels mitgelieferter Klebefolie (z.B. auf Glasflächen)
- einfache Inbetriebnahme über das Grundbediengerät
- integrierte Fotozelle im Sensorgehäuse zur eigenen Energieversorgung
- enthaltene Stützbatterie für ausfallsicheren Betrieb
- Das Gateway kann z.B. in einer Zwischendecke platziert werden und mit unserem Schaltschrank verbunden werden
- Reichweite von Sensor zu Empfangsmodul ca. 20m abhängig von Dämpfungsfaktoren im Gebäude

----- Individualisierungsbausteine -----

Pos.Nr.	Menge	Einheitspreis	Gesamtpreis
---------	-------	---------------	-------------

Fortsetzung Fortsetzung Ausführungsbeschreibung

Anwendungsspezifische Realisierung von
Regelungskonzepten. Spezifische Bausteine zum
anwendungsoptimierten Betrieb.

----- System Check -----

Basic:

Überwachung der Filter auf Verschmutzung und der
Ventilatoren auf Störung. Überwachung der
Sensorik auf Kabelbruch. Festlegung eines
Wartungsintervalls mit Alarm-Meldung ist möglich.
Betriebsstunden für Ventilatoren und Komponenten
werden angezeigt und können zurückgesetzt werden.

Vorspülung Warmwasser-Erhitze:

Vorspülung des Warmwasser-Erhitze bei tiefen
Außentemperaturen. Beim Einschalten der Anlage
steht dann sofort die warme Luft zum Transport
in den Baukörper zur Verfügung.

Frostschutz Warmwasser-Erhitze:

Vorspülung Warmwasser-Erhitze beim Anlagenstart
während tiefer Außentemperaturen und
zweistufiger Schutz des Warmwasser-Erhitze vor
Frostschäden, bestehend aus:
aktivierbare außentemperaturabhängige
Mindestöffnung des Erhitzeventils bei
gleichzeitiger Zwangsschaltung der Erhitzerpumpe
und Frostschutzthermostat als letzte Instanz im
Frostfall zur Vollöffnung von Erhitzeventil und
Zwangsschaltung der Erhitzerpumpe, während die
Anlage abgeschaltet wird.

Reifschutz Wärmerückgewinnung:

Plattentauscher werden über die Fortluft-
Temperatur auf Reifbildung überwacht.
Kreislaufverbundsysteme werden über die Wasser-
Temperatur auf Reifbildung überwacht.
Der untere Grenzwert der Fortluft-Temperatur bzw.
Wasser-Temperatur ist einstellbar.

Rotor-Kick:

Bei Rotorstillstand wird durch kurzes
automatisches Anlaufen eine Verschmutzung und
Lagerschäden verhindert.

Pumpen-Kick:

Nach länger andauerndem Pumpenstillstand können
sich Pumpen mechanisch festsetzen. Dies wird
verhindert indem z. B. die Erhitzerpumpe auch im
Sommer wöchentlich kurzzeitig angesteuert wird.
Die Verfügbarkeit der Pumpen wird dadurch erhöht.

Not-Aus/Anlagenstopp:

Zum übergeordneten Stopp der Anlage steht ein
Not-Aus-Eingang zur Verfügung.

Schwingungsüberwachung für Freiläufer

Überwachung der Schwingung auf Grenzwert bei

Pos.Nr.	Menge	Einheitspreis	Gesamtpreis
---------	-------	---------------	-------------

Fortsetzung Fortsetzung Ausführungsbeschreibung

Normmotor-Freiläufeln mit Unterbau. Die Überwachung über einen Schwingungssensor wird direkt vom Frequenzumformer ausgewertet und der Lüftungsregelung als Störung des Ventilators mitgeteilt.

Data Logging / Trends:
Aufzeichnung der wichtigsten Sensorwerte und Ansteuerungen von Ventilen etc. auf einer SD-Karte.

----- Building -----
Baukörperschutz:

Überhitzungsschutz:
Hierbei wird die Anlage aus dem Standby-Betrieb heraus eingeschaltet um die Überhitzung des Raums über einen eingestellten Temperatursollwert zu verhindern.

Auskühlenschutz:
Hierbei wird die Anlage aus dem Standby-Betrieb heraus eingeschaltet um die Auskühlung des Raums unter einen eingestellten Temperatursollwert zu verhindern.

Taupunkt-Überwachung:
An den Baukörper anpassbare Überwachung der Kondensation im Raum.

Brandprävention:
BSK Management Basic:
Verarbeitung eines Sammelmeldekontakts aller sich im Lüftungssystem befindlichen Rauchmelder, thermischen und motorischen Brandschutzklappen. Die auswertenden Kontakte müssen bauseits in Reihe geschaltet werden.

BSK Management Einzelauswertung:
Separater Kompaktschaltschrank zur Ansteuerung und Überwachung von thermischen Brandschutzklappen. Die Steuerung meldet an den Lüftungsschaltschrank, wenn eine Klappe gefallen ist. Über einzelne Indikationsleuchten werden gefallene Brandschutzklappen angezeigt.

BSK Management Einzelauswertung inklusive Motoransteuerung:
Separater Kompaktschaltschrank zur Ansteuerung und Überwachung von motorischen und/oder thermischen Brandschutzklappen. Die Steuerung meldet an den Lüftungsschaltschrank, wenn eine Klappe gefallen ist. Handschalter zu Wartungszwecken stehen am externen Schaltschrank zur Verfügung. Über einzelne Indikationsleuchten werden gefallene Brandschutzklappen angezeigt.

BSK Management Motoransteuerung:

Pos.Nr.	Menge	Einheitspreis	Gesamtpreis
---------	-------	---------------	-------------

Fortsetzung Fortsetzung Ausführungsbeschreibung

Externer Schaltschrank zur Ansteuerung und Überwachung von motorischen Brandschutzklappen. Dieser meldet an den Lüftungsschaltschrank, wenn eine Klappe gefallen ist. Handschalter zu Wartungszwecken stehen am externen Schaltschrank zur Verfügung. Indikationsleuchten befinden sich ebenfalls am externen Schaltschrank.

Brandmeldezentrale / Entrauchung:
Auf einen Digitaleingang kann die Brandmeldezentrale aufgeschaltet werden. Verschiedene Entrauchungsszenarien stehen zur Verfügung.

- Ventilatoren abschalten
- Nur Zuluftventilator einschalten
- Nur Abluftventilator einschalten
- Beide Ventilatoren einschalten

Die Drehzahl bei im Brandfall eingeschalteten Ventilatoren ist einstellbar.

Parallel dazu arbeiten auch die jeweiligen Klappen (Funktion auch mit Misch-/Umluftklappe möglich)

Kommunikation:

- Modbus TCP/IP
- BACnet/IP
- BACnet/MSTP
- Modbus RTU

Vorgabe von Sensor-Werten über Modbus ist möglich. Anlagenspezifische Datenpunktlisten von BACnet und Modbus sind auf Anfrage im Auftragsfall erhältlich.

Erweiterung der Datenpunktliste um einen AKS-Schlüssel. Zulage für vorgenannte Datenpunktliste für Übernahme von kundenspezifischen Namen in die BACnet-Objekte. Anlagenkennzeichnungsschlüssel (AKS) nach Vorgaben der bauseitigen MSR/GLT bis zu 50-stellig je Datenpunkt. Die Namen sind durch den Auftraggeber vor Abschluss der werkseitigen Vorbereitungen der Datenpunktliste einzutragen. Der Hersteller der vorgenannten GLT-Schnittstelle liefert dafür eine objektspezifische (Excel)-Datenpunktliste.

Systemintegration (Ready for Desigo):

Ist die Liegenschaft mit einem Gebäudemanagement System vom Typ Desigo CC (Hersteller: Siemens) ausgestattet, muss die nahtlose Kommunikation und Integration mit dem Lüftungsgerät gewährleistet sein.

Des Weiteren werden folgende Desigo-CC Funktionen von der Regelung unterstützt:

Bilderstellung: Übernahme der funktionalen, statischen Darstellung der Lüftungstechnischen Anlage mit farbigen Symbolen oder Bildern. Sowie die Dynamische Einblendung der Datenpunkte/ Informationen zur Darstellung und Bedienung der aktuellen Information (Zustand oder Wert) von Ein-/

Pos.Nr.	Menge	Einheitspreis	Gesamtpreis
---------	-------	---------------	-------------

Fortsetzung Fortsetzung Ausführungsbeschreibung

Ausgabe oder von Verarbeitungsfunktionen in der zugehörigen Grafik.

Vollständig im Lüftungsgerät versorgte Datenobjekte mit Adresse, Klartext, Einheiten- bzw. Zustandstext, Alarmeigenschaft und Prio, Alarmgrenzen, Bereichsgrenzen, Trend- und Zeitschaltfunktion sowie Datenpunktadressen (Objektnamen) entsprechen ihrer Struktur und Aufbau den Ausstattungsmerkmalen der Regelung und können 1:1 übernommen werden.

Zonen-Regelung Basic

Maximal drei weitere Einzelräume können unabhängig zur RLT-Anlage geregelt werden. In diesem Fall ist die Ventilator Regelstrategie der RLT-Anlage auf einstufige Konstanthaltung des Kanaldrucks festgelegt. Alle Regelungskomponenten der Einzelräume werden dazu auf den Schaltschrank der RLT-Anlage mit aufgeschaltet.

Pro Einzelraum kann ein Bediengerät gewählt werden. Dies ist ein vereinfachtes Bediengerät mit symbolischer Darstellung von Betriebszuständen und folgenden grundlegenden Bedienmöglichkeiten:

- Betriebsart (Standby, Auto, Komfort, Eko)
- Luftmengenstufe
- Temperatursollwert verschieben

Das Grundgerät (Schaltschrank) entscheidet über die Rechte des nachgelagerten Raumgerätes. Diese können bei Inbetriebnahme eingestellt werden. Betriebsarten- und Luftmengenänderung können z. B. gesperrt werden. Die Sollwertverschiebung kann eingeschränkt werden.

Pro Einzelraum können folgende Teilsysteme zur Heizung/Kühlung angesteuert werden:

- Pumpenwarmwasser-Register
- Pumpenkaltwasser-Register
- Change-Over-Register
- Elektroregister
- Splitgerät/Wärmepumpe Heizen und/oder Kühlen

Pro Einzelraum ist eine Temperatur Regelstrategie wählbar:

- Heizen und/oder Kühlen
- reine Zuluft-Regelung (ZUL/SUP)
- Abluft (ABL/ETA)
- ZUL-ABL Kaskaden-Regelung (ZUL-Begrenzung)
- ZUL-ABL Kask.-Reg. Sommer (ZUL-Begrenzung)
- Raum (RAL/IDA)
- ZUL-Raum Kaskaden-Regelung (ZUL-Begrenzung)
- ZUL-Raum Kask.-Reg. Sommer (ZUL-Begrenzung)

Pro Einzelraum ist eine temperaturgeführte Volumenstromregelung möglich. Dabei werden die Temperaturregelsequenzen durch Anpassung der

Pos.Nr.	Menge	Einheitspreis	Gesamtpreis
---------	-------	---------------	-------------

Fortsetzung Fortsetzung Ausführungsbeschreibung

Luftmenge unterstützt.

Pro Einzelraum ist Feuchte- (nur Entfeuchtung)
oder Luftqualitäts-Regelung über die Luftmenge
möglich.

Pro Einzelraum können die Sensoren für Abluft-
oder Raum-Installation ausgelegt werden.

----- Comfort -----

Sommer-/Winterkompensation
Der Temperatur-Sollwert wird in Abhängigkeit der
Außen-Temperatur geschoben. Die Parameter sind
getrennt für Sommer und Winter einstellbar.

Zugluft-Begrenzung:
Gleitende Minimalbegrenzung der Zuluft-Temperatur
in Abhängigkeit der Differenz von Zuluft- zu
Raum-Temperatur.

Temperaturgeführte Volumenstromregelung
Unterstützung der Temperaturregelsequenzen durch
die Anpassung der Ventilatordrehzahlen.

Boost:

Heizen:
Vorgezogener Anlagenstart um beim regulären
Einschalten der Anlage bereits angenehme
Raumtemperatur im Winterbetrieb zur Verfügung
zu stellen.

Kühlen:
Vorgezogener Anlagenstart um beim regulären
Einschalten der Anlage bereits angenehme
Raumtemperatur im Sommerbetrieb zur Verfügung zu
stellen.

Externe Freigabe:

Externe Sollwertvorgabe für Temperatur:
Skalierbarer 0-10 V Eingang zur Einstellung des
Temperatur-Sollwerts passend zur gewählten
Temperatur Regelstrategie.

Partyfunktion:
Starten der Anlage über einen externen
Partytaster.

Präsenzmelder:
Starten der Anlage über einen externen
Präsenzmelder.

Hygrostat:
Starten der Anlage über einen externen
Hygrostat.

Pos.Nr.	Menge	Einheitspreis	Gesamtpreis
---------	-------	---------------	-------------

Fortsetzung Fortsetzung Ausführungsbeschreibung

Nutzzeitverlängerung / Überstundenfunktion:
Bei Bedarf kann über einen Präsenzmelder ein Betrieb der Anlage über das vorgegebene Zeitschaltprogramm hinaus realisiert werden.

Ventilator-Sollwertstufen:
Es stehen zwei digitale Eingänge zur externen Steuerung der Anlage zur Verfügung. Über diese wird die Betriebsart und/oder die Ventilator-Stufe geschaltet.

Zeitschaltprogramm:

Basic (Wochenprogramm):
Festlegen der Schaltzeiten für Montag bis Sonntag mit drei Schaltperioden pro Tag. Es wird eingestellt in welcher Betriebsart (Standby, Eko, Komfort) die Anlage in der jeweiligen Periode betrieben wird.

Interface GLT:
Hat die Gebäudeleittechnik ein eigenes Zeitschaltprogramm, so kann die Anlage eingeschaltet und in ihren Betriebsarten umgeschaltet werden.

Wird die Regelung in einem BACnet angekoppelt, dann können Wochenprogramm und Ausnahme-/Ferienprogramm des Reglers direkt über die Gebäudeleittechnik konfiguriert werden.

Ausnahme-/Ferienprogramm:
Zusätzlich zum Wochenprogramm können Ausnahmen (Ferien, Urlaub) in bis zu 10 Perioden im Jahr definiert werden. Dadurch können Energiesparkkonzepte realisiert werden.

----- Eco -----

Sommer-/Winterumschaltung:
Mehrere Möglichkeiten der Sommer-/Winterumschaltung.
- Außentemperaturmessung für einen gleitenden Übergang
- Umschaltung über Digitaleingang
- Datumsweise Umschaltung intern oder über die Gebäudeleittechnik

Freie Kühlung:
Nutzung von kühler Außenluft zur Kühlung der Raumtemperatur ohne Fremdenergie.

Eco-Frostschutz:
Energetisch optimierte Spülung des Warmwasser-Erheizers anhand der Rücklauftemperatur.

Pos.Nr.	Menge	Einheitspreis	Gesamtpreis
---------	-------	---------------	-------------

****Fortsetzung*** Fortsetzung Ausführungsbeschreibung*

Abgesenkter Volumenstrom:

Die Anlage wird mit niedriger Ventilator-drehzahl oder Druck- bzw. Volumenstromsollwert (je nach Ventilatorregelung) betrieben um die Grundlüftung der Räumlichkeiten zu sichern. Nur bei Belegung wird in eine höhere Stufe geschaltet. Die Umschaltung zwischen den Stufen erfolgt über einen Präsenzmelder oder das Zeitschaltprogramm.

Abgesenkter Temperatursollwert:

Die Anlage wird mit einem Eko-Temperatursollwert betrieben. Nur bei Belegung der Räumlichkeiten wird mit einem höheren Komfort-Temperatursollwert gearbeitet. Die Umschaltung zwischen Eko und Komfort erfolgt über einen Präsenzmelder oder das Zeitschaltprogramm.

Ventilator-Kompensation über Außentemperatur:

Die Ventilator-drehzahl kann über eine einstellbare Kurve außentemperaturabhängig automatisch angepasst werden. Sommer- und Winterkompensation sind separat einstellbar. Die Drehzahl-optimierung wird zur Heiz- bzw. Kühlenergieeinsparung bei niedrigen bzw. hohen Außentemperaturen verwendet.

Sommernachtkühlung:

Zur Einsparung von Kühlenergie wird die Anlage im Standby-Betrieb automatisch gestartet. Dadurch wird in der Nacht nach heißen Sommertagen die Raumtemperatur ohne Fremdenergie heruntergekühlt. Voraussetzung ist ein Raumtemperaturfühler.

Spitzenlastabschaltung:

Bei tiefen Außentemperaturen wird die Ventilator-drehzahl begrenzt um Heizenergie zu sparen.

WRG-Wirkungsgradanzeige:

Berechnung und Anzeige des Wirkungsgrades der Wärmerückgewinnung in Prozent. Bei Unterschreitung eines einstellbaren Grenzwerts kann eine Meldung ausgegeben werden.

ECO-Boost:

Zur Energieeinsparung wird während der COMFORT-Baustein Boost Heizen/Kühlen aktiv ist nur der Zuluftventilator gestartet und die Anlage im Umluftbetrieb gefahren. Voraussetzung ist eine Umluftklappe.

Enthalpiegeführte Kälterückgewinnung:

Enthalpiegeführte Kälterückgewinnung über das WRG-System oder bei Bedarf auch über die Umluftklappe.

Kälterückgewinnung:

Kälterückgewinnung über das WRG-System oder bei

Pos.Nr.	Menge	Einheitspreis	Gesamtpreis
---------	-------	---------------	-------------

Fortsetzung Fortsetzung Ausführungsbeschreibung

Bedarf auch über die Umluftklappe.

Schnellaufheizung:

Zur Energieeinsparung wird die Anlage unter einer eingestellten Außentemperatur für eine Zeit im Umluftbetrieb gefahren, damit schneller aufgeheizt wird. Die Funktion ist auch auf das WRG-System anwendbar.

----- Schaltschrank -----

Gehäuse:

- stabile Stahlblechausführung
- komplett anschlussfertig verdrahtet und geprüft
- Pulver-Strukturlackierung
- Schutzart min. IP54
- Ausführung gemäß EN 61439
- Aufliegende, gummiabgedichtete, durchgehende Türen
- Mindestblechstärken: Gehäuse = 1,5 mm, Türen = 1,5 mm, Montageplatte = 2 mm, die tatsächlichen Blechstärken richten sich nach dem Leistungsumfang
- Mindestaußenmaße: B = 600 mm, H = 600 mm, T = 200 mm, die tatsächlichen Außenmaße richten sich nach dem Leistungsumfang

Komponenten:

- Einspeisung
- Hauptschalter
- Kurzschlussfestigkeit 6 kA
- optional Kurzschlussfestigkeit 10 kA
- Kurzschlussfestigkeit 25 kA
- Phasensignalisierung mit LEDs
- Überspannungsschutz Mittelschutz/Typ 2
- optional Schaltschrankheizung
- Schaltschrankbeleuchtung
- Schaltschrankbelüftung
- lokale Vorrangbedienebene
- Arbeitssteckdose Schuko 230V/10A
- Steuertransformator 24VAC
- DDC-Komponenten
- HMI-Bedieneinheit in der Türe
- Netzwerkschwitch bei mehr als einem Teilnehmer auf Wunsch bauseitiger Netzwerkschwitch
- Netzwerkdose für Kundenseitige Netzwerkverbindung zum Auflegen der CAT-Leitung
- Reihen- und Schutzleiterklemmen
- Kabeleinführungen mit Verschraubungen
- erforderliche Anzahl Leistungsabgänge Ventilatoren
- erforderliche Anzahl Leistungsabgänge 1-phasige Pumpe
- erforderliche Anzahl Leistungsabgänge 3-phasige Pumpe
- erforderliche Anzahl Leistungsabgänge Elektroregister

Pos.Nr.	Menge	Einheitspreis	Gesamtpreis
---------	-------	---------------	-------------

Fortsetzung Fortsetzung Ausführungsbeschreibung

- Montagematerial
- Verdrahtungsfarben nach EN 60204-1
- Kennzeichnung aller Betriebsmittel gemäß Stromlaufplan
- Stromlaufplan mit Darstellung der Innen- und Außenverdrahtung

REGLER

Grundgerät mit integriertem TCP/IP-Interface

Für Regel-, Steuer- und Überwachungsaufgaben
Die Automationsstationen sind Produkte des Hersteller-Sortiments.
Die Automationsstationen werden in Verbindung mit kompakten Luftheizgeräten oder in Lüftungs-, Klima- und Kälteanlagen eingesetzt.

Merkmale der Automationsstationen:

- Frei programmierbar
- Objektorientiertes Programmieren mit Graphic Editor
- Modular erweiterbar über Peripheriebus Erweiterungsmodule
- Betriebsspannung AC 24 V oder DC 24 V
- mind. 3 universelle Eingänge
- mind. 8 universelle I/O konfigurierbare Eingänge / Ausgänge für analoge oder digitale Signale
- Eingebaute DC 24 V-Speisung für aktive Fühler
- mind. 4 Digitaleingänge
- mind 6 Relaisausgänge (NO)
- Integrierter RS-485 Modbus RTU / BACnet MST (B-ASC)
- Integrierte Modbus IP / BACnet IP (B-ASC)
- Bis zu 3 zusätzliche Kommunikationsmodule für M-Bus, BACnet IP, BACnet MS/TP, Modbus
- Vollwertiger Modem Port RS-232
- Serviceanschluss für Bedien-Interface RJ45 und PC Tools micro-B USB
- Prozessbus zum Anschluss von Raumgeräten u. HMI
- Ethernet-Port für Remote Service oder örtlichen Service mit Standard-Browser
- SD-Card zur Aktualisierung von Anwendungen und Betriebssystem, Datalogging und Parametersicherung
- Betriebstemperatur: -20 - 60 Grd, ohne LCD: -40 - 70 Grd

ERWEITERUNGSMODUL

Erweiterungsmodul 14 I/O's

Zur Erweiterung der Anzahl an I/O's der Automationsstationen

Merkmale :

- 24 V AC oder 24 V DC Versorgungsspannung
- 8 Universal I/O's

Pos.Nr.	Menge	Einheitspreis	Gesamtpreis
---------	-------	---------------	-------------

Fortsetzung Fortsetzung Ausführungsbeschreibung

- 4 Relaisausgänge NO Kontakte
- 2 Analogausgänge (0...10 V AC)
- Peripherie-Busschnittstelle für lokale /
abgesetzte Erweiterungs I/O's

Front Panel mit mind. 240x128 dots

Zur Verwendung mit Automationsstationen. Das Bedienteil
wird in Verbindung mit Automationsstationen für
Anzeige und zur Konfiguration von Systemen
verwendet.

Merkmale des Bedienteils:

- Anzeige mit mind. 8 Zeilen, Hintergrundbeleuchtung
blau oder weiss
- Bedientaster für einfache Bedienung
- Benutzerdefinierbares Passwort für jede
Zugriffsebene
- Unterstützt Bedienung in mehreren Sprachen
- Zeitprogramm
- Örtliche Installation oder Remote Installation
- Speisung durch Automationsstation über
Prozessbus oder durch die Automationsstation
- Schaltschrankmontage
- Firmware kann über USB-Interface aktualisiert
werden

Bediengerät

Zur Verwendung mit
Automationsstationen. Das Bediengerät wird in
Verbindung mit -Automationsstationen für
Anzeige und zur Konfiguration von Systemen
verwendet.

Merkmale des Bediengerätes:

- Anzeige mit mind. 8 Zeilen, Hintergrundbeleuchtung
blau oder weiss
- Drehdruckknopf für einfache Bedienung
- Alarmtaste mit LED
- INFO-Taste
- Benutzerdefinierbares Passwort für jede
Zugriffsebene
- Unterstützt Bedienung in mehreren Sprachen
- Zeitprogramm
- Örtliche Installation oder Remote Installation
- Speisung durch Automationsstation über Prozessbus
oder durch HMI an Automationsstation
- Schaltschrank- oder Wandmontage
- Firmware kann über USB-Interface aktualisiert
werden

RAUMBEDIENGERÄT
mit 2-Draht Busschnittstelle

Zur Verwendung mit - Automationsstationen

Pos.Nr.	Menge	Einheitspreis	Gesamtpreis
---------	-------	---------------	-------------

Fortsetzung Fortsetzung Ausführungsbeschreibung

Das Raumbediengerät wird in Verbindung mit
- Automationsstationen für Anzeige
und Änderung der Sollwerte verwendet.
Es ist ein Produkt des -Sortiments.

Merkmale:

- Erfassen der Raumtemperatur
- Wippen für: Einstellung des Raumsollwertes plus/
minus, Betriebsbereitschaft, Abwesenheit,
Einstellung der Ventilatorstufen
- LCD-Display mit Anzeige der: Raumtemperatur,
Uhrzeit des Reglers, aktuelle Lüfterstufe,
Wochentag
- 2-Draht Busschnittstelle für Anbindung an
Automationsstationen über -Prozessbus
KNX
- Inbetriebnahme und Wahl der Regelparameter
- Direkte Aufputzmontage
- Programmierbare Zeitschaltfunktion

KOMMUNIKATIONSMODUL

BACnet IP Kommunikationsmodul

Zur Anbindung einer
Automationsstation an ein BACnet MS/TP Netzwerk.

Merkmale:

- Integration in ein bestehendes
Gebäudeautomations- und Regelungssystem über
BACnet IP
- Client Kommunikation mit weiteren BACnet
Bauteilen
- Vorgeladene generische BACnet Server
- Unterstützt das BACnet/IP (B-AAC Profil und
BBMD)
- Netzwerkparameter über Automationsstation, HMI
oder SCOPE konfigurierbar
- Das Modul muss mit einer
Automationsstation verbunden sein

KOMMUNIKATIONSMODUL

BACnet MS/TP Kommunikationsmodul

Zur Anbindung einer
Automationsstation an ein BACnet MS/TP Netzwerk.

Merkmale:

- Integration in ein bestehendes
Gebäudeautomations- und Regelungssystem über
BACnet MS/TP
- Das Modul muss mit einer
Automationsstation verbunden sein
- Unterstützt das BACnet MS/TP (B-AAC Profil) mit
unterschiedlichen Baudraten
- Netzwerkparameter über Automationsstation, HMI
oder SCOPE konfigurierbar

Pos.Nr.	Menge	Einheitspreis	Gesamtpreis
---------	-------	---------------	-------------

Fortsetzung Fortsetzung Ausführungsbeschreibung

KOMMUNIKATIONSMODUL
Modbus Kommunikationsmodul

Zur Anbindung einer
Automationsstation an ein Modbus Netzwerk

Merkmale:

- Integration in ein bestehendes Gebäudeautomations- und Regelungssystem über RS485 Modbus RTU
- Das Modul unterstützt 2 Modbus Slave Kommunikationsanschlüsse
- Galvanisch getrennt vom Modbus Netzwerk
- Das Modul muss mit einer Automationsstation verbunden sein

----- Fernzugriffsportal-----

Allgemein:

- Bereitstellung je eines externen Cloud-Speicherplatzes pro Anlage
- HTML5-fähiger Browser notwendig (nicht Microsoft Internet Explorer)
- Zugriff via Web-Browser auf PC, MAC, Tablet oder Smartphone
- bei vollem Speicher werden die Daten überschrieben
- Anzahl Trend-Datenpunkte: mind. 50
- maximale Speichereinträge pro Trendobjekt: 50.000
- maximale Einträge in Systemhistorie: 5.000
- maximale Alarm-Einträge: 500
- Verbindung über LAN (TCP/IP) oder separates 3G UMTS-Modem (Optional)
- Verschlüsselte Verbindungen (HTTPS) mit Sicherheitszertifizierung basierend auf SHA-256- Verschlüsselung
- Konstante Datensicherung (historische Daten)
- Datenschutzrichtlinie nach EU/DSGVO
- Geo-redundante Datenspeicherung innerhalb EU

Fernzugriffsportal BASIC

Das Basic-Paket ermöglicht es dem Kunden, laufende Anlagen in Echtzeit zu überwachen und zugehörige technische Daten aus laufenden Anlagen anzusehen, zu speichern und hochzuladen. Aus den hochgeladenen und gespeicherten Daten lassen sich Trends anzeigen (z.B. Temperaturverläufe) und Anlagenanalysen erstellen.

- Hinterlegung Ihrer Anlagendaten auf dem Fernzugriffsportal
- Nutzung des Fernzugriffsportals, bis zu 3 Benutzer
- Statusabfrage mehrerer Anlagen über einen Online-Kartendienst
- Webzugriff, Fernüberwachung über Internet

Pos.Nr.	Menge	Einheitspreis	Gesamtpreis
---------	-------	---------------	-------------

Fortsetzung Fortsetzung Ausführungsbeschreibung

- Webgrafik, Anlagenvisualisierung passend zur Anlage
- Standard-Dashboard
- Aktualisierungsmöglichkeit der Software
- Störungsweiterleitung per Mail an bis zu 3 E-Mailadressen pro Anlage
- Wartungsmeldungen für die Filterenddrücke per Mail

Fernzugriffportal PROFESSIONAL

Das PROFESSIONAL-Paket ermöglicht es dem Kunden, laufende Anlagen in Echtzeit zu überwachen und zugehörige technische Daten aus laufenden Anlagen anzusehen, zu speichern und hochzuladen. Aus den hochgeladenen und gespeicherten Daten lassen sich Trends anzeigen (z.B. Temperaturverläufe) und Anlagenanalysen erstellen. Zusätzlich besteht die Möglichkeit für ein individuelles Anlagen-Dashboard und Änderung der Nutzerdaten und Berechtigungen. Die Optimierung der Anlage durch kann 2x im Jahr in Anspruch genommen werden.:

- Hinterlegung Ihrer Anlagendaten auf dem Fernzugriffportal
- Nutzung des Fernzugriffportals, bis zu 8 Benutzer
- Statusabfrage mehrerer Anlagen über einen Online-Kartendienst
- Webzugriff, Fernüberwachung über Internet
- Webgrafik, Anlagenvisualisierung passend zur Anlage
- entwirft ein individuelles Kunden-Dashboard, Vorhaltung des individualisierten Dashboards für weitere Anlagen des Kunden
- Aktualisierungsmöglichkeit der Software
- Störungsweiterleitung per Mail an bis zu 3 E-Mailadressen pro Anlage
- Wartungsmeldungen für die Filterenddrücke per Mail
- Änderungen der Nutzerdaten und Berechtigungen
- optimiert mit dem Kunden die Anlage einmalig während/ nach Inbetriebnahme
- begutachtet einmalig die Anlage über das Fernzugriffportal, insbesondere zum Jahreszeitenwechsel, und optimiert diese 2x mal im Jahr in Absprache mit dem Anlagenverantwortlichen. begutachtet Ihre Anlage über das Fernzugriffportal und optimiert diese auf Schwingungen im Regelverhalten des Luftvolumenstroms, der Heizung und Kühlung (Be- und Entfeuchtung auf Nachfrage) inklusive Bericht der Analyse als E-Mail

Netzwerkswitch

Unmanaged Ethernet Switch für 10/100 MBit/s
mind. 4 Ports

Pos.Nr.	Menge	Einheitspreis	Gesamtpreis
---------	-------	---------------	-------------

Fortsetzung Fortsetzung Ausführungsbeschreibung

Betriebstemperaturbereich von -40 °C ... +75 °C
Schutzart IP20

REPARATURSCHALTER VERDRAHTET
Verdrahtung auf allpolig abschaltenden
Reparaturschalter in Schutzart IP 65

REPARATURSCHALTER
Als Lastschalter:
Mit 2 Hilfskontakten (1 Öffner,
1 Schließer).
Schutzart IP65.
Am Ventilatorteil montiert.
Als Steuerschalter:
Schutzart IP65.
Am Ventilatorteil montiert.

LEERKAMMER
Leerkammer gemäß Spezifikation.

WÄRMEAUSTAUSCHEREINBAU EDELSTAHL
Schienen zum Einbau der Wärmeaus-
taucher aus Edelstahl 1.4301.

FROSTSCHUTZRAHMEN PULVERBESCHICHTET
Frostschutzrahmen aus verzinktem
Blech, pulverbeschichtet zur Auf-
nahme der Kapillare eines Kanal-
frostschutzwächters. Die Anbringung
der Kapillare ermöglicht eine
großflächige Temperaturüberwachung.
Der Frostschutzrahmen ist auf
Schienen ausziehbar.

FROSTSCHUTZTHERMOSTAT (3m)

- eigensicher
- Schaltvermögen: 10 (2)A, 24...250V
- Kontakte: 1 staubgekapselter Mikroschalter als einpoliger, potentialfreier Wechselkontakt
- Schutzklasse: I nach EN 60 529
- Umgebungstemperatur: minus 2...70°C
- Einstellbereich: minus -10...+15°C
- Schutzart: IP 65
- UV-beständig
- Kapillarrohrlänge: 3m
- C-2: Frostgefahr/ Fühlerbruch
- 2-3: Normalbetrieb
- Fühler gesamthaft silikonfrei

BRANDSCHUTZGITTER GEM. M-LÜAR
Gemäß M-LÜAR (Muster-Lüftungsanlagenrichtlinie) ist hinter der letzten Filterstufe oder einem Tropfenabscheider am Geräteaustritt im Zuluftweg ein pulverbeschichtetes Gitter anzuordnen, welches sicherstellt, dass brennbare Stoffe im Brandfall nicht im Luftstrom mitgerissen werden können.

Pos.Nr.	Menge	Einheitspreis	Gesamtpreis
---------	-------	---------------	-------------

Fortsetzung Fortsetzung Ausführungsbeschreibung

TRANSPORTVORRICHTUNG

KANALTEMPERATURFÜHLER

Kanaltemperaturfühler
NTC 10k, 300 mm Edelstahlhülse

Stabtemperaturfühler /
Tauchtemperaturfühler
Technische Daten:
Schutzart: IP54
UV-beständig
Verwendungsbereich: -30...+150 °C
Messelement: NTC 10 kOhm
Anschluss: 2-adrig

*bezuschlagt

1.1.10. **Gerät wie im Ausführungstext beschrieben mit folg. techn. Daten:**

Gerät wie im Ausführungstext beschrieben mit folg. techn.

Daten:

Zuluft- /Abluft- Gerät

Zuluft:

Volumenstrom 3.300 m³/h

ext. Druck 760 Pa

Luftgeschw. 1,6 m/s

Eurovent Energieeffizienzklasse -

Abluft:

Volumenstrom 3.300 m³/h

ext. Druck 1 Pa

Luftgeschw. 1,6 m/s

Anschlußrahmen mit Gummistutzen Zuluft (FE 0)

- Anschlussrahmen

- Schallentkoppelter Geräteanschluss

Klappe, außen Zuluft (FE 0)

- Jalousieklappe DIN beschichtet Alu

Filter Zuluft (FE 1)

- Filter Kompakt Deltrian ES

- Filterrahmen aus Edelstahl / Schnellspannvorrichtung

- LED Leuchte

- Verdrahtung Beleuchtung

- Klemmtür

Kühler Zuluft (FE 2)

- Sonderwärmetauscher

- Kühler Tropfenabscheider

- Bedienpaneel

- Bodenwanne Edelstahl 1.4301

Multifunktionskammer ZR Zuluft (FE 0)

Ventilator - EC-Freiläufer Zuluft (FE 3)

- Ventilator EC ZA

- Druckkonstantregelung

- ART Außentemperaturfühler ATF01

- ART Volumenstromsensor PREMASREG 7165-UW LCD

- ART Kanaltemperatur-Feuchtefühler HYGRASGARD KFTF-

Pos.Nr.	Menge	Einheitspreis	Gesamtpreis
---------	-------	---------------	-------------

Fortsetzung 1.1.10. Gerät wie im Ausführungstext beschrieben mit folg. techn. Daten:

U

- ART Raumtemperaturfühler RTF1-SD
- ART BACnet IP Kommunikationsmodul POL908.00/STD
- ART Touchpanel TCI 10 Zoll Schaltschrankmontage
- ART Remote Control
- ART Regelung Basis 648
- ART Switch
- LED Leuchte
- Verdrahtung Beleuchtung
- Reparaturschalter verdrahtet
- Reparaturschalter
- Bedientür
- Sicherheitsverschluss mit Fangsicherung

Luftverbinder Zuluft (FE 0)

Multifunktionskammer L Abluft (FE 7)

- Multifunktionskammer L
- Bedientür
- Handhebel

Erhitzer Abluft (FE 4)

- Sonderwärmetauscher
- Wärmetauschereinbau Edelstahl (1.4301)
- Frostschutzrahmen pulverbeschichtet
- ART Frostschutzthermostat (3m)
- Bedienpaneel

Filter Abluft (FE 5)

- Filter Kompakt Deltrian ES
- Filterrahmen aus Edelstahl / Schnellspannvorrichtung
- LED Leuchte
- Verdrahtung Beleuchtung
- Klemmtür

Dampf-Befeuchter - Leerteil Abluft (FE 6)

- LED Leuchte
- Verdrahtung Beleuchtung
- Bedientür mit Schauglas
- Handhebel
- Bodenwanne Edelstahl 1.4301

Brandschutzgitter Abluft (FE 0)

- Brandschutzgitter gepulvert

Klappe, außen Abluft (FE 0)

- Jalousieklappe DIN beschichtet Alu

Anschlußrahmen mit Gummistutzen Abluft (FE 0)

- Anschlussrahmen
 - Schallentkoppelter Geräteanschluss
- Technische Daten

Anschlußrahmen mit Gummistutzen Zuluft (FE 0)

Typ: Anschlußrahmen mit Gummistutzen
Breite: 918 mm
Höhe: 612 mm

Pos.Nr.	Menge	Einheitspreis	Gesamtpreis
---------	-------	---------------	-------------

Fortsetzung 1.1.10. Gerät wie im Ausführungstext beschrieben mit folg. techn. Daten:

Tiefe: 60 mm
Ausführung: Edelstahl (1.4301)
Anschluß: A30

Zubehör

- Anschlussrahmen Edelstahl 1.4301

Klappe, außen Zuluft (FE 0)

Typ: Klappe, außen

Breite: 918 mm

Höhe: 612 mm

Anschluß: A20

Gesamtdrehmoment: 8,00 Nm

Auslegungsdruck: 3 Pa

Antriebstyp: Zahnräder innenliegend einseitig

Anzahl anzutreibender Achsen: 1

Achstyp: Vierkant 10mm

Zubehör

- ART Aktor

- Stellmotor

- Jalousieklappe Dichtheitsklasse 4

- pulverbeschichtet

- Isolierung Jalousieklappe

Filter Zuluft (FE 1)

Typ: V - Kompaktfilter

Klasse: ePM1-60 % / F7

Eff. Klasse: A+

Auslegungsdruck: 69 Pa

Anfangsdruck: 35 Pa

Enddruck: 104 Pa

Anströmgeschwindigkeit: 1,6 m/s

Filterfläche: 30,0 m²

Filterlänge: 292 mm

Filterelement 592x592: 1

Filterelement 287x592: 1

Wartung: F - Schnellspann.

Volumenstrom: 3.300 m³/h

Zubehör

- ART Sensor

- Drucksensor integriert

- LED Leuchte AP 9W/230V 300 MM IP65

- Klemmdose

- Ersatzfilter

- Klemmtür

- Filterschnellspannvorrichtung Edelstahl (1.4301)

Kühler Zuluft (FE 2)

Typ: PKW - Cu/Al - A

Ges. Wärmeleistung: 31,92 kW

Luftwiderstand (trocken): 98 Pa

Luftwiderstand TA: 15 Pa

Luftgeschwindigkeit: 2,41 m/s

Eintrittstemperatur: 32,0 °C

Relative Eintrittsfeuchte: 40,0 %

Abs. Eintrittsfeuchte: 12,0 g/kgL

Pos.Nr.	Menge	Einheitspreis	Gesamtpreis
---------	-------	---------------	-------------

Fortsetzung 1.1.10. Gerät wie im Ausführungstext beschrieben mit folg. techn. Daten:

Austrittstemperatur: 12,0 °C
 Leistungsreserve: 6 %
 Rel. Austrittsfeuchte: 98,4 %
 Abs. Austrittsfeuchte: 8,6 g/kgL
 Medium: Wasser
 Medium Eintrittstemperatur: 8,0 °C
 Medium Austrittstemperatur: 14,0 °C
 Max. Betriebsdruck: 16 bar
 Umwälzmenge: 4.574 l/h
 Mediumwiderstand: 48,6 kPa
 Δ Lamellen: 2,5 mm
 Rohrreihen: 10
 Kreise: 14
 Füllmenge: 10,8 l
 Rohre: Cu
 Lamellen: Al
 Sammler: Cu
 Rahmen: Edelstahl (1.4301)
 Anschlussart: A - gerade
 Anschlussweite: DN 32 (R 1-1/4)
 Anzahl Anschlüsse: 2
 Volumenstrom: 3.300 m³/h

Zubehör

- ART Aktor
 - Elektr. 2-Weg intelligent PICV mit Antrieb
- Bedienpaneel
- Bodenwanne Edelstahl 1.4301
- Tropfenabscheider ausziehbar
- Einbauschienen WT aus Edelstahl 1.4301

Multifunktionskammer ZR Zuluft (FE 0)
 Länge: 230 mm

Ventilator - EC-Freiläufer Zuluft (FE 3)

stat. Druckerhöhung: 957 Pa
 Gehäusewiderstand: 11 Pa
 Betriebsdrehzahl: 2.509 1/min
 Belastungsgrenze: 3.100 1/min
 Systemwirkungsgrad: 63 %
 Schalleistungspegel Eintritt: 74,3 dB(A)
 Schalleistungspegel Austritt: 81,5 dB(A)
 Oktavband: 63 125 250 500 1k 2k 4k 8k Hz
 Lw Eintritt: 68 73 77 71 67 65 62 59 dB
 Lw Austritt: 71 79 84 76 76 74 70 66 dB
 Volumenstrom: 3.300 m³/h
 Ventilator typ: EC-Freiläufer 355 (11125)
 Volumenstrom Einzelventilatoren: 3.300 m³/h
 K Faktor: 140
 Volumenstrom[m³/h]: K-Faktor x \$Wirkdruck\$ [Pa]
 SFP Wert (GEG 2020): 1.445 W/(m³/s)
 SFPv (EN 16798-3): 1.445 W/(m³/s)
 SFP Klasse (EN 16798-3): SFP 4
 Geschw.-Klasse (EN13053): V2
 PMref (DIN EN 13053): 2,0 kW
 P Klasse (DIN EN 13053): P1
 stat. Wirkungsgrad: 64 %
 Effizienzklasse N (EU 327/2011): 80,0

Pos.Nr.	Menge	Einheitspreis	Gesamtpreis
---------	-------	---------------	-------------

Fortsetzung 1.1.10. Gerät wie im Ausführungstext beschrieben mit folg. techn. Daten:

- Motor:
Nenn-Spannung: 400 V
Netzfrequenz: 50 Hz
Nennleistung: 2.50 kW
Nennstrom: 3.84 A
Schutzklasse: IP55
Überlastsicherung: Stromüberwachung
Regelungsart: EC - geregelt
Betriebsdrehzahl: 2.509 1/min
Steuerspannung: 8,1 V
Volumen-/Drehzahl-Reserve: 24 %
el. Leistungsaufnahme Pm: 1,37 kW
Wirkungsgradklasse: IE 5

Zubehör

- ART Sensor
 - Außentemperaturfühler
 - Volumenstromanzeige LCD
- ART Kommunikation
 - Busmodul BACnet IP
- ART Visualisierung
- ART HMI
 - Einrichtungskosten Remote
 - Touchpanel mit mind. 10 Zoll
- ART Schaltschrank
 - (*) Programmierung / Testlauf ARC
 - Phasen LED-Anzeige
 - Schaltschrank
- LED Leuchte AP 9W/230V 300 MM IP65
- Messeinrichtung Volumenstrom für Ventilator
- Lichtschalter
- Verdrahtung Rep.-Sch./Ventilator
- Rep.-Schalter
- ART Regelung
- Bedientür
- Sicherheitsverschluss mit Fangsicherung
- Ventilatordruckwand pulverbeschichtet

Luftverbinder Zuluft (FE 0)

Typ: Luftverbinder
Breite: 918 mm
Höhe: 612 mm

Multifunktionskammer L Abluft (FE 7)

Beschreibung: Multifunktionskammer L
Länge: 459 mm

Zubehör

- Bedientür
- Handhebel

Erhitzer Abluft (FE 4)

Typ: PWW - Cu/Al - Epoxi - A
Ges. Wärmeleistung: 11,23 kW
Luftwiderstand (trocken): 16 Pa
Luftgeschwindigkeit: 2,20 m/s
Eintrittstemperatur: 12,0 °C
Relative Eintrittsfeuchte: 85,0 %

Pos.Nr.	Menge	Einheitspreis	Gesamtpreis
---------	-------	---------------	-------------

Fortsetzung 1.1.10. Gerät wie im Ausführungstext beschrieben mit folg. techn. Daten:

Abs. Eintrittsfeuchte: 7,4 g/kgL
 Austrittstemperatur: 22,0 °C
 Leistungsreserve: 3 %
 Rel. Austrittsfeuchte: 45,1 %
 Abs. Austrittsfeuchte: 7,4 g/kgL
 Medium: Wasser
 Medium Eintrittstemperatur: 70,0 °C
 Medium Austrittstemperatur: 50,0 °C
 Max. Betriebsdruck: 16 bar
 Umwälzmenge: 494 l/h
 Mediumwiderstand: 16,8 kPa
 Δ Lamellen: 2,0 mm
 Rohrreihen: 1
 Kreise: 2
 Füllmenge: 1,2 l
 Rohre: Cu
 Lamellen: Al - Epoxi
 Sammler: Cu
 Rahmen: Edelstahl (1.4301)
 Frostschutzrahmen: 7001
 Anschlussart: A - gerade
 Anschlussweite: DN 20 (R 3/4)
 Anzahl Anschlüsse: 2
 Volumenstrom: 3.300 m³/h

Zubehör

- ART Aktor
 - Elektr. 2-Weg intelligent PICV mit Antrieb
- ART Sensor
 - Frostschutzthermostat
- Bedienpaneel
- Einbauschienen WT aus Edelstahl 1.4301
- Frostschutzrahmen pulverbeschichtet

Filter Abluft (FE 5)

Typ: V - Kompaktfilter
 Klasse: ePM1-80 % / F9
 Eff. Klasse: A
 Auslegungsdruck: 101 Pa
 Anfangsdruck: 51 Pa
 Enddruck: 151 Pa
 Anströmgeschwindigkeit: 1,6 m/s
 Filterfläche: 30,0 m²
 Filterlänge: 292 mm
 Filterelement 592x592: 1
 Filterelement 287x592: 1
 Wartung: F - Schnellspann.
 Volumenstrom: 3.300 m³/h

Zubehör

- ART Sensor
 - Drucksensor integriert
- LED Leuchte AP 9W/230V 300 MM IP65
- Klemmdose
- Ersatzfilter
- Klemmtür
- Filterschnellspannvorrichtung Edelstahl (1.4301)

Pos.Nr.	Menge	Einheitspreis	Gesamtpreis
---------	-------	---------------	-------------

Fortsetzung 1.1.10. Gerät wie im Ausführungstext beschrieben mit folg. techn. Daten:

Dampf-Befeuchter - Leerteil Abluft (FE 6)
Länge: 995 mm

Zubehör
- LED Leuchte AP 9W/230V 300 MM IP65
- Klemmdose
- Bedientür mit Schauglas
- Handhebel
- Bodenwanne Edelstahl 1.4301

Brandschutzgitter Abluft (FE 0)
Typ: Brandschutzgitter
Breite: 918 mm
Höhe: 612 mm
Schutztyp: Brandschutz

Zubehör
- Brandschutzgitter gem. M-LÜAR pulverbeschichtet

Klappe, außen Abluft (FE 0)
Typ: Klappe, außen
Breite: 918 mm
Höhe: 612 mm
Anschluß: A20
Gesamtdrehmoment: 8,00 Nm
Auslegungsdruck: 3 Pa
Antriebstyp: Zahnräder innenliegend einseitig
Anzahl anzutreibender Achsen: 1
Achstyp: Vierkant 10mm

Zubehör
- ART Aktor
- Stellmotor
- Jalousieklappe Dichtheitsklasse 4
- pulverbeschichtet
- Isolierung Jalousieklappe

Anschlußrahmen mit Gummistutzen Abluft (FE 0)
Typ: Anschlußrahmen mit Gummistutzen
Breite: 918 mm
Höhe: 612 mm
Tiefe: 60 mm
Ausführung: Edelstahl (1.4301)
Anschluß: A30

Zubehör
- Anschlussrahmen Edelstahl 1.4301

Geräteausführung:
Rahmenmaterial AT4-F: Alu
Panelausführung: Entkoppelt (T2)
MB-Referenz: AT4-F_04
Gehäuseleckage (DIN EN 1886)(+/-400Pa): L1 (M), L2 (R)
Panelmaterial: 7001/7001
Panelmat. Boden Zuluft: Edelstahl (1.4301)/7001
Panelmat. Boden Abluft: Edelstahl (1.4301)/7001
Ecken-Material: Alu / TB2

Pos.Nr.	Menge	Einheitspreis	Gesamtpreis
---------	-------	---------------	-------------

Fortsetzung 1.1.10. Gerät wie im Ausführungstext beschrieben mit folg. techn. Daten:

Siphon: Kugelsiphon
Transportvorrichtung: Standardtransport (über Grundrahmen)
Grundrahmen: 130 mm
Dachrahmen: 100 mm

Schallpegel Zuluft
Summenschalleistungspegel Gerätewand 55,9 dB(A)
Summenschalldruckpegel Gerätewand in 1.000 mm Entfernung 41,7 dB(A)
Summenschalleistungspegel AUL Stutzen 69,4 dB(A)
Summenschalldruckpegel AUL Stutzen in 1.000 mm Entfernung 55,4 dB(A)
Summenschalleistungspegel ZUL Stutzen 81,5 dB(A)
Summenschalldruckpegel ZUL Stutzen in 1.000 mm Entfernung 68,3 dB(A)

Geräteabmessungen:
Länge: 2.372 mm
Breite 994 mm
Höhe 1.706 mm
Transportgewicht 839 kg

Position incl. folgender Nebenleistungen:
- Einbringung und Verbringung des Gerätes im Erdgeschoss bis Technikzentrale
- Teilung und Montage des Gerätes in bodenstehenden Bereich und hängenden Bereich unter Rohdecke; OK: ca. 3.30m ü.OKFFB
- Lieferung einer isolierenden Bautenschutzmatte in Größe des Lüftungsgerätes mit mind. 2cm Baustärke
- incl. Dübel, Schrauben, Abhänger für den 2. Teil des Gerätes von der Rohdecke (ca. 50kg verzinktes Material ist zu kalkulieren)

liefern und betriebsbereit montieren

Angebotenes Fabrikat des Bieters: '.....'

1,00 Stck _____ € _____ €

1.1.20. Flexible Verbindungen

Flexible Verbindungen
Flexible Verbindungen, zum Anschluss an Zu- und Abluftgeräte, zur Vermeidung von Körperschallübertragung, 918*612mm
liefern und montieren

Angebotenes Fabrikat des Bieters: '.....'

4,00 Stck _____ € _____ €

*Zuschlagsposition

1.1.30. Montage unter extremst beengten Bedingungen

Montage der zentralen Zuluftanlage unter extremst beengten Bedingungen; Begründung:
Der Aufstellraum für die Lüftungsanlage ist nur 3.60m*2.47m. Die Geräte müssen geteilt und übereinander montiert werden, analog zum Bestand. Ein Gerät bodenstehend und ein Gerät unter der Rohdecke hängend!
Mit dieser Zuschlagsposition sind sämtliche diesbezügliche

Pos.Nr.	Menge	Einheitspreis	Gesamtpreis
---------	-------	---------------	-------------

Fortsetzung 1.1.30. Montage unter extremst beengten Bedingungen

Mehraufwendungen, auch für die dortige Kanalmontage, abgegolten.

Alle vorherigen, markierten Positionen bis zur vorherigen Zuschlagsposition werden bezuschlagt.



_____ % von _____ € _____ €

1.1.40. Gerät wie im Ausführungstext beschrieben mit folg. techn. Daten:

Gerät wie im Ausführungstext beschrieben, aber als deckenhängendes Gerät mit folg. techn. Daten:

Zuluftgerät

Zuluft:

Volumenstrom 1.500 m³/h

ext. Druck 520 Pa

Luftgeschw. 2,2 m/s

Eurovent Energieeff. Wint./Som. E (2016) / A+ (2020)

RLT-Energieeffizienzklasse A+ (2018)

Berechnete ERP Konformität Konform 2018

Anschlußrahmen mit Gummistutzen Zuluft (FE 0)

- Anschlussrahmen

- Schallentkoppelter Geräteanschluss

Klappe, außen Zuluft (FE 0)

- Jalousieklappe DIN beschichtet Alu

Filter Zuluft (FE 1)

- Filter Kompakt Deltrian ES

- Filterrahmen aus Edelstahl / Schnellspannvorrichtung

- Klemmtür

Kühler Zuluft (FE 3)

- Sonderwärmetauscher

- Kühler Tropfenabscheider

- Bedienpaneel

- 3DM Bodenwanne Edelstahl 1.4301

Multifunktionskammer ZR Zuluft (FE 0)

Pos.Nr.	Menge	Einheitspreis	Gesamtpreis
---------	-------	---------------	-------------

Fortsetzung 1.1.40. Gerät wie im Ausführungstext beschrieben mit folg. techn. Daten:

Ventilator - EC-Freiläufer Zuluft (FE 4)

- Ventilator EC ZA
- Druckkonstantregelung
- ART Außentemperaturfühler
- ART Volumenstromsensor
- ART Kanaltemperaturfühler 300mm
- ART Raumtemperaturfühler
- ART Touchpanel mind.10 Zoll Schaltschrankmontage
- ART Remote Control
- ART BACnet IP Kommunikationsmodul
- ART Regelung Basis
- ART Switch
- Reparaturschalter verdrahtet
- Reparaturschalter
- Klemmtür

Brandschutzgitter Zuluft (FE 0)

- Brandschutzgitter gepulvert

Klappe, außen Zuluft (FE 0)

- Jalousieklappe DIN beschichtet Alu

Anschlußrahmen mit Gummistutzen Zuluft (FE 0)

- Anschlussrahmen
 - Schallentkoppelter Geräteanschluss
- Technische Daten

Anschlußrahmen mit Gummistutzen Zuluft (FE 0)

Typ: Anschlußrahmen mit Gummistutzen
Breite: 612 mm
Höhe: 306 mm
Tiefe: 60 mm
Ausführung: Edelstahl (1.4301)
Anschluß: A30

Zubehör

- Anschlussrahmen Edelstahl 1.4301

Klappe, außen Zuluft (FE 0)

Typ: Klappe, außen
Breite: 612 mm
Höhe: 306 mm
Anschluß: A20
Gesamtdrehmoment: 5,00 Nm
Auslegungsdruck: 6 Pa
Antriebstyp: Zahnräder innenliegend einseitig
Anzahl anzutreibender Achsen: 1
Achstyp: Vierkant 10mm

Zubehör

- ART Aktor
- Stellmotor
- Jalousieklappe Dichtheitsklasse 4
- pulverbeschichtet
- Isolierung Jalousieklappe

Filter Zuluft (FE 1)

Pos.Nr.	Menge	Einheitspreis	Gesamtpreis
---------	-------	---------------	-------------

Fortsetzung 1.1.40. Gerät wie im Ausführungstext beschrieben mit folg. techn. Daten:

Typ: V - Kompaktfilter
Klasse: ePM1-60 % / F7
Eff. Klasse: A+
Auslegungsdruck: 106 Pa
Anfangsdruck: 56 Pa
Enddruck: 156 Pa
Anströmgeschwindigkeit: 2,2 m/s
Filterfläche: 10,0 m²
Filterlänge: 292 mm
Filterelement 287x592: 1
Wartung: F - Schnellspann.
Volumenstrom: 1.500 m³/h

Zubehör

- ART Sensor
- Drucksensor integriert
- Klemmtür
- Filterschnellspannvorrichtung Edelstahl (1.4301)

Kühler Zuluft (FE 3)

Typ: PKW - Cu/Al - Epoxi - A
Ges. Wärmeleistung: 2,35 kW
Luftwiderstand (trocken): 72 Pa
Luftwiderstand TA: 40 Pa
Luftgeschwindigkeit: 3,43 m/s
Eintrittstemperatur: 26,0 °C
Relative Eintrittsfeuchte: 50,0 %
Abs. Eintrittsfeuchte: 10,5 g/kgL
Austrittstemperatur: 22,0 °C
Leistungsreserve: 10 %
Rel. Austrittsfeuchte: 62,2 %
Abs. Austrittsfeuchte: 10,3 g/kgL
Medium: Wasser
Medium Eintrittstemperatur: 8,0 °C
Medium Austrittstemperatur: 14,0 °C
Max. Betriebsdruck: 16 bar
Umwälzmenge: 336 l/h
Mediumwiderstand: 16,8 kPa
Δ Lamellen: 3,5 mm
Rohrreihen: 2
Kreise: 1
Füllmenge: 1,0 l
Rohre: Cu
Lamellen: Al - Epoxi
Sammler: Cu
Rahmen: Edelstahl (1.4301)
Anschlussart: A - gerade
Anschlussweite: DN 15 (R 1/2)
Anzahl Anschlüsse: 2
Volumenstrom: 1.500 m³/h

Zubehör

- ART Aktor
 - Elektr. 2-Weg intelligent PICV mit Antrieb
- Bedienpaneel
- 3DM Bodenwanne Edelstahl 1.4301
- Tropfenabscheider ausziehbar
- Einbauschienen WT aus Edelstahl 1.4301

Pos.Nr.	Menge	Einheitspreis	Gesamtpreis
---------	-------	---------------	-------------

Fortsetzung 1.1.40. Gerät wie im Ausführungstext beschrieben mit folg. techn. Daten:

Multifunktionskammer ZR Zuluft (FE 0)
 Länge: 230 mm

Ventilator - EC-Freiläufer Zuluft (FE 4)
 stat. Druckerhöhung: 760 Pa
 Gehäusewiderstand: 9 Pa
 Betriebsdrehzahl: 3.196 1/min
 Belastungsgrenze: 3.730 1/min
 Systemwirkungsgrad: 61 %
 Schallleistungspegel Eintritt: 70,2 dB(A)
 Schallleistungspegel Austritt: 77,0 dB(A)
 Oktavband: 63 125 250 500 1k 2k 4k 8k Hz
 Lw Eintritt: 64 57 73 67 66 60 57 54 dB
 Lw Austritt: 66 62 79 70 72 70 65 61 dB
 Volumenstrom: 1.500 m³/h
 Ventilortyp: EC-Freiläufer 250 (11125)
 Volumenstrom Einzelventilatoren: 1.500 m³/h
 K Faktor: 67
 Volumenstrom[m³/h]: K-Faktor x $\sqrt{\text{Wirkdruck [Pa]}}$
 SFP Wert (GEG 2020): 1.148 W/(m³/s)
 SFPv (EN 16798-3): 1.148 W/(m³/s)
 SFP Klasse (EN 16798-3): SFP 3
 Geschw.-Klasse (EN13053): V5
 PMref (DIN EN 13053): 0,8 kW
 P Klasse (DIN EN 13053): P1
 stat. Wirkungsgrad: 62 %
 Effizienzklasse N (EU 327/2011): 85,0
 - Motor:
 Nenn-Spannung: 230 V
 Netzfrequenz: 50 Hz
 Nennleistung: 0.78 kW
 Nennstrom: 3.78 A
 Schutzklasse: IP54
 Überlastsicherung: Stromüberwachung
 Regelungsart: EC - geregelt
 Betriebsdrehzahl: 3.196 1/min
 Steuerspannung: 8,6 V
 Volumen-/Drehzahl-Reserve: 17 %
 el. Leistungsaufnahme Pm: 0,51 kW
 Wirkungsgradklasse: IE 5

Zubehör

- ART Sensor
 - Außentemperaturfühler
 - Volumenstromanzeige LCD
- ART Bediengerät
 - Einrichtungskosten Remote
 - Touchpanel 10 Zoll
- ART Kommunikation
 - Busmodul BACnet IP
- ART Visualisierung
- ART Schaltschrank
 - (*) Programmierung / Testlauf ARC
 - Phasen LED-Anzeige
 - Schaltschrank
- Messeinrichtung Druck für Ventilator
- Verdrahtung Rep.-Sch./Ventilator

Pos.Nr.	Menge	Einheitspreis	Gesamtpreis
---------	-------	---------------	-------------

Fortsetzung 1.1.40. Gerät wie im Ausführungstext beschrieben mit folg. techn. Daten:

- Rep.-Schalter
- ART Regelung
- Klemmtür
- Ventilatordruckwand pulverbeschichtet

Brandschutzgitter Zuluft (FE 0)

Typ: Brandschutzgitter

Breite: 612 mm

Höhe: 306 mm

Schutztyp: Brandschutz

Zubehör

- Brandschutzgitter gem. M-LÜAR pulverbeschichtet

Klappe, außen Zuluft (FE 0)

Typ: Klappe, außen

Breite: 612 mm

Höhe: 306 mm

Anschluß: A20

Gesamtdrehmoment: 5,00 Nm

Auslegungsdruck: 6 Pa

Antriebstyp: Zahnräder innenliegend einseitig

Anzahl anzutreibender Achsen: 1

Achstyp: Vierkant 10mm

Zubehör

- ART Aktor
 - Stellmotor
- Jalousieklappe Dichtheitsklasse 4
- pulverbeschichtet
- Isolierung Jalousieklappe

Anschlußrahmen mit Gummistutzen Zuluft (FE 0)

Typ: Anschlußrahmen mit Gummistutzen

Breite: 612 mm

Höhe: 306 mm

Tiefe: 60 mm

Ausführung: Edelstahl (1.4301)

Anschluß: A30

Zubehör

- Anschlussrahmen Edelstahl 1.4301

Geräteausführung:

Rahmenmaterial: Alu

Panelausführung: Entkoppelt (T2)

Gehäuseleckage (DINEN1886)(+/-400Pa):L1 (M), L2 (R)

Panelmaterial: Edelstahl (1.4301)/7001

Ecken-Material: Alu / TB2

Ausfugen Zuluft: inkl. Einbauten (Hygiene)

Siphon: Kugelsiphon

Transportvorrichtung: Standardtransport (über Grundrahmen)

Grundrahmen: 100 mm

Schallpegel Zuluft

Summenschalleistungspegel Gerätewand 50,7 dB(A)

Summenschalldruckpegel Gerätewand in 1.000 mm

Pos.Nr.	Menge	Einheitspreis	Gesamtpreis
---------	-------	---------------	-------------

Fortsetzung 1.1.40. Gerät wie im Ausführungstext beschrieben mit folg. techn. Daten:

Entfernung 37,5 dB(A)
Summenschallleistungspegel AUL Stutzen 65,1 dB(A)
Summenschalldruckpegel AUL Stutzen in 1.000 mm
Entfernung 52,4 dB(A)
Summenschallleistungspegel ZUL Stutzen 77,0 dB(A)
Summenschalldruckpegel ZUL Stutzen in 1.000 mm
Entfernung 64,3 dB(A)

Geräteabmessungen:

Länge: 1.836 mm

Breite 688 mm

Höhe 492 mm

Transportgewicht 287 kg

Position incl. folgender Nebenleistungen:

- Einbringung und Verbringung des Gerätes im Erdgeschoss bis Technikzentrale
- Montage unter der Rohdecke ; OK: ca. 3.50m ü.OKFFB
- incl. Dübel, Schrauben, Abhänger für die mOntage unter der Rohdecke (ca. 50kg verzinktes Material ist zu kalkulieren)

liefern und betriebsbereit montieren

Angebotenes Fabrikat des Bieters: '.....'

1,00 Stck € €

1.1.50. Flexible Verbindungen

Flexible Verbindungen

Flexible Verbindungen, zum Anschluss an Zu- und Abluftgeräte, zur Vermeidung von Körperschallübertragung, 612*306mm

liefern und montieren

Angebotenes Fabrikat des Bieters: '.....'

4,00 Stck € €

1.1.60. Werksinbetriebnahme Hersteller

Werksinbetriebnahme des Hersteller für das RLT- Gerät gem.

Pos.: 1.1.10

1,00 psch € €

1.1.70. Werksinbetriebnahme Hersteller

Werksinbetriebnahme des Hersteller für das RLT- Gerät gem.

Pos.: 1.1.40

1,00 psch € €

1.1.80. Feuchtefühler

Feuchtefühler

für Messung des Feuchtegehaltes der Zuluft zum Anschluss an RLT Anlage zur Entfeuchtungsregelung oder

Taupunktkontrolle von Kaltwassersystemen

liefern und betriebsbereit montieren

Angebotenes Fabrikat des Bieters: '.....'

Pos.Nr.	Menge	Einheitspreis	Gesamtpreis
---------	-------	---------------	-------------

Fortsetzung 1.1.80. Feuchtefühler

2,00 Stck _____ € _____ €

1.1.90. Kanalfühler für Temperatur (-20.70 °C) u. Feuchte (0.100% rF)

Kanalfühler für Temperatur (-20.70 °C) u. Feuchte

(0.100% rF)

Ausgangssignal: 0 - 10V

Versorg.spannung: 12 . 24 Vac, 9 . 30 Vdc

liefern und betriebsbereit montieren

Angebotenes Fabrikat des Bieters: '.....'

4,00 Stck _____ € _____ €

1.1.100. Differenzdruckmesser 0.2 to 2 mbar incl. Montage-Kit

Differenzdruckmesser 0.2 to 2 mbar incl. Montage-Kit

liefern und montieren

4,00 Stck _____ € _____ €

Summe Titel 1.1. Lüftungsgeräte und Zubehör _____ €

Pos.Nr.	Menge	Einheitspreis	Gesamtpreis
---------	-------	---------------	-------------

Titel 1.2. Auslässe und Zubehör

Zuluftauslässe H13

1.2.10. Schwebstofffilter-Luftdurchlass TFC

Schwebstofffilter-Luftdurchlass TFC für Deckeneinbau als endständige Filterstufe und zur Luftverteilung.
Aufnahme von Filterelementen zur Abscheidung von Schwebstoffen wie z. B. Aerosolen, toxischen Stäuben, Viren und Bakterien aus der Zu- und Abluft.
Gehäuse mit rundem Anschlussstutzen seitlich oder oben oder mit rechteckigem Stutzen seitlich.
Schwebstofffilter-Deckenluftdurchlässe mit runden Anschlussstutzen sind serienmäßig mit Lippendichtung ausgestattet.
Optional lieferbar mit luftdichter Absperrklappe mit Handverstellung oder elektrischem Stellantrieb oder mit Volumenstrombegrenzer oder Drosselement zum Volumenstromabgleich oder mit zurückgesetztem seitlichem Stutzen oder mit Aerosolaufgabereinheit.
Gehäuse ohne Dichtsitzprüfrille für Filter mit Flachprofilabdichtung, endlos-geschäumter Halbrundabdichtung oder Geldichtung, optional erhältlich mit Dichtsitzprüfrille für Filter mit Flachprofilabdichtung.
Filtertiefe je nach Ausführung von 78 – 150 mm.
Gehäuse aus Stahlblech pulverbeschichtet RAL 9010, optional Edelstahl.
Gehäuse und Durchlass geeignet zum Einbau in handelsübliche Gipskarton- oder Faserplatten- oder begehbare Deckensysteme.
Optional erhältlich zum Einbau in Klemmkassetendecken.
Luftdurchlässe standardmäßig außenliegend, optional innenliegend für bündigen Einbau möglich.
Einfache Überprüfung des Filters: Mittelbefestigung an Traverse reinluftseitig im montierten Zustand abnehmbar.
Die Anpressung der Filterelemente erfolgt durch einen Einbaurahmen mit 4 Spannschrauben.
Serienmäßig sind die Gehäuse mit Messrohr innen und Druckmessstellen zur Überwachung der Betriebsdruckdifferenz ausgestattet.
Aufhängung und Anordnung der Druckmessstellen standardmäßig oben, optional seitlich oder mit Zwischendeckenablage und Messstellen oben.
Für die Aufnahme von Mini-Pleat-Filterplatten mit Flachprofilabdichtung, endlos geschäumter Halbrundabdichtung oder Geldichtung.
Dichtheitsprüfung für jedes Gehäuse.
Dichtheitsklasse L1 nach DIN EN 1886; Dichtheitsklasse D nach DIN EN 15727.

BESONDERE MERKMALE

- Kompakte Bauweise
- Einfache Bedienung
- Hohe Betriebssicherheit
- Geeignet für Filter mit verschiedenen Dichtungen und Bauhöhen
- Variable Einbindung in verschiedene Deckensysteme

MATERIALIEN UND OBERFLÄCHEN

Pos.Nr.	Menge	Einheitspreis	Gesamtpreis
---------	-------	---------------	-------------

Fortsetzung 1.2.10. Schwebstofffilter-Luftdurchlass TFC

- Gehäuse aus Stahlblech pulverbeschichtet, RAL 9010 (reinweiß), oder aus Edelstahl für Varianten SC, TC, SR
- Luftdurchlässe aus Stahlblech pulverbeschichtet, RAL 9010 (reinweiß): DLQ, FD, TDF, VDWF, LF, DLQL. Luftdurchlässe aus eloxiertem Aluminiumprofil: ADLQ. Luftdurchlässe aus Edelstahl: VDWF oder LF
- Luftdurchlass aus Stahlblech pulverbeschichtet, RAL 9010 (reinweiß, matt): PCD mit Innenteil aus PP-Kunststoff, RAL 9010 (reinweiß)
- Luftdurchlass aus hochwertigem ABS-Kunststoff, RAL 9010 (reinweiß): AIRNAMIC

AUSFÜHRUNGEN

- SPC: Stahl pulverbeschichtet, RAL 9010 (reinweiß)
- STA: Edelstahl (nur für SC, TC, SR)

VARIANTE

SC Variante: Stutzen rund, Anordnung seitlich
 Variantendetails: Ohne
 Dichtsitzprüfrille: ohne

Dichtsitzprüfrille

CFL Filteraufnahme und Dichtung: für Filter mit Endlos- und Flachprofilichtung (150mm)

SPC Material: Stahlblech pulverbeschichtet, reinweiß (RAL 9010)
 Deckentyp: Standard

ID Position Luftdurchlass: innenliegend

VDWF Luftdurchlass: VDWF

625x48 Nenngroße: 625x48

248 Stutzengroße: 248

12 Flanschbreite: 12

T Aufhängung/Messstellen:

Aufhängelaschen und Druckdifferenz-Messstellen Oben

PRODUKTDATEN

Strategie: Einreihige Durchlassanordnung

Volumenstrom q_v 400 m^3/h

Zulufttemperaturdifferenz $\Delta t_{\text{SUP,c}}$ -6 K

Abstand a 1,5 m

Abstand x 1,2 m

Abstand h_1 *) 0,7 m

Filter + Luftdurchlass Δp_i 60 Pa

Filter + Luftdurchlass Δp_i n.V. Pa

Filter + Luftdurchlass Δp_i n.V. Pa

Anfangsdruckdifferenz Δp_i 59 Pa

Abstand $(h_1 + x)$ l 1,9 m

Art des Filterelementes MFP

Effektive Ausströmgeschwindigkeit v_{eff} 2,85 m/s

Wurfweite l_s 3,1 m

Geschwindigkeit bei h_1 v_{h1} 0,21 m/s

Temperaturdifferenz bei h_1 Δt_{h1} -1,43 K

Geschwindigkeit bei l v_l 0,25 m/s

Temperaturdifferenz bei l Δt_l -1,09 K

Kühlleistung Φ_c -803 W

Akustische Ergebnisse

Klappenstellung AUF Klappenstellung 45°
 Klappenstellung ZU

Pos.Nr.	Menge	Einheitspreis	Gesamtpreis
---------	-------	---------------	-------------

Fortsetzung 1.2.10. Schwebstofffilter-Luftdurchlass TFC

LWA [dB(A)]	15	n.V.	n.V.
63Hz [dB]	23	n.V.	n.V.
125Hz [dB]	20	n.V.	n.V.
250Hz [dB]	18	n.V.	n.V.
500Hz [dB]	15	n.V.	n.V.
1kHz [dB]	< 15	n.V.	n.V.
2kHz [dB]	< 15	n.V.	n.V.
4kHz [dB]	< 15	n.V.	n.V.
8kHz [dB]	< 15	n.V.	n.V.
LWNC [dB]	< 15	n.V.	n.V.
LWNR [dB]	< 15	n.V.	n.V.

Position incl. folgender Nebenleistungen:

- Einbringung und Verbringung
- Montage im Bereich unter der Rohdecke; OK: ca. 3.30m ü.OKFFB
- incl. Dübel, Schrauben, Abhänger von der Rohdecke (ca. 6kg verzinktes Material ist zu kalkulieren)

liefern und betriebsbereit montieren

Serie: TFC-SC-CFL-SPC-ID-VDWF/625x48-248-12/T

Angebotenes Fabrikat des Bieters: '.....'

4,00 Stck € €

1.2.20. wie vor, aber mit folgenden techn. Daten

Wiederholungsbeschreibung zu 1.2.10., jedoch

SC Variante: Stutzen rund, Anordnung seitlich

Variantendetails: Ohne

Dichtsitzprüfrille: ohne

Dichtsitzprüfrille

CFL

Filteraufnahme und Dichtung: für

Filter mit Endlos- und Flachprofilichtung (150mm)

SPC

Material: Stahlblech

pulverbeschichtet, reinweiß (RAL 9010)

Deckentyp: Standard

ID

Position Luftdurchlass: innenliegend

VDWF

Luftdurchlass: VDWF

625x48

Nenngröße: 625x48

248

Stutzengröße: 248

12

Flanschbreite: 12

T

Aufhängung/Messstellen:

Aufhängelaschen und Druckdifferenz-Messstellen Oben

PRODUKTDATEN

Strategie: Einreihige Durchlassanordnung

Volumenstrom q_v 500 m³/h

Zulufttemperaturdifferenz $\Delta t_{SUP,c}$ -6 K

Abstand a 1,5 m

Abstand x 1,2 m

Abstand h_1 *) 0,7 m

Filter + Luftdurchlass Δp_i 76 Pa

Filter + Luftdurchlass Δp_i n.V. Pa

Filter + Luftdurchlass Δp_i n.V. Pa

Anfangsdruckdifferenz Δp_i 73 Pa

Abstand $(h_1 + x)$ l 1,9 m

Art des Filterelementes MFP

Effektive Ausströmgeschwindigkeit v_{eff} 3,56 m/s

Pos.Nr.	Menge	Einheitspreis	Gesamtpreis
---------	-------	---------------	-------------

Fortsetzung 1.2.20. wie vor, aber mit folgenden techn. Daten

Wurfweite ls	3,8 m
Geschwindigkeit bei h1 vh1	0,28 m/s
Temperaturdifferenz bei h1 $\Delta t h1$	-1,43 K
Geschwindigkeit bei l vl	0,31 m/s
Temperaturdifferenz bei l $\Delta t l$	-1,09 K
Kühlleistung Φ_c	-1.004 W

Akustische Ergebnisse

Klappenstellung AUF Klappenstellung 45°

Klappenstellung ZU

LWA [dB(A)]	22	n.V.	n.V.
63Hz [dB]	29	n.V.	n.V.
125Hz [dB]	27	n.V.	n.V.
250Hz [dB]	24	n.V.	n.V.
500Hz [dB]	22	n.V.	n.V.
1kHz [dB]	< 15	n.V.	n.V.
2kHz [dB]	< 15	n.V.	n.V.
4kHz [dB]	< 15	n.V.	n.V.
8kHz [dB]	< 15	n.V.	n.V.
LWNC [dB]	16	n.V.	n.V.
LWNR [dB]	18	n.V.	n.V.

Position incl. folgender Nebenleistungen:

- Einbringung und Verbringung
- Montage im Bereich unter der Rohdecke; OK: ca. 3.30m ü.OKFFB
- incl. Dübel, Schrauben, Abhänger von der Rohdecke (ca. 6kg verzinktes Material ist zu kalkulieren)

liefern und betriebsbereit montieren

Serie: TFC-SC-CFL-SPC-ID-VDWF/625x48-248-12/T

Angebotenes Fabrikat des Bieters: '.....'

3,00 Stck € €

Abluft-/Rücklufteinlässe

1.2.30. Schwebstofffilter-Luftdurchlass TFC

Schwebstofffilter-Luftdurchlass TFC für Deckeneinbau als endständige Filterstufe und zur Luftverteilung.

Aufnahme von Filterelementen zur Abscheidung von Schwebstoffen wie z. B. Aerosolen, toxischen Stäuben, Viren und Bakterien aus der Zu- und Abluft.

Gehäuse mit rundem Anschlussstutzen seitlich oder oben oder mit rechteckigem Stutzen seitlich.

Schwebstofffilter-Deckenluftdurchlässe mit runden Anschlussstutzen sind serienmäßig mit Lippendichtung ausgestattet.

Optional lieferbar mit luftdichter Absperrrklappe mit Handverstellung oder elektrischem Stellantrieb oder mit Volumenstrombegrenzer oder Drosselement zum Volumenstromabgleich oder mit zurückgesetztem seitlichem Stutzen oder mit Aerosolaufgabereinheit.

Gehäuse ohne Dichtsitzprüfrille für Filter mit Flachprofildichtung, endlos-geschäumter Halbrunddichtung oder Geldichtung, optional erhältlich mit Dichtsitzprüfrille für Filter mit Flachprofildichtung.

Pos.Nr.	Menge	Einheitspreis	Gesamtpreis
---------	-------	---------------	-------------

Fortsetzung 1.2.30. Schwebstofffilter-Luftdurchlass TFC

Filtertiefen je nach Ausführung von 78 – 150 mm.
 Gehäuse aus Stahlblech pulverbeschichtet RAL 9010,
 optional Edelstahl.
 Gehäuse und Durchlass geeignet zum Einbau in
 handelsübliche Gipskarton- oder Faserplattendecke oder
 begehbare Deckensysteme.
 Optional erhältlich zum Einbau in Klemmkassettendecken.
 Luftdurchlässe standardmäßig außenliegend, optional
 innenliegend für bündigen Einbau möglich.
 Einfache Überprüfung des Filters: Mittelbefestigung an
 Traverse reinluftseitig im montierten Zustand abnehmbar.
 Die Anpressung der Filterelemente erfolgt durch einen
 Einbaurahmen mit 4 Spannschrauben.
 Serienmäßig sind die Gehäuse mit Messrohr innen und
 Druckmessstellen zur Überwachung der
 Betriebsdruckdifferenz ausgestattet.
 Aufhängung und Anordnung der Druckmessstellen
 standardmäßig oben, optional seitlich oder mit
 Zwischendeckenablage und Messstellen oben.
 Für die Aufnahme von Mini-Pleat-Filterplatten mit
 Flachprofilabdichtung, endlos geschäumter Halbrunddichtung
 oder Geldichtung.
 Dichtheitsprüfung für jedes Gehäuse.
 Dichtheitsklasse L1 nach DIN EN 1886; Dichtheitsklasse D
 nach DIN EN 15727.

BESONDERE MERKMALE

- Kompakte Bauweise
- Einfache Bedienung
- Hohe Betriebssicherheit
- Geeignet für Filter mit verschiedenen Dichtungen und Bauhöhen
- Variable Einbindung in verschiedene Deckensysteme

MATERIALIEN UND OBERFLÄCHEN

- Gehäuse aus Stahlblech pulverbeschichtet, RAL 9010 (reinweiß), oder aus Edelstahl für Varianten SC, TC, SR
- Luftdurchlässe aus Stahlblech pulverbeschichtet, RAL 9010 (reinweiß): DLQ, FD, TDF, VDWF, LF, DLQL.
- Luftdurchlässe aus eloxiertem Aluminiumprofil: ADLQ.
- Luftdurchlässe aus Edelstahl: VDWF oder LF
- Luftdurchlass aus Stahlblech pulverbeschichtet, RAL 9010 (reinweiß, matt): PCD mit Innenteil aus PP-Kunststoff, RAL 9010 (reinweiß)
- Luftdurchlass aus hochwertigem ABS-Kunststoff, RAL 9010 (reinweiß): AIRNAMIC

AUSFÜHRUNGEN

- SPC: Stahl pulverbeschichtet, RAL 9010 (reinweiß)
- STA: Edelstahl (nur für SC, TC, SR)

VARIANTE

SC	Variante: Stutzen rund, Anordnung
seitlich	
	Variantendetails: Ohne
	Dichtsitzprüfrille: ohne
Dichtsitzprüfrille	
CFL	Filteraufnahme und Dichtung: für

Pos.Nr.	Menge	Einheitspreis	Gesamtpreis
---------	-------	---------------	-------------

Fortsetzung 1.2.30. Schwebstofffilter-Luftdurchlass TFC

Filter mit Endlos- und Flachprofilichtung (150mm)
 SPC Material: Stahlblech
 pulverbeschichtet, reinweiß (RAL 9010)
 Deckentyp: Standard
 ID Position Luftdurchlass: innenliegend
 VDWF Luftdurchlass: VDWF
 625x48 Nenngröße: 625x48
 248 Stützengröße: 248
 12 Flanschbreite: 12
 T Aufhängung/Messstellen:
 Aufhängelaschen und Druckdifferenz-Messstellen Oben

PRODUKTDATEN

Strategie: Einreihige Durchlassanordnung
 Volumenstrom q_v 400 m³/h
 Zulufttemperaturdifferenz $\Delta t_{SUP,c}$ -6 K
 Abstand a 1,5 m
 Abstand x 1,2 m
 Abstand h_1 *) 0,7 m
 Filter + Luftdurchlass Δp_i n.V. Pa
 Filter + Luftdurchlass Δp_i n.V. Pa
 Filter + Luftdurchlass Δp_i n.V. Pa
 Anfangsdruckdifferenz Δp_i n.V. Pa
 Abstand $(h_1 + x)$ l 1,9 m
 Art des Filterelementes Kein Filterelement gewählt
 Effektive Ausströmgeschwindigkeit v_{eff} 2,85 m/s
 Wurfweite l_s 3,1 m
 Geschwindigkeit bei h_1 v_{h1} 0,21 m/s
 Temperaturdifferenz bei h_1 Δt_{h1} -1,43 K
 Geschwindigkeit bei l v_l 0,25 m/s
 Temperaturdifferenz bei l Δt_l -1,09 K
 Kühlleistung Φ_c -803 W

Akustische Ergebnisse

Klappenstellung AUF Klappenstellung 45°

Klappenstellung ZU

LWA [dB(A)]	n.V.	n.V.	n.V.
63Hz [dB]	n.V.	n.V.	n.V.
125Hz [dB]	n.V.	n.V.	n.V.
250Hz [dB]	n.V.	n.V.	n.V.
500Hz [dB]	n.V.	n.V.	n.V.
1kHz [dB]	n.V.	n.V.	n.V.
2kHz [dB]	n.V.	n.V.	n.V.
4kHz [dB]	n.V.	n.V.	n.V.
8kHz [dB]	n.V.	n.V.	n.V.
LWNC [dB]	n.V.	n.V.	n.V.
LWNR [dB]	n.V.	n.V.	n.V.

Position incl. folgender Nebenleistungen:

- Einbringung und Verbringung
- Montage im Bereich unter der Rohdecke; OK: ca. 3.30m
- ü.OKFFB
- incl. Dübel, Schrauben, Abhänger von der Rohdecke (ca. 6kg verzinktes Material ist zu kalkulieren)

liefern und betriebsbereit montieren

Pos.Nr.	Menge	Einheitspreis	Gesamtpreis
---------	-------	---------------	-------------

Fortsetzung 1.2.30. Schwebstofffilter-Luftdurchlass TFC

Serie: TFC-SC-CFL-SPC-ID-VDWF/625x48-248-12/T

Angebotenes Fabrikat des Bieters: '.....'

3,00 Stck € €

Filterelemente und Zubehör

1.2.40. Mini-Pleat-Filterplatten MFP

Mini-Pleat-Filterplatten MFP für die Abscheidung von Feinstaub und von Schwebstoffen wie z.B. Aerosolen, toxischen Stäuben, Viren und Bakterien aus der Zu- und Abluft von inraumlufthechnischen Anlagen. Einsatz erfolgt als Feinstaubfilter bzw. Vor- oder Endfilter in raumlufthechnischen Anlagen oder als Schwebstofffilter bzw. Haupt- oder Endfilter für höchste Anforderungen an die Luftreinheit und Keimfreiheit in den Bereichen Industrie, Forschung, Medizin, Pharmazie und Nukleartechnik. Geringe Einbautiefe durch kompakte Bauform für Anlagen mit großen Volumenströmen und langen Filterstandzeiten. Filtermedien aus hochwertigen, nassfesten Glasfaserpapieren mit Abstandhaltern aus thermoplastischem Schmelzkleber. Optimale Faltenstellung und größtmögliche Filterfläche ermöglichen geringe Anfangsdruckdifferenzen. MiniPleat-Filterplatten lieferbar in Standard- und Sondergrößen, invariablen Faltentiefen, Filtergruppen ISO ePM10, ISO ePM2,5, ISO ePM1 (Feinstaubfilter) und EPA, HEPA (Schwebstofffilter). Mini-Pleat-Filterplatten werden je nach Rahmenausführung serienmäßig ohne Dichtung, mit Flachprofil-Dichtung auf der Anströmseite ausgestattet. Ausführungen optional lieferbar mit geschäumter Endlos-Dichtung ein- oder beidseitig, mit PrüfrillenDichtung auf der Anströmseite oder mit Griffschutz, Anordnung nach Bedarf. Mini-Pleat-Filterplatten als Feinstaubfilter sind nach Eurovent zertifiziert.

BESONDERE MERKMALE

- Lecktest-Prüfung serienmäßig für alle Schwebstofffilter der Filterklassen H13, H14

MATERIALIEN UND OBERFLÄCHEN

- Filtermedien aus hochwertigen, nassfesten Glasfaserpapieren sind in enge Falten gelegt
- Abstandhalter sorgen für gleichmäßigen Abstand der Falten
- Vergussmasse aus dauerelastischem Zweikomponenten Polyurethan-Kleber
- Rahmen optional aus Papprahmen, Kunststoff, Faserholz, verzinktem Stahlblech, Edelstahl

AUSFÜHRUNG

- PLA: Rahmen Kunststoff (Tiefe 48, 96 mm)
- PLAF: Rahmen Kunststoff mit Kopfraumen (Tiefe 150 mm)
- MDF: Rahmen Faserholz (Tiefe 60, 78, 150 und 292 mm)
- MDFF: Rahmen Faserholz mit Kopfraumen (Tiefe 60 mm)
- GAL: Rahmen Stahl verzinkt (Tiefe 60, 150 und 292 mm)
- STA: Rahmen Edelstahl (Tiefe 60, 150 und 292 mm)

Pos.Nr.	Menge	Einheitspreis	Gesamtpreis
---------	-------	---------------	-------------

Fortsetzung 1.2.40. Mini-Pleat-Filterplatten MFP

ÖKOBILANZ

- Für die Produktserie liegt eine Ökobilanz in Form einer durch einen Programhalter geprüft und veröffentlichten Umweltproduktdeklaration (EPD) vor

VARIANTE

H13 Filterklasse: Schwebstofffilter nach EN 1822
STA Ausführung: Rahmen aus Edelstahl
575 Breite: 575
575 Höhe: 575
150 Tiefe: 150
120 Faltentiefe: 120
PD Griffschutz: Griffschutz auf der Abströmseite
FNU Dichtung: Flachprofil-Dichtung auf der Anströmseite
Griff: kein Griff
ST Prüfung: Scan test

PRODUKTDATEN

Volumenstrom q_v 400 m³/h
Anfangsdruckdifferenz Δp_i 59 Pa
Filterbreite B_f 575 mm
Filterhöhe H_f 575 mm
Filtertiefe T_f 150 mm
Filterfläche A_{fm} 15,9 m²
Nenn-Volumenstrom $q_{v,nom}$ 934 m³/h
Gewicht m_{tot} 8,0 kg

liefern und betriebsbereit montieren

Serie: MFP-H13-STA/575x575x150x120/PD/FNU/ST

Angebotenes Fabrikat des Bieters: '.....'

7,00 Stck € €

1.2.50. Druckmessgeräte MD

Druckmessgeräte MD mit unterschiedlichen Messbereichen für die Anzeige bzw. Überwachung der Druckdifferenz gasförmiger Medien.

U-Rohrmanometer und Analoges Druckwächter als anzeigende Messgeräte.

Digitaler Druckwächter als überwachendes Messgerät, mit digitalem Display mit LED-Anzeige bei Überschreitung des vorgegebenen Grenzwertes für die Druckdifferenz.

Potentialfreier Schaltausgang mit Wechselkontakt und Messumformerausgang einstellbar in 0-10 V=, 0-20 mA oder 2-10V=, 4-20 mA zur Anbindung an die Gebäudeleittechnik.

VARIANTE

DPC Variante: Digitaler Druckwächter
24 Supply Voltage: 24 VAC/DC $\pm 15\%$, 50/60Hz

liefern und betriebsbereit montieren

Angebotenes Fabrikat des Bieters: '.....'

7,00 Stck € €

Pos.Nr.	Menge	Einheitspreis	Gesamtpreis
---------	-------	---------------	-------------

Abluftgitter/ Flusenabscheider

1.2.60. Flusenabscheider FSG

Flusenabscheider FSG zur Abscheidung von Flusen und Textilfasern aus OP-Kleidung und OP-Tüchern in Räumen des Gesundheitswesens.

Die Abscheidung der Flusen erfolgt unmittelbar an der Oberfläche des Drahtgewebes an der Absaugstelle.

Die luftführenden Kanäle und die nachfolgenden Filter werden wirksam vor faserigen Partikeln geschützt.

Der wirtschaftliche und störungsfreie Betrieb der raumlufttechnischen Anlagen wird sichergestellt.

Der Flusenabscheider kann einfach durch übliche Verfahren gereinigt werden.

Dazu werden die Rändelschrauben vom Frontgitterrahmen gelöst.

Anschließend wird der Rahmen aus der Aufnahme genommen.

Nach der Reinigung erfolgt der Zusammenbau in umgekehrter Reihenfolge.

VARIANTE

S	Variante: Frontgitter mit Schraubbefestigung
325	Breite:
225	Höhe: 225

PRODUKTDATEN:

Volumenstrom q_v	500	m^3/h
Anfangsdruckdifferenz Δp_i	34	Pa
Nenn-Volumenstrom $q_{v,nom}$	530	m^3/h
Anfangsdruckdiff. bei Nennvolumenstrom $\Delta p_{i,nom}$	38	Pa
Gewicht m	2	kg

Position incl. folgender Nebenleistungen:

- Einbringung und Verbringung
- Montage im bodennahen Abluftkanal
- incl. Schrauben und Zubehör (ca. 0,5kg verzinktes Material ist zu kalkulieren)

liefern und montieren

Serie: FSG-S/325x225

Angebotenes Fabrikat des Bieters: '.....'

5,00 Stck _____ € _____ €

Auslässe Nachbarräume

1.2.70. Deckendralldurchlass

Deckendralldurchlässe mit quadratischem oder rundem Frontdurchlass.

Als Zuluft- und Abluftdurchlass für Komfortbereiche mit maximal 35-fachem Luftwechsel.

Frontdurchlass mit feststehenden Lamellen für drallförmige horizontale Luftführung mit hoher Induktion.

Zum Einbau in abgehängte Decken aller Art.

Einbaufertige Komponente, bestehend aus dem

Frontdurchlass mit radial angeordneten Lamellen und einem

Pos.Nr.	Menge	Einheitspreis	Gesamtpreis
---------	-------	---------------	-------------

Fortsetzung 1.2.70. Deckendralldurchlass

Anschlusskasten, der bei quadratischen Frontplatten (-Q) ebenfalls quadratisch ist und bei runden Frontplatten (-R) ebenfalls rund ist.

Der Anschlusskasten verfügt bei Zuluft über ein Luftverteilerelement.

Immer Bestandteil des Anschlusskastens ist ein horizontal oder vertikal angeordneter Anschlussstutzen, Traverse und Bohrungen oder Aufhängelaschen zur Abhängung.

Mittelschraubenbefestigung des Frontdurchlasses an der Traverse, verdeckt durch eine Zierkappe.

Anschlussstutzen, passend für Luftleitungen nach EN 1506 oder EN 13180.

Schallleistungspegel des Strömungsgeräusches gemessen nach EN ISO 5135.

BESONDERE MERKMALE

- Hohe Induktion zum schnellen Abbau der Zulufttemperaturdifferenz und der Luftgeschwindigkeit
- Für Deckensysteme aller Art und mit Randverbreiterung auch freihängend
- Kleinere Dralldurchlässe passend für 600er oder 625er Deckenraster
- Luftleitungsanschluss horizontal und vertikal
- Sehr hoher Luftwechsel durch Reihenanordnung mit minimalem Mittenabstand von 0,9 m möglich

MATERIALIEN UND OBERFLÄCHEN

- Frontdurchlass aus verzinktem Stahlblech
- Drosselklappe aus ABS
- Q; R: Anschlusskasten aus verzinktem Stahlblech inklusive Traverse aus verzinktem Stahlblech zur Aufnahme des Frontdurchlasses
- Anschlusskästen mit vertikalem Anschluss und quadratische Anschlusskästen mit horizontalem Anschluss: bei Zuluft stets mit verzinktem Lochblech zur Luftverteilung
- Runde Anschlusskästen mit horizontalem Anschlussstutzen: als Zuluftkasten mit einem Luftverteilerelement aus Polyester ausgestattet
- Quadratische Anschlusskästen und Anschlusskästen mit vertikalem Anschlussstutzen: Anschlussstutzen aus verzinktem Stahlblech
- Runde Anschlusskästen mit horizontalem Anschlussstutzen: Anschlussstutzen aus schwarzem ABS, nach UL94, V0 flammwidrig
- Luftleitelemente aus Kunststoff, nach UL 94, V- 0, flammwidrig
- Lippendichtung aus Evoprene
- Frontdurchlass lackiert, RAL 9010, reinweiß
- P1: pulverbeschichtet, Farbton nach RAL Classic
- Luftleitelemente Zuluft ähnlich RAL 9005, schwarz, Abluft keine Luftleitelemente
- Q11: Luftleitelemente Abluft ähnlich RAL9005, schwarz
- Q21: Luftleitelemente Zuluft und Abluft ähnlich RAL 9010, weiß

ÖKOBILANZ

Für die Produktserie liegt eine Ökobilanz in Form einer Umweltproduktdeklaration (EPD) vor, die von einem

Pos.Nr.	Menge	Einheitspreis	Gesamtpreis
---------	-------	---------------	-------------

Fortsetzung 1.2.70. Deckendralldurchlass

Programmhälter geprüft und veröffentlicht wurde.

VARIANTE

Bauform:

Quadratisch

Anlage:

Zuluft

Anschluss:

Horizontal

Drosselement zum Volumenstromabgleich:

Mit Drosselement

Zubehör: Stutzen mit Lippendichtung

Nenngröße: 600x48

Farbe Luftleitelemente: weiße Luftleitelemente

Oberfläche Sichtseiten: Standardoberfläche
 pulverbeschichtet nach RAL 9010 (GE 50%)

PRODUKTDATEN

Strategie: Einreihige Durchlassanordnung

Volumenstrom q_v 310 m³/h

Abstand a 2,4 m

Abstand x 1,2 m

Abstand h1 0,9 m

Zulufttemperaturdifferenz $\Delta t_{SUP,c}$ -6 K

Abstand (h1 + x) l 2,1 m

Effektive Ausströmgeschwindigkeit v_{eff} 2,21 m/s

Wurfweite l_s 2,5 m

Geschwindigkeit bei h1 v_{h1} 0,11 m/s

Temperaturdifferenz bei h1 Δt_{h1} -0,99 K

Geschwindigkeit bei l v_l 0,17 m/s

Temperaturdifferenz bei l Δt_l -0,99 K

Kühlleistung Φ_c -622 W

Akustische Ergebnisse

Klappenstellung AUF Klappenstellung 45°

Klappenstellung ZU

Δp_t [Pa]	5	8	22
LWA [dB(A)]	< 15	< 15	17
63Hz [dB]	< 15	< 15	16
125Hz [dB]	17	16	23
250Hz [dB]	< 15	< 15	19
500Hz [dB]	< 15	< 15	15
1kHz [dB]	< 15	< 15	< 15
2kHz [dB]	< 15	< 15	< 15
4kHz [dB]	< 15	< 15	< 15
8kHz [dB]	< 15	< 15	< 15
LWNC [dB]	< 15	< 15	< 15
LWNR [dB]	< 15	< 15	< 15

Position incl. folgender Nebenleistungen:

- Einbringung und Verbringung
- Montage im Bereich unter der Rohdecke; OK: ca. 3.30m
 ü.OKFFB
- incl. Dübel, Schrauben, Abhänger von der Rohdecke (ca.
 6kg verzinktes Material ist zu kalkulieren)

Pos.Nr.	Menge	Einheitspreis	Gesamtpreis
---------	-------	---------------	-------------

Fortsetzung 1.2.70. Deckendralldurchlass

liefern und betriebsbereit montieren

Serie: VDW-Q-Z-H-M-L/600x48/Q21

Angebotenes Fabrikat des Bieters: '.....'

4,00 Stck € €

1.2.80. Tellerventil

Tellerventile in runder Ausführung, als Zuluftdurchlass vorzugsweise für kleine Räume. Zum Einbau in Wände und abgehängte Decken aller Art. Einbaufertige Komponente, bestehend aus dem Ventilgehäuse mit Traverse, Ventilteller mit Gewindespindel sowie einem Einbaurahmen. Ventilteller zum Volumenstromabgleich drehbar. Einstellung mit Kontermutter gesichert. Anschlussstutzen, passend für Luftleitungen nach EN 1506 oder EN 13180. Schallleistungspegel des Strömungsgeräusches gemessen nach EN ISO 5135.

BESONDERE MERKMALE

- Stufenloser Volumenstromabgleich durch Drehen des Ventiltellers
- Einfacher Einbau

MATERIALIEN UND OBERFLÄCHEN

- Ventilgehäuse und Ventilteller aus verzinktem Stahlblech
- Einbaurahmen, Traverse, Gewindespindel und Kontermutter aus verzinktem Stahl
- Dichtung aus Schaumstoff
- Ventilgehäuse und Ventilteller pulverbeschichtet, RAL 9010, reinweiß

VARIANTE

Nenngröße: 125

PRODUKTDATEN

Volumenstrom q_v 60 m³/h
 Minimale Spaltbreite s_{min} 2 mm
 Mittlere Spaltbreite s_{mid} 9 mm
 Maximale Spaltbreite s_{max} 15 mm

Akustische Ergebnisse

	Minimale Spaltbreite	Mittlere Spaltbreite
Maximale Spaltbreite		
ΔP_{t_25} [Pa] 274	24	7
LWA_25 [dB(A)] 46	18	< 15
63Hz_25 [dB] 32	30	23
125Hz_25 [dB] 30	23	< 15
250Hz_25 [dB] 39	22	< 15
500Hz_25 [dB] 43	16	< 15
1kHz_25 [dB] 43	< 15	< 15
2kHz_25 [dB] 35	< 15	< 15
4kHz_25 [dB] 27	< 15	< 15
8kHz_25 [dB] 21	< 15	< 15
LWNC_25 [dB] 42	< 15	< 15
LWNR_25 [dB] 43	< 15	< 15

Position incl. folgender Nebenleistungen:

Pos.Nr.	Menge	Einheitspreis	Gesamtpreis
---------	-------	---------------	-------------

Fortsetzung 1.2.80. Tellerventil

- Einbringung und Verbringung
- Montage im Bereich unter der Rohdecke; OK: ca. 3.30m ü.OKFFB
- incl. Übergang auf Wickelfalzrohr Dn 100 einschl. aller Verschraubungen

liefern und montieren

Serie: Z-LVS/125

Angebotenes Fabrikat des Bieters: '.....'

5,00 Stck _____ € _____ €

1.2.90. Tellerventil DN 100

Wiederholungsbeschreibung zu 1.2.80., jedoch
Tellerventil DN 100

4,00 Stck _____ € _____ €

1.2.100. Tellerventil DN 150

Wiederholungsbeschreibung zu 1.2.80., jedoch
Tellerventil DN 150

8,00 Stck _____ € _____ €

Austausch Auslässe im Bestand wegen F30 Decke im Flur

Abluftelemente

1.2.110. Quadratische Brandschutzklappe

Quadratische Brandschutzklappe zum Absperren von Luftleitungen in selbständig feuerwiderstandsfähigen Unterdecken. Kombinationen mit nichtbrennbaren Drall- und Deckenluftdurchlässen erfüllen hohe Lüftungstechnische Anforderungen. Geeignet für Zu- und Abluft. Funktionsfertige Einheit enthält ein feuerbeständiges Klappenblatt und eine Auslöseeinrichtung. Feuerwiderstandsklasse K30-U.

Serie L-KU-K30 geeignet zum Einbau in folgende selbständig feuerwiderstandsfähige Unterdecken F30:

- Lindner-Metaldecke, Typ LMD F30 Typ 3, 4, 8, 9 gemäß allgemeinem bauaufsichtlichen Prüfzeugnis P-2101/336/18-MPA BS

- Lindner-Metaldecke, Typ LMD F 30 Typ 1/5 gemäß allgemeinem bauaufsichtlichen Prüfzeugnis P-2101/341/18-MPA BS

- Knauf Metaldecken, Typ „Knauf Corridor F 30 Swing“, „Knauf Corridor F 30 Swing mineralwollefrei“ sowie "Knauf Corridor F 30" gemäß allgemeinen bauaufsichtlichen Prüfzeugnissen P2101/339/18-MPA BS bzw. P-2101/344/18-MPA BS.

Thermische oder thermoelektrische Auslösung für 72 °C oder 95 °C (Warmluftheizungen) Auslösetemperatur. Ausführungen mit Federrücklaufantrieb zum Öffnen und Schließen der Brandschutzklappe, unabhängig von der Nenngröße, auch bei laufender Lüftungsanlage, beispielsweise zur Funktionsprüfung.

BESONDERE MERKMALE

Pos.Nr.	Menge	Einheitspreis	Gesamtpreis
---------	-------	---------------	-------------

Fortsetzung 1.2.110. Quadratische Brandschutzklappe

- Allgemeine bauaufsichtliche Zulassung / allgemeine Bauartgenehmigung Z-41.3-320 für die Verwendung in Deutschland
- Die Verwendung in anderen Ländern ist kundenseitig mit den örtlichen Behörden zu klären.
- Brandschutztechnisch geprüft nach DIN 4102- 6
- Klassifizierung nach DIN 4102, K30-U
- Geringe Druckdifferenz und Schallleistung
- Geeignet für Zu- und Abluft (für Zuluft mit Lochblecheinsatz)
- Integration in die Gebäudeleittechnik mit NETCOM

ANSCHLUSSKASTEN:

- Spezial-Isolierstoff
- Spezial-Isolierstoff mit innerer Beschichtung RAL 7001

KLAPPENBLATT:

- Spezial-Isolierstoff
- Spezial-Isolierstoff mit Beschichtung RAL 7001
- Dichtring aus Neopren

WEITERE BAUTEILE:

- Anschlussstutzen und Anbauteile aus verzinktem Stahlblech
- Befestigungselemente aus verzinktem Stahl

VARIANTE:

Ausführung: Für Lindner-Metaldecken F30
Ausführungsvariante 1: Grundauführung, für Abluft
Ausführungsvariante 2: Auslösetemperatur 72°C
Nenngröße Brandschutzklappe: 500
Nenngröße Anschlussstutzen: 250
Anbauteile: ZL10 |
Federrücklaufantrieb;24 V AC/DC;WA1/B3-AD

ZL10: Federrücklaufantrieb Versorgungsspannung 24 V
AC/DC Zwei Endscharter integriert Modul WA1/B3-AD
Anschlussdose

PRODUKTDATEN

Volumenstrom qv 475 m³/h
Auslegungsdaten ADLQ

Akustische Ergebnisse

Klappenstellung AUF

Δp_t [Pa] 9
LWA [dB(A)] 25
63Hz [dB] 26
125Hz [dB] 32
250Hz [dB] 22
500Hz [dB] 25
1kHz [dB] 18
2kHz [dB] < 15
4kHz [dB] < 15
8kHz [dB] < 15
LWNC [dB] 19
LWNR [dB] 21

Pos.Nr.	Menge	Einheitspreis	Gesamtpreis
---------	-------	---------------	-------------

Fortsetzung 1.2.110. Quadratische Brandschutzklappe

Position incl. folgender Nebenleistungen:

- Einbringung und Verbringung
- mit Frontdurchlass Airdiffusor ADLQ-A/500 in Farbe weiß komplett liefern und montieren
- Montage im Bereich unter der Rohdecke; OK: ca. 3.30m ü.OKFFB
- incl. Dübel, Schrauben, Abhänger von der Rohdecke (ca. 6kg verzinktes Material ist zu kalkulieren) liefern und betriebsbereit montieren
- Serie: L-KU-K30/500-250/AL10
- Angebotenes Fabrikat des Bieters: '.....'

4,00 Stck € €

Zuluftelemente

1.2.120. Quadratische Brandschutzklappe

Quadratische Brandschutzklappe zum Absperren von Luftleitungen in selbständig feuerwiderstandsfähigen Unterdecken. Kombinationen mit nichtbrennbaren Drall- und Deckenluftdurchlässen erfüllen hohe Lüftungstechnische Anforderungen. Geeignet für Zu- und Abluft. Funktionsfertige Einheit enthält ein feuerbeständiges Klappenblatt und eine Auslöseeinrichtung. Feuerwiderstandsklasse K30-U.

Serie L-KU-K30 geeignet zum Einbau in folgende selbstständig feuerwiderstandsfähige Unterdecken F30:

- Lindner-Metaldecke, Typ LMD F30 Typ 3, 4, 8, 9 gemäß allgemeinem bauaufsichtlichen Prüfzeugnis P-2101/336/18-MPA BS
- Lindner-Metaldecke, Typ LMD F 30 Typ 1/5 gemäß allgemeinem bauaufsichtlichen Prüfzeugnis P-2101/341/18-MPA BS
- Knauf Metaldecken, Typ „Knauf Corridor F 30 Swing“, „Knauf Corridor F 30 Swing mineralwollefrei“ sowie "Knauf Corridor F 30" gemäß allgemeinen bauaufsichtlichen Prüfzeugnissen P2101/339/18-MPA BS bzw. P-2101/344/18-MPA BS.

Thermische oder thermoelektrische Auslösung für 72 °C oder 95 °C (Warmluftheizungen) Auslösetemperatur. Ausführungen mit Federrücklaufantrieb zum Öffnen und Schließen der Brandschutzklappe, unabhängig von der Nenngröße, auch bei laufender Lüftungsanlage, beispielsweise zur Funktionsprüfung.

BESONDERE MERKMALE

- Allgemeine bauaufsichtliche Zulassung / allgemeine Bauartgenehmigung Z-41.3-320 für die Verwendung in Deutschland
- Die Verwendung in anderen Ländern ist kundenseitig mit den örtlichen Behörden zu klären.
- Brandschutztechnisch geprüft nach DIN 4102- 6
- Klassifizierung nach DIN 4102, K30-U
- Geringe Druckdifferenz und Schallleistung
- Geeignet für Zu- und Abluft (für Zuluft mit Lochblecheinsatz)
- Integration in die Gebäudeleittechnik mit NETCOM

Pos.Nr.	Menge	Einheitspreis	Gesamtpreis
---------	-------	---------------	-------------

Fortsetzung 1.2.120. Quadratische Brandschutzklappe

ANSCHLUSSKASTEN:

- Spezial-Isolierstoff
- Spezial-Isolierstoff mit innerer Beschichtung RAL 7001

KLAPPENBLATT:

- Spezial-Isolierstoff
- Spezial-Isolierstoff mit Beschichtung RAL 7001
- Dichtring aus Neopren

WEITERE BAUTEILE:

- Anschlussstutzen und Anbauteile aus verzinktem Stahlblech
- Befestigungselemente aus verzinktem Stahl

VARIANTE:

Ausführung: Für Lindner-Metaldecken F30
Ausführungsvariante 1: Mit Lochblecheinsatz, für Zuluft
Ausführungsvariante 2: Auslösetemperatur 72°C
Nenngröße Brandschutzklappe: 500
Nenngröße Anschlussstutzen: 250
Anbauteile: ZL10 |
Federrücklaufantrieb; 24 V AC/DC; WA1/B3-AD

ZL10: Federrücklaufantrieb Versorgungsspannung 24 V
AC/DC Zwei Endschalter integriert Modul WA1/B3-AD
Anschlussdose

PRODUKTDATEN

Strategie: Einreihige Durchlassanordnung
Volumenstrom q_v 1.080 m³/h
Auslegungsdaten ADLQ

Akustische Ergebnisse

Klappenstellung AUF

Δp_t [Pa] 54
LWA [dB(A)] 50
63Hz [dB] 49
125Hz [dB] 50
250Hz [dB] 44
500Hz [dB] 45
1kHz [dB] 47
2kHz [dB] 40
4kHz [dB] 27
8kHz [dB] 40
LWNC [dB] 46
LWNR [dB] 47

Position incl. folgender Nebenleistungen:

- Einbringung und Verbringung
- mit Frontdurchlass Airdiffusor ADLQ-A/500 in Farbe weiß komplett liefern und montieren
- Montage im Bereich unter der Rohdecke; OK: ca. 3.30m ü.OKFFB
- incl. Dübel, Schrauben, Abhänger von der Rohdecke (ca. 6kg verzinktes Material ist zu kalkulieren)

Pos.Nr.	Menge	Einheitspreis	Gesamtpreis
---------	-------	---------------	-------------

Fortsetzung 1.2.120. Quadratische Brandschutzklappe

liefern und betriebsbereit montieren

Serie: L-KU-K30/LB/500-250/ZL10

Angebotenes Fabrikat des Bieters: '.....'

2,00 Stck _____ € _____ €

1.2.130. mit folgenden technischen Daten:

Wiederholungsbeschreibung zu 1.2.120., jedoch
mit folgenden technischen Daten:

Strategie: Einreihige Durchlassanordnung

Volumenstrom qv 375 m³/h

Auslegungsdaten ADLQ

Akustische Ergebnisse

Klappenstellung AUF

Δp_t [Pa] 19

LWA [dB(A)] 31

63Hz [dB] 38

125Hz [dB] 38

250Hz [dB] 34

500Hz [dB] 30

1kHz [dB] 23

2kHz [dB] < 15

4kHz [dB] < 15

8kHz [dB] < 15

LWNC [dB] 24

LWNR [dB] 26

Position incl. folgender Nebenleistungen:

- Einbringung und Verbringung

- mit Frontdurchlass Airdiffusor ADLQ-A/400 in Farbe weiß

komplett liefern und montieren

- 1 Stück Wickelrohrfalzübergang DN250-DN200 liefern und
montieren

- Montage im Bereich unter der Rohdecke; OK: ca. 3.30m
ü.OKFFB

- incl. Dübel, Schrauben, Abhänger von der Rohdecke (ca.
6kg verzinktes Material ist zu kalkulieren)

liefern und betriebsbereit montieren

Serie: L-KU-K30/LB/400-200/ZL10

Angebotenes Fabrikat des Bieters: '.....'

3,00 Stck _____ € _____ €

Summe Titel 1.2. Auslässe und Zubehör _____ €

Titel 1.3. Brandschutzklappen, Regler, Schalldämpfer und Zubehör

Unterdruckregler UHD- Decke

1.3.10. Volumenstromregler in runder Bauform

Volumenstromregler in runder Bauform für konstante oder variable Volumenstromsysteme mit niedrigen Luftgeschwindigkeiten, mechanisch selbsttätig, ohne Fremdenergie, für Zuluft und Abluft, in sechs Nenngrößen. Inbetriebnahmebereiter Regler, bestehend aus dem Gehäuse mit leichtgängig gelagerter Regelklappe, Regelbalg, Blattfeder und Handrad zur Einstellung des Volumenstrom-Sollwertes.

BESONDERE MERKMALE

- Einstellen des Volumenstrom-Sollwertes ohne Einstellgerät von außen an einer Skala
- Nachträglicher Anbau eines Stellantriebes leicht möglich
- Einwandfreie Funktion auch bei ungünstigen An- und Abströmbedingungen (gerade Anströmlänge 1,5D)
- Lageunabhängig
- Jeder Volumenstromregler werkseitig auf speziellem lufttechnischen Prüfstand geprüft

MATERIALIEN UND OBERFLÄCHEN

- Gehäuse aus verzinktem Stahlblech
- Regelklappe und weitere Bauteile aus hochwertigem Kunststoff, nach UL 94, V1; nach DIN 4102, Baustoffklasse B2
- Blattfeder aus rostfreiem Stahl
- Regelbalg aus Polyurethan

ANSCHLUSSAUSFÜHRUNG

Rohrstutzen mit Lippendichtung, passend für Luftleitungen nach EN 1506 oder EN 13180

TECHNISCHE DATEN

- Volumenstromregelbereich: 20 - 150 m³/h
- Volumenstromgenauigkeit des eingestellten Volumenstromes: ca. +/- 10 % vom Nennvolumenstrom
- Mindestdruckdifferenz: 30 Pa
- Maximal zulässige Druckdifferenz: 500 Pa
- Gehäuse-Leckluftstrom nach EN 1751, Klasse C

VARIANTE

80 Nenngröße: 80
Anbaugruppe: ohne | -;-
;Handeinstellung

PRODUKTDATEN

Volumenstrom q_v	20	m³/h
Statische Druckdifferenz Δp_{st}	30	Pa
Strömungsgeschwindigkeit v	1,16	m/s
Statische Mindest-Druckdifferenz $\Delta p_{st,min}$	30	Pa
Strömungsgeräusch $L_{p,A}$	19	dB(A)
Abstrahlgeräusch $L_{p,A}$	< 15	dB(A)
Systemdämpfung Strömungsgeräusch ΔL_1 *)	10	dB
Systemdämpfung Abstrahlgeräusch ΔL_2 *)	9	dB
Volumenstromgenauigkeit $[\pm\%] \Delta q_v$	0	

Pos.Nr.	Menge	Einheitspreis	Gesamtpreis
---------	-------	---------------	-------------

Fortsetzung 1.3.10. Volumenstromregler in runder Bauform

*) Hinweise

Systemdämpfung Strömungsgeräusch ΔL_1 : Die Berechnung des Schalldruckpegels des Strömungsgeräusches erfolgte unter Berücksichtigung einer praxisgerechten Systemdämpfung. Diese Systemdämpfung ist die Summe der Korrekturwerte für eine Umlenkung, für die Verteilung im Luftleitungssystem, die Mündungsreflexion und die Raumdämpfung.

Systemdämpfung Abstrahlgeräusch ΔL_2 : Die Berechnung des Schalldruckpegels des Abstrahlgeräusches erfolgte unter Berücksichtigung einer praxisgerechten Systemdämpfung. Diese Systemdämpfung ist die Summe der Korrekturwerte für die Deckendämmung und die Raumdämpfung.

Akustische Ergebnisse

Strömungsgeräusch, Schallleistungspegel

Abstrahlgeräusch, Schallleistungspegel

LW,A [dB(A)]	30	15
63Hz [dB]	52	37
125Hz [dB]	33	18
250Hz [dB]	29	< 15
500Hz [dB]	24	< 15
1kHz [dB]	20	< 15
2kHz [dB]	< 15	< 15
4kHz [dB]	< 15	< 15
8kHz [dB]	< 15	< 15
LW,NC [dB]	22	< 15
LW,NR [dB]	21	< 15

liefern und betriebsbereit montieren

Serie: VFC/80

Angebotenes Fabrikat des Bieters: '.....'

1,00 Stck € €

VVS- Regler Vorzimmer

1.3.20. VVS-Regelgeräte in rechteckiger Bauform

VVS-Regelgeräte in rechteckiger Bauform für variable und konstante Volumenstromsysteme, für Zuluft oder Abluft, in mehreren Nenngößen.

Hohe Regelgenauigkeit der eingestellten Volumenströme auch bei ungünstigen Anströmverhältnissen. Regelbereich 1:10.

Wirkdruckerfassung und Regelung erfolgt über die Stellklappe.

Übertragung des Wirkdrucks schlauchlos durch Wirkdruckkanal in der Achse.

Inbetriebnahmebereites Gerät, bestehend aus den mechanischen Bauteilen und der werkseitig montierten elektronischen Regelkomponente.

Position der Regelklappe von außen an der Regelkomponente erkennbar.

Regelklappe bei Auslieferung geöffnet, dadurch Luftströmung auch ohne Regelfunktion gegeben.

Erfüllt die Hygieneanforderungen nach EN 16798 Teil 3, VDI 3803 Blatt 1, VDI 6022 Blatt 1, DIN 1946, Teil 4

Pos.Nr.	Menge	Einheitspreis	Gesamtpreis
---------	-------	---------------	-------------

Fortsetzung 1.3.20. VVS-Regelgeräte in rechteckiger Bauform

BESONDERE MERKMALE

- Hohes Wirkdrucksignal bei kleinem Anstellwinkel
- Werkseitige Einstellung oder Programmierung und lufttechnische Prüfung
- Volumenstrommessung und -verstellung am Gerät nachträglich möglich, eventuell separates Einstellgerät erforderlich (je nach Variante der Regelkomponente)
- Wirkdruckerfassung schlauchlos über Regelklappe
- Wirkdruckübertragung durch Wirkdruckkanal in Achse
- Beliebige Anströmrichtung bei dynamischen Transmittern
- Beliebige Einbaulage auch bei statischen Transmittern
- Geeignet für Luftgeschwindigkeiten von 0,8 – 8 m/s
- Kompakte Abmessungen für Einsatz in beengten Deckenbereichen

MATERIALIEN UND OBERFLÄCHEN

- Ausführung verzinktes Stahlblech
- Gehäuse und Regelklappe aus verzinktem Stahlblech
- Achse aus PA6 UL94-V0 ($H \leq 200$) oder Aluminium ($H > 200$)
- Regelklappendichtung geschlossenporig aus EPDM
- Lagerbuchsen aus Kunststoff

ANSCHLUSSAUSFÜHRUNG

- Beidseitig mit Flansch, geeignet für Luftleitungsprofile

TECHNISCHE DATEN

- Nenngröße: 300 x 200
- Mindestdruckdifferenz: bis 36 Pa (ohne Zusatzschalldämpfer)
- Maximal zulässige Druckdifferenz: 900 Pa
- Gehäuse-Leckluftstrom nach EN 1751, Klasse C.
- Leckluftstrom bei geschlossener Regelklappe nach EN 1751: Klasse 3

GLEICHWERTIGKEITSKRITERIEN GRUNDGERÄT

- Hygiene-Konformitätserklärung nach VDI 6022, Blatt 1 (01/2018), ÖNORM H 6020 (02/2007) und ÖNORM H 6021 (09/2003)
- Akustische Daten ermittelt nach ÖNORM EN ISO 5135
- Geeignet für Luftgeschwindigkeiten von 0,8 – 8 m/s
- Keine Anströmlänge erforderlich (auch nach T-Stück)
- Maximale Regelabweichung 5% bei q_{vmax} ohne Anströmlänge

VARIANTE

	Dämmschale: ohne
	Material: verzinktes Stahlblech
300	Breite: 300
200	Höhe: 200
Easy	Anbaugruppe: Easy
Volumenstrom;saubere Luft;ohne Sicherheitsfunktion	

PRODUKTDATEN

Volumenstrom q_v	620 m^3/h
Statische Druckdifferenz Δp_{st}	210 Pa
Strömungsgeschwindigkeit v	2,87 m/s

Pos.Nr.	Menge	Einheitspreis	Gesamtpreis
---------	-------	---------------	-------------

Fortsetzung 1.3.20. VVS-Regelgeräte in rechteckiger Bauform

Statische Mindest-Druckdifferenz $\Delta p_{st,min}$	23 Pa
Strömungsgeräusch $L_{p,A}$	47 dB(A)
Abstrahlgeräusch $L_{p,A}$	21 dB(A)
Systemdämpfung Strömungsgeräusch $\Delta L1$ *)	9 dB
Systemdämpfung Abstrahlgeräusch $\Delta L2$ *)	9 dB
Volumenstromgenauigkeit $[\pm\%] \Delta q_v$	9
Gewicht m *)	5 kg

*) Hinweise

Systemdämpfung Strömungsgeräusch $\Delta L1$: Die Berechnung des Schalldruckpegels des Strömungsgeräusches erfolgte unter Berücksichtigung einer praxisgerechten Systemdämpfung. Diese Systemdämpfung ist die Summe der Korrekturwerte für eine Umlenkung, für die Verteilung im Luftleitungssystem, die Mündungsreflexion und die Raumdämpfung.

Systemdämpfung Abstrahlgeräusch $\Delta L2$: Die Berechnung des Schalldruckpegels des Abstrahlgeräusches erfolgte unter Berücksichtigung einer praxisgerechten Systemdämpfung. Diese Systemdämpfung ist die Summe der Korrekturwerte für die Deckendämmung und die Raumdämpfung.

Gewicht m: Die Gewichtsangabe ist einschließlich Anbauteile, jedoch ohne Zubehör

Akustische Ergebnisse

Strömungsgeräusch, Schallleistungspegel

Abstrahlgeräusch, Schallleistungspegel

LW,A [dB(A)]	55	30
63Hz [dB]	59	29
125Hz [dB]	55	33
250Hz [dB]	54	32
500Hz [dB]	52	28
1kHz [dB]	49	24
2kHz [dB]	48	20
4kHz [dB]	46	15
8kHz [dB]	41	9
LW,NC [dB]	49	23
LW,NR [dB]	51	24

ANBAUGRUPPE:

Kategorie:

Easy-Regler für Volumenstrom. Regelung eines konstanten oder variablen Volumenstrom-Sollwertes. Elektronischer Regler zur Aufschaltung einer Führungsgröße und Abgriff eines Istwertsignals. Istwertsignal auf Nennvolumenstrom bezogen, dadurch vereinfachte Inbetriebnahme und nachträgliche Verstellung Standalone-Betrieb oder Einbindung in die Gebäudeleittechnik.

Anwendung: Dynamischer Transmitter für saubere Luft in raumluftechnischen Anlagen

Versorgungsspannung: 24 V AC/DC

Stellantrieb: Integriert; langsamlaufend (Laufzeit 100 - 270 s für 90°)

Einbaulage: Beliebig

Schnittstelle/Ansteuerung: Analogsignal 0 - 10 V DC

Anschluss:

- Klemmen mit zusätzlicher Abdeckung; dadurch keine

Pos.Nr.	Menge	Einheitspreis	Gesamtpreis
---------	-------	---------------	-------------

Fortsetzung 1.3.20. VVS-Regelgeräte in rechteckiger Bauform

zusätzliche Klemmdose erforderlich

- Doppelklemme für Versorgungsspannung zur einfachen Weiterverdrahtung für bis zu 3 Regler

Schnittstelleninformation:

- Volumenstrom Sollwert, Volumenstrom Istwert
- Istwertsignal auf Nennvolumenstrom bezogen, dadurch vereinfachte Inbetriebnahme und nachträgliche Verstellung

Sonderfunktionen:

- Von außen gut sichtbare Kontrollleuchte zur Signalisierung der Funktionen: ausgeregelt, nicht ausgeregelt und Spannungsausfall
- Aktivierung Vmin, Vmax, Geschlossen, Offen mittels externer Schaltkontakte/Beschaltung

Parametrierung:

- Für VVS-Regelgerät spezifische Parameter werkseitig parametriert

- Betriebswerte Vmin, Vmax werkseitig parametriert
- Betriebswerte Vmin, Vmax bauseits mit

Potentiometer auf Gehäuseaußenseite ohne zusätzliche Einstelltools einzustellen

Auslieferungszustand:

- Funktionsprüfung unter Luft durch Referenzmessung auf regelmäßig validiertem Prüfstand nach DIN EN ISO 9001 zur Überprüfung der Funktion und Regelgenauigkeit des komplettierten Volumenstromreglers
 - Justage der gerätespezifischen Parameter unter Luft durch Referenzmessung auf regelmäßig validiertem Prüfstand nach DIN EN ISO 9001
 - Das Prüfprotokoll der werksseitigen Parametrierung, Funktionsprüfung und Justage muss nach Auslieferung des Volumenstromreglers zur Verfügung gestellt werden
- Gleichwertigkeitskriterium Anbauteil:
- Einstellung der Volumenströme ohne Einstellgerät durch Vmin und Vmax-Potentiometer
 - Elektrische Anschlüsse mit Schraubklemmen, keine zusätzlichen Klemmdosen erforderlich
 - Das Prüfprotokoll der werksseitigen Parametrierung, Funktionsprüfung und Justage unter Luft durch Referenzmessung auf regelmäßig validiertem Prüfstand nach DIN EN ISO 9001 wird zur Verfügung gestellt
 - Luftrichtungsunabhängig – Durchströmung in beide Richtungen

liefern und betriebsbereit montieren

Serie: TVE-Q/300x200/Easy

Angebotenes Fabrikat des Bieters: '.....'

2,00 Stck € €

Pos.Nr.	Menge	Einheitspreis	Gesamtpreis
---------	-------	---------------	-------------

1.3.30. mit folgenden techn. Daten:

Wiederholungsbeschreibung zu 1.3.20., jedoch
 mit folgenden techn. Daten:

Dämmschale: ohne
 Material: verzinktes Stahlblech
 500 Breite: 500
 200 Höhe: 200
 Easy Anbaugruppe: Easy |
 Volumenstrom;saubere Luft;ohne Sicherheitsfunktion

PRODUKTDATEN

Volumenstrom qv 1.812 m³/h
 Statische Druckdifferenz Δp_{st} 210 Pa
 Strömungsgeschwindigkeit v 5,03 m/s
 Statische Mindest-Druckdifferenz $\Delta p_{st,min}$ 27 Pa
 Strömungsgeräusch $L_{p,A}$ 45 dB(A)
 Abstrahlgeräusch $L_{p,A}$ 27 dB(A)
 Systemdämpfung Strömungsgeräusch ΔL_1 *) 14 dB
 Systemdämpfung Abstrahlgeräusch ΔL_2 *) 9 dB
 Volumenstromgenauigkeit $[\pm\%]$ Δq_v 6
 Gewicht m *) 8 kg

*) Hinweise

Systemdämpfung Strömungsgeräusch ΔL_1 : Die
 Berechnung des Schalldruckpegels des
 Strömungsgeräusches erfolgte unter Berücksichtigung einer
 praxisgerechten Systemdämpfung. Diese Systemdämpfung
 ist die Summe der Korrekturwerte für eine Umlenkung, für die
 Verteilung im Luftleitungssystem, die Mündungsreflexion und
 die Raumdämpfung.

Systemdämpfung Abstrahlgeräusch ΔL_2 : Die Berechnung
 des Schalldruckpegels des Abstrahlgeräusches erfolgte unter
 Berücksichtigung einer praxisgerechten Systemdämpfung.
 Diese Systemdämpfung ist die Summe der Korrekturwerte für
 die Deckendämmung und die Raumdämpfung.

Gewicht m: Die Gewichtsangabe ist
 einschließlich Anbauteile, jedoch ohne Zubehör

Akustische Ergebnisse

Strömungsgeräusch, Schallleistungspegel
 Abstrahlgeräusch, Schallleistungspegel

LW,A [dB(A)]	58	36
63Hz [dB]	67	38
125Hz [dB]	60	41
250Hz [dB]	56	40
500Hz [dB]	54	32
1kHz [dB]	52	28
2kHz [dB]	51	24
4kHz [dB]	49	19
8kHz [dB]	46	12
LW,NC [dB]	52	28
LW,NR [dB]	54	30

liefern und betriebsbereit montieren

Serie: TVE-Q/500x200/Easy

Pos.Nr.	Menge	Einheitspreis	Gesamtpreis
---------	-------	---------------	-------------

Fortsetzung 1.3.30. mit folgenden techn. Daten:

Angebotenes Fabrikat des Bieters: '.....'

1,00 Stck € €

VVS- Regler Abluft

1.3.40. VVS-Regelgeräte in rechteckiger Bauform

VVS-Regelgeräte in rechteckiger Bauform für variable und konstante Volumenstromsysteme, für Zuluft oder Abluft, in mehreren Nenngößen.

Hohe Regelgenauigkeit der eingestellten Volumenströme auch bei ungünstigen Anströmverhältnissen. Regelbereich 1:10.

Wirkdruckerfassung und Regelung erfolgt über die Stellklappe.

Übertragung des Wirkdrucks schlauchlos durch Wirkdruckkanal in der Achse.

Inbetriebnahmebereites Gerät, bestehend aus den mechanischen Bauteilen und der werkseitig montierten elektronischen Regelkomponente.

Position der Regelklappe von außen an der Regelkomponente erkennbar.

Regelklappe bei Auslieferung geöffnet, dadurch Luftströmung auch ohne Regelfunktion gegeben.

Erfüllt die Hygieneanforderungen nach EN 16798 Teil 3, VDI 3803 Blatt 1, VDI 6022 Blatt 1, DIN 1946, Teil 4

BESONDERE MERKMALE

- Hohes Wirkdrucksignal bei kleinem Anstellwinkel
- Werkseitige Einstellung oder Programmierung und lufttechnische Prüfung
- Volumenstrommessung und -verstellung am Gerät nachträglich möglich, eventuell separates Einstellgerät erforderlich (je nach Variante der Regelkomponente)
- Wirkdruckerfassung schlauchlos über Regelklappe
- Wirkdruckübertragung durch Wirkdruckkanal in Achse
- Beliebige Anströmrichtung bei dynamischen Transmittern
- Beliebige Einbaulage auch bei statischen Transmittern
- Geeignet für Luftgeschwindigkeiten von 0,8 – 8 m/s
- Kompakte Abmessungen für Einsatz in beengten Deckenbereichen

MATERIALIEN UND OBERFLÄCHEN

- Ausführung verzinktes Stahlblech
- Gehäuse und Regelklappe aus verzinktem Stahlblech
- Achse aus PA6 UL94-V0 (H ≤ 200) oder Aluminium (H > 200)
- Regelklappendichtung geschlossenporig aus EPDM
- Lagerbuchsen aus Kunststoff

ANSCHLUSSAUSFÜHRUNG

- Beidseitig mit Flansch, geeignet für Luftleitungsprofile

TECHNISCHE DATEN

- Nenngöße: 400 x 300
- Maximal zulässige Druckdifferenz: 900 Pa
- Gehäuse-Leckluftstrom nach EN 1751, Klasse C.

Pos.Nr.	Menge	Einheitspreis	Gesamtpreis
---------	-------	---------------	-------------

Fortsetzung 1.3.40. VVS-Regelgeräte in rechteckiger Bauform

GLEICHWERTIGKEITSKRITERIEN GRUNDGERÄT

- Hygiene-Konformitätserklärung nach VDI 6022, Blatt 1 (01/2018), ÖNORM H 6020 (02/2007) und ÖNORM H 6021 (09/2003)
- Akustische Daten ermittelt nach ÖNORM EN ISO 5135
- Geeignet für Luftgeschwindigkeiten von 0,8 – 8 m/s
- Keine Anströmlänge erforderlich (auch nach T-Stück)
- Maximale Regelabweichung 5% bei qvmax ohne Anströmlänge

VARIANTE

Dämmschale: ohne
 Material: verzinktes Stahlblech
 400 Breite: 400
 300 Höhe: 300
 Easy Anbaugruppe: Easy |
 Volumenstrom;saubere Luft;ohne Sicherheitsfunktion

PRODUKTDATEN

Volumenstrom qv 2.100 m³/h
 Statische Druckdifferenz Δp_{st} 210 Pa
 Strömungsgeschwindigkeit v 4,86 m/s
 Statische Mindest-Druckdifferenz $\Delta p_{st,min}$ 25 Pa
 Strömungsgeräusch $L_{p,A}$ 44 dB(A)
 Abstrahlgeräusch $L_{p,A}$ 26 dB(A)
 Systemdämpfung Strömungsgeräusch ΔL_1 *) 14 dB
 Systemdämpfung Abstrahlgeräusch ΔL_2 *) 9 dB
 Volumenstromgenauigkeit $[\pm\%]$ Δq_v 7
 Gewicht m *) 9 kg

*) Hinweise

Systemdämpfung Strömungsgeräusch ΔL_1 : Die Berechnung des Schalldruckpegels des Strömungsgeräusches erfolgte unter Berücksichtigung einer praxisgerechten Systemdämpfung. Diese Systemdämpfung ist die Summe der Korrekturwerte für eine Umlenkung, für die Verteilung im Luftleitungssystem, die Mündungsreflexion und die Raumdämpfung.

Systemdämpfung Abstrahlgeräusch ΔL_2 : Die Berechnung des Schalldruckpegels des Abstrahlgeräusches erfolgte unter Berücksichtigung einer praxisgerechten Systemdämpfung. Diese Systemdämpfung ist die Summe der Korrekturwerte für die Deckendämmung und die Raumdämpfung.

Gewicht m: Die Gewichtsangabe ist einschließlich Anbauteile, jedoch ohne Zubehör

Akustische Ergebnisse

Strömungsgeräusch, Schallleistungspegel
 Abstrahlgeräusch, Schallleistungspegel

LW,A [dB(A)]	59	35
63Hz [dB]	65	38
125Hz [dB]	59	41
250Hz [dB]	54	40
500Hz [dB]	51	31
1kHz [dB]	53	27

Pos.Nr.	Menge	Einheitspreis	Gesamtpreis
---------	-------	---------------	-------------

Fortsetzung 1.3.40. VVS-Regelgeräte in rechteckiger Bauform

2kHz [dB]	52	24
4kHz [dB]	51	18
8kHz [dB]	46	11
LW,NC [dB]	53	28
LW,NR [dB]	55	30

ANBAUGRUPPE:

Kategorie:

Easy-Regler für Volumenstrom. Regelung eines konstanten oder variablen Volumenstrom-Sollwertes. Elektronischer Regler zur Aufschaltung einer Führungsgröße und Abgriff eines Istwertsignals. Istwertsignal auf Nennvolumenstrom bezogen, dadurch vereinfachte Inbetriebnahme und nachträgliche Verstellung Standalone-Betrieb oder Einbindung in die Gebäudeleittechnik.

Anwendung: Dynamischer Transmitter für saubere Luft in raumluftechnischen Anlagen

Versorgungsspannung: 24 V AC/DC

Stellantrieb: Integriert; langsamlaufend (Laufzeit 100 - 270 s für 90°)

Einbaulage: Beliebig

Schnittstelle/Ansteuerung: Analogsignal 0 - 10 V DC

Anschluss:

- Klemmen mit zusätzlicher Abdeckung; dadurch keine zusätzliche Klemmdose erforderlich
- Doppelklemme für Versorgungsspannung zur einfachen Weiterverdrahtung für bis zu 3 Regler

Schnittstelleninformation:

- Volumenstrom Sollwert, Volumenstrom Istwert
- Istwertsignal auf Nennvolumenstrom bezogen, dadurch vereinfachte Inbetriebnahme und nachträgliche Verstellung

Sonderfunktionen:

- Von außen gut sichtbare Kontrollleuchte zur Signalisierung der Funktionen: ausgeregelt, nicht ausgeregelt und Spannungsausfall
- Aktivierung Vmin, Vmax, Geschlossen, Offen mittels externer Schaltkontakte/Beschaltung

Parametrierung:

- Für VVS-Regelgerät spezifische Parameter werkseitig parametrierbar
- Betriebswerte Vmin, Vmax werkseitig parametrierbar
- Betriebswerte Vmin, Vmax bauseits mit

Potentiometer auf Gehäuseaußenseite ohne zusätzliche Einstelltools einzustellen

Auslieferungszustand:

- Funktionsprüfung unter Luft durch Referenzmessung auf regelmäßig validiertem Prüfstand nach DIN EN ISO 9001 zur Überprüfung der Funktion und Regelgenauigkeit des komplettierten Volumenstromreglers
 - Justage der gerätespezifischen Parameter unter Luft durch Referenzmessung auf regelmäßig validiertem Prüfstand nach DIN EN ISO 9001
 - Das Prüfprotokoll der werkseitigen Parametrierung, Funktionsprüfung und Justage muss nach Auslieferung des Volumenstromreglers zur Verfügung gestellt werden
- Gleichwertigkeitskriterium Anbauteil:
- Einstellung der Volumenströme ohne Einstellgerät

Pos.Nr.	Menge	Einheitspreis	Gesamtpreis
---------	-------	---------------	-------------

Fortsetzung 1.3.40. VVS-Regelgeräte in rechteckiger Bauform

durch Vmin und Vmax-Potentiometer

- Elektrische Anschlüsse mit Schraubklemmen, keine zusätzlichen Klemmdosen erforderlich
- Das Prüfprotokoll der werksseitigen Parametrierung, Funktionsprüfung und Justage unter Luft durch Referenzmessung auf regelmäßig validiertem Prüfstand nach DIN EN ISO 9001 wird zur Verfügung gestellt
- Luftrichtungsunabhängig – Durchströmung in beide Richtungen

liefern und betriebsbereit montieren

Serie: TVE-Q/400x300/Easy

Angebotenes Fabrikat des Bieters: '.....'

2,00 Stck € €

1.3.50. aber mit folgenden techn. Werten:

Wiederholungsbeschreibung zu 1.3.40., jedoch
 aber mit folgenden techn. Werten:

Dämmschale: ohne
 Material: verzinktes Stahlblech
 Breite: 300
 Höhe: 200
 Easy Anbaugruppe: Easy |
 Volumenstrom;saubere Luft;ohne Sicherheitsfunktion

PRODUKTDATEN

Volumenstrom qv 900 m³/h
 Statische Druckdifferenz Δp_{st} 210 Pa
 Strömungsgeschwindigkeit v 4,17 m/s
 Statische Mindest-Druckdifferenz $\Delta p_{st,min}$ 27 Pa
 Strömungsgeräusch $L_{p,A}$ 48 dB(A)
 Abstrahlgeräusch $L_{p,A}$ 24 dB(A)
 Systemdämpfung Strömungsgeräusch $\Delta L1$ *) 10 dB
 Systemdämpfung Abstrahlgeräusch $\Delta L2$ *) 9 dB
 Volumenstromgenauigkeit $[\pm\%]$ Δq_v 7
 Gewicht m *) 5 kg

Akustische Ergebnisse

Strömungsgeräusch, Schallleistungspegel

Abstrahlgeräusch, Schallleistungspegel

LW,A [dB(A)]	58	33
63Hz [dB]	62	32
125Hz [dB]	58	36
250Hz [dB]	57	35
500Hz [dB]	54	30
1kHz [dB]	51	26
2kHz [dB]	51	22
4kHz [dB]	48	17
8kHz [dB]	44	11
LW,NC [dB]	52	24
LW,NR [dB]	54	26

liefern und betriebsbereit montieren

Serie: TVE-Q/300x200/Easy

Pos.Nr.	Menge	Einheitspreis	Gesamtpreis
---------	-------	---------------	-------------

Fortsetzung 1.3.50. aber mit folgenden techn. Werten:

angebotenes Fabrikat des Bieters: '.....'

1,00 Stck € €

1.3.60. aber mit folgenden techn. Werten:

Wiederholungsbeschreibung zu 1.3.40., jedoch
 aber mit folgenden techn. Werten:

Dämmschale: ohne
 Material: verzinktes Stahlblech
 300 Breite: 300
 300 Höhe: 300
 Easy Anbaugruppe: Easy |
 Volumenstrom;saubere Luft;ohne Sicherheitsfunktion

PRODUKTDATEN

Volumenstrom qv 1.200 m³/h
 Statische Druckdifferenz Δpst 210 Pa
 Strömungsgeschwindigkeit v 3,70 m/s
 Statische Mindest-Druckdifferenz Δpst,min 24 Pa
 Strömungsgeräusch Lp,A 43 dB(A)
 Abstrahlgeräusch Lp,A 24 dB(A)
 Systemdämpfung Strömungsgeräusch ΔL1 *) 12 dB
 Systemdämpfung Abstrahlgeräusch ΔL2 *) 9 dB
 Volumenstromgenauigkeit [±%] Δqv 8
 Gewicht m *) 8 kg

Akustische Ergebnisse

Strömungsgeräusch, Schallleistungspegel

Abstrahlgeräusch, Schallleistungspegel

LW,A [dB(A)]	55	33
63Hz [dB]	61	34
125Hz [dB]	57	37
250Hz [dB]	52	36
500Hz [dB]	49	30
1kHz [dB]	49	26
2kHz [dB]	48	22
4kHz [dB]	46	17
8kHz [dB]	42	10
LW,NC [dB]	48	24
LW,NR [dB]	51	26

liefern und betriebsbereit montieren

Serie: TVE-Q/300x300/Easy

angebotenes Fabrikat des Bieters: '.....'

1,00 Stck € €

Pos.Nr.	Menge	Einheitspreis	Gesamtpreis
---------	-------	---------------	-------------

feste Volumenstromregler

1.3.70. Volumenstromregler in runder Bauform

Volumenstromregler in runder Bauform für konstante oder variable Volumenstromsysteme mit niedrigen Luftgeschwindigkeiten, mechanisch selbsttätig, ohne Fremdenergie, für Zuluft und Abluft, in sechs Nenngrößen. Inbetriebnahmebereiter Regler, bestehend aus dem Gehäuse mit leichtgängig gelagerter Regelklappe, Regelbalg, Blattfeder und Handrad zur Einstellung des Volumenstrom-Sollwertes.

BESONDERE MERKMALE

- Einstellen des Volumenstrom-Sollwertes ohne Einstellgerät von außen an einer Skala
- Nachträglicher Anbau eines Stellantriebes leicht möglich
- Einwandfreie Funktion auch bei ungünstigen An- und Abströmbedingungen (gerade Anströmlänge 1,5D)
- Lageunabhängig
- Jeder Volumenstromregler werkseitig auf speziellem lufttechnischen Prüfstand geprüft

MATERIALIEN UND OBERFLÄCHEN

- Gehäuse aus verzinktem Stahlblech
- Regelklappe und weitere Bauteile aus hochwertigem Kunststoff, nach UL 94, V1; nach DIN 4102, Baustoffklasse B2
- Blattfeder aus rostfreiem Stahl
- Regelbalg aus Polyurethan

ANSCHLUSSAUSFÜHRUNG

Rohrstutzen mit Lippendichtung, passend für Luftleitungen nach EN 1506 oder EN 13180

TECHNISCHE DATEN

- Volumenstromregelbereich: 22 - 234 m³/h
- Volumenstromgenauigkeit des eingestellten Volumenstromes: ca. +/- 10 % vom Nennvolumenstrom
- Mindestdruckdifferenz: 30 Pa
- Maximal zulässige Druckdifferenz: 500 Pa
- Gehäuse-Leckluftstrom nach EN 1751, Klasse C

ANBAUGRUPPE

Kategorie:

Stellantrieb stetig

Anwendung: Variable Sollwertvorgabe für Konstantvolumenstromregler und Drosselklappen

Versorgungsspannung: 24 V AC/DC

Schnittstelle/Ansteuerung: 0 - 10 V DC für Sollwertposition

Anschluss: Anschlussleitung 4 adrig

Sollwerteinstellung: Min/Max Sollwert-Position bauseits einfach per Potentiometer einstellbar

Auslieferungszustand: Antrieb werkseitig auf Regler/Drosselklappe montiert

Potentiometer Vmin, Vmax werkseitig auf Position 4 und 8 eingestellt

VARIANTE

100

Nenngröße: 100

E03

Anbaugruppe: E03 | stetig;-;ohne

Pos.Nr.	Menge	Einheitspreis	Gesamtpreis
---------	-------	---------------	-------------

Fortsetzung 1.3.70. Volumenstromregler in runder Bauform

Sicherheitsfunktion

PRODUKTDATEN

Volumenstrom qv	60 m³/h
Statische Druckdifferenz Δp_{st}	50 Pa
Strömungsgeschwindigkeit v	2,21 m/s
Statische Mindest-Druckdifferenz $\Delta p_{st,min}$	30 Pa
Strömungsgeräusch $L_{p,A}$	34 dB(A)
Abstrahlgeräusch $L_{p,A}$	21 dB(A)
Systemdämpfung Strömungsgeräusch $\Delta L1$ *)	8 dB
Systemdämpfung Abstrahlgeräusch $\Delta L2$ *)	9 dB
Volumenstromgenauigkeit $[\pm\%] \Delta q_v$	0

*) Hinweise

Systemdämpfung Strömungsgeräusch $\Delta L1$: Die Berechnung des Schalldruckpegels des Strömungsgeräusches erfolgte unter Berücksichtigung einer praxisgerechten Systemdämpfung. Diese Systemdämpfung ist die Summe der Korrekturwerte für eine Umlenkung, für die Verteilung im Luftleitungssystem, die Mündungsreflexion und die Raumdämpfung.

Systemdämpfung Abstrahlgeräusch $\Delta L2$: Die Berechnung des Schalldruckpegels des Abstrahlgeräusches erfolgte unter Berücksichtigung einer praxisgerechten Systemdämpfung. Diese Systemdämpfung ist die Summe der Korrekturwerte für die Deckendämmung und die Raumdämpfung.

Akustische Ergebnisse

Strömungsgeräusch, Schallleistungspegel

Abstrahlgeräusch, Schallleistungspegel

LW,A [dB(A)]	42	30
63Hz [dB]	54	42
125Hz [dB]	47	35
250Hz [dB]	43	31
500Hz [dB]	41	29
1kHz [dB]	37	25
2kHz [dB]	30	18
4kHz [dB]	23	< 15
8kHz [dB]	18	< 15
LW,NC [dB]	36	23
LW,NR [dB]	37	25

liefern und betriebsbereit montieren

Serie: VFC/100/E03

angebotenes Fabrikat des Bieters: '.....'

5,00 Stck € €

1.3.80. mit folgenden techn. Daten

Wiederholungsbeschreibung zu 1.3.70., jedoch mit folgenden techn. Daten:

125 Nenngröße: 125
 E03 Anbaugruppe: E03 | stetig;-;ohne
 Sicherheitsfunktion

liefern und betriebsbereit montieren

Pos.Nr.	Menge	Einheitspreis	Gesamtpreis
---------	-------	---------------	-------------

Fortsetzung 1.3.80. mit folgenden techn. Daten

Serie: VFC/125/E03

angebotenes Fabrikat des Bieters: '.....'

6,00 Stck € €

1.3.90. mit folgenden techn. Daten

Wiederholungsbeschreibung zu 1.3.70., jedoch
 mit folgenden techn. Daten:

100 Nenngroße: 100
 Anbaugruppe: ohne | -;-

;Handeinstellung

PRODUKTDATEN

Volumenstrom q_v 60 m^3/h
 Statische Druckdifferenz Δp_{st} 50 Pa
 Strömungsgeschwindigkeit v 2,21 m/s
 Statische Mindest-Druckdifferenz $\Delta p_{st,min}$ 30 Pa
 Strömungsgeräusch $L_{p,A}$ 34 dB(A)
 Abstrahlgeräusch $L_{p,A}$ 21 dB(A)
 Systemdämpfung Strömungsgeräusch ΔL_1 *) 8 dB
 Systemdämpfung Abstrahlgeräusch ΔL_2 *) 9 dB
 Volumenstromgenauigkeit $[\pm\%] \Delta q_v$ 0

*) Hinweise

Systemdämpfung Strömungsgeräusch ΔL_1 : Die
 Berechnung des Schalldruckpegels des
 Strömungsgeräusches erfolgte unter Berücksichtigung einer
 praxisgerechten Systemdämpfung. Diese Systemdämpfung
 ist die Summe der Korrekturwerte für eine Umlenkung, für die
 Verteilung im Luftleitungssystem, die Mündungsreflexion und
 die Raumdämpfung.

Systemdämpfung Abstrahlgeräusch ΔL_2 : Die Berechnung
 des Schalldruckpegels des Abstrahlgeräusches erfolgte unter
 Berücksichtigung einer praxisgerechten Systemdämpfung.
 Diese Systemdämpfung ist die Summe der Korrekturwerte für
 die Deckendämmung und die Raumdämpfung.

Akustische Ergebnisse

Strömungsgeräusch, Schallleistungspegel

Abstrahlgeräusch, Schallleistungspegel

LW,A [dB(A)]	42	30
63Hz [dB]	54	42
125Hz [dB]	47	35
250Hz [dB]	43	31
500Hz [dB]	41	29
1kHz [dB]	37	25
2kHz [dB]	30	18
4kHz [dB]	23	< 15
8kHz [dB]	18	< 15
LW,NC [dB]	36	23
LW,NR [dB]	37	25

liefern und betriebsbereit montieren

Pos.Nr.	Menge	Einheitspreis	Gesamtpreis
---------	-------	---------------	-------------

Fortsetzung 1.3.90. mit folgenden techn. Daten

Serie: VFC/100

angebotenes Fabrikat des Bieters: '.....'

6,00 Stck € €

1.3.100. mit folgenden techn. Daten

Wiederholungsbeschreibung zu 1.3.70., jedoch
 mit folgenden techn. Daten:

125 Nenngröße: 125
 Anbaugruppe: ohne | -;-

;Handeinstellung

liefern und betriebsbereit montieren

Serie: VFC/125

angebotenes Fabrikat des Bieters: '.....'

3,00 Stck € €

1.3.110. mit folgenden techn. Daten

Wiederholungsbeschreibung zu 1.3.70., jedoch
 mit folgenden techn. Daten:

VARIANTE
 250 Nenngröße: 250
 Anbaugruppe: ohne | -;-

;Handeinstellung

PRODUKTDATEN

Volumenstrom q_v 370 m^3/h
 Statische Druckdifferenz Δp_{st} 50 Pa
 Strömungsgeschwindigkeit v 2,13 m/s
 Statische Mindest-Druckdifferenz $\Delta p_{st,min}$ 30 Pa
 Strömungsgeräusch $L_{p,A}$ 36 dB(A)
 Abstrahlgeräusch $L_{p,A}$ 24 dB(A)
 Systemdämpfung Strömungsgeräusch ΔL_1 *) 8 dB
 Systemdämpfung Abstrahlgeräusch ΔL_2 *) 9 dB
 Volumenstromgenauigkeit $[\pm\%]$ Δq_v 0

*) Hinweise

Systemdämpfung Strömungsgeräusch ΔL_1 : Die Berechnung des Schalldruckpegels des Strömungsgeräusches erfolgte unter Berücksichtigung einer praxisgerechten Systemdämpfung. Diese Systemdämpfung ist die Summe der Korrekturwerte für eine Umlenkung, für die Verteilung im Luftleitungssystem, die Mündungsreflexion und die Raumdämpfung.

Systemdämpfung Abstrahlgeräusch ΔL_2 : Die Berechnung des Schalldruckpegels des Abstrahlgeräusches erfolgte unter Berücksichtigung einer praxisgerechten Systemdämpfung. Diese Systemdämpfung ist die Summe der Korrekturwerte für die Deckendämmung und die Raumdämpfung.

Akustische Ergebnisse

Strömungsgeräusch, Schallleistungspegel

Abstrahlgeräusch, Schallleistungspegel

LW,A [dB(A)]	43	33
63Hz [dB]	52	42
125Hz [dB]	42	32

Pos.Nr.	Menge	Einheitspreis	Gesamtpreis
---------	-------	---------------	-------------

Fortsetzung 1.3.110. mit folgenden techn. Daten

250Hz [dB]	41	31
500Hz [dB]	42	32
1kHz [dB]	38	28
2kHz [dB]	35	25
4kHz [dB]	27	17
8kHz [dB]	21	< 15
LW,NC [dB]	37	26
LW,NR [dB]	38	29

liefern und betriebsbereit montieren

Serie: VFC/250

angebotenes Fabrikat des Bieters: '.....'

5,00 Stck € €

1.3.120. mit folgenden techn. Daten

Wiederholungsbeschreibung zu 1.3.70., jedoch
 mit folgenden techn. Daten:

200 Nenngröße: 200
 Anbaugruppe: ohne | -;-

;Handeinstellung

liefern und betriebsbereit montieren

Serie: VFC/125

angebotenes Fabrikat des Bieters: '.....'

4,00 Stck € €

Brandschutzklappen

1.3.130. Brandschutzklappe 1000*500

Brandschutzklappe entsprechend der europäischen
 Produktnorm DIN EN 15650 in quadratischer oder
 rechteckiger Bauform mit 2 großen, werkzeuglos bedienbaren
 Inspektionsöffnungen. Brandschutztechnisch geprüft nach
 DIN EN 1366-2 (300 Pa und 500 Pa Unterdruck), mit CE-
 Kennzeichnung. Der Brandschutzklappenhersteller führt mit
 seiner Leistungserklärung (DoP) den Nachweis der jeweiligen
 Einbaubedingungen, wie z. B. in, an und entfernt von Wänden
 bzw. Decken, mit den wesentlichen Merkmalen wie
 Baugröße, Tragkonstruktion, Bauart und Einbauart und den
 jeweiligen zugehörigen Leistungsklassen nach
 Klassifizierungsnorm DIN EN 13501-3. Die funktionsfertige
 Einheit enthält eine Auslöseeinrichtung und ein
 austauschbares, feuerbeständiges Klappenblatt, das
 verwendungsabhängig horizontal und vertikal angeordnet
 werden kann. Verwendungsbedingt klassifiziert von: EI 30
 (ve, ho i ↔ o) S bis EI 240 (ve, ho i ↔ o) S.

NASSEINBAU

- In Massivwände, Wände aus Gipswandbauplatten,
 Leichtbauwände, Brandwände, Sicherheitstrennwände und
 Strahlenschutzwände
- In Massivwände mit teilweiser Ausmörtelung
- Mit Einbausatz für gleitenden Deckenanschluss in
 Massivwänden
- In Schachtwände mit Metallständer oder

Pos.Nr.	Menge	Einheitspreis	Gesamtpreis
---------	-------	---------------	-------------

Fortsetzung 1.3.130. Brandschutzklappe 1000*500

Stahlunterkonstruktionen

- In Holzständer- und Holzfachwerkwände sowie Vollholz- und Brettsperrholzwände
- In und auf Massivdecken und in Kombination mit Holzbalken-, Vollholz- und Moduldecken (System Cadolto)
- In Vollholz-, Holzbalken- und historischen Holzbalkendecken
- Mehrfachbelegung bis 4,8 m²

Gesamtbrandschutzklappenfläche in massive Wände und Decken, Leichtbauwände sowie Holzständer- und Holzfachwerkwände

- Kombiniertes Einbau mit FKRS-EU und FKR-EU in massive Wände und Decken, Leichtbauwände, Schachtwände sowie Holzständer- und Holzfachwerkwände bis 1,2 m²

Gesamtbrandschutzklappenfläche

- In Leichtbauwände, Brandwände, Sicherheitstrennwände und Strahlenschutzwände mit Metallständer oder Stahlunterkonstruktionen

- 4-fach-Anordnung bis 4,8 m²

Gesamtbrandschutzklappenfläche mit gemeinsamen Luftkanal in Massivwände, Leichtbauwände sowie Holzständer- und Holzfachwerkwände

- Nasseinbau in Betonsockel auf Massivdecken, auch kombiniert mit FKRS-EU und FKR-EU

sowie Mehrfachbelegung bis 4,8 m²

Gesamtbrandschutzklappenfläche

- In Hohlstein-, Hohlkammer-, Rippen- sowie

Verbunddecken

TROCKENEINBAU

- In Leichtbauwände, Brandwände, Sicherheitstrennwände und Strahlenschutzwände mit Metallständer oder Stahlunterkonstruktionen

- In Leichtbauwände mit Metallständer und beidseitiger Beplankung und gleitendem Deckenanschluss

- In Holzständer- und Holzfachwerkwände sowie Vollholz- und Brettsperrholzwände

- In Massivwände mit Einbausatz E3 in einem vorhandenen Einbaurahmen E1/E2 der FK-K90 oder FK-EU

- In Massivwände mit Einbausatz EW und Einbaurahmen

- Mit GKB/GKF-Platten in Leichtbauwände mit Metallständer

- Mit Mineralwolle in Leichtbauwände mit Metallständer, Holzständer- und Holzfachwerkwände sowie Vollholzwände

- In Schachtwände mit Metallständer oder Stahlunterkonstruktion sowie Schachtwände ohne Metallständer

- In Vollholz- und Holzbalkendecken

- An und entfernt von massiven Wänden und Decken mit Einbausatz

- Entfernt von Leichtbauwänden (Wanddurchführung)

WEICHSCHOTT

- In massive Wände und Decken

- In Leichtbau-, Brand-, Sicherheitstrenn- und Strahlenschutzwände mit Metallständer oder Stahlunterkonstruktion

- In Holzständer-, Holzfachwerk-, Vollholz- und Brettsperrholzwände

- Mehrfachbelegung bis 2,4 m²

Pos.Nr.	Menge	Einheitspreis	Gesamtpreis
---------	-------	---------------	-------------

Fortsetzung 1.3.130. Brandschutzklappe 1000*500

Gesamtbrandschutzklappenfläche in massive Wände und Decken, Leichtbauwände sowie Holzständer- und Holzfachwerkwände

Größenabmessungen von (B × H) 200 mm × 100 mm – 1500 mm × 800 mm, Zwischengrößen in 1 mm Schritten bestellbar. Optimiertes luftdichtes Gehäuse, bis Dichtheitsklasse C nach DIN EN 1751 mit geringer Druckdifferenz und geringem Schalleistungspegel. Klappengehäuse aus verzinktem Stahlblech, optional verzinktes Stahlblech mit Pulverbeschichtung RAL 7001 oder Edelstahl 1.4301. Klappenblatt aus Spezial-Isolierstoff, optional mit Beschichtung. Korrosionsschutz nach DIN EN 15650 in Verbindung mit DIN EN 60068-2-52 nachgewiesen. Die hygienischen Anforderungen gemäß VDI 6022-1, VDI 3803-1, DIN 1946-4, DIN EN 13779 sowie der Ö-Norm H 6020 und H 6021 und der SWKI werden erfüllt. Gehäuselängen 305 mm oder 500 mm mit 30 mm (L = 500 mm) Anschlussflansche zum Anschluss an Luftleitungen aus nicht brennbaren oder brennbaren Baustoffen. Thermische Auslösung für 72 °C oder 95 °C (Warmluftheizungen) mit Schmelzlot oder thermoelektrisch mit Federrücklaufantrieb, Testschalter/Taster und Kontroll-LED. Die Ausführungen mit bürstenlosen Federrücklaufantrieben zum Öffnen und Schließen der Brandschutzklappe, auch bei laufender Lüftungsanlage, unabhängig von der Nenngroße, sind insbesondere zur Funktionsprüfung oder zum täglichen Absperren von Leitungsabschnitten geeignet. Nachrüstung von Federrücklaufantrieben ohne Modifizierung des Gestänges von außen möglich. Explosionsgeschützte Ausführungen für die Zonen 1, 2, 21 und 22 mit Endschalter oder mit Federrücklaufantrieb. In der Ausführung mit thermischer Dämmung aus 32 mm synthetischem Zellkautschuk Baustoffklasse: B-s2-d0, Federrücklaufantrieb und umlaufender Vermörtelung, geeignet zur Verringerung von Kondenswasserbildung bei Außenluftansaugung (ODA Outdoor air)

BESONDERE MERKMALE

- Leistungserklärung nach europäischer Bauproduktenverordnung
- Klassifizierung nach EN 13501-3, bis EI 240 (ve, ho, i ≥ o) S
- Entspricht der europäischen Produktnorm EN 15650
- Brandschutztechnisch geprüft nach EN 1366-2 (300 Pa und 500 Pa Unterdruck)
- Zertifizierter Nasseinbau mit reduzierten Abständen von 40 mm zu tragenden Bauteilen bzw. 60 mm zwischen zwei Brandschutzklappen (Flansch an Flansch)
- Umlaufende Spaltmaße im Nasseinbau mit Mörtel bis zu 225 mm zulässig
- Zwei Inspektionsöffnungen mit Bajonettverschluss zur Einhandbedienung
- Hygienische Anforderungen gemäß VDI 6022-1, VDI 3803-1, DIN 1946-4, DIN EN 13779 sowie der Ö-Norm H 6020 und H 6021 und der SWKI werden erfüllt
- Korrosionsschutz nach EN 15650 in Verbindung mit EN 60068-2-52 nachgewiesen

Pos.Nr.	Menge	Einheitspreis	Gesamtpreis
---------	-------	---------------	-------------

Fortsetzung 1.3.130. Brandschutzklappe 1000*500

- Leckluftstrom bei geschlossenem Klappenblatt nach EN 1751, Klasse 2
- Gehäuse-Leckluftstrom nach EN 1751, Klasse C; (B + H) = 700, Klasse B
- Geringe Druckdifferenzen und Schallleistungspegel
- Beliebige Luftrichtung
- Integration in die Gebäudeleittechnik mit dem internationalen Standard Brandschutzklappensystem nach IEC 62026-2 mit AS-Interface ist möglich

TECHNISCHE DATEN

- Nenngrößen: 200 × 100 – 1500 × 800 mm
- Gehäuselängen: 305 und 500 mm
- Volumenstrombereich: bis 14400 l/s / bis 51840 m³/h
- Differenzdruckbereich: bis 2000 Pa
- Temperaturbereich: -20 – 50 °C
- Anströmgeschwindigkeit: Standardausführung ≤ 8 m/s, Ausführung mit Federrücklaufantrieb ≤ 12 m/s, Ausführung mit Ex-Antrieb ExMax/RedMax-15-BF TR ≤ 10 m/s

MATERIALIEN UND OBERFLÄCHEN

Gehäuse

- Verzinktes Stahlblech
- Verzinktes Stahlblech mit Pulverbeschichtung RAL 7001
- Edelstahl 1.4301

Klappenblatt

- Spezial-Isolierstoff
- Spezial-Isolierstoff mit Imprägnierung

Weitere Bauteile

- Klappenachsen und Antriebsgestänge verzinkt bzw. bei Ausführung -1 und -2 Edelstahl
- Gleitlager aus Kunststoff
- Dichtungen aus EPDM und TPE

GLEICHWERTIGKEITSKRITERIEN

- Die Leistungserklärung nach Bauproduktenverordnung beschreibt alle CE-zertifizierten Einbauarten inklusive der Leistungsklasse bis EI 240 S nach EN 13501-3 und die wesentlichen Merkmale von zumindest zulässiger Baugröße und Tragkonstruktion
- Die hygienischen Anforderungen gemäß VDI 6022-1, VDI 3803-1, DIN 1946-4, DIN EN 13779 sowie der Ö-Norm H 6020 und H 6021 und SWKI werden erfüllt
- CE-gekennzeichnet und somit brandschutztechnisch geprüft nach EU-Verordnung 305/2011 und bewertet nach Maschinenrichtlinie 2006/42/EG
- CE-zertifizierter Nasseinbau im Abstand = 60 mm zwischen 2 Brandschutzklappen (Flansch an Flansch)
- Kombierter Einbau mit FKRS-EU und FKR-EU in massive Wände und Decken, Leichtbauwände, Schachtwände sowie Holzständer- und Holzfachwerkwände bis 1,2 m²
- Gesamtbrandschutzklappenfläche
- Zwei Revisionsöffnungen Ø110 mm, mit Bajonettverschluss (werkzeuglos zu öffnen)
- Druckverlust < 15 Pa bei Referenzgröße 400 × 200 mm und 6 m/s Anströmgeschwindigkeit
- Schallleistung < 38 dB (A) bei Referenzgröße 400 × 200 mm und 6 m/s Anströmgeschwindigkeit

Pos.Nr.	Menge	Einheitspreis	Gesamtpreis
---------	-------	---------------	-------------

Fortsetzung 1.3.130. Brandschutzklappe 1000*500

- Mehrfachbelegung bis 4,8 m²
Gesamtbrandschutzklappenfläche in massive Wände und Decken, Leichtbauwände sowie Holzständer- und Holzfachwerkwände
- 4-fach-Anordnung bis 4,8 m² mit gemeinsamen Luftkanal in massiven Wänden, Leichtbauwände sowie Holzständer- und Holzfachwerkwände
- Mehrfachbelegung bis 2,4 m²
Gesamtbrandschutzklappenfläche in massive Wände und Decken, Leichtbauwände sowie Holzständer- und Holzfachwerkwände

VARIANTE

2 Gehäusevariante: Edelstahlgehäuse
Klappenvariante:

Standardausführung

ODA: Ohne
Schmelzlot und Auslösetemperatur:

Auslösetemperatur 72°C

DE Land: Deutschland

1000 Breite: 1000

500 Höhe: 500

305 Länge: 305

E3 Zubehör: Einbausatz (E3) zum

Austausch einer vorhandenen FK-K90 oder FK-EU mit eingemörteltem Einbaurahmen E1 oder E2

S0 Zubehör: Elastischer Stutzen (S0)

Z45S Anbauteile: Z45S |

Federrücklaufantrieb ;24 V AC/DC;-

PRODUKTDATEN

Strategie: Volumenstrom gegeben

Volumenstrom qv 3.000 m³/h

Strömungsgeschwindigkeit v 1,67 m/s

Freier Querschnitt Afr 0,4186 m²

Druckverlustkoeffizient ζ 0,26

Gesamtdruckdifferenz Δpt 0 Pa

Gewicht m *) 34 kg

Akustische Ergebnisse

Allgemein

LWA [dB(A)] < 15

63Hz [dB] 21

125Hz [dB] 18

250Hz [dB] < 15

500Hz [dB] < 15

1kHz [dB] < 15

2kHz [dB] < 15

4kHz [dB] < 15

8kHz [dB] < 15

LWNC [dB] < 15

LWNR [dB] < 15

Position incl. folgender Nebenleistungen:

- Einbringung und Verbringung
- Montage im Bereich unter der Rohdecke; OK: ca. 3.30m ü.OKFFB
- incl. Ringspaltvermörtelung bis 4cm umlaufend in 240-er

Pos.Nr.	Menge	Einheitspreis	Gesamtpreis
---------	-------	---------------	-------------

Fortsetzung 1.3.130. Brandschutzklappe 1000*500

Massivwand

liefern und betriebsbereit montieren

Serie: FK2-EU-2/DE/1000x500x305/E3/S0/Z45S
Angebotenes Fabrikat des Bieters: '.....'

2,00 Stck € €

1.3.140. Brandschutzklappe 1000*250

Wiederholungsbeschreibung zu 1.3.130., jedoch
Brandschutzklappe 1000*250

VARIANTE

2 Gehäusevariante: Edelstahlgehäuse
Klappenvariante:

Standardausführung

ODA: Ohne
Schmelzlot und Auslösetemperatur:

Auslösetemperatur 72°C

DE Land: Deutschland

1000 Breite: 1000

250 Höhe: 250

305 Länge: 305

E3 Zubehör: Einbausatz (E3) zum

Austausch einer vorhandenen FK-K90 oder FK-EU mit
eingemörteltem Einbaurahmen E1 oder E2

S0 Zubehör: Elastischer Stutzen (S0)

Z45S Anbauteile: Z45S |

Federrücklaufantrieb 24 V AC/DC;—

PRODUKTDATEN

Strategie: Volumenstrom gegeben

Volumenstrom q_v 3.000 m³/h

Strömungsgeschwindigkeit v 3,33 m/s

Freier Querschnitt A_{fr} 0,2157 m²

Druckverlustkoeffizient ζ 0,37

Gesamtdruckdifferenz Δp_t 2 Pa

Gewicht $m^*)$ 19 kg

Position incl. folgender Nebenleistungen:

- Einbringung und Verbringung

- Montage im Bereich unter der Rohdecke; OK: ca. 3.30m

ü.OKFFB

- incl. Ringspaltvermörtelung bis 4cm umlaufend in 240-er

Massivwand

liefern und betriebsbereit montieren

Serie: FK2-EU-2/DE/1000x250x305/E3/S0/Z45S
Angebotenes Fabrikat des Bieters: '.....'

2,00 Stck € €

Pos.Nr.	Menge	Einheitspreis	Gesamtpreis
---------	-------	---------------	-------------

1.3.150. Brandschutzklappe 600*250

Brandschutzklappe entsprechend der europäischen Produktnorm DIN EN 15650 in quadratischer oder rechteckiger Bauform mit 2 großen, werkzeuglos bedienbaren Inspektionsöffnungen. Brandschutztechnisch geprüft nach DIN EN 1366-2 (300 Pa und 500 Pa Unterdruck), mit CE-Kennzeichnung. Der Brandschutzklappenhersteller führt mit seiner Leistungserklärung (DoP) den Nachweis der jeweiligen Einbaubedingungen, wie z. B. in, an und entfernt von Wänden bzw. Decken, mit den wesentlichen Merkmalen wie Baugröße, Tragkonstruktion, Bauart und Einbauart und den jeweiligen zugehörigen Leistungsklassen nach Klassifizierungsnorm DIN EN 13501-3. Die funktionsfertige Einheit enthält eine Auslöseeinrichtung und ein austauschbares, feuerbeständiges Klappenblatt, das verwendungsabhängig horizontal und vertikal angeordnet werden kann. Verwendungsbedingt klassifiziert von: EI 30 (ve, ho i ↔ o) S bis EI 240 (ve, ho i ↔ o) S.

NASSEINBAU

- In Massivwände, Wände aus Gipswandbauplatten, Leichtbauwände, Brandwände, Sicherheitstrennwände und Strahlenschutzwände
 - In Massivwände mit teilweiser Ausmörtelung
 - Mit Einbausatz für gleitenden Deckenanschluss in Massivwänden
 - In Schachtwände mit Metallständer oder Stahlunterkonstruktionen
 - In Holzständer- und Holzfachwerkwände sowie Vollholz- und Brettspertholzwände
 - In und auf Massivdecken und in Kombination mit Holzbalken-, Vollholz- und Moduldecken (System Cadolto)
 - In Vollholz-, Holzbalken- und historischen Holzbalkendecken
 - Mehrfachbelegung bis 4,8 m²
- Gesamtbrandschutzklappenfläche in massive Wände und Decken, Leichtbauwände sowie Holzständer- und Holzfachwerkwände
- Kombiniertes Einbau mit FKRS-EU und FKR-EU in massive Wände und Decken, Leichtbauwände, Schachtwände sowie Holzständer- und Holzfachwerkwände bis 1,2 m²
- Gesamtbrandschutzklappenfläche
- In Leichtbauwände, Brandwände, Sicherheitstrennwände und Strahlenschutzwände mit Metallständer oder Stahlunterkonstruktionen
 - 4-fach-Anordnung bis 4,8 m²
- Gesamtbrandschutzklappenfläche mit gemeinsamen Luftkanal in Massivwände, Leichtbauwände sowie Holzständer- und Holzfachwerkwände
- Nasseinbau in Betonsockel auf Massivdecken, auch kombiniert mit FKRS-EU und FKR-EU
- sowie Mehrfachbelegung bis 4,8 m²
- Gesamtbrandschutzklappenfläche
- In Hohlstein-, Hohlkammer-, Rippen- sowie Verbunddecken

TROCKENEINBAU

- In Leichtbauwände, Brandwände, Sicherheitstrennwände und Strahlenschutzwände mit Metallständer oder Stahlunterkonstruktionen
- In Leichtbauwände mit Metallständer und beidseitiger

Pos.Nr.	Menge	Einheitspreis	Gesamtpreis
---------	-------	---------------	-------------

Fortsetzung 1.3.150. Brandschutzklappe 600*250

Bepankung und gleitendem Deckenanschluss

- In Holzständer- und Holzfachwerkwände sowie Vollholz- und Brettspertholzwände
- In Massivwände mit Einbausatz E3 in einem vorhandenen Einbaurahmen E1/E2 der FK-K90 oder FK-EU
- In Massivwände mit Einbausatz EW und Einbaurahmen
- Mit GKB/GKF-Platten in Leichtbauwände mit Metallständer
- Mit Mineralwolle in Leichtbauwände mit Metallständer, Holzständer- und Holzfachwerkwände sowie Vollholzwände
- In Schachtwände mit Metallständer oder Stahlunterkonstruktion sowie Schachtwände ohne Metallständer
- In Vollholz- und Holzbalkendecken
- An und entfernt von massiven Wänden und Decken mit Einbausatz
- Entfernt von Leichtbauwänden (Wanddurchführung)

WEICHSCHOTT

- In massive Wände und Decken
 - In Leichtbau-, Brand-, Sicherheitstrenn- und Strahlenschutzwände mit Metallständer oder Stahlunterkonstruktion
 - In Holzständer-, Holzfachwerk-, Vollholz- und Brettspertholzwände
 - Mehrfachbelegung bis 2,4 m²
- Gesamtbrandschutzklappenfläche in massive Wände und Decken, Leichtbauwände sowie Holzständer- und Holzfachwerkwände

Größenabmessungen von (B × H) 200 mm × 100 mm – 1500 mm × 800 mm, Zwischengrößen in 1 mm Schritten bestellbar. Optimiertes luftdichtes Gehäuse, bis Dichtheitsklasse C nach DIN EN 1751 mit geringer Druckdifferenz und geringem Schalleistungspegel. Klappengehäuse aus verzinktem Stahlblech, optional verzinktes Stahlblech mit Pulverbeschichtung RAL 7001 oder Edelstahl 1.4301. Klappenblatt aus Spezial-Isolierstoff, optional mit Beschichtung. Korrosionsschutz nach DIN EN 15650 in Verbindung mit DIN EN 60068-2-52 nachgewiesen. Die hygienischen Anforderungen gemäß VDI 6022-1, VDI 3803-1, DIN 1946-4, DIN EN 13779 sowie der Ö-Norm H 6020 und H 6021 und der SWKI werden erfüllt. Gehäuselängen 305 mm oder 500 mm mit 30 mm (L = 500 mm) Anschlussflansche zum Anschluss an Luftleitungen aus nicht brennbaren oder brennbaren Baustoffen. Thermische Auslösung für 72 °C oder 95 °C (Warmluftheizungen) mit Schmelzlot oder thermoelektrisch mit Federrücklaufantrieb, Testschalter/Taster und Kontroll-LED. Die Ausführungen mit bürstenlosen Federrücklaufantrieben zum Öffnen und Schließen der Brandschutzklappe, auch bei laufender Lüftungsanlage, unabhängig von der Nennggröße, sind insbesondere zur Funktionsprüfung oder zum täglichen Absperren von Leitungsabschnitten geeignet. Nachrüstung von Federrücklaufantrieben ohne Modifizierung des Gestänges von außen möglich. Explosionsgeschützte Ausführungen für die Zonen 1, 2, 21 und 22 mit Endschalter oder mit Federrücklaufantrieb. In der Ausführung mit thermischer Dämmung aus 32 mm synthetischem Zellkautschuk

Pos.Nr.	Menge	Einheitspreis	Gesamtpreis
---------	-------	---------------	-------------

Fortsetzung 1.3.150. Brandschutzklappe 600*250

Baustoffklasse: B-s2-d0, Federrücklaufantrieb und umlaufender Vermörtelung, geeignet zur Verringerung von Kondenswasserbildung bei Außenluftansaugung (ODA Outdoor air)

BESONDERE MERKMALE

- Leistungserklärung nach europäischer Bauproduktenverordnung
- Klassifizierung nach EN 13501-3, bis EI 240 (ve, ho, i ≥ o) S
- Entspricht der europäischen Produktnorm EN 15650
- Brandschutztechnisch geprüft nach EN 1366-2 (300 Pa und 500 Pa Unterdruck)
- Zertifizierter Nasseinbau mit reduzierten Abständen von 40 mm zu tragenden Bauteilen bzw. 60 mm zwischen zwei Brandschutzklappen (Flansch an Flansch)
- Umlaufende Spaltmaße im Nasseinbau mit Mörtel bis zu 225 mm zulässig
- Zwei Inspektionsöffnungen mit Bajonettverschluss zur Einhandbedienung
- Hygienische Anforderungen gemäß VDI 6022-1, VDI 3803-1, DIN 1946-4, DIN EN 13779 sowie der Ö-Norm H 6020 und H 6021 und der SWKI werden erfüllt
- Korrosionsschutz nach EN 15650 in Verbindung mit EN 60068-2-52 nachgewiesen
- Leckluftstrom bei geschlossenem Klappenblatt nach EN 1751, Klasse 2
- Gehäuse-Leckluftstrom nach EN 1751, Klasse C; (B + H) = 700, Klasse B
- Geringe Druckdifferenzen und Schallleistungspegel
- Beliebige Luftrichtung
- Integration in die Gebäudeleittechnik mit dem internationalen Standard Brandschutzklappensystem nach IEC 62026-2 mit AS-Interface ist möglich

TECHNISCHE DATEN

- Nenngrößen: 200 × 100 – 1500 × 800 mm
- Gehäuselängen: 305 und 500 mm
- Volumenstrombereich: bis 14400 l/s / bis 51840 m³/h
- Differenzdruckbereich: bis 2000 Pa
- Temperaturbereich: -20 – 50 °C
- Anströmgeschwindigkeit: Standardausführung ≤ 8 m/s, Ausführung mit Federrücklaufantrieb ≤ 12 m/s, Ausführung mit Ex-Antrieb ExMax/RedMax-15-BF TR ≤ 10 m/s

MATERIALIEN UND OBERFLÄCHEN

Gehäuse

- Verzinktes Stahlblech
- Verzinktes Stahlblech mit Pulverbeschichtung RAL 7001
- Edelstahl 1.4301

Klappenblatt

- Spezial-Isolierstoff
- Spezial-Isolierstoff mit Imprägnierung

Weitere Bauteile

- Klappenachsen und Antriebsgestänge verzinkt bzw. bei Ausführung -1 und -2 Edelstahl
- Gleitlager aus Kunststoff
- Dichtungen aus EPDM und TPE

Pos.Nr.	Menge	Einheitspreis	Gesamtpreis
---------	-------	---------------	-------------

Fortsetzung 1.3.150. Brandschutzklappe 600*250

GLEICHWERTIGKEITSKRITERIEN

- Die Leistungserklärung nach Bauproduktenverordnung beschreibt alle CE-zertifizierten Einbauarten inklusive der Leistungsklasse bis EI 240 S nach EN 13501-3 und die wesentlichen Merkmale von zumindest zulässiger Baugröße und Tragkonstruktion
- Die hygienischen Anforderungen gemäß VDI 6022-1, VDI 3803-1, DIN 1946-4, DIN EN 13779 sowie der Ö-Norm H 6020 und H 6021 und SWKI werden erfüllt
- CE-gekennzeichnet und somit brandschutztechnisch geprüft nach EU-Verordnung 305/2011 und bewertet nach Maschinenrichtlinie 2006/42/EG
- CE-zertifizierter Nasseinbau im Abstand = 60 mm zwischen 2 Brandschutzklappen (Flansch an Flansch)
- Kombierter Einbau mit FKRS-EU und FKR-EU in massive Wände und Decken, Leichtbauwände, Schachtwände sowie Holzständer- und Holzfachwerkwände bis 1,2 m²
- Gesamtbrandschutzklappenfläche
- Zwei Revisionsöffnungen Ø110 mm, mit Bajonettverschluss (werkzeuglos zu öffnen)
- Druckverlust < 15 Pa bei Referenzgröße 400 × 200 mm und 6 m/s Anströmgeschwindigkeit
- Schalleistung < 38 dB (A) bei Referenzgröße 400 × 200 mm und 6 m/s Anströmgeschwindigkeit
- Mehrfachbelegung bis 4,8 m²
- Gesamtbrandschutzklappenfläche in massive Wände und Decken, Leichtbauwände sowie Holzständer- und Holzfachwerkwände
- 4-fach-Anordnung bis 4,8 m² mit gemeinsamen Luftkanal in massiven Wänden, Leichtbauwände sowie Holzständer- und Holzfachwerkwände
- Mehrfachbelegung bis 2,4 m²
- Gesamtbrandschutzklappenfläche in massive Wände und Decken, Leichtbauwände sowie Holzständer- und Holzfachwerkwände

VARIANTE

	Gehäusevariante: Verzinktes
Gehäuse	
	Klappenvariante:
Standardausführung	
	ODA: Ohne
	Schmelzlot und Auslösetemperatur:
Auslösetemperatur 72°C	
DE	Land: Deutschland
600	Breite: 600
250	Höhe: 250
500	Länge: 500
ES	Zubehör: Einbausatz (ES)
SS	Zubehör: Zwei elastische Stutzen
(SS)	
Z45S	Anbauteile: Z45S
Federrücklaufantrieb ;24 V AC/DC;-	

PRODUKTDATEN

Strategie: Volumenstrom gegeben
Volumenstrom qv 1.812 m³/h

Pos.Nr.	Menge	Einheitspreis	Gesamtpreis
---------	-------	---------------	-------------

Fortsetzung 1.3.150. Brandschutzklappe 600*250

Strömungsgeschwindigkeit v 3,36 m/s
Freier Querschnitt Afr 0,1277 m²
Druckverlustkoeffizient ζ 0,42
Gesamtdruckdifferenz Δp_t 3 Pa
Gewicht m *) 17 kg

Akustische Ergebnisse

Allgemein

LWA [dB(A)] 23
63Hz [dB] 33
125Hz [dB] 31
250Hz [dB] 26
500Hz [dB] 20
1kHz [dB] 16
2kHz [dB] < 15
4kHz [dB] < 15
8kHz [dB] < 15
LWNC [dB] < 15
LWNR [dB] 16

Position incl. folgender Nebenleistungen:

- Einbringung und Verbringung
- Montage im Bereich unter der Rohdecke; OK: ca. 3.30m ü.OKFFB
- incl. Ringspaltverschluß in Brandwand aus Trockenbau

liefern und betriebsbereit montieren

Serie: FK2-EU/DE/600x250x500/ES/SS/Z45S
Angebotenes Fabrikat des Bieters: '.....'

2,00 Stck € €

1.3.160. Brandschutzklappe 600*250

Brandschutzklappe entsprechend der europäischen Produktnorm DIN EN 15650 in quadratischer oder rechteckiger Bauform mit 2 großen, werkzeuglos bedienbaren Inspektionsöffnungen. Brandschutztechnisch geprüft nach DIN EN 1366-2 (300 Pa und 500 Pa Unterdruck), mit CE-Kennzeichnung. Der Brandschutzklappenhersteller führt mit seiner Leistungserklärung (DoP) den Nachweis der jeweiligen Einbaubedingungen, wie z. B. in, an und entfernt von Wänden bzw. Decken, mit den wesentlichen Merkmalen wie Baugröße, Tragkonstruktion, Bauart und Einbauart und den jeweiligen zugehörigen Leistungsklassen nach Klassifizierungsnorm DIN EN 13501-3. Die funktionsfertige Einheit enthält eine Auslöseeinrichtung und ein austauschbares, feuerbeständiges Klappenblatt, das verwendungsabhängig horizontal und vertikal angeordnet werden kann. Verwendungsbedingt klassifiziert von: EI 30 (ve, ho i ↔ o) S bis EI 240 (ve, ho i ↔ o) S.

NASSEINBAU

- In Massivwände, Wände aus Gipswandbauplatten, Leichtbauwände, Brandwände, Sicherheitstrennwände und Strahlenschutzwände
- In Massivwände mit teilweiser Ausmörtelung

Pos.Nr.	Menge	Einheitspreis	Gesamtpreis
---------	-------	---------------	-------------

Fortsetzung 1.3.160. Brandschutzklappe 600*250

- Mit Einbausatz für gleitenden Deckenanschluss in Massivwänden
- In Schachtwände mit Metallständer oder Stahlunterkonstruktionen
- In Holzständer- und Holzfachwerkwände sowie Vollholz- und Brettsperrholzwände
- In und auf Massivdecken und in Kombination mit Holzbalken-, Vollholz- und Moduldecken (System Cadolto)
- In Vollholz-, Holzbalken- und historischen Holzbalkendecken
- Mehrfachbelegung bis 4,8 m²
Gesamtbrandschutzklappenfläche in massive Wände und Decken, Leichtbauwände sowie Holzständer- und Holzfachwerkwände
- Kombiniertes Einbau mit FKRS-EU und FKR-EU in massive Wände und Decken, Leichtbauwände, Schachtwände sowie Holzständer- und Holzfachwerkwände bis 1,2 m²
Gesamtbrandschutzklappenfläche
- In Leichtbauwände, Brandwände, Sicherheitstrennwände und Strahlenschutzwände mit Metallständer oder Stahlunterkonstruktionen
- 4-fach-Anordnung bis 4,8 m²
Gesamtbrandschutzklappenfläche mit gemeinsamen Luftkanal in Massivwände, Leichtbauwände sowie Holzständer- und Holzfachwerkwände
- Nasseinbau in Betonsockel auf Massivdecken, auch kombiniert mit FKRS-EU und FKR-EU
sowie Mehrfachbelegung bis 4,8 m²
Gesamtbrandschutzklappenfläche
- In Hohlstein-, Hohlkammer-, Rippen- sowie Verbunddecken

TROCKENEINBAU

- In Leichtbauwände, Brandwände, Sicherheitstrennwände und Strahlenschutzwände mit Metallständer oder Stahlunterkonstruktionen
- In Leichtbauwände mit Metallständer und beidseitiger Beplankung und gleitendem Deckenanschluss
- In Holzständer- und Holzfachwerkwände sowie Vollholz- und Brettsperrholzwände
- In Massivwände mit Einbausatz E3 in einem vorhandenen Einbaurahmen E1/E2 der FK-K90 oder FK-EU
- In Massivwände mit Einbausatz EW und Einbaurahmen
- Mit GKB/GKF-Platten in Leichtbauwände mit Metallständer
- Mit Mineralwolle in Leichtbauwände mit Metallständer, Holzständer- und Holzfachwerkwände sowie Vollholzwände
- In Schachtwände mit Metallständer oder Stahlunterkonstruktion sowie Schachtwände ohne Metallständer
- In Vollholz- und Holzbalkendecken
- An und entfernt von massiven Wänden und Decken mit Einbausatz
- Entfernt von Leichtbauwänden (Wanddurchführung)

WEICHSCHOTT

- In massive Wände und Decken
- In Leichtbau-, Brand-, Sicherheitstrenn- und Strahlenschutzwände mit Metallständer oder Stahlunterkonstruktion

Pos.Nr.	Menge	Einheitspreis	Gesamtpreis
---------	-------	---------------	-------------

Fortsetzung 1.3.160. Brandschutzklappe 600*250

- In Holzständer-, Holzfachwerk-, Vollholz- und Brettspertholzwände
 - Mehrfachbelegung bis 2,4 m²
- Gesamtbrandschutzklappenfläche in massive Wände und Decken, Leichtbauwände sowie Holzständer- und Holzfachwerkwände

Größenabmessungen von (B × H) 200 mm × 100 mm – 1500 mm × 800 mm, Zwischengrößen in 1 mm Schritten bestellbar. Optimiertes luftdichtes Gehäuse, bis Dichtheitsklasse C nach DIN EN 1751 mit geringer Druckdifferenz und geringem Schalleistungspegel. Klappengehäuse aus verzinktem Stahlblech, optional verzinktes Stahlblech mit Pulverbeschichtung RAL 7001 oder Edelstahl 1.4301. Klappenblatt aus Spezial-Isolierstoff, optional mit Beschichtung. Korrosionsschutz nach DIN EN 15650 in Verbindung mit DIN EN 60068-2-52 nachgewiesen. Die hygienischen Anforderungen gemäß VDI 6022-1, VDI 3803-1, DIN 1946-4, DIN EN 13779 sowie der Ö-Norm H 6020 und H 6021 und der SWKI werden erfüllt. Gehäuselängen 305 mm oder 500 mm mit 30 mm (L = 500 mm) Anschlussflansche zum Anschluss an Luftleitungen aus nicht brennbaren oder brennbaren Baustoffen. Thermische Auslösung für 72 °C oder 95 °C (Warmluftheizungen) mit Schmelzlot oder thermoelektrisch mit Federrücklaufantrieb, Testschalter/Taster und Kontroll-LED. Die Ausführungen mit bürstenlosen Federrücklaufantrieben zum Öffnen und Schließen der Brandschutzklappe, auch bei laufender Lüftungsanlage, unabhängig von der Nennggröße, sind insbesondere zur Funktionsprüfung oder zum täglichen Absperren von Leitungsabschnitten geeignet. Nachrüstung von Federrücklaufantrieben ohne Modifizierung des Gestänges von außen möglich. Explosionsgeschützte Ausführungen für die Zonen 1, 2, 21 und 22 mit Endscharter oder mit Federrücklaufantrieb. In der Ausführung mit thermischer Dämmung aus 32 mm synthetischem Zellkautschuk Baustoffklasse: B-s2-d0, Federrücklaufantrieb und umlaufender Vermörtelung, geeignet zur Verringerung von Kondenswasserbildung bei Außenluftansaugung (ODA Outdoor air)

BESONDERE MERKMALE

- Leistungserklärung nach europäischer Bauproduktenverordnung
- Klassifizierung nach EN 13501-3, bis EI 240 (ve, ho, i ≥ o) S
- Entspricht der europäischen Produktnorm EN 15650
- Brandschutztechnisch geprüft nach EN 1366-2 (300 Pa und 500 Pa Unterdruck)
- Zertifizierter Nasseinbau mit reduzierten Abständen von 40 mm zu tragenden Bauteilen bzw. 60 mm zwischen zwei Brandschutzklappen (Flansch an Flansch)
- Umlaufende Spaltmaße im Nasseinbau mit Mörtel bis zu 225 mm zulässig
- Zwei Inspektionsöffnungen mit Bajonettverschluss zur Einhandbedienung
- Hygienische Anforderungen gemäß VDI 6022-1, VDI 3803-1, DIN 1946-4, DIN EN 13779 sowie der Ö-Norm H

Pos.Nr.	Menge	Einheitspreis	Gesamtpreis
---------	-------	---------------	-------------

Fortsetzung 1.3.160. Brandschutzklappe 600*250

6020 und H 6021 und der SWKI werden erfüllt

- Korrosionsschutz nach EN 15650 in Verbindung mit EN 60068-2-52 nachgewiesen
- Leckluftstrom bei geschlossenem Klappenblatt nach EN 1751, Klasse 2
- Gehäuse-Leckluftstrom nach EN 1751, Klasse C; (B + H) = 700, Klasse B
- Geringe Druckdifferenzen und Schalleistungspegel
- Beliebige Luftrichtung
- Integration in die Gebäudeleittechnik mit dem internationalen Standard Brandschutzklappensystem nach IEC 62026-2 mit AS-Interface ist möglich

TECHNISCHE DATEN

- Nenngrößen: 200 × 100 – 1500 × 800 mm
- Gehäuselängen: 305 und 500 mm
- Volumenstrombereich: bis 14400 l/s / bis 51840 m³/h
- Differenzdruckbereich: bis 2000 Pa
- Temperaturbereich: -20 – 50 °C
- Anströmgeschwindigkeit: Standardausführung ≤ 8 m/s, Ausführung mit Federrücklaufantrieb ≤ 12 m/s, Ausführung mit Ex-Antrieb ExMax/RedMax-15-BF TR ≤ 10 m/s

MATERIALIEN UND OBERFLÄCHEN

Gehäuse

- Verzinktes Stahlblech
- Verzinktes Stahlblech mit Pulverbeschichtung RAL 7001
- Edelstahl 1.4301

Klappenblatt

- Spezial-Isolierstoff
- Spezial-Isolierstoff mit Imprägnierung

Weitere Bauteile

- Klappenachsen und Antriebsgestänge verzinkt bzw. bei Ausführung -1 und -2 Edelstahl
- Gleitlager aus Kunststoff
- Dichtungen aus EPDM und TPE

GLEICHWERTIGKEITSKRITERIEN

- Die Leistungserklärung nach Bauproduktenverordnung beschreibt alle CE-zertifizierten Einbauarten inklusive der Leistungsklasse bis EI 240 S nach EN 13501-3 und die wesentlichen Merkmale von zumindest zulässiger Baugröße und Tragkonstruktion
- Die hygienischen Anforderungen gemäß VDI 6022-1, VDI 3803-1, DIN 1946-4, DIN EN 13779 sowie der Ö-Norm H 6020 und H 6021 und SWKI werden erfüllt
- CE-gekennzeichnet und somit brandschutztechnisch geprüft nach EU-Verordnung 305/2011 und bewertet nach Maschinenrichtlinie 2006/42/EG
- CE-zertifizierter Nasseinbau im Abstand = 60 mm zwischen 2 Brandschutzklappen (Flansch an Flansch)
- Kombierter Einbau mit FKRS-EU und FKR-EU in massive Wände und Decken, Leichtbauwände, Schachtwände sowie Holzständer- und Holzfachwerkwände bis 1,2 m²
- Gesamtbrandschutzklappenfläche
- Zwei Revisionsöffnungen Ø110 mm, mit Bajonettverschluss (werkzeuglos zu öffnen)
- Druckverlust < 15 Pa bei Referenzgröße 400 × 200 mm

Pos.Nr.	Menge	Einheitspreis	Gesamtpreis
---------	-------	---------------	-------------

Fortsetzung 1.3.160. Brandschutzklappe 600*250

und 6 m/s Anströmgeschwindigkeit

- Schalleistung < 38 dB (A) bei Referenzgröße 400 × 200 mm und 6 m/s Anströmgeschwindigkeit

- Mehrfachbelegung bis 4,8 m²

Gesamtbrandschutzklappenfläche in massive Wände und Decken, Leichtbauwände sowie Holzständer- und Holzfachwerkwände

- 4-fach-Anordnung bis 4,8 m² mit gemeinsamen Luftkanal in massiven Wänden, Leichtbauwände sowie Holzständer- und Holzfachwerkwände

- Mehrfachbelegung bis 2,4 m²

Gesamtbrandschutzklappenfläche in massive Wände und Decken, Leichtbauwände sowie Holzständer- und Holzfachwerkwände

VARIANTE

Gehäusevariante: Verzinktes

Gehäuse

Klappenvariante:

Standardausführung

ODA: Ohne

Schmelzlot und Auslösetemperatur:

Auslösetemperatur 72°C

DE

Land: Deutschland

500

Breite: 500

200

Höhe: 200

500

Länge: 500

ES

Zubehör: Einbausatz (ES)

SS

Zubehör: Zwei elastische Stutzen

(SS)

Z45S

Anbauteile: Z45S |

Federrücklaufantrieb; 24 V AC/DC; –

PRODUKTDATEN

Strategie: Volumenstrom gegeben

Volumenstrom qv 500 m³/h

Strömungsgeschwindigkeit v 1,39 m/s

Freier Querschnitt Afr 0,0823 m²

Druckverlustkoeffizient ζ 0,50

Gesamtdruckdifferenz Δpt 1 Pa

Gewicht m *) 13 kg

*) Hinweise

Gewicht m: Die Gewichtsangabe ist einschließlich

Anbauteile, jedoch ohne Zubehör

Akustische Ergebnisse

Allgemein

LWA [dB(A)] < 15

63Hz [dB] < 15

125Hz [dB] < 15

250Hz [dB] < 15

500Hz [dB] < 15

1kHz [dB] < 15

2kHz [dB] < 15

Pos.Nr.	Menge	Einheitspreis	Gesamtpreis
---------	-------	---------------	-------------

Fortsetzung 1.3.160. Brandschutzklappe 600*250

4kHz [dB] < 15
 8kHz [dB] < 15
 LWNC [dB] < 15
 LWNr [dB] < 15

Position incl. folgender Nebenleistungen:

- Einbringung und Verbringung
- Montage im Bereich unter der Rohdecke; OK: ca. 3.30m ü.OKFFB
- incl. Ringspaltverschluß in Brandwand aus Trockenbau

liefern und betriebsbereit montieren

Serie: FK2-EU/DE/500x200x500/ES/SS/Z45S

Angebotenes Fabrikat des Bieters: '.....'

2,00 Stck € €

1.3.170. mit folgenden techn. Daten

Wiederholungsbeschreibung zu 1.3.160., jedoch mit folgenden techn. Daten

VARIANTE Gehäusevariante: Verzinktes Gehäuse

Klappenvariante: Standardausführung

ODA: Ohne

Schmelzlot und Auslösetemperatur:

Auslösetemperatur 72°C

DE Land: Deutschland

500 Breite: 500

300 Höhe: 300

500 Länge: 500

ES Zubehör: Einbausatz (ES)

SS Zubehör: Zwei elastische Stützen

(SS)

Z45S Anbauteile: Z45S |

Federrücklaufantrieb ;24 V AC/DC;-

PRODUKTDATEN

Strategie: Volumenstrom gegeben

Volumenstrom qv 2.100 m³/h

Strömungsgeschwindigkeit v 3,89 m/s

Freier Querschnitt Afr 0,1299 m²

Druckverlustkoeffizient ζ 0,42

Gesamtdruckdifferenz Δpt 4 Pa

Gewicht m *) 17 kg

Akustische Ergebnisse

Allgemein

LWA [dB(A)] 27

63Hz [dB] 36

125Hz [dB] 34

250Hz [dB] 30

500Hz [dB] 25

1kHz [dB] 20

2kHz [dB] < 15

4kHz [dB] < 15

8kHz [dB] < 15

LWNC [dB] 19

LWNr [dB] 21

Pos.Nr.	Menge	Einheitspreis	Gesamtpreis
---------	-------	---------------	-------------

Fortsetzung 1.3.170. mit folgenden techn. Daten

Position incl. folgender Nebenleistungen:

- Einbringung und Verbringung
- Montage im Bereich unter der Rohdecke; OK: ca. 3.30m ü.OKFFB
- incl. Ringspaltverschluß in Brandwand aus Trockenbau

liefern und betriebsbereit montieren

Serie: FK2-EU/DE/500x300x500/ES/SS/Z45S

Angebotenes Fabrikat des Bieters: '.....'

2,00 Stck € €

1.3.180. Brandschutzklappe rund 250

Brandschutzklappe entsprechend der europäischen Produktnorm DIN EN 15650 in runder Bauform. Brandschutztechnisch geprüft nach DIN EN 1366-2 (300 Pa und 500 Pa Unterdruck), mit CE-Kennzeichnung. Der Brandschutzklappenhersteller führt mit seiner Leistungserklärung (DoP) den Nachweis der jeweiligen Einbaubedingungen wie z. B. in, an und entfernt von Wänden bzw. Decken, mit den wesentlichen Merkmalen wie Baugröße, Tragkonstruktion, Bauart und Einbauart und den jeweiligen zugehörigen Leistungsklassen nach Klassifizierungsnorm DIN EN 13501-3. Die funktionsfertige Einheit enthält eine Auslöseeinrichtung und ein austauschbares, feuerbeständiges Klappenblatt, das verwendungsabhängig mit Einbaulage 0 – 360 Grad angeordnet werden kann. Verwendungsbedingt klassifiziert von: EI 30 (ve, ho i ↔ o) S bis EI 120 (ve, ho i ↔ o) S.

Nasseinbau:

- In massiven Wänden, auch kombinierte Montage und Mehrfachbelegung sowie Einbau mit teilweiser Ausmörtelung
- In nichttragenden massiven Wänden mit gleitendem Deckenanschluss
- In Leichtbauwände und Brandwände mit Metallständer und beidseitiger Beplankung, auch kombinierte Montage
- In Holzständer-, Holzfachwerk- und Vollholzwände
- In Schachtwände mit Metallständer und einseitiger Beplankung, auch kombinierte Montage
- In massiven Decken und in Betonssockel auf massiven Decken, sowie Mehrfachbelegung und kombinierte Montage im Betonssockel
- In Hohlkammerdecke, Hohlsteindecke, Verbunddecke, Rippendecke
- In Kombination mit Holzbalkendecken, Vollholzdecken und Leichtbaudecken (System Cadolto)
- In Vollholz-, Holzbalken- und historischen Holzbalkendecken

Trockeneinbau:

- In massiven Wänden und Decken mit Einbaustein ER
- In massiven Wänden, Leichtbauwänden und Brandwänden mit Metallständerwerk und beidseitiger Beplankung mit Einbausatz TQ2
- An massiven Wänden mit Einbausatz WA2
- Entfernt von massiven Wänden und Decken (horizontale

Pos.Nr.	Menge	Einheitspreis	Gesamtpreis
---------	-------	---------------	-------------

Fortsetzung 1.3.180. Brandschutzklappe rund 250

Luftleitung) sowie entfernt von Leichtbauwänden mit Metallständer und beidseitiger Beplankung mit Einbausatz WE2

- In massiven Wänden und Decken mit Weichschott
- In Vollholz- und Holzbalkendecken mit Einbausatz TQ2
- Trockeneinbau zweier FKRS-EU mit Einbausatz TS2 in Vollholzdecken (eine Einbauöffnung als Zwillingseinbau)
- Trockeneinbau ohne Einbausatz in Leichtbauwände mit Metallständer und beidseitiger Beplankung
- In Leichtbauwände mit Metallständer oder Stahlunterkonstruktion und beidseitiger Beplankung mit Einbausatz TQ2
- In Leichtbauwände mit Metallständer und beidseitiger Beplankung mit Einbausatz GL2 während des Wandaufbaus
- In Leichtbauwände sowie Brandwände mit Metallständer und beidseitiger Beplankung und gleitendem Deckenanschluss mit Einbausatz GL2
- In Leichtbauwände sowie Brandwände mit Metallständer und beidseitiger Beplankung mit Weichschott
- In Holzständer- und Holzfachwerkwände und beidseitiger Beplankung sowie Vollholzwände mit Einbausatz TQ2
- In Holzständer- und Holzfachwerkwände und beidseitiger Beplankung sowie Vollholzwände mit Weichschott
- In Schachtwände mit und ohne Metallständer und einseitiger Beplankung mit Einbausatz TQ2
- An Schachtwände mit und ohne Metallständer und einseitiger Beplankung mit Einbausatz WA2
- In massiven Wänden, Leichtbauwänden mit Metall- und Holzständer, Vollholzwände und Sandwichpaneele mit HILTI Brandschutzsteine CFS-BL (Steinschott)
- Gemischte Montage mit Kabel- und Rohrdurchführungen (Mischschott) in massiven Wänden, Leichtbauwänden mit Metall- und Holzständer und Vollholzwänden (in Deutschland mit bauseitiger Genehmigung)
- Gemischte Montage mit Kabeldurchführungen in HILTI Brandschutzsteine CFS-BL (Steinschott) in massiven Wänden, Leichtbauwänden mit Metall- und Holzständer, Vollholzwände und Sandwichpaneele (in Deutschland mit bauseitiger Genehmigung)
- Entfernt von massiven Wänden, Leichtbauwänden mit Metall- und Holzständer und Vollholzwände mit Mineralwollisolierungen

Größenabmessungen: 100, 125, 150, 160, 180, 200, 224, 250, 280, 315 mm. Optimierte luftdichte Gehäuse, bis Dichtheitsklasse C nach DIN EN 1751 mit geringer Druckdifferenz und Schalleistungspegel. Klappengehäuse aus verzinktem Stahlblech, optional verzinktes Stahlblech mit Pulverbeschichtung RAL 7001 oder Edelstahl 1.4301. Klappenblatt aus Spezial-Isolierstoff, optional mit Beschichtung. Korrosionsschutz nach DIN EN 15650 in Verbindung mit DIN EN 60068-2-52 nachgewiesen. Die hygienischen Anforderungen gemäß VDI 6022-1, VDI 3803-1, DIN 1946-4, DIN EN 13779 sowie der Ö-Norm H 6020 und H 6021 und der SWKI werden erfüllt. Gehäuselänge 400 mm zum direkten Anschluss an Luftleitungen aus nicht brennbaren oder brennbaren Baustoffen. Thermische oder thermoelektrische Auslösung für 72 °C oder 95 °C

Pos.Nr.	Menge	Einheitspreis	Gesamtpreis
---------	-------	---------------	-------------

Fortsetzung 1.3.180. Brandschutzklappe rund 250

(Warmluftheizungen) mit Schmelzlot oder thermoelektrisch mit Federrücklaufantrieb, Testschalter/Taster und Kontroll-LED. Die Ausführungen mit bürstenlosen Federrücklaufantrieben zum Öffnen und Schließen der Brandschutzklappe, auch bei laufender Lüftungsanlage, unabhängig von der Nenngroße, sind insbesondere zur Funktionsprüfung oder dem täglichen Absperren von Leitungsabschnitten geeignet. Nachrüstung von Federrücklaufantrieben ohne Modifizierung des Gestänges von außen möglich.

GLEICHWERTIGKEITSKRITERIEN

- Die Leistungserklärung nach Bauproduktenverordnung beschreibt alle CE-zertifizierten Einbauarten inklusive der Leistungsklasse bis EI 120 S nach EN 13501-3 und die wesentlichen Merkmale von zumindest zulässiger Baugroße und Tragkonstruktion
- Die hygienischen Anforderungen gemäß VDI 6022-1, VDI 3803-1, DIN 1946-4, DIN EN 16798-3 sowie der Ö-Norm H 6020 und H 6021 und SWKI werden erfüllt
- CE-gekennzeichnet und somit brandschutztechnisch geprüft nach EU-Verordnung 305/2011 und bewertet nach Maschinenrichtlinie 2006/42/EG und nach ATEX-Richtlinie 2014/34/EU
- CE-zertifizierter Nasseinbau im Abstand = 10 mm zwischen 2 Brandschutzklappen
- Druckverlust < 10 Pa bei Referenzgröße 400 mm und 6 m/s Anströmgeschwindigkeit
- Schalleistung < 38 dB (A) bei Referenzgröße 400 mm und 6 m/s Anströmgeschwindigkeit
- Kombierter Nasseinbau mit Brandschutzklappen der Serie FK2-EU in massive Wände, beidseitig bekleidete Leichtbauwände, Holzständer- und Holzfachwerkwände sowie massiven Decken
- Mehrfachbelegung bis 1,2 m² Gesamtbrandschutzklappenfläche in massive Wände und Decken

BESONDERE MERKMALE

- Leistungserklärung nach europäischer Bauproduktenverordnung
- Klassifizierung nach EN 13501-3, bis EI 120 (ve, ho, i ↔ o) S
- Entspricht der europäischen Produktnorm EN 15650
- Brandschutztechnisch geprüft nach EN 1366-2 (300 Pa und 500 Pa Unterdruck)
- Zertifizierter Nasseinbau mit reduzierten Abständen von 40 mm zu tragenden Bauteilen bzw. 10 mm zwischen 2 Brandschutzklappen
- Umlaufende Spaltmaße im Nasseinbau mit Mörtel bis zu 225 mm zulässig
- Inspektionsöffnung (12 mm)
- Hygienische Anforderungen gemäß VDI 6022-1, VDI 3803-1, DIN 1946-4, DIN EN 16798-3 sowie der Ö-Norm H 6020 und H 6021 und der SWKI werden erfüllt
- Korrosionsschutz nach EN 15650 in Verbindung mit EN 60068-2-52 nachgewiesen
- Leckluftstrom bei geschlossenem Klappenblatt nach EN

Pos.Nr.	Menge	Einheitspreis	Gesamtpreis
---------	-------	---------------	-------------

Fortsetzung 1.3.180. Brandschutzklappe rund 250

1751, Klasse 3

- Gehäuse-Leckluftstrom nach EN 1751, Klasse C
- Geringe Druckdifferenzen und Schalleistungspegel
- Beliebige Luftrichtung
- Integration in die Gebäudeleittechnik mit dem internationalen Standard-Brandschutzklappensystem nach IEC 62026-2 mit AS-Interface ist möglich

MATERIALIEN UND OBERFLÄCHEN

GEHÄUSE:

- Verzinktes Stahlblech
- Verzinktes Stahlblech mit Pulverbeschichtung RAL 7001
- Edelstahl 1.4301

KLAPPENBLATT:

- Spezial-Isolierstoff
- Spezial-Isolierstoff mit Imprägnierung
- Klappenblatt austauschbar (ab NG 180 mm)

WEITERE BAUTEILE:

- Klappenachse aus verzinktem Stahl oder Edelstahl
- Gleitlager aus Kunststoff
- Dichtungen aus Elastomere

VERLÄNGERUNGSTEILE

- Konstruktionsbedingt sind bei Verwendung von runden Anschlussstutzen, Abschlussgittern, elastischen Stutzen, Formteilen usw. bei bestimmten Höhen Verlängerungsteile notwendig. Werden diese als Zubehör zusammen mit der Brandschutzklappe bestellt, sind die Verlängerungsteile im Lieferumfang enthalten.

VARIANTE:

Gehäuse:

Grundausführung

Klappenvariante:

ohne

Ausführungsvariante:

Auslösetemperatur 72°C

Land:

DE

Durchmesser:

250

Zubehör 1: mit Einbausatz quadratisch

Zubehör 2: mit elastischen Stutzen beidseitig (SS)

Anbauteile: Federrücklaufantrieb ;24 V AC/DC;- (Z45S)

Z45S: Federrücklaufantrieb

Versorgungsspannung 24 V AC/DC Zwei Endschalter integriert

PRODUKTDATEN

Strategie: Volumenstrom gegeben

Volumenstrom q_v 460 m³/h

Strömungsgeschwindigkeit v 2,60 m/s

Freier Querschnitt A_{fr} 0,0417 m²

Druckverlustkoeffizient ζ 0,47

Gesamtdruckdifferenz Δp_t 2 Pa

Pos.Nr.	Menge	Einheitspreis	Gesamtpreis
---------	-------	---------------	-------------

Fortsetzung 1.3.180. Brandschutzklappe rund 250

Akustische Ergebnisse

Allgemein

LWA [dB(A)] < 15

63Hz [dB] 33

125Hz [dB] 16

250Hz [dB] < 15

500Hz [dB] < 15

1kHz [dB] < 15

2kHz [dB] < 15

4kHz [dB] < 15

8kHz [dB] < 15

LWNC [dB] < 15

LWNR [dB] < 15

Position incl. folgender Nebenleistungen:

- Einbringung und Verbringung
- Montage im Bereich unter der Rohdecke; OK: ca. 3.30m ü.OKFFB
- incl. Ringspaltverschluß in Brandwand aus Trockenbau

liefern und betriebsbereit montieren

Serie: FKRS-EU/DE/250/TQ2/SS/Z45S

Angebotenes Fabrikat des Bieters: '.....'

2,00 Stck _____ € _____ €

1.3.190. Brandschutzklappe rund 100

Brandschutzklappe entsprechend der europäischen Produktnorm DIN EN 15650 in runder Bauform. Brandschutztechnisch geprüft nach DIN EN 1366-2 (300 Pa und 500 Pa Unterdruck), mit CE-Kennzeichnung. Der Brandschutzklappenhersteller führt mit seiner Leistungserklärung (DoP) den Nachweis der jeweiligen Einbaubedingungen wie z. B. in, an und entfernt von Wänden bzw. Decken, mit den wesentlichen Merkmalen wie Baugröße, Tragkonstruktion, Bauart und Einbauart und den jeweiligen zugehörigen Leistungsklassen nach Klassifizierungsnorm DIN EN 13501-3. Die funktionsfertige Einheit enthält eine Auslöseeinrichtung und ein austauschbares, feuerbeständiges Klappenblatt, das verwendungsabhängig mit Einbaulage 0 – 360 Grad angeordnet werden kann. Verwendungsbedingt klassifiziert von: EI 30 (ve, ho i ↔ o) S bis EI 120 (ve, ho i ↔ o) S.

Nasseinbau:

- In massiven Wänden, auch kombinierte Montage und Mehrfachbelegung sowie Einbau mit teilweiser Ausmörtelung
- In nichttragenden massiven Wänden mit gleitendem Deckenanschluss
- In Leichtbauwände und Brandwände mit Metallständer und beidseitiger Beplankung, auch kombinierte Montage
- In Holzständer-, Holzfachwerk- und Vollholzwände
- In Schachtwände mit Metallständer und einseitiger Beplankung, auch kombinierte Montage
- In massiven Decken und in Betonsockel auf massiven Decken, sowie Mehrfachbelegung und kombinierte Montage im Betonsockel
- In Hohlkammerdecke, Hohlsteindecke, Verbunddecke,

Pos.Nr.	Menge	Einheitspreis	Gesamtpreis
---------	-------	---------------	-------------

Fortsetzung 1.3.190. Brandschutzklappe rund 100

Rippendecke

- In Kombination mit Holzbalkendecken, Vollholzdecken und Leichtbaudecken (System Cadolto)
- In Vollholz-, Holzbalken- und historischen Holzbalkendecken

Trockeneinbau:

- In massiven Wänden und Decken mit Einbaustein ER
- In massiven Wänden, Leichtbauwänden und Brandwänden mit Metallständerwerk und beidseitiger Beplankung mit Einbausatz TQ2
- An massiven Wänden mit Einbausatz WA2
- Entfernt von massiven Wänden und Decken (horizontale Luftleitung) sowie entfernt von Leichtbauwänden mit Metallständer und beidseitiger Beplankung mit Einbausatz WE2
- In massiven Wänden und Decken mit Weichschott
- In Vollholz- und Holzbalkendecken mit Einbausatz TQ2
- Trockeneinbau zweier FKRS-EU mit Einbausatz TS2 in Vollholzdecken (eine Einbauöffnung als Zwillingsseinbau)
- Trockeneinbau ohne Einbausatz in Leichtbauwände mit Metallständer und beidseitiger Beplankung
- In Leichtbauwände mit Metallständer oder Stahlunterkonstruktion und beidseitiger Beplankung mit Einbausatz TQ2
- In Leichtbauwände mit Metallständer und beidseitiger Beplankung mit Einbausatz GL2 während des Wandaufbaus
- In Leichtbauwände sowie Brandwände mit Metallständer und beidseitiger Beplankung und gleitendem Deckenanschluss mit Einbausatz GL2
- In Leichtbauwände sowie Brandwände mit Metallständer und beidseitiger Beplankung mit Weichschott
- In Holzständer- und Holzfachwerkwände und beidseitiger Beplankung sowie Vollholzwände mit Einbausatz TQ2
- In Holzständer- und Holzfachwerkwände und beidseitiger Beplankung sowie Vollholzwände mit Weichschott
- In Schachtwände mit und ohne Metallständer und einseitiger Beplankung mit Einbausatz TQ2
- An Schachtwände mit und ohne Metallständer und einseitiger Beplankung mit Einbausatz WA2
- In massiven Wänden, Leichtbauwänden mit Metall- und Holzständer, Vollholzwände und Sandwichpaneele mit HILTI Brandschutzsteine CFS-BL (Steinschott)
- Gemischte Montage mit Kabel- und Rohrdurchführungen (Mischschott) in massiven Wänden, Leichtbauwänden mit Metall- und Holzständer und Vollholzwänden (in Deutschland mit bauseitiger Genehmigung)
- Gemischte Montage mit Kabeldurchführungen in HILTI Brandschutzsteine CFS-BL (Steinschott) in massiven Wänden, Leichtbauwänden mit Metall- und Holzständer, Vollholzwände und Sandwichpaneele (in Deutschland mit bauseitiger Genehmigung)
- Entfernt von massiven Wänden, Leichtbauwänden mit Metall- und Holzständer und Vollholzwände mit Mineralwollisolierungen

Größenabmessungen: 100, 125, 150, 160, 180, 200, 224, 250, 280, 315 mm. Optimiertes luftdichtes Gehäuse, bis

Pos.Nr.	Menge	Einheitspreis	Gesamtpreis
---------	-------	---------------	-------------

Fortsetzung 1.3.190. Brandschutzklappe rund 100

Dichtheitsklasse C nach DIN EN 1751 mit geringer Druckdifferenz und Schalleistungspegel. Klappengehäuse aus verzinktem Stahlblech, optional verzinktes Stahlblech mit Pulverbeschichtung RAL 7001 oder Edelstahl 1.4301. Klappenblatt aus Spezial-Isolierstoff, optional mit Beschichtung. Korrosionsschutz nach DIN EN 15650 in Verbindung mit DIN EN 60068-2-52 nachgewiesen. Die hygienischen Anforderungen gemäß VDI 6022-1, VDI 3803-1, DIN 1946-4, DIN EN 13779 sowie der Ö-Norm H 6020 und H 6021 und der SWKI werden erfüllt. Gehäuselänge 400 mm zum direkten Anschluss an Luftleitungen aus nicht brennbaren oder brennbaren Baustoffen. Thermische oder thermoelektrische Auslösung für 72 °C oder 95 °C (Warmluftheizungen) mit Schmelzlot oder thermoelektrisch mit Federrücklaufantrieb, Testschalter/Taster und Kontroll-LED. Die Ausführungen mit bürstenlosen Federrücklaufantrieben zum Öffnen und Schließen der Brandschutzklappe, auch bei laufender Lüftungsanlage, unabhängig von der Nenngroße, sind insbesondere zur Funktionsprüfung oder dem täglichen Absperren von Leitungsabschnitten geeignet. Nachrüstung von Federrücklaufantrieben ohne Modifizierung des Gestänges von außen möglich.

GLEICHWERTIGKEITSKRITERIEN

- Die Leistungserklärung nach Bauproduktenverordnung beschreibt alle CE-zertifizierten Einbauarten inklusive der Leistungsklasse bis EI 120 S nach EN 13501-3 und die wesentlichen Merkmale von zumindest zulässiger Baugroße und Tragkonstruktion
 - Die hygienischen Anforderungen gemäß VDI 6022-1, VDI 3803-1, DIN 1946-4, DIN EN 16798-3 sowie der Ö-Norm H 6020 und H 6021 und SWKI werden erfüllt
 - CE-gekennzeichnet und somit brandschutztechnisch geprüft nach EU-Verordnung 305/2011 und bewertet nach Maschinenrichtlinie 2006/42/EG und nach ATEX-Richtlinie 2014/34/EU
 - CE-zertifizierter Nasseinbau im Abstand = 10 mm zwischen 2 Brandschutzklappen
 - Druckverlust < 10 Pa bei Referenzgröße 400 mm und 6 m/s Anströmgeschwindigkeit
 - Schalleistung < 38 dB (A) bei Referenzgröße 400 mm und 6 m/s Anströmgeschwindigkeit
 - Kombiniertes Nasseinbau mit Brandschutzklappen der Serie FK2-EU in massive Wände, beidseitig bekleidete Leichtbauwände, Holzständer- und Holzfachwerkwände sowie massiven Decken
 - Mehrfachbelegung bis 1,2 m²
- Gesamtbrandschutzklappenfläche in massive Wände und Decken

BESONDERE MERKMALE

- Leistungserklärung nach europäischer Bauproduktenverordnung
- Klassifizierung nach EN 13501-3, bis EI 120 (ve, ho, i ↔ o) S
- Entspricht der europäischen Produktnorm EN 15650
- Brandschutztechnisch geprüft nach EN 1366-2 (300 Pa

Pos.Nr.	Menge	Einheitspreis	Gesamtpreis
---------	-------	---------------	-------------

Fortsetzung 1.3.190. Brandschutzklappe rund 100

und 500 Pa Unterdruck)

- Zertifizierter Nasseinbau mit reduzierten Abständen von 40 mm zu tragenden Bauteilen bzw. 10 mm zwischen 2

Brandschutzklappen

- Umlaufende Spaltmaße im Nasseinbau mit Mörtel bis zu 225 mm zulässig

- Inspektionsöffnung (12 mm)

- Hygienische Anforderungen gemäß VDI 6022-1, VDI 3803-1, DIN 1946-4, DIN EN 16798-3 sowie der Ö-Norm H 6020 und H 6021 und der SWKI werden erfüllt

- Korrosionsschutz nach EN 15650 in Verbindung mit EN 60068-2-52 nachgewiesen

- Leckluftstrom bei geschlossenem Klappenblatt nach EN 1751, Klasse 3

- Gehäuse-Leckluftstrom nach EN 1751, Klasse C

- Geringe Druckdifferenzen und Schalleistungspegel

- Beliebige Luftrichtung

- Integration in die Gebäudeleittechnik mit dem internationalen Standard-Brandschutzklappensystem nach IEC 62026-2 mit AS-Interface ist möglich

MATERIALIEN UND OBERFLÄCHEN

GEHÄUSE:

- Verzinktes Stahlblech
- Verzinktes Stahlblech mit Pulverbeschichtung RAL 7001
- Edelstahl 1.4301

KLAPPENBLATT:

- Spezial-Isolierstoff
- Spezial-Isolierstoff mit Imprägnierung
- Klappenblatt austauschbar (ab NG 180 mm)

WEITERE BAUTEILE:

- Klappenachse aus verzinktem Stahl oder Edelstahl
- Gleitlager aus Kunststoff
- Dichtungen aus Elastomere

VARIANTE:

Gehäuse:

Grundausführung

Klappenvariante:

ohne

Ausführungsvariante:

Auslösetemperatur

72°C

Land:

DE

Durchmesser:

100

Zubehör 1:

mit

Einbausatz quadratisch

Zubehör 2:

mit

elastischen Stützen beidseitig (SS)

Anbauteile:

Federrücklaufantrieb ;24 V AC/DC;– (Z45S)

Z45S: Federrücklaufantrieb (Siemens) Versorgungsspannung
24 V AC/DC Zwei Endscharter integriert

PRODUKTDATEN

Strategie: Volumenstrom gegeben

Pos.Nr.	Menge	Einheitspreis	Gesamtpreis
---------	-------	---------------	-------------

Fortsetzung 1.3.190. Brandschutzklappe rund 100

Volumenstrom q_v 60 m³/h
 Strömungsgeschwindigkeit v 2,12 m/s
 Freier Querschnitt A_{fr} 0,0053 m²
 Druckverlustkoeffizient ζ 1,86
 Gesamtdruckdifferenz Δp_t 5 Pa

Akustische Ergebnisse

Allgemein

LWA [dB(A)] 16
 63Hz [dB] 40
 125Hz [dB] 22
 250Hz [dB] 17
 500Hz [dB] < 15
 1kHz [dB] < 15
 2kHz [dB] < 15
 4kHz [dB] < 15
 8kHz [dB] < 15
 LWNC [dB] < 15
 LWNr [dB] < 15

Position incl. folgender Nebenleistungen:

- Einbringung und Verbringung
- Montage im Bereich unter der Rohdecke; OK: ca. 3.30m ü.O.K.F.F.B.
- incl. Ringspaltvermörtelung bis 4cm umlaufend in 240-er Massivwand

liefern und betriebsbereit montieren

Serie: FKRS-EU/DE/100/TQ2/SS/Z45S

Angebotenes Fabrikat des Bieters: '.....'

2,00 Stck € €

1.3.200. Ringspaltverpressung gem. Zulassung zur

Ringspaltverpressung gem. Zulassung zur
 angeboten Brandschutzklappe mit
 anzuliefernden zugelassen Brandschutzmörtel MG III;
 Spaltmaße
 bis 5cm allseits umlaufend; Tiefe/ Dicke
 des Bauteils: bis 250mm
 liefern und fachgerecht einbauen/
 verpressen

28,00 lfdm € €

Schalldämpfer Abluft ins Hausnetz

1.3.210. Kulissenschalldämpfer

Kulissenschalldämpfer zur Reduzierung von Ventilator- und Strömungsgeräuschen in raumluftechnischen Anlagen. Dämpfungswirkung durch Absorption und Resonanz. Energiesparende sowie hygienisch getestete und zertifizierte Ausführung. Kulissenschalldämpfer bestehend aus einem Luftkanal mit Luftleitungsanschlüssen und integrierten Kulissen Serie MK oder als Kulisseneinbausatz. Die Schalldämpferkulissen verfügen über einen strömungsgünstig profilierten Kulissenrahmen (Radius 20 mm),

Pos.Nr.	Menge	Einheitspreis	Gesamtpreis
---------	-------	---------------	-------------

Fortsetzung 1.3.210. Kulissenschalldämpfer

Absorptionsmaterial und Kammerblechen. Der Kulissenrahmen reduziert Druckverluste und führt zu einem geringeren Strömungsgeräusch. Die Profilierung sowie die umgefalten Rahmenenden tragen zur Steifigkeit der Kulisse bei. Einfügungsdämpfung und Schalleistungspegel des Strömungsgeräusches gemessen nach EN ISO 7235. Für Anforderungen in explosionsgefährdeten Bereichen (ATEX), Zone 1, 2, 21 und 22 (außerhalb) gemäß Richtlinie 1999/92/EG. Luftkanal entspricht nach DIN EN 15727 der Luftdichtheitsklasse C und Druckklasse 2.

BESONDERE MERKMALE

- Erhöhte Einfügungsdämpfung im Bereich der kritischen Ventilatorgeräusche durch Kammerbleche
- Ausführung in Luftdichtheitsklasse C und Druckklasse 2 gemäß DIN EN 15727
- Energieeinsparung durch strömungsgünstig profilierten Kulissenrahmen
 - Bis 30 % niedrigere Druckdifferenzen
- Hygienisch getestet und konform nach VDI 6022
- Große Abmessungen möglich, durch geteilte Ausführung

MATERIALIEN UND OBERFLÄCHEN

- Luftkanal, Luftleitungsprofil aus verzinktem Stahlblech 1.0917 oder Edelstahl 1.4301
- Winkelrahmen aus verzinktem L-Stahl S235JRC2
- Kulissenrahmen, Mittelsteg und Kammerbleche aus verzinktem Stahlblech 1.0917 oder Edelstahl 1.4301
- Streckmetallabdeckung aus verzinktem Stahl 1.0917
- Lochblechabdeckung aus Edelstahl 1.4301

ABSORPTIONSMATERIAL MINERALWOLLE

- Nach EN 13501, Baustoffklasse A1, nicht brennbar
- RAL-Gütezeichen RAL-GZ 388
- Gesundheitlich unbedenklich durch hohe Biolöslichkeit, nach TRGS 905 und EU-Richtlinie 97/69/EG
- Durch aufkaschiertes Glasseidengewebe vor Abrieb durch strömende Luft bis maximal 20 m/s geschützt
- Inert gegenüber Pilz- und Bakterienwachstum gemäß DIN EN 846

AUSFÜHRUNG:

LUFTKANAL
mit Luftkanal

KULISSENOBERFLÄCHE
Glasseidengewebe

MATERIALIEN UND OBERFLÄCHEN
stahlverzinkt 1.0917

LUFTLEITUNGSANSCHLUSS
Luftleitungsprofil 20 mm, stahlverzinkt

TECHNISCHE DATEN

- Kulissendicken: 100, 200, 230 mm
- Abmessungen B × H × L:

Pos.Nr.	Menge	Einheitspreis	Gesamtpreis
---------	-------	---------------	-------------

Fortsetzung 1.3.210. Kulissenschalldämpfer

MS100: 150 × 150 × 500 mm

MS200: 250 × 150 × 500 mm

MS230: 288 × 150 × 500 mm

- Ungeteilte Ausführung: 2400 × 1800 × 1500 mm
- Breitengeteilte Ausführung: 2401 – 4800 mm
- Höhengeteilte Ausführung: 1801 – 3600 mm
- Längengeteilte Ausführung: 1501 – 3000 mm
- Zwischenmaßreihe: In Schritten von 1 mm
- Betriebstemperatur: bis maximal 100 °C, Variante L für bis zu maximal 8 h bis 300 °C

VARIANTE

	Luftkanal: mit Luftkanal
F	Kulissenoberfläche:
Glasseidengewebe	
	Material: verzinktes Stahlblech
410	Breite:
265	Höhe:
2000	Länge (in Luftrichtung):
230	Kulissendicke: 230
T	Anschlußrahmen: Luftkanalprofil 20
mm	

PRODUKTDATEN

Volumenstrom qv	2.100 m³/h
Strömungsgeschwindigkeit im Kulissenspalt vs	12,2 m/s
Spaltbreite S	180 mm
Statische Druckdifferenz Δpst	52 Pa
Strömungsgeräusch LW,A	38 dB(A)
Strömungsgeräusch LW,NC	30 dB
Strömungsgeräusch LW,NR	32 dB
Geteilter Schalldämpfer *)	Ja
Teil 1	2 × 410 × 265 × 1000
Teil 2	
Teil 3	
Teil 4	
Gewicht m	42 kg

*) Hinweise

Geteilter Schalldämpfer State: Der Schalldämpfer wird längengeteilt ausgeliefert.

Akustische Ergebnisse

Strömungsgeräusch, Schallleistungspegel

Einfügungsdämpfung

63Hz [dB]	49	5
125Hz [dB]	44	15
250Hz [dB]	40	28
500Hz [dB]	35	25
1kHz [dB]	32	22
2kHz [dB]	28	14
4kHz [dB]	25	13
8kHz [dB]	22	13

Position incl. folgender Nebenleistungen:

- Einbringung und Verbringung
- Montage im Bereich unter der Rohdecke; OK: ca. 3.30m ü.OKFFB

Pos.Nr.	Menge	Einheitspreis	Gesamtpreis
---------	-------	---------------	-------------

Fortsetzung 1.3.210. Kulissenschalldämpfer

- incl. Dübel, Schrauben, Abhänger von der Rohdecke (ca. 6kg verzinktes Material ist zu kalkulieren)
- incl. der allseitigen benötigten Gegenschrauben und Muttern

liefern und betriebsbereit montieren

Serie: MS-F/410x265x2000/1x230/T

Angebotenes Fabrikat des Bieters: '.....'

1,00 Stck € €

Schalldämpfer Abluft in Angioraum

1.3.220. Kulissenschalldämpfer

Wiederholungsbeschreibung zu 1.3.210., jedoch mit folgenden technischen Daten

VARIANTE

F	Luftkanal: mit Luftkanal
Glasseidengewebe	Kulissenoberfläche:
	Material: verzinktes Stahlblech
300	Breite:
200	Höhe:
1500	Länge (in Luftrichtung): 1500
200	Kulissendicke: 200
T	Anschlußrahmen: Luftkanalprofil 20
mm	

PRODUKTDATEN

Volumenstrom qv	900 m³/h
Strömungsgeschwindigkeit im Kulissenspalt vs	
12,5 m/s	
Spaltbreite S	100 mm
Statische Druckdifferenz Δpst	69 Pa
Strömungsgeräusch LW,A	36 dB(A)
Strömungsgeräusch LW,NC	28 dB
Strömungsgeräusch LW,NR	29 dB
Geteilter Schalldämpfer *)	Nein
Teil 1	1 × 300 × 200 × 1500
Teil 2	
Teil 3	
Teil 4	
Gewicht m	21 kg

Akustische Ergebnisse

Strömungsgeräusch, Schalleistungspegel

Einfügungsdämpfung

63Hz [dB]	47	5
125Hz [dB]	42	14
250Hz [dB]	38	30
500Hz [dB]	33	32
1kHz [dB]	29	34
2kHz [dB]	26	25
4kHz [dB]	22	17
8kHz [dB]	19	14

Position incl. folgender Nebenleistungen:

- Einbringung und Verbringung
- Montage im Bereich unter der Rohdecke; OK: ca. 3.30m

Pos.Nr.	Menge	Einheitspreis	Gesamtpreis
---------	-------	---------------	-------------

Fortsetzung 1.3.220. Kulissenschalldämpfer

ü.OKFFB

- incl. Dübel, Schrauben, Abhänger von der Rohdecke (ca. 4kg verzinktes Material ist zu kalkulieren)
- incl. der allseitigen benötigten Gegenschrauben und Muttern

liefern und betriebsbereit montieren

Serie: MS-F/300x200x1500/1x200/T

Angebotenes Fabrikat des Bieters: '.....'

1,00 Stck € €

1.3.230. Kulissenschalldämpfer

Wiederholungsbeschreibung zu 1.3.210., jedoch mit folgenden technischen Daten

Volumenstrom q_v 1.200 m³/h

Strömungsgeschwindigkeit im Kulissenspalt v_s

7,4 m/s

Spaltbreite S 50 mm

Statische Druckdifferenz Δp_{st} 28 Pa

Strömungsgeräusch $L_{W,A}$ 27 dB(A)

Strömungsgeräusch $L_{W,NC}$ 18 dB

Strömungsgeräusch $L_{W,NR}$ 20 dB

Geteilter Schalldämpfer *) Ja

Teil 1 1 × 450 × 300 × 1000

Teil 2

Teil 3 1 × 450 × 300 × 700

Teil 4

Gewicht m 50 kg

*) Hinweise

Geteilter Schalldämpfer State: Der Schalldämpfer wird längengeteilt ausgeliefert.

Akustische Ergebnisse

Strömungsgeräusch, Schalleistungspegel

Einfügungsdämpfung

63Hz [dB] 38 7

125Hz [dB] 33 15

250Hz [dB] 29 29

500Hz [dB] 24 33

1kHz [dB] 20 41

2kHz [dB] 17 45

4kHz [dB] < 15 39

8kHz [dB] < 15 32

Position incl. folgender Nebenleistungen:

- Einbringung und Verbringung
- Montage im Bereich unter der Rohdecke; OK: ca. 3.30m
- ü.OKFFB
- incl. Dübel, Schrauben, Abhänger von der Rohdecke (ca. 5kg verzinktes Material ist zu kalkulieren)
- incl. der allseitigen benötigten Gegenschrauben und Muttern

liefern und betriebsbereit montieren

Serie: MS-F/450x300x1700/3x100/T

Angebotenes Fabrikat des Bieters: '.....'

1,00 Stck € €

Pos.Nr.	Menge	Einheitspreis	Gesamtpreis
---------	-------	---------------	-------------

Schalldämpfer zentrale Zuluft

1.3.240. Kulissenschalldämpfer

Kulissenschalldämpfer zur Reduzierung von Ventilator- und Strömungsgeräuschen in raumluftechnischen Anlagen. Dämpfungswirkung durch Absorption und Resonanz. Energiesparende sowie hygienisch getestete und zertifizierte Ausführung. Kulissenschalldämpfer bestehend aus einem Luftkanal mit Luftleitungsanschlüssen und integrierten Kulissen Serie MK oder als Kulisseneinbausatz. Die Schalldämpferkulissen verfügen über einen strömungsgünstig profilierten Kulissenrahmen (Radius 20 mm), Absorptionsmaterial und Kammerblechen. Der Kulissenrahmen reduziert Druckverluste und führt zu einem geringeren Strömungsgeräusch. Die Profilierung sowie die umgefalteten Rahmenenden tragen zur Steifigkeit der Kulissee bei. Einfügungsdämpfung und Schalleistungspegel des Strömungsgeräusches gemessen nach EN ISO 7235. Für Anforderungen in explosionsgefährdeten Bereichen (ATEX), Zone 1, 2, 21 und 22 (außerhalb) gemäß Richtlinie 1999/92/EG. Luftkanal entspricht nach DIN EN 15727 der Luftdichtheitsklasse C und Druckklasse 2.

BESONDERE MERKMALE

- Erhöhte Einfügungsdämpfung im Bereich der kritischen Ventilatorgeräusche durch Kammerbleche
- Ausführung in Luftdichtheitsklasse C und Druckklasse 2 gemäß DIN EN 15727
- Energieeinsparung durch strömungsgünstig profilierten Kulissenrahmen
 - Bis 30 % niedrigere Druckdifferenzen
- Hygienisch getestet und konform nach VDI 6022
- Große Abmessungen möglich, durch geteilte Ausführung

MATERIALIEN UND OBERFLÄCHEN

- Luftkanal, Luftleitungsprofil aus verzinktem Stahlblech 1.0917 oder Edelstahl 1.4301
- Winkelrahmen aus verzinktem L-Stahl S235JRC2
- Kulissenrahmen, Mittelsteg und Kammerbleche aus verzinktem Stahlblech 1.0917 oder Edelstahl 1.4301
- Streckmetallabdeckung aus verzinktem Stahl 1.0917
- Lochblechabdeckung aus Edelstahl 1.4301

ABSORPTIONSMATERIAL MINERALWOLLE

- Nach EN 13501, Baustoffklasse A1, nicht brennbar
- RAL-Gütezeichen RAL-GZ 388
- Gesundheitlich unbedenklich durch hohe Biolöslichkeit, nach TRGS 905 und EU-Richtlinie 97/69/EG
- Durch aufkaschiertes Glasseidengewebe vor Abrieb durch strömende Luft bis maximal 20 m/s geschützt
- Inert gegenüber Pilz- und Bakterienwachstum gemäß DIN EN 846

AUSFÜHRUNG:

LUFTKANAL
mit Luftkanal

KULISSENOBERFLÄCHE

Pos.Nr.	Menge	Einheitspreis	Gesamtpreis
---------	-------	---------------	-------------

Fortsetzung 1.3.240. Kulissenschalldämpfer

Glasseidengewebe

MATERIALIEN UND OBERFLÄCHEN
 stahlverzinkt 1.0917

LUFTLEITUNGSANSCHLUSS
 Luftleitungsprofil 20 mm, stahlverzinkt

TECHNISCHE DATEN

- Kulissendicken: 100, 200, 230 mm
- Abmessungen B × H × L:
 - MS100: 150 × 150 × 500 mm
 - MS200: 250 × 150 × 500 mm
 - MS230: 288 × 150 × 500 mm
- Ungeteilte Ausführung: 2400 × 1800 × 1500 mm
- Breitengeteilte Ausführung: 2401 – 4800 mm
- Höhengeteilte Ausführung: 1801 – 3600 mm
- Längengeteilte Ausführung: 1501 – 3000 mm
- Zwischenmaßreihe: In Schritten von 1 mm
- Betriebstemperatur: bis maximal 100 °C, Variante L für bis zu maximal 8 h bis 300 °C

VARIANTE

	Luftkanal: mit Luftkanal
F	Kulissenoberfläche:
Glasseidengewebe	Material: verzinktes Stahlblech
1200	Breite: 1200
350	Höhe:
1000	Länge (in Luftrichtung): 1000
230	Kulissendicke: 230
T	nschlußrahmen: Luftkanalprofil 20 mm

PRODUKTDATEN

Volumenstrom qv	3.000 m³/h
Strömungsgeschwindigkeit im Kulissenspalt vs	
8,5 m/s	
Spaltbreite S	70 mm
Statische Druckdifferenz Δpst	42 Pa
Strömungsgeräusch LW,A	35 dB(A)
Strömungsgeräusch LW,NC	27 dB
Strömungsgeräusch LW,NR	28 dB
Geteilter Schalldämpfer *)	Nein
Teil 1	1 × 1200 × 350 × 1000
Teil 2	
Teil 3	
Teil 4	
Gewicht m	64 kg

Akustische Ergebnisse

Strömungsgeräusch, Schallleistungspegel

Einfügungsdämpfung

63Hz [dB]	46	6
125Hz [dB]	41	12
250Hz [dB]	37	25
500Hz [dB]	32	27
1kHz [dB]	29	32
2kHz [dB]	25	23

Pos.Nr.	Menge	Einheitspreis	Gesamtpreis
---------	-------	---------------	-------------

Fortsetzung 1.3.240. Kulissenschalldämpfer

4kHz [dB]	22	16
8kHz [dB]	19	16

Position incl. folgender Nebenleistungen:

- Einbringung und Verbringung
- Montage im Bereich unter der Rohdecke; OK: ca. 3.30m ü.OKFFB
- incl. Dübel, Schrauben, Abhänger von der Rohdecke (ca. 5kg verzinktes Material ist zu kalkulieren)
- incl. der allseitigen benötigten Gegenschrauben und Muttern

liefern und betriebsbereit montieren

Serie: MS-F/1200x350x1000/4x230/T

Angebotenes Fabrikat des Bieters: '.....'

1,00 Stck € €

1.3.250. Kulissenschalldämpfer

Wiederholungsbeschreibung zu 1.3.240., jedoch mit folgenden technischen Daten

PRODUKTDATEN

Volumenstrom qv 3.000 m³/h

Strömungsgeschwindigkeit im Kulissenspalt vs

8,3 m/s

Spaltbreite S 100 mm

Statische Druckdifferenz Δpst 30 Pa

Strömungsgeräusch LW,A 33 dB(A)

Strömungsgeräusch LW,NC 25 dB

Strömungsgeräusch LW,NR 27 dB

Geteilter Schalldämpfer *) Nein

Teil 1 1 × 1200 × 250 × 1500

Teil 2

Teil 3

Teil 4

Gewicht m 65 kg

Akustische Ergebnisse

Strömungsgeräusch, Schallleistungspegel

Einfügungsdämpfung

63Hz [dB] 44 5

125Hz [dB] 39 14

250Hz [dB] 35 30

500Hz [dB] 31 32

1kHz [dB] 27 34

2kHz [dB] 23 25

4kHz [dB] 20 17

8kHz [dB] 17 14

Position incl. folgender Nebenleistungen:

- Einbringung und Verbringung
- Montage im Bereich unter der Rohdecke; OK: ca. 3.30m ü.OKFFB
- incl. Dübel, Schrauben, Abhänger von der Rohdecke (ca. 10kg verzinktes Material ist zu kalkulieren)
- incl. der allseitigen benötigten Gegenschrauben und Muttern

liefern und betriebsbereit montieren

Serie: MS-F/1200x250x1500/4x200/P

Angebotenes Fabrikat des Bieters: '.....'

Pos.Nr.	Menge	Einheitspreis	Gesamtpreis
---------	-------	---------------	-------------

Fortsetzung 1.3.250. Kulissenschalldämpfer

1,00 Stck € €

1.3.260. Kulissenschalldämpfer

Wiederholungsbeschreibung zu 1.3.240., jedoch mit folgenden technischen Daten

PRODUKTDATEN

Volumenstrom qv 620 m³/h

Strömungsgeschwindigkeit im Kulissenspalt vs

5,9 m/s

Spaltbreite S 145 mm

Statische Druckdifferenz Δpst 13 Pa

Strömungsgeräusch LW,A 19 dB(A)

Strömungsgeräusch LW,NC < 15 dB

Strömungsgeräusch LW,NR < 15 dB

Geteilter Schalldämpfer *) Nein

Teil 1 1 × 375 × 200 × 1500

Teil 2

Teil 3

Teil 4

Gewicht m 24 kg

Akustische Ergebnisse

Strömungsgeräusch, Schalleistungspegel

Einfügungsdämpfung

63Hz [dB] 29 5

125Hz [dB] 25 13

250Hz [dB] 20 25

500Hz [dB] 16 24

1kHz [dB] < 15 24

2kHz [dB] < 15 16

4kHz [dB] < 15 13

8kHz [dB] < 15 13

Position incl. folgender Nebenleistungen:

- Einbringung und Verbringung

- Montage im Bereich unter der Rohdecke; OK: ca. 3.30m

ü.OKFFB

- incl. Dübel, Schrauben, Abhänger von der Rohdecke (ca.

5kg verzinktes Material ist zu kalkulieren)

- incl. der allseitigen benötigten Gegenschrauben und Muttern

liefern und betriebsbereit montieren

Serie: MS-F/375x200x1500/1x230/T

Angebotenes Fabrikat des Bieters: '.....'

2,00 Stck € €

1.3.270. Kulissenschalldämpfer

Wiederholungsbeschreibung zu 1.3.240., jedoch mit folgenden technischen Daten

Luftkanal: mit Luftkanal

F Kulissenoberfläche:

Glasseidengewebe

Material: verzinktes Stahlblech

700 Breite:

250 Höhe:

1000 Länge (in Luftrichtung): 1000

100 Kulissendicke: 100

Pos.Nr.	Menge	Einheitspreis	Gesamtpreis
---------	-------	---------------	-------------

Fortsetzung 1.3.270. Kulissenschalldämpfer

P Anschlußrahmen: Luftkanalprofil 30
 mm

PRODUKTDATEN

Volumenstrom q_v 1.812 m³/h
 Strömungsgeschwindigkeit im Kulissenspalt v_s
 10,1 m/s
 Spaltbreite S 40 mm
 Statische Druckdifferenz Δp_{st} 47 Pa
 Strömungsgeräusch LW,A 36 dB(A)
 Strömungsgeräusch LW,NC 27 dB
 Strömungsgeräusch LW,NR 29 dB
 Geteilter Schalldämpfer *) Nein
 Teil 1 1 × 700 × 250 × 1000
 Teil 2
 Teil 3
 Teil 4
 Gewicht m 33 kg

Akustische Ergebnisse

Strömungsgeräusch, Schalleistungspegel

Einfügungsdämpfung

63Hz [dB]	46	5
125Hz [dB]	42	13
250Hz [dB]	38	21
500Hz [dB]	33	22
1kHz [dB]	29	31
2kHz [dB]	25	37
4kHz [dB]	21	33
8kHz [dB]	18	26

Position incl. folgender Nebenleistungen:

- Einbringung und Verbringung
- Montage im Bereich unter der Rohdecke; OK: ca. 3.30m
 ü.OKFFB
- incl. Dübel, Schrauben, Abhänger von der Rohdecke (ca.
 5kg verzinktes Material ist zu kalkulieren)
- incl. der allseitigen benötigten Gegenschrauben und Muttern

liefern und betriebsbereit montieren

Serie: MS-F/700x250x1000/5x100/P

Angebotenes Fabrikat des Bieters: '.....'

1,00 Stck € €

1.3.280. Rohrschalldämpfer

Rohrschalldämpfer in runder, starrer Bauform für RLT-
 Anlagen, in 14 Nenngrößen und 3 Packungsdicken.
 Einfügungsdämpfung gemessen nach EN ISO 7235.
 Gehäuse mit akustisch und thermisch wirksamer Auskleidung.
 Material wahlweise aus verzinktem Stahl oder Edelstahl.
 Unterschiedliche Anschlussvarianten, passend für runde
 Luftleitungen nach EN 1506 oder EN 13180.
 Luftdichtheitsklasse gemäß DIN EN 15727, größenabhängig
 Klasse C-D

BESONDERE MERKMALE

- Einfügungsdämpfung gemessen nach EN ISO 7235

Pos.Nr.	Menge	Einheitspreis	Gesamtpreis
---------	-------	---------------	-------------

Fortsetzung 1.3.280. Rohrschalldämpfer

- Absorptionsmaterial nicht brennbar
- Packungsdicken 25, 50 und 100 mm
- Luftdichtheitsklasse D für Nenngößen einschließlich 400 mm
- Luftdichtheitsklasse C ab Nenngöße 450 mm

MATERIALIEN UND OBERFLÄCHEN

- Mantelrohr in glatter Ausführung aus verzinktem Stahlblech 1.0917 oder Edelstahl 1.4301
- Gelochtes Innenrohr in Wickelfalzausführung aus verzinktem Stahlblech 1.0917
- Gelochtes Innenrohr aus Edelstahl 1.4301
- Anschlussstutzen aus verzinktem Stahlblech 1.0917 oder Edelstahl 1.4301

ABSORPTIONSMATERIAL MINERALWOLLE

- Nach EN 13501-1, Baustoffklasse A1, nicht brennbar
- Gesundheitlich unbedenklich im Sinne der TRGS 905 und EU-Richtlinie 97/69/EG
- Durch am Innenrohr aufgebrachtes Vlies vor Abrieb durch strömende Luft bis maximal 20 m/s geschützt
- Inert gegenüber Pilz- und Bakterienwachstum gemäß DIN EN 846

AUSFÜHRUNG

- Rohrschalldämpfer:
- Keine Eintragung: verzinkter Stahl 1.0917
- A2: Edelstahl 1.4301
-
- Anschlussvariante:
- Keine Eintragung: Rohrstutzen mit Sicke, beidseitig
- D2: Rohrstutzen mit Lippendichtung, beidseitig
- AS: Rohrstutzen mit Lippendichtung und einseitig Aufsteckstutzen

TECHNISCHE DATEN

- Nenngößen: Ø80, 100, 125, 160, 200, 250, 315, 400, 450, 500, 560, 630, 710, 800 mm
- Packungsdicken: 25, 50, 100 mm
- Nennlängen: 500, 1000, 1500 mm
- Betriebsdruck: maximal 2000 Pa
- Luftgeschwindigkeit: maximal 20 m/s
- Betriebstemperatur: maximal 90 °C

VARIANTE

	Material: Verzinkter Stahl 1.0917
D2	Anschlussvarianten: Rohrstutzen mit Lippendichtung beidseitig
250	Nenngöße: 250
1000	Nennlänge: 1000
100	Packungsdicke: 100

PRODUKTDATEN

Volumenstrom qv	620 m³/h
Strömungsgeschwindigkeit v	3,57 m/s
Statische Druckdifferenz Δpst	1 Pa
Strömungsgeräusch LW,A	< 15 dB(A)
Strömungsgeräusch LW,NC	< 15 dB

Pos.Nr.	Menge	Einheitspreis	Gesamtpreis
---------	-------	---------------	-------------

Fortsetzung 1.3.280. Rohrschalldämpfer

Strömungsgeräusch LW,NR < 15 dB
Gewicht m 17 kg

Akustische Ergebnisse

Strömungsgeräusch, Schallleistungspegel

Einfügungsdämpfung

63Hz [dB]	24	3
125Hz [dB]	19	8
250Hz [dB]	< 15	14
500Hz [dB]	< 15	26
1kHz [dB]	< 15	32
2kHz [dB]	< 15	21
4kHz [dB]	< 15	12
8kHz [dB]	< 15	9

Position incl. folgender Nebenleistungen:

- Einbringung und Verbringung
- Montage im Bereich unter der Rohdecke; OK: ca. 3.30m ü.OKFFB
- incl. Dübel, Schrauben, Abhänger von der Rohdecke (ca. 4kg verzinktes Material ist zu kalkulieren)
- incl. der allseitigen benötigten Gegenschrauben und Muttern

liefern und betriebsbereit montieren

Serie: CA/D2/250x1000/100

Angebotenes Fabrikat des Bieters: '.....'

6,00 Stck € €

1.3.290. Rohrschalldämpfer in runder, flexibler Bauform

Rohrschalldämpfer in runder, flexibler Bauform für RLT-Anlagen, in 8 Nenngrößen. Einfügungsdämpfung gemessen nach EN ISO 7235. Gehäuse mit akustisch und thermisch wirksamer Auskleidung. Rohrstützen mit Einlegesicke für Lippendichtung, passend für runde Luftleitungen nach EN 1506 oder EN 13180. Gehäuse-Leckluftstrom nach EN 15727, Klasse D.

BESONDERE MERKMALE

- Einfügungsdämpfung gemessen nach EN ISO 7235
- Flexibilität erlaubt Einbau mit komplizierter Leitungsführung und unter begrenzten Platzverhältnissen
- Absorptionsmaterial nicht brennbar
- Packungsdicken 25 und 50 mm
- Kleinster Biegeradius 3 × Außendurchmesser D3

MINERALWOLLE

- Nach EN 13501, Baustoffklasse A1, nicht brennbar
- RAL-Gütezeichen RAL-GZ 388
- Gesundheitlich unbedenklich durch hohe Biolöslichkeit, nach TRGS 905 sowie EU-Richtlinie 97/69/EG
- Inert gegenüber Pilz- und Bakterienwachstum

TECHNISCHE DATEN

- Nenngrößen: 80 – 400 mm
- Betriebsdruck: Maximal 1000 Pa
- Betriebstemperatur: Maximal 100 °C

Pos.Nr.	Menge	Einheitspreis	Gesamtpreis
---------	-------	---------------	-------------

Fortsetzung 1.3.290. Rohrschalldämpfer in runder, flexibler Bauform

VARIANTE

Packungsdicke: 050
 Nenngroße: 200
 Nennlänge: 1000
 Anschlussvarianten: Rohrstutzen mit
 Lippendichtung beidseitig

PRODUKTDATEN

Volumenstrom q_v 500 m³/h
 Strömungsgeschwindigkeit v 4,51 m/s
 Statische Druckdifferenz Δp_{st} 2 Pa
 Strömungsgeräusch LW,A 16 dB(A)
 Strömungsgeräusch LW,NC < 15 dB
 Strömungsgeräusch LW,NR < 15 dB
 Gewicht m 3 kg

Akustische Ergebnisse

Strömungsgeräusch, Schallleistungspegel

Einfügungsdämpfung

63Hz [dB]	29	3
125Hz [dB]	24	4
250Hz [dB]	19	10
500Hz [dB]	< 15	25
1kHz [dB]	< 15	35
2kHz [dB]	< 15	23
4kHz [dB]	< 15	13
8kHz [dB]	< 15	10

Position incl. folgender Nebenleistungen:

- Einbringung und Verbringung
- Montage im Bereich unter der Rohdecke; OK: ca. 3.30m ü.OKFFB
- incl. Dübel, Schrauben, Abhänger von der Rohdecke (ca. 4kg verzinktes Material ist zu kalkulieren)
- incl. der allseitigen benötigten Gegenschrauben und Muttern

liefern und betriebsbereit montieren

Serie: CF050/200x1000/VD2

Angebotenes Fabrikat des Bieters: '.....'

4,00 Stck € €

KSD Umluftanlage

1.3.300. Kulissenschalldämpfer

Kulissenschalldämpfer zur Reduzierung von Ventilator- und Strömungsgeräuschen in raumluftechnischen Anlagen. Dämpfungswirkung durch Absorption und Resonanz. Energiesparende sowie hygienisch getestete und zertifizierte Ausführung. Kulissenschalldämpfer bestehend aus einem Luftkanal mit Luftleitungsanschlüssen und integrierten Kulissen Serie MK oder als Kulisseneinbausatz. Die Schalldämpferkulissen verfügen über einen strömungsgünstig profilierten Kulissenrahmen (Radius 20 mm), Absorptionsmaterial und Kammerblechen. Der Kulissenrahmen reduziert Druckverluste und führt zu einem geringeren Strömungsgeräusch. Die Profilierung sowie die

Pos.Nr.	Menge	Einheitspreis	Gesamtpreis
---------	-------	---------------	-------------

Fortsetzung 1.3.300. Kulissenschalldämpfer

umgefalteten Rahmenenden tragen zur Steifigkeit der Kulissee bei. Einfügungsdämpfung und Schallleistungspegel des Strömungsgeräusches gemessen nach EN ISO 7235. Für Anforderungen in explosionsgefährdeten Bereichen (ATEX), Zone 1, 2, 21 und 22 (außerhalb) gemäß Richtlinie 1999/92/EG. Luftkanal entspricht nach DIN EN 15727 der Luftdichtheitsklasse C und Druckklasse 2.

BESONDERE MERKMALE

- Erhöhte Einfügungsdämpfung im Bereich der kritischen Ventilatorgeräusche durch Kammerbleche
- Ausführung in Luftdichtheitsklasse C und Druckklasse 2 gemäß DIN EN 15727
- Energieeinsparung durch strömungsgünstig profilierten Kulissenrahmen
 - Bis 30 % niedrigere Druckdifferenzen
- Hygienisch getestet und konform nach VDI 6022
- Große Abmessungen möglich, durch geteilte Ausführung

MATERIALIEN UND OBERFLÄCHEN

- Luftkanal, Luftleitungsprofil aus verzinktem Stahlblech 1.0917 oder Edelstahl 1.4301
- Winkelrahmen aus verzinktem L-Stahl S235JRC2
- Kulissenrahmen, Mittelsteg und Kammerbleche aus verzinktem Stahlblech 1.0917 oder Edelstahl 1.4301
- Streckmetallabdeckung aus verzinktem Stahl 1.0917
- Lochblechabdeckung aus Edelstahl 1.4301

ABSORPTIONSMATERIAL MINERALWOLLE

- Nach EN 13501, Baustoffklasse A1, nicht brennbar
- RAL-Gütezeichen RAL-GZ 388
- Gesundheitlich unbedenklich durch hohe Biolöslichkeit, nach TRGS 905 und EU-Richtlinie 97/69/EG
- Durch aufkaschiertes Glasseidengewebe vor Abrieb durch strömende Luft bis maximal 20 m/s geschützt
- Inert gegenüber Pilz- und Bakterienwachstum gemäß DIN EN 846

AUSFÜHRUNG:

LUFTKANAL
mit Luftkanal

KULISSEN OBERFLÄCHE
Glasseidengewebe

MATERIALIEN UND OBERFLÄCHEN
stahlverzinkt 1.0917

LUFTLEITUNGSANSCHLUSS
Luftleitungsprofil 30 mm, stahlverzinkt oder Edelstahl

TECHNISCHE DATEN

- Kulissendicken: 100, 200, 230 mm
- Abmessungen B × H × L:
 - MS100: 150 × 150 × 500 mm
 - MS200: 250 × 150 × 500 mm
 - MS230: 288 × 150 × 500 mm

Pos.Nr.	Menge	Einheitspreis	Gesamtpreis
---------	-------	---------------	-------------

Fortsetzung 1.3.300. Kulissenschalldämpfer

- Ungeteilte Ausführung: 2400 × 1800 × 1500 mm
- Breitengeteilte Ausführung: 2401 – 4800 mm
- Höhengeteilte Ausführung: 1801 – 3600 mm
- Längengeteilte Ausführung: 1501 – 3000 mm
- Zwischenmaßreihe: In Schritten von 1 mm
- Betriebstemperatur: bis maximal 100 °C, Variante L für bis zu maximal 8 h bis 300 °C

VARIANTE

F	Luftkanal: mit Luftkanal
Glasseidengewebe	Kulissenoberfläche:
	Material: verzinktes Stahlblech
600	Breite: 600
300	Höhe: 300
800	Länge (in Luftrichtung):
230	Kulissendicke: 230
P	Anschlußrahmen: Luftkanalprofil 30
mm	

PRODUKTDATEN

Volumenstrom qv	1.500 m³/h
Strömungsgeschwindigkeit im Kulissenspalt vs	
9,9 m/s	
Spaltbreite S	70 mm
Statische Druckdifferenz Δpst	54 Pa
Strömungsgeräusch LW,A	35
dB(A)	
Strömungsgeräusch LW,NC	27 dB
Strömungsgeräusch LW,NR	28 dB
Geteilter Schalldämpfer *)	Nein
Teil 1	1 × 600 × 300 × 800
Teil 2	
Teil 3	
Teil 4	
Gewicht m	24 kg

Akustische Ergebnisse

Strömungsgeräusch, Schalleistungspegel

Einfügungsdämpfung

63Hz [dB]	46	5
125Hz [dB]	42	10
250Hz [dB]	37	21
500Hz [dB]	33	23
1kHz [dB]	29	27
2kHz [dB]	25	20
4kHz [dB]	22	15
8kHz [dB]	18	15

Position incl. folgender Nebenleistungen:

- Einbringung und Verbringung
- Montage im Bereich unter der Rohdecke; OK: ca. 3.30m ü.OKFFB
- incl. Dübel, Schrauben, Abhänger von der Rohdecke (ca. 4kg verzinktes Material ist zu kalkulieren)
- incl. der allseitigen benötigten Gegenschrauben und Muttern

liefern und betriebsbereit montieren

Pos.Nr.	Menge	Einheitspreis	Gesamtpreis
---------	-------	---------------	-------------

Fortsetzung 1.3.300. Kulissenschalldämpfer

Serie: MS-F/600x300x800/2x230/P

Angebotenes Fabrikat des Bieters: '.....'

2,00 Stck € €

1.3.310. Rohrschalldämpfer in runder, flexibler Bauform

Rohrschalldämpfer in runder, flexibler Bauform für RLT-Anlagen, in 8 Nenngrößen. Einfügungsdämpfung gemessen nach EN ISO 7235. Gehäuse mit akustisch und thermisch wirksamer Auskleidung. Rohrstutzen mit Einlegesicke für Lippendichtung, passend für runde Luftleitungen nach EN 1506 oder EN 13180. Gehäuse-Leckluftstrom nach EN 15727, Klasse D.

BESONDERE MERKMALE

- Einfügungsdämpfung gemessen nach EN ISO 7235
- Flexibilität erlaubt Einbau mit komplizierter Leitungsführung und unter begrenzten Platzverhältnissen
- Absorptionsmaterial nicht brennbar
- Packungsdicken 25 und 50 mm
- Kleinster Biegeradius $3 \times$ Außendurchmesser D3

MINERALWOLLE

- Nach EN 13501, Baustoffklasse A1, nicht brennbar
- RAL-Gütezeichen RAL-GZ 388
- Gesundheitlich unbedenklich durch hohe Biolöslichkeit, nach TRGS 905 sowie EU-Richtlinie 97/69/EG
- Inert gegenüber Pilz- und Bakterienwachstum

TECHNISCHE DATEN

- Nenngrößen: 80 – 400 mm
- Betriebsdruck: Maximal 1000 Pa
- Betriebstemperatur: Maximal 100 °C

VARIANTE

Packungsdicke: 050
Nenngröße: 200
Nennlänge: 1000
Anschlussvarianten: Rohrstutzen mit
Lippendichtung beidseitig

PRODUKTDATEN

Volumenstrom q_v 500 m³/h
Strömungsgeschwindigkeit v 4,51 m/s
Statische Druckdifferenz Δp_{st} 2 Pa
Strömungsgeräusch LW,A 16 dB(A)
Strömungsgeräusch LW,NC < 15 dB
Strömungsgeräusch LW,NR < 15 dB
Gewicht m 3 kg

Akustische Ergebnisse

Strömungsgeräusch, Schallleistungspegel

Einfügungsdämpfung

63Hz [dB]	29	3
125Hz [dB]	24	4
250Hz [dB]	19	10
500Hz [dB]	< 15	25
1kHz [dB]	< 15	35

Pos.Nr.	Menge	Einheitspreis	Gesamtpreis
---------	-------	---------------	-------------

Fortsetzung 1.3.310. Rohrschalldämpfer in runder, flexibler Bauform

2kHz [dB]	< 15	23
4kHz [dB]	< 15	13
8kHz [dB]	< 15	10

Position incl. folgender Nebenleistungen:

- Einbringung und Verbringung
- Montage im Bereich unter der Rohdecke; OK: ca. 3.30m ü.OKFFB
- incl. Dübel, Schrauben, Abhänger von der Rohdecke (ca. 4kg verzinktes Material ist zu kalkulieren)
- incl. der allseitigen benötigten Gegenschrauben und Muttern

liefern und betriebsbereit montieren

Serie: CF050/200x1000/VD2

Angebotenes Fabrikat des Bieters: '.....'

6,00 Stck € €

Jalousieklappe Umluftanlage

1.3.320. Jalousieklappen in rechteckiger Bauform

Jalousieklappen in rechteckiger Bauform zur Volumenstrom- und Druckregelung sowie zum luftdichten Absperren von Luftleitungen und Öffnungen in Wänden und Decken. Funktionsfähige Einheit, bestehend aus dem Gehäuse, strömungsgerechten Lamellen und der Klappenmechanik. Beidseitig geeignet zum Anbau von Luftleitungsprofilen. Position der Lamellen von außen durch Kerbung in den Achsen erkennbar. Leckluftstrom bei geschlossener Jalousieklappe nach EN 1751, Klasse 4. Gehäuse-Leckluftstrom nach EN 1751, Klasse C.

BESONDERE MERKMALE

- Strömungsgerechte Lamellen
- Wartungsarme und robuste Konstruktion
- Keine silikonhaltigen Bauteile
- Zusätzlich zur Standardmaßreihe zahlreiche Zwischenmaße

Geschlossenporige Dichtelemente für Hygieneanforderungen

MATERIALIEN UND OBERFLÄCHEN

- Gehäuse und Lamellen aus Aluminium-Strangpressprofilen
- Achsen, Lagerblech und Antriebshebel aus verzinktem Stahl
- Hebelgestänge (ab H = 600 mm) aus verzinktem Stahl
- Zahnräder aus Kunststoff PBS
- Längsseitige Lamellendichtungen aus Kunststoff PE/PTV
- Stirnseitige Lamellendichtungen aus geschlossen porigem EVA-Schaumstoff

TECHNISCHE DATEN

- Betriebstemperatur: 0 - 60 °C

VARIANTE

600	Breite: 600
300	Höhe: 300
	Einbaurahmen: Ohne

Pos.Nr.	Menge	Einheitspreis	Gesamtpreis
---------	-------	---------------	-------------

Fortsetzung 1.3.320. Jalousieklappen in rechteckiger Bauform

ZF13 Anbauteile: ZF13 | Auf-Zu-
 Stellantrieb, Federrücklaufantrieb;30 Nm;24 V
 AC/DC;Integrierte Hilfsschalter
 NC Klappenstellung Sicherheitsfunktion:
 Drucklos/stromlos ZU
 P1 Oberfläche: Pulverbeschichtet, RAL
 9006 (GE 30%), RAL 9010 (GE 50%), alle anderen RAL-
 Farben (GE 70%)
 RAL 9010 Auswahl Farbe: RAL 9010

ANBAUTEILE

Federrücklaufantrieb mit integrierten Hilfsschaltern
 Stellantrieb zur Auf-Zu-Umschaltung
 - Mechanische Anschläge zur Begrenzung der
 Klappenstellungen
 - Überlastsicherer Antrieb
 - Handkurbel zur Handbetätigung
 - Funktion: 1-Drahtsteuerung
 - Versorgungsspannung 24 V AC/DC
 - Drehmoment 30 Nm
 - Laufzeit für 90° <75 s
 - Laufzeit Federrücklauf 20 s (<-20 °C max. 60 s)
 - Potentialfreie Kontakte zur Signalisierung oder
 Aktivierung von Schaltfunktionen
 - Kontaktausführung: 2 Wechsler

PRODUKTDATEN

Strategie: Volumenstrom gegeben
 Einbauvariante Luftleitung beidseitig (A)
 Klappenwinkel α 0
 Volumenstrom q_v 1.500 m³/h
 Statische Druckdifferenz bei geschlossener Klappe $\Delta p_{st,cd}$
 300 Pa
 Strömungsgeschwindigkeit v 2,31 m/s
 Geschwindigkeit im freien Querschnitt v_{fr} 2,98 m/s
 Freier Querschnitt A_{fr} 0,1397 m²
 Anzahl Lamellen n 3
 Mindestdrehmoment M_{min} 10 Nm
 Druckverlustkoeffizient ζ 0,33
 Gesamtdruckdifferenz Δp_t 1 Pa
 Mindestgesamtdruckdifferenz (Klappe geöffnet)
 $\Delta p_{t,min}$ 1 Pa
 Maximale Druckdifferenz bei geschlossener Klappe
 $\Delta p_{st,cd,max}$ 2.000 Pa
 Gewicht m *) 9 kg

Akustische Ergebnisse

Strömungsgeräusch, Schallleistungspegel Klappe
 geschlossen, Schallleistungspegel
 LW,A [dB(A)] 23 22
 63Hz [dB] 33 16
 125Hz [dB] 28 21
 250Hz [dB] 22 19
 500Hz [dB] 21 16
 1kHz [dB] 18 15
 2kHz [dB] < 15 16
 4kHz [dB] < 15 15
 8kHz [dB] < 15 < 15

Pos.Nr.	Menge	Einheitspreis	Gesamtpreis
---------	-------	---------------	-------------

Fortsetzung 1.3.320. Jalousieklappen in rechteckiger Bauform

LW,NC [dB]	17	18
LW,NR [dB]	18	20

Position incl. folgender Nebenleistungen:

- Einbringung und Verbringung
- Montage im Bereich unter der Rohdecke; OK: ca. 3.30m
- ü.OKFFB an Umluftanlage
- incl. der allseitigen benötigten Gegenschrauben und Muttern

liefern und betriebsbereit montieren

Serie: JZ-LL-AL/600x300/ZF13/NC/P1-RAL9010

Angebotenes Fabrikat des Bieters: '.....'

2,00 Stck € €

1.3.330. Jalousieklappen in rechteckiger Bauform

Wiederholungsbeschreibung zu 1.3.320., jedoch

Technische Daten:

MATERIALIEN UND OBERFLÄCHEN

- Gehäuse und Lamellen aus Edelstahl
- Achsen, Antriebshebel und Hebelgestänge aus Edelstahl
- Längsseitige Lamellendichtungen aus Kunststoff PP/PTV
- Stirnseitige Lamellendichtungen aus geschlossenporigem PE-Schaumstoff
- Lagerbuchsen aus Edelstahl

TECHNISCHE DATEN

- Betriebstemperatur: 0 - 100 °C

VARIANTE

A2 Material: Edelstahl
Kanalanschluss: Ecklochung beidseitig
E Lagerbuchsen: Edelstahl-Lagerbuchsen
(Verwendung eines ex-geschützten Stellantriebs möglich)
Ausführung Lamellen: Standard-
Lamellen
Bedienungsseite: Rechts
600 Breite: 600
345 Höhe: 345
ZF13 Anbauteile: ZF13 | Auf-Zu-
Stellantrieb, Federrücklaufantrieb;30 Nm;24 V
AC/DC;Integrierte Hilfsschalter
NC Klappenstellung Sicherheitsfunktion:
Drucklos/stromlos ZU
Oberfläche: Standardausführung

ANBAUTEILE

- Federrücklaufantrieb mit integrierten Hilfsschaltern
Stellantrieb zur Auf-Zu-Umschaltung
- Mechanische Anschläge zur Begrenzung der Klappenstellungen
 - Überlastsicherer Antrieb
 - Handkurbel zur Handbetätigung
 - Funktion: 1-Drahtsteuerung
 - Versorgungsspannung 24 V AC/DC
 - Drehmoment 30 Nm
 - Laufzeit für 90° <75 s

Pos.Nr.	Menge	Einheitspreis	Gesamtpreis
---------	-------	---------------	-------------

Fortsetzung 1.3.330. Jalousieklappen in rechteckiger Bauform

- Laufzeit Federrücklauf 20 s (<-20 °C max. 60 s)
- Potentialfreie Kontakte zur Signalisierung oder Aktivierung von Schaltfunktionen
- Kontaktausführung: 2 Wechsler

PRODUKTDATEN

Strategie: Volumenstrom gegeben

Einbauvariante Luftleitung

beidseitig (A)

Klappenwinkel α 0

Volumenstrom q_v 1.500 m³/h

Statische Druckdifferenz bei geschlossener Klappe

$\Delta p_{st,cd}$ 300 Pa

Strömungsgeschwindigkeit v 2,01 m/s

Geschwindigkeit im freien Querschnitt v_{fr} 2,45 m/s

Freier Querschnitt A_{fr} 0,1698 m²

Anzahl Lamellen n 2

Minstdrehmoment M_{min} 10 Nm

Druckverlustkoeffizient ζ 0,33

Gesamtdruckdifferenz Δp_t 1 Pa

Mindestgesamtdruckdifferenz (Klappe geöffnet)

$\Delta p_{t,min}$ 1 Pa

Maximale Druckdifferenz bei geschlossener Klappe

$\Delta p_{st,cd,max}$ 3.000 Pa

Klasse - 4

Maximaler Prüfdruck p_s 3.000 Pa

Gewicht m *) 15 kg

Akustische Ergebnisse

Strömungsgeräusch, Schallleistungspegel Klappe
 geschlossen, Schallleistungspegel

LW,A [dB(A)] 16 47

63Hz [dB] 16 41

125Hz [dB] 15 36

250Hz [dB] < 15 33

500Hz [dB] < 15 37

1kHz [dB] < 15 39

2kHz [dB] < 15 40

4kHz [dB] < 15 41

8kHz [dB] < 15 36

LW,NC [dB] < 15 44

LW,NR [dB] 16 46

Position incl. folgender Nebenleistungen:

- Einbringung und Verbringung
- Montage im Bereich unter der Rohdecke; OK: ca. 3.30m
- ü.OKFFB an Umluftanlage
- incl. der allseitigen benötigten Gegenschrauben und Muttern

liefern und betriebsbereit montieren

Serie: JZ-LL-A2-E/600x345/ZF13/NC

Angebotenes Fabrikat des Bieters: '.....'

2,00 Stck € €

Summe Titel 1.3. Brandschutzklappen, Regler, Schalldämpfer und Zubehör €

Pos.Nr.	Menge	Einheitspreis	Gesamtpreis
---------	-------	---------------	-------------

Titel 1.4. Kanäle, Rohrleitungen und Zubehör

Lecklufrate

Das gesamte Luftleitungsnetz muss der Klasse C nach DIN EN 13779 entsprechen und ist so herzustellen. Der Prüfdruck beträgt dabei nach DIN 1946/T4 mind. 1000Pa.

1.4.10. Blechkanäle und Formteile mit eckigem Querschnitt für erhöhte

Blechkanäle und Formteile mit eckigem Querschnitt für erhöhte Anforderungen

Blechkanäle und Formstücke gefalzt, Längsnähte gefalzt,

Querverbindung über Profilrahmen, Leitblechanordnung nach DIN 18379,

Wandungen mittels Trapezsicken versteift, zusätzliche

Flächenversteifung mittels Stehfalz 40 mm hoch

und geschraubten Rohrstützen, geeignet für einen Druck von -1500 Pa bis + 3000 Pa

und für hohe Luftgeschwindigkeiten. Kanal-

Normschusslänge 1500 mm.

Material: Stahlblech verzinkt, gefalzt, Güte DX51D+Z275MA-C (DIN10327)

Blechstärke bis 1000 mm Kantenlänge 1,0 mm ab 1001 mm

Kantenlänge 1,25 mm

hier: 1,00mm

Hier: als gerade Lauflänge mit gleichteiligen Seitenlängen; keinFormteil;

Längenbauteile bis 500mm

Krankenhausqualität!

Position incl. folgender Nebenleistungen:

- beidseitige Dichtungen nach DIN 1946/T4 je Schusslänge liefern und montieren

- alle Schrauben/ Muttern/ Einschlagschienen liefern und montieren

liefern und montieren

Angebotenes Fabrikat des Bieters: '.....'

41,89 m²

€

€

1.4.20. Blechkanäle und Formteile mit eckigem Querschnitt für erhöhte

Blechkanäle und Formteile mit eckigem Querschnitt für erhöhte Anforderungen

Blechkanäle und Formstücke gefalzt, Längsnähte gefalzt,

Querverbindung über Profilrahmen, Leitblechanordnung nach DIN 18379,

Wandungen mittels Trapezsicken versteift, zusätzliche

Flächenversteifung mittels Stehfalz 40 mm hoch

und geschraubten Rohrstützen, geeignet für einen Druck von -1500 Pa bis + 3000 Pa

und für hohe Luftgeschwindigkeiten. Kanal-

Normschusslänge 1500 mm.

Material

Stahlblech verzinkt, gefalzt, Güte DX51D+Z275MA-C (DIN 10327)

Blechstärke bis 1000 mm Kantenlänge 1,0 mm ab 1001 mm

Kantenlänge 1,25 mm

hier: 1,00mm

Pos.Nr.	Menge	Einheitspreis	Gesamtpreis
---------	-------	---------------	-------------

Fortsetzung 1.4.20. Blechkanäle und Formteile mit eckigem Querschnitt für erhöhte

Hier: als gerade Lauflänge mit
gleichteiligen Seitenlängen; kein
Formteil;
Längenbauteile 500mm bis 1000mm
Krankenhausqualität!
Position incl. folgender Nebenleistungen:
- beidseitige Dichtungen nach DIN 1946/T4 je Schusslänge
liefern und montieren
- alle Schrauben/ Muttern/ Einschlagschienen liefern und
montieren

liefern und montieren
Angebotenes Fabrikat des Bieters: '.....'

27,13 m² € €

1.4.30. Blechkanäle und Formteile mit eckigem Querschnitt für erhöhte

Blechkanäle und Formteile mit eckigem Querschnitt für
erhöhte Anforderungen
Blechkanäle und Formstücke gefalzt, Längsnähte
gefalzt,
Querverbindung über Profilrahmen, Leitblechanordnung
nach DIN 18379,
Wandungen mittels Trapezsicken versteift, zusätzliche
Flächenversteifung mittels Stehfalz 40 mm hoch
und geschraubten Rohrstützen, geeignet für einen Druck
von -1500 Pa bis + 3000 Pa
und für hohe Luftgeschwindigkeiten. Kanal-
Normschusslänge 1500 mm.

Material
Stahlblech verzinkt, gefalzt, Güte DX51D+Z275MA-C (DIN
10327)
Blechstärke bis 1000 mm Kantenlänge 1,0 mm ab 1001 mm
Kantenlänge 1,25 mm
hier: 1,25mm
Hier: als gerade Lauflänge mit
gleichteiligen Seitenlängen; kein
Formteil;
Längenbauteile 1000mm bis 1500mm
Krankenhausqualität!
Position incl. folgender Nebenleistungen:
- beidseitige Dichtungen nach DIN 1946/T4 je Schusslänge
liefern und montieren
- alle Schrauben/ Muttern/ Einschlagschienen liefern und
montieren

liefern und montieren
Angebotenes Fabrikat des Bieters: '.....'

9,50 m² € €

1.4.40. Blechkanäle und Formteile mit eckigem Querschnitt für erhöhte

Blechkanäle und Formteile mit eckigem Querschnitt für
erhöhte Anforderungen
Blechkanäle und Formstücke gefalzt, Längsnähte
gefalzt,
Querverbindung über Profilrahmen, Leitblechanordnung
nach DIN 18379,
Wandungen mittels Trapezsicken versteift, zusätzliche

Pos.Nr.	Menge	Einheitspreis	Gesamtpreis
---------	-------	---------------	-------------

Fortsetzung 1.4.40. Blechkanäle und Formteile mit eckigem Querschnitt für erhöhte

Flächenversteifung
mittels Stehfalz 40 mm hoch und geschraubten
Rohrstützen,
geeignet für einen Druck von -1500 Pa bis + 3000 Pa
und für hohe Luftgeschwindigkeiten.
Kanal- Normschusslänge 1500 mm.
Material
Stahlblech verzinkt, gefalzt, Güte DX51D+Z275MA-C (DIN
10327)
Blechstärke bis 1000 mm Kantenlänge 1,0 mm ab 1001 mm
Kantenlänge 1,25 mm
hier: 1,00mm
Hier: als Formteil wie Bögen, Abzweig;
Hosenstücke, Enddeckel etc. als
Aufmaßbauteil und/ oder Übergangsbauteile aller
Art, auch mehrfach reduzierend oder
ziehend; Flächen (F1) bis 500mm
Krankenhausqualität!
Position incl. folgender Nebenleistungen:
- beidseitige Dichtungen nach DIN 1946/T4 je Formteil liefern
und montieren
- alle Schrauben/ Muttern/ Einschlagschienen liefern und
montieren

liefern und montieren

Angebotenes Fabrikat des Bieters: '.....'

116,61 m²

€

€

1.4.50. Blechkanäle und Formteile mit eckigem Querschnitt für erhöhte

Blechkanäle und Formteile mit eckigem Querschnitt für
erhöhte Anforderungen
Blechkanäle und Formstücke gefalzt, Längsnähte
gefalzt,
Querverbindung über Profilrahmen, Leitblechanordnung
nach DIN 18379,
Wandungen mittels Trapezsicken versteift, zusätzliche
Flächenversteifung
mittels Stehfalz 40 mm hoch und geschraubten
Rohrstützen,
geeignet für einen Druck von -1500 Pa bis + 3000 Pa
und für hohe Luftgeschwindigkeiten.
Kanal- Normschusslänge 1500 mm.
Material
Stahlblech verzinkt, gefalzt, Güte DX51D+Z275MA-C (DIN
10327)
Blechstärke bis 1000 mm Kantenlänge 1,0 mm ab 1001 mm
Kantenlänge 1,25 mm
hier: 1,00mm
Hier: als Formteil wie Bögen, Abzweig;
Hosenstücke, Enddeckel etc. als
Aufmaßbauteil und/ oder Übergangsbauteile aller
Art, auch mehrfach reduzierend oder
ziehend; Flächen (F1) 500mm bis 1000mm
Krankenhausqualität!
Position incl. folgender Nebenleistungen:
- beidseitige Dichtungen nach DIN 1946/T4 je Formteil liefern
und montieren
- alle Schrauben/ Muttern/ Einschlagschienen liefern und

Pos.Nr.	Menge	Einheitspreis	Gesamtpreis
---------	-------	---------------	-------------

Fortsetzung 1.4.50. Blechkanäle und Formteile mit eckigem Querschnitt für erhöhte

montieren

liefern und montieren

Angebotenes Fabrikat des Bieters: '.....'

49,87 m² € €

1.4.60. Blechkanäle und Formteile mit eckigem Querschnitt für erhöhte

Blechkanäle und Formteile mit eckigem Querschnitt für erhöhte Anforderungen

Blechkanäle und Formstücke gefalzt, Längsnähte gefalzt,

Querverbindung über Profilrahmen, Leitblechanordnung nach DIN 18379,

Wandungen mittels Trapezsicken versteift, zusätzliche Flächenversteifung

mittels Stehfalz 40 mm hoch und geschraubten

Rohrstützen,

geeignet für einen Druck von -1500 Pa bis + 3000 Pa

und für hohe Luftgeschwindigkeiten.

Kanal- Normschusslänge 1500 mm.

Material

Stahlblech verzinkt, gefalzt, Güte DX51D+Z275MA-C (DIN 10327)

Blechstärke bis 1000 mm Kantenlänge 1,0 mm ab 1001 mm

Kantenlänge 1,25 mm

hier: 1,25mm

Hier: als Formteil wie Bögen, Abzweig;

Hosenstücke, Enddeckel etc. als

Aufmaßbauteil und/ oder Übergangsbauteile aller

Art, auch mehrfach reduzierend oder

ziehend; Flächen (F1) 1000mm bis 1500mm

Krankenhausqualität!

Position incl. folgender Nebenleistungen:

- beidseitige Dichtungen nach DIN 1946/T4 je Formteil liefern und montieren

- alle Schrauben/ Muttern/ Einschlagschienen liefern und montieren

liefern und montieren

Angebotenes Fabrikat des Bieters: '.....'

49,87 m² € €

1.4.70. Zulageleistung:

Zulageleistung:

rechteckigen Ausschnitt in Kanalbauteil

mit geeigneten nichtfunkenden Werkzeug herstellen;

Rahmen und

Verschraubungsmöglichkeiten einschl.

Dichtband liefern und schaffen

lichte Größe der Aussparung: 300*200mm

herstellen/ entgraten/ montagegerecht

installieren

22,00 Stck € €

Pos.Nr.	Menge	Einheitspreis	Gesamtpreis
---------	-------	---------------	-------------

1.4.80. Revisionsdeckel für die Montage in rechteckigen Luftleitungen.

Revisionsdeckel für die Montage in rechteckigen
Luftleitungen.
Mit Neopren-Zellgummidichtung, abdichtend an der
Luftleitungsinnenseite.
Selbsthaftende Schablone für Herstellung des
Ausschnittes liegt bei.

Typ: 300*200
Gewicht: 1.100g
Position incl. folgender Nebenleistung:
- Ausschnitt in Kanalbauteil mit geeigneten nichtfunkenden
Werkzeug herstellen

liefern und montieren

22,00 Stck € €

1.4.90. Kanalfolierung zum Transport und Lagerung

Kanalöffnungsfolierung ab Werk für Bauteilöffnungen zum
Transport und Lagerung; im Fertigungswerk zur Vermeidung
von Schmutz- und Umwelteinträgen in gefertigten Kanal-/
Formteilabschnitt; vergütet werden nur reine
Kanalquerschnitte ohne Überlappungsmaß sowie
unbeschädigt ankommende Folierungen.
Jegliche beschädigte Folierung schließt das Recht auf
Vergütung aus und der AG kann ggf. Neulieferung auf Kosten
des AN verlangen.

90,00 m² € €

1.4.100. Zulageleistung Nachfolierung auf Anforderung

Nachfolierung der originalen Kanalöffnungsfolierung durch
den AN auf Anforderung der Bauleitung oder für
Beschädigungen nach dem ordnungsgemäßen und
mangelfreiem Einbau; nachweislich verursacht durch
Drittbeteiligte, die nicht zu Lasten des AN gehen können; zur
Vermeidung von Schmutz- und Umwelteinträgen in
montierten Kanal-/ Formteilabschnitt; vergütet werden nur
reine Kanalquerschnitte ohne Überlappungsmaß

112,00 m² € €

Profilrahmen / Montagewinkel/ Schrauben und Muttern
Nachfolgende Positionen zu
Profilrahmen / Montagewinkel/ Schrauben und Muttern
sind Zusatzpositionen zu Bauteilen die nicht in den
Hauptpositionen ausgeschrieben sind. Im Regelfalle sind
alle
Profilrahmen / Montagewinkel/ Schrauben und Muttern
Bestandteil der Hauptposition und dort
einzukalkulieren, insofern dort explizit erwähnt!

Pos.Nr.	Menge	Einheitspreis	Gesamtpreis
1.4.110.	Profilrahmen lose, verzinkt für besondere Montagen/ Zuschnitte		
	Profilrahmen lose verzinkt für besondere Montagen/ Zuschnitte Typ: 20 liefern und montieren nur auf Anforderung		
	20,00 lfdm	€	€
1.4.120.	Profilrahmen lose, verzinkt für besondere Montagen/ Zuschnitte		
	Profilrahmen lose verzinkt für besondere Montagen/ Zuschnitte Typ: 30 liefern und montieren nur auf Anforderung		
	20,00 lfdm	€	€
1.4.130.	Profilecken lose, verzinkt für besondere Montagen/ Zuschnitte		
	Profilecken lose verzinkt für besondere Montagen/ Zuschnitte SB20 liefern und montieren nur auf Anforderung		
	120,00 Stck	€	€
1.4.140.	Profilecken lose, verzinkt für besondere Montagen/ Zuschnitte		
	Profilecken lose verzinkt für besondere Montagen/ Zuschnitte SB30 liefern und montieren nur auf Anforderung		
	120,00 Stck	€	€
1.4.150.	Schrauben incl. Muttern lose,		
	Schrauben incl. Muttern lose verzinkt für besondere Montagen/ Zuschnitte M8*25 nach DIN 601 liefern und montieren nur auf Anforderung		
	120,00 Stck	€	€
1.4.160.	Schrauben incl. Muttern lose,		
	Schrauben incl. Muttern lose verzinkt für besondere Montagen/ Zuschnitte M10*25 nach DIN 601 liefern und montieren nur auf Anforderung		
	120,00 Stck	€	€

Pos.Nr.	Menge	Einheitspreis	Gesamtpreis
*bezuschlagt			
1.4.170.	WFR-VSTB, DN 100		
	WFR-VSTB, DN 100		
	Luftleitung als Rundrohr		
	mit verzinkter Tragkonstruktion aus Bandstahl,		
	zur Auflage/Aufhängung des Luftleitungssystems,		
	einschl. Gewindestangen und Befestigungsschrauben		
	mit zulaessigen Duebeln,		
	mit schalldaemmender Zwischenlage aus Profilgummiband,		
	max. Temperatur der geförderten Luft: " 40 °C ",		
	Leckluftstrom entsprechend Dichtheitsklasse KII,		
	gemäß Tabelle 7, VDI 3803 und Klasse C		
	nach DIN EN 13779		
	Nachweis der Dichtheitsklasse auf der Baustelle an von		
	der Bauleitung festgelegten Kanalabschnitten.		
	Ausführung		
	* Stahl verzinkt, als Wickelfalzrohr DIN 24 145,		
	* Form der Luftleitung: " rund ",		
	* Abmessungen D mm: " 100 ",		
	* Mindestdicke mm: " 0,8 ",		
	* Ausführungsart: luftdicht		
	* Rohrverbindung mit Doppellippendichtung für Dicht-		
	heitsklasse II nach DIN 24194.* Die Verbindung der		
	Rohre und Formstücke sind mittels Steckverbindungen,		
	mit werkseitig fest montierter Doppellippendichtung		
	aus alterungsbeständigem EPDM- Gummi,		
	temperaturbeständig von -30 °C bis +100 °C		
	herzustellen und zusätzlich durch Niete oder Schrauben		
	zu sichern.		
	* Montagehöhe: " bis ca. 3,50 m über OKFF ";		
	* Abhanghöhe: " bis ca. 0,50 m von UKRD ";		
	Zubehör		
	* Einschließlich Zuschlag für nicht weiter erfasste		
	Klein- und Formteile, wie Steckmuffen, Nippel,		
	Schiebemuffen und Schiebenippel, Böden etc.,		
	Dichtungs-, Verbindungs- und Montagematerialien.		
	* Typ: " WFR, DN 100 ",		
	Liefern und montieren		
	Angebotenes Fabrikat des Bieters: '.....'		
	16,00 lfdm	€	€
*bezuschlagt			
1.4.180.	Nennweite: DN 125		
	Wiederholungsbeschreibung zu 1.4.170., jedoch		
	Nennweite: DN 125		
	21,00 lfdm	€	€
*bezuschlagt			
1.4.190.	Nennweite: DN 140		
	Wiederholungsbeschreibung zu 1.4.170., jedoch		
	Nennweite: DN 140		
	2,00 lfdm	€	€

Pos.Nr.	Menge	Einheitspreis	Gesamtpreis
1.4.200.	*bezuschlagt Nennweite: DN 150 Wiederholungsbeschreibung zu 1.4.170., jedoch Nennweite: DN 150		
	6,00 lfdm	€	€
1.4.210.	*bezuschlagt Nennweite: DN 160 Wiederholungsbeschreibung zu 1.4.170., jedoch Nennweite: DN 160		
	5,00 lfdm	€	€
1.4.220.	*bezuschlagt Nennweite: DN 200 Wiederholungsbeschreibung zu 1.4.170., jedoch Nennweite: DN 200		
	21,00 lfdm	€	€
1.4.230.	*bezuschlagt Nennweite: DN 250 Wiederholungsbeschreibung zu 1.4.170., jedoch Nennweite: DN 250		
	42,00 lfdm	€	€
1.4.240.	*bezuschlagt Nennweite: DN 250 Wiederholungsbeschreibung zu 1.4.170., jedoch Nennweite: DN 300		
	2,00 lfdm	€	€
1.4.250.	*bezuschlagt Nennweite: DN 315 Wiederholungsbeschreibung zu 1.4.170., jedoch Nennweite: DN 315		
	3,00 lfdm	€	€
1.4.260.	Formteil als Bogen aller Winkelgrade; passend zu Formteil als Bogen aller Winkelgrade; passend zu vorstehender Wickelfalzrohrleitung DN 100 liefern und montieren		
	7,00 Stck	€	€
1.4.270.	Formteil als Bogen aller Winkelgrade; passend zu Formteil als Bogen aller Winkelgrade; passend zu vorstehender Wickelfalzrohrleitung DN 125 liefern und montieren		
	6,00 Stck	€	€
1.4.280.	Formteil als Bogen aller Winkelgrade; passend zu Formteil als Bogen aller Winkelgrade; passend zu vorstehender Wickelfalzrohrleitung DN 140 liefern und montieren		
	2,00 Stck	€	€

Pos.Nr.	Menge	Einheitspreis	Gesamtpreis
1.4.290.	Formteil als Bogen aller Winkelgrade; passend zu		
	Formteil als Bogen aller Winkelgrade; passend zu vorstehender Wickelfalzrohrleitung DN 150 liefern und montieren		
	2,00 Stck	€	€
1.4.300.	Formteil als Bogen aller Winkelgrade; passend zu		
	Formteil als Bogen aller Winkelgrade; passend zu vorstehender Wickelfalzrohrleitung DN 160 liefern und montieren		
	6,00 Stck	€	€
1.4.310.	Formteil als Bogen aller Winkelgrade; passend zu		
	Formteil als Bogen aller Winkelgrade; passend zu vorstehender Wickelfalzrohrleitung DN 200 liefern und montieren		
	16,00 Stck	€	€
1.4.320.	Formteil als Bogen aller Winkelgrade; passend zu		
	Formteil als Bogen aller Winkelgrade; passend zu vorstehender Wickelfalzrohrleitung DN 250 liefern und montieren		
	31,00 Stck	€	€
1.4.330.	Formteil als Doppelmuffe; passend zu		
	Formteil als Doppelmuffe; passend zu vorstehender Wickelfalzrohrleitung DN100 liefern und montieren		
	14,00 Stck	€	€
1.4.340.	Formteil als Doppelmuffe; passend zu		
	Formteil als Doppelmuffe; passend zu vorstehender Wickelfalzrohrleitung DN125 liefern und montieren		
	6,00 Stck	€	€
1.4.350.	Formteil als Doppelmuffe; passend zu		
	Formteil als Doppelmuffe; passend zu vorstehender Wickelfalzrohrleitung DN140 liefern und montieren		
	1,00 Stck	€	€
1.4.360.	Formteil als Doppelmuffe; passend zu		
	Formteil als Doppelmuffe; passend zu vorstehender Wickelfalzrohrleitung DN150 liefern und montieren		
	1,00 Stck	€	€

Pos.Nr.	Menge	Einheitspreis	Gesamtpreis
1.4.370.	Formteil als Doppelmuffe; passend zu		
	Formteil als Doppelmuffe; passend zu		
	vorstehender Wickelfalzhrohrleitung DN160		
	liefern und montieren		
	3,00 Stck	€	€
1.4.380.	Formteil als Doppelmuffe; passend zu		
	Formteil als Doppelmuffe; passend zu		
	vorstehender Wickelfalzhrohrleitung DN200		
	liefern und montieren		
	4,00 Stck	€	€
1.4.390.	Formteil als Doppelmuffe; passend zu		
	Formteil als Doppelmuffe; passend zu		
	vorstehender Wickelfalzhrohrleitung DN250		
	liefern und montieren		
	8,00 Stck	€	€
1.4.400.	Formteil als T- Stück mit und ohne Reduzierung		
	Formteil als T- Stück mit und ohne Reduzierung ; passend zu		
	vorstehender Wickelfalzhrohrleitung DN315		
	Nennweite: 315-250-250		
	liefern und montieren		
	2,00 Stck	€	€
1.4.410.	Formteil als T- Stück mit und ohne Reduzierung		
	Formteil als T- Stück mit und ohne Reduzierung ; passend zu		
	vorstehender Wickelfalzhrohrleitung DN250		
	Nennweite: 250-250-250		
	liefern und montieren		
	1,00 Stck	€	€
1.4.420.	Formteil als T- Stück mit und ohne Reduzierung		
	Formteil als T- Stück mit und ohne Reduzierung ; passend zu		
	vorstehender Wickelfalzhrohrleitung DN250		
	Nennweite: 250-250-100		
	liefern und montieren		
	1,00 Stck	€	€
1.4.430.	Formteil als T- Stück mit und ohne Reduzierung		
	Formteil als T- Stück mit und ohne Reduzierung ; passend zu		
	vorstehender Wickelfalzhrohrleitung DN200		
	Nennweite: 200-200-200		
	liefern und montieren		
	3,00 Stck	€	€

Pos.Nr.	Menge	Einheitspreis	Gesamtpreis
1.4.440.	Formteil als T- Stück mit und ohne Reduzierung		
	Formteil als T- Stück mit und ohne Reduzierung ; passend zu vorstehender Wickelfalzrohrleitung DN200 Nennweite: 200-200-100		
	liefern und montieren		
	7,00 Stck	€	€
1.4.450.	Formteil als T- Stück mit und ohne Reduzierung		
	Formteil als T- Stück mit und ohne Reduzierung ; passend zu vorstehender Wickelfalzrohrleitung DN160 Nennweite: 160-160-160		
	liefern und montieren		
	8,00 Stck	€	€
1.4.460.	Formteil als T- Stück mit und ohne Reduzierung		
	Formteil als T- Stück mit und ohne Reduzierung ; passend zu vorstehender Wickelfalzrohrleitung DN160 Nennweite: 160-160-125		
	liefern und montieren		
	3,00 Stck	€	€
1.4.470.	Formteil als T- Stück mit und ohne Reduzierung		
	Formteil als T- Stück mit und ohne Reduzierung ; passend zu vorstehender Wickelfalzrohrleitung DN160 Nennweite: 160-160-100		
	liefern und montieren		
	4,00 Stck	€	€
1.4.480.	Formteil als Bundkragen		
	Formteil als Bundkragen; passend zu vorstehender Wickelfalzrohrleitung DN100 Nennweite: 100 einschl. Befestigungsschrauben einschl. Ausschnittsherstellung in Wickelfalzleitung mit nicht funkenden Werkzeug		
	liefern und montieren		
	4,00 Stck	€	€
1.4.490.	Formteil als Bundkragen		
	Formteil als Bundkragen; passend zu vorstehender Wickelfalzrohrleitung DN125 Nennweite: 125 einschl. Befestigungsschrauben einschl. Ausschnittsherstellung in Wickelfalzleitung mit nicht funkenden Werkzeug liefern und montieren		
	4,00 Stck	€	€

Pos.Nr.	Menge	Einheitspreis	Gesamtpreis
1.4.500. Formteil als Bundkragen Formteil als Bundkragen; passend zu vorstehender Wickelfalzrohrleitung DN160 Nennweite: 160 einschl. Befestigungsschrauben einschl. Ausschnittsherstellung in Wickelfalzleitung mit nicht funkenden Werkzeug liefern und montieren	6,00 Stck	€	€
1.4.510. Formteil als Bundkragen Formteil als Bundkragen; passend zu vorstehender Wickelfalzrohrleitung DN200 Nennweite: 200 einschl. Befestigungsschrauben einschl. Ausschnittsherstellung in Wickelfalzleitung mit nicht funkenden Werkzeug liefern und montieren	4,00 Stck	€	€
1.4.520. Formteil als Bundkragen Formteil als Bundkragen; passend zu vorstehender Wickelfalzrohrleitung DN250 Nennweite: 250 einschl. Befestigungsschrauben einschl. Ausschnittsherstellung in Wickelfalzleitung mit nicht funkenden Werkzeug liefern und montieren	5,00 Stck	€	€
1.4.530. Formteil als Reduzierung Formteil als Reduzierung; passend zu vorstehender Wickelfalzrohrleitung DN300 Nennweite: 300-250 liefern und montieren	2,00 Stck	€	€
1.4.540. Formteil als Reduzierung Formteil als Reduzierung; passend zu vorstehender Wickelfalzrohrleitung DN280 Nennweite: 280/250 liefern und montieren	2,00 Stck	€	€
1.4.550. Formteil als Reduzierung Formteil als Reduzierung; passend zu vorstehender Wickelfalzrohrleitung DN250 Nennweite: 250-200 liefern und montieren	2,00 Stck	€	€

Pos.Nr.	Menge	Einheitspreis	Gesamtpreis
1.4.560. Formteil als Reduzierung Formteil als Reduzierung; passend zu vorstehender Wickelfalzhrohrleitung DN250 Nennweite: 250-160 liefern und montieren	2,00 Stck	€	€
1.4.570. Formteil als Reduzierung Formteil als Reduzierung; passend zu vorstehender Wickelfalzhrohrleitung DN200 Nennweite: 200-160 liefern und montieren	2,00 Stck	€	€
1.4.580. Formteil als Reduzierung Formteil als Reduzierung; passend zu vorstehender Wickelfalzhrohrleitung DN160 Nennweite: 160-140 liefern und montieren	3,00 Stck	€	€
1.4.590. Formteil als Reduzierung Formteil als Reduzierung; passend zu vorstehender Wickelfalzhrohrleitung DN160 Nennweite: 160-125 liefern und montieren	3,00 Stck	€	€
1.4.600. Formteil als Reduzierung Formteil als Reduzierung; passend zu vorstehender Wickelfalzhrohrleitung DN150 Nennweite: 160-100 liefern und montieren	4,00 Stck	€	€
1.4.610. AFR 250 Aluminium-Flexrohr Flexibles Lüftungsrohr für höchste Anforderungen, aus Reinaluminium-Band überlappt gewickelt und gefalzt, doppellagig. 5,0 m Anwendungslänge gestaucht auf 1,2 m Transportlänge. Temperaturbeständig bis 200 °C, nicht brennbar nach DIN 4102,Klasse A1. Material: Aluminium Technische Daten: Nennweite: 250mm Max. Betriebsdruck: 1.000 Pa Material: Aluminium ausgezogene Länge: 5 m Umgebungstemperatur: 100 C liefern und montieren	20,00 lfdm	€	€

Pos.Nr.	Menge	Einheitspreis	Gesamtpreis
1.4.620.	AFR 200 Aluminium-Flexrohr Flexibles Lüftungsrohr für höchste Anforderungen, aus Reinaluminium-Band überlappt gewickelt und gefalzt, doppellagig. 5,0 m Anwendungslänge gestaucht auf 1,2 m Transportlänge. Temperaturbeständig bis 200 °C, nicht brennbar nach DIN 4102,Klasse A1. Material: Aluminium Technische Daten: Nennweite: 200mm Max. Betriebsdruck: 1.000 Pa Material: Aluminium ausgezogene Länge: 5 m Umgebungstemperatur: 100 C liefern und montieren		
	10,00 lfdm	€	€
1.4.630.	AFR 150 Aluminium-Flexrohr Flexibles Lüftungsrohr für höchste Anforderungen, aus Reinaluminium-Band überlappt gewickelt und gefalzt, doppellagig. 5,0 m Anwendungslänge gestaucht auf 1,2 m Transportlänge. Temperaturbeständig bis 200 °C, nicht brennbar nach DIN 4102,Klasse A1. Material: Aluminium Technische Daten: Nennweite: 150mm Max. Betriebsdruck: 1.000 Pa Material: Aluminium ausgezogene Länge: 5 m Umgebungstemperatur: 100 C liefern und montieren		
	10,00 lfdm	€	€
1.4.640.	AFR 125 Aluminium-Flexrohr Flexibles Lüftungsrohr für höchste Anforderungen, aus Reinaluminium-Band überlappt gewickelt und gefalzt, doppellagig. 5,0 m Anwendungslänge gestaucht auf 1,2 m Transportlänge. Temperaturbeständig bis 200 °C, nicht brennbar nach DIN 4102,Klasse A1. Material: Aluminium Technische Daten: Nennweite: 125mm Max. Betriebsdruck: 1.000 Pa Material: Aluminium ausgezogene Länge: 5 m Umgebungstemperatur: 100 C liefern und montieren		
	30,00 lfdm	€	€

Pos.Nr.	Menge	Einheitspreis	Gesamtpreis
---------	-------	---------------	-------------

1.4.650. AFR 100 Aluminium-Flexrohr

Flexibles Lüftungsrohr für höchste Anforderungen, aus Reinaluminium-Band überlappt gewickelt und gefalzt, doppellagig.
5,0 m Anwendungslänge gestaucht auf 1,2 m Transportlänge.
Temperaturbeständig bis 200 °C, nicht brennbar nach DIN 4102, Klasse A1.
Material: Aluminium
Technische Daten:
Nennweite: 100mm
Max. Betriebsdruck: 1.000 Pa
Material: Aluminium
ausgezogene Länge: 5 m
Umgebungstemperatur: 100 C
liefern und montieren

20,00 lfdm € €

1.4.660. Lüftungskanaldichtband

Lüftungskanaldichtband
12mm * 4mm
Für die Abdichtung von Lüftungskanälen und Abluftanlagen
Werkstoff Geschlossenzelliges Polyethylen
Farbe Grau
Dicke 4 mm
Breite 12 mm
Rollenlänge 20 m
Klebstoffbasis Hotmelt auf Kautschukbasis
Temperatureinsatzbereich min. -30 °C
Temperatureinsatzbereich max. 80 °C
Verarbeitungstemperatur min. 5 °C
Baustoffklasse B2
Baustoffklasse Bedingung nach DIN 4102, gemäß Prüfzeugnis Nr. 230008667
Halogenfrei Ja
12mm * 4mm

liefern und montieren

12,00 Roll € €

1.4.670. elektrisch leitende Einzelüberbrückung 16mm²

elektrisch leitende Einzelüberbrückung 16mm² mit verschraubtem Leitband zwischen allen Anschlußbauteilen und Rohrleitung/ Kanälen;
liefern und montieren

22,00 Stck € €

Pos.Nr.	Menge	Einheitspreis	Gesamtpreis
---------	-------	---------------	-------------

Vortext: Kälte­dämmung an Kanalbauteilen

Vortext: Kälte­dämmung an Kanalbauteilen

Der nachstehenden Leistungsbeschreibung liegen folgende Vertragsbedingungen bzw. Normen und Richtlinien zugrunde:

- VOB (Verdingungsordnung für Bauleistungen)
- DIN EN 13501-1 "Klassifizierung von Bauprodukten und Bauarten zu ihrem Brandverhalten - Teil 1: Klassifizierung mit den Ergebnissen aus den Prüfungen zum Brandverhalten von Bauprodukten"
- » Muster-Verwaltungsvorschrift Technische Baubestimmungen - Ausgabe 2019/1 (MVV TB 2019/1) - Teil A2: Brandschutz, Anhang 4, Tabelle 1.2
- DIN 4140: "Dämmarbeiten an betriebs- und haustechnischen Anlagen - Ausführung von Wärme- und Kälte­dämmungen"
- DIN 18 421 (VOB, Teil C): "Dämmarbeiten an technischen Anlagen"
- AGI Q 01 (Dämmarbeiten an betriebstechnischen Anlagen: Nebenleistungen, Abrechnungen)
- Muster-Lüftungsanlagen-Richtlinie M-LÜAR

• Die Verarbeitung hat durch zertifizierte Isolier-Fachbetriebe zu erfolgen.

» Die Verarbeitung hat durch zertifizierte Isolier-Fachbetriebe zu erfolgen. Durch Anmeldung / Registrierung des Projektes bei Armacell wird die Gewährleistung auf bis zu 10 Jahre gemäß der ArmaFlex System-Garantie Broschüre [999-045-0909-GE(D)] erweitert.

Dämmung an eckigen Luftleitungen mit flexiblem, geschlossenzelligem Schaumstoff auf Basis eines patentierten synthetischen Kautschuks mit verbesserten feuerhemmenden Eigenschaften, geringer Rauchentwicklung, ohne bromierte Flammschutzmittel und ohne PVC und Antimon.

Dämmung wird beim Herstellungsprozess ohne halogenierte Treibmittel aufgeschäumt und erfüllt die Anforderungen an das nachhaltige Bauen z.B.:
- DGNB QS 3 Kriterium ENV 1.2 - Risiken für die lokale Umwelt (Version 2018)

Passende Kleber: Spezialkleber. Um einen optimalen Systemverbund mit der Dämmung zu erreichen und um Tauwasser an Befestigungspunkten im Kälte- und Klimabereich zu vermeiden, sind die thermisch entkoppelte Flächenträger vom Lüftungsbauer zu verwenden, bestehend aus FCKW-freien PET-Auflagersegmenten, eingebettet in passende Plattenware und

Pos.Nr.	Menge	Einheitspreis	Gesamtpreis
---------	-------	---------------	-------------

Fortsetzung Vortex: Kälte­dämmung an Kanalbauteilen

mit dieser verklebt. Aussenseitiges Auflagerblech mit schwarzgrauen beschichteten Aluminiumblech 0,8 mm dick, das zugleich die äußere Dampfsperre für die PET-Auflagersegmente bewirkt.

Einteilig, thermisch entkoppelt, mit 2 PET-Segmenten und selbstklebendem Verschluss. Alle Abmessungen sind auf die Schläuche/Platten des Lieferprogramm abgestimmt."

Farbe: Blau

Format der Platten: 1,0 m breit (endlos)

Angebotenes Fabrikat des Bieters: '.....'

Synthetischer Kautschuk mit Umwelt-Produktdeklaration Typ III
(Environmental Product Declaration, EPD)

Die Typ III-Umwelt-Produktdeklarationen (EPD) bilden die Datengrundlage für die ökologische Gebäudebewertung nach DIN EN 15978 Nachhaltigkeit von Bauwerken - Bewertung der

umweltbezogenen Qualität von Gebäuden - Berechnungsmethode.

Umwelt-Produktdeklarationen basieren auf internationalen Normen ISO 14025; ISO 14040ff) - sowie der Europäischen DIN EN 15804 und sind deshalb international abgestimmt. Sie sind als Nachweis für Umweltansprüche in der öffentlichen Beschaffung geeignet.

Wärmeleitfähigkeit bei 0°C Mitteltemperatur

(DIN EN 12667): 10°C λ 0,040 W/(m·K)

Wasserdampf-Diffusionswiderstand (EN 13469):

μ = 7.000

Baustoffklasse: schwerentflammbar,
niedrige Rauchdichte, B-s2-d0

Anwendungsbereich:

Obere Anwendungsgrenztemperatur: +110° C

Untere Anwendungsgrenztemperatur: -50°C

Bedingungen bei Betrieb:

Bedingungen bei Betrieb:

Umgebungstemperatur: t_a = ..20.....°C

Relative Luftfeuchte: ϕ_i =50.....%

Mediumtemperatur: t_i =20.....°C

Verarbeitung

Es sind die Hersteller Verarbeitungsrichtlinien zu beachten.

Die Platten sind vollflächig aufzukleben und alle Nähte mit dem System- Kleber fachgerecht zu verschließen. Weitere Verarbeitungsrichtlinien sind der Hersteller - Montageanleitung zu entnehmen.

Pos.Nr.	Menge	Einheitspreis	Gesamtpreis
---------	-------	---------------	-------------

1.4.680.	*bezuschlagt		
	Kälte­dämmung an Rohrleitun­gen		
	Kälte­dämmung an Rohrleitun­gen ud Kanal­teilen und verfahrenstechnischen Anlagen mit dampfdiffusionsdichten Isolierstoff gem. Vortext zur Tauwasser­verhinderung & Energie­einsparung - Dämmung von Luftkanälen eckig		
	Dämmung, wie beschrieben, jedoch "endlos", liefern und anbringen.		
	gerader Kanal:		
	max. Kanal­höhe: 600.....mm		
	max. Kanal­breite: 1200.....mm		
	Dicke: 32mm		
	liefern und montieren		
	60,00 m²	€	€
1.4.690.	*bezuschlagt		
	aber Formteile		
	Wiederholungsbeschreibung zu 1.4.680., jedoch aber Formteile mit folgenden Kantenlängen		
	max. Kanal­höhe: bis 500 mm		
	max. Kanal­breite: bis 1200 mm		
	liefern und montieren		
	84,00 m²	€	€
1.4.700.	*Zuschlagsposition		
	Zuschlagsposition für Flanschisolierung		
	Zuschlagsposition für Flanschisolierung		
	Alle vorherigen, markierten Positionen bis zur vorherigen Zuschlagsposition werden bezuschlagt.		
	% von	€	€
1.4.710.	Zulageleistung Isolierung:		
	Zulageleistung Isolierung:		
	- Revisionsdeckel		
	Isolierung als eigenes Bauteil		
	aussparen/ anpassen und einzeln		
	entnehmbar gestalten		
	22,00 Stck	€	€
	Befestigungszubehör		
1.4.720.	Verzinkter Formstahl bzw. Leichtbauprofile für		
	Verzinkter Formstahl bzw. Leichtbauprofile für		
	Sonderbefestigungen und tragende Konstruktionen		
	einschließlich aller Verbindungs- und		
	Befestigungsmaterialien.		
	incl. aller Anschlag- und		
	Befestigungsmittel einschl Bohrarbeiten/		
	Dübel, Schrauben etc.		
	250,00 kg	€	€
Summe Titel 1.4. Kanäle, Rohrleitungen und Zubehör			€

Pos.Nr.	Menge	Einheitspreis	Gesamtpreis
---------	-------	---------------	-------------

Titel 1.5. sonstige Massnahmen

Beschriftung, Kennzeichnung, Schilder

Die Beschriftung auf den Dämmungen erfolgt nach der DIN 2403. Die Bezeichnungsschilder für Rohrleitungskomponenten sind an den Bauteilen zu befestigen, jedoch so, dass die Beschilderung nach der Dämmung/Isolierung noch lesbar und das bedienen der Bauteile noch möglich ist.

Eine dauerhafte Beschriftung aller Anlagenteile ist entsprechend dem gültigen Anlagenkennzeichnungssystem durch zu führen.

Ausführung der Bezeichnungsschilder gemäß der gültigen Anwendungsrichtlinie zur Beschilderung von Anlagen und Anlagenbauteilen.

1.5.10. Bezeichnungsschild Schicht-Pressstoff, Kunststoffabdeck

Bezeichnungsschild DIN 825 ;
Farbe und Beschriftung nach Angaben des AG,
aus Schicht-Pressstoff mit Kunststoffabdeckung,
Beschriftung dreizeilig ,geprägt,
Höhe 52 mm; Breite 100 mm
Beschriftung mit Schildträger aus verzinktem Stahl;
Halter u. Spannband; Befestigung mit Schrauben,
Befestigungsuntergrund Stahlblechkanal/ Kunststoffrohr o.ä..
liefern und montieren

34,00 St € €

1.5.20. Rohr-und Kennzeichnungspfeile

Rohrleitungs-/Kennzeichnungspfeile
als umlaufende Markierung aus selbstklebender Kunststoff-
folie; zum Aufkleben, als umlaufende Kennzeichnung,
mit folgenden Angaben:

- Medium
- Nennweite
- Druckstufe
- Fließrichtung

bei isolierten Leitungen auf die Isolierung.
Pfeilabstände: 10m und an den Abgängen, in Teilbereichen
mit dichter Installation auch geringere Abstände.
Vor der Bestellung ist der Bauleitung ein Muster zur Freigabe
vorzulegen.
liefern und montieren

40,00 St € €

1.5.30. Herstellen Potentialausgleich

Herstellen Potentialausgleich
Anschluss aller Medienbauteile aller Gewerke an die
vermaschte Potential-Ausgleichs-Anlage entsprechend den
oben aufgeführten Anschlussbedingungen als komplette
Leistung, einschl. Form-und Verbindungsteile.
Die Einzelkomponenten der ausgeschriebenen Anlagen
sind durch das jeweilige Gewerk zu geeigneten Gruppen
zusammenschließen und an gut zugänglichen Übergabe-
stellen dem Gewerk Elektro-/Blitzschutz zu übergeben.
Lieferrn und montieren

1,00 St € €

Pos.Nr.	Menge	Einheitspreis	Gesamtpreis
---------	-------	---------------	-------------

1.5.40. Zuschlag für zeitlich versetzte und stufenweise Inbetriebnahme

Zuschlag für zeitlich versetzte und stufenweise
Inbetriebnahme

1,00 Psch € €

1.5.50. Erstellen von Protokollen

Erstellen von Protokollen

1,00 Psch € €

1.5.60. Kontrollgänge

Kontrollgänge

Durchführung von Kontrollgängen zur Begutachtung des
Anlagenzustandes und zur Feststellung eventueller Schäden
oder Unstimmigkeiten nach Abnahme vor Fortsetzung der
Installationsarbeiten.

1,00 Psch € €

1.5.70. Farbig angelegte Schaltschematas

Farbig angelegte Schaltschematas

Anfertigung und Anbringung farbig angelegte Schaltschemata
je Anlage auf alterungsbeständigen und feuchteempfindlichen
Untergrund sowie Aushang derselben neben den Anlagen
innerhalb der Zentralen bzw. zentralen
Technikinstallationspunkten
erstellen/ liefern und montieren

1,00 St € €

1.5.80. fahrbares Gerüst, Lastklasse 2,

Vorhalten, für fahrbares Gerüst, Lastklasse 2, (1,5 kN/ m2),
Höhenabstand der Gerüstlagen 2 m,
2 genutzte Gerüstlagen, Höhe der obersten Gerüstlage bis
2,5 m, im Gebäude.
Das Umsetzen der Rüstung während der Einsatzzeit ist mit
zu kalkulieren.

liefern und vorhalten

1,00 St € €

HINWEISE ZUR REINIGUNG DER BAUSTELLE

Die Baustelle und die zugehörigen Flächen für die
Baustelleneinrichtung sind fortlaufend frei von Abfällen zu
halten (Entsorgung in die vom AG bereitgestellten Container)
und ständig bzw. täglich zu reinigen.

Arbeitstägliche Entfernung von verursachten Restmateri-
alien, Bauschutt, Verpackungsmüll etc. von der Baustelle,
regelmäßige Kontrolle auf Arbeitsplätze auf Ordnung und
Sauberkeit.

Sorgfältige Reinigung der Baustelle vor allem Material - Eine
Verschmutzung der öffentlichen Verkehrsflächen wie Straßen
Wege, Plätze etc. sowie innerhalb des AG-Geländes ist nicht
zulässig.

Bei Verschmutzungen durch den AN bzw. durch von ihm
beauftragte Nachunternehmer sind diese mindestens einmal
täglich zu säubern, ggf. je nach Erfordernis (Witterung etc.)
auch mehrfach und nach Beendigung der Arbeiten bei
eingetretenen Beschädigungen wieder in den Urzustand zu

Pos.Nr.	Menge	Einheitspreis	Gesamtpreis
---------	-------	---------------	-------------

Fortsetzung HINWEISE ZUR REINIGUNG DER BAUSTELLE

versetzen.

1.5.90. Feinreinigung

Feinreinigung

Sorgfältige Reinigung der Baustelle von allen Materialien und sonstigen Rückständen sowie allen Nebenleistungen.

Feinreinigung sämtlicher Anlagenteile und Komponenten die zum LU des Gewerkes gehören, als Vorbereitung der Schlußabnahme.

Zur Feststellung der Erledigung der Reinigungsarbeiten ist mit der Bauleitung eine Abnahme zu vereinbaren.

Diese Abnahme ist zu protokollieren.

1,00 St € €

1.5.100. Erstellen ausführlicher Werks- und Montagepläne

Erstellung einer ausführlichen Werks- und Montageplanung für alle Anlagen der Kälte- und Lüftungstechnik unter Beachtung der Örtlichkeiten, der vorliegenden planerischen AFU- Plansätze und deren örtliche Einordnung sowie aller weiteren am Bau beteiligten Fachfirmen.

Alle CAD- Standards nach BH- Vorgaben sind dabei konsequent einzuhalten!

Alle Pläne sind auf CAD im DWG Format, sowie zusätzlich im DXF-Format zu erstellen. Textdokumente sind ausschließlich als PDF-Dateien, Textdokumente, die lediglich in Papierform vorliegen, sind mit mind. 300 dpi zu scannen und als PDF zu übergeben.

Montageplanung Lüftungs- und Kältetechnik etc. auf der Grundlage der vorgelegten Fachplanung; Nachplanung der RLT- Anlagen nach Raumlufthklasse 1b unter Beachtung der besonderen Bedingungen der bauseitigen Schwerlastdecke und deren Abhängern. Alle fach- und brandschutzrelevanten Belange sind vollständig zu prüfen und ggf. anzupassen/ umzuplanen.

Alle Befestigungs- und Abhangspunkte sind zur statischen Prüfung eindeutig auszuweisen und zu kennzeichnen.

Alle o.g. Unterlagen sind auf CD ROM oder DVD zu brennen und dem Auftraggeber 3-fach 2 Wochen vor Montagebeginn zur Verfügung zu stellen und genehmigen zu lassen.

Die Revisionspläne sind 6-Wochen vor Abnahme an den Auftraggeber in 3-facher Ausführung zu übergeben.

Montagepläne müssen insbesondere enthalten:

- Druckverlustberechnungen
- Geschossgrundrisse im Maßstab 1:50
- Details Maßstab 1:25 - 1:50
- Schnitte M1:50

1,00 Psch € €

1.5.110. Erstellen von Revisionsplänen (AS-Built)

Erstellung von Revisionsplänen und einer revidierten vollständigen Dokumentation mit den bei der Montageplanung und beim Umbau erfolgten Änderungen und Ergänzungen, Prüfzeugnissen zu allen zulassungspflichtigen technischen Bauteilen sowie ausführlichen Technischen Unterlagen zu eingebauten Anlagenteilen. Alle CAD- Standards nach BH- Vorgaben sind dabei konsequent einzuhalten!

Pos.Nr.	Menge	Einheitspreis	Gesamtpreis
---------	-------	---------------	-------------

Fortsetzung 1.5.110. Erstellen von Revisionsplänen (AS-Built)

Alle Pläne sind auf CAD im DWG Format, sowie im DXF-Format zu erstellen. Textdokumente sind ausschließlich als PDF-Dateien, Textdokumente, die lediglich in Papierform vorliegen, sind mit mind. 300 dpi zu scannen und als PDF zu übergeben.

Alle o.g. Unterlagen sind auf CD ROM oder DVD zu brennen und dem Auftraggeber 3-fach zur Verfügung zu stellen.

Die Revisionspläne sind 6-Wochen vor Abnahme an den Auftraggeber in 3-facher Ausführung zu übergeben.

Mit Übergabe der Anlagen sind folgende Revisions- und Bestandspläne anzufertigen:

- Geschossgrundrisse im Maßstab 1:50
- Details Maßstab 1:25 - 1:50
- Schnitte M1:50

Die vom AN mitzuliefernde Dokumentation zur Abnahme ist 4 Wochen vor dem Abnahmetermin:

- in Papier: 3-fach,
- in A4 - Ordner als Datei: 1-fach, auf CD/DVD dem AG zu übergeben.

Die Unterlagen sind in Ordner mit 4-fach-Lochung, (paarweise zu öffnen), austauschbarer Rückenbeschriftung und Inhaltsverzeichnis zu übergeben.

1,00 Psch _____ € _____ €

1.5.120. Einregulierung/ Einmessung Lüftungsanlage

Einregulierung/ Einmessung der RLT- Anlagen mit geeichtem Messgerät nach Maßgabe des Herstellers; Prüfung der Gleichmäßigkeit der Luftabströmung an allen Auslässen/ Teilstrecken

Protokollerstellung und Beschriftung der Anlage

1,00 psch _____ € _____ €

1.5.130. Sachverständigenabnahme öffentliche Prüfstelle

Sachverständigenabnahme öffentliche Prüfstelle für die kompletten Lüftungsanlagen incl. Brandschutzklappen einschl. aller Verauslagungen bis zur erfolgreichen Abnahme

1,00 Stck _____ € _____ €

1.5.140. Partikelmessung ANGIO-Feld

Luftkeim- und Partikelmessung ANGIO-Feld nach DIN 1946-4 (09-2018)
je Messpunkt

8,00 Stck _____ € _____ €

1.5.150. Partikelmessung - Deckenauslässe

Partikelmessung - Deckenauslässe nach DIN 1946-4 (09-2018)
je Messpunkt

7,00 Stck _____ € _____ €

Pos.Nr.	Menge	Einheitspreis	Gesamtpreis
1.5.160.	Luftkeimzahlbestimmung - Deckenauslässe Luftkeimzahlbestimmung - Deckenauslässe nach DIN 1946-4 (09-2018) inkl. Probenahme vor Ort mittels Nährmedium, Inkubation und bakteriologischer Keimzahlbestimmung aktiv (Bak + Pilze) als Fremdleistung im Labor 5d bei 20°C +/- 2°C 2d bei 36°C +/- 1°C		
	7,00 Stck	€	€
1.5.170.	Keimdifferenzierung Schimmelpilze Keimdifferenzierung Schimmelpilze Fremdleistung durch externes Labor; Pos. incl. vollständiger Koordinierungsleistung und allen Verauslagungen		
	7,00 Stck	€	€
1.5.180.	Überprüfung der Strömungsrichtung im Raum Überprüfung der Strömungsrichtung im Raum mittels beizustellenden Rauchröhrchen		
	7,00 Stck	€	€
1.5.190.	Aufwandspauschale Aufwandspauschale für Desinfektion der Messtechnik, Desinfektionsmittel, Zeit zum Ein- und Ausschleusen, Schutzbekleidung; Messgeräte und Hilfsmittel		
	1,00 psch	€	€
1.5.200.	Erstellung Prüfberichte, Dokumentation Erstellung Prüfberichte, Dokumentation für die Erholzeitmessung, Keimmessung, Messung Strömungsrichtung etc.pp.		
	1,00 psch	€	€
1.5.210.	Kanalnetz nach VDI 6022 maschinell reinigen Die Reinigung des Kanalnetzes der Lüftungsanlage ist vor der Inbetriebnahme vollständig maschinell durchzuführen. Dabei sind sämtliche luftführenden Leitungen, Formstücke und Komponenten gemäß den gültigen Hygiene- und Reinigungsvorschriften zu reinigen. Die maschinelle Reinigung hat so zu erfolgen, dass Ablagerungen, Staub und Verschmutzungen rückstandslos entfernt werden und die Anlage den Anforderungen an eine hygienische Erstinbetriebnahme entspricht. Kanalnetz nach VDI 6022 maschinell trocken reinigen; Zugangsmöglichkeiten zum Kanalnetz: Revisionsöffnungen 30*20cm; Öffnungen ca alle 6lfdm vorhanden;		
	40,00 m²	€	€

Pos.Nr.	Menge	Einheitspreis	Gesamtpreis
---------	-------	---------------	-------------

1.5.220. Kanalnetz nach VDI 6022 auf Keime beproben

Die Erstinspektion der raumluftechnischen Anlage erfolgt gemäß den Anforderungen der VDI 6022, Kategorie A. Im Rahmen der hygienischen Bewertung werden alle relevanten luftführenden Komponenten, Bauteile und Oberflächen visuell und messtechnisch überprüft. Zur mikrobiologischen Beurteilung werden Probenentnahmen durch Abklatschproben an repräsentativen Stellen der Anlage durchgeführt. Die Proben sind nach den Vorgaben der VDI 6022 auszuwerten und durch ein akkreditiertes Labor zu analysieren.

1,00 psch _____ € _____ €

1.5.230. Einregulierung/ Einmessung Lüftungsanlagen

Einregulierung/ Einmessung der RLT- Anlagen mit geeichtem Messgerät nach Maßgabe des Herstellers; Prüfung der Gleichmäßigkeit der Luftabströmung an allen Auslässen/ Teilstrecken
Protokollerstellung und Beschriftung der Anlage

1,00 psch _____ € _____ €

Summe Titel 1.5. sonstige Massnahmen _____ €

Pos.Nr.	Menge	Einheitspreis	Gesamtpreis
---------	-------	---------------	-------------

Titel 1.6. Demontagen

1.6.10. Luftkanal zur Wiederverwendung im Bestand komplett fachgerecht

Luftkanal aus verzinktem Stahlblech zur Wiederverwendung
im Bestand komplett fachgerecht
demontieren; Größe bis 500*500mm;
Luftkanal incl. Einbauten sowie
- allen Anschlag- und Befestigungsmaterialien

bauschonend ausbauen, verbringen und
zwischenlagern

40,00 lfdm € €

1.6.20. Luftkanal aus Bestand wieder montieren

Luftkanal aus verzinktem Stahlblech aus Bestand wieder
montieren
Größe bis 500*500mm;
Luftkanal incl. Einbauten sowie
- allen Dichtungs-/ Anschlag- und Befestigungsmaterialien

einbauen/ abhängen

40,00 lfdm € €

1.6.30. Luftkanal als Formteil im Bestand komplett fachgerecht

Luftkanal aus verzinktem Stahlblech als Formteil zur
Wiederverwendung im Bestand komplett fachgerecht
demontieren;
Luftkanal incl. Einbauten sowie
- allen Anschlag- und Befestigungsmaterialien

bauschonend ausbauen, verbringen und
zwischenlagern

40,00 m² € €

1.6.40. Luftkanal als Forteil aus Bestand wieder montieren

Luftkanal aus verzinktem Stahlblech als Formteil aus Bestand
wieder montieren
Luftkanal incl. Einbauten sowie
- allen Dichtungs-/ Anschlag- und Befestigungsmaterialien

einbauen/ abhängen

40,00 m² € €

1.6.50. An- oder Einbauteil

An- oder Einbauteil
"Brandschutzklappe"
in "eckiger" Bauform
max. Baugröße: B*H 1000*250
als Bauteil "mit" Anschlußkasten,
mit Verlängerungsstutzen, Betätigung,
Endlagenschalter
fachgerecht unter Rohbaudecke
(Montagehöhe bis 3.5m)
- Bauteil ausbauen/abflanschen von
allseitigen Kanalgegenstücken
- Bauteil aus Mauerwerksöffnung

Pos.Nr.	Menge	Einheitspreis	Gesamtpreis
---------	-------	---------------	-------------

Fortsetzung 1.6.50. An- oder Einbauteil

ausstemmen, einschl. Schuttentsorgung;
Baureinigungsleistung
- Bauteil fachgerecht demontieren,
verbringen, abtransportieren und
entsorgen
- Anschlag- und Befestigungsmaterialien
von o.g.
Ausrüstungsgegenständen
bauschonend ausbauen, verbringen und
fachgerecht entsorgen
Entsorgungserlöse sind preismindernd
einzukalkulieren!
Vorlage Entsorgungsnachweis beim AG nach
Aufforderung, getrennt nach
Materialarten

3,00 Stck € €

1.6.60. An- oder Einbauteil

An- oder Einbauteil
"Brandschutzklappe"
in "runder" Bauform
max. Baugröße: D250
als Bauteil "ohne" Anschlußkasten,
mit Verlängerungsstutzen, Betätigung,
Endlagenschalter
fachgerecht unter Rohbaudecke
(Montagehöhe bis 3.5m)
- Bauteil ausbauen/abflanschen von
allseitigen Kanalgegenstücken
Bauteil aus Mauerwerksöffnung
ausstemmen, einschl. Schuttentsorgung;
Baureinigungsleistung
- Bauteil fachgerecht demontieren,
verbringen, abtransportieren und
entsorgen
- Anschlag- und Befestigungsmaterialien
von o.g.
Ausrüstungsgegenständen
bauschonend ausbauen, verbringen und
fachgerecht entsorgen
Entsorgungserlöse sind preismindernd
einzukalkulieren!
Vorlage Entsorgungsnachweis beim AG nach
Aufforderung, getrennt nach
Materialarten

6,00 Stck € €

1.6.70. Brandschutzklappen im Bestand komplett fachgerecht

Brandschutzklappen im Bestand komplett fachgerecht
zur Wiederverwendung demontieren; Größe bis
1000*250mm; L:500mm
Brandschutzklappen im Bestand bestehend aus:
- Klappe vermörtelt
- Meldekontakt
- Motorantrieb
- allen Anschlag- und Befestigungsmaterialien
o.g. Ausrüstungsgegenständen

Pos.Nr.	Menge	Einheitspreis	Gesamtpreis
<i>***Fortsetzung*** 1.6.70. Brandschutzklappen im Bestand komplett fachgerecht</i>			
	bauschonend ausbauen (incl. der Stemmarbeiten) und zwischenlagern		
	1,00 Stck	€	€
1.6.80.	demontierte Brandschutzklappen Demontierte Brandschutzklappe; Größe bis 1000*250 L500; wieder fachgerecht montieren: - Klappe vermörtelt - Meldekontakt anschließen - Motorantrieb anschließen		
	1,00 Stck	€	€
1.6.90.	Volumenstromregler im Bestand komplett fachgerecht Volumenstromregler im Bestand komplett fachgerecht zur Wiederverwendung demontieren; Typ Trox TVT Easy 500*200 Volumenstromregler im Bestand abschrauben/ ausbauen einschl. aller Anschlags- und Befestigungsmaterialien bauschonend ausbauen und zwischenlagern		
	1,00 Stck	€	€
1.6.100.	Volumenstromregler aus Bestand wieder einbauen und anschließen Volumenstromregler aus Bestand wieder einbauen und anschließen; Typ Trox TVT Easy 500*200 einschl. aller Anschlags- und Befestigungsmaterialien bauschonend ausbauen und zwischenlagern		
	1,00 Stck	€	€
1.6.110.	Kulissenschalldämpfer Kulissenschalldämpfer Typ/ Baugröße bis : BL/BH/BT 1500*400*300 fachgerecht unter Rohbaudecke (Montagehöhe bis 3.5m) - Kulissenschalldämpfer abflanschen von beidseitigen Kanalgegenstücken Kulissenschalldämpfer fachgerecht demontieren, verbringen, abtransportieren und entsorgen - Anschlag- und Befestigungsmaterialien von o.g. Ausrüstungsgegenständen bauschonend ausbauen, verbringen und fachgerecht entsorgen Entsorgungserlöse sind preismindernd einzukalkulieren! Vorlage Entsorgungsnachweis beim AG nach Aufforderung, getrennt nach Materialarten		
	6,00 Stck	€	€

Pos.Nr.	Menge	Einheitspreis	Gesamtpreis
---------	-------	---------------	-------------

1.6.120. verzinkter Stahlblechkanal als Formteil

verzinkter Stahlblechkanal als Formteil
max. Baugröße: B*H 1000*320
als Kanal "mit" Isolierung
als Kanalbauteil "gebogener" Ausführung
fachgerecht unter Rohbaudecke
(Montagehöhe bis 3.5m)
- Kanalbauteil abflanschen von
beidseitigen Kanalgegenstücken
Kanalbauteil fachgerecht demontieren,
verbringen, abtransportieren und
entsorgen
- Anschlag- und Befestigungsmaterialien
von o.g.
Ausrüstungsgegenständen
bauschonend ausbauen, nach Materialien trennen,
verbringen und getrennt nach Materialarten
fachgerecht entsorgen
Entsorgungserlöse sind preismindernd
einzukalkulieren!
Vorlage Entsorgungsnachweis beim AG nach
Aufforderung, getrennt nach
Materialarten

60,00 m²

€

€

1.6.130. verzinkter Stahlblechkanal

verzinkter Stahlblechkanal
max. Baugröße: B*H 1000*320
als Kanal "ohne" Isolierung
als Kanalbauteil "gerader" Ausführung
fachgerecht unter Rohbaudecke
(Montagehöhe bis 3.5m)
- Kanalbauteil abflanschen von
beidseitigen Kanalgegenstücken
Kanalbauteil fachgerecht demontieren,
verbringen, abtransportieren und
entsorgen
- Anschlag- und Befestigungsmaterialien
von o.g.
Ausrüstungsgegenständen
bauschonend ausbauen, nach Materialien trennen,
verbringen und getrennt nach Materialarten
fachgerecht entsorgen
Entsorgungserlöse sind preismindernd
einzukalkulieren!
Vorlage Entsorgungsnachweis beim AG nach
Aufforderung, getrennt nach
Materialarten

60,00 m²

€

€

1.6.140. Lüftungsrohrleitung als Wickelfalzrohr

Lüftungsrohrleitung als Wickelfalzrohr
"mit" Formteilen
max. Baugröße: D 150-D250
als Rohr "ohne" Isolierung
fachgerecht unter Rohbaudecke
(Montagehöhe bis 3.5m)
- Rohrleitung abschrauben von

Pos.Nr.	Menge	Einheitspreis	Gesamtpreis
---------	-------	---------------	-------------

Fortsetzung 1.6.140. Lüftungsrohrleitung als Wickelfalzrohr

beidseitigen Rohr-/Kanalgegenstücken
Rohrleitung fachgerecht demontieren,
verbringen, abtransportieren und
entsorgen
- Anschlag- und Befestigungsmaterialien
von o.g.
Ausrüstungsgegenständen
bauschonend ausbauen, verbringen und
fachgerecht entsorgen
Entsorgungserlöse sind preismindernd
einzukalkulieren!
Vorlage Entsorgungsnachweis beim AG nach
Aufforderung, getrennt nach
Materialarten

60,00 lfdm

€

€

1.6.150. Lüftungsrohrleitung als Aluflexrohr

Lüftungsrohrleitung als Aluflexrohr
"ohne" Formteile(n)
max. Baugröße: D 125-D250
als Rohr "ohne" Isolierung
fachgerecht unter Rohbaudecke
(Montagehöhe bis 3.5m)
- Rohrleitung abschrauben von
beidseitigen Rohr-/Kanalgegenstücken
Rohrleitung fachgerecht demontieren,
verbringen, abtransportieren und
entsorgen
- Anschlag- und Befestigungsmaterialien
von o.g.
Ausrüstungsgegenständen
bauschonend ausbauen, verbringen und
fachgerecht entsorgen
Entsorgungserlöse sind preismindernd
einzukalkulieren!
Vorlage Entsorgungsnachweis beim AG nach
Aufforderung, getrennt nach
Materialarten

30,00 lfdm

€

€

1.6.160. Einbauteil Stahlblechkanal

Einbauteil Stahlblechkanal
"Luftein- oder Auslassgitter"
max. Baugröße: B*H 825*425
als Bauteil "ohne" Anschlußkasten
fachgerecht unter Rohbaudecke
(Montagehöhe bis 3.5m)
- Bauteil ausbauen/abflanschen von
allseitigen Kanalgegenstücken
Bauteil fachgerecht demontieren,
verbringen, abtransportieren und
entsorgen
- Anschlag- und Befestigungsmaterialien
von o.g.
Ausrüstungsgegenständen
bauschonend ausbauen, verbringen und
fachgerecht entsorgen

Pos.Nr.	Menge	Einheitspreis	Gesamtpreis
---------	-------	---------------	-------------

Fortsetzung 1.6.160. Einbauteil Stahlblechkanal

Entsorgungserlöse sind preismindernd
 einzukalkulieren!
 Vorlage Entsorgungsnachweis beim AG nach
 Aufforderung, getrennt nach
 Materialarten

10,00 Stck € €

1.6.170. Einbauteil Stahlblechkanal

Einbauteil Stahlblechkanal
 "Luftein- oder Auslassgitter"
 max. Baugröße: B*H 525*225
 als Bauteil "ohne" Anschlußkasten
 fachgerecht unter Rohbaudecke
 (Montagehöhe bis 3.5m)
 - Bauteil ausbauen/abflanschen von
 allseitigen Kanalgegenstücken
 Bauteil fachgerecht demontieren,
 verbringen, abtransportieren und
 entsorgen
 - Anschlag- und Befestigungsmaterialien
 von o.g.
 Ausrüstungsgegenständen
 bauschonend ausbauen, verbringen und
 fachgerecht entsorgen
 Entsorgungserlöse sind preismindernd
 einzukalkulieren!
 Vorlage Entsorgungsnachweis beim AG nach
 Aufforderung, getrennt nach
 Materialarten

8,00 Stck € €

1.6.180. An- oder Einbauteil

An- oder Einbauteil
 "Mauerwerksdurchführung Stahlblechkanal"
 max. Baugröße: B*H 503*400
 als Bauteil "ohne" Anschlußkasten,
 fachgerecht unter Rohbaudecke
 (Montagehöhe bis 3.5m)
 - Bauteil ausbauen/abflanschen von
 allseitigen Kanalgegenstücken
 Bauteil aus Mauerwerksöffnung
 ausstemmen, einschl. Schuttentsorgung;
 Baureinigungsleistung
 - Bauteil fachgerecht demontieren,
 verbringen, abtransportieren und
 entsorgen
 - Anschlag- und Befestigungsmaterialien
 von o.g.
 Ausrüstungsgegenständen
 bauschonend ausbauen, verbringen und
 fachgerecht entsorgen
 Entsorgungserlöse sind preismindernd
 einzukalkulieren!
 Vorlage Entsorgungsnachweis beim AG nach
 Aufforderung, getrennt nach
 Materialarten

1,00 Stck € €

Pos.Nr.	Menge	Einheitspreis	Gesamtpreis
---------	-------	---------------	-------------

1.6.190. An- oder Einbauteil

An- oder Einbauteil
"Tellerventil"
max. Baugröße: D200
als Bauteil "ohne" Anschlußkasten,
fachgerecht unter Rohbaudecke
(Montagehöhe bis 3.5m)
- Bauteil ausbauen/abflanschen von
allseitigen Kanalgegenstücken
- Bauteil fachgerecht demontieren,
verbringen, abtransportieren und
entsorgen
- Anschlag- und Befestigungsmaterialien
von o.g.
Ausrüstungsgegenständen
bauschonend ausbauen, verbringen und
fachgerecht entsorgen
Entsorgungserlöse sind preismindernd
einzukalkulieren!
Vorlage Entsorgungsnachweis beim AG nach
Aufforderung, getrennt nach
Materialarten

6,00 Stck

€

€

1.6.200. An- oder Einbauteil

An- oder Einbauteil
"Drallauslass"
max. Baugröße: 600*600
als Bauteil "mit" Anschlußkasten,
fachgerecht unter Rohbaudecke
(Montagehöhe bis 3.5m)
- Bauteil ausbauen/abflanschen von
allseitigen Kanalgegenstücken
- Bauteil fachgerecht demontieren,
verbringen, abtransportieren und
entsorgen
- Anschlag- und Befestigungsmaterialien
von o.g.
Ausrüstungsgegenständen
bauschonend ausbauen, verbringen und
fachgerecht entsorgen
Entsorgungserlöse sind preismindernd
einzukalkulieren!
Vorlage Entsorgungsnachweis beim AG nach
Aufforderung, getrennt nach
Materialarten

19,00 Stck

€

€

1.6.210. Zentrale Lüftungsanlage

Bauteile Zentrale Lüftungsanlage
"zentrale Zuluftanlage"
max. Baugröße: 3000*800*600
als zusammengeschraubte Baugruppe,
fachgerecht unter Rohbaudecke
(Montagehöhe bis 3.5m) demontieren
- Bauteil ausbauen/abflanschen von
allseitigen Kanalgegenstücken
- Bauteil fachgerecht demontieren,

Pos.Nr.	Menge	Einheitspreis	Gesamtpreis
---------	-------	---------------	-------------

Fortsetzung 1.6.210. Zentrale Lüftungsanlage

verbringen, abtransportieren und
 entsorgen; Hinweis: Schwerstes Einzelbauteil: 250kg
 - Anschlag- und Befestigungsmaterialien
 von o.g.
 Zentrale Lüftungsanlage freischalten, von Medien trennen,
 bauschonend ausbauen, nach Materialien trennen,
 verbringen und getrennt nach Materialarten
 fachgerecht entsorgen
 Entsorgungserlöse sind preismindernd
 einzukalkulieren!
 Vorlage Entsorgungsnachweis beim AG nach
 Aufforderung, getrennt nach
 Materialarten

2,00 Stck € €

1.6.220. Anbauteil

Anbauteil
 "Montageschiene"
 max. Baugröße: B*H 50*20
 als Bauteil,
 fachgerecht unter Rohbaudecke
 (Montagehöhe bis 3.5m)
 - Bauteil ausbauen/abschrauben etc.
 Bauteil fachgerecht demontieren,
 verbringen, abtransportieren und
 entsorgen
 - Anschlag- und Befestigungsmaterialien
 von o.g.
 Ausrüstungsgegenständen
 bauschonend ausbauen, verbringen und
 fachgerecht entsorgen
 Entsorgungserlöse sind preismindernd
 einzukalkulieren!
 Vorlage Entsorgungsnachweis beim AG nach
 Aufforderung, getrennt nach
 Materialarten

60,00 lfdm € €

1.6.230. Anbauteil

Anbauteil
 "Tropfwasserabfluß mit Trichter"
 max. Baugröße: B*H 20*20
 Kunststoff einschl. zugehöriger Leitung
 als Bauteil,
 fachgerecht demontieren
 - Bauteil ausbauen/abschrauben etc.
 Bauteil fachgerecht demontieren,
 verbringen, abtransportieren und
 entsorgen
 - Anschlag- und Befestigungsmaterialien
 von o.g.
 Ausrüstungsgegenständen
 bauschonend ausbauen, verbringen und
 fachgerecht entsorgen
 Entsorgungserlöse sind preismindernd
 einzukalkulieren!
 Vorlage Entsorgungsnachweis beim AG nach

Pos.Nr.	Menge	Einheitspreis	Gesamtpreis
---------	-------	---------------	-------------

Fortsetzung 1.6.230. Anbauteil

Aufforderung, getrennt nach
Materialarten

4,00 Stck _____ € _____ €

Summe Titel 1.6. Demontagen _____ €

Summe Kapitel 1. Lüftung _____ €

Pos.Nr.	Menge	Einheitspreis	Gesamtpreis
---------	-------	---------------	-------------

Kapitel 2. Kätetechnik

Titel 2.1. Umluftgeräte und Zubehör

2.1.10. Umluftkühler deckenhängend Gesamtleistung 4,46kW

Gebläsekonvektoren mit bürstenlosem DC-Ventilatormotor zeichnen sich durch modernste Technik mit hoher Energieeffizienz aus, garantieren niedrige Schallpegel und eine präzise Regelung der Raumtemperatur. Damit eignen sich die Geräte für einen Einsatz in Krankenhäusern, Büros, Hotels, Flughäfen und viele weitere Anwendungsbereiche in Handel und Industrie. Die Stromaufnahme der Gebläsekonvektoren mit bürstenlosem DV-Ventilatormotor ist um bis zu 60 % geringer als die vergleichbarer Modelle mit Asynchronmotor.

Leiser Betrieb

Die speziellen konstruktiven Merkmale erhöhen den Wirkungsgrad des Geräts und reduzieren seinen Schallpegel auf ein Minimum, so dass es durch einen besonders geräuscharmen Betrieb überzeugt. Das Betriebsgeräusch der Gebläsekonvektoren mit bürstenlosem DC-Ventilatormotor ist um 2-5dB(A) geringer als das eines Wechselstrommotors, was den Raumkomfort erhöht.

Bessere Steuerung der Lufttemperatur und -feuchte

Die bürstenlosen DC-Motoren regulieren den Luftvolumenstrom kontinuierlich in Funktion der angeforderten Heizlast und garantieren so minimale Temperaturschwankungen und einen höheren Komfort.

DC Brushless

Der Motor ist eine vollständig geschlossene Baugruppe, was einen hohen Wirkungsgrad und hohe Haltbarkeit garantiert. Die wartungsarmen Motorlager sind auf einen Dauerbetrieb von 80.000 Stunden ausgelegt.

Hochleistungs-Wärmetauscher

Das neue Lamellendesign erhöht die wirksame Wärmetauscherfläche, verringert Luftwiderstand und Leistungsverluste und optimiert den energetischen Wirkungsgrad. Die interne Riffelung der Kupferrohre optimiert den Wirkungsgrad des Wärmeübergangs. Die spezielle wasserabweisende Beschichtung der Lamellen verlängert die Nutzungsdauer des Wärmetauschers und erhöht die Haltbarkeit und Korrosionsbeständigkeit. Mit 2 Rohrreihen in der Ausführung für 2-Rohr-Systeme bzw. mit 2 oder 3 Rohrreihen in der Ausführung für 4-Rohr-Systeme.

Kondensatablaufpumpe, am Gerät montiert

Um eine optimale Ableitung des Kondenswassers zu gewährleisten, ist das Gerät mit einer Kondensatpumpe mit 500 mm Förderhöhe ausgestattet.

Infrarot-Fernbedienung als Standard

Die Infrarot-Fernbedienung überträgt Signale zu einem Empfänger im Luftansaug- und Ausblas-Deckenpaneel und ermöglicht so die Fernbedienung des Geräts.

Eigenschaften: Hinterleuchtet

Funktionen: On/Off

1 Wahl der Betriebsart: Automatik, Kühlen, Heizen, Entfeuchten, Luftumwälzung

2 Drehzahlstufen des Ventilators: Hoch, Mittel, Niedrig, Auto

3 Temperatureinstellung (wählbarer Temperaturbereich: 17

Pos.Nr.	Menge	Einheitspreis	Gesamtpreis
---------	-------	---------------	-------------

Fortsetzung 2.1.10. Umluftkühler deckenhängend Gesamtleistung 4,46kW

- 30 °C)

4 Timer-Einstellung

5 Einstellung der Luftleitlamellen (Schwenkfunktion)

6

7 Elektronisches Wandbedienfeld KJR90

8 Wandbedienfeld KJR90 mit Soft-Touch-Tasten und LCD-Display.

9 Funktionen:

10 On/Off

11 Wahl der Betriebsart: Automatik, Kühlen, Heizen, Entfeuchten, Luftumwälzung

12 Temperatureinstellung (wählbarer Temperaturbereich: 17 - 30 °C)

13 Drehzahlstufen des Ventilators: Hoch, Mittel, Niedrig, Auto

14 Timer-Einstellung

15 Einstellung der Luftleitlamellen (Schwenkfunktion)

16 Diverse Zusatzfunktionen wie:

17 Betriebsart Eco

18 Tastensperre des Bedienfelds

19 Erinnerungsfunktion für Luftfilterreinigung

20 Das Bedienfeld lässt sich durch ein einfaches Anschlusskabel problemlos mit dem Display des Innengeräts verbinden.

21 Der Controller kann bis zu einer maximalen Entfernung von 15 m installiert werden.

Filterung

Auswaschbarer Kunststofffilter der Klasse G2 (EU2), für Wartungseingriffe einfach zugänglich.

Primärlufteintritt und Luftverteilung in angrenzende Räume
Vorrüstung für Primärluftaustritt in den Raum durch eine vorgestanzte Öffnung. Durch vorgestanzte Öffnungen seitlich am Gerät kann Luft in angrenzende Räume oder über größere Entfernungen ausgeblasen werden.

Technische Daten Standardeinheit

Rahmen

Aus verzinktem Stahlblech mit Isolierung aus Polystyrolschaum hoher Dichte an der Innenseite und einer Kondensatbarriere an der Außenseite.

Scambiatore interno

Aufbau aus Kupferrohren und Aluminiumlamellen mit wasserabweisender Beschichtung, die entsprechend geformt und auf die Rohre aufgewalzt sind.

Mit 2 Rohrreihen in der Zweirohrsystem-Ausführung bzw. mit 2 oder 3 Rohrreihen in der Vierrohrsystem-Ausführung.

Der Wärmetauscher ist nicht für einen Betrieb in korrosiven Umgebungen oder sonstigen Bereiche geeignet, die eine Korrosion von Aluminium verursachen können.

Ventilator

Die auf Schwingungsdämpfern montierte Baugruppe aus Motor und Ventilatorflügeln ist besonders geräuscharm. Der Radialventilator mit einseitiger Ansaugung ist auf einen leistungsoptimierten Betrieb ausgelegt. Seine Laufschaufeln mit speziell geformtem Flügelprofil verringern Verwirbelungen, was den Wirkungsgrad erhöht und das Betriebsgeräusch

Pos.Nr.	Menge	Einheitspreis	Gesamtpreis
---------	-------	---------------	-------------

Fortsetzung 2.1.10. Umluftkühler deckenhängend Gesamtleistung 4,46kW

mindert. Die Ventilatoren sind direkt an einen elektronisch geregelten Motor mit integriertem Überstromschutz angeflanscht, der durch die permanente magnetische Kommutierung der Stators angetrieben wird. Die bürstenlose Ausführung des Brushless DC Motors und seine spezifische Stromversorgung erhöhen die Lebensdauer und die Effizienz. Die Geräte bieten 3 vordefinierte Drehzahlen, die bei der Installation der Anlage entsprechend geändert werden können.

Filterung

Auswaschbarer Kunststofffilter der Klasse G2 (EU2), einfach zugänglich.

Wanne

Aus Polystyrolschaum mit hoher Dichte, mit vorgegebenen, entsprechend geformten Luftdurchlässen für eine optimierte Luftdurchströmung. Um einen optimalen Kondensatabfluss zu gewährleisten, ist das Gerät standardmäßig mit einer Kondensat-Kreiselpumpe ausgestattet, mit Förderhöhe 500 mm für 600x600-Module und mit Förderhöhe 750 mm für 800x800-Module. Die Pumpe wird direkt von der Elektronikplatine angesteuert, an die ein System mit Schwimmer zur Füllstandskontrolle und Alarmgenerierung angeschlossen ist.

Schaltkasten

Schalttafel im Gerät, vollständig von unten zugänglich für eine bequeme Wartung.

Standardmäßig mitgelieferte Infrarot-Fernbedienung zur Bedienung des Geräts über einen Empfänger im Luftansaug- und Luftausblas-Deckenpaneel.

Das Gerät ist mit Kommunikationsanschlussstandards ausgestattet.

1 Fern Ein/Aus-Anschluss

2 Alarmsignal (230 Volt)

Konfiguration

1 230M - Anschlussspannung 230 V / 1 Ph. / 50 Hz

(Standard)

2 VEC - Hochleistungsventilator mit bürstenlosem DC-

Motor (standard)

3 CC2 - Konfiguration des wärmetauschers mit 2-rohranlage (standard)

4 IRPCB - Elektronische Steuerung mit Infrarot-Fernbedienung (standard)

5 Infrarot-Fernbedienung R05 (standard)

6 Porta di comunicazione XYE (standard)

7 MOB – Modbus RS485

Auslegungsdaten im Maximal Betrieb:

Gesamtleistung 4,46kW

Leistungsaufnahme Ventilator 43W

Temp. Lufteintritt TK 27.0

Temp. Lufteintritt FK 19.5

Rel. Luftfeuchtigkeit Lufteintritt 50.0

Temp. Wassereintritt 8.0

Temp. Wasseraustritt 12.0

Durchflussmenge 960l/h

Hydraulischer Druckverlust 16kPa

Luftmenge: 781m³/h

Schallleistung: 55 dB(A)

Pos.Nr.	Menge	Einheitspreis	Gesamtpreis
---------	-------	---------------	-------------

Fortsetzung 2.1.10. Umluftkühler deckenhängend Gesamtleistung 4,46kW

Schalldruck: 43 dB(A)
Anzahl der Rohrreihen 2 N°
Wärmetauscherinhalt 1.02/0.00102 l / m³
Stromversorgung 230/1/50 V/Ph/Hz
Elektrische Sicherung 15 A
Max. Betriebsdruck 16bar
Gewicht Netto 16.5 kg

Position incl. folgender Nebenleistungen:

- Luftansaug- und Ausblas-Deckenpaneel mit 360°-Luftausblas liefern und montieren
- 3-Wege Ventil AUF/ZU (für 2-Leiter System) liefern und montieren
- DTX - Kondensatwanne liefern und montieren
- 2 flexible Anschlußschläuche stahlflexummantelt zum Anschluß des kaltwasserseitigen Gerätevor- und Rücklaufs liefern und montieren
- Elektronisches Wandbedienfeld (Kabelfernbedienung) liefern und montieren (ca. 10 lfdm Verbindungskabel incl. zugehörigen Kabelkanal sind hier ebenfalls mit zu kalkulieren)
- Einbringung und Verbringung aller Komponenten
- Montage im Bereich unter der Rohdecke; OK: ca. 3.30m ü.OKFFB
- incl. Dübel, Schrauben, Abhänger von der Rohdecke (ca. 6kg verzinktes Material ist zu kalkulieren)

liefern und vollständig betriebsbereit montieren

Typ: Kassette CFK 015.0 CC2

Angebotenes Fabrikat des Bieters: '.....'

2,00 Stck

€

€

2.1.20. als Wandgerät CFW-2 5

Wiederholungsbeschreibung zu 2.1.10., jedoch als Wandgerät CFW-2 5

2 Leiter

Auslegungsdaten im Maximal Betrieb:

Gesamtleistung 4,97kW

Leistungsaufnahme Ventilator 38W

Temp. Lufteintritt TK 27.0

Temp. Lufteintritt FK 19.5

Rel. Luftfeuchtigkeit Lufteintritt 50.0

Temp. Wassereintritt 8.0

Temp. Wasseraustritt 12.0

Durchflussmenge 979l/h

Hydraulischer Druckverlust 88,7kPa

Luftmenge: 979m³/h

Schalleistung: 56 dB(A)

Schalldruck: 44 dB(A)

Anzahl der Rohrreihen 2 N°

Wärmetauscherinhalt 0,271/0.00027 l / m³

Stromversorgung 230/1/50 V/Ph/Hz

Elektrische Sicherung 15 A

Max. Betriebsdruck 16bar

Gewicht Netto 14,9 kg

Position incl. folgender Nebenleistungen:

- 3-Wege Ventil AUF/ZU (für 2-Leiter System) liefern und

Pos.Nr.	Menge	Einheitspreis	Gesamtpreis
---------	-------	---------------	-------------

Fortsetzung 2.1.20. als Wandgerät CFW-2 5

montieren

- 2 flexible Anschlußschläuche stahlflexummantelt zum Anschluß des Gerätevor- und Rücklaufs liefern und montieren
- zusätzliche Kondensatpumpe liefern und montieren
- Elektronisches Wandbedienfeld (Kabelfernbedienung) liefern und montieren (ca. 10 lfdm Verbindungskabel incl. zugehörigen Kabelkanal sind hier ebenfalls mit zu kalkulieren)
- Einbringung und Verbringung aller Komponenten
- Montage im Bereich unter der Rohdecke; OK: ca. 3.30m ü.OKFFB
- incl. Dübel, Schrauben, Abhänger von der Rohdecke (ca. 6kg verzinktes Material ist zu kalkulieren)

liefern und vollständig betriebsbereit montieren

Typ: Wandgerät CFW-2 5

Angebotenes Fabrikat des Bieters: '.....'

1,00 Stck € €

Summe Titel 2.1. Umluftgeräte und Zubehör €

Pos.Nr.	Menge	Einheitspreis	Gesamtpreis
---------	-------	---------------	-------------

Titel 2.2. Kälteleitungen und Zubehör

Leitbeschreibung

2.2.10. **Edelstahl Rohrleitungssystem- Kälte/ Heizung d15x1**

Edelstahl Rohrleitungssystem in den Abmessungen d 15-108 mm aus nichtrostendem CrNi-Stahl, Werkstoff-Nr.: 1.4301 nach DIN EN 10088, Rohrverbindungen mit Verbinder mit dem Nachweis der Zwangsdichtigkeit in unverpresstem Zustand.

Systemkomponenten:

Edelstahl Systemrohre 1.4301 (CrNi-Stahl), d 15-108 mm geprüft nach DVGW-Arbeitsblatt GW 541 und Werksnorm, biegsam, Rohrlänge 6 m.

Edelstahl Pressfittings d12 - d54 mm, aus CrNiMo-Stahl, Werkstoff Nr.: 1.4401 mit Pressindikator zur Erkennung nicht verpresster Verbindung vor der Druckprobe, hygieneunterstützendem Verschlussstopfen und Konturdichtringen aus Butylkautschuk (CIIR), schwarz. Die Fittings sind zur Verbesserung der Korrosionsbeständigkeit lösungsgeglüht und blankgeglüht.

Edelstahl Pressfittings d76,1 - d108 mm aus CrNiMo-Stahl, Werkstoff Nr.: 1.4401 mit Pressindikator zur Erkennung nicht verpresster Verbindung vor der Druckprobe, hygieneunterstützendem Verschlussstopfen und Rundschnurdichtring aus Butylkautschuk (CIIR), schwarz. Die Fittings sind zur Verbesserung der Korrosionsbeständigkeit lösungsgeglüht und blankgeglüht.

Betriebsbedingungen für Kühlwasseranlage:

- maximaler Betriebsdruck: 16 bar
- Vorlauftemperatur: 6 °C
- Rücklauftemperatur: 12 °C
- Frostschutzmittel Fabrikat: --

Für das ausgeschriebene Produkt liegt eine Haftungsübernahmevereinbarung zwischen dem Hersteller und dem ZVSHK bzw. dem BTGA vor.

Verlegen als Kühlwasserleitungen einschließlich Ablängen, Ausrichten und Befestigen, unter Berücksichtigung der temperaturabhängigen Längenänderung, Dichtheitsprüfung und Spülen.

Technische Eigenschaften

- Werkstoff: CrNi-Stahl 1.4301 (DIN EN 10088)
 - Wärmeausdehnung (mm/(m·K)): 0.016 mm/(m·K)
 - Wärmeleitfähigkeit Rohr (W/(m·K)): 15 W/(m·K)
 - DN / Nennweite: 12
- Edelstahl Systemrohr CrNi 1.4301 d15x1

Pos.Nr.	Menge	Einheitspreis	Gesamtpreis
---------	-------	---------------	-------------

Fortsetzung 2.2.10. Edelstahl Rohrleitungssystem- Kälte/ Heizung d15x1

liefern und verlegen
 angebotenes Fabrikat: '.....'

20,00 lfdm € €

2.2.20. Edelstahl Systemrohr CrNi 1.4301 18x1
 Wiederholungsbeschreibung zu 2.2.10., jedoch
 Edelstahl Systemrohr CrNi 1.4301 18x1
 DN 15

60,00 lfdm € €

2.2.30. Edelstahl Systemrohr CrNi 1.4301 22x1
 Wiederholungsbeschreibung zu 2.2.10., jedoch
 Edelstahl Systemrohr CrNi 1.4301 22x1
 DN 20

40,00 lfdm € €

2.2.40. Edelstahl Systemrohr CrNi 1.4301 28x1.2
 Wiederholungsbeschreibung zu 2.2.10., jedoch
 Edelstahl Systemrohr CrNi 1.4301 28x1.2
 DN 25

30,00 lfdm € €

2.2.50. Edelstahl Systemrohr CrNi 1.4301 35x1.5
 Wiederholungsbeschreibung zu 2.2.10., jedoch
 Edelstahl Systemrohr CrNi 1.4301 35x1.5
 DN 32

46,00 lfdm € €

2.2.60. Edelstahl Systemrohr CrNi 1.4301 42x1.5
 Wiederholungsbeschreibung zu 2.2.10., jedoch
 Edelstahl Systemrohr CrNi 1.4301 42x1.5
 DN 40

20,00 lfdm € €

2.2.70. Edelstahl Systemrohr CrNi 1.4301 54x1.5
 Wiederholungsbeschreibung zu 2.2.10., jedoch
 Edelstahl Systemrohr CrNi 1.4301 54x1.5
 DN 50

66,00 lfdm € €

2.2.80. Edelstahl Muffe d54*1,5
 Edelstahl Muffe d54*1.5
 Verwendungszwecke
 - Für Haustechnik, Industrie und
 Schiffbau

Eigenschaften
 - Unverpresst undicht
 - Dichtring aus CIIR schwarz

Technische Eigenschaften
 - Werkstoff: CrNiMo-Stahl 1.4401 (DIN

Pos.Nr.	Menge	Einheitspreis	Gesamtpreis
---------	-------	---------------	-------------

Fortsetzung 2.2.80. Edelstahl Muffe d54*1,5

EN 10088)
 - DN / Nennweite: 50
 liefern und montieren

angebotenes Fabrikat: '.....'

22,00 Stck € €

2.2.90. Edelstahl Muffe d42
 Wiederholungsbeschreibung zu 2.2.80., jedoch
 Edelstahl Muffe d42
 DN 40

12,00 Stck € €

2.2.100. Edelstahl Muffe d35
 Wiederholungsbeschreibung zu 2.2.80., jedoch
 Edelstahl Muffe d35
 DN 32

24,00 Stck € €

2.2.110. Edelstahl Muffe d28
 Wiederholungsbeschreibung zu 2.2.80., jedoch
 Edelstahl Muffe d28
 DN 25

18,00 Stck € €

2.2.120. Edelstahl Muffe d22
 Wiederholungsbeschreibung zu 2.2.80., jedoch
 Edelstahl Muffe d22
 DN 20

14,00 Stck € €

2.2.130. Edelstahl Muffe d18
 Wiederholungsbeschreibung zu 2.2.80., jedoch
 Edelstahl Muffe d18
 DN 15

8,00 Stck € €

2.2.140. Edelstahl Muffe d15
 Wiederholungsbeschreibung zu 2.2.80., jedoch
 Edelstahl Muffe d15
 DN 12

6,00 Stck € €

2.2.150. Edelstahl T-Stück egal d54-54-54
 Edelstahl T-Stück egal d54-54-54
 Verwendungszwecke
 - Für Haustechnik, Industrie und
 Schiffbau

Eigenschaften
 - Unverpresst undicht
 - Dichtring aus CIIR schwarz

Pos.Nr.	Menge	Einheitspreis	Gesamtpreis
---------	-------	---------------	-------------

Fortsetzung 2.2.150. Edelstahl T-Stück egal d54-54-54

- Pressmuffe mit transparentem Schutzstopfen

Technische Eigenschaften

- Werkstoff: CrNiMo-Stahl 1.4401 (DIN EN 10088)
 - DN / Nennweite: 50
- liefern und montieren

4,00 Stck € €

2.2.160. Edelstahl T-Stück egal d42-42-42

Edelstahl T-Stück egal d42-42-42

Verwendungszwecke

- Für Haustechnik, Industrie und Schiffbau

Eigenschaften

- Unverpresst undicht
- Dichtring aus CIIR schwarz
- Pressmuffe mit transparentem Schutzstopfen

Technische Eigenschaften

- Werkstoff: CrNiMo-Stahl 1.4401 (DIN EN 10088)
 - DN / Nennweite: 40
- liefern und montieren

6,00 Stck € €

2.2.170. Edelstahl T-Stück egal d35*35*35

Edelstahl T-Stück egal d35*35*35

Verwendungszwecke

- Für Haustechnik, Industrie und Schiffbau

Eigenschaften

- Unverpresst undicht
- Dichtring aus CIIR schwarz
- Pressmuffe mit transparentem Schutzstopfen

Technische Eigenschaften

- Werkstoff: CrNiMo-Stahl 1.4401 (DIN EN 10088)
 - DN / Nennweite: 32
- liefern und montieren

6,00 Stck € €

2.2.180. Edelstahl T-Stück egal d28*28*28

Edelstahl T-Stück egal d28*28*28

Verwendungszwecke

- Für Haustechnik, Industrie und Schiffbau

Eigenschaften

- Unverpresst undicht

Pos.Nr.	Menge	Einheitspreis	Gesamtpreis
---------	-------	---------------	-------------

Fortsetzung 2.2.180. Edelstahl T-Stück egal d28*28*28

- Dichtring aus CIIR schwarz
- Pressmuffe mit transparentem Schutzstopfen

Technische Eigenschaften

- Werkstoff: CrNiMo-Stahl 1.4401 (DIN EN 10088)
 - DN / Nennweite: 25
- liefern und montieren

8,00 Stck € €

2.2.190. Edelstahl T-Stück egal d22*22*22

Edelstahl T-Stück egal d22*22*22

Verwendungszwecke

- Für Haustechnik, Industrie und Schiffbau

Eigenschaften

- Unverpresst undicht
- Dichtring aus CIIR schwarz
- Pressmuffe mit transparentem Schutzstopfen

Technische Eigenschaften

- Werkstoff: CrNiMo-Stahl 1.4401 (DIN EN 10088)
 - DN / Nennweite: 20
- liefern und montieren

6,00 Stck € €

2.2.200. Edelstahl T-Stück egal d18*18*18

Edelstahl T-Stück egal d18*18*18

Verwendungszwecke

- Für Haustechnik, Industrie und Schiffbau

Eigenschaften

- Unverpresst undicht
- Dichtring aus CIIR schwarz
- Pressmuffe mit transparentem Schutzstopfen

Technische Eigenschaften

- Werkstoff: CrNiMo-Stahl 1.4401 (DIN EN 10088)
 - DN / Nennweite: 15
- liefern und montieren

6,00 Stck € €

Pos.Nr.	Menge	Einheitspreis	Gesamtpreis
2.2.210. Edelstahl T-Stück reduziert d54-54-18			
Edelstahl T-Stück reduziert d54-54-18			
Verwendungszwecke			
- Für Haustechnik, Industrie und Schiffbau			
Eigenschaften			
- Unverpresst undicht			
- Dichtring aus CIIR schwarz			
- Pressmuffe mit transparentem Schutzstopfen			
Technische Eigenschaften			
- Werkstoff: CrNiMo-Stahl 1.4401 (DIN EN 10088)			
- DN / Nennweite: 50-50-15			
liefern und montieren			
	6,00 Stck	€	€
2.2.220. DN / Nennweite: 50-50-40			
Wiederholungsbeschreibung zu 2.2.210., jedoch			
DN / Nennweite: 50-50-40			
	4,00 Stck	€	€
2.2.230. DN / Nennweite: 50-50-32			
Wiederholungsbeschreibung zu 2.2.210., jedoch			
DN / Nennweite: 50-50-32			
	6,00 Stck	€	€
2.2.240. DN / Nennweite: 50-50-25			
Wiederholungsbeschreibung zu 2.2.210., jedoch			
DN / Nennweite: 50-50-25			
	6,00 Stck	€	€
2.2.250. DN / Nennweite: 50-50-20			
Wiederholungsbeschreibung zu 2.2.210., jedoch			
DN / Nennweite: 50-50-20			
	4,00 Stck	€	€
2.2.260. DN / Nennweite: 40-40-32			
Wiederholungsbeschreibung zu 2.2.210., jedoch			
DN / Nennweite: 40-40-32			
	4,00 Stck	€	€
2.2.270. DN / Nennweite: 40-40-25			
Wiederholungsbeschreibung zu 2.2.210., jedoch			
DN / Nennweite: 40-40-25			
	4,00 Stck	€	€

Pos.Nr.	Menge	Einheitspreis	Gesamtpreis
2.2.280.	DN / Nennweite: 40-40-20 Wiederholungsbeschreibung zu 2.2.210., jedoch DN / Nennweite: 40-40-20		
	2,00 Stck	€	€
2.2.290.	DN / Nennweite: 32-32-25 Wiederholungsbeschreibung zu 2.2.210., jedoch DN / Nennweite: 32-32-25		
	4,00 Stck	€	€
2.2.300.	DN / Nennweite: 32-32-20 Wiederholungsbeschreibung zu 2.2.210., jedoch DN / Nennweite: 32-32-20		
	4,00 Stck	€	€
2.2.310.	DN / Nennweite: 32-32-15 Wiederholungsbeschreibung zu 2.2.210., jedoch DN / Nennweite: 32-32-15		
	4,00 Stck	€	€
2.2.320.	DN / Nennweite: 25-25-20 Wiederholungsbeschreibung zu 2.2.210., jedoch DN / Nennweite: 25-25-20		
	2,00 Stck	€	€
2.2.330.	DN / Nennweite: 25-25-15 Wiederholungsbeschreibung zu 2.2.210., jedoch DN / Nennweite: 25-25-15		
	12,00 Stck	€	€
2.2.340.	DN / Nennweite: 20-20-15 Wiederholungsbeschreibung zu 2.2.210., jedoch DN / Nennweite: 20-20-15		
	12,00 Stck	€	€
2.2.350.	Edelstahl Bogen aller Winkelgrade d15 Edelstahl Bogen aller Winkelgrade d15*1 Verwendungszwecke - Für Haustechnik, Industrie und Schiffbau Eigenschaften - Unverpresst undicht - Pressmuffe mit transparentem Schutzstopfen - Dichtring aus CIIR schwarz Technische Eigenschaften - Werkstoff: CrNiMo-Stahl 1.4401 (DIN EN 10088) - arc / Winkel (°): 15-90 ° - DN / Nennweite: 12 liefern und montieren		
	18,00 Stck	€	€

Pos.Nr.	Menge	Einheitspreis	Gesamtpreis
2.2.360. Edelstahl Bogen aller Winkelgrade d18 Edelstahl Bogen aller Winkelgrade d18*1 Verwendungszwecke - Für Haustechnik, Industrie und Schiffbau Eigenschaften - Unverpresst undicht - Pressmuffe mit transparentem Schutzstopfen - Dichtring aus CIIR schwarz Technische Eigenschaften - Werkstoff: CrNiMo-Stahl 1.4401 (DIN EN 10088) - arc / Winkel (°): 15-90 ° - DN / Nennweite: 15 liefern und montieren	14,00 Stck	€	€
2.2.370. Edelstahl Bogen aller Winkelgrade d22 Wiederholungsbeschreibung zu 2.2.360., jedoch Edelstahl Bogen aller Winkelgrade d22	12,00 Stck	€	€
2.2.380. Edelstahl Bogen aller Winkelgrade d28 Wiederholungsbeschreibung zu 2.2.360., jedoch Edelstahl Bogen aller Winkelgrade d28	14,00 Stck	€	€
2.2.390. Edelstahl Bogen aller Winkelgrade d35 Wiederholungsbeschreibung zu 2.2.360., jedoch Edelstahl Bogen aller Winkelgrade d35	26,00 Stck	€	€
2.2.400. Edelstahl Bogen aller Winkelgrade d42 Wiederholungsbeschreibung zu 2.2.360., jedoch Edelstahl Bogen aller Winkelgrade d42	12,00 Stck	€	€
2.2.410. Edelstahl Bogen aller Winkelgrade d54 Wiederholungsbeschreibung zu 2.2.360., jedoch Edelstahl Bogen aller Winkelgrade d54	32,00 Stck	€	€
2.2.420. Übergangsflansch d = 42 Übergangsflansch aus nichtrostendem Stahl mit Pressindikator, Werkst.- Nr.: 1.4401, 1.4404, 1.4571 EPDM Dichtring schwarz unverpresst undicht Übergangsflansch d = 42 mm einschl. Dichtung/ Schrauben/ Muttern liefern und montieren	2,00 Stck	€	€

Pos.Nr.	Menge	Einheitspreis	Gesamtpreis
2.2.430. Übergangsflansch d = 35 Übergangsflansch aus nichtrostendem Stahl mit Pressindikator, Werkst.- Nr.: 1.4401, 1.4404, 1.4571 EPDM Dichtring schwarz unverpresst undicht Übergangsflansch d = 35 mm einschl. Dichtung/ Schrauben/ Muttern liefern und montieren	2,00 Stck	€	€
2.2.440. Übergangsflansch d = 54 auf 2" Verschraubung Übergangsflansch aus nichtrostendem Stahl mit Pressindikator, Werkst.- Nr.: 1.4401, 1.4404, 1.4571 EPDM Dichtring schwarz unverpresst undicht Übergangsflansch d = 54 auf 2" Verschraubung d = 54 mm / 2" einschl. Dichtung/ Schrauben/ Muttern liefern und montieren	4,00 Stck	€	€
2.2.450. Übergangsflansch d = 42 auf 1.5" Verschraubung Übergangsflansch aus nichtrostendem Stahl mit Pressindikator, Werkst.- Nr.: 1.4401, 1.4404, 1.4571 EPDM Dichtring schwarz unverpresst undicht Übergangsflansch d = 42 auf 1.5" Verschraubung d = 42 mm / 1.5" einschl. Dichtung/ Schrauben/ Muttern liefern und montieren	2,00 Stck	€	€
2.2.460. Übergangsflansch d = 28 auf 1" Verschraubung Übergangsflansch aus nichtrostendem Stahl mit Pressindikator, Werkst.- Nr.: 1.4401, 1.4404, 1.4571 EPDM Dichtring schwarz unverpresst undicht Übergangsflansch d = 28 auf 1" Verschraubung d = 28 mm / 1" einschl. Dichtung/ Schrauben/ Muttern liefern und montieren	4,00 Stck	€	€
2.2.470. Systembauteil zum Rohr wie in Leittext beschrieben, hier Systembauteil zum Rohr wie in Leittext beschrieben, hier Flexschlauch; EPDM mit Edelstahlanschlußteilen und Außen-/Innengewinde hier in der Dimension di 28 DN 25 A 1" Länge: 1000mm	6,00 Stck	€	€

Pos.Nr.	Menge	Einheitspreis	Gesamtpreis
---------	-------	---------------	-------------

Kondensatorrohrleitungen

2.2.480.	Kondensatorrohrleitung aus PVC-U; Kondensatorrohrleitung aus PVC-U; Fachhandelsqualität einschl. Befestigungsmaterial und Zubehör Nennweite: DN 32	44,00 lfdm	€	€
2.2.490.	Formteile zu vorstehend beschriebener Formteile zu vorstehend beschriebener PVC-U Leitung als Bögen/ Abzweige etc. aller Winkelgrade Nennweite: DN 32	28,00 Stck	€	€
2.2.500.	Formteile zu vorstehend beschriebener Formteile zu vorstehend beschriebener PVC-U Leitung als Reduzierungen/ Verschraubungen Nennweite: DN 32	16,00 Stck	€	€
2.2.510.	Bestandsabwasserrohrleitung Bestandsabwasserrohrleitung (Fallleitung) DN 100 aus SML teilweise aufnehmen, trennen und Abzweig einbauen; anschließend wieder montieren! einschl. 1 Stück Abzweig SML und zugehörigen Verbindern/ Konfix etc...	4,00 Stck	€	€
2.2.520.	Position wie vor, aber: Wiederholungsbeschreibung zu 2.2.510., jedoch Position wie vor, aber: Rohrleitung aus schallgedämmten Kunststoffrohr mit geschweißten Muffen; DN 100	4,00 Stck	€	€
2.2.530.	Tehalit Kabelkanal LF 40 x 60 mm, 2 m reinweiß Kabelkanal LF 40 x 60 mm, 2 m reinweiß Ausführung Kabelkanal Einsatzbereich Innen Anwendung Schutz Eigenschaft Starr Grundfarbe Weiß Farbton Reinweiß Breite 60 mm Höhe 40 mm Geeignet für Kabel RAL Farbnummer 9010, Werkstoff: PVC, Kabelbelegung 11mm (3x1,5mm ² oder 3x2,5mm ²) mit / ohne Geräteeinbau: 11 Länge 2.000 mm Montageart: Aufputz Hier ggf. Verwendungszweck: Führung von			

Pos.Nr.	Menge	Einheitspreis	Gesamtpreis
---------	-------	---------------	-------------

Fortsetzung 2.2.530. Tehalit Kabelkanal LF 40 x 60 mm, 2 m reinweiß

Kondensatorrohrleitungen

Position incl. folgender Nebenleistungen:

- komplettes Befestigungszubehör für Betonwand einschl. Bohrung/ Dübel/ Schrauben etc.
- ablängen nach Bedarf

liefern und montieren

26,00 Stück € €

Leitbeschreibung

2.2.540. Kälte-dämmung an Rohrleitungen

Kälte-dämmung an Rohrleitungen
und Einbauteilen

Der nachstehenden Leistungsbeschreibung liegen folgende
Vertragsbedingungen bzw. Normen und Richtlinien
zugrunde:

- VOB (Verdingungsordnung für Bauleistungen)
- DIN EN 13501-1 "Klassifizierung von Bauprodukten und Bauarten zu ihrem Brandverhalten - Teil 1: Klassifizierung mit den Ergebnissen aus den Prüfungen zum Brandverhalten von Bauprodukten"
- » Muster-Verwaltungsvorschrift Technische Baubestimmungen - Ausgabe 2019/1 (MVV TB 2019/1) - Teil A2: Brandschutz, Anhang 4, Tabelle 1.2
- DIN 4140: "Dämmarbeiten an betriebs- und haustechnischen Anlagen - Ausführung von Wärme- und Kälte-dämmungen"
- DIN 18 421 (VOB, Teil C): "Dämmarbeiten an technischen Anlagen"
- AGI Q 01 (Dämmarbeiten an betriebstechnischen Anlagen: Nebenleistungen, Abrechnungen)
- Die Verarbeitung hat durch zertifizierte Isolier-Fachbetriebe zu erfolgen.

» Die Verarbeitung hat durch zertifizierte Isolier-Fachbetriebe zu erfolgen. Durch Anmeldung / Registrierung des Projektes beim Hersteller wird die Gewährleistung auf bis zu 10 Jahre erweitert.

Dämmung an Rohrleitungen mit flexiblem, geschlossenzelligem Schaumstoff auf Basis eines patentierten synthetischen Kautschuks mit verbesserten feuerhemmenden Eigenschaften, geringer Rauchentwicklung, ohne bromierte Flammschutzmittel und ohne PVC und Antimon.

Die Dämmung wird beim Herstellungsprozess ohne halogenierte Treibmittel aufgeschäumt und erfüllt die Anforderungen an das nachhaltige Bauen z.B.:

Pos.Nr.	Menge	Einheitspreis	Gesamtpreis
---------	-------	---------------	-------------

Fortsetzung 2.2.540. Kälte­dämmung an Rohrleitungen

- DGNB QS 3 Kriterium ENV 1.2 - Risiken für die lokale Umwelt (Version 2018)

Passende Kleber: Lösungsmittelfreier Kleber; (die Verarbeitungshinweise des Herstellers sind zu beachten);
Um einen optimalen Systemverbund mit der Dämmung zu erreichen und um Tauwasser an Befestigungspunkten im Kälte- und Klimabereich zu vermeiden, sind die Rohrträger des Herstellers vom Rohrleitungsbauer zu verwenden.
Einteilig, thermisch entkoppelt, mit 2 PET-Segmenten und selbstklebendem Verschluss. Alle Abmessungen sind auf die Schläuche/Platten des Hersteller Lieferprogramm abgestimmt."

US Patent Nr. 8,163,811
EU Patent Nr.. 2 261 305
Hergestellt mit der patentierten Armaprene(R) Technologie.

Farbe: Blau
Länge der Schläuche: 2 m
Fabrikat: ArmaFlex Ultima

Synthetischer Kautschuk mit Umwelt-Produktdeklaration Typ III
(Environmental Product Declaration, EPD)

Die Typ III-Umwelt-Produktdeklarationen (EPD) bilden die Datengrundlage für die ökologische Gebäudebewertung nach DIN EN 15978 Nachhaltigkeit von Bauwerken - Bewertung der umweltbezogenen Qualität von Gebäuden - Berechnungsmethode.
Umwelt-Produktdeklarationen basieren auf internationalen Normen ISO 14025; ISO 14040ff) - sowie der Europäischen DIN EN 15804 und sind deshalb international abgestimmt.
Sie sind als Nachweis für Umweltansprüche in der öffentlichen Beschaffung geeignet.

Wärmeleitfähigkeit bei 0°C Mitteltemperatur
(DIN EN ISO 8497): λ 0°C $\leq$ 0,040 W/(m·K)
Wasserdampf-Diffusionswiderstand (EN 13469):
 $\mu \geq 7.000$

Baustoffklasse: schwerentflammbar, niedrige Rauchdichte, BL-s1,d0
EG-Konformitätszertifikat 0543-FEF-12.2.e
der Güteschutzgemeinschaft Hartschaum e.V. Celle

Anwendungsbereich:
Obere Anwendungsgrenztemperatur: +110° C
Untere Anwendungsgrenztemperatur: -50°C

Bedingungen bei Betrieb:
Umgebungstemperatur: $\Theta_a = \dots 20 \dots \dots \dots$ °C
Relative Luftfeuchte: $\Phi = \dots 50 \dots \dots \dots$ %
Äußerer Wärmeübergang: $\alpha_a = 9 \text{ W} / (\text{m}^2 \cdot \text{K})$
Mediumtemperatur: $\Theta_i = \dots 8 \dots \dots \dots$ °C

hier: Nennweite Rohr DN 12
Dämmdicke: 25mm

Pos.Nr.	Menge	Einheitspreis	Gesamtpreis
---------	-------	---------------	-------------

Fortsetzung 2.2.540. Kälte­dämmung an Rohrleitungen

liefern und montieren

Angebotenes Fabrikat des Bieters: '.....'

20,00 lfdm € €

*bezuschlagt

2.2.550.

Kälte­dämmung an Rohrleitungen/

Isolierung, wie beschrieben liefern und anbringen.

Rohrleitung einschl. Formteile in allen Ausführungen:

hier: Nennweite DN 15

Dämmdicke: 25mm

liefern und montieren

60,00 lfdm € €

*bezuschlagt

2.2.560.

Kälte­dämmung an Rohrleitungen/

Isolierung, wie beschrieben liefern und anbringen.

Rohrleitung einschl. Formteile in allen Ausführungen:

hier: Nennweite DN 20

Dämmdicke: 25mm

liefern und montieren

40,00 lfdm € €

*bezuschlagt

2.2.570.

Kälte­dämmung an Rohrleitungen/

Isolierung, wie beschrieben liefern und anbringen.

Rohrleitung einschl. Formteile in allen Ausführungen:

hier: Nennweite DN 25

Dämmdicke: 25mm

liefern und montieren

30,00 lfdm € €

*bezuschlagt

2.2.580.

Kälte­dämmung an Rohrleitungen/

Isolierung, wie beschrieben liefern und anbringen.

Rohrleitung einschl. Formteile in allen Ausführungen:

hier: Nennweite DN 32

Dämmdicke: 25mm

liefern und montieren

46,00 lfdm € €

*bezuschlagt

2.2.590.

Kälte­dämmung an Rohrleitungen/

Isolierung, wie beschrieben liefern und anbringen.

Rohrleitung einschl. Formteile in allen Ausführungen:

hier: Nennweite DN 40

Dämmdicke: 25mm

liefern und montieren

20,00 lfdm € €

*bezuschlagt

2.2.600.

Kälte­dämmung an Rohrleitungen/

Isolierung, wie beschrieben liefern und anbringen.

Rohrleitung einschl. Formteile in allen Ausführungen:

hier: Nennweite DN 50

Dämmdicke: 25mm

liefern und montieren

66,00 lfdm € €

Pos.Nr.	Menge	Einheitspreis	Gesamtpreis
---------	-------	---------------	-------------

*Zuschlagsposition

2.2.610. Isolierung von Form- und Verbindungsstücken in gleicher Art und Weise

Isolierung von Form- und Verbindungsstücken in gleicher Art und Weise; Isolierstärke 25mm

Alle vorherigen, markierten Positionen bis zur vorherigen Zuschlagsposition werden bezuschlagt.

_____ % von _____ € _____ €

2.2.620. Kältedämmung an Rohrleitungen/

Isolierung, wie beschrieben, aber für Einbauteil Ventil liefern und anbringen.

Einbauteil incl. Anschluß an Rohrleitung:

hier: Nennweite DN 50

Dämmdicke: 25mm

liefern und montieren

4,00 Stck _____ € _____ €

2.2.630. Kältedämmung an Rohrleitungen/

Isolierung, wie beschrieben, aber für Einbauteil Ventil liefern und anbringen.

Einbauteil incl. Anschluß an Rohrleitung:

hier: Nennweite DN 40

Dämmdicke: 25mm

liefern und montieren

4,00 Stck _____ € _____ €

2.2.640. Kältedämmung an Rohrleitungen/

Isolierung, wie beschrieben, aber für Einbauteil Ventil liefern und anbringen.

Einbauteil incl. Anschluß an Rohrleitung:

hier: Nennweite DN 32

Dämmdicke: 25mm

liefern und montieren

6,00 Stck _____ € _____ €

2.2.650. Kältedämmung an Rohrleitungen/

Isolierung, wie beschrieben, aber für Einbauteil Ventil liefern und anbringen.

Einbauteil incl. Anschluß an Rohrleitung:

hier: Nennweite DN 25

Dämmdicke: 25mm

liefern und montieren

4,00 Stck _____ € _____ €

2.2.660. Kältedämmung an Rohrleitungen/

Isolierung, wie beschrieben, aber für Einbauteil Ventil liefern und anbringen.

Einbauteil incl. Anschluß an Rohrleitung:

hier: Nennweite DN 20

Dämmdicke: 25mm

liefern und montieren

6,00 Stck _____ € _____ €

Pos.Nr.	Menge	Einheitspreis	Gesamtpreis
---------	-------	---------------	-------------

2.2.670. Kältedämmung an Rohrleitungen/

Isolierung, wie beschrieben, aber für Einbauteil Ventil
liefern und anbringen.

Einbauteil incl. Anschluß an Rohrleitung:

hier: Nennweite DN 15

Dämmdicke: 25mm

liefern und montieren

6,00 Stck

€

€

2.2.680. Brandschutz-Rohrabschottung um nichtbrennbare Rohre

Brandschutz-Rohrabschottung um nichtbrennbare Rohre;

Einbau in Massivbauteilen

Anforderung:

R30/90 nach DIN 4102-11 gem. abP P-3940/2554-MPA BS

Einbau/Ringspaltverschluss:

Die Brandschutz-Rohrabschottung im Bereich der
Bauteildurchführung gemäß den Vorgaben des abP auf
die gedämmte Rohrleitung wickeln und mit verzinktem
Bindedraht ($\varnothing \geq 0,8$ mm) auf dem Rohr befestigen.

Verbleibende Öffnung im Durchbruch in ganzer
Bauteildicke hohlraumfüllend dicht mit formbeständigen,
nichtbrennbaren Baustoffen wie z.B. Mörtel, Beton oder
Gips verschließen.

Rohre:

Versorgungsrohre aus Stahl, Edelstahl, Guß oder Kupfer,
durchgängig mit brennbaren bzw. nichtbrennbaren
Dämmstoffen gedämmt gem. abP P-3940/2554-MPA BS

Einbau in:

Massivwände ≥ 150 mm

Massivdecken ≥ 150 mm

Parallele Installationen:

Nachweis von geprüftem 0-Abstand zu gleichartigen
Rohrabschottungen, Kabelabschottungen und
Absperrvorrichtungen gegen Feuer und Rauch in
Lüftungsleitungen entsprechend DIN 18017-3.

Es ist davon auszugehen, dass die Mindestabstände
zwischen gedämmten und ungedämmten Rohrleitungen
nach DIN 4140 unterschritten werden.

Die ordnungsgemäße Ausführung ist vom Ersteller der
Abschottung nach Abschluss der Arbeiten durch eine
Übereinstimmungserklärung zu bescheinigen.

Pos.Nr.	Menge	Einheitspreis	Gesamtpreis
---------	-------	---------------	-------------

Fortsetzung 2.2.680. Brandschutz-Rohrabschottung um nichtbrennbare Rohre

Zusätzl. Anforderungen:

- x Dämmstärke 100% gem. EnEV
- o Dämmstärke 50% gem. EnEV
- o Dämmstärke DIN 1988-200
- o keine

Bauteilstärke [mm]: __300__
Kernbohrungsmaß [mm]: __130__
Rohraußendurchmesser
[mm]: __54__
Dämmstärke [mm]: __38__

Position incl. folgender Nebenleistungen:

- Einbau nach Herstellervorschrift einschl. Überlappung
- einschl. benötigter Wickeldraht d>=0,8mm bzw. Stahlbänder

liefern und montieren

4,00 Stck € €

2.2.690. Brandschutz-Rohrabschottung um nichtbrennbare Rohre

Wiede
rholun
gsbes
chreib
ung zu
2.2.68 __300__
0.,
jedoch
Bauteil
stärke
[mm]:

Kernbohrungsmaß [mm]: __100__
Rohraußendurchmesser
[mm]: __42__
Dämmstärke [mm]: __29__

4,00 Stck € €

2.2.700. Brandschutz-Rohrabschottung um nichtbrennbare Rohre

Wiede
rholun __300__
gsbes
chreib
ung zu
2.2.68
0.,
jedoch
Bauteil

Pos.Nr.	Menge	Einheitspreis	Gesamtpreis
---------	-------	---------------	-------------

Fortsetzung 2.2.700. Brandschutz-Rohrabschottung um nichtbrennbare Rohre

stärke [mm]:

Kernbohrungsmaß [mm]: 80

Rohraußendurchmesser
[mm]: 35

Dämmstärke [mm]: 22,5

6,00 Stck € €

2.2.710. Brandschutz-Rohrabschottung um nichtbrennbare Rohre

Wiede
rholun
gsbes
chreib
ung zu
2.2.68 300
0.,
jedoch
Bauteil
stärke
[mm]:

Kernbohrungsmaß [mm]: 80

Rohraußendurchmesser
[mm]: 28

Dämmstärke [mm]: 26

6,00 Stck € €

Befestigungsmaterial Rohrleitungen

2.2.720. Kälterohrschelle K, thermisch entkoppelt,
Kälterohrschelle K, thermisch entkoppelt,
FCKW- freier, geschlossenzelliger PUR- Hartschaum-
komplett eingebettet und verklebt mit
geschlossenzelligem flexen Kältekauschuk inkl.
Lastverteilungsblech,
Wärmeleitfähigkeit bei 0° C = 0,037 W/m²K,
Wasserdampfdiffusionswiderstandzahl = 7000 ,
Brandklasse DIN 4102 = B 2 normal entflammbar,
Verschlußschraube mit Sicherungsring gegen verlieren
gesichert.
Dämmdicke: 25 mm
Rohrdurchmesser außen: ...bis 54. mm
einschl. Gewindestangenanteil
liefern und montieren

42,00 Stck € €

Pos.Nr.	Menge	Einheitspreis	Gesamtpreis
2.2.730.	Nennweite Rohr bis 42mm		
	Wiederholungsbeschreibung zu 2.2.720., jedoch Nennweite Rohr bis 42mm		
	14,00 Stck	€	€
2.2.740.	Nennweite Rohr bis 35mm		
	Wiederholungsbeschreibung zu 2.2.720., jedoch Nennweite Rohr bis 35mm		
	22,00 Stck	€	€
2.2.750.	Nennweite Rohr bis 28mm		
	Wiederholungsbeschreibung zu 2.2.720., jedoch Nennweite Rohr bis 28mm		
	18,00 Stck	€	€
2.2.760.	Nennweite Rohr bis 22mm		
	Wiederholungsbeschreibung zu 2.2.720., jedoch Nennweite Rohr bis 22mm		
	16,00 Stck	€	€
2.2.770.	Nennweite Rohr bis 18mm		
	Wiederholungsbeschreibung zu 2.2.720., jedoch Nennweite Rohr bis 18mm		
	26,00 Stck	€	€
2.2.780.	Wartungsfreies, weichdichtendes Einklemm-Absperrventil		
	Wartungsfreies, weichdichtendes Einklemm-Absperrventil mit einteiligem Gehäuse als Durchgangsventil mit Schrägsitzhydraulik. Mit Drosselkegel, mit Handrad, Stellungsanzeige, Feststellvorrichtung, geschützter innenliegender Hubbegrenzung und Isolierkappe mit Taupunktsperre. Kompakt-Drosselkegel voll EPDM-ummantelt als weichdichtende Durchgangs- und Rückdichtung, Spindelabdichtung mit Profilring. Flanschungen in Flanschstärke nach DIN EN 1092 und komplettem Bohrbild für PN 6 bis 16 zum Zentrieren und einseitigen Abflanschen. Vollwertig als Endarmatur einsetzbar. Voll isolierbar nach HeizAnIV, nichtdrehende Spindel mit geschütztem, aussenliegendem Gewinde, mit Aussenanstrich blau. Konstruiert, gefertigt, geprüft und gekennzeichnet nach Europäischer Druckgeräte richtlinie 97/23 EG. Gehäuse: EN-GJL-250 Spindel: 1.4021 Spindelabdichtung: EPDM-Profil dichter. Kegel: Grauguss / EPDM Anstrichfarbe: RAL 5002 Antrieb: Handrad Handradkappe: ohne Baulänge nach: DIN EN 558 FTF-94 min. Mediumtemperatur: -10 oC max. Mediumtemperatur: 120 oC Nenn druck: PN 6/10/16 Nennweite: DN 40		

Pos.Nr.	Menge	Einheitspreis	Gesamtpreis
---------	-------	---------------	-------------

Fortsetzung 2.2.780. Wartungsfreies, weichdichtendes Einklemm-Absperrventil

Gewicht: 2,0 kg
 Position incl. folgender
 Nebenleistungen:
 - beidseitige Übergangsflansche auf
 Systemrohr gleicher Nennweite
 - kompletter Schrauben und Dichtungssatz
 für beide Seiten
 liefern und montieren

Angebotenes Fabrikat des Bieters: '.....'

4,00 Stck € €

2.2.790. Nennweite: DN 50

Wiederholungsbeschreibung zu 2.2.780., jedoch
 Nennweite: DN 50

4,00 Stck € €

2.2.800. Nennweite: DN 32

Wiederholungsbeschreibung zu 2.2.780., jedoch
 Nennweite: DN 32, in Einpressausführung

6,00 Stck € €

2.2.810. Nennweite: DN 25

Wiederholungsbeschreibung zu 2.2.780., jedoch
 Nennweite: DN 25, in Einpressausführung

4,00 Stck € €

2.2.820. Nennweite: DN 20

Wiederholungsbeschreibung zu 2.2.780., jedoch
 Nennweite: DN 20, in Einpressausführung

6,00 Stck € €

2.2.830. Nennweite: DN 15

Wiederholungsbeschreibung zu 2.2.780., jedoch
 Nennweite: DN 15, in Einpressausführung

6,00 Stck € €

Pumpen für Beimischschaltungen

2.2.840. Hocheffizienz-Pumpe

Hocheffizienz-Pumpe
 elektronisch geregelt,
 Nassläufer-Umwälzpumpe mit niedrigsten Betriebskosten, für
 Rohreinbau. Einsetzbar für alle Heizungs-, Lüftungs-, Klima-
 Anwendungen (-10 °C bis +110 °C). Mit integrierter
 elektronischer Leistungsregelung für konstanten/variablen
 Differenzdruck. Wärmedämmschalen serienmäßig.
 Serienmäßig mit Ein-Knopf-Handbedienebene für:
 - Pumpe Ein / Aus
 - Wahl der Regelungsart: - dp-c (Differenzdruck constant)
 - dp-v (Differenzdruck variabel)
 - dp-T (Differenzdruck temperaturgeführt) mittels IR-Monitor/-
 Stick, Modbus, BACnet, LON oder Can
 - Q-Limit zur Begrenzung des maximalen Volumenstromes

Pos.Nr.	Menge	Einheitspreis	Gesamtpreis
---------	-------	---------------	-------------

Fortsetzung 2.2.840. Hocheffizienz-Pumpe

(Einstellung nur über IR-Stick)
- Stellerbetrieb (Einstellung konstante Drehzahl)

- Automatischer Absenkbetrieb (selbstlernend)
- Sollwert- bzw. Drehzahl-Einstellung

Grafisches Pumpen-Display mit drehbarer Anzeige für horizontale und vertikale Modulanordnung, zur Anzeige von:

- Betriebszustand
- Regelungsart
- Differenzdruck- bzw. Drehzahl-Sollwert
- Fehler- und Warnmeldungen

Synchronmotor nach ECM-Technologie mit höchsten Wirkungsgraden und hohem Anlaufmoment, automatischer Deblockierfunktion und integriertem Motorvollschutz.

Störmeldeleuchte, potentialfreie Sammelstörmeldung, IR-Schnittstelle zur drahtlosen Kommunikation mit Bedien- und Service-Gerät .

Steckplatz für iF-Module mit Schnittstellen für Gebäudeautomation GA bzw. Doppelpumpenmanagement (Zubehör: IF-Module Modbus, BACnet, LON, CAN, PLR, Ext.Aus, Ext.Min, SBM, Ext.Aus/SBM oder DP).

Pumpengehäuse aus Grauguss mit Kataphorese-Beschichtung, Laufrad aus glasfaserverstärktem Kunststoff, Edelstahlwelle mit metallimprägnierten Kohlegleitlagern.

Bei Flanscpumpen - Flanschausführungen:

- Standardausführung für Pumpen DN 32 bis DN 65: Kombiflansch PN 6/10 (Flansch PN 16 nach EN 1092-2) für Gegenflansche PN 6 und PN 16
- Standardausführung für Pumpen DN 80 / DN 100: Flansch PN 6 (ausgelegt PN 16 nach EN 1092-2) für Gegenflansch PN 6
- Sonderausführung für Pumpen DN 32 bis DN 100: Flansch PN 16 (nach EN 1092-2) für Gegenflansch PN 16

Werkstoffe

Pumpengehäuse : Grauguss (EN-GJL-200)

Laufrad : Kunststoff (PPE - 30% GF)

Pumpenwelle : Edelstahl (X30CR13)

Lager : Kohle, metallimprägniert

Betriebsdaten

Fördermedium : Wasser 100 %

Förderstrom : 4,60 m³/h

Förderhöhe : 5,20 m

Medientemperatur : 8 °C

Min. Medientemperatur : -10 °C

Max. Medientemperatur : 110 °C

Maximaler Betriebsdruck : 10 bar

Mindestzulauflänge bei

50 °C/ 95 °C/ 110 °C : 3 m/ 10 m/ 16 m

Umgebungstemperatur max. : 40 °C

Motor/Elektronik

Energieeffizienzindex (EEI) : ≤ 0.20

Pos.Nr.	Menge	Einheitspreis	Gesamtpreis
---------	-------	---------------	-------------

Fortsetzung 2.2.840. Hocheffizienz-Pumpe

Elektromagnetische Verträglichkeit : EN 61800-3
Störaussendung : EN 61000-6-3
Störfestigkeit : EN 61000-6-2
Netzanschluss : 1~230V/50 Hz
Leistungsaufnahme P_1 : 0,009 kW ... 0,19 kW
Max. Drehzahl : 1400 1/min ... 4450 1/min
Stromaufnahme: 0,13 A ... 1,3 A
Schutzart : IP X4D
Kabelverschraubung : 1x7/1x9/1x13.5
Gewicht netto ca. : 4,1 kg

Anschlussmaße
Rohranschluss : G 1½ PN 10
Baulänge : 180 mm

Position incl. folgender Nebenleistungen:
- Einbringung und Verbringung
- Montage im Bereich unter der Rohdecke; OK: ca. 3.30m
ü.OKFFB
- incl. Zubehör: IF-Module Modbus, BACnet

liefern und betriebsbereit montieren

Angebotenes Fabrikat des Bieters: '.....'

1,00 Stck € €

2.2.850. Hocheffizienz-Pumpe

Hocheffizienz-Pumpe
elektronisch geregelt,
Nassläufer-Umwälzpumpe mit niedrigsten Betriebskosten, für
Rohreinbau. Einsetzbar für alle Heizungs-, Lüftungs-, Klima-
Anwendungen (-10 °C bis +110 °C). Mit integrierter
elektronischer Leistungsregelung für konstanten/variablen
Differenzdruck. Wärmedämmschalen serienmäßig.
Serienmäßig mit Ein-Knopf-Handbedienebene für:
- Pumpe Ein / Aus
- Wahl der Regelungsart: - dp-c (Differenzdruck constant)
- dp-v (Differenzdruck variabel)
- dp-T (Differenzdruck temperaturgeführt) mittels IR-Monitor/-
Stick, Modbus, BACnet, LON oder Can
- Q-Limit zur Begrenzung des maximalen Volumenstromes
(Einstellung nur über IR-Stick)
- Stellerbetrieb (Einstellung konstante Drehzahl)

- Automatischer Absenkbetrieb (selbstlernend)
- Sollwert- bzw. Drehzahl-Einstellung

Grafisches Pumpen-Display mit drehbarer Anzeige für
horizontale und vertikale Modulanordnung, zur Anzeige von:
- Betriebszustand
- Regelungsart
- Differenzdruck- bzw. Drehzahl-Sollwert
- Fehler- und Warnmeldungen

Synchronmotor nach ECM-Technologie mit höchsten
Wirkungsgraden und hohem Anlaufmoment, automatischer
Deblockierfunktion und integriertem Motorvollschutz.

Pos.Nr.	Menge	Einheitspreis	Gesamtpreis
---------	-------	---------------	-------------

Fortsetzung 2.2.850. Hocheffizienz-Pumpe

Störmeldeleuchte, potentialfreie Sammelstörmeldung, IR-Schnittstelle zur drahtlosen Kommunikation mit Bedien- und Service-Gerät .

Steckplatz für IF-Module mit Schnittstellen für Gebäudeautomation GA bzw. Doppelpumpenmanagement (Zubehör: IF-Module Modbus, BACnet, LON, CAN, PLR, Ext.Aus, Ext.Min, SBM, Ext.Aus/SBM oder DP).

Pumpengehäuse aus Grauguss mit Kataphorese-Beschichtung, Laufrad aus glasfaserverstärktem Kunststoff, Edelstahlwelle mit metallimprägnierten Kohlegleitlagern.

Bei Flanscpumpen - Flanschausführungen:

- Standardausführung für Pumpen DN 32 bis DN 65:

Kombiflansch PN 6/10 (Flansch PN 16 nach EN 1092-2) für Gegenflansche PN 6 und PN 16

- Standardausführung für Pumpen DN 80 / DN 100: Flansch PN 6 (ausgelegt PN 16 nach EN 1092-2) für Gegenflansch PN 6

- Sonderausführung für Pumpen DN 32 bis DN 100: Flansch PN 16 (nach EN 1092-2) für Gegenflansch PN 16

Werkstoffe

Pumpengehäuse : Grauguss (EN-GJL-200)

Laufrad : Kunststoff (PPE - 30% GF)

Pumpenwelle : Edelstahl (X30CR13)

Lager : Kohle, metallimprägniert

Betriebsdaten

Fördermedium : Wasser 100 %

Förderstrom : 0,35 m³/h

Förderhöhe : 2,00 m

Medientemperatur : 8 °C

Min. Medientemperatur : -10 °C

Max. Medientemperatur: 110 °C

Maximaler Betriebsdruck : 10 bar

Mindestzulaufrhöhe bei

50 °C/ 95 °C/ 110 °C : 3 m/ 10 m/ 16 m

Umgebungstemperatur max. : 40 °C

Motor/Elektronik

Energieeffizienzindex (EEI) : ≤ 0.20

Elektromagnetische Verträglichkeit : EN 61800-3

Störaussendung : EN 61000-6-3

Störfestigkeit : EN 61000-6-2

Netzanschluss : 1~230V/50 Hz

Leistungsaufnahme P₁ : 0,009 kW ... 0,038 kW

Max. Drehzahl : 1400 1/min ... 2800 1/min

Stromaufnahme: 0,13 A ... 0,35 A

Schutzart : IP X4D

Kabelverschraubung : 1x7/1x9/1x13.5

Anschlussmaße

Rohranschluss : G 1½ PN 10

Baulänge : 180 mm

Gewicht netto ca. : 4,1 kg

Position incl. folgender Nebenleistungen:

Pos.Nr.	Menge	Einheitspreis	Gesamtpreis
---------	-------	---------------	-------------

Fortsetzung 2.2.850. Hocheffizienz-Pumpe

- Einbringung und Verbringung
- Montage im Bereich unter der Rohdecke; OK: ca. 3.30m ü.OKFFB
- incl. Zubehör: IF-Module Modbus, BACnet

liefern und betriebsbereit montieren

Angebotenes Fabrikat des Bieters: '.....'

1,00 Stck _____ € _____ €

2.2.860. Füllschlauch DN 20 6,0 m lang

Füllschlauch DN 20 6,0 m lang
 Füllschlauch DN 20
 6,0 m lang
 mit eingebundenen Schlauchtüllen und
 Wandhaltern.
 liefern und montieren

1,00 Stck _____ € _____ €

2.2.870. Schnellentlüfter 3/8"

Schnellentlüfter 3/8"
 10 BAR, 110 GRAD,
 Automatischer Schnellentlüfter
 aus Pressmessing
 komplett mit automatischem Absperrventil
 Max. Betriebsdruck: 10 bar
 Max. Entleerungsdruck: 2,5 bar
 Max. Betriebstemperatur: 110°C
 liefern und montieren

10,00 Stck _____ € _____ €

2.2.880. Kugelhahn 1/2" für Entlüftung und Entleerung

Kugelhahn 1/2" für Entlüftung und Entleerung

10,00 Stk _____ € _____ €

2.2.890. Maschinenthermometer mit Tauchfühler

Maschinenthermometer mit Tauchfühler
 mit Zubehör, Ausführung Winkel 90°,
 Tauchrohreinbaulänge 100 mm,
 Einschraubgewinde G 1/2,
 mit passender Edelstahl- Einpressmuffe,
 Anzeigebereich 0 - 120 °C,
 Anzeigegenauigkeit bis 1 % des Endwertes.
 Liefern und montieren

2,00 St _____ € _____ €

2.2.900. Druckmessgerät, Messsystem Rohrfeder DIN EN 837-1

Druckmessgerät, Messsystem Rohrfeder DIN EN 837-1
 STLB-Bau 04/2004 041
 Druckmessgerät, Messsystem Rohrfeder DIN EN 837-1, mit
 verstellbarem Markenzeiger, ohne Rand,
 Gehäusenenndurchmesser 100 mm, Güteklasse 1,
 Anzeigebereich 0 bis 10 bar, Anschluss G 1/2 unten,
 mediumberührte Teile aus Messing,
 Meßgenauigkeit 1% des Endwertes.

Pos.Nr.	Menge	Einheitspreis	Gesamtpreis
---------	-------	---------------	-------------

Fortsetzung 2.2.900. Druckmessgerät, Messsystem Rohrfeder DIN EN 837-1

Temperaturbereich 0 - 90 °C.

Liefern und montieren

2,00 St € €

2.2.910. Absperrhahn für Druckmessgerät DIN 16262, aus Messing,

Absperrhahn für Druckmessgerät DIN 16262, aus Messing,
STLB-Bau 04/2004 041

Absperrhahn für Druckmessgerät DIN 16262, aus Messing,
Anschlussgewinde G 1/2.

Liefern und montieren

2,00 St € €

2.2.920. Wassersackrohr DIN 16282, Trompetenform, aus Stahl,

Wassersackrohr DIN 16282, Trompetenform, aus Stahl,

Wassersackrohr DIN 16282, Trompetenform, aus Stahl,

Anschlussgewinde G 1/2, mit passender Edelstahl -

Einpressmuffe und Übergangsbauteil auf Stahlrohr

Liefern und montieren

2,00 St € €

2.2.930. Verzinkter Formstahl bzw. Leichtbauprofile für

Verzinkter Formstahl bzw. Leichtbauprofile für
Sonderbefestigungen und tragende Konstruktionen
einschließlich aller Verbindungs- und
Befestigungsmaterialien.

incl. aller Anschlag- und

Befestigungsmittel einschl Bohrarbeiten/

Dübel, Schrauben etc.

120,00 kg € €

Summe Titel 2.2. Kälteleitungen und Zubehör €

Pos.Nr.	Menge	Einheitspreis	Gesamtpreis
---------	-------	---------------	-------------

Titel 2.3. Insgemeinsleistungen

2.3.10. Montage von beigestellte Tauchhülsen

Montage von beigestellte Tauchhülsen durch das Gewerk
MSR zur Fühlermontage;
Pos. incl. einen Edelstahl T- Stück mit den
Minstdimensionen: 25-15-25

6,00 Stck _____ € _____ €

2.3.20. Erstellung Beimischschaltung

Erstellung einer fachgerechten Beimischschaltung für das
Kühlregister einer Lüftungsanlage bestehend aus:
- Einbau des durch MSR beigestellten Dreiwegeventils;
- Lieferung und Montage eine Drosselventils DN 15;
- Lieferung und Montage von 3 Stück Absperrventilen DN 25;
- Pos. incl. mind. 2 Edelstahl T-Stücken 25-15-25 sowie 2
Edelstahl Bögen DN 25

2,00 Stck _____ € _____ €

2.3.30. Kernbohrung 50 mm in bewehrter Betonwand bis 300 mm

Trockene Kernbohrung 50 mm in bewehrter Betondecke/
Betonwand bis 300 mm mit Kernbohrgerät des AN unter
Nutzung einer professionellen Absauganlage für Bau- und
Bohrstaub aus Eigentum den AN, herstellen und nach
erfolgter Rohrverlegung/Isolierung und
Montage der Brandschutzmanschetten/
Brandschutzeinrichtungen den Ringspalt (bis 3cm) wieder mit
eigenem Material schließen und fachgerecht verputzen.
Oberflächenstruktur an angrenzende Flächen anpassen.
Einbaurichtlinien für Brandschutzmanschetten/ Conlitschalen
beachten. Bohrhöhe bis ca. 3.5 m
Der anfallende Bauschutt wird Eigentum den Auftragnehmers
und ist fach- und ordnungsgemäß zu entsorgen.

10,00 Stck _____ € _____ €

2.3.40. Kernbohrung 60 mm in bewehrter Betonwand bis 300 mm

Trockene Kernbohrung 60 mm in bewehrter Betondecke/
Betonwand bis 300 mm mit Kernbohrgerät des AN unter
Nutzung einer professionellen Absauganlage für Bau- und
Bohrstaub aus Eigentum den AN, herstellen und nach
erfolgter Rohrverlegung/Isolierung und
Montage der Brandschutzmanschetten/
Brandschutzeinrichtungen den Ringspalt (bis 3cm) wieder mit
eigenem Material schließen und fachgerecht verputzen.
Oberflächenstruktur an angrenzende Flächen anpassen.
Einbaurichtlinien für Brandschutzmanschetten/ Conlitschalen
beachten. Bohrhöhe bis ca. 3.5 m
Der anfallende Bauschutt wird Eigentum den Auftragnehmers
und ist fach- und ordnungsgemäß zu entsorgen.

8,00 Stck _____ € _____ €

Pos.Nr.	Menge	Einheitspreis	Gesamtpreis
---------	-------	---------------	-------------

2.3.50. Kernbohrung 80 mm in bewehrter Betonwand bis 300 mm

Trockene Kernbohrung 80 mm in bewehrter Betondecke/
Betonwand bis 300 mm mit Kernbohrgerät des AN unter
Nutzung einer professionellen Absauganlage für Bau- und
Bohrstaub aus Eigentum den AN, herstellen und nach
erfolgter Rohrverlegung/Isolierung und
Montage der Brandschutzmanschetten/
Brandschutzeinrichtungen den Ringspalt (bis 3cm) wieder mit
eigenem Material schließen und fachgerecht verputzen.
Oberflächenstruktur an angrenzende Flächen anpassen.
Einbaurichtlinien für Brandschutzmanschetten/ Conlitschalen
beachten. Bohrhöhe bis ca. 3.5 m
Der anfallende Bauschutt wird Eigentum den Auftragnehmers
und ist fach- und ordnungsgemäß zu entsorgen.

12,00 Stck € €

2.3.60. Kernbohrung 100 mm in bewehrter Betonwand bis 300 mm

Trockene Kernbohrung 100 mm in bewehrter Betondecke/
Betonwand bis 300 mm mit Kernbohrgerät des AN unter
Nutzung einer professionellen Absauganlage für Bau- und
Bohrstaub aus Eigentum den AN, herstellen und nach
erfolgter Rohrverlegung/Isolierung und
Montage der Brandschutzmanschetten/
Brandschutzeinrichtungen den Ringspalt (bis 3cm) wieder mit
eigenem Material schließen und fachgerecht verputzen.
Oberflächenstruktur an angrenzende Flächen anpassen.
Einbaurichtlinien für Brandschutzmanschetten/ Conlitschalen
beachten. Bohrhöhe bis ca. 3.5 m
Der anfallende Bauschutt wird Eigentum den Auftragnehmers
und ist fach- und ordnungsgemäß zu entsorgen.

8,00 Stck € €

2.3.70. Kernbohrung 130 mm in bewehrter Betonwand bis 300 mm

Trockene Kernbohrung 130 mm in bewehrter Betondecke/
Betonwand bis 300 mm mit Kernbohrgerät des AN unter
Nutzung einer professionellen Absauganlage für Bau- und
Bohrstaub aus Eigentum den AN, herstellen und nach
erfolgter Rohrverlegung/Isolierung und
Montage der Brandschutzmanschetten/
Brandschutzeinrichtungen den Ringspalt (bis 3cm) wieder mit
eigenem Material schließen und fachgerecht verputzen.
Oberflächenstruktur an angrenzende Flächen anpassen.
Einbaurichtlinien für Brandschutzmanschetten/ Conlitschalen
beachten. Bohrhöhe bis ca. 3.5 m
Der anfallende Bauschutt wird Eigentum den Auftragnehmers
und ist fach- und ordnungsgemäß zu entsorgen.

8,00 Stck € €

2.3.80. Bezeichnungsschilder aus selbstklebender PVC-Folie

Bezeichnungsschilder aus selbstklebender PVC-Folie
gedruckt
Abmessung: 120 x 60 mm
Beschriftung in Abstimmung mit dem AG.

26,00 St € €

Pos.Nr.	Menge	Einheitspreis	Gesamtpreis
---------	-------	---------------	-------------

2.3.90. Bezeichnungsschilder 50 x 100 mm mit Universalhalter

Bezeichnungsschilder 50 x 100 mm mit Universalhalter
und Spannband verzinkt, Material Resopal
Kunststoffabdeckung und Schildleisten,
Bezeichnung in Abstimmung mit dem AG.

[illegible]

2.3.100. fahrbares Gerüst, Lastklasse 2,

Vorhalten, für fahrbares Gerüst, Lastklasse 2, (1,5 kN/ m2).
Höhenabstand der Gerüstlagen 2 m,
2 genutzte Gerüstlagen,Höhe der obersten Gerüstlage bis
2,5 m, im Gebäude.
Das Umsetzen der Rüstung während der Einsatzzeit ist mit
zu kalkulieren.

liefern und vorhalten

1,00 St € €

Summe Titel 2.3. Insgemeinsleistungen	€
--	----------

Pos.Nr.	Menge	Einheitspreis	Gesamtpreis
---------	-------	---------------	-------------

Titel 2.4. Demontagen

2.4.10. Rohrleitungsdemontage tlw. mit Isolierung

Rohrleitungsdemontage (Stahlrohr geschweisst) mit
Isolierung aus Mineralwolle
Nennweite: DN15-DN25, Rohrleitung nichtfunkend abtrennen,
ausbauen, nach Stoffen trennen und abtransportieren

60,00 lfdm € €

2.4.20. Rohrleitungsdemontage tlw. mit Isolierung

Rohrleitungsdemontage (Stahlrohr geschweisst) mit
Isolierung aus Mineralwolle
Nennweite: DN32-DN40, Rohrleitung nichtfunkend abtrennen,
ausbauen, nach Stoffen trennen und abtransportieren

30,00 lfdm € €

2.4.30. Abtransport/Deponiegebühren/ Erlöse Rohrleitungen

Abtransport/Deponiegebühren/ Erlöse Rohrleitungen aus
Stahlrohr

90,00 lfdm € €

2.4.40. Deponiegebühren u. Abtransport von Isolierstoffen

Deponiegebühren u. Abtransport von Isolierstoffen;
Entsorgung nach Abfallschlüsseln

90,00 lfdm € €

2.4.50. Anbauteil

Anbauteil
"Montageschiene"
max. Baugröße: B*H 50*20
als Bauteil,
fachgerecht unter Rohbaudecke
(Montagehöhe bis 3.5m)
- Bauteil ausbauen/abschrauben etc.
Bauteil fachgerecht demontieren,
verbringen, abtransportieren und
entsorgen
- Anschlag- und Befestigungsmaterialien
von o.g. Ausrüstungsgegenständen
bauschonend ausbauen, verbringen und
fachgerecht entsorgen
Entsorgungserlöse sind preismindernd
einzukalkulieren!
Vorlage Entsorgungsnachweis beim AG nach
Aufforderung, getrennt nach
Materialarten

60,00 lfdm € €

Pos.Nr.	Menge	Einheitspreis	Gesamtpreis
---------	-------	---------------	-------------

2.4.60. Anbauteil

Anbauteil
 "Umluftkühler"
 max. Baugröße: B*H*T 80*60*30cm
 als Bauteil .Umluftkühler einschl. Anschlußzubehör.....,
 fachgerecht unter Rohbaudecke
 (Montagehöhe bis 3.5m)
 - Bauteil ausbauen/abschrauben etc.
 Bauteil fachgerecht demontieren,
 verbringen, abtransportieren und
 entsorgen
 - Anschlag- und Befestigungsmaterialien
 von o.g. Ausrüstungsgegenständen
 - Geruchsverschluß/ Kondensatbalauf von o.g.
 Ausrüstungsgegenständen

bauschonend ausbauen, verbringen und
 fachgerecht entsorgen
 Entsorgungserlöse sind preismindernd
 einzukalkulieren!
 Vorlage Entsorgungsnachweis beim AG nach
 Aufforderung, getrennt nach
 Materialarten

3,00 Stck € €

2.4.70. Einbauteil

Einbauteil
 "Absperrarmatur"
 als Bauteil: Ventil; Kugelhahn etc.....,
 fachgerecht unter Rohbaudecke
 (Montagehöhe bis 3.5m)
 - Bauteil ausbauen/abschrauben etc.
 Bauteil fachgerecht demontieren,
 verbringen, abtransportieren und
 entsorgen
 - Anschlag- und Befestigungsmaterialien
 von o.g. Ausrüstungsgegenständen
 bauschonend ausbauen, verbringen und
 fachgerecht entsorgen
 Entsorgungserlöse sind preismindernd
 einzukalkulieren!
 Vorlage Entsorgungsnachweis beim AG nach
 Aufforderung, getrennt nach
 Materialarten

10,00 Stck € €

Summe Titel 2.4. Demontagen €

Summe Kapitel 2. Kätetechnik €

Pos.Nr.	Menge	Einheitspreis	Gesamtpreis
---------	-------	---------------	-------------

Kapitel 3. Heizungstechnik

Titel 3.1. Demontage zur Wiederverwendung

3.1.10. "Heizkörper"An- oder Einbauteil

An- oder Einbauteil

"Heizkörper" als Röhrenradiator

in "röhrenförmiger" Bauform

max. Baugröße: L*T*H 2250*100*600mm

max. Gewicht: bis 200kg

als Bauteil "mit" Anschlußrohren,

fachgerecht entleeren, von den Verschraubungen zum Rohrnetz lösen; und im Brüstungsbereich von der Wand nehmen

- Bauteil abbauen, innerhalb des BMK verbringen und an zugewiesenen Ort einlagern.

- Anschlag- und Befestigungsmaterialien sowie die

Rohrstutzen von o.g. Ausrüstungsgegenständen

bauschonend abdecken/ abkleben für Malerleistungen,

- nach Malerleistungen HK wieder heran transportieren,

montieren, mit Rohrnetz wieder fachgerecht verbinden,

befüllen und wieder in Betrieb nehmen

5,00 Stck € €

3.1.20. Netz teilablassen und wieder befüllen

Heiznetz teilablassen und wieder befüllen; bis zu 300 Liter

1,00 psch € €

Summe Titel 3.1. Demontage zur Wiederverwendung €

Pos.Nr.	Menge	Einheitspreis	Gesamtpreis
---------	-------	---------------	-------------

Titel 3.2. Demontagen

3.2.10. Rohrleitungsdemontage tlw. mit Isolierung

Rohrleitungsdemontage (Stahlrohr geschweisst) mit
 Isolierung aus Mineralwolle
 Nennweite: DN15-DN25, Rohrleitung nichtfunkend abtrennen,
 ausbauen, nach Stoffen trennen und abtransportieren

60,00 lfdm € €

3.2.20. Rohrleitungsdemontage tlw. mit Isolierung

Rohrleitungsdemontage (Stahlrohr geschweisst) mit
 Isolierung aus Mineralwolle
 Nennweite: DN32-DN40, Rohrleitung nichtfunkend abtrennen,
 ausbauen, nach Stoffen trennen und abtransportieren

20,00 lfdm € €

3.2.30. Abtransport/Deponiegebühren/ Erlöse Rohrleitungen

Abtransport/Deponiegebühren/ Erlöse Rohrleitungen aus
 Stahlrohr

90,00 lfdm € €

3.2.40. Deponiegebühren u. Abtransport von Isolierstoffen

Deponiegebühren u. Abtransport von Isolierstoffen;
 Entsorgung nach Abfallschlüsseln

90,00 lfdm € €

3.2.50. Anbauteil

Anbauteil
 "Montageschiene"
 max. Baugröße: B*H 50*20
 als Bauteil,
 fachgerecht unter Rohbaudecke
 (Montagehöhe bis 3.5m)
 - Bauteil ausbauen/abschrauben etc.
 Bauteil fachgerecht demontieren,
 verbringen, abtransportieren und
 entsorgen
 - Anschlag- und Befestigungsmaterialien
 von o.g.
 Ausrüstungsgegenständen
 bauschonend ausbauen, verbringen und
 fachgerecht entsorgen
 Entsorgungserlöse sind preismindernd
 einzukalkulieren!
 Vorlage Entsorgungsnachweis beim AG nach
 Aufforderung, getrennt nach
 Materialarten

60,00 lfdm € €

Pos.Nr.	Menge	Einheitspreis	Gesamtpreis
---------	-------	---------------	-------------

3.2.60. Einbauteil

Einbauteil
 "Absperrarmatur"
 als Bauteil: Ventil; Kugelhahn etc.....,
 fachgerecht unter Rohbaudecke
 (Montagehöhe bis 3.5m)
 - Bauteil ausbauen/abschrauben etc.
 Bauteil fachgerecht demontieren,
 verbringen, abtransportieren und
 entsorgen
 - Anschlag- und Befestigungsmaterialien
 von o.g.
 Ausrüstungsgegenständen
 bauschonend ausbauen, verbringen und
 fachgerecht entsorgen
 Entsorgungserlöse sind preismindernd
 einzukalkulieren!
 Vorlage Entsorgungsnachweis beim AG nach
 Aufforderung, getrennt nach
 Materialarten

10,00 Stck € €

Summe Titel 3.2. Demontagen €

Pos.Nr.	Menge	Einheitspreis	Gesamtpreis
---------	-------	---------------	-------------

Titel 3.3. Heizflächen und Zubehör

3.3.10. Plan-Kompakthygieneheizkörper

Plan-Kompakthygieneheizkörper
(Niedertemperatur-Heizkörper) aus
Stahlblech gem. EN 442. Serielle
Durchströmung der Platten. Plane
Frontplatte, ohne umlaufende Sicken.
Rückseite profiliert, Sickenteilung 33
1/3 mm. Mit seitlich umgreifender
Planfront und oberem festen
Kantenschutz.
Inkl. auf System abgeglichenen
Bohrkonsolen-Montageset, welches die
Anforderungsklasse 2 gemäß der
Richtlinie VDI 6036 erfüllt, und
zusätzliches X2-Set (inkl.
Entlüftungsstopfen), Blindstopfen
werksseitig eingeschraubt.
Montagefertig in baustellengerechter
Schutzverpackung.
Die Bauausführung entspricht den
Anforderungen der GUV. Ausgezeichnet
mit dem RAL-Gütezeichen.
Serienfarbe weiß (RAL 9016), gegen
Aufpreis Heizkörper-Farbkonzept möglich.
Gegen Aufpreis
Korrosionsschutzbeschichtung für den
Einsatz im Sprühbereich 1 und 2 nach
DIN 55900-2.
Plan-Kompakthygieneheizkörper
entsprechen den hygienischen Kriterien
für die bauliche Gestaltung im
Krankenhaus.
Anschlüsse: 4 x G 1/2" Innengewinde
Lackierung: Zweischichtlackierung gem.
DIN 55900,
Grundierung (ETL), Pulverbeschichtung
(EPS), emissionsfrei auch im
Heizbetrieb.
Betriebsdruck: max. 10 bar
Baulänge: 900mm
Bauhöhe: 500mm
Typ: 20
liefern und montieren
Plan-Kompakthygieneheizkörper
Angebotenes Fabrikat des Bieters: '.....'

1,00 Stck € €

3.3.20. Ventilgehäuse

Ventilgehäuse
Durchgang R 1/2
Ventilgehäuse mit Voreinstellung
Gemäß DIN EN 215 CEN Zulassung
mit Voreinstellung durch Kulissee und
optische Einstellkontrolle,
Gehäuse aus Messing MS 58,
O-Ring-Stopfbuchse ohne Anlagen-

Pos.Nr.	Menge	Einheitspreis	Gesamtpreis
---------	-------	---------------	-------------

Fortsetzung 3.3.20. Ventilgehäuse

entleerung auswechselbar,
 Bauschutzkappe mit roter Stellschraube
 max. Betriebsdruck: 10 bar
 max. Differenzdruck: 0,6 bar
 max. Vorlauftemp.: 120 C
 Ventilgehäuse: R 1/2 Durchgang
 Oberfläche: vernickelt
 Kvs-Wert (m3/h)
 mit Stellantrieb: 0,04-0,90
 Kv-Wert (m3/h) bei
 AP Bereich 1/2K
 mit RA-Fühler: 0,43/0,73
 liefern und montieren
 Angebotenes Fabrikat des Bieters: '.....'

1,00 Stck € €

3.3.30. Rücklaufverschraubung RLV 15

Rücklaufverschraubung RLV
 Heizkörperverschraubung aus MS 58
 absperrrbar, regulierbar, mit Anschluß-
 möglichkeit für Füll/Entleerungsarmatur
 Baumaße nach DIN 3842 Reihe 1
 Abdichtung von Kegel und Verschlußkappe
 mit O-Ring, Nenndruck PN 10
 max. Temperatur: 120 C
 Ausführung: Durchgang
 Anschluss HK: R 1/2
 Anschluss Anlage: Rp 1/2
 Oberfläche: vernickelt
 kvs-Wert: 2.5 m3/h

liefern und montieren

2,00 Stck € €

3.3.40. Übergang Eurokonus mit AG

Übergang Eurokonus mit AG
 Ms G1/2-EuG3/4
 liefern und montieren

2,00 ST € €

3.3.50. Anschlußverschraubung d12 G3/4

Anschlußverschraubung d12 G3/4
 zu Eurokonus vernickelt
 liefern und montieren

2,00 St € €

3.3.60. Fühlerelement

Fühlerelement
 eingebauter Fühler
 Thermostatisches Fühlerelement
 mit Schnappbefestigung
 gemäß DIN EN 215
 flüssigkeitsgefülltes Wellroherelement
 für die Auslegung mit kleinen P-Bändern,
 Frostschutzsicherung,

Pos.Nr.	Menge	Einheitspreis	Gesamtpreis
---------	-------	---------------	-------------

Fortsetzung 3.3.60. Fühlerelement

Temperaturbereich: 8 - 28 C
Eingebauter Fühler,
mit Schnappbefestigung,
Montage ohne Werkzeug,
begrenz- und blockierbar
Liefern und montieren

Angebotenes Fabrikat des Bieters: '.....'

1,00 Stck _____ € _____ €

Summe Titel 3.3. Heizflächen und Zubehör _____ **€**

Pos.Nr.	Menge	Einheitspreis	Gesamtpreis
---------	-------	---------------	-------------

Titel 3.4. Rohrleitungen und Zubehör

Edelstahl Rohrleitungssystem- Kälte/ Heizung

Edelstahl Rohrleitungssystem in den
Abmessungen d 15-108 mm aus nichtrostendem CrNi-Stahl,
Werkstoff-Nr.: 1.4301 nach DIN EN 10088,
Rohrverbindungen mit Verbinder mit dem Nachweis der
Zwangsundichtigkeit in unverpresstem Zustand.

Systemkomponenten:

Edelstahl Systemrohre 1.4301
(CrNi-Stahl), d 15-108 mm geprüft nach
DVGW-Arbeitsblatt GW 541 und Werksnorm, biegsam,
Rohrlänge 6 m.

Edelstahl Pressfittings d12 - d54 mm,
aus CrNiMo-Stahl, Werkstoff Nr.: 1.4401 mit
Pressindikator zur Erkennung nicht verpresster
Verbindung vor der Druckprobe, hygieneunterstützendem
Verschlussstopfen und Konturdichtringen aus
Butylkautschuk (CIIR), schwarz. Die Fittings sind zur
Verbesserung der Korrosionsbeständigkeit lösungsgeglüht
und blankgeglüht.

Edelstahl Pressfittings d76,1 - d108 mm
aus CrNiMo-Stahl, Werkstoff Nr.: 1.4401 mit
Pressindikator zur Erkennung nicht verpresster
Verbindung vor der Druckprobe, hygieneunterstützendem
Verschlussstopfen und Rundschnurdichtring aus
Butylkautschuk (CIIR), schwarz. Die Fittings sind zur
Verbesserung der Korrosionsbeständigkeit lösungsgeglüht
und blankgeglüht.

Betriebsbedingungen für Kühlwasseranlage:

- maximaler Betriebsdruck: 16 bar
- Vorlauftemperatur: 6 °C
- Rücklauftemperatur: 12 °C
- Frostschutzmittel Fabrikat: --

Für das ausgeschriebene Produkt liegt eine
Haftungsübernahmevereinbarung zwischen dem Hersteller
und dem ZVSHK bzw. dem BTGA vor.

Angebotenes Fabrikat des Bieters: '.....'
Verlegen als Kühlwasserleitungen einschließlich
Ablängen, Ausrichten und Befestigen, unter
Berücksichtigung der temperaturabhängigen
Längenänderung, Dichtheitsprüfung und Spülen.

3.4.10. Rohrleitung wie vorstehend beschrieben Rohrleitung wie vorstehend beschrieben; DN 12

Edelstahl Systemrohr CrNi 1.4301 d15x1

Verwendungszwecke

- Für Druckluft (Reinheitsklasse Öl 03)
- Für Fernwärmeheizungswasser <= 120 GC

Pos.Nr.	Menge	Einheitspreis	Gesamtpreis
---------	-------	---------------	-------------

Fortsetzung 3.4.10. Rohrleitung wie vorstehend beschrieben

- Für Inertgase (z. B. Stickstoff)
- Für Kühlwasser mit Frostschutzmittel
- Für Kühlwasser ohne Frostschutzmittel

Technische Eigenschaften

- Werkstoff: CrNi-Stahl 1.4301 (DIN EN 10088)
- Wärmeausdehnung (mm/(m·K)): 0.016 mm/(m·K)
- Wärmeleitfähigkeit Rohr (W/(m·K)): 15 W/(m·K)
- DN / Nennweite: 12

liefern und verlegen

angebotenes Fabrikat: '.....'

30,00 lfdm € €

- 3.4.20. Edelstahl Systemrohr CrNi 1.4301 18x1**
 Wiederholungsbeschreibung zu 3.4.10., jedoch
 Edelstahl Systemrohr CrNi 1.4301 18x1
 DN 15

60,00 lfdm € €

- 3.4.30. Edelstahl Systemrohr CrNi 1.4301 22x1**
 Wiederholungsbeschreibung zu 3.4.10., jedoch
 Edelstahl Systemrohr CrNi 1.4301 22x1
 DN 20

40,00 lfdm € €

- 3.4.40. Edelstahl Systemrohr CrNi 1.4301 28x1.2**
 Wiederholungsbeschreibung zu 3.4.10., jedoch
 Edelstahl Systemrohr CrNi 1.4301 28x1.2
 DN 25

30,00 lfdm € €

- 3.4.50. Edelstahl Muffe d28*1.2**
 Edelstahl Muffe d28*1.2
 Verwendungszwecke
 - Für Haustechnik, Industrie und
 Schiffbau

Eigenschaften

- Unverpresst undicht
- Dichtring aus CIIR schwarz

Technische Eigenschaften

- Werkstoff: CrNiMo-Stahl 1.4401 (DIN EN 10088)
- DN / Nennweite: 25
- liefern und montieren

angebotenes Fabrikat: '.....'

22,00 Stck € €

Pos.Nr.	Menge	Einheitspreis	Gesamtpreis
3.4.60. Edelstahl Muffe d22 Wiederholungsbeschreibung zu 3.4.50., jedoch Edelstahl Muffe d22 DN 20	14,00 Stck	€	€
3.4.70. Edelstahl Muffe d18 Wiederholungsbeschreibung zu 3.4.50., jedoch Edelstahl Muffe d18 DN 15	8,00 Stck	€	€
3.4.80. Edelstahl Muffe d15 Wiederholungsbeschreibung zu 3.4.50., jedoch Edelstahl Muffe d15 DN 12	6,00 Stck	€	€
3.4.90. Edelstahl T-Stück egal d28*28*28 Edelstahl T-Stück egal d28*28*28 Verwendungszwecke - Für Haustechnik, Industrie und Schiffbau Eigenschaften - Unverpresst undicht - Dichtring aus CIIR schwarz - Pressmuffe mit transparentem Schutzstopfen Technische Eigenschaften - Werkstoff: CrNiMo-Stahl 1.4401 (DIN EN 10088) - DN / Nennweite: 25 liefern und montieren	8,00 Stck	€	€
3.4.100. Edelstahl T-Stück egal d22*22*22 Edelstahl T-Stück egal d22*22*22 Verwendungszwecke - Für Haustechnik, Industrie und Schiffbau Eigenschaften - Unverpresst undicht - Dichtring aus CIIR schwarz - Pressmuffe mit transparentem Schutzstopfen Technische Eigenschaften - Werkstoff: CrNiMo-Stahl 1.4401 (DIN EN 10088) - DN / Nennweite: 20 liefern und montieren	6,00 Stck	€	€

Pos.Nr.	Menge	Einheitspreis	Gesamtpreis
3.4.110. Edelstahl T-Stück egal d18*18*18 Edelstahl T-Stück egal d18*18*18 Verwendungszwecke - Für Haustechnik, Industrie und Schiffbau Eigenschaften - Unverpresst undicht - Dichtring aus CIIR schwarz - Pressmuffe mit transparentem Schutzstopfen Technische Eigenschaften - Werkstoff: CrNiMo-Stahl 1.4401 (DIN EN 10088) - DN / Nennweite: 15 liefern und montieren	6,00 Stck	€	€
3.4.120. Edelstahl T-Stück reduziert d28-28-22 Edelstahl T-Stück reduziert d28-28-22 Verwendungszwecke - Für Haustechnik, Industrie und Schiffbau Eigenschaften - Unverpresst undicht - Dichtring aus CIIR schwarz - Pressmuffe mit transparentem Schutzstopfen Technische Eigenschaften - Werkstoff: CrNiMo-Stahl 1.4401 (DIN EN 10088) - DN / Nennweite: 25-25-20 liefern und montieren	6,00 Stck	€	€
3.4.130. DN / Nennweite: 25-25-15 Wiederholungsbeschreibung zu 3.4.120., jedoch DN / Nennweite: 25-25-15	12,00 Stck	€	€
3.4.140. DN / Nennweite: 20-20-15 Wiederholungsbeschreibung zu 3.4.120., jedoch DN / Nennweite: 20-20-15	12,00 Stck	€	€
3.4.150. Edelstahl Bogen aller Winkelgrade d15 Edelstahl Bogen aller Winkelgrade d15*1 Verwendungszwecke - Für Haustechnik, Industrie und Schiffbau Eigenschaften - Unverpresst undicht - Pressmuffe mit transparentem			

Pos.Nr.	Menge	Einheitspreis	Gesamtpreis
Fortsetzung 3.4.150. Edelstahl Bogen aller Winkelgrade d15			
Schutzstopfen			
- Dichtring aus CIIR schwarz			
Technische Eigenschaften			
- Werkstoff: CrNiMo-Stahl 1.4401 (DIN EN 10088)			
- arc / Winkel (°): 15-90 °			
- DN / Nennweite: 12			
liefern und montieren			
	18,00 Stck	€	€
3.4.160.	Edelstahl Bogen aller Winkelgrade d18		
	Edelstahl Bogen aller Winkelgrade d18*1		
	Verwendungszwecke		
	- Für Haustechnik, Industrie und Schiffbau		
	Eigenschaften		
	- Unverpresst undicht		
	- Pressmuffe mit transparentem Schutzstopfen		
	- Dichtring aus CIIR schwarz		
	Technische Eigenschaften		
	- Werkstoff: CrNiMo-Stahl 1.4401 (DIN EN 10088)		
	- arc / Winkel (°): 15-90 °		
	- DN / Nennweite: 15		
	liefern und montieren		
	14,00 Stck	€	€
3.4.170.	Edelstahl Bogen aller Winkelgrade d22		
	Wiederholungsbeschreibung zu 3.4.160., jedoch		
	Edelstahl Bogen aller Winkelgrade d22		
	22,00 Stck	€	€
3.4.180.	Edelstahl Bogen aller Winkelgrade d28		
	Wiederholungsbeschreibung zu 3.4.160., jedoch		
	Edelstahl Bogen aller Winkelgrade d28		
	18,00 Stck	€	€
3.4.190.	Übergangsflansch d = 28 auf 1" Verschraubung		
	Übergangsflansch aus nichtrostendem Stahl mit		
	Pressindikator, Werkst.- Nr.: 1.4401, 1.4404, 1.4571		
	EPDM Dichtring schwarz unverpresst undicht		
	Übergangsflansch d = 28 auf 1" Verschraubung		
	d = 28 mm / 1"		
	einschl. Dichtung/ Schrauben/ Muttern		
	liefern und montieren		
	4,00 Stck	€	€

Pos.Nr.	Menge	Einheitspreis	Gesamtpreis
---------	-------	---------------	-------------

Rohrisolierung von Heizungsleitungen.

*bezuschlagt

3.4.200. Rohrisolierungen für Rohrleitung DN 12

Rohrisolierungen für Rohrleitung DN 12

Stärke: 100% nach EnEV, aus Mineralwolle-

Rohrisolierungen für Kupferrohr DN 12

Stärke: 100% nach EnEV, aus Mineralwolle-

matten auf ALU - Kaschierung aufgebracht und

mit Alu - Klebeband am Rohr befestigt. An der

Längsnaht und den Stößen abgeklebt.

einschl. aller Form- und

Verbindungsstücke

Liefern und verlegen.

Angebotenes Fabrikat des Bieters: '.....'

30,00 lfdm

€

€

*bezuschlagt

3.4.210. Rohrisolierungen für Rohrleitung DN 15

Rohrisolierungen für Rohrleitung DN 15

Stärke: 100% nach EnEV, aus Mineralwolle-

Rohrisolierungen für Kupferrohr DN 15

Stärke: 100% nach EnEV, aus Mineralwolle-

matten auf ALU - Kaschierung aufgebracht und

mit Alu - Klebeband am Rohr befestigt. An der

Längsnaht und den Stößen abgeklebt.

einschl. aller Form- und

Verbindungsstücke

Liefern und verlegen.

Angebotenes Fabrikat des Bieters: '.....'

60,00 lfdm

€

€

*bezuschlagt

3.4.220. Rohrisolierungen für Rohrleitung DN 20

Rohrisolierungen für Rohrleitung DN 20

Stärke: 100% nach EnEV, aus Mineralwolle-

Rohrisolierungen für Kupferrohr DN 20

Stärke: 100% nach EnEV, aus Mineralwolle-

matten auf ALU - Kaschierung aufgebracht und

mit Alu - Klebeband am Rohr befestigt. An der

Längsnaht und den Stößen abgeklebt.

einschl. aller Form- und

Verbindungsstücke

Liefern und verlegen.

Angebotenes Fabrikat des Bieters: '.....'

40,00 lfdm

€

€

Pos.Nr.	Menge	Einheitspreis	Gesamtpreis
---------	-------	---------------	-------------

*bezuschlagt

3.4.230. Rohrisolierungen für Rohrleitung DN 25

Rohrisolierungen für Rohrleitung DN 25
Stärke: 100% nach EnEV, aus Mineralwolle-
Rohrisolierungen für Kupferrohr DN 25
Stärke: 100% nach EnEV, aus Mineralwolle-
matten auf ALU - Kaschierung aufgebracht und
mit Alu - Klebeband am Rohr befestigt. An der
Längsnaht und den Stößen abgeklebt.
einschl. aller Form- und
Verbindungsstücke
Liefern und verlegen.

Angebotenes Fabrikat des Bieters: '.....'

30,00 lfdm € €

*Zuschlagsposition

3.4.240. Isolierung von Form- und Verbindungsstücken in gleicher Art und Weise

Isolierung von Form- und Verbindungsstücken in gleicher Art
und Weise; Isolierstärke 100%

Alle vorherigen, markierten Positionen bis zur vorherigen
Zuschlagsposition werden bezuschlagt.

% von € €

Brandschutzdurchführungen

3.4.250. F 90 - Rohrdurchführung für metallene Wasser-

F 90 - Rohrdurchführung für metallene Wasser-
leitungen durch Wände Rohrabschottung für nicht-
brennbare Rohre
R 90 mit ABP-Nr. ..P-3725/4130-MPA BS..
Nichtbrennbare, feuchtigkeitsstabile, druckfeste
Steinwolle-
Brandschutzschale,
Schmelztemperatur 1000°C
Baustoffklasse: A1, nach DIN 4102 T 11
Mindest-Rohdichte: ca.165 kg/m³
Länge der Steinwollebrandschutzschale: 300 mm,
beiderseits der Wand Dämmung 1 m, mit
Steinwollematte mind. 30 mm
dick, mit gitternetzverstärkter, reißfester
Aluminiumfolie kaschiert (gilt auch für Abzweige), mit
verzinktem Stahldraht umwickelt,
Einbauvorschriften gem. ABP beachten
Rohr Außendurchmesser: 15 mm
Dämmdicke: 21,5 mm
Länge der Steinwollebrandschutzschale: 1000 mm

Angebotenes Fabrikat des Bieters: '.....'

liefern und montieren/verlegen/installieren

6,00 lfdm € €

Pos.Nr.	Menge	Einheitspreis	Gesamtpreis
3.4.260.	mit folgenden techn. Daten: Wiederholungsbeschreibung zu 3.4.250., jedoch Rohraußendurchmesser: 18 mm Dämmdicke: 21,0 mm		
	6,00 lfdm	€	€
3.4.270.	mit folgenden techn. Daten: Wiederholungsbeschreibung zu 3.4.250., jedoch Rohraußendurchmesser: 22 mm Dämmdicke: 19,0 mm		
	6,00 lfdm	€	€
3.4.280.	mit folgenden techn. Daten: Wiederholungsbeschreibung zu 3.4.250., jedoch Rohraußendurchmesser: 28 mm Dämmdicke: 26,0 mm		
	10,00 lfdm	€	€
3.4.290.	Heizungskugelhahn Heizungskugelhahn mit beidseitiger Pressverbindung, DN 15 Heizungs-Kugelhahn Gehäuse und Kugel aus korrosionsbestän- digem, entzinkungsfreiem Rotguß. Gehäuse rohrförmig für durchlaufende Wärmedäm- mung. Kugel mit glattem Durchgang. War- tungsfreie Spindelabdichtung durch zwei O-Ringe. Kugelabdichtung durch PTFE- Ringe. Knebel aus schlagfestem Kunst- stoff, Anschläge verdeckt. Knebel auch bei wärmegeprägten Gehäuse von außen be- dienbar. Anschluß als beidseitiger Pressanschluß. Zul. Betriebstemperatur TB 120 Grd. C. Zul. Betriebsüberdruck PB 10 bar. mit Außen-/Innengewinde Ausführung: DN 15 angebotenes Fabrikat des Bieters: '.....' liefern und montieren		
	6,00 Stck	€	€
3.4.300.	Wärmedämmschale für Kugelhahn Wärmedämmschale für Kugelhahn Außengewinde, DN 15 Wärmedämmschale für Kugelhahn Außengewinde, DN 15 liefern und montieren		
	6,00 Stck	€	€

Pos.Nr.	Menge	Einheitspreis	Gesamtpreis
---------	-------	---------------	-------------

3.4.310. Heizungskugelhahn

Heizungskugelhahn
mit beidseitiger Pressverbindung, DN 20
Heizungs-Kugelhahn
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 aus schlagfestem Kunststoff, Anschläge verdeckt. Knebel auch bei wärmegeprägten Gehäuse von außen bedienbar. Anschluß als beidseitiger Pressanschluß.
Zul. Betriebstemperatur TB 120 Grd. C.
Zul. Betriebsüberdruck PB 10 bar.
mit Außen-/Innengewinde
Ausführung: DN 20

Angebotenes Fabrikat des Bieters: '.....'

liefern und montieren

6,00 Stck € €

3.4.320. Wärmedämmschale für Kugelhahn

Wärmedämmschale für Kugelhahn
Außengewinde, DN 20
Wärmedämmschale für Kugelhahn
Außengewinde, DN 20
liefern und montieren

6,00 Stck € €

3.4.330. Heizungskugelhahn

Heizungskugelhahn
mit beidseitiger Pressverbindung, DN 25
Heizungs-Kugelhahn
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 aus schlagfestem Kunststoff, Anschläge verdeckt. Knebel auch bei wärmegeprägten Gehäuse von außen bedienbar. Anschluß als beidseitiger Pressanschluß.
Zul. Betriebstemperatur TB 120 Grd. C.
Zul. Betriebsüberdruck PB 10 bar.
mit Außen-/Innengewinde
Ausführung: DN 25

Angebotenes Fabrikat des Bieters: '.....'

liefern und montieren

8,00 Stck € €

Pos.Nr.	Menge	Einheitspreis	Gesamtpreis
3.4.340. Wärmedämmschale für Kugelhahn Wärmedämmschale für Kugelhahn Außengewinde, DN 25 Wärmedämmschale für Kugelhahn Außengewinde, DN 25 liefern und montieren	8,00 Stck	€	€
3.4.350. Heizungskugelhahn Heizungskugelhahn Außen-/Innengewinde, DN 15 Heizungs-Kugelhahn 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 aus schlagfestem Kunststoff, Anschläge verdeckt. Knebel auch bei wärmegeämmten Gehäuse von außen bedienbar. Anschluß Außen-/Innengewinde. Zul. Betriebstemperatur TB 120 Grd. C. Zul. Betriebsüberdruck PB 10 bar. mit Außen-/Innengewinde Ausführung: DN 15 (G 3/4 x R 1/2) Angebotenes Fabrikat des Bieters: '.....' liefern und montieren	1,00 Stck	€	€
3.4.360. Verschraubung m.Anschweißnippel Verschraubung m.Anschweißnippel 20,8 mm, für DN 15, flachdichtend Verschraubung m.Anschweißnippel 20,8 mm, für DN 15, flachdichtend Ausführung: für Kugelhahn mit Außengewinde liefern und montieren	1,00 Stck	€	€
3.4.370. Wärmedämmschale für Kugelhahn Wärmedämmschale für Kugelhahn Außengewinde, DN 15 Wärmedämmschale für Kugelhahn Außengewinde, DN 15 liefern und montieren	1,00 Stck	€	€

Pos.Nr.	Menge	Einheitspreis	Gesamtpreis
---------	-------	---------------	-------------

3.4.380. Freistromventil steigend, mit Entleerung i/i d22 (DN20)

Freistromventil steigend, mit Entleerung i/i d22 (DN20)

Segmente

· Industrie, Zweckbau

Anwendungen

· Trinkwasser, Heizung

Eigenschaften

· EPDM O-Ring

· DR-Messing

· mit Entleerung

· mit Pressanschluss für Kupfer- und Edelstahlrohr

Technische Eigenschaften

· Werkstoff: DR-Messing CW626N nach DIN EN 12164

· Nennweite 1: DN20

· Nennweite 2: 22 Press

Position incl. folgender Nebenleistungen:

- Isolierschale

- beidseitige Übergänge auf Edelstahlrohr gepresst
liefern und montieren

Angebotenes Fabrikat des Bieters: '.....'

4,00 Stck _____ € _____ €

3.4.390. Nennweite: DN25

Wiederholungsbeschreibung zu 3.4.380., jedoch

Nennweite: DN25

4,00 Stck _____ € _____ €

3.4.400. Schnellentlüfter 3/8"

Schnellentlüfter 3/8"

10 BAR, 110 GRAD,

Automatischer Schnellentlüfter

aus Pressmessing

komplett mit automatischem Absperrventil

Max. Betriebsdruck: 10 bar

Max. Entleerungsdruck: 2,5 bar

Max. Betriebstemperatur: 110°C

liefern und montieren

10,00 Stck _____ € _____ €

3.4.410. Füll- und Entleerkugelhahn DN 15 aus Messing, selbstdichtend

Füll- und Entleerkugelhahn DN 15 aus Messing,
selbstdichtend

Füll- und Entleerkugelhahn DN 15

aus Messing, selbstdichtend, Griff mit An-
schlags- und Kontermutter, mit Außengewinde,
Schlauchverschraubung und Verschlusskappe.

Liefern und montieren.

Angebotenes Fabrikat des Bieters: '.....'

6,00 Stck _____ € _____ €

Pos.Nr.	Menge	Einheitspreis	Gesamtpreis
---------	-------	---------------	-------------

Pumpe für Beimischschaltung

3.4.420. Hocheffizienz-Pumpe

Hocheffizienz-Pumpe
elektronisch geregelt,
Nassläufer-Umwälzpumpe mit niedrigsten Betriebskosten, für
Rohreinbau. Einsetzbar für alle Heizungs-, Lüftungs-, Klima-
Anwendungen (-10 °C bis +110 °C). Mit integrierter
elektronischer Leistungsregelung für konstanten/variablen
Differenzdruck. Wärmedämmschalen serienmäßig.
Serienmäßig mit Ein-Knopf-Handbedienebene für:

- Pumpe Ein / Aus
- Wahl der Regelungsart: - dp-c (Differenzdruck constant)
- dp-v (Differenzdruck variabel)
- dp-T (Differenzdruck temperaturgeführt) mittels IR-Monitor/-
Stick, Modbus, BACnet, LON oder Can
- Q-Limit zur Begrenzung des maximalen Volumenstromes
(Einstellung nur über IR-Stick)
- Stellerbetrieb (Einstellung konstante Drehzahl)
- Automatischer Absenkbetrieb (selbstlernend)
- Sollwert- bzw. Drehzahl-Einstellung

Grafisches Pumpen-Display mit drehbarer Anzeige für
horizontale und vertikale Modulanordnung, zur Anzeige von:

- Betriebszustand
- Regelungsart
- Differenzdruck- bzw. Drehzahl-Sollwert
- Fehler- und Warnmeldungen

Synchronmotor nach ECM-Technologie mit höchsten
Wirkungsgraden und hohem Anlaufmoment, automatischer
Deblockierfunktion und integriertem Motorvollschutz.

Störmeldeleuchte, potentialfreie Sammelstörmeldung, IR-
Schnittstelle zur drahtlosen Kommunikation mit Bedien- und
Service-Gerät .

Steckplatz für iF-Module mit Schnittstellen für
Gebäudeautomation GA bzw. Doppelpumpenmanagement
(Zubehör: IF-Module Modbus, BACnet, LON, CAN, PLR,
Ext.Aus, Ext.Min, SBM, Ext.Aus/SBM oder DP).

Pumpengehäuse aus Grauguss mit Kataphorese-
Beschichtung, Laufrad aus glasfaserverstärktem Kunststoff,
Edelstahlwelle mit metallimprägnierten Kohlegleitlagern.

Bei Flanscpumpen - Flanschausführungen:

- Standardausführung für Pumpen DN 32 bis DN 65:
Kombiflansch PN 6/10 (Flansch PN 16 nach EN 1092-2) für
Gegenflansche PN 6 und PN 16
- Standardausführung für Pumpen DN 80 / DN 100: Flansch
PN 6 (ausgelegt PN 16 nach EN 1092-2) für Gegenflansch
PN 6
- Sonderausführung für Pumpen DN 32 bis DN 100: Flansch
PN 16 (nach EN 1092-2) für Gegenflansch PN 16

Werkstoffe

Pumpengehäuse : Grauguss (EN-GJL-200)

Laufrad : Kunststoff (PPE - 30% GF)

Pumpenwelle : Edelstahl (X30CR13)

Pos.Nr.	Menge	Einheitspreis	Gesamtpreis
---------	-------	---------------	-------------

Fortsetzung 3.4.420. Hocheffizienz-Pumpe

Lager : Kohle, metallimprägniert

Betriebsdaten

Fördermedium : Wasser 100 %

Förderstrom : 4,60 m³/h

Förderhöhe : 5,20 m

Medientemperatur : 70 °C

Min. Medientemperatur : -10 °C

Max. Medientemperatur: 110 °C

Maximaler Betriebsdruck : 10 bar

Mindestzulaufhöhe bei

50 °C/ 95 °C/ 110 °C : 3 m/ 10 m/ 16 m

Umgebungstemperatur max. : 40 °C

Motor/Elektronik

Energieeffizienzindex (EEI) : ≤ 0.20

Elektromagnetische Verträglichkeit : EN 61800-3

Störaussendung : EN 61000-6-3

Störfestigkeit : EN 61000-6-2

Netzanschluss : 1~230V/50 Hz

Leistungsaufnahme P₁ : 0,009 kW ... 0,19 kW

Max. Drehzahl : 1400 1/min ... 4450 1/min

Stromaufnahme: 0,13 A ... 1,3 A

Schutzart : IP X4D

Kabelverschraubung : 1x7/1x9/1x13.5

Gewicht netto ca. : 4,1 kg

Anschlussmaße

Rohranschluss : G 1½ PN 10

Baulänge : 180 mm

Position incl. folgender Nebenleistungen:

- Einbringung und Verbringung

- Montage im Bereich unter der Rohdecke; OK: ca. 3.30m

ü.OKFFB

- incl. Zubehör: IF-Module Modbus, BACnet

liefern und betriebsbereit montieren

Angebotenes Fabrikat des Bieters: '.....'

1,00 Stck _____ € _____ €

Allgemeine Bauteile

3.4.430. Maschinenthermometer mit Tauchfühler

Maschinenthermometer mit Tauchfühler

mit Zubehör, Ausführung Winkel 90°,

Tauchrohreinbaulänge 100 mm,

Einschraubgewinde G 1/2,

mit passender Edelstahl- Einpressmuffe,

Anzeigebereich 0 - 120 °C,

Anzeigegegenauigkeit bis 1 % des Endwertes.

Liefern und montieren

2,00 St _____ € _____ €

Pos.Nr.	Menge	Einheitspreis	Gesamtpreis
---------	-------	---------------	-------------

3.4.440. Druckmessgerät, Messsystem Rohrfeder DIN EN 837-1,

Druckmessgerät, Messsystem Rohrfeder DIN EN 837-1,
 STLB-Bau 04/2004 041
 Druckmessgerät, Messsystem Rohrfeder DIN EN 837-1, mit
 verstellbarem Markenzeiger, ohne Rand,
 Gehäusenenddurchmesser 100 mm, Güteklasse 1,
 Anzeigebereich 0 bis 10 bar, Anschluss G 1/2 unten,
 mediumberührte Teile aus Messing,
 Meßgenauigkeit 1% des Endwertes.
 Temperaturbereich 0 - 90 °C.
 einschl. pass. T- Stück für Edelstahlverrohrung
 Liefern und montieren

4,00 St € €

3.4.450. Absperrhahn für Druckmessgerät DIN 16262, aus Messing,

Absperrhahn für Druckmessgerät DIN 16262, aus Messing,
 STLB-Bau 04/2004 041
 Absperrhahn für Druckmessgerät DIN 16262, aus Messing,
 Anschlussgewinde G 1/2.
 einschl. pass. T- Stück für Edelstahlverrohrung
 Liefern und montieren

4,00 St € €

3.4.460. Wassersackrohr DIN 16282, Trompetenform, aus Stahl,

Wassersackrohr DIN 16282, Trompetenform, aus Stahl,
 STLB-Bau 04/2004 041
 Wassersackrohr DIN 16282, Trompetenform, aus Stahl,
 Anschlussgewinde G 1/2, mit passender Edelstahl-
 Einpressmuffe sowie Übergangsbauteil auf Stahlrohr
 Liefern und montieren

4,00 St € €

Befestigung von Leitungsanlagen

Befestigung von Leitungsanlagen:

Die Rohrbefestigungen und Befestigungsstrukturen
 müssen eine betriebssichere, kontrollierte und spannungs-
 freie Ausdehnung der Rohre ermöglichen.

Bohrarbeiten für die Befestigung von Konsolen und Halter-
 ungen sind in die Einheitspreise mit einzukalkulieren.

(für alle nachfolgenden Befestigungs-Positionen)

Konstruktionen nach statischen Erfordernissen und mit auf
 Lastniveau und Untergrund abgestimmten, ingenieurmäßig
 geplanten und bauaufsichtlich zugelassenen Dübeln befestigt
 am Bauwerk.

Bei gemeinsamen Rohrtrassen sind die Rohrbefestigungen
 mit den Auftragnehmern der anderen Gewerke auf ein
 einheitliches, dem Lastniveau angepassten C-Profil-
 Montagesystem abzustimmen.

Vor Montagebeginn ist ein statischer Nachweis der Schienen-
 und Dübeldimensionierung in Abstimmung mit den anderen
 Gewerken dem Planungsbüro vorzulegen. Die Leitungsan-
 lagen sind unter Berücksichtigung der brandschutztechni-
 schen Anforderungen, z.B. durch Eignungsnachweis, zu
 befestigen. Die auftretenden thermischen Rohrbewegungen
 und Längenänderungen der Rohrleitungen sind je nach
 örtlicher Gegebenheiten durch Dehnungsschenkel, Ausgleich-
 bögen oder Kompensatoren aufzunehmen, und die Leitungen

Pos.Nr.	Menge	Einheitspreis	Gesamtpreis
---------	-------	---------------	-------------

Fortsetzung Befestigung von Leitungsanlagen

mit entsprechend geeigneten Pendelbefestigungen bzw. Schiebe- und Rollengleitern zu montieren. Beim Einsatz von Kompensatoren sind Führungslager entsprechend den Herstellerangaben einzubauen. Treten neben den axialen Längenänderungen zusätzlich Bewegungen in seitlicher Richtung auf, sind geeignete Kreuzgleiter zu montieren. Die thermischen Rohrausdehnungen und Kräfte sind nach rohrstatischen Berechnungen dem Stand der Technik entsprechend Festpunkte, bestehend aus Basispaket und Abspannpaket in den Krafrichtungen aufzunehmen. C-Profile gefertigt aus verzinktem Stahl, mit nach innen aufgestellten millimeter-verzahnten Walzkanten und Versteifungssicken zur formschlüssigen Anbindung, mit Endkappen. Werkstoff komplett in verzinkter Ausführung. Schnittkanten sind nachzuverzinken. Die Art der Verzinkung ist auf die Korrosionsbelastung abzustimmen. Befestigungen sind mit schalldämmenden Einlagen nach DIN 4109 einzubauen.

3.4.470. Rohrschelle mit Kippschraube,DN15

Rohrschelle mit Kippschraube DN15 und Schallschutzeinlage, schnelle Montage durch Einhandbedienung Stahl galvanisch verzinkt, Schallschutz für DIN 4109, Temperaturbeständigkeit: – 50°C bis +110°C unverlierbare und schraubergerechte Verschlusschrauben angeschweißte Anschlussmuttern einschl. Gewindestabanteil, Bohrung, Stahldübel etc. liefern und montieren

42,00 St € €

3.4.480. Rohrschelle mit Kippschraube,DN20

Wiederholungsbeschreibung zu 3.4.470., jedoch Rohrschelle mit Kippschraube,DN20

16,00 St € €

3.4.490. Rohrschelle mit Kippschraube,DN25

Wiederholungsbeschreibung zu 3.4.470., jedoch Rohrschelle mit Kippschraube,DN25

36,00 St € €

3.4.500. Strangentleerungen und Widerinbetriebnahme

Strangentleerungen und Widerinbetriebnahme von bestehenden Strängen

4,00 Stck € €

3.4.510. Verzinkter Formstahl bzw. Leichtbauprofile für

Verzinkter Formstahl bzw. Leichtbauprofile für Sonderbefestigungen und tragende Konstruktionen einschließl. aller Verbindungs- und Befestigungsmaterialien. incl. aller Anschlag- und Befestigungsmittel einschl Bohrarbeiten/ Dübel etc.

Pos.Nr.	Menge	Einheitspreis	Gesamtpreis
---------	-------	---------------	-------------

Fortsetzung 3.4.510. Verzinkter Formstahl bzw. Leichtbauprofile für

105,00 kg € €

Summe Titel 3.4. Rohrleitungen und Zubehör €

Pos.Nr.	Menge	Einheitspreis	Gesamtpreis
---------	-------	---------------	-------------

Titel 3.5. Inngemeinsleistungen

3.5.10. Montage von beigestellte Tauchhülsen

Montage von beigestellte Tauchhülsen durch das Gewerk
MSR zur Fühlermontage;
Pos. incl. einen passenden verpressbaren Edelstahl T- Stück
mit den Mindestdimensionen: 25-15-25

6,00 Stck € €

3.5.20. Erstellung von 1 Beimischschaltungen

Erstellung einer fachgerechten Beimischschaltung für das
Kühlregister einer Lüftungsanlage bestehend aus:
- Einbau des durch MSR beigestellten Dreiwegeventils;
- Lieferung und Montage eine Drosselventils DN 15;
- Lieferung und Montage von 3 Stück Absperrventilen DN 25;
- Pos. incl. mind. 2 Edelstahl T-Stücken 25-15-25 sowie 2
Edelstahl Bögen DN 25

1,00 Stck € €

3.5.30. Kernbohrung 50 mm in bewehrter Betonwand bis 300 mm

Trockene Kernbohrung 50 mm in bewehrter Betondecke/
Betonwand bis 300 mm mit Kernbohrgerät des AN unter
Nutzung einer professionellen Absauganlage für Bau- und
Bohrstaub aus Eigentum den AN, herstellen und nach
erfolgter Rohrverlegung/Isolierung und
Montage der Brandschutzmanschetten/
Brandschutzeinrichtungen den Ringspalt (bis 3cm) wieder mit
eigenem Material schließen und fachgerecht verputzen.
Oberflächenstruktur an angrenzende Flächen anpassen.
Einbaurichtlinien für Brandschutzmanschetten/ Conlitschalen
beachten. Bohrhöhe bis ca. 3.5 m
Der anfallende Bauschutt wird Eigentum den Auftragnehmers
und ist fach- und ordnungsgemäß zu entsorgen.

10,00 Stck € €

3.5.40. Kernbohrung 60 mm in bewehrter Betonwand bis 300 mm

Trockene Kernbohrung 60 mm in bewehrter Betondecke/
Betonwand bis 300 mm mit Kernbohrgerät des AN unter
Nutzung einer professionellen Absauganlage für Bau- und
Bohrstaub aus Eigentum den AN, herstellen und nach
erfolgter Rohrverlegung/Isolierung und
Montage der Brandschutzmanschetten/
Brandschutzeinrichtungen den Ringspalt (bis 3cm) wieder mit
eigenem Material schließen und fachgerecht verputzen.
Oberflächenstruktur an angrenzende Flächen anpassen.
Einbaurichtlinien für Brandschutzmanschetten/ Conlitschalen
beachten. Bohrhöhe bis ca. 3.5 m
Der anfallende Bauschutt wird Eigentum den Auftragnehmers
und ist fach- und ordnungsgemäß zu entsorgen.

8,00 Stck € €

Pos.Nr.	Menge	Einheitspreis	Gesamtpreis
3.5.50.	Kernbohrung 80 mm in bewehrter Betonwand bis 300 mm		
	Trockene Kernbohrung 80 mm in bewehrter Betondecke/ Betonwand bis 300 mm mit Kernbohrgerät des AN unter Nutzung einer professionellen Absauganlage für Bau- und Bohrstaub aus Eigentum den AN, herstellen und nach erfolgter Rohrverlegung/Isolierung und Montage der Brandschutzmanschetten/ Brandschutzeinrichtungen den Ringspalt (bis 3cm) wieder mit eigenem Material schließen und fachgerecht verputzen. Oberflächenstruktur an angrenzende Flächen anpassen. Einbaurichtlinien für Brandschutzmanschetten/ Conlitschalen beachten. Bohrhöhe bis ca. 3.5 m Der anfallende Bauschutt wird Eigentum den Auftragnehmers und ist fach- und ordnungsgemäß zu entsorgen.		
	16,00 Stck	€	€
3.5.60.	Bezeichnungsschilder aus selbstklebender PVC-Folie		
	Bezeichnungsschilder aus selbstklebender PVC-Folie gedruckt Abmessung: 120 x 60 mm Beschriftung in Abstimmung mit dem AG.		
	26,00 St	€	€
3.5.70.	Bezeichnungsschilder 50 x 100 mm mit Universalhalter		
	Bezeichnungsschilder 50 x 100 mm mit Universalhalter und Spannband verzinkt, Material Resopal Kunststoffabdeckung und Schildleisten, Bezeichnung in Abstimmung mit dem AG.		
	12,00 St	€	€
3.5.80.	fahrbares Gerüst, Lastklasse 2,		
	Vorhalten, für fahrbares Gerüst, Lastklasse 2, (1,5 kN/ m2), Höhenabstand der Gerüstlagen 2 m, 2 genutzte Gerüstlagen,Höhe der obersten Gerüstlage bis 2,5 m, im Gebäude. Das Umsetzen der Rüstung während der Einsatzzeit ist mit zu kalkulieren.		
	liefern und vorhalten		
	1,00 St	€	€
Summe Titel 3.5. Insgemeinsleistungen			€
Summe Kapitel 3. Heizungstechnik			€

Pos.Nr.	Menge	Einheitspreis	Gesamtpreis
---------	-------	---------------	-------------

Kapitel 4. Dampfbefeuchter

Titel 4.1. Geräte und Zubehör

HINWEIS Bestandsfabrikat:

HINWEIS Bestandsfabrikat:

Im Bestand ist im ganzen Haus das Fabrikat Condair verbaut

4.1.10. Elektrischer Dampfluftbefeuchter

Elektrischer Dampfluftbefeuchter zur Erzeugung von drucklosem, mineralfreiem und hygienischem Dampf mit Widerstandsheizung, Edeldampfszylinder mit Niveauregelung und Abschlämpumpe.

LCD-Touch-Controller mit TFT Technologie und integriertem PI-Regler für Anschluss an aktive Feuchtfühler oder elektrische Stetigregelung.

Hohe Regelgenauigkeit der Dampfleistung im Bereich 0..100%.

Es ist die Verwendung von entmineralisiertem Wasser oder Trinkwasser möglich.

Systemspezifischer Kaltwassersee zur Vermeidung von Mineralienablagerungen im Ein- und Auslassbereich.

Einfache Anbindung an GLT-Systeme (Modbus und BACnet IP) im Standardlieferumfang enthalten.

Hier inclusive:

BACnet IP und BACnet MS/TP BTL zertifiziert und LonWorks zertifiziert.

Kontakt für potentialfreie externe Freigabe sowie Betriebs- und Störferrnmeldung (Wechsler) eingebaut.

Vorgesehen für Kanaldrucke von -1000..+1500 Pa mit eingebautem atmosphärisch offenen Füllbecher. Das Gerät ist nach DVGW Arbeitsblatt W 540 und DIN EN 1717 zertifiziert.

Ein zusätzlicher Rohrtrenner ist nicht erforderlich. Für Betrieb mit Trinkwasser ermöglicht das patentierte Kalk-Management-System ausgeschiedenen Inkrustationen aus dem Dampfszylinder in den angekoppelten Kalkauffangbehälter abzusinken. Der Kalkauffangbehälter ist sekundenschnell über einen Sicherheitsdrehverschluss ohne Werkzeug zu entleeren.

VDE-Zeichen - VDE Prüf- und Zertifizierungsinstitut

GS-Zeichen - VDE Prüf- und Zertifizierungsinstitut

DVGW-CERT Konformitätserklärung DIN EN 1717

EAC-Zertifikat

Technische Daten:

Maximale Dampfleistung: 30 kg/h

Dampfabgabe (stufenlos): 0-100%

Elektrische Anschlussleistung: 22,3 kW

Elektrische Absicherung: 40 A

Wassernetzdruck: 1-10 bar

Wassertemperatur: max. 40 °C

Wasseranschluss: G3/4"

Wasserablauf: 30 mm

Heizspannung: 400V/3Ph/50Hz

Steuerspannung: 230V/1Ph/50Hz

Schutzart: IP21

interner Rohrtrenner nach DVGW AB W 540 eingebaut

Abmessungen (B/H/T): 530/1097/406 mm

Leergewicht: 41 kg

Pos.Nr.	Menge	Einheitspreis	Gesamtpreis
---------	-------	---------------	-------------

Fortsetzung 4.1.10. Elektrischer Dampfluftbefeuchter

Betriebsgewicht: 66 kg

Mit folgender spezifischer Konfiguration:

Eff.Bef.Leistung Total: 29.8 kg/h

Spannung: 400V/3~/50-60Hz

Dokumentation in: Deutsch

Optionen eingebaut: KIT-M = Kit Gehäuse mittel

Gehäusegröße: M = mittel

Pos. incl. folgenden Nebenleistungen:

- Passende Wandhalterung liefern und montieren
- Incl. Anschlußzubehör an verpresstes TW-Systemrohr aus Edelstahl liefern und montieren
- Schnittstelle BACnet IP und BACnet MS/TP LonWorks liefern und mit MSR einrichten

liefern und betriebsbereit montieren

Angebotenes Fabrikat des Bieters: '.....'

1,00 Stck _____ € _____ €

4.1.20. Zulaufwasserspülung

Abschlammwasser Kühlung und Zulaufwasserspülung bereits fertig eingebaut. Die Zulaufwasserspülung ermöglicht die zeitlich frei wählbare Spülung der Zulaufwasserleitung in Stillstands- oder Ruhezeiten.

liefern und betriebsbereit montieren

1,00 Stck _____ € _____ €

4.1.30. Mehrfachdampfverteilsystem

Mehrfachdampfverteilsystem

zum Einbau in Klimakastengeräte oder Lüftungskanäle, für sehr kurze Befeuchtungsstrecken, vorgesehen zum Anschluß an alle Eigendampf-Luftbefeuchter. Das Dampfverteilsystem besteht aus 1 bis maximal 4 horizontalen Kollektoren mit dazwischen angeordneten vertikalen Dampfverteiltröhen. Spezielle Präzisionsdüsen aus Edelstahl entnehmen den Dampf aus dem Kernstrom der Dampfverteiler und verteilen diesen gleichmäßig und tropfenfrei über die Querschnittsfläche des Dampfverteilsystems. Durch die Verwendung von rostfreiem Edelstahl als Düsenwerkstoff sind diese verschleißfrei, temperatur- und alterungsbeständig. Die Kollektoren, Dampfverteiltröhe und patentierten Rohrkupplungen sind ebenfalls aus nichtrostendem Edelstahl gefertigt.

Das Mehrfachdampfverteilsystem wird in standardisierten Größen auf die Kanalabmessungen zugeschnitten anschlussfertig zusammengebaut ausgeliefert. Der Installationsaufwand vor Ort wird auf ein Minimum reduziert. Bei Bedarf ist aber auch die zerlegte Auslieferung möglich. Die Teile lassen sich dann einfach vor Ort zusammenbauen.

Mehrfachdampfverteilsystem 1 / 800 / 500 / 30

Technische Daten:

Anzahl Kollektoren: 2 Stück

Kollektorlänge: 800 mm

Pos.Nr.	Menge	Einheitspreis	Gesamtpreis
---------	-------	---------------	-------------

Fortsetzung 4.1.30. Mehrfachdampfverteilssystem

Kollektor-Achsabstand: 500 mm
 Anzahl Vertikale Dampfverteiler: 6 Stück
 Dampfschlauchanschluß: 42,5 bzw. 45,0 mm

liefern und betriebsbereit im vorgesehenen Leerteil Lüftung
 montieren

Angebotenes Fabrikat des Bieters: '.....'

1,00 Stck € €

4.1.40. DS80 Dampfschlauch ø45/57 TPV-SP

DS80 Dampfschlauch ø45/57 TPV-SP
 liefern und betriebsbereit montieren

4,00 m € €

4.1.50. Kondensatschlauch KS10

Kondensatschlauch KS10
 zu CP / MK5 / RS Dampfluftbefeuchter
 Durchmesser: 8/11,5 mm
 liefern und betriebsbereit montieren

6,00 m € €

4.1.60. Anschlussrohr mit Siebfilterventil RS/EL/Mk5

Anschlussrohr mit Siebfilterventil RS/EL/Mk5
 für RS/EL-Solgeräte
 liefern und betriebsbereit montieren

1,00 Stck € €

4.1.70. CDC Kanal-Feuchtefühler

CDC Kanal-Feuchtefühler
 Beschreibung:
 Genauigkeit: ±2.5 % rF
 Versorgung: 24 V AC/DC
 Wählbarer Ausgang:
 0-10 V / 0-20 mA
 2-10 V / 4-20 mA
 Sondenlänge: 157 mm (6.2")
 -Kapazitives Messelement
 liefern und betriebsbereit montieren

2,00 Stck € €

4.1.80. MHD Kanalhygrostat, elektromech.

MHD Kanalhygrostat, elektromech.
 Beschreibung:
 Genauigkeit: ±4.5 % rF
 Bereich: 35-95 % rF
 Ausgang: Relaiskontakt (Wechsler)
 -Keine Stromversorgung erforderlich
 -Geeignet für hohe Luftfeuchtigkeit
 -Schutzklasse IP65
 -15A / 250V Schaltlast
 -inkl. Montageflansch und Wandhalterung
 Anwendungsbereich:
 -Industrielle/gewerbliche Kanalanwendung
 -Maximalhygrostat für Sicherheitskette
 liefern und betriebsbereit montieren

Pos.Nr.	Menge	Einheitspreis	Gesamtpreis
---------	-------	---------------	-------------

Fortsetzung 4.1.80. MHD Kanalhygrostat, elektromech.

1,00 Stck _____ € _____ €

4.1.90. CDA Kanal-Luftstromwächter

CDA Kanal-Luftstromwächter
Beschreibung: Hysterese: 2 %
Bereich: 0.1-30 m/s
Versorgung: 24 V AC/DC
Ausgang: Relaiskontakt (Wechsler)
Sondenlänge: 140 mm (5.5")
-Kalorimetrisches Messprinzip
-Temperaturkompensiert
-Einstellbarer Schalterpunkt über Potentiometer
-Schutzklasse IP65
-inkl. Montageflansch
Anwendungsbereich:
-Industrielle/gewerbliche Kanalanwendung
liefern und betriebsbereit montieren

1,00 Stck _____ € _____ €

4.1.100. Hersteller-Inbetriebnahme u. Einweisung

Hersteller-Inbetriebnahme u. Einweisung elektrisch betriebener Widerstands-Dampfluftbefeuchter mit gesamt 1 Dampfzylinder.
Die Inbetriebnahme vom Hersteller-Kundendienst beinhaltet:
- Sicherstellung einer hohen Betriebssicherheit.
- Energetisch optimierter Betrieb.
- Erweiterte Gewährleistungsfristen sowie eine erleichterte Gewährleistungsabwicklung.
- Die Arbeiten werden, gemäß den gesetzlichen Vorschriften, nur durch zertifizierte Servicetechniker gemäß der VDI 6022 durchgeführt
- Überprüfung der Sicherheitseinrichtungen der gelieferten Anlage.
- Aufnahme und Protokollierung der technischen Daten in einem Inbetriebnahmeprotokoll.
- Überprüfung der Dampf- und Kondensat-Leitung.
- Messung der Zuspisewasserqualität .
- Einstellung des Luftbefeuchters auf die gemessene Wasserqualität.
- Bewertung der Einbindung des Luftbefeuchters in das Lüftungssystem
x Sicherheitseinrichtungen
x Befeuchterstrecke
x Anordnung der Feuchtefühler
x Einhaltung der baulichen Vorgaben nach VDI 6022
- Eine Einweisung des bei der Inbetriebnahme anwesenden Betriebspersonals erfolgt im Zuge der Inbetriebnahme

Position incl. Fahrtkostenanteil Herstellermonteur sowie Beistellung Personal AN

1,00 psch _____ € _____ €

Pos.Nr.	Menge	Einheitspreis	Gesamtpreis
---------	-------	---------------	-------------

4.1.110. Doppelenthärtungsanlage

Doppelenthärtungsanlage zur Erzeugung von Weichwasser mittels Ionenaustauschverfahren, bestehend aus:

- zwei Austauscherbehälter aus glasfaserverstärktem Kunststoff
- Solebehälter mit Deckel aus PE, Standrohr und Soleventil aus Kunststoff
- Verbindungsleitung zwischen Zentralsteuerventil und zweitem Austauscherbehälter
- Zentralsteuerventil aus Rotguß mit aufgebauter Steuerung
- Zwei spannungsbehaftete NO-Meldungskontakte
- Hochleistungs-Ionenaustauscherharz auf Kiestragschicht
- Turbinenwassermesser
- 50 kg Regenerationssalz für Erstinbetriebnahme

Technische Daten Soft 20:

Enthärtungskapazität: 18 m³x°dH

Fließdruck: min. 3 bar

Wasserdruck: max. 8 bar

Wassertemperatur, zulässig: 2 - 30 °C

Umgebungstemperatur, zulässig: 5 - 40 °C

Solebehälterinhalt: 100 l

Wasseranschluss: 1"

Stromversorgung: 230 V / 50 Hz

Blockmaße (H/B/T): 560/620/800 mm

Pos. incl. folgenden Nebenleistungen:

- Incl. Anschlußzubehör an verpresstes TW-Systemrohr aus Edelstahl liefern und montieren
- komplette Erstbefüllung liefern und befüllen

liefern und montieren

Angebotenes Fabrikat des Bieters: '.....'

1,00 Stck € €

4.1.120. Salzmangelschalter

Elektronischer Salzmangelschalter zur Überwachung der Solekonzentration.

Die Alarmmeldung erfolgt mittels potentialfreiem Kontakt und akustischem Signal.

Technische Daten:

Spannung VHz 230/50-60

Elektr. Leistungsaufnahme W 1,5

Schutzart IP 40

Maße:

H/B/T mm 120/65/120

liefern und montieren

Angebotenes Fabrikat des Bieters: '.....'

1,00 Stck € €

Leitbeschreibung

4.1.130. Umkehrosmoseanlage

Umkehrosmoseanlage zur Herstellung von entsalztem Befeuchtungswasser (inkl. Härtekontrollgerät Limitron, betriebsfertig eingebaut, hydraulisch und elektrisch angeschlossen) Kompakt- Umkehrosmoseanlage zur Erzeugung von entsalztem Permeat. Das Umkehrosmosesystem ist vorgesehen für den direkten Anschluss an eine vorgeschaltete Enthärtungsanlage.

Pos.Nr.	Menge	Einheitspreis	Gesamtpreis
---------	-------	---------------	-------------

Fortsetzung 4.1.130. Umkehrosmoseanlage

Hochwertige Membranbauweise

Die hochwertigen Membranmodule sind für den direkten Anschluss an das bauseitige Trinkwassernetz oder an eine vorgeschaltete Enthärtungsanlage geeignet.

Unterbrechungsfreie Permeatversorgung

Die Permeatbevorratung erfolgt in einem atmosphärisch geschlossenen Druckspeicherbehälter und steht den Abnehmern unterbrechungsfrei mit einem Vordruck von 3 barÜ zur Verfügung.

Mikroprozessorsteuerung mit 2-zeiligem LCD

Integrierte benutzerfreundliche Mikroprozessorsteuerung mit 2-zeiligem LCD zur Anzeige der Betriebsparameter.

Betriebsmeldungen

Die 2-zeilige LCD-Anzeige zeigt Entnahme, Bereitschaft, Spülen, Alarm sowie Betriebswerte wie Leitfähigkeit und Betriebsstunden an.

Elektrische Anschlüsse und Fernmeldungen

In der Steuerung ist 1 Eingang für die externe Freigabe der Umkehrosmose sowie 1 Ausgang zur Sammelstörmeldung integriert.

Sicherheitsfunktionen

Laufende automatische Überwachung der Permeat-Leitfähigkeit. Automatische Abschaltung bei Einspeise-Druckmangel und Leitfähigkeits-Grenzwertüberschreitung mit Alarmmeldung.

Edelstahl-Grundrahmen

Zur einfachen Montage ist die Umkehrosmoseanlage komplett, anschlussfertig auf einem Edelstahl-Grundrahmen montiert und verrohrt. Im Lieferumfang enthalten sind Wasservorfilter, Druckerhöhungspumpe, Membranmodul, Druckspeicherbehälter aus GFK, Druckschalter sowie alle erforderliche Magnet-, Regel- und Absperrventile.

Wasseranschlüsse

Für den wasserseitigen Anschluss der Umkehrosmoseanlage sind korrosionsfreie Werkstoffe wie Edelstahl oder Kunststoff zu verwenden.

Technische Daten

Permeatleistung bei 15 °C

bei 3 bar Permeatdruck: 50 l/h

Permeatausgangsdruck: 2-4 bar

Wasserzulaufdruck min/max: 2/6 bar

Einspeisung Enthärtetes Wasser

Ausbeute: 70%

Betriebstemperatur min/max: 5/30 °C

Stromversorgung: 230/1/50 V/Ph/H

El. Leistungsaufnahme: 0,55 kW

Blockmaße (B/H/T): 1.400/670/430mm

Weich- Rohwassereinspeisung: ¾" R

Permeatausgang PVC: DN15

Pos.Nr.	Menge	Einheitspreis	Gesamtpreis
---------	-------	---------------	-------------

Fortsetzung 4.1.130. Umkehrosmoseanlage

Konzentratablauf (Schlauchtülle): 16 mm

Pos. incl. folgenden Nebenleistungen:

- Incl. Anschlußzubehör an verpresstes TW-Systemrohr aus Edelstahl liefern und montieren
- Rohrtrenner BA 1/2" bis 4,5 m³/h liefern und montieren
- Feinfilter man. rückspülbar bis 6,5 m³/h liefern und montieren
- Rückspülautomatik für Feinfilter liefern und montieren
- Salzmangelschalter liefern und montieren
- Incl. 2 Edelstahlabsperrventilen mit DVGW Zulassung (Zulauf und ablaufseitig) liefern und montieren

liefern und montieren

Angebotenes Fabrikat des Bieters: '.....'

1,00 Stck € €

4.1.130.a HÄRTEÜBERWACHUNGSGERÄT LIMITRON

HÄRTEÜBERWACHUNGSGERÄT

Automatische Härteüberwachung zur sicheren Versorgung der Umkehrosmose mit Weichwasser. Elektrischer Anschluß an die Umkehrosmose über eigens dafür vorgesehene Anschlußklemmen. Bei Störung der vorgeschalteten Wasserenthärtung und Härtedurchbruch erfolgt die Abschaltung der Umkehrosmose um Membranverblockung zu verhindern.

Durchflußleistung, min. l/h 25

max. l/h 2.500

Anschluß Zoll 3/4"

Druckverlust bar 0,2

potentialfreier Wechselkontakt

max. Belastung 50V/DC/AC;0,15A;3W

Speisewasser-Temperatur max.zul. 35°C

für folgende Geräte Soft 60;120;200

bestehend aus:

- Differenzdruckgeber
- Härtesensor auf Harzausdehnungs-/Schrumpfungsbasis
- Ersatzsensor
- Absperrventile
- Verbindungsschläuche
- Gebereinheit mit Reed-Kontakt

Pos. incl. folgenden Nebenleistungen:

- Incl. Anschlußzubehör an verpresstes TW-Systemrohr aus Edelstahl liefern und montieren

liefern und montieren

Angebotenes Fabrikat des Bieters: '.....'

1,00 Stck € €

Pos.Nr.	Menge	Einheitspreis	Gesamtpreis
4.1.140. Systemtrenner BA 1/2"			
Systemtrenner BA 1/2" Systemtrenner dieses Typs werden als Sicherungsarmatur entsprechend der EN 1717 - "Technische Regeln für Trinkwasser-Installationen" und DIN 1988 , gegen Rückdrücken, Rückfließen und Rücksaugen von Nichttrinkwasser in das öffentliche Versorgungsnetz zu verhindern. Systemtrenner können zur Absicherung bis einschließlich Flüssigkeitskategorie 4 verwendet werden. liefern und montieren			
	1,00 Stck	€	€
4.1.150. Hersteller-Inbetriebnahme			
Hersteller-Inbetriebnahme u. Einweisung der Wasseraufbereitung Die Inbetriebnahme vom Hersteller-Kundendienst beinhaltet: - Überprüfung der hydraulischen und elektrischen Anschlüsse. - Funktionskontrolle aller elektrischen und hydraulischen Bauteile. - Bestimmung der Wasserwerte des Einspeisewassers. - Überprüfung und Anpassung der werksseitig eingestellten Regenerationszeiten. - Weichwasserkapazität entsprechend der örtlichen Wasserqualität einstellen. - Befüllung des Salzlösebehälters. - Einregulierung der Permeat- und Konzentratmenge. - Einstellung des Druckschalters zur Permeatproduktion prüfen. - Weichwassermenge auf die zulässige Durchflussleistung eindrosseln. - Probelauf und Kontrolle der ordnungsgemäßen Weichwasserproduktion. - Bestimmung der Wasserwerte von Zulaufwasser und Weichwasser. - Erstellen des Inbetriebnahmeprotokolls. - Eine Einweisung des bei der Inbetriebnahme anwesenden Betriebspersonals erfolgt im Zuge der Inbetriebnahme Position incl. Fahrtkostenanteil Herstellermonteuer sowie Beistellung Personal AN			
	1,00 Stck	€	€
4.1.160. Freie Auslaufwanne zur Abkühlung			
Freie Auslaufwanne aus Edelstahl zur Abkühlung des heißen Kondensats vor der Einleitung in das Abwassersystem; mit freiem Zulauf und Einbindung in bestehendes Abwassernetz (Rohranteil ca. 10lfdm) Wannengröße mind. 10Liter fassend liefern, montieren und anschließen			
	1,00 Stck	€	€
Summe Titel 4.1. Geräte und Zubehör			€

Pos.Nr.	Menge	Einheitspreis	Gesamtpreis
---------	-------	---------------	-------------

Titel 4.2. Bewässerungsleitungen Wasseraufbereitung/ Dampfbefeuchter

Anschluss an Bewässerungsleitung herstellen

Anschluss an Bewässerungsleitung

4.2.10. Anschluss an Rohrltg TW-kalt,DN25,Stahl niro,AD28mm,herstellen

Anschluss herstellen DN25, an Rohrleitung von Bestandsanlage - Medium Trinkwasser, Außendurchmesser 28 mm, durch einpressen, mit Rohr aus nichtrostendem Stahl, mit Übergangsstück von DN25 auf DN25, einschl. aller Übergangsstücke, einschl. Form- und Verbindungsstücke Außendurchmesser 28 mm liefern und montieren

1,00 St € €

4.2.20. Einbindung in Bestandstrasse

Einbindung in Bestandstrasse wie folgt:

- Rohrleitung Trinkwasser- Kaltwasser DN25 im Flurbereich auf ca. 50cm abisolieren;
- Rohrleitung in Absprache mit dem BH außer Betrieb nehmen
- Rohrleitung nicht funkend aufschneiden
- T- Stück einpressen
- Absperrventil DN 25 in Richtung RLT- Zentrale einpressen
- Rohrleitung wieder fachgerecht in Betrieb nehmen
- Rohrleitung Trinkwasser- Kaltwasser DN25 im Flurbereich auf ca. 50cm nachisolieren

1,00 psch € €

Rohrleitungsbeschreibung

Für die nachfolgend beschriebenen Rohrleitungen aus nichtrostendem Cr-Ni-Mo-Stahl gemäß DVGW, Werkstoff-Nr.1.4401 nach DIN EN 10088 sind Verbindungen mit Pressfittings aus Edelstahl mit zertifizierter Prüfsicherheit bei unverpressten Fitting über den gesamten Prüfbereich von 1 bis 6,5 bar (nass) zu verwenden. Beim Befüllen der Anlage werden so unverpresste Verbindungen sichtbar.

Die Verlegung der Rohre hat so zu erfolgen, dass andere Gewerke nicht behindert werden. Alle Rohre sollen, falls nicht anders angegeben, einzeln isoliert werden.

Die Rohre sind in einer Höhe von bis +3,5m über Fußboden zu montieren.

Bei allen Standart-Rohrdurchführungen sind die Isolierungen durch die Wände und Decken hindurchzuziehen.

Die Wand- und Deckendurchführungen durch Brandschutzabschnitte sowie durch Flucht- und Rettungswege z.B. Flur sind im Kapitel/Titel Bauhilfsleistungen nachzulesen bzw. zu kalkulieren.

Die Aufhängung der Rohre hat mit Stahldübeln und Rohrschellen, mit Gummieinlage zu erfolgen. Sämtliche Zuschläge für Rohrzubehör wie Dichtungs- und Schweißmaterial sowie Montagezubehörmaterial sind in die Rohreinheitspreise einzurechnen.

Die Benutzung von eventuellen Hubgeräten und ähnlichen Hilfsmitteln ist in die Einheitspreise einzukalkulieren

Pos.Nr.	Menge	Einheitspreis	Gesamtpreis
---------	-------	---------------	-------------

4.2.30. Rohr DN15,Stahl niro,TW AD 18mm,WD 1mm

Rohrleitung aus nichtrostenden Stahlrohren DVGW GW 541, geschweißt, Werkstoff-Nr 1.4401, für Trinkwasser, mit Eignungsnachweis DIN 1988-200, Außendurchmesser 18 mm,Wanddicke 1 mm, Verbindung durch Pressen, mit Verpresskennzeichnung und Prüfsicherheit, einschl. Dichtungsmittel und Herstellen der Verbindungen, Form- und Verbindungsstücke werden gesondert vergütet, Rohrbefestigungen werden gesondert vergütet, Verlegung in Gebäuden, Montagehöhe über Gelände/Fußboden bis 3,5 m, DN15,TW AD 18mm,WD 1mm

liefern u.montieren/verlegen/installieren

3,00 m € €

4.2.40. Rohr DN20,Stahl niro,TW AD 22mm,WD 1,2mm

Wiederholungsbeschreibung zu 4.2.30., jedoch Rohr DN20,Stahl niro,TW AD 22mm,WD 1,2mm liefern u.montieren/verlegen/installieren

5,00 m € €

4.2.50. Rohr DN25,Stahl niro,TW AD 28mm,WD 1,2mm

Wiederholungsbeschreibung zu 4.2.30., jedoch Rohr DN25,Stahl niro,TW AD 28mm,WD 1,2mm liefern u.montieren/verlegen/installieren

18,00 m € €

Formstücke für Trinkwasserrohrleitungssystem

Formstücke als Zulage für Trinkwasserrohrleitungssystem (Bewässerungssysteme) Qualität und Ausführung, wie in vorstehender Position beschrieben:

Bögen aller Winkelgrade

Bögen aller Winkelgrade

4.2.60. Bogen,DN15, AD 18mm ,Stahl niro,

Bogen,alle Winkelgrade - 90°, aus nichtrostendem Stahl, für Rohrleitung aus nichtrostendem Stahl, Werkstoff-Nr 1.4401, als Pressverbindung mit DVGW-Registrierung, mit Verpresskennzeichnung und Prüfsicherheit, Außendurchmesser 18 mm (DN15). liefern und montieren

6,00 St € €

4.2.70. Bogen,DN20,AD 22mm, Stahl niro

Wiederholungsbeschreibung zu 4.2.60., jedoch Bogen,DN20,AD 22mm, Stahl niro

8,00 St € €

Pos.Nr.	Menge	Einheitspreis	Gesamtpreis
4.2.80.	Bogen,DN25,AD 28mm, Stahl niro Wiederholungsbeschreibung zu 4.2.60., jedoch Bogen,DN25,AD 28mm, Stahl niro		
	16,00 St	€	€
4.2.90.	T-Stück reduziert,AD 28mmx18mmx28mm,Stahl niro Wiederholungsbeschreibung zu 4.2.30., jedoch T-Stück reduziert,AD 28mmx18mmx28mm,Stahl niro liefern und montieren		
	2,00 St	€	€
4.2.100.	T-Stück unreduziert,AD 28mmx28mmx28mm,Stahl niro Wiederholungsbeschreibung zu 4.2.30., jedoch T-Stück unreduziert,AD 28mmx28mmx28mm,Stahl niro liefern und montieren		
	4,00 St	€	€
4.2.110.	Verschraubung DN15 Verschraubung DN15, mit SC- Contur aus Rotguss,flachdichtend,mit R- gewinde mediumberührte Metallteile aus entzinkungsfreiem und korrosionsbeständigem Rotguss, beständig gegen aggressives Wasser, mit Überwurfmutter für flachdichtendes Anschlussgewinde inkl. EPDM-Dichtung liefern und montieren		
	2,00 St	€	€
4.2.120.	Verschraubung DN20 Wiederholungsbeschreibung zu 4.2.110., jedoch Verschraubung DN20,mit SC- Contur aus Rotguss liefern und montieren		
	4,00 St	€	€
4.2.130.	Verschraubung DN25 Wiederholungsbeschreibung zu 4.2.110., jedoch Verschraubung DN25, mit SC- Contur aus Rotguss liefern und montieren		
	6,00 St	€	€
4.2.140.	Reduktion mit Einschubende d28 - 22, Wiederholungsbeschreibung zu 4.2.30., jedoch Reduktion mit Einschubende d28 - 22, liefern und montieren		
	2,00 St	€	€
4.2.150.	Muffe,AD 18mm (DN15)Stahl niro, Muffe, aus nichtrostendem Stahl, für Rohrleitung aus nichtrostendem Stahl, Werkstoff-Nr 1.4401, als Pressverbindung mit DVGW-Registrierung, Außendurchmesser 18 mm. DN15 liefern und montieren		
	4,00 St	€	€

Pos.Nr.	Menge	Einheitspreis	Gesamtpreis
4.2.160.	Muffe,AD 22mm (DN20)Stahl niro, Wiederholungsbeschreibung zu 4.2.150., jedoch Muffe,AD 22mm (DN20)Stahl niro, liefern und montieren		
	4,00 St	€	€
4.2.170.	Muffe,AD 28mm (DN25)Stahl niro, Wiederholungsbeschreibung zu 4.2.150., jedoch Muffe,AD 28mm (DN25)Stahl niro, liefern und montieren		
	6,00 St	€	€
4.2.180.	Klein- und Hilfsmaterialien Klein- und Hilfsmaterialien wie Schrauben, Dübel, Dichtstoffe, Zubehör usw. !		
	1,00 psch	€	€

Befestigung von Leitungsanlagen

Befestigung von Leitungsanlagen:

Die Rohrbefestigungen und Befestigungsstrukturen müssen eine betriebssichere, kontrollierte und spannungsfreie Ausdehnung der Rohre ermöglichen.

Bohrarbeiten für die Befestigung von Konsolen und Halterungen sind in die Einheitspreise mit einzukalkulieren. (für alle nachfolgenden Befestigungs-Positionen)

Konstruktionen nach statischen Erfordernissen und mit auf Lastniveau und Untergrund abgestimmten, ingenieurmäßig geplanten und bauaufsichtlich zugelassenen Dübeln befestigt am Bauwerk.

Bei gemeinsamen Rohrtrassen sind die Rohrbefestigungen mit den Auftragnehmern der anderen Gewerke auf ein einheitliches, dem Lastniveau angepassten C-Profil-Montagesystem abzustimmen.

Vor Montagebeginn ist ein statischer Nachweis der Schienen- und Dübeldimensionierung in Abstimmung mit den anderen Gewerken dem Planungsbüro vorzulegen.

Die Leitungsanlagen sind unter Berücksichtigung der brandschutztechnischen Anforderungen, z.B. durch Eignungsnachweis, zu befestigen. Die auftretenden thermischen Rohrbewegungen und Längenänderungen der Rohrleitungen sind je nach örtlicher Gegebenheiten durch Dehnungsschenkel, Ausgleichbögen oder Kompensatoren aufzunehmen, und die Leitungen mit entsprechend geeigneten Pendelbefestigungen bzw. Schiebe- und Rollengleitern zu montieren. Beim Einsatz von Kompensatoren sind Führungslager entsprechend den Herstellerangaben einzubauen. Treten neben den axialen Längenänderungen zusätzlich Bewegungen in seitlicher Richtung auf, sind geeignete Kreuzgleiter zu montieren. Die thermischen Rohrausdehnungen und Kräfte sind nach rohrstatischen Berechnungen dem Stand der Technik entsprechend Festpunkte, bestehend aus Basispaket und Abspannpaket in den Krafrichtungen aufzunehmen. C-Profile gefertigt aus verzinktem Stahl, mit nach innen aufgestellten millimeter-verzahnten Walzkanten und Versteifungssicken zur formschlüssigen Anbindung, mit Endkappen. Werkstoff komplett in verzinkter Ausführung. Schnittkanten

Pos.Nr.	Menge	Einheitspreis	Gesamtpreis
---------	-------	---------------	-------------

Fortsetzung Befestigung von Leitungsanlagen

sind nachzuverzinken. Die Art der Verzinkung ist auf die Korrosionsbelastung abzustimmen. Befestigungen sind mit schalldämmenden Einlagen nach DIN 4109 einzubauen.

4.2.190. Rohrschelle, Stahl verz ,DN15

Rohrschelle, Stahl verz ,DN15
Rohraufhängung als Rohrschelle, aus verzinktem Stahl, höhenverstellbar durch Spannschloss, mit schalldämmenden Einlagen, Anforderungen entsprechend DIN 4109, Befestigung mit bauaufsichtlich zugelassenen Dübeln, einschl. Bohrarbeiten und Gewindestabanteil
Rohr aus nichtrostendem Stahl, DN 15, Trinkwasser liefern und montieren

6,00 St € €

4.2.200. Rohrschelle, Stahl verz ,DN20

Wiederholungsbeschreibung zu 4.2.190., jedoch Rohrschelle, Stahl verz ,DN20
liefern und montieren

14,00 St € €

4.2.210. Rohrschelle, Stahl verz ,DN25

Wiederholungsbeschreibung zu 4.2.190., jedoch Rohrschelle, Stahl verz ,DN25
liefern und montieren

26,00 St € €

4.2.220. Geräteanschlussventil,DN15,Messing,Durchflusskl.A Einzelentnahmestelle

Geräteanschlussventil, DN15;
mit Rückflussverhinderer DIN EN 13959 und Rohrbelüfter Bauform C,
aus Messing, verchromt, nach DIN EN1717
Geräuschverhalten DIN 4109 Gruppe I, mit Prüfzeichen, Durchflussklasse A (max 0,25 l/s),
mit integrierter Schlauchplatzsicherung,
Gewicht: 0,37kg
als Einzelentnahmestelle, für Wandaufbau,
in geschlossenem Zustand medienberührte Metallteile ,
einschl.Schlauchanschlussbogen mit Schlauchverschraubung, Betätigungselement aus Metall, verchromt,
(als KW-Zapfventil im RLT- Raum)

liefern und montieren

2,00 St € €

4.2.230. Hygienespülung PRO,mit Durchflusssensor,mit 1KW-Anschluss

Hygienespülung PRO,mit Durchflusssensor,
mit einem Kaltwasser-Anschluss,
Abmessung : LxBxT= 400x400x97mm
besonders geeignet für hygienerelevante Gebäude,
für automatisch auslösende Wasserwechsel zur Sicherstellung des bestimmungsgemäßen Betriebs,
ermöglicht turbulenten Wasserwechsel in Trinkwasserleitungen bis DN 50, mit einem Anschluss

Pos.Nr.	Menge	Einheitspreis	Gesamtpreis
---------	-------	---------------	-------------

Fortsetzung 4.2.230. Hygienespülung PRO, mit Durchflusssensor, mit 1KW-Anschluss

(Wasserwechselgruppe) z. B. für Trinkwasser kalt (PWC), mediumberührte Metallteile aus entzinkungsfreiem und korrosionsbeständigem Rotguss, beständig gegen aggressives Wasser, Edelstahl und trinkwasserzugelassenen Kunststoffen, zum Einbau für alle Einbausituationen (Auf- und Unterputz), zum Einbau im Nassbau oder in Vorwandssystemen, kleines Einbaumaß, schnelle Montage mittelst Bohrschablone, Einbaurahmen (inkl. Tiefenausgleich) und Befestigungsmaterial, Wechseldeckel (inkl. Deckelsicherung) mit Push-to-open Magnetschnapper Funktion, großzügige Revisionsöffnung, Außengewinde für flachdichtende Verschraubungen, mit Absperrfunktion zur Wartung, Magnetventil mit integriertem Feinsieb, Durchfluss- und Temperaturmessamatur zur Erfassung von Spülmengen, Durchfluss 10l/min (5l/min oder 15l/min mit optionalem Zubehör), werkseitig montiertes Spül-Set für Inbetriebnahme, alle funktionellen Bauteile werkzeugfrei wartbar, integrierte Überlaufüberwachung, integrierter Siphon (> 45 l/min) mit entnehmbarer Geruchsverschlusskappe, Freier Ablauf nach DIN EN 1717, Sperrwasserhöhe 50mm nach DIN 1986-100, Abflussnennweite (DN 40 und DN 50), Steuereinheit PRO, Bedienung über WLAN (abschaltbar) mittels moderner individuelle Spülstrategie, Intervall-, zeit-, volumen-, temperatur und nutzungsgesteuerte Spülmaßnahmen, Digitaler Inbetriebnahme- und Wartungsassistent, Auslesen von Analysen und Protokollen über WLAN und USB, visualisierte Spülhistorie, Anschluss an die KHS Mini-Systemsteuerung möglich, Vernetzungen von bis zu 60 Hygienespülungen möglich, bis zu 100.000 Ereigniseinträge zum Nachweis des bestimmungsgemäßen Betriebes, potentialfreier Störmeldekontakt, Einbindung in GLT (BACnet & Modbus) über KEMPER Hygienesystem KHS, Anbindung an GLT über Digital I/O, automatische Erkennung und Überprüfung aller funktionalen Bauteile, Erfassung der Medientemperatur mit optionalem Zubehör, Summer für Störmeldungen (in drei Lautstärkestufen), LED-Statusanzeige, externe Verbindungen ausnahmslos als Festanschluss im Gehäuse (keine externen Anschlussdosen notwendig), Regler im Gehäuse vormontiert (Ausgangskabel Länge 5m), erweiterbar um eine zweite Wasserwechselgruppe z.B. für Trinkwasser warm (PWH), DVGW-Zulassung, nach UBA-Bewertungsgrundlage, Schallschutzzulassung nach DIN EN ISO 3822 Klasse 1 (bis 30 l/min), Druckstufe PN 10, Schutzart IP44, Spannungsversorgung 230 V AC, elektrische Leistungsaufnahme 4,5 W, Leistungsaufnahme Standby 3,9 W,

angebotener Hersteller / Typ: '.....'
vom Bieter einzutragen

liefern und montieren

Pos.Nr.	Menge	Einheitspreis	Gesamtpreis
---------	-------	---------------	-------------

Fortsetzung 4.2.230. Hygienespülung PRO, mit Durchflusssensor, mit 1KW-Anschluss

1,00 St € €

- 4.2.240. Schutzabdeckung f. Hygiene-Spülventil**
 Schutzabdeckung f. Hygiene-Spülventil
 (passend für alle Typen von Hygienespülungen)
 liefern und montieren

1,00 St € €

Rohrdämmung
 Rohrdämmung

*bezuschlagt

- 4.2.250. Wärmedämmung Rohr DN15, Gebäude, Mineralwolle, D 20mm**
 Wärmedämmung einschl. Ummantelung DIN 4140
 an haus- und betriebstechnische Anlagen,
 an Rohrleitung, DN 15,
 Rohrverbindung als Pressverbindung, im Gebäude,
 Dämmung aus Mineralwolle, (als Rohrschale),
 Baustoffklasse DIN 4102-1 A2 (nichtbrennbar),
 Wärmeleitfähigkeit 0,035 W/(mK) bei 40 Grad C
 Mitteltemperatur DIN EN 12667,
 Dämmschichtdicke 20 mm, kaschiert mit Alufolie

liefern und montieren

3,00 m € €

*bezuschlagt

- 4.2.260. Wärmedämmung Rohr DN20, Gebäude, Mineralwolle D30mm**
 Wärmedämmung Rohr DN20, Gebäude, Mineralwolle D30mm
 liefern und montieren

5,00 m € €

*bezuschlagt

- 4.2.270. Wärmedämmung Rohr DN25, Gebäude, Mineralwolle D30mm**
 Wärmedämmung Rohr DN25, Gebäude, Mineralwolle D30mm
 liefern und montieren

18,00 m € €

*Zuschlagsposition

- 4.2.280. Isolierung von Form- und Verbindungsstücken in gleicher Art und Weise**
 Isolierung von Form- und Verbindungsstücken in gleicher Art
 und Weise; Isolierstärke 100%

Alle vorherigen, markierten Positionen bis zur vorherigen
 Zuschlagsposition werden bezuschlagt.

% von € €

- 4.2.290. F 90 - Rohrdurchführung für metallene Wasser-**
 F 90 - Rohrdurchführung für metallene Wasser-
 leitungen durch Wände Rohrabstottung für nicht-
 brennbare Rohre
 R 90 mit ABP-Nr. ...P-3725/4130-MPA BS..
 Nichtbrennbare, feuchtigkeitsstabile, druckfeste
 Steinwolle-Brandschutzschale,
 Schmelztemperatur 1000°C
 Baustoffklasse: A1, nach DIN 4102 T 11
 Mindest-Rohdichte: ca. 165 kg/m³
 Länge der Schale: 300 mm,

Pos.Nr.	Menge	Einheitspreis	Gesamtpreis
---------	-------	---------------	-------------

Fortsetzung 4.2.290. F 90 - Rohrdurchführung für metallene Wasser-

beiderseits der Wand Dämmung 1 m, mit
Steinwollematte-Klimarock mind. 30 mm
dick, mit gitternetzverstärkter, reißfester
Aluminiumfolie kaschiert (gilt auch für Abzweige), mit
verzinktem Stahldraht umwickelt,
Einbauvorschriften gem. ABP beachten
Rohr Außendurchmesser: 22 mm
Dämmdicke: 19 mm
Länge der Schale: 300 mm
Angebotenes Fabrikat des Bieters: '.....'
liefern und montieren/verlegen/installieren

2,00 Stck € €

Schilderbezeichnung

Bezeichnungsschilder für Bewässerungsleitungen mit
Richtungspfeilvorgabe
siehe Titel Sonstiges - Sonstige Massnahmen

4.2.300. Rohrspülung/Desinfektion

Rohrspülung/Desinfektion
Nach der Druckprobe ist das Trinkwasserleitungssystem
genau nach der Verordnung der DIN 1988 gründlich zu
spülen, dass sämtliche Verunreinigungen der inneren
Rohrwandung ausgespült werden.
Die Kaltwasserleitungen sind separat mit einem Luft/Wasser-
Gemisch unter Druck zu spülen, wobei die Spülung mit
entsprechenden Geräten, die vom AN zu stellen sind,
vorzunehmen ist.
Mittels eines Wasserzählers muss das Spülen nachgewiesen
werden, wobei darauf zu achten ist, dass die
Mindestfließgeschwindigkeit von 0,5 m/s nicht unterschritten
wird.
Das für die Spülung verwendete Wasser muss filtriert werden.
Die verwendete Luft für das Luft-Wassergemisch muss dem
Lebensmittelgesetz entsprechen, also absolut öl- und keimfrei
sein.

1,00 St € €

4.2.310. Trinkwasserprobe

Trinkwasserprobe durch staatlich zugelassenes
Gesundheitsamt.
Die Probe ist an einer von der Einspeisung maximal
entfernten Armatur zu entnehmen.
Es ist ein Zertifikat erstellen zu lassen.
Erbringen eines Nachweises vom Gesundheitsamt
zwecks TW-Qualität (DIN 50930-6 Technische Regeln
für TW-Installation).

1,00 St € €

Pos.Nr.	Menge	Einheitspreis	Gesamtpreis
---------	-------	---------------	-------------

4.2.320. Verzinkter Formstahl bzw. Leichtbauprofile für

Verzinkter Formstahl bzw. Leichtbauprofile für
 Sonderbefestigungen und tragende Konstruktionen
 einschließlich aller Verbindungs- und
 Befestigungsmaterialien.
 incl. aller Anschlag- und
 Befestigungsmittel einschl Bohrarbeiten/
 Dübel, Schrauben etc.

44,00 kg € €

nme Titel 4.2. Bewässerungsleitungen Wasseraufbereitung/ Dampfbefeuchter €

Summe Kapitel 4. Dampfbefeuchter €

Pos.Nr.	Menge	Einheitspreis	Gesamtpreis
---------	-------	---------------	-------------

Kapitel 5. Sanitärtechnik

Titel 5.1. Abwasserleitungen und Zubehör

Abwasserrohrleitungen

Leitbeschreibung

5.1.10. Hochschallgedämmtes Abwassersystem

Hochschallgedämmtes Abwassersystem mit geprüften Schallwerten (LAF_{max,n})

von 17 dB(A) bis 27 dB(A), abhängig der Bauaufgabe, entsprechend der DIN 4109 im diagonal darunterliegenden Raum.

Für Entwässerungsanlagen von Gebäuden nach DIN EN 12056 in Verbindung mit DIN 1986 - 100

Silent-db20 Rohre und Formstücke sind innerhalb von Gebäuden in Anlehnung an DIN EN 1519 - 1 geprüft und zugelassen. (Zulassung Nr. Z-42.1-265)

Glattwandige db20 Rohre DN 56 bis DN 150

mit glatten Enden und Formstücke mit Schwingungsdämpfern in der Aufprallzone und glatter Innenfläche aus mineralstoffverstärktem PE-S2.

Verbindung durch Spannverbinder, Elektro-Muffenschweißung und Spiegelschweißung möglich.

Auf die Rohrdimension abgestimmte Rohrschellen mit Schalldämmeinlage für die Gleitbefestigung von Rohren oder zur Fixpunktbefestigung von Rohren in Verbindung mit Stütz- und Dehnmuffe oder Langmuffe.

Werkstoff: PE-S2, mineralstoffverstärktes Polyethylen, halogenfrei

Längenausdehnung: 0,17 mm/m*K

Temperaturbeständigkeit: bis 60°C, kurzzeitige

Spitzentemperaturen aus herkömmlichen

Haushaltsapparaten sind zulässig.

Baustoffklasse: DIN 4102-B2, normal entflammbar, nicht brennend abtropfend, Klasse E nach DIN EN 13501-1

UV Beständigkeit: Durch Zumischung von ca. 2 % Ruß wird der Werkstoff weitgehend gegen Alterung und Versprödung durch Sonnenbestrahlung geschützt.

Verlegung nach Herstellerrichtlinien unter Einhaltung der DIN EN 12056 und DIN 1986-100.

Für das ausgeschriebene Produkt liegt eine Haftungsübernahmevereinbarung zwischen dem Hersteller und dem ZVSHK bzw. dem BTGA liegt vor.

Das Abwassersystem ist gemäß DIN 4109 gegen Körperschallübertragung vom Baukörper zu trennen.

Rohrschellen, Spannverbinder, Elektro-Schweißmuffen und Spiegelschweißungen sind separat im LV ausgeschrieben. Verschnitt, sowie Befestigungs- und Kleinmaterial sind in die Einheitspreise einzukalkulieren.

Verlegung im Haus bis zu +3.50m ü.OKFFB;

liefern und montieren

Dimension: d56x3,2

angebotener Hersteller / Typ: '.....'

32,00 lfdm

€

€

Pos.Nr.	Menge	Einheitspreis	Gesamtpreis
5.1.20.	db20 Rohr d75x3,6 Rohr wie in Leitbeschreibung beschrieben, aber: d75x3,6		
	44,00 lfdm	€	€
5.1.30.	db20 Rohr d110x6 Rohr wie in Leitbeschreibung beschrieben, aber: d110x6		
	21,00 lfdm	€	€
5.1.40.	db20 als Bogen aller Winkelgrade d56*3.2 Fomteil zu Rohr wie in Leitbeschreibung beschrieben, als Bogen aller Winkelgrade d56*3.2		
	22,00 Stck	€	€
5.1.50.	db20 als Bogen aller Winkelgrade d75x3,6 Fomteil zu Rohr wie in Leitbeschreibung beschrieben, als Bogen aller Winkelgrade d75x3,6		
	41,00 Stck	€	€
5.1.60.	db20 als Bogen aller Winkelgrade d110x6 Fomteil zu Rohr wie in Leitbeschreibung beschrieben, als Bogen aller Winkelgrade d110x6		
	16,00 Stck	€	€
5.1.70.	db20 Bogenabzweig 88,5Gr; d110/110 Fomteil zu Rohr wie in Leitbeschreibung beschrieben, Bogenabzweig 88,5Gr; d110/110		
	14,00 Stck	€	€
5.1.80.	db20, Bogendoppelabzweig; DN 100 Fomteil zu Rohr wie in Leitbeschreibung beschrieben, db20, Bogendoppelabzweig 88,5° Abgang mit Innenradius Material PE-S2 DN 100 Ø (mm) 110 Höhe (mm) 225 Grad 88,5 liefern und montieren		
	4,00 St	€	€
5.1.90.	db20 Abzweig aller Winkelgrade d56/56 Fomteil zu Rohr wie in Leitbeschreibung beschrieben, Abzweig aller Winkelgrade d56/56		
	14,00 Stck	€	€

Pos.Nr.	Menge	Einheitspreis	Gesamtpreis
5.1.100.	db20 Abzweig aller Winkelgrade d75/75 Fomteil zu Rohr wie in Leitbeschreibung beschrieben, Abzweig aller Winkelgrade d75/75		
	14,00 Stck	€	€
5.1.110.	db20 Abzweig aller Winkelgrade d110/110 Fomteil zu Rohr wie in Leitbeschreibung beschrieben, Abzweig aller Winkelgrade d110/110		
	6,00 Stck	€	€
5.1.120.	db20 Abzweig aller Winkelgrade mit Reduzierung d110/56 Fomteil zu Rohr wie in Leitbeschreibung beschrieben, Abzweig aller Winkelgrade mit Reduzierung d110/56		
	4,00 Stck	€	€
5.1.130.	db20 Abzweig aller Winkelgrade mit Reduzierung d110/75 Fomteil zu Rohr wie in Leitbeschreibung beschrieben, Abzweig aller Winkelgrade mit Reduzierung d110/75		
	4,00 Stck	€	€
5.1.140.	db20 Abzweig aller Winkelgrade mit Reduzierung d75/56 Fomteil zu Rohr wie in Leitbeschreibung beschrieben, Abzweig aller Winkelgrade mit Reduzierung d75/56		
	4,00 Stck	€	€
5.1.150.	db20 Spannverbinder d56 Fomteil zu Rohr wie in Leitbeschreibung beschrieben, Spannverbinder d56		
	26,00 Stck	€	€
5.1.160.	db20 Spannverbinder d75 Fomteil zu Rohr wie in Leitbeschreibung beschrieben, Spannverbinder d75		
	42,00 Stck	€	€
5.1.170.	db20 Spannverbinder d110 Fomteil zu Rohr wie in Leitbeschreibung beschrieben, Spannverbinder d110		
	36,00 Stck	€	€
5.1.180.	db20 Reduktion exzentrisch d110/56 Fomteil zu Rohr wie in Leitbeschreibung beschrieben, Reduktion exzentrisch d110/56		
	4,00 Stck	€	€
5.1.190.	db20 Reduktion exzentrisch d110/75 Fomteil zu Rohr wie in Leitbeschreibung beschrieben, Reduktion exzentrisch d110/56		
	4,00 Stck	€	€

Pos.Nr.	Menge	Einheitspreis	Gesamtpreis
5.1.200.	db20 Reduktion exzentrisch d75/56		
	Fomteil zu Rohr wie in Leitbeschreibung beschrieben, Reduktion exzentrisch d75/56		
	3,00 Stck	€	€
5.1.210.	Anschlussbogen 90Gr; verlängert d56		
	Fomteil zu Rohr wie in Leitbeschreibung beschrieben, Anschlussbogen 90Gr; verlängert d56		
	3,00 Stck	€	€
5.1.220.	Anschlussteckmuffe, reduziert, verlängert d56/di50		
	Fomteil zu Rohr wie in Leitbeschreibung beschrieben, Anschlussteckmuffe, reduziert, verlängert d56/di50		
	3,00 Stck	€	€
5.1.230.	Schlauchadapter Typ 1		
	Schlauchadapter Typ 1 mit Innenlippe außenliegender Adapter zur Verbindung zweier Abwasserrohre für gleiche Rohrdimensionen (DN) sowie gleichen oder unterschiedlichen Werkstoffen und Oberflächenstrukturen, für Anwendungsbereiche geeignet, bei denen nicht mit Scherkräften (durch ungleichmäßiges Verdichten oder zu hohen Verkehrslasten) gerechnet werden muss Technische Daten: - für waagrechten und senkrechten Einbau - Unterputz- und Erdreich geeignet - UV-beständiges Material - geräuschreduzierend - Druckdichte: 0,6 bar - Dichtungsmaterial: TPE gemäß DIN EN 681-2 - Spann- und Scherbänder: V2A (1.4301) - temperaturbeständig: -60 bis +140 °C - Zulassungsnachweis: CE Material V2A Spannweite A (mm) 100 - 116 liefern und montieren		
	2,00 St	€	€
5.1.240.	Rohrschott120 d56		
	Verwendungszwecke - Zum Schutz vor Rauch- und Feuerausbreitung - Für Rohrdurchführungen in Wand oder Decke - Zum Einbau in Decken über db20 Spannverbinder, Dämmbandage aus PE, Dämmschlauch aus PE, Elektroschweißmuffe und Spiegelschweißverbindungen oder Isol Schalldämmmatte - Zum Einbau über Rohrumlenkungen		

Pos.Nr.	Menge	Einheitspreis	Gesamtpreis
---------	-------	---------------	-------------

Fortsetzung 5.1.240. Rohrschott120 d56

Eigenschaften

- Feuerwiderstandklasse R 30, R 60, R 90 und R 120 nach DIN 4102-11
- Allgemein bauaufsichtliche Zulassung Nr. Z-19.17-1807

Lieferumfang

- Dichtschnur Länge 1,2 m
 - Dämmschlauch Länge 1 m, längs aufgeschnitten
 - Aluminiumklebeband 2,0 m
 - 2 Hinweisschilder
- liefern und montieren

2,00 Stck € €

5.1.250. Rohrschott120 d75

Wiederholungsbeschreibung zu 5.1.240., jedoch Rohrschott120 d75
 liefern und montieren

4,00 Stck € €

5.1.260. Rohrschott120 d110

Wiederholungsbeschreibung zu 5.1.240., jedoch Rohrschott120 d110
 liefern und montieren

4,00 Stck € €

5.1.270. Manschette EPDM für d63

Manschette EPDM für d63

4,00 Stck € €

5.1.280. Elektroschweißmuffe DN 56

Elektroschweißmuffe

Verwendungszwecke

- Zur Grundstücksentwässerung
- Zur Gebäudeentwässerung
- Zum zugfesten und unlösbaren Verbinden von Rohren und Formstücken

Technische Eigenschaften

- Farbe: schwarz
- Werkstoff: PE-HD
- Nettogewicht: 0,080 kg
- Form: gerade
- Montagetemperatur (GradC): -10 +40 GradC
- H / Höhe (cm): 6 cm
- D / Außendurchmesser (cm): 6,8 cm
- d, D / Außendurchmesser (mm): 56 mm
- DN / Nennweite: 56

Pos. incl. folgenden Nebenleistungen:

- Beistellung und Betrieb eines passenden Elektroschweißgerätes

Pos.Nr.	Menge	Einheitspreis	Gesamtpreis
---------	-------	---------------	-------------

Fortsetzung 5.1.280. Elektroschweißmuffe DN 56

liefern und montieren
 Angebotenes Fabrikat des Bieters: '.....'
 Typ: Elektroschweißmuffe

37,00 Stck € €

5.1.290. Elektroschweißmuffe DN 75

Wiederholungsbeschreibung zu 5.1.280., jedoch
 Elektroschweißmuffe DN 75

44,00 Stck € €

5.1.300. Elektroschweißmuffe DN 110

Wiederholungsbeschreibung zu 5.1.280., jedoch
 Elektroschweißmuffe DN 110

18,00 Stck € €

5.1.310. Überschiebmuffe PP DN 110

Überschiebmuffe PP DN 110

Verwendungszwecke
 Zum Ableiten von Abwasser innerhalb
 von Gebäuden
 Zum Reparieren von beschädigten
 PP Rohren
 Eigenschaften
 Schalloptimiert
 Technische Eigenschaften
 Farbe: mattschwarz
 Montagetemperatur (GradC): -10 - +40
 GradC
 Werkstoff: PP-MD
 Wärmeausdehnung (mm/(m K)): 0,08
 mm/(m K)
 d, D / Außendurchmesser (mm): 110 mm
 H / Höhe (cm): 13,9 cm
 DN / Nennweite: 100
 liefern und montieren

8,00 St € €

5.1.320. db20 Reinigungsstück 90°

db20 Reinigungsstück 90° mit runder
 Serviceöffnung

Verwendungszwecke
 - Zur Gebäudeentwässerung
 - Für Gebäude mit erhöhten
 Schallschutzanforderungen

Eigenschaften
 - Mit Dichtung aus EPDM

Technische Eigenschaften
 - Farbe: mattschwarz
 - Werkstoff: PE-S2
 - Nettogewicht: 1,210 kg
 - Maximale Lagertemperatur (GradC):

Pos.Nr.	Menge	Einheitspreis	Gesamtpreis
---------	-------	---------------	-------------

Fortsetzung 5.1.320. db20 Reinigungsstück 90°

40 GradC
 - Wärmeausdehnung (mm/(m·K)): 0,17 mm/(m·K)
 - Wärmeleitfähigkeit Rohr (W/(m·K)): 0,43 W/(m·K)
 - arc / Winkel (Grad): 90 Grad
 - H / Höhe (cm): 24 cm
 - L / Länge (cm): 9 cm
 - D / Außendurchmesser (cm): 14,5 cm
 - d, D / Außendurchmesser (mm): 110 mm
 - DN / Nennweite: 100
 liefern und montieren

2,00 Stck € €

5.1.330. db20 Rohrschelle
 db20 Rohrschelle gedämmt, mit
 Gewindemuffe M10 / G 1/2"

Verwendungszwecke
 - Zur Fixpunktbefestigung von Rohren
 in Verbindung mit Stütz- und
 Dehnmuffe oder Langmuffe
 - Zur Gleitbefestigung von Rohren

Eigenschaften
 - Außengewinde
 - Innengewinde

Technische Eigenschaften
 - Oberfläche: galvanisch verzinkt
 - Werkstoff: Stahl
 - Nettogewicht: 0,128 kg
 - L / Länge (cm): 4,7 cm
 - di, D / Innendurchmesser (mm): 56 mm
 - DN / Nennweite: 56
 - M / metrisches Gewinde (mm): 10 mm
 - G / Rohrgewinde ("): 1/2 "
 - incl. Befestigungsstab, Dübel, Bohrung, Schrauben
 etc. pp.
 liefern und montieren

18,00 Stck € €

5.1.340. Nennweite Rohr 75mm
 Wiederholungsbeschreibung zu 5.1.330., jedoch
 Nennweite Rohr 75mm

18,00 Stck € €

5.1.350. Nennweite Rohr 110mm
 Wiederholungsbeschreibung zu 5.1.330., jedoch
 Nennweite Rohr 110mm

22,00 Stck € €

Pos.Nr.	Menge	Einheitspreis	Gesamtpreis
---------	-------	---------------	-------------

Objektanschlüsse

Objektanschlüsse- Achtung, nur für WT als unmittelbarer
 Anschluß zugelassen

5.1.360. Abflußrohr aus HT - Kunststoff DN 40 mit Gummidichtung, zur Ableitung

Abflußrohr aus HT - Kunststoff DN 40 mit
 Gummidichtung, zur Ableitung

Abflußrohr aus HT - Kunststoff DN 40
 mit Gummidichtung, zur Ableitung von
 Abwässern bis 100°C in allen erforderl.
 Längen, einschl. aller Passtücke, Form-
 und Verbindungsstücke wie Bogen, Ab-
 zweige Geräteanschlußwinkel usw.,
 kompl. einschl. Dichtungs- und Be-
 festigungsmaterial. Die Formstücke
 werden durch stecken miteinander ver-
 bunden. Für die Installation sind die
 Verlege- und Verarbeitungsvorschriften
 des Herstellerwerkes zu beachten.
 Liefern und montieren.

angebotener Hersteller / Typ:'.....'

16,00 lfdm € €

5.1.370. HT - Rohr DN 50

Wiederholungsbeschreibung zu 5.1.360., jedoch
 HT - Rohr DN 50

10,00 lfdm € €

5.1.380. HT - Rohr DN 70

Wiederholungsbeschreibung zu 5.1.360., jedoch
 HT - Rohr DN 70

4,00 lfdm € €

5.1.390. Bögen aller Winkelgrade DN 50

Bögen aller Winkelgrade DN 50

Desgleichen wie vor, jedoch:

DN 50

liefern und montieren/verlegen/installieren

16,00 Stck € €

5.1.400. Bögen aller Winkelgrade DN 40

Bögen aller Winkelgrade DN 40

Desgleichen wie vor, jedoch:

DN 40

liefern und montieren/verlegen/installieren

1,00 Stck € €

Pos.Nr.	Menge	Einheitspreis	Gesamtpreis
5.1.410. HT Safe Ueberschiebmuffe HT Safe Ueberschiebmuffe DN 100 liefern und montieren	1,00 St	€	€
5.1.420. HT Safe Bogen DN 100 HT Safe Bogen DN 100 alle Winkelgrade liefern und montieren	4,00 St	€	€
5.1.430. Düker, Konfix, Verbindungsmanschette Düker, Konfix, Verbindungsmanschette zum Anschluss von Rohren aus PE-HD oder PP an SML-Leitungen Technische Daten: - Material: EPDM - Material Verschlusssteile: W2, Schneckenwindband und -gehäuse aus Chromstahl 1.4016, Schrauben Chrom (VI)-frei - Schraubengröße: Kreuzschlitzschraube, SW 7 - Anzugsdrehmoment: ca. 2 Nm DN 100 Ø (mm) 104 - 110 liefern und montieren	2,00 St	€	€
5.1.440. Verzinkter Formstahl bzw. Leichtbauprofile für Verzinkter Formstahl bzw. Leichtbauprofile für Sonderbefestigungen und tragende Konstruktionen einschließlich aller Verbindungs- und Befestigungsmaterialien. incl. aller Anschlag- und Befestigungsmittel einschl Bohrarbeiten/ Dübel, Schrauben etc.	60,00 kg	€	€
Summe Titel 5.1. Abwasserleitungen und Zubehör			€

Pos.Nr.	Menge	Einheitspreis	Gesamtpreis
---------	-------	---------------	-------------

Titel 5.2. Bewässerungsleitungen und Zubehör

5.2.10. Rohr DN15,Stahl niro,TW AD 18mm,WD 1mm

Rohrleitung aus nichtrostenden Stahlrohren DVGW GW 541, geschweißt, Werkstoff-Nr 1.4401, für Trinkwasser, mit Eignungsnachweis DIN 1988-200, Außendurchmesser 18 mm, Wanddicke 1 mm, Verbindung durch Pressen, mit Verpresskennzeichnung und Prüfsicherheit, einschl. Dichtungsmittel und Herstellen der Verbindungen, Form- und Verbindungsstücke werden gesondert vergütet, Rohrbefestigungen werden gesondert vergütet, Verlegung in Gebäuden, Montagehöhe über Gelände/Fußboden bis 3,5 m, DN15,TW AD 18mm,WD 1mm

liefern u.montieren/verlegen/installieren

28,00 lfdm € €

5.2.20. Rohr DN20,Stahl niro,TW AD 22mm,WD 1,2mm

Wiederholungsbeschreibung zu 5.2.10., jedoch Rohr DN20,Stahl niro,TW AD 22mm,WD 1,2mm
liefern u.montieren/verlegen/installieren

28,00 lfdm € €

5.2.30. Rohr DN25,Stahl niro,TW AD 28mm,WD 1,2mm

Wiederholungsbeschreibung zu 5.2.10., jedoch Rohr DN25,Stahl niro,TW AD 28mm,WD 1,2mm
liefern u.montieren/verlegen/installieren

56,00 lfdm € €

Formstücke für Trinkwasserrohrleitungssystem

Formstücke als Zulage für Trinkwasserrohrleitungssystem (Bewässerungssysteme) Qualität und Ausführung, wie in vorstehender Position beschrieben:

Bögen aller Winkelgrade

Bögen aller Winkelgrade

5.2.40. Bogen,alle Winkelgrade, DN15, AD 18mm ,Stahl niro,

Bogen,alle Winkelgrade - 15- 90°, aus nichtrostendem Stahl, für Rohrleitung aus nichtrostendem Stahl, Werkstoff-Nr 1.4401, als Pressverbindung mit DVGW-Registrierung, mit Verpresskennzeichnung und Prüfsicherheit, Außendurchmesser 18 mm (DN15).
liefern und montieren

54,00 St € €

Pos.Nr.	Menge	Einheitspreis	Gesamtpreis
5.2.50.	Bogen, aller Winkelgrade, DN20,AD 22mm, Stahl niro		
	Wiederholungsbeschreibung zu 5.2.40., jedoch Bogen, aller Winkelgrade, DN20,AD 22mm, Stahl niro		
	36,00 St	€	€
5.2.60.	Bogen, aller Winkelgrade, DN25,AD 28mm, Stahl niro		
	Wiederholungsbeschreibung zu 5.2.40., jedoch Bogen, aller Winkelgrade, DN25,AD 28mm, Stahl niro		
	41,00 St	€	€
5.2.70.	T-Stück, AD 18mmx18mmx18mm,Stahl niro		
	Wiederholungsbeschreibung zu 5.2.40., jedoch T-Stück, AD 18mmx18mmx18mm,Stahl niro liefern und montieren		
	14,00 St	€	€
5.2.80.	T-Stück AD 22mmx22mmx22mm, Stahl niro		
	Wiederholungsbeschreibung zu 5.2.40., jedoch T-Stück AD 22mmx22mmx22mm, Stahl niro liefern und montieren		
	14,00 St	€	€
5.2.90.	T-Stück AD 28mmx28mmx28mm, Stahl niro		
	Wiederholungsbeschreibung zu 5.2.40., jedoch T-Stück AD 28mmx28mmx28mm, Stahl niro liefern und montieren		
	10,00 St	€	€
5.2.100.	T-Stück reduziert AD 22mmx18mmx22mm, Stahl niro		
	Wiederholungsbeschreibung zu 5.2.40., jedoch T-Stück reduziert AD 22mmx18mmx22mm, Stahl niro liefern und montieren		
	12,00 St	€	€
5.2.110.	T-Stück reduziert,AD 28mmx18mmx28mm,Stahl niro		
	Wiederholungsbeschreibung zu 5.2.40., jedoch T-Stück reduziert,AD 28mmx18mmx28mm,Stahl niro liefern und montieren		
	12,00 St	€	€
5.2.120.	Übergangs-Stück reduziert,DN20-DN15,Stahl niro,		
	Übergangs-Stück reduziert,DN20-DN15,Stahl niro, liefern und montieren		
	16,00 St	€	€
5.2.130.	Übergangs-Stück reduziert,DN25-DN20,Stahl niro,		
	Wiederholungsbeschreibung zu 5.2.120., jedoch Übergangs-Stück reduziert,DN25-DN20,Stahl niro, liefern und montieren		
	10,00 St	€	€

Pos.Nr.	Menge	Einheitspreis	Gesamtpreis
5.2.140. Verschraubung DN15 Verschraubung DN15, mit SC- Contur aus Rotguss,flachdichtend,mit R- gewinde mediumberührte Metallteile aus entzinkungsfreiem und korrosionsbeständigem Rotguss, beständig gegen aggressives Wasser, mit Überwurfmutter für flachdichtendes Anschlussgewinde inkl. EPDM-Dichtung liefern und montieren	14,00 St	€	€
5.2.150. Verschraubung DN20 Wiederholungsbeschreibung zu 5.2.140., jedoch Verschraubung DN20,mit SC- Contur aus Rotguss liefern und montieren	6,00 St	€	€
5.2.160. Verschraubung DN25 Wiederholungsbeschreibung zu 5.2.140., jedoch Verschraubung DN25, mit SC- Contur aus Rotguss liefern und montieren	8,00 St	€	€
5.2.170. Wandscheiben f. Rohr Stahl niro DN15 x DN15 Wandscheiben, aus nichtrostendem Stahlrohr, mit 2 kürzbaren Rohrschenkeln, für Rohrleitung aus nichtrostendem Stahl, als Pressverbindung mit DVGW- Registrierung, Doppelanschlusswinkel 90°, Unverpresst undicht, Bleifrei,Pressindikator - Vier Befestigungspunkte - mit transparenter Schutzkappe Durchmesser 18 x R1/2" (DN15 x DN15) liefern und montieren	14,00 St	€	€
5.2.180. Wandscheiben,Stahl niro, DN20 x DN15 Wiederholungsbeschreibung zu 5.2.170., jedoch Wandscheiben,Stahl niro, DN20 x DN15 liefern und montieren	14,00 St	€	€
5.2.190. Anschlusswinkel DN15, 90° Anschlusswinkel 90°,DN15, Eigenschaften - Unverpresst undicht, Bleifrei, - Pressindikator,drei Befestigungspunkte, - Pressverbinder mit transparenter Schutzkappe, - Gewinde mit transparentem Schutzstopfen, Technische Eigenschaften: - Werkstoff: Bleifreier Rotguss (CuSn4Zn2PS) - Nettogewicht: 0,140 kg - Länge: 3,6 cm - Winkel: 90 ° - Außendurchmesser: 20 mm - DN / Nennweite: 15			

Pos.Nr.	Menge	Einheitspreis	Gesamtpreis
---------	-------	---------------	-------------

Fortsetzung 5.2.190. Anschlusswinkel DN15, 90°

4,00 St € €

5.2.200. Reduktion mit Einschubende d18 - 15,

Reduktion mit Einschubende d18 - 15,
für Stahl niro - Rohr
liefern und montieren

12,00 St € €

5.2.210. Reduktion mit Einschubende d22 - 18,

Wiederholungsbeschreibung zu 5.2.200., jedoch
Reduktion mit Einschubende d22 - 18,
liefern und montieren

1,00 St € €

5.2.220. Reduktion mit Einschubende d28 - 22,

Wiederholungsbeschreibung zu 5.2.200., jedoch
Reduktion mit Einschubende d28 - 22,
liefern und montieren

12,00 St € €

5.2.230. Muffe,AD 18mm (DN15)Stahl niro,

Muffe, aus nichtrostendem Stahl, für Rohrleitung aus
nichtrostendem Stahl, Werkstoff-Nr 1.4401, als
Pressverbindung mit DVGW-Registrierung,
Außendurchmesser 18 mm.
DN15
liefern und montieren

24,00 St € €

5.2.240. Muffe,AD 22mm (DN20)Stahl niro,

Wiederholungsbeschreibung zu 5.2.230., jedoch
Muffe,AD 22mm (DN20)Stahl niro,
liefern und montieren

24,00 St € €

5.2.250. Muffe,AD 28mm (DN25)Stahl niro

Wiederholungsbeschreibung zu 5.2.230., jedoch
Muffe,AD 28mm (DN25)Stahl niro
liefern und montieren

16,00 St € €

Rohrdämmung

Rohrdämmung

*bezuschlagt

5.2.260. Wärmedämmung Rohr DN15,Gebäude,Mineralwolle,D 20mm

Wärmedämmung einschl. Ummantelung DIN 4140
an haus- und betriebstechnische Anlagen,
an Rohrleitung, DN 15,
Rohrverbindung als Pressverbindung, im Gebäude,
Dämmung aus Mineralwolle, (als Rohrschale),
Baustoffklasse DIN 4102-1 A2 (nichtbrennbar),
Wärmeleitfähigkeit 0,035 W/(mK) bei 40 Grad C
Mitteltemperatur DIN EN 12667,

Pos.Nr.	Menge	Einheitspreis	Gesamtpreis
---------	-------	---------------	-------------

Fortsetzung 5.2.260. Wärmedämmung Rohr DN15,Gebäude,Mineralwolle,D 20mm

Dämmschichtdicke 20 mm, kaschiert mit Alufolie

liefern und montieren

28,00 m € €

*bezuschlagt

5.2.270. Wärmedämmung Rohr DN20,Gebäude,Mineralwolle D30mm

Wärmedämmung Rohr DN20,Gebäude,Mineralwolle D30mm

liefern und montieren

28,00 m € €

*bezuschlagt

5.2.280. Wärmedämmung Rohr DN25,Gebäude,Mineralwolle D30mm

Wärmedämmung Rohr DN25,Gebäude,Mineralwolle D30mm

liefern und montieren

56,00 m € €

*Zuschlagsposition

5.2.290. Isolierung von Form- und Verbindungsstücken in gleicher Art und Weise

Isolierung von Form- und Verbindungsstücken in gleicher Art und Weise; Isolierstärke 100%

Alle vorherigen, markierten Positionen bis zur vorherigen Zuschlagsposition werden bezuschlagt.

% von € €

5.2.300. Anschlussverschraubung f.Warm-u.Kaltwasser DN15

Anschlussverschraubung,Pressanschluss,flachdichtend, mit EPEN-Dichtelemente für Warm-u.Kaltwasser DN15

12,00 St € €

5.2.310. Rosetten für Bewässerungsanschlussleitungen/Objektanschlüsse

Rosette für Bewässerungsanschlüsse/Objektanschluss, verchromt, für Außendurchmesser über 18 - 26mm

6,00 St € €

5.2.320. Klein- und Hilfsmaterialien

Klein- und Hilfsmaterialien wie Schrauben, Dübel, Dichtstoffe, usw.. !

1,00 pch € €

5.2.330. Absperrventil Schrägsitz,DN25, PN16,mit Entleerungsventil

Absperrventil DN25,mit Schallschutzprüfzeichen DIN EN ISO 3822-1 Klasse I, für Trinkwasserleitung, mit Eignungsnachweis DIN 1988-200, als Freistrom-Absperrventil,mediumberührte Metallteile aus entzinkungsfreiem und korrosionsbeständigem Rotguss, beständig gegen aggressives Wasser,gegen Druckschläge gesichert, verschleißfester Ventilsitz aus Edelstahl, Gehäuse, Oberteil und wasserberührende Teile der Innengarnitur aus Rotguss DIN EN 1982, Schrägsitzform DIN 3502 mit Entleerungsventil,mit wartungsfreier Spindelabdichtung, mit Handrad, mit angeformtem Pressanschluss, PN 16,

Pos.Nr.	Menge	Einheitspreis	Gesamtpreis
---------	-------	---------------	-------------

Fortsetzung 5.2.330. Absperrventil Schrägsitz, DN25, PN16, mit Entleerungsventil

DN 25,
mit eingeschäumten Dämmschalen,

liefern und montieren

Angebotenes Fabrikat des Bieters: '.....'

6,00 St € €

5.2.340. Absperrventil Schrägsitz, DN20, PN16, mit Entleerungsventil

Absperrventil DN20, mit Schallschutzprüfzeichen DIN EN ISO 3822-1 Klasse I, für Trinkwasserleitung, mit Eignungsnachweis DIN 1988-200,

als Freistrom-Absperrventil, mediumberührte Metallteile aus entzinkungsfreiem und korrosionsbeständigem Rotguss, beständig gegen aggressives Wasser, gegen Druckschläge gesichert, verschleißfester Ventilsitz aus Edelstahl,

Gehäuse, Oberteil und wasserberührende Teile der Innengarnitur aus Rotguss DIN EN 1982,

Schrägsitzform DIN 3502 mit Entleerungsventil,

mit wartungsfreier Spindelabdichtung,

mit Handrad, mit an geformtem Pressanschluss,

PN 16,

DN 20,

mit eingeschäumten Dämmschalen, wärme- und schalldämmend

liefern und montieren

Angebotenes Fabrikat des Bieters: '.....'

8,00 St € €

5.2.350. Absperrventil Schrägsitz, DN15, PN16, mit Entleerungsventil

Wiederholungsbeschreibung zu 5.2.340., jedoch

Absperrventil Schrägsitz, DN15, PN16, mit Entleerungsventil

liefern und montieren

6,00 St € €

5.2.360. F 90 - Rohrdurchführung für metallene Wasser-

F 90 - Rohrdurchführung für Wasserleitungen durch Wände Rohrabstottung für brennbare Rohre

R 90 mit ABP-Nr. ..P-3725/4130-MPA BS..

Nichtbrennbare, feuchtigkeitsstabile, druckfeste

Steinwolle-

Brandschutzschale

Schmelztemperatur 1000°C

Baustoffklasse: A1, nach DIN 4102 T 11

Mindest-Rohdichte: ca. 165 kg/m³

Länge der Schale: 1000 mm,

beiderseits der Wand Dämmung 1 m, mit

Steinwolle- oder Klimarock mind. 30 mm

dick, mit Gitternetzverstärkter, reißfester

Aluminiumfolie kaschiert (gilt auch für Abzweige), mit

verzinktem Stahldraht umwickelt,

Einbauvorschriften gem. ABP beachten

Rohr Außendurchmesser: 15 mm

Dämmdicke: 22,5 mm

Pos.Nr.	Menge	Einheitspreis	Gesamtpreis
---------	-------	---------------	-------------

Fortsetzung 5.2.360. F 90 - Rohrdurchführung für metallene Wasser-

Länge der Schale: 1000 mm

liefern und montieren/verlegen/installieren
Angebotenes Fabrikat des Bieters: '.....'

6,00 Stck € €

5.2.370. F 90 - Rohrdurchführung für metallene Wasser-

F 90 - Rohrdurchführung für metallene Wasser-
leitungen durch Wände Rohrabstottung für nicht-
brennbare Rohre
R 90 mit ABP-Nr. ..P-3725/4130-MPA BS..
Nichtbrennbare, feuchtigkeitsstabile, druckfeste
Steinwolle-Brandschutzschale,
Schmelztemperatur 1000°C
Baustoffklasse: A1, nach DIN 4102 T 11
Mindest-Rohdichte: ca.165 kg/m3
Länge der Schale: 300 mm,
beiderseits der Wand Dämmung 1 m, mit
Steinwollematte-Klimarock mind. 30 mm
dick, mit gitternetzverstärkter, reißfester
Aluminiumfolie kaschiert (gilt auch für Abzweige), mit
verzinktem Stahldraht umwickelt,
Einbauvorschriften gem. ABP beachten
Rohr Außendurchmesser: 18 mm
Dämmdicke: 21 mm
Länge der Schale: 300 mm

liefern und montieren/verlegen/installieren
Angebotenes Fabrikat des Bieters: '.....'

6,00 Stck € €

5.2.380. F 90 - Rohrdurchführung für metallene Wasser-

F 90 - Rohrdurchführung für metallene Wasser-
leitungen durch Wände Rohrabstottung für nicht-
brennbare Rohre
R 90 mit ABP-Nr. ..P-3725/4130-MPA BS..
Nichtbrennbare, feuchtigkeitsstabile, druckfeste
Steinwolle-
Brandschutzschale,
Schmelztemperatur 1000°C
Baustoffklasse: A1, nach DIN 4102 T 11
Mindest-Rohdichte: ca.165 kg/m3
Länge der Schale: 300 mm,
beiderseits der Wand Dämmung 1 m, mit
Steinwollematte-Klimarock mind. 30 mm
dick, mit gitternetzverstärkter, reißfester
Aluminiumfolie kaschiert (gilt auch für Abzweige), mit
verzinktem Stahldraht umwickelt,
Fab. Rockwool
Einbauvorschriften gem. ABP beachten
Rohr Außendurchmesser: 22 mm
Dämmdicke: 19 mm
Länge der Schale: 300 mm
liefern und montieren/verlegen/installieren
Angebotenes Fabrikat des Bieters: '.....'

8,00 Stck € €

Pos.Nr.	Menge	Einheitspreis	Gesamtpreis
---------	-------	---------------	-------------

5.2.390. F 90 - Rohrdurchführung für metallene Wasser-

F 90 - Rohrdurchführung für metallene Wasser-
leitungen durch Wände Rohrabstottung für nicht-
brennbare Rohre
R 90 mit ABP-Nr. ...P-3725/4130-MPA BS..
Nichtbrennbare, feuchtigkeitsstabile, druckfeste
Steinwolle-
Brandschutzschale,
Schmelztemperatur 1000°C
Baustoffklasse: A1, nach DIN 4102 T 11
Mindest-Rohdichte: ca.165 kg/m³
Länge der Schale: 300 mm,
beiderseits der Wand Dämmung 1 m, mit
Steinwollematte-Klimarock mind. 30 mm
dick, mit gitternetzverstärkter, reißfester
Aluminiumfolie kaschiert (gilt auch für Abzweige), mit
verzinktem Stahldraht umwickelt,

Einbauvorschriften gem. ABP beachten
Rohraußendurchmesser: 28 mm
Dämmdicke: 26 mm
Länge der Schale: 300 mm
liefern und montieren/verlegen/installieren
Angebotenes Fabrikat des Bieters: '.....'

8,00 Stck _____ € _____ €

5.2.400. Trennschnitte an vorhandener Trassenlage

Trennschnitte an vorhandener Trassenlage in ca. 3.50m Höhe
ü.OKFFB
vornehmen; im Detail sind zu schneiden:
Trinkwasserleitung kalt: 25*3,5mm
Trinkwasserleitung warm: 25*3,5mm
Ort: UHD Flur
Position incl. folgender
Nebenleistungen:
- temporäres Abstellen der
Wasserversorgung der betroffenen
Bereiche
- vollständige Entleerung des
Gesamtnetzes vor Trennschnittanlage
- vollständige Wiederinbetriebnahme nach
Neuanschluß/ Abblindung

1,00 psch _____ € _____ €

5.2.410. Rohrspülung/Desinfektion

Rohrspülung/Desinfektion
Nach der Druckprobe ist das Trinkwasserleitungssystem
genau nach der Verordnung der DIN 1988 gründlich zu
spülen, dass sämtliche Verunreinigungen der inneren
Rohrwandung ausgespült werden.
Die Kaltwasserleitungen sind separat mit einem Luft/Wasser-
Gemisch unter Druck zu spülen, wobei die Spülung mit
entsprechenden Geräten, die vom AN zu stellen sind,
vorzunehmen ist.
Mittels eines Wasserzählers muss das Spülen nachgewiesen
werden, wobei darauf zu achten ist, dass die
Mindestfließgeschwindigkeit von 0,5 m/s nicht unterschritten
wird.

Pos.Nr.	Menge	Einheitspreis	Gesamtpreis
---------	-------	---------------	-------------

Fortsetzung 5.2.410. Rohrspülung/Desinfektion

Das für die Spülung verwendete Wasser muss filtriert werden.
Die verwendete Luft für das Luft-Wassergemisch muss dem
Lebensmittelgesetz entsprechen, also absolut öl- und keimfrei
sein.

1,00 St _____ € _____ €

5.2.420. Trinkwasserprobe

Trinkwasserprobe durch staatlich zugelassenes
Gesundheitsamt.
Die Probe ist an einer von der Einspeisung maximal
entfernten Armatur zu entnehmen.
Es ist ein Zertifikat erstellen zu lassen.
Erbringen eines Nachweises vom Gesundheitsamt
zwecks TW-Qualität (DIN 50930-6 Technische Regeln
für TW-Installation).

1,00 St _____ € _____ €

5.2.430. Probenentnahmeventil - Rotguss DN08, Anschlussgewinde G 1/4

Probenentnahmeventil Nennweite DN 8, tottraumfrei,
geeignet zur Probenentnahme gemäß gültiger TVO,
zur Probenahme von Trinkwasser, Bestimmung
mikrobiologischer und chemischer Parameter nach TrinkwV,
abflammbarer ;nachrüstbar in marktüblichen
Absperrventilen mit Entleerungsventilanschluss G 1/4,
zweiteilige Konstruktion,
Probenentnahmeventil mit Verschlussstopfen bei
demontierten Entnahmeröhrchen , verschließbar,
Montage des Entnahmeröhrchens ohne Werkzeug,
Ventilkörper um 360° drehbar,
Entnahmeröhrchen zur externen Sterilisation demontierbar,
Probenentnahmeventil aus Rotguss,
Entnahmeröhrchen aus Edelstahl passend für alle Armaturen
und Verschraubungen mit Entleerungsbohrung,
absperrenbar mit Dreikantschlüssel, tottraumfrei,
für waagerechten und senkrechten Einbau
geeignet Kunststoffteile mit KTW- und W270-Zulassung
Durchflussmedium: Trinkwasser
max. Betriebstemperatur: TB 90°C max.
Betriebsdruck: PB 16 bar
Druckstufe PN 16 Gewindeanschluss: G 1/4
Nenngröße: DN 08 / (DN15)
einschl. mit Dämmschale
liefern und montieren
Angebotenes Fabrikat des Bieters: '.....'

4,00 St _____ € _____ €

5.2.440. Rohrschelle, Stahl verz ,DN15

Rohrschelle, Stahl verz ,DN15
Rohraufhängung als Rohrschelle, aus verzinktem Stahl,
höhenverstellbar durch Spannschloss, mit schalldämmenden
Einlagen, Anforderungen entsprechend DIN 4109,
Befestigung mit bauaufsichtlich zugelassenen Dübeln,
einschl. Bohrarbeiten,
Rohr aus nichtrostendem Stahl, DN 15, Trinkwasser
liefern und montieren

18,00 St _____ € _____ €

Pos.Nr.	Menge	Einheitspreis	Gesamtpreis
5.2.450. Rohrschelle, Stahl verz ,DN20 Wiederholungsbeschreibung zu 5.2.440., jedoch Rohrschelle, Stahl verz ,DN20 liefern und montieren	20,00 St	€	€
5.2.460. Rohrschelle, Stahl verz ,DN25 Wiederholungsbeschreibung zu 5.2.440., jedoch Rohrschelle, Stahl verz ,DN25 liefern und montieren	40,00 St	€	€
5.2.470. Geräteanschlussventil,DN15,Messing,Durchflusskl.A Einzelentnahmestelle Geräteanschlussventil, DN15; mit Rückflussverhinderer DIN EN 13959 und Rohrbelüfter Bauform C, aus Messing, verchromt, nach DIN EN1717 Geräuschverhalten DIN 4109 Gruppe I, mit Prüfzeichen, Durchflussklasse A (max 0,25 l/s), mit integrierter Schlauchplatzsicherung, Gewicht: 0,37kg als Einzelentnahmestelle, für Wandaufbau, in geschlossenen Zustand mediumberührte Metallteile , einschl.Schlauchanschlussbogen mit Schlauchverschraubung, Betätigungselement aus Metall, verchromt, Angebotenes Fabrikat des Bieters: '.....' liefern und montieren	2,00 St	€	€
5.2.480. Schlauchklemmen mit Endlosschraube Schlauchklemmen mit Endlosschraube liefern und montieren	2,00 St	€	€
Summe Titel 5.2. Bewässerungsleitungen und Zubehör			€

Pos.Nr.	Menge	Einheitspreis	Gesamtpreis
---------	-------	---------------	-------------

Titel 5.3. Bewässerungsgegenstände

Waschtischanlagen

5.3.10. Waschtisch unterfahrbar

Waschtisch; medizinisch med Care
EN 14688, EN 32, DIN 18024, DIN 18025
aus Sanitärporzellan
mit dauerhaft gebrannter, porenfreier
Glasur, PflegefectPLUS
ohne Hahnloch
ohne Überlauf
unterfahrbar
Breite: 650 mm
Ausladung: 555 mm
Farbe: weiss

Position incl. folgender Nebenleistungen:

- Schallschutzset passend zum WT liefern und montieren
- Unterputzsiphon zum Wandeinbau liefern und montieren

liefern und montieren

Angebotenes Fabrikat des Bieters: '.....'

1,00 Stck € €

5.3.20. UP-Geruchsverschluss für Waschbecken

UP-Geruchsverschluss für Waschbecken, mit
Wandeinbaukasten, Fertigbauset, Siebventil und
Standrohr, Abgang horizontal

Verwendungszwecke

- Zum verdeckten Einbau

Eigenschaften

- Güteüberwacht nach EN 274-3

Technische Eigenschaften

- Oberfläche: hochglanz-verchromt
- Werkstoff: Kunststoff
- Nettogewicht: 1,046 kg
- Sperrwasserhöhe (mm): 50 mm
- d, D / Außendurchmesser (mm): 50-56 mm

liefern und montieren

Angebotenes Fabrikat des Bieters: '.....'

1,00 Stck € €

5.3.30. Einhand-Wandbatterie

Einhand-Wandbatterie
Wandmontage
DN 15 Armaturenkörper Messing verchromt
Hebel geschlossen
schwenkbarer Auslauf
PCA-Care Strahlregler M24x1
Farbe: chrom
Keramik-Kartusche

Pos.Nr.	Menge	Einheitspreis	Gesamtpreis
---------	-------	---------------	-------------

Fortsetzung 5.3.30. Einhand-Wandbatterie

Durchmesser 36 mm
mit Heißwasserbegrenzung
absperrbare S-Anschlüsse G 1/2 x G 3/4
Durchflussmenge 7,6 l/min bei 3 bar
Ausladung 245 mm
Breite 200 mm
liefern und montieren
Angebotenes Fabrikat des Bieters: '.....'

2,00 Stck € €

5.3.40. Ablage 60cm felsgrau

Ablage mit umlaufendem Rand
diebstahlgeschützt durch Verriegelung
600 mm breit, 26 mm hoch und 140 mm
tief
aus hochglänzendem Polyamid
inklusive korrosionsfreiem Befestigungsmaterial
in Farbe 95 (felsgrau)
liefern und montieren
Angebotenes Fabrikat des Bieters: '.....'

1,00 Stck € €

5.3.50. Eurospender 1 plus; Spender mit kurzem Armhebel

Eurospender 1 plus, Spender mit kurzem Armhebel

Robuster Metallspender, der selbst stärkeren Belastungen
standhält und hohen Hygieneanforderungen gerecht wird

- einfacher Pumpenwechsel durch Frontentnahme
- zuverlässiger, robuster Metallspender
- viele abnehmbaren Teile komplett autoklavierbar
- alle marktüblichen Flaschen einsetzbar
- einfache Bedienung und Reinigung
- Dosiermengen einstellbar auf ca. 0,75 ml bis 1,5 ml je Hub
- für 350/500ml- Flasche
- Lieferung inklusive Befestigungsmaterial und Montage-/ Bedienungsanleitung

liefern und montieren
Angebotenes Fabrikat des Bieters: '.....'

Pos.Nr.	Menge	Einheitspreis	Gesamtpreis
---------	-------	---------------	-------------

Fortsetzung 5.3.50. Eurospender 1 plus; Spender mit kurzem Armhebel



1,00 Stck € €

5.3.60. Anschlüsse an bestehende Trinkwasserinstallation herstellen

Anschlüsse an bestehende Trinkwasserinstallation herstellen wie folgt:

- Bestandstrasse in Absprache mit dem Betreiber außer Betrieb nehmen und tlw. entleeren
- Bestandstrasse in UHD Flur teilweise abisolieren
- Kaltwasserleitung DN 25 aufschneiden- reduzierendes Edelstahl T- Stück 25-20 liefern, setzen und anschließend nachisolieren
- Warmwasserleitung DN 25 aufschneiden- reduzierendes Edelstahl T- Stück 25-20 liefern, setzen und anschließend nachisolieren
- Anlage wieder in Betrieb nehmen

liefern/ montieren/ verlegen/ anschließen

1,00 psch € €

5.3.70. Waschtisch-Element für Trockenbau

Waschtisch-Element für Trockenbau
 für Wanarmatur
 inkl. Wandhalter für Standard- u.
 Eckbefestigung
 selbsttragende, pulverbeschichtete
 Stahlrahmenkonstruktion
 TÜV-geprüft
 zur Trockenverkleidung
 4 Befestigungspunkte
 komplett vormontiert
 inkl. Füße und Befestigungsmaterial
 universell einsetzbar für Waschtische
 und Handwaschbecken
 minimales Stichmaß der Eckventile: 80 mm
 Verstellbereich Füße von Rohfußboden
 bis OKFFB: 0-200 mm
 Tiefenverstellung Vorderkante Element:
 135-205 mm (bei Verwendung von
 Wandhaltern)
 mit 2 schallgedämmten Wanddurchführungen

Pos.Nr.	Menge	Einheitspreis	Gesamtpreis
---------	-------	---------------	-------------

Fortsetzung 5.3.70. Waschtisch-Element für Trockenbau

1/2" IG, 1/2" AG
Messing entzinkungsbeständig
mit 2 Waschtischbefestigungsbolzen M 10
inkl. Bauschutz und Waschtisch-
befestigung
mit Universalablaufbogen DN 50
(Durchmesser 50)/ DN 40 (Durchmesser 40)
inkl. Gummimanschette 40/32
Bauschutz und schallgedämmte
Ablaufschelle
mit Gewindestab M 8 x 300 mm
Schallschutzprüfung nach DIN 4109 und
VDI 4100
Bauhöhe: 1185 mm
Breite: 525 mm
Position incl. folgender
Nebenleistungen:
- 2 Stück Armaturenanschlüsse passend für Edelstahlrohr-
System oder entspr. angebotenem Fabrikat; durchschleifend

für vorgenannten Waschtisch passend,
Liefen und montieren.
Angebotenes Fabrikat des Bieters: '.....'

1,00 Stck € €

5.3.80. Kristallspiegel

Kristallspiegel
- rechteckiger Spiegel mit geschliffenen Kanten
- mit vier Spiegelhaltern befestigt
(verdeckt!)
- leicht zu reinigen
- 600 mm breit, 500 mm hoch und 6 mm dick
Dickenmaß +-2mm
liefern und montieren
Angebotenes Fabrikat des Bieters: '.....'

1,00 Stck € €

5.3.90. Seifen-Creme-Spender

Seifen-Creme-Spender
aus antistatischem, schlagfestem
Kunststoff
mit Sichtfenster und Schloss,
korrosionsfrei
für 500 ml und 950 ml Flaschen geeignet
Mindestabstand Becken/Spender: 120 mm
Höhe: 274 mm
Breite: 80 mm
Tiefe: 115 mm
Farbe: weiss
Pos. incl. folgender Nebenleistung:
- Erstbefüllung

liefern und montieren
Angebotenes Fabrikat des Bieters: '.....'

1,00 Stck € €

Pos.Nr.	Menge	Einheitspreis	Gesamtpreis
---------	-------	---------------	-------------

5.3.100. Faltpapier-Handtuchspender

Faltpapier-Handtuchspender
aus antistatischem, schlagfestem
Kunststoff
mit Sichtfenster und Schloss,
korrosionsfrei
befüllbar bis max. 450 Papiertücher
Höhe: 370 mm
Breite: 270 mm
Tiefe: 133 mm
Farbe: weiss
Pos. incl. folgender Nebenleistung:
- Erstbefüllung

liefern und montieren

Angebotenes Fabrikat des Bieters: '.....'

1,00 Stck € €

Spülen- und Geräteanschluß

5.3.110. Kombi-Eckventil

Kombi-Eckventil
gemäß DIN 2732
Mit COMFORT-Griff und
Fettkammeroberteil
Mit Schlauchverschraubung
Mit Rückflußverhinderer (RV)
Mit Verlängerung und Schubrosette
Mit selbstdichtendem
Anschlußgewinde (ASAG)
Prüfzeichen PA-IX 2850/IA
Werkstoff: Messing DIN EN
Dimension: 1/2"
Oberfläche: chrom

Position incl. folgender

Nebenleistungen:

- passende Armaturengruppe zum
angebotenen Edestahl- Rohrleitungssystem;
durchgeschliffen

Liefern und montieren.

Angebotenes Fabrikat des Bieters: '.....'

2,00 Stck € €

5.3.120. Eckreguliertventil

Eckreguliertventil
gemäß DIN 3227
Mit COMFORT-Griff , mit Verlängerung und Schubrosette,
Zugfeste Messing-Konus-Quetschverschraubung.
Mit Fettkammeroberteil und doppelter O-Ring-Dichtung
Prüfzeichen P-IX 212/IA, Geräuschkategorie I,
Mit selbstdichtendem Anschlußgewinde (ASAG)
Werkstoff: Messing DIN EN
Dimension: 1/2"
Anschluß: 1/2"
Abgang: 1/2"
Oberfläche: chrom

Pos.Nr.	Menge	Einheitspreis	Gesamtpreis
---------	-------	---------------	-------------

Fortsetzung 5.3.120. Eckreguliertventil

Position incl. folgender Nebenleistungen:

- passende Armaturengruppe zum
angebotenen Edelstahlrohrleitungssystem, durchgeschliffen
Liefen und montieren.

Angebotenes Fabrikat des Bieters: '.....'

4,00 Stck € €

5.3.130. Abwasseranschluß vorbereiten; DN 40; als

Abwasseranschluß vorbereiten; DN 40; als
HT- Anschlußmuffe mit Dichtring
einschl. Abdeckkappe für Nichtbenutzung

1,00 Stck € €

5.3.140. Verfugung

Verfugung
sämtlicher im Titel ausgeschriebener
Einrichtungsgegenstände und Armaturen
am Wandanschluß mit dauerlastischen Sanitärsilikon.

2,00 lfdm € €

5.3.150. Anschlüsse auf Fliesenmaß

Anschlüsse auf Fliesenmaß
Installationen für Bewässerungsleitungen wie Waschtische,
WC-Anlagen, Duschen, (Spülen, Spülmaschinen,
Waschmaschinen), UP-Ventile, Zapfventile und Kuchenein-
richtungen auf Fliesenmaß (Kreuzfuge) herstellen,
6 Stück in allen erforderlichen Dimensionen, einschließlich
Befestigungsmaterial sowie das Festsetzen der Anschlüsse.
Mit dem Fliesenleger ist eine Abstimmung zu führen.

1,00 Psch € €

Summe Titel 5.3. Bewässerungsgegenstände €

Pos.Nr.	Menge	Einheitspreis	Gesamtpreis
---------	-------	---------------	-------------

Titel 5.4. Demontageleistungen

5.4.10. Abwasserrohrleitung HT mit und ohne

Abwasserrohrleitung SML mit und ohne Isolierung

Baugröße: D40 - 100

als Bauteil "mit" Formteilen; Anteil bis 50%,

fachgerecht unter Rohbaudecke und frei im Raum befindlich demontieren

(Demontagehöhe bis 3,5m)

- Rohrleitung entleeren

- Rohrleitung ausbauen/abflanschen/abtrennen von allseitigen Gegenstücken

Rohrleitung demontieren,

verbringen, abtransportieren und entsorgen

- Anschlag- und Befestigungsmaterialien von o.g. Rohrleitung

bauschonend ausbauen, verbringen und fachgerecht entsorgen

Entsorgungserlöse sind preismindernd einzukalkulieren!

Vorlage Entsorgungsnachweis beim AG nach

Aufforderung, getrennt nach

Materialarten und Abfallschlüsseln

20,00 lfdm € €

5.4.20. Kunststoffabflußrohr; PP; PPS; HT o.ä.

Wiederholungsbeschreibung zu 5.4.10., jedoch

Kunststoffabflußrohr; PP; PPS; HT o.ä.

30,00 lfdm € €

5.4.30. Rohrleitungsdemontage tlw. mit Isolierung

Rohrleitungsdemontage (Kunststoffrohr gepresst oder geklebt) mit Isolierung aus Mineralwolle

Nennweite: DN15-DN25, Rohrleitung abtrennen, ausbauen, nach Stoffen trennen, abtransportieren und fachgerecht nach

Materialin und Abfallschlüsseln entsorgen

Vorlage Entsorgungsnachweis beim AG nach

Aufforderung, getrennt nach

Materialarten und Abfallsschlüsseln

60,00 lfdm € €

5.4.40. Einbauteil

Einbauteil

"Absperrarmatur"

als Bauteil: Ventil; Kugelhahn etc.....,

fachgerecht unter Rohbaudecke

(Montagehöhe bis 3.5m)

- Bauteil ausbauen/abschrauben etc.

Bauteil fachgerecht demontieren,

verbringen, abtransportieren und

entsorgen

- Anschlag- und Befestigungsmaterialien von o.g.

Ausrüstungsgegenständen

Pos.Nr.	Menge	Einheitspreis	Gesamtpreis
---------	-------	---------------	-------------

Fortsetzung 5.4.40. Einbauteil

bauschonend ausbauen, verbringen und
 fachgerecht entsorgen
 Entsorgungserlöse sind preismindernd
 einzukalkulieren!
 Vorlage Entsorgungsnachweis beim AG nach
 Aufforderung, getrennt nach
 Materialarten

16,00 Stck € €

5.4.50. Anbauteil

Anbauteil
 "Montageschiene"
 max. Baugröße: B*H 50*20
 als Bauteil,
 fachgerecht unter Rohbaudecke
 (Montagehöhe bis 3.5m)
 - Bauteil ausbauen/abschrauben etc.
 Bauteil fachgerecht demontieren,
 verbringen, abtransportieren und
 entsorgen
 - Anschlag- und Befestigungsmaterialien
 von o.g.
 Ausrüstungsgegenständen
 bauschonend ausbauen, verbringen und
 fachgerecht entsorgen
 Entsorgungserlöse sind preismindernd
 einzukalkulieren!
 Vorlage Entsorgungsnachweis beim AG nach
 Aufforderung, getrennt nach
 Materialarten

30,00 lfdm € €

5.4.60. Anbauteil

Anbauteil
 "komplette Waschtischanlage wandhängend"
 max. Baugröße: B*H*T 60*20*50cm
 als Bauteil komplette Waschtischanlage ,
 fachgerecht demontieren;
 Waschtischanlage bestehend aus:
 - Sanitärporellan- WT mit Ab- und Überlaufgarnitur
 - Einhebelmischer wandangebaut oder auf Becken montiert
 - 2 Eckventile mit Zubehör
 - ggf. 2 Druckschläuche
 - 2 Seifen- und/ oder Hygienspender wandangebaut
 - UP - Geruchsverschluß
 - komplettes Wandelement

Anlage ausbauen/abschrauben und in Einzelteile zerlegen
 etc.
 Anlage fachgerecht demontieren, verbringen,
 abtransportieren und getrennt nach Materialien und
 Baustoffen entsorgen
 - Anschlag- und Befestigungsmaterialien
 von o.g. Ausrüstungsgegenständen ebenfalls
 bauschonend ausbauen, verbringen und
 fachgerecht entsorgen
 Entsorgungserlöse sind preismindernd

Pos.Nr.	Menge	Einheitspreis	Gesamtpreis
---------	-------	---------------	-------------

Fortsetzung 5.4.60. Anbauteil

einzukalkulieren!

Vorlage Entsorgungsnachweis beim AG nach
 Aufforderung, getrennt nach
 Materialarten und Abfallsschlüsseln

3,00 Stück € €

5.4.70. Anbauteil

Anbau- und Aufstellteil

"Edelstahlspülenanlage bodenstehend "

max. Baugröße: B*H*T 100*80*60cm mit Unterschrank

als Bauteil komplette Edelstahlspülenanlage ,

fachgerecht demontieren;

Edelstahlspülenanlage bestehend aus:

- Edelstahlspülbecken mit Unterschrank mit Ablaufgarnitur
- Einhebelmischer wandmontiert
- 2 Eckventile mit Zubehör
- ggf. 2 Druckschläuche
- 2 Seifen- und/ oder Hygienspender wandangebaut
- UP - Geruchsverschluß
- komplettes Wandelement

Anlage ausbauen/abschrauben und in Einzelteile zerlegen
 etc.

Anlage fachgerecht demontieren, verbringen,
 abtransportieren und getrennt nach Materialien und
 Baustoffen entsorgen

- Anschlag- und Befestigungsmaterialien
 von o.g. Ausrüstungsgegenständen ebenfalls
 bauschonend ausbauen, verbringen und
 fachgerecht entsorgen

Entsorgungserlöse sind preismindernd
 einzukalkulieren!

Vorlage Entsorgungsnachweis beim AG nach
 Aufforderung, getrennt nach
 Materialarten und Abfallsschlüsseln



1,00 Stück € €

Summe Titel 5.4. Demontageleistungen €

Pos.Nr.	Menge	Einheitspreis	Gesamtpreis
---------	-------	---------------	-------------

Titel 5.5. Demontage zur Wiederverwendung

5.5.10. Anbau- und Aufstellteil

Anbau- und Aufstellteil

"Fäkalausgußanlage Edelstahl bodenstehend mit Schrank"

max. Baugröße: B*H*T 60*200*60cm mit Unterschrank und
Seitenwandschrankteilen

als Bauteil komplette Fäkalausgußanlage Edelstahl

bodenstehend mit Schrank ,

vorsichtig fachgerecht zur Wiederverwendung demontieren;

Fäkalausgußanlage Edelstahl bodenstehend mit Schrank ,

bestehend aus:

- Schrankanlage mit integriertem Edelstahlfäkalausguß mit
Seitenwänden

- Einhebelmischer wandmontiert mit Anschluß an
Desinfektionsautomat

- 2 Eckventile mit Zubehör

- Desinfektionsautomat ca. 30*30*50cm

- auf Konsole wandhängend stehender

Desinfektionsmittelbehälter

- Wandkonsole für Desinfektionsmittelbehälter

- UP - Geruchsverschluß

- komplettes Wandelement

komplette Anlage vorsichtig fachgerecht zur

Wiederverwendung demontieren; über den Flur verbringen

(ca. 8lfdm) und Anlage wieder fachgerecht an Wand

montieren

- Anschlag- und Befestigungsmaterialien

von o.g. Ausrüstungsgegenständen ebenfalls

bauschonend ausbauen, verbringen und neu einbauen

Es sind mind. 12h Facharbeitereinsatz zu kalkulieren!



1,00 Stück

€

€

5.5.20. UP-Geruchsverschluss für Ausgußanlage

UP-Geruchsverschluss für Ausgußanlage , mit
Wandeinbaukasten, Fertigbauset, Siebventil und
Standrohr, Abgang horizontal

Verwendungszwecke

- Zum verdeckten Einbau

Eigenschaften

- Güteüberwacht nach EN 274-3

Technische Eigenschaften

- Oberfläche: hochglanz-verchromt

Pos.Nr.	Menge	Einheitspreis	Gesamtpreis
---------	-------	---------------	-------------

Fortsetzung 5.5.20. UP-Geruchsverschluss für Ausgüßanlage

- Werkstoff: Kunststoff
 - Nettogewicht: 1,046 kg
 - Sperrwasserhöhe (mm): 50 mm
 - d, D / Außendurchmesser (mm): 50-56 mm
- liefern und montieren



1,00 Stck

€

€

5.5.30. Waschtisch-Element für Trockenbau

Waschtisch-Element für Trockenbau
 für Wanarmatur
 inkl. Wandhalter für Standard- u.
 Eckbefestigung
 selbsttragende, pulverbeschichtete
 Stahlrahmenkonstruktion
 TÜV-geprüft
 zur Trockenverkleidung
 4 Befestigungspunkte
 komplett vormontiert
 inkl. Füße und Befestigungsmaterial
 universell einsetzbar für Waschtische
 und Handwaschbecken
 minimales Stichmaß der Eckventile: 80 mm
 Verstellbereich Füße von Rohfußboden
 bis OKFFB: 0-200 mm
 Tiefenverstellung Vorderkante Element:
 135-205 mm (bei Verwendung von
 Wandhaltern)
 mit 2 schallgedämmten Wanddurchführungen
 1/2" IG, 1/2" AG
 Messing entzinkungsbeständig
 mit 2 Waschtischbefestigungsbolzen M 10
 inkl. Bauschutz und Waschtisch-
 befestigung
 mit Universalablaufbogen DN 50
 (Durchmesser 50)/ DN 40 (Durchmesser 40)
 inkl. Gummimanschette 40/32
 Bauschutz und schallgedämmte
 Ablaufschelle
 mit Gewindestab M 8 x 300 mm

Pos.Nr.	Menge	Einheitspreis	Gesamtpreis
---------	-------	---------------	-------------

Fortsetzung 5.5.30. Waschtisch-Element für Trockenbau

Schallschutzprüfung nach DIN 4109 und
VDI 4100

Bauhöhe: 1185 mm

Breite: 525 mm

Position incl. folgender

Nebenleistungen:

- 2 Stück Armaturenanschlüsse passend für Edelstahlrohr-
System oder entspr. angebotenem Fabrikat; durchschleifend

Liefern und montieren.

1,00 Stck € €

5.5.40. Eckreguliertventil

Eckreguliertventil

gemäß DIN 3227

Mit COMFORT-Griff, mit Verlängerung und Schubrosette,

Zugfeste Messing-Konus-Quetschverschraubung.

Mit Fettkammeroberseite und doppelter O-Ring-Dichtung

Prüfzeichen P-IX 212/IA, Geräuschkategorie I,

Mit selbstdichtendem Anschlußgewinde (ASAG)

Werkstoff: Messing DIN EN

Dimension: 1/2"

Anschluß: 1/2"

Abgang: 1/2"

Oberfläche: chrom

Position incl. folgender Nebenleistungen:

- passende durchgeschliffene Armaturengruppe zum
angebotenen Rohrleitungssystem

Liefern und montieren.

Angebotenes Fabrikat des Bieters: '.....'

2,00 Stck € €

Summe Titel 5.5. Demontage zur Wiederverwendung €

Pos.Nr.	Menge	Einheitspreis	Gesamtpreis
---------	-------	---------------	-------------

Titel 5.6. Insgemeinsleistungen

5.6.10. Kernbohrung 50 mm in bewehrter Betonwand bis 300 mm

Trockene Kernbohrung 50 mm in bewehrter Betondecke/
Betonwand bis 300 mm mit Kernbohrgerät des AN unter
Nutzung einer professionellen Absauganlage für Bau- und
Bohrstaub aus Eigentum den AN, herstellen und nach
erfolgter Rohrverlegung/Isolierung und
Montage der Brandschutzmanschetten/
Brandschutzeinrichtungen den Ringspalt (bis 3cm) wieder mit
eigenem Material schließen und fachgerecht verputzen.
Oberflächenstruktur an angrenzende Flächen anpassen.
Einbaurichtlinien für Brandschutzmanschetten/ Conlitschalen
beachten. Bohrhöhe bis ca. 3.5 m
Der anfallende Bauschutt wird Eigentum den Auftragnehmers
und ist fach- und ordnungsgemäß zu entsorgen.

10,00 Stck € €

5.6.20. Kernbohrung 60 mm in bewehrter Betonwand bis 300 mm

Trockene Kernbohrung 60 mm in bewehrter Betondecke/
Betonwand bis 300 mm mit Kernbohrgerät des AN unter
Nutzung einer professionellen Absauganlage für Bau- und
Bohrstaub aus Eigentum den AN, herstellen und nach
erfolgter Rohrverlegung/Isolierung und
Montage der Brandschutzmanschetten/
Brandschutzeinrichtungen den Ringspalt (bis 3cm) wieder mit
eigenem Material schließen und fachgerecht verputzen.
Oberflächenstruktur an angrenzende Flächen anpassen.
Einbaurichtlinien für Brandschutzmanschetten/ Conlitschalen
beachten. Bohrhöhe bis ca. 3.5 m
Der anfallende Bauschutt wird Eigentum den Auftragnehmers
und ist fach- und ordnungsgemäß zu entsorgen.

18,00 Stck € €

5.6.30. Kernbohrung 80 mm in bewehrter Betonwand bis 300 mm

Trockene Kernbohrung 80 mm in bewehrter Betondecke/
Betonwand bis 300 mm mit Kernbohrgerät des AN unter
Nutzung einer professionellen Absauganlage für Bau- und
Bohrstaub aus Eigentum den AN, herstellen und nach
erfolgter Rohrverlegung/Isolierung und
Montage der Brandschutzmanschetten/
Brandschutzeinrichtungen den Ringspalt (bis 3cm) wieder mit
eigenem Material schließen und fachgerecht verputzen.
Oberflächenstruktur an angrenzende Flächen anpassen.
Einbaurichtlinien für Brandschutzmanschetten/ Conlitschalen
beachten. Bohrhöhe bis ca. 3.5 m
Der anfallende Bauschutt wird Eigentum den Auftragnehmers
und ist fach- und ordnungsgemäß zu entsorgen.

16,00 Stck € €

Pos.Nr.	Menge	Einheitspreis	Gesamtpreis
---------	-------	---------------	-------------

5.6.40. Bezeichnungsschilder aus selbstklebender PVC-Folie

Bezeichnungsschilder aus selbstklebender PVC-Folie
 gedruckt

Abmessung: 120 x 60 mm

Beschriftung in Abstimmung mit dem AG.

26,00 St € €

5.6.50. Bezeichnungsschilder 50 x 100 mm mit Universalhalter

Bezeichnungsschilder 50 x 100 mm mit Universalhalter
 und Spannband verzinkt, Material Resopal

Kunststoffabdeckung und Schildleisten,

Bezeichnung in Abstimmung mit dem AG.

12,00 St € €

5.6.60. fahrbares Gerüst, Lastklasse 2,

Vorhalten, für fahrbares Gerüst, Lastklasse 2, (1,5 kN/ m2),
 Höhenabstand der Gerüstlagen 2 m,

2 genutzte Gerüstlagen, Höhe der obersten Gerüstlage bis
 2,5 m, im Gebäude.

Das Umsetzen der Rüstung während der Einsatzzeit ist mit
 zu kalkulieren.

liefern und vorhalten

1,00 St € €

Summe Titel 5.6. Insgemeinsleistungen €

Summe Kapitel 5. Sanitärtechnik €

Pos.Nr.	Menge	Einheitspreis	Gesamtpreis
---------	-------	---------------	-------------

Kapitel 6. Gebäudeautomation

SIEMENS als übergeordnetes GLT- System

Im ganzen Haus ist als übergeordnetes GLT- System das Fabrikat SIEMENS verbaut. Jedes vom Bieter anders angebotene Fabrikat muß zwingend mit dieser Leittechnik kompatibel sein bzw. durch den Bieter vollständig kompatibel gestaltet und übergeben werden. Alleine ein Verweis auf eine Bacnet- Schnittstelle o.ä. andere Schnittstellentechnik genügt diesen Anforderungen nicht!

Allgemeine mindest Schaltschrankanforderungen

1. Allgemeine normative Anforderungen
Für die Errichtung des Steuerschranks gelten die technischen Anschlussregeln und Niederspannungsnormen
2. Mechanischer Aufbau und Umgebungsbedingungen
Der Schaltschrank ist entsprechend den typischen industriellen Anforderungen wie folgt auszuführen:
 - Gehäuseschutzart: IP30, innerhalb Schaltanlage
 - Zulässige Umgebungstemperatur: -5°C bis $+40^{\circ}\text{C}$
 - Relative Luftfeuchte: bis 80 % bei 20°C
 - Keine aggressive oder korrosive Atmosphäre am Aufstellungsort
 - Senkrechte Aufstellung mit maximal 5° Abweichung
 - Wartungsfreundlicher Aufbau
3. Elektrische Anforderungen
 - Schutzmaßnahmen gemäß VDE
 - Kurzschluss- und thermische Festigkeit nach IEC 61439
 - Saubere Trennung von Starkstrom-, Steuer- und Kommunikationskreisen
 - EMV-gerechte Verdrahtung inklusive Schirmung und Potenzialtrennung
 - Klemmen- und Anschlussbereiche mit eindeutiger Struktur und ausreichender Zugentlastung
4. Beschriftung und Kennzeichnung BMK
 - Aderbeschriftung ist verpflichtend; die Art der Ausführung ist dem Auftragnehmer überlassen, muss jedoch dauerhaft und marktüblich sein
 - Eindeutige Betriebsmittel- und Komponenten Kennzeichnung, auf Montageplatte und Betriebsmittel selbst
 - Integration einer Schaltplan- bzw. Dokumentenhaltetasche im Schaltschrank (TGA-+1Stück für Revisionsbericht)
5. Dokumentationsanforderungen BMK
Der Lieferumfang muss mind. folgende Unterlagen Bsp.:
 - Stromlaufpläne
 - Klemmenpläne
 - Kabellisten
 - Prüfprotokolle (Isolationsmessung, Schutzmaßprüfung, Funktionsprüfung, Errichterbescheinigung)

Pos.Nr.	Menge	Einheitspreis	Gesamtpreis
---------	-------	---------------	-------------

****Fortsetzung*** Allgemeine mindest Schaltschrankanforderungen*

- Geräte- und Komponentenlisten
- Schnittstellenübersichten
- Bedienungsanleitungen und Datenblätter

Schalthandlungen

Alle Schalthandlungen zur Energiefreimachung bzw. -zuschaltung sind ausschließlich durch die Verantwortlichen oder Beauftragten des BMK durchzuführen. Der AN hat keine Vollmacht für jegliche Schalthandlungen der Primärenergieversorgung.

Pos.Nr.	Menge	Einheitspreis	Gesamtpreis
---------	-------	---------------	-------------

Titel 6.1. Feldgeräte

6.1.10. Elektrischer Klappenstellantrieb 10Nm, A/Z

Elektrischer Klappenstellantrieb 10Nm, A/Z
überlastsicher und wartungsfrei.
Lebensdauer mindestens 100.000 Vollzyklen oder 1.000.000 Teilzyklen.
Ausführung als Steckmotor für Direktmontage auf Klappenachse mit Durchmesser 8...26 mm.
Stromabsenkung in Ruhestellung. Konstante, lastunabhängige Laufzeit. Integrierter Hilfsschalter, mechanische Drehwinkelbegrenzer und Stellungsanzeige.
Drehmoment: min. 10 Nm @ Nennspannung
Nennspannung: AC 100...240 V, 50/60 Hz
Ansteuerung: Auf-Zu oder 3-Punkt
Leistungsverbrauch:
-Betrieb: 2,5 W @ Nennmoment
-Ruhestellung: 0,6 W
Hilfsschalter: 1 x EPU, 1 mA...3 (0,5) A, AC 250 V
Anschluss:
-Motor: Kabel 1 m, 3 x 0,75 qmm
-Hilfsschalter: Kabel 1 m, 3x0,75 qmm
Drehsinn: wählbar mit Schalter
Drehwinkel: max. 95 Grad
Handverstellung: Getriebeausrastung mit Drucktaste, selbstrückstellend
Laufzeit: 150 s
Schutzklasse: II schutzisoliert
Schutzart: IP54
EMV: CE gemäß 2014/30/EU
Niederspannungsrichtlinie: CE gemäß 2014/35/EU
liefern und montieren
Angebotenes Fabrikat des Bieters: '.....'

2,00 Stck € €

6.1.20. Klappenstellantrieb 20Nm

Klappenstellantrieb 20Nm
Stromabsenkung in Ruhestellung
Konstante, lastunabhängige Laufzeit
Mechanischer Drehwinkelbegrenzer und Positionsanzeiger
Drehmoment Motor: 20Nm
Nennspannung: AC/DC24V
Nennspannung Frequenz: 50/60Hz
Leistungsverbrauch Betrieb: 2 W
Leistungsverbrauch Ruhestellung: 0.2 W
Leistungsverbrauch Dimensionierung: 4 VA
Ansteuerung: Auf/Zu, 3-Punkt
Laufzeit Motor: 150s / 90°
Bewegungsrichtung Motor: wählbar mit Schalter 0 (linksdrehend) / 1 (rechtsdrehend)
Drehwinkel: Max.95°
Handverstellung: mit Drucktaste, arretierbar
Achsmithnahme: Universalklemmbock kehrbar 10...20mm Elektrischer Anschluss: Kabel 1m PVC
Schutzart IEC/EN: IP54
Schutzklasse IEC/EN: III,
Sicherheitskleinspannung (SELV)
Hilfsschalter aufsteckbar 2xSPDT 1mA...3 (0.5) A, AC 250 V

Pos.Nr.	Menge	Einheitspreis	Gesamtpreis
---------	-------	---------------	-------------

Fortsetzung 6.1.20. Klappenstellantrieb 20Nm

Schaltpunkt einstellbar 0...100%
Kabel 1m PVC
liefern und betriebsfertig montieren
Angebotenes Fabrikat des Bieters: '.....'

2,00 Stck € €

6.1.30. Mechanischer Differenzdruckschalter

Mechanischer Differenzdruckschalter
zur Überwachung des Differenzdrucks von Luft und
anderen nicht brennbaren und nicht aggressiven Gasen.
Mögliche Einsatzgebiete sind die Überwachung von
Luftfiltern, Gebläsen, industriellen Kühlluftkreisen sowie
Strömungen in Lüftungskanälen. Die Einstellung des
Schaltpunktes erfolgt über eine innenliegende
Präzisionsskala.
Messbereich: 30..300 Pa
Ausgang: Schaltkontakt, 3A ohmsche / 2A induktive Last
(max. 250V)
Schaltdifferenz: 20 Pa
max. Betriebsüberdruck: 50 kPa
Anschlussklemme: Schraubklemme, max. 1,5mm²
Kabeleinführung: M16 / M20
Gehäuse: ABS / PC
Umgebungstemperatur: -20°C..60°C
Schutzart: IP54
Lieferumfang: 2 Kunststoff-Kanalstutzen
2m PVC-Anschlusschlauch
2 Befestigungsschrauben
liefern und betriebsfertig montieren
oder gleichwertig
Angebotenes Fabrikat des Bieters: '.....'

2,00 Stck € €

6.1.40. Tauchtemperaturfühler 100mm Pt1000

Tauchtemperaturfühler 100mm Pt1000
Sensor: SI-Protection zum Schutz vor
Feuchtigkeit und Vibrationen, Pt1000 DIN Kl. B, passiv
Temperatureinsatzbereich: -50..+160 °C,
Genauigkeit Temperatur: ±0,3 K (typ. bei 0 °C)
Anschluss: entnehmbare Kabeleinführung
Flextherm M20 für Kabel mit =4,5..9 mm,
abnehmbare Steckklemme, max. 2,5 mm²,
Anschlussleitung: 2-Leiter
Medienberührendes Material: Fühlerhülse, =6 mm, Edelstahl
V4A (1.4571),
säurebeständig, geeignet für aggressive Medien
Gehäuse: USE-S, schlag- und bruchssicheres Gehäuse mit
Klappdeckel, PC, Farbe: reinweiß
Schutzart: IP65
Lieferumfang: inkl. Montageclip USE-S-
Gehäuse reinweiß, inkl. Montageset
(Schrauben und Zubehör)
liefern und an montieren
Angebotenes Fabrikat des Bieters: '.....'

6,00 Stck € €

Pos.Nr.	Menge	Einheitspreis	Gesamtpreis
---------	-------	---------------	-------------

6.1.50. Messing Tauchhülse 100mm

Messing Tauchhülse 100mm

Temperatureinsatzbereich: 0..+130 °C,
Einsatzbereich Druck: max. 16 bar
Medienberührendes Material: =9 mm,
Messing, Länge 100 mm, SW22, R1/2",
Einbaulänge: 86 mm

oder gleichwertig
liefern und dem Gewerk übergeben

8,00 Stck € €

6.1.60. Kanal-/Tauchfühler 300mm

Kanal-/Tauchfühler 300mm

zur Messung der Temperatur in gasförmigen Medien von Heizungs-, Lüftungs- und Klimaanlage (z.B. in Zu/ Abluftkanälen). Ausgelegt zur Aufschaltung auf Regler- und Anzeigesysteme. Der Fühler kann wahlweise mittels Montageflansch oder über den mitgelieferten Montageclip direkt am Lüftungskanal befestigt werden. In Verbindung mit einer Tauchhülse auch zur Messung von flüssigen Medien (z.B. Rohrleitungssystemen) geeignet.

1. SI-Protection zum Schutz vor Feuchtigkeit und Vibrationen
2. Werkzeugloses Öffnen, Schließen und Montieren
3. Entnehmbare Kabeleinführung
4. Herausziehbare Steckklemme
5. Klappdeckel (unverlierbar) mit Schnellverschluss
6. Säurebeständige Edelstahl Fühlerhülse für aggressive und nichtaggressive Medien
7. Schlag- und bruchssicheres Gehäuse
8. Optional in 3- oder 4-Leiter Ausführung
9. Optional bis max. 260°C erhältlich

Messelement: Ni1000 DIN Kl.

Genauigkeit: $\pm 0,4K$ (bei 0°C)
Tmax. Fühlerspitze: 160°C
Anschluss 2-Leiter
Einbaulänge: 300mm
Fühlerhülse: Edelstahl 1.4571, $\varnothing=6mm$
Gehäuse Material: PC
Gehäuse Farbe: reinweiß (ähnlich RAL9010)
Kabeleinführung: M20 mit Zugentlastung, entnehmbar
Umgebungstemperatur: -35°C..+90°C (Gehäuse)
Schutzart: IP65, UV-beständig

inkl. Montageflansch liefern und betriebsfertig montieren

Angebotenes Fabrikat des Bieters: '.....'

4,00 Stck € €

Pos.Nr.	Menge	Einheitspreis	Gesamtpreis
---------	-------	---------------	-------------

6.1.70. Kanalfeuchte-/temperaturfühler

Kanalfeuchte-/temperaturfühler

Anwendung/Typ: Kanalsensor

Messgrößen: Temperatur, relative Feuchte, absolute

Feuchte, Enthalpie, Taupunkt

Ausgang Spannung: 2x 0..10 V oder 0..5

V, einstellbar über Jumper, min. Last 10 kΩ

Temperatureinsatzbereich: -20..+70 °C,

Genauigkeit Temperatur: ± 0,3 K (typ. bei 21 °C) im

Standardmessbereich, Potentiometer zur Offset-Einstellung

Messbereich Feuchte: 0..100% rH ohne Betauung, 0..85

KJ/kg Enthalpie, 0..50 | 0..80 g/m³ absolute Feuchte, 0..+50

| -20..+80 °C Taupunkt, am Messumformer einstellbar

Genauigkeit Feuchte: ± 2% zwischen 10..90% rH (typ. bei

21 °C), Potentiometer zur Offset-Einstellung

Spannungsversorgung: 15..24 V = (± 10%) SELV, 24 V ~ (± 10%) SELV

Anschluss: entnehmbare Kabeleinführung

Flextherm M20 für Kabel mit =4,5..9 mm, abnehmbare

Steckklemme, max. 2,5 mm²

Medienberührendes Material: Fühlerrohr, PA6, mit Filter

Edelstahl-Drahtgeflecht,

schwarz, =19,5 mm

Einbaulänge: 270 mm,

Gehäuse: USE-S, schlag-und bruchsicheres Gehäuse mit

Klappdeckel, PC, Farbe: reinweiß

Schutzart: IP65

Lieferumfang: inkl. Montageflansch, inkl. Montageset

(Schrauben und Zubehör)

Hinweise: Strömungsgeschwindigkeit max. 12 m/s

liefern und betriebsfertig montieren

Angebotenes Fabrikat des Bieters: '.....'

2,00 Stck

€

€

6.1.80. Kanalhygrostat 35...95% r.F.

Kanalhygrostat 35...95% r.F.

Sensor: Polyga©-Messelement, mechanisch

Ausgang Schaltkontakt: Wechselkontakt,

Schaltdifferenz: 4% rH (bei 50% rH)

Schaltleistung: 15 A ohmsche Last, 2 A

induktive Last, max. 230 V ~, potentialfrei

Temperatureinsatzbereich: 0..+60 °C

Messbereich Feuchte: 30..100% rH ohne Betauung

Genauigkeit Feuchte: ± 3,5% rH (typ. bei >50% rH), ñ4%

rH (typ. bei <50% rH), mittlerer

Temperaturkoeffizient -0,2% / K (typ. bei 20 °C, 50% rH)

Anschluss: Kabeleinführung M20 für Kabel mit =8 mm,

Schraubklemme, max. 1,5 mm²

Medienberührendes Material: Fühlerrohr, =16 mm,

Edelstahl, Länge 220 mm,

Gehäuse: ABS, Farbe: reinweiß, hellgrau

Schutzart: IP54

Hinweise: Strömungsgeschwindigkeit max. 8 m/s, mit Filter

Edelstahl, Drahtgeflecht (siehe Zubehör) max. 15

m/s, mit PTFE-Filter (siehe Zubehör) >15 m/s

liefern und betriebsfertig montieren

Angebotenes Fabrikat des Bieters: '.....'

Pos.Nr.	Menge	Einheitspreis	Gesamtpreis
---------	-------	---------------	-------------

Fortsetzung 6.1.80. Kanalhygrostat 35...95% r.F.

2,00 Stck € €

6.1.90. Kanalrauchmelder 24 V AC/DC DiBt

Kanalrauchmelder 24 V AC/DC DiBt

- DIBt-Zulassung
- Patentiertes Einrohr-Luftmesssystem
- Verschmutzungs-Anzeige in % und Meldung bei 100 %
- Luftströmungskontrolle elektronisch
- Resettaster im Gehäuse von außen bedienbar
- Fernresetmöglichkeit über Klemmen
- Lange Standzeit, geringe Verschmutzung
- Jährliches Wartungsintervall

Technische Daten:

Detektortyp: Streulicht (Tyndall-Effekt)

Spannungsversorgung: 24 V AC/DC aus Steuergerät SM 1.1

Nennstrom: 140 mA

Relais-Ausgänge: potentialfrei

Alarmrelais verriegelt: 1 Umschaltkontakt 250 V, 8 A

1 Öffner 250 V, 6 A

Verschmutzungsrelais: 1 Öffnerkontakt 250 V, 6 A

Systemstörungsrelais: 1 Öffnerkontakt 250 V, 6 A

Luftströmungsrelais: 1 Öffnerkontakt 250 V, 6 A

Betriebstemperatur: -10 °C – +50 °C

Zulässige Luftfeuchtigkeit: 10 – 95 % nicht kondensierend

Schutzart: IP 54, mit WDG IP 65

Zulassungen:

Melderammer und Luftkanalgehäuse: DIBt-Zulassung
beantragt

Prüfung: Basis FprEN54-27

LED Display: Verschmutzungsgrad % blinkt > 70 %

LED im Gehäuse: grün Betrieb, blau fehlende

Luftströmung, gelb Störung, Elektronik, Rauchmelder
defekt, Unterspannung, rot Rauchalarm, einschl.

Verschmutzung > 99 %, blinkt beim Versuch zu
entriegeln, wenn die Melderammer noch nicht leer ist

Adaptergehäuse: ABS

Luftkanalentnahmerohr: Aluminium/Kunststoff

Kürzeste Länge 160 mm

Standardlänge 600 mm

Maße: 257 x 166 x 77 mm (L x B x H)

Anschlussverschraubung: 3 x M16

liefern und betriebsfertig montieren

Angebotenes Fabrikat des Bieters: '.....'

2,00 Stck € €

6.1.100. Differenzdruck-Messumformer 0...2500 Pa

Differenzdruck-Messumformer 0...2500 Pa

Messgrößen: Differenzdruck,

Volumenstrom, Druck in Pa oder inchWC,

Volumenstrom in m³/h oder cfm, optional

parametrierbar über App oder uConfig

Einsatzbereich Druck: Luft und nicht

entflammbar / nicht aggressive Gase,

max. 40 kPa, Sensor: MEMS-Membran-

Messelement

Ausgang Spannung: 2x 0..10 V oder 0..5

Pos.Nr.	Menge	Einheitspreis	Gesamtpreis
---------	-------	---------------	-------------

Fortsetzung 6.1.100. Differenzdruck-Messumformer 0...2500 Pa

V, einstellbar über Jumper, live-zero-
 Konfiguration über App oder uConfig,
 min. Last 10 kΩ
 Temperatureinsatzbereich: -10...+50 °C,
 Messbereich Druck: 0...+2500 Pa
 (Standardeinstellung), -100...+100 | 0...+100 | 0...+250 |
 0...+500 | 0...+1000 | 0...+1500 | 0...+2000 | 0...+2500 Pa, am
 Gerät einstellbar, Genauigkeit Druck: ±5 Pa bei Messbereich
 <500 Pa, ±10 Pa bei
 Messbereich >500 Pa, Abweichung
 gegenüber kalibriertem Referenzgerät
 (Kalibrator)
 Messbereich Strömung: 0...750.000 m³/h,
 optional konfigurierbar
 Spannungsversorgung: 15...35 V = SELV,
 19...29 V ~ SELV
 Anschluss: entnehmbare Kabeleinführung
 Flextherm M20 für Kabel mit 4,5...9 mm,
 abnehmbare Steckklemme, max. 2,5 mm²,
 Druckanschluss männlich 5,0 mm / 6,3
 mm, Anschlussschlauch: PVC, soft,
 Gehäuse: USE-L, schlag- und
 bruchsaicheres Gehäuse mit Klappdeckel,
 PC, Farbe: reinweiß, Schutzart: IP65

Montage: flach auf Untergrund schrauben,
 vorbereitet zur Rastmontage auf Norm-
 Tragschiene TS35 (35x7,5 mm) gemäß DIN
 EN 60715

Lieferumfang: inkl. Montagesockel USE-L-
 Gehäuse reinweiß, inkl. Montageset
 (Schrauben und Zubehör), inkl.
 Druckanschluss-Set und 2 m PVC-
 Anschlussschlauch

Hinweise: Ausgangsschutzbeschaltung
 (verpolungssicher)

liefern und betriebsfertig montieren

Angebotenes Fabrikat des Bieters: '.....'

2,00 Stck € €

6.1.110. Differenzdrucktransmitter zur Raumdruckmessung

Differenzdrucktransmitter zur Raumdruckmessung -20...80Pa
 Einsatzbereiche sind u.a. Klimatechnik, Lüftungstechnik

Differenzdrucktransmitter zur Hut-bzw C-Schienenmontage.
 Differenzdrucksensor mit langzeitstabiler kapazitiver
 Messzelle.

Messbereiche: ±25 Pa bis ± 5000 Pa bidirektional
 oder 0...25 Pa bis 0...6000 Pa unidirektional

Messgenauigkeit: ± 1 % nach DIN

statischer Druck max. 100 kPa

Elektrischer Anschluss. M12-Stecker

Signalausgang: 0...10 V, 3-Leiter

Speisung: 24 V DC

Schutzart: IP65

liefern und betriebsfertig montieren

Angebotenes Fabrikat des Bieters: '.....'

10,00 Stck € €

Pos.Nr.	Menge	Einheitspreis	Gesamtpreis
---------	-------	---------------	-------------

6.1.120. 3-Weg Hubventil mit Außengewinde

3-Weg Hubventil mit Außengewinde
für stetige Regelung von Kalt-und Warmwasser.
Medium: Wasser mit Glykol bis max. 50% vol.

Technische Daten:

Anschluss: Außengewinde G 1 1/8"

Nennweite: DN15

Kvs-Wert: 2,5 m3/h

Bauart: Mischventil

Mediumstemperatur: +5 Grad C...

+120 Grad C

Zulässiger Druck ps: 1600 kPa

Stellverhältnis: Sv > 50

Leckrate A-AB: max. 0,05% vom kvs-Wert

Leckrate Bypass B-AB: max.1%
vom kvs-Wert

Kennlinie A-AB: gleichprozentig

Kennlinie Bypass B-AB: linear

Hub: 15 mm

Schliesspunkt Ventil: oben

Armatur: Rotguss Rg5

Schliesskörper: nichtrostender Stahl

Sitz: Rotguss Rg5

Ventilstößel: nichtrostender Stahl

Stößeldichtung: EPDM O-Ring

liefern und dem Gewerk übergeben

Angebotenes Fabrikat des Bieters: '.....'

3,00 Stck € €

6.1.130. 3-Weg Hubventil mit Außengewinde

3-Weg Hubventil mit Außengewinde
für stetige Regelung von Kalt-und Warmwasser.
Medium: Wasser mit Glykol bis max. 50% vol.

Technische Daten:

Anschluss: Außengewinde G 2 1/4"

Nennweite: DN40

Kvs-Wert: 25 m3/h

Bauart: Mischventil

Mediumstemperatur: -10 Grad C...+120 Grad C

Zulässiger Druck ps: 1600 kPa

Stellverhältnis: Sv > 50

Leckrate A-AB: max. 0,05% vom kvs-Wert

Leckrate Bypass B-AB: max.1% vom kvs-Wert

Kennlinie A-AB: gleichprozentig

Kennlinie Bypass B-AB: linear

Hub: 15 mm

Schliesspunkt Ventil: oben

Armatur: Rotguss Rg5

Schliesskörper: nichtrostender Stahl

Sitz: Rotguss Rg5

Ventilstößel: nichtrostender Stahl

Stößeldichtung: EPDM O-Ring

liefern und dem Gewerk übergeben

Angebotenes Fabrikat des Bieters: '.....'

1,00 Stck € €

Pos.Nr.	Menge	Einheitspreis	Gesamtpreis
---------	-------	---------------	-------------

6.1.140. Bezeichnungsschild

Bezeichnungsschild
Bezeichnungsschilder aus Resopal-Kunststoff zur
Kennzeichnung Feldgeräte bzw. der Peripherie
weiß mit schwarzer Schrift, graviert
bis zu 3-zeilig, B 50 mm x H 20 mm
Selbstklebend
liefern und montieren

50,00 Stck € €

Summe Titel 6.1. Feldgeräte €

Pos.Nr.	Menge	Einheitspreis	Gesamtpreis
---------	-------	---------------	-------------

Titel 6.2. Automationsstation

Leitbeschreibung

6.2.10. Automationsstation

Automationsstation bis 200 DP BACnet/IP
Modular BACnet Rev. 1.15 B-BC
Modulare Automationsstation BACnet/IP bis 200
physikalische DP zum Steuern, Regeln, Überwachen und
Optimieren von betriebstechnischen Anlagen, Funktionen
nach ISO 16484-2 und VDI3814.
Geräteprofil BACnet Building Controller
(B-BC) mit gültigem Konformitätszertifikat.

Schnittstellen:

- selbstaufbauender E/A Modulbus für Messen, Melden, Schalten, Stellen, Zählen.
- 2-Port Ethernet Switch für BACnet/IP
- 2x konfigurierbare Schnittstellen für

Modbus RTU

- Max. Anzahl Hardwaredatenpunkte über TXIO: 200
- Max. Anzahl Integrationsdatenpunkte (Modbus): 200
- Anzahl Gesamtdatenpunkte (TXIO + Integration): 250

Leistungsmerkmale:

- Systemfunktionen gemäss B-BC

(Alarmierung, Zeitplanung, Trendfunktionen, Zugriffsschutz)

- BACnet Secure Connect
- Generischer Objekt-Viewer für lokale Gerätedatenpunkte über eingebettete, webbasierte Bedienoberfläche
- Frei programmierbar (in Anlehnung an den CEN-Standard 11312).
- WLAN-Verbindung für Engineering und Inbetriebnahme
- Cloud-Zugriff: Webfernzugriff mit ABT Site
- Energiereserve (Supercap) zur Unterstützung der Echtzeituhr (7 Tage)
- Optionale Batterie BR2032 zur Unterstützung der Echtzeituhr (nicht inklusive). Abhängig von der verwendeten Batterie, bis zu 10 Jahren Gerätedaten
- Speisung AC/DC 24V
- Schutzart EN60529: Front IP 20, Terminal IP20
- Abmessungen (HxBxT) 124x198x75 mm

liefern und betriebsfertig im Schaltschrank einbauen und verdrahten

Angebotenes Fabrikat/Typ des Bieters: '.....'

1,00 Stck € €

- 1 **Hochwertiges BACnet/ IP Touch Panel mit mind. 10"**
Hochwertiges BACnet/ IP Touch Panel mit mind. 10"
mit integriertem Web-Server als BACnet-Client im Netzwerk
auf Basis DIN EN ISO 16484-5 (BACnet).

Leistungsmerkmale:

- Bedienen und Beobachten der Anlagenfunktionen (Alarmer, Zeitschaltprogramme, Kalender, Sollwertänderungen, Anzeige von Istwerten etc.)
- Anzeige und Bedienung von kundenspezifischen

Pos.Nr.	Menge	Einheitspreis	Gesamtpreis
---------	-------	---------------	-------------

Fortsetzung 1 Hochwertiges BACnet/ IP Touch Panel mit mind. 10"

Anlagengrafiken

- Bilderstellung im integrierten Grafikeditor (wahlweise im Offline Tool)
 - integrierte BACnet Browser mit online Zugriff auf alle im System vorhandenen BACnet Objekte
 - Anwendersicht: Darstellung von bis zu 500 BACnet Objekten
 - BACnet zertifiziert nach Geräteprofil B-OD Version 1.13
 - eingebauter Web-Server zum Anschluss zusätzlicher Endgeräte mit HTML5-Browser (PC oder Tablet)
 - mind. 10" hochauflösende, kapazitives Touch-Display im Breitbild-Format
 - Typ TFT mit mind. 16.7 Mio Farben
 - Multi Touch Bedienung (Zoomen, Wischen)
 - Kompakter Aufbau mit geringer Einbautiefe, für die Montage in Schaltschranktüren (nicht für den Wandweibau geeignet)
 - Auflösung: mind. 1280 x 800 Pixel(16:9)
 - LED Hintergrundbeleuchtung, dimmbar
 - LED zur Alarmanzeige bei inaktivem Bildschirm
 - Anschluss über Ethernet RJ45
 - Betriebsspannung AC 24V, oder DC 24V
 - Kunststoff-Rahmen
 - Gehäuseschutzart nach EN 60529
 - Von vorne: IP54
 - Von hinten: IP20 (bei Schaltschrankeinbau)
- liefern und betriebsfertig montieren

Angebotenes Fabrikat des Bieters: '.....'

1,00 Stck

2 **Eingangsmodul Digital 16-Kanal**

- Eingangsmodul Digital 16-Kanal
für DE, ZE mit Status-LED Pro Kanal konfigurierbar für Melden, Zählen:
- potentialfreier Dauer-oder Impulskontakt als Öffner oder Schliesser, Speicherfunktion
 - Impulskontakt bis 25 Hz
 - Leitungslänge bis zu 300 m
- Modul-LED für Status und Diagnose, Kanal-LEDs für Status und Diagnose mit Wirksinn und Helligkeit entsprechend der E/A-Funktion,
Klemmen kurzschlussfest bis 24 V mit Prüfabgriffen,
4 Speisungsklemmen für Feldgeräte,
Direktanschluss ohne Reihenklemmen,
Trennklemmenfunktion, Trennung von Elektronik und Sockel, freie Kanalbeschriftung möglich
- liefern und montieren
- Angebotenes Fabrikat des Bieters: '.....'

4,00 STck

Pos.Nr.	Menge	Einheitspreis	Gesamtpreis
---------	-------	---------------	-------------

3 Ausgangsmodul Digital 6-Kanal, Hand

Ausgangsmodul Digital 6-Kanal, Hand
Relaisausgänge, LED-Anzeige
Lokale Vorrangbedienung nach ISO 16484-2
mit Handtasten pro Kanal, Pro Kanal konfigurierbar für
Schalten:
-Dauerkontakt 1-stufig, Umschalter
-Impulskontakt Schliesser, Öffner
-Impulskontakt Ein-Aus
-Dauerkontakt 3-stufig
-Impulskontakt 3-stufig
-Dreipunkt
-Strom AC max. 4 A ohm. 3 A induktiv
-Strom DC max. 4 A bei DC 24 V ohm.
-gemischter Betrieb 250V / 24V möglich
-Leitungslänge bis zu 1000 m
Modul-LED für Status und Diagnose, Kanal-LEDs 3-farbig
für Status und Diagnose mit Wirksinn entsprechend E/A-
Funktion,
Klemmen kurzschlussfest bis 24 V mit Prüfabgriffen, 4
Speisungsklemmen für Feldgeräte, Trennklemmenfunktion
mit Direktanschluss ohne Reihenklemmen,
Trennung von Elektronik und Sockel,
freie Kanalbeschriftung möglich
liefern und montieren
Angebotenes Fabrikat des Bieters: '.....'

3,00 Stck

4 Universalmodul 8-Kanal

Universalmodul 8-Kanal
DE, ZE, AE, AA, LED-Anzeige
Pro Kanal konfigurierbar für
Melden, Zählen:
-potentialfreier Dauer-oder
Impulskontakt als Öffner oder
Schliesser, Speicherfunktion
-Impulskontakt bis 25 Hz
-Leitungslänge bis zu 300 m
Messen:
-hochauflösendender Messeingang 15 Bit
-LG-Ni 1000 Ohm, Pt1000 Ohm
-PTC T1
-aktiver Messwert 0...10 VDC
Stellen:
-0...10 VDC, stetig
Modul-LED für Status und Diagnose,
Kanal-LEDs für Status und
Diagnose mit Wirksinn und Helligkeit
entsprechend der E/A-Funktion,
Klemmen kurzschlussfest bis 24 V mit
Prüfabgriffen, 4 Speisungsklemmen für
Feldgeräte,
Direktanschluss ohne Reihenklemmen,
Trennklemmenfunktion, Trennung von
Elektronik und Sockel,
freie Kanalbeschriftung möglich

liefern und montieren

5,00 Stck

Pos.Nr.	Menge	Einheitspreis	Gesamtpreis
---------	-------	---------------	-------------

5

Universalmodul 8-Kanal

Universalmodul 8-Kanal, Hand und LCD
DE, ZE, AE, AA, LED-Anzeige
LCD-Display für Betriebsstatus und
Diagnose sowie lokale Vorrangbedienung
nach ISO 16484-2 mit Handtasten pro
Kanal, pro Kanal konfigurierbar für
Melden, Zählen:
-potentialfreier Dauer-oder

Impulskontakt als Öffner oder

Schliesser, Speicherfunktion
-Impulskontakt bis 25 Hz
-Leitungslänge bis zu 300 m
Messen:
-hochauflösendender Messeingang 15 Bit
-LG-Ni 1000 Ohm, Pt1000 Ohm
-PTC T1
-aktiver Messwert 0...10 VDC
Stellen:
-0...10 VDC, stetig
Modul-LED für Status und Diagnose,
Kanal-LEDs für Status und
Diagnose mit Wirksinn und Helligkeit
entsprechend der E/A-Funktion,
LCD-Anzeige von Signaltyp, Prozesswert
und Diagnoseinformation,
Klemmen kurzschlussfest bis 24 V mit
Prüfabgriffen, 4 Speisungsklemmen für
Feldgeräte, Trennklemmenfunktion mit
Direktanschluss ohne Reihenklemmen,
Trennung von Elektronik und Sockel,
freie Kanalbeschriftung möglich

liefern und montieren

Angebotenes Fabrikat des Bieters: '.....'

2,00 Stck

6

Zusatz-Speisungsmodul

Zusatz-Speisungsmodul
der E/A-Module und Feldgeräte
-Modulspeisung DC 24 V, 1,2 A
-Feldspeisung AC 24 V, 6A
-LED-Anzeigen zur Diagnose von
E/A-Bus, Modul-und Feldspeisung
-Durchleitung des Bussignals
liefern und montieren
Angebotenes Fabrikat des Bieters: '.....'

2,00 Stck

Pos.Nr.	Menge	Einheitspreis	Gesamtpreis
---------	-------	---------------	-------------

7 E/A-Bus Anschlussmodul

E/A-Bus Anschlussmodul
 Durchleitung von Speisung und E/A-Bus
 liefern und montieren
 Angebotenes Fabrikat des Bieters: '.....'

2,00 Stck

8 Adress-Stecker

Adress-Stecker, 1-24 + Reset
 liefern und montieren

2,00 Stck

9 Ethernet-Switch, 5 TP-RJ45-Ports

Ethernet-Switch, 5 TP-RJ45-Ports
 automatische Erkennung der Datenübertragungsrate von
 10 oder 100 MBit/s (RJ45), Autocrossing-Funktion
 Schnittstelle: Ethernet (RJ45)
 Anschlussart: RJ45-Buchse, Autonegotiation und
 Autocrossing
 Übertragungsgeschwindigkeit: 10/100 MBit/s (RJ45)
 Übertragungsphysik: Ethernet in RJ45-Twisted-Pair
 Anzahl der Ports: 5 (RJ45-Ports)
 Zusatztext: RJ45-Ports
 Funktion: Unmanaged Switch / Autonegotiation,
 Normkonform IEEE 802.3, Store-and-Forward-Switching-
 Mode
 Versorgungsspannung: 24 V DC
 Breite: 30 mm
 Höhe: 120 mm
 Tiefe: 70 mm
 Umgebungstemperatur (Betrieb): 0 °C ... 60 °C
 liefern und betriebsfertig montieren
 Angebotenes Fabrikat des Bieters: '.....'

1,00 Stck

Leitbeschreibung

6.2.20. Schaltschrank bestehend aus

Schaltschrank bestehend aus

Schaltschrankgehäuse, 1800x800x400mm
 stehende Ausführung, Aufbaublech allseitig abgekantet
 Mit außenliegenden Fronttüren, haltbarer umlaufender
 Profilgummidichtung, Montageleisten für
 Gerätebefestigungen und Versteifungen.
 Blechstärke für Gehäuse und Türen mind. 2mm, für
 Montageplatten mind. 3mm.
 Scharniere abschraubbar, Öffnungswinkel nach VDI-
 Empfehlung 3231. Stangenverschluß nach DIN 43668.
 Stangenschloß mit Doppelbarteinsatz
 herausnehmbare, abgedichtete und geteilte Bodenbleche,
 Kabelrangierraum mind. 200mm
 Transportösen mit Verstärkungsblechen
 Innerhalb des Schaltschranks sind die ein-und
 abgehenden Leitungen auf vorbereitenden Profilschienen
 mittels Reihenschellen zu befestigen
 Türen mit allen Ausbrüchen und Bohrungen, Kabelkanäle,
 Abdeckungen, Befestigungsschienen, interne
 Verdrahtung, Verbindungsklemmen und Halterungen.

Pos.Nr.	Menge	Einheitspreis	Gesamtpreis
---------	-------	---------------	-------------

Fortsetzung 6.2.20. Schaltschrank bestehend aus

Komplett mit Beschriftung und Beschilderung,
 Schaltschrank aus evtl. Teilen zusammengebaut,
 betriebsfertig installiert
 Schaltschrankabmessungen nach DIN 41488: HxBxT =
 2000x800x400mm einschl. separat angeschraubtem
 Sockel 200mm hoch
 liefern und betriebsbereit montieren
 Angebotenes Fabrikat des Bieters: '.....'

1,00 Stck € €

1 Einspeisung, Nennstrom 25A, 3x400V

Einspeisung, Nennstrom 25A, 3x400V
 Hauptschalter mit Drehgriff, Netzsicherung
 NEOZED 3x25A, einschließlich aller benötigter
 Verbindungs-und Befestigungsmaterialien
 liefern und montieren

Angebotenes Fabrikat des Bieters: '.....'

1,00 Stck

2 Überspannungsableiter Typ 2

Überspannungsableiter Typ 2
 Steckbarer Überspannungsableiter, gem. Typ 2 /

Class II, für 3-phasige Stromversorgungsnetze mit
 separatem N und PE (5-Leitersystem: L1, L2, L3, N,
 PE), mit Fernmeldekontakt. Für den Speisepunkt der
 Anlage mit erhöhtem Ableitvermögen nach VDE
 0100-534:2016-10.

Technische Daten:

EN Type: T2

Nennspannung UN: 240/415 V AC (TN-S), 240/415 V AC
 (TT)

Nennlaststrom IL: 40 A (Biconnect M4 Gabelkabelschuh 6
 mm²)

Nennableitstoßstrom In (8/20) µs (L-N): 20 kA

Nennableitstoßstrom In (8/20) µs (N-PE): 40 kA

Ableitstoßstrom max. (8/20)µs (L-N): 40 kA

Ableitstoßstrom max. (8/20) µs (N-PE): 80 kA

Höchste Dauerspannung UC (L-N): 350 V AC

Höchste Dauerspannung UC (N-PE): 264 V AC

Schutzpegel Up (L-N): <= 1,5 kV

Schutzpegel Up (N-PE): <= 1,5 kV

Maximale Vorsicherung bei Stichleitungsverdrahtung:
 315 A (gG)

Maximale Vorsicherung bei Durchgangsverdrahtung: 40
 A (gG / Biconnect M4 Gabelkabelschuh 6 mm²)

Meldung Überspannungsschutz defekt: optisch,
 Fernmeldekontakt

Bauform: Tragschienenmodul zweiteilig steckbar

Breite: 49,2 mm

Angebotenes Fabrikat des Bieters: '.....'

2,00 Stck

Pos.Nr.	Menge	Einheitspreis	Gesamtpreis
3	Phasenlampenbaugruppe Phasenlampenbaugruppe für optische Signalisierung der Phasen L1-L2-L3 einschließlich Versicherung		
	1,00 Stck		
4	Phasenüberwachung 400VAC Phasenüberwachung 400VAC bestehend aus: 1 Phasenausfallrelais 1 Sicherungselement 3-polig		
	1,00 Stck		
5	Schaltschrankbeleuchtung Schaltschrankbeleuchtung je Schaltschrankfeld ist eine Systemleuchte (LED) 230V/11W ca. 437mm lang, geschaltet über einen Türpositionsschalter, einzubauen einschließlich: 1 Steckdose 230 V 1 Stck Absicherung für Schaltschrankbeleuchtung 1 Kombierter Leitungsschutzschalter mit FI, B16A/30mA einschließlich aller benötigter Verbindungs-und Befestigungsmaterialien liefern und montieren		
	1,00 Stck		
6	Schaltschranksteckdose 230 V / 16 A Schaltschranksteckdose 230 V / 16 A zum Einbau in Schaltschränke, Montage auf Hutschiene Absicherung gemeinsam mit Schaltschrankbeleuchtung über FI/LS-Kombination 230V/16A 2 Stck Schaltschrankbelüftung 220 m³/h Zulüfter mit Filtermatte, über einen einzubauenden Raumthermostat geschaltet. Für die Abluft sind Luftaustrittsfilter vorzusehen. Einschl. aller benötigter Verbindungs-und Befestigungsmaterialien		
	1,00 Stck		
7	Netzwiederkehrrschaltung Netzwiederkehrrschaltung mit zentraler Störungsquittierung zum automatischen Wiederanlauf nach Netzausfall bestehend aus: Wischrelais, einschaltwischend Hilfsschütze mit einem Kontakt je Selbsthaltung		
	1,00 Stck		
8	Steuerspannungsbaugruppe 24 V / 200 VA Steuerspannungsbaugruppe 24 V / 200 VA bestehend aus primärseitigem Transformatorschutzschalter, sekundärer Feinsicherung, Trafo 230V/24V / 200VA		
	2,00 Stck		

Pos.Nr.	Menge	Einheitspreis	Gesamtpreis
9	Steuerspannungsbaugruppe 230 V / 200 VA Steuerspannungsbaugruppe 230 V / 200 VA bestehend aus primärseitigem Transformatorschutzschalter, sekundärer Feinsicherung, Trafo 400V/230V / 200VA 2,00 Stck		
10	Brandschutzklappenmeldung Brandschutzklappenmeldung mit direkter Aufschaltung auf DDC Anzeige und Abschaltung über DDC-System bestehend aus: 2 Reihenklemmen 16,00 Stck		
11	Brandschutzklappensteuerung Brandschutzklappensteuerung für BSK mit elektrischem Stellmotor und getrennte Meldung für Klappe Auf-Zu liefern und montieren 16,00 Stck		
12	Abgang Volumenstromregler Abgang Volumenstromregler mit Rückmeldung liefern und montieren 10,00 Stck		
13	Motorsteuerung, 1-stufig 230VAC 4kW Motorsteuerung, 1-stufig 230VAC 4kW bestehend aus: 1 Sicherungselement 1-polig mit Hilfsschalter 1 Leistungsschütz mit Hilfsschalteaufsatz 1 Hilfsschütz 1S+1Ö 1 Reihenklemme + N + PE Handbedien- und Signalisierungsebene einschließlich Steuerung sind Bestandteil der Automationsstation 3,00 Stck		
14	Ansteuerung und Netzabgang 3x400V Ansteuerung und Netzabgang 3x400V für Frequenzumrichter bis 4kW bestehend aus: 1 Schraubsicherungssockel D02, 63A, 3-polig 3 Stck NEOZED-Schraubkappe D02, 63A 3 Stck NEOZED Sicherungseinsatz bis 16A 1 Leistungsschütz 400V/4kW 3 Reihenklemmen + PE 2,5mm ² 11 Reihenklemmen + PE 2,5mm ² für Signalaustausch Betrieb, Störung, Freigabe sowie Sollwertvorgabe 3,00 Stck		

Pos.Nr.		Menge	Einheitspreis	Gesamtpreis
15	Meldebaugruppe Meldebaugruppe bestehend aus: 2 Reihenklemmen Handbedien-und Signalisierungsebene einschließlich Steuerung sind Bestandteil der Automationsstation	3,00 Stck		
16	Anschluss Druckfühler Anschluss Druckfühler bestehend aus: 5 Reihenklemme	11,00 Stck		
17	Anschluss Temperaturfühler passiv Anschluss Temperaturfühler passiv bestehend aus: 2 Reihenklemmen	10,00 Stck		
18	Anschluss Temperaturfühler aktiv Anschluss Temperaturfühler aktiv bestehend aus: 4 Reihenklemmen	2,00 Stck		
19	Ventilansteuerung stetig Ventilansteuerung stetig bestehend aus: 4 Reihenklemmen Handbedien-und Signalisierungsebene einschließlich Steuerung sind Bestandteil der Automationsstation	3,00 Stck		
20	Klappensteuerung Auf/Zu mit Rückmeldung Klappensteuerung Auf/Zu mit Rückmeldung bestehend aus: 4 Reihenklemmen + PE 1 Hilfsschütz 1S+1Ö Handbedien-und Signalisierungsebene einschließlich Steuerung sind Bestandteil der Automationsstation	6,00 Stck		
21	Reparaturschalterüberwachung Reparaturschalterüberwachung bestehend aus: 2 Reihenklemmen Handbedien-und Signalisierungsebene einschließlich Steuerung sind Bestandteil der Automationsstation	3,00 Stck		

Pos.Nr.	Menge	Einheitspreis	Gesamtpreis
22	Filterüberwachung über Druckschalter Filterüberwachung über Druckschalter bestehend aus: 2 Reihenklemmen Handbedien-und Signalisierungsebene einschließlich Steuerung sind Bestandteil der Automationsstation 2,00 Stck		
23	Brandmeldeschaltung Brandmeldeschaltung zur Abschaltung der Lüftungsanlage im Brandfall durch Meldung aus Brandmeldeanlage oder Feuerwehrtabelleau bestehend aus: 2 Reihenklemmen 1 Koppelrelais 230 V, 1 Wechsler 1 Koppelrelais 24 V, 2 Wechsler 1,00 Stck		
24	Rauchmeldeüberwachung Rauchmeldeüberwachung bestehend aus: 1 Hilfsschütz 4 Reihenklemmen + N + PE 2,00 Stck		
25	DDC-Sammelstörung DDC-Sammelstörung optisch mit Qittierung und potentialfreiem Ausgang Sammelmeldung über Software bestehend aus: 1 Leuchtdrucktaster rot 3 Reihenklemmen + PE 1,00 Stck		
6.2.30.	Lieferung und Montage Schaltschrank Lieferung und Montage eines Schaltschranks bis Gr. 1000x2000 mm Schaltschrank wie vorstehend beschrieben zum Verwendungsort transportieren Aufstellungsort nach Angabe des Auftraggebers bzw. in Abstimmung mit der Bauleitung festlegen. Schaltschrank montieren. 1,00 psch	€	€
6.2.40.	Beidseitiges Einführen, Auflegen und Anklemmen Beidseitiges Einführen, Auflegen und Anklemmen der bauseits nach Kabelliste verlegten Leitungen Beschriftung der Leitungsenden mittels unverlierbarem Kabelmarker 120,00 Stck	€	€

Pos.Nr.	Menge	Einheitspreis	Gesamtpreis
---------	-------	---------------	-------------

6.2.50. Inbetriebnahme des Schaltschranks

- Inbetriebnahme des Schaltschranks
- Überprüfung aller im Schaltschrank ankommenden Kabel und Leitungen nach DIN VDE 100 Teil 610.
- Überprüfung der Feldgeräte gemäß Schaltplan.
- Prüfung der angeschlossenen Antriebe auf richtige Drehrichtung,
- Kontrolle sämtlicher Steuerfunktionen,
- Messen der Motornennströme, Einstellen der Überstromauslöser,
- Anfertigen eines Messprotokolles
- und Einweisung des Bedienpersonals

1,00 psch € €

6.2.60. Messung gemäß DIN VDE 0100-600,

Messung für vorgenannten Schaltschrank/-schränke
gemäß DIN VDE 0100-600, DIN VDE 0105 und
DGUV V3, für die gesamte elektrische
Anlage / Gebäudeautomation ASPs
einschließlich der zugehörigen
angeschlossenen Kabel und Leitungen.
Es sind folgenden Angaben und Messwerte
mindestens zu erstellen:

Besichtigen:

- Schutz gegen elektrischen Schlag durch Abdeckungen und Umhüllungen (Basisschutz),
- Schutz gegen thermische Einflüsse,
- Vorhandensein von Brandschottungen und anderen Vorkehrungen gegen die Ausbreitung von Feuer,
- Auswahl der Kabel, Leitungen und Stromschienen nach Strombelastbarkeit und Spannungsfall,
- Auswahl und Einstellung von Schutz-und Überwachungseinrichtungen,
- Auswahl der Betriebsmittel unter Berücksichtigung der äußeren Einflüsse, beispielsweise der IP-Schutzart,
- Kennzeichnung der Neutral-und Schutzleiter sowie der Stromkreise, Sicherungen, Schalter und Klemmen,
- Vorhandensein und Vollständigkeit der Dokumentationen und Schaltungsunterlagen,
- ordnungsgemäße Ausführung aller elektrischen Verbindungen.

Erproben und Messen:

- Durchgängigkeit der Schutzleiter, des Schutzpotentialausgleichs und des zusätzlichen Schutzpotentialausgleichs
- Isolationswiderstand,
- Trennung der Stromkreise bei SELV, PELV oder Schutztrennung,
- Widerstände von isolierenden Fußböden und Wänden,
- Schutz durch automatische Abschaltung der Stromversorgung,
- Wirksamkeit der zusätzlichen Schutzmaßnahmen
- Polarität der Spannung,
- Drehfeldrichtung an Drehstrom-Steckdosen,
- Prüfung des ordnungsgemäßen Betriebs und der Funktion,
- Einhaltung des max. zulässigen Spannungsfalls.

Pos.Nr.	Menge	Einheitspreis	Gesamtpreis
---------	-------	---------------	-------------

Fortsetzung 6.2.60. Messung gemäß DIN VDE 0100-600,

Die gewonnenen Messwerte sind pro Kabel und mit den
Daten der Besichtigungen und Erprobungen in einem
Messprotokoll zusammenzustellen und zu dokumentieren.

liefern und betriebsfertig montieren

1,00 psch _____ € _____ €

Summe Titel 6.2. Automationsstation _____ **€**

Pos.Nr.	Menge	Einheitspreis	Gesamtpreis
---------	-------	---------------	-------------

Titel 6.3. Installationen und Verkabelung

6.3.10.	Kabelrinne 200x60 mm Kabelrinne 200x60 mm Kabelrinnen aus Stahlblech in feuerverzinkter Ausführung, in perforierter oder geschlossener Ausführung, Blechdicke mindestens 1 mm, einschl. aller erforderlichen Form- und Verbindungsstücke Kabelrinne, Nennbreite 200 mm, Seitenhöhe 60 mm in Teillängen liefern und montieren	25,00 m	€	€
6.3.20.	Kabelmarker Kabelmarker mit dauerhafter Befestigung Abmessungen ca. 29 x 8 mm , 1-zeilig liefern und montieren	125,00 Stck	€	€
6.3.30.	Abzweigdose ca 80x80mm Abzweigdose ca 80x80mm liefern und montieren	30,00 Stck	€	€
6.3.40.	Kunststoff-Panzersteckrohr M25 Kunststoff-Panzersteckrohr M25 mittlere, starre, glatte, flammwidrige Ausführung, in offener Verlegeart, mit systemgebundenem Verlegematerial, liefern und verlegen	75,00 m	€	€
6.3.50.	PU-Schlauch (blau) PU-Schlauch (blau) Messschlauch passend zu Messgeräten und den Sonden, Messschlauch Einsatz für Raumdruck (blau), Schlauchabmessungen: di = 4 mm / DA = 6 mm PU-Schlauchleitung, liefern und vollständig fachgerecht auf Kabelbahnen, Kabelrinnen, Installationswänden, mit Abstandschellen oder in Installationsrohren verlegt.	110,00 m	€	€
6.3.60.	FM-Installationsleitung 2x2x0,8 mm FM-Installationsleitung 2x2x0,8 mm nach DIN VDE 0815 in Teillängen liefern und auf vorhandene Pritschen und Wannen verlegen bzw. in Leitungsführungskanäle oder Leerrohre einziehen Typ: J-Y(St)Y Gr. 2x2x0,8 mm Cu 21	980,00 lfdm	€	€

Pos.Nr.	Menge	Einheitspreis	Gesamtpreis
6.3.70. FM-Installationsleitung 4x2x0,8 mm FM-Installationsleitung 4x2x0,8 mm nach DIN VDE 0815 in Teillängen liefern und auf vorhandene Pritschen und Wannen verlegen bzw. in Leitungsführungskanäle oder Leerrohre einziehen Typ: J-Y(St)Y Gr. 4x2x0,8 mm Cu 41	30,00 lfdm	€	€
6.3.80. PVC-Mantelleitung 3x1,5 qmm PVC-Mantelleitung 3x1,5 qmm in Teillängen liefern und auf vorhandene Pritschen und Wannen verlegen bzw. in Leitungsführungskanäle oder Leerrohre einziehen Typ: NYM-J Gr. 3x1,5 qmm Cu 43	210,00 lfdm	€	€
6.3.90. PVC-Mantelleitung 5x1,5 qmm PVC-Mantelleitung 5x1,5 qmm in Teillängen liefern und auf vorhandene Pritschen und Wannen verlegen bzw. in Leitungsführungskanäle oder Leerrohre einziehen Typ: NYM-J Gr. 5x1,5 qmm Cu 72	330,00 lfdm	€	€
6.3.100. Steigleiter Stahl bandverz H 60mm B 200mm Steigleiter Stahl bandverz H 60mm B 200mm Steigleiter, gelocht, Sprossenabstand 300 mm, mit einem Trennsteg, einschl. aller systembedingten Form und Verbindungsstücke, aus bandverzinktem Stahl DIN EN 10346, Seitenhöhe mind. 60 mm, Breite mind. 200 mm. liefern und montieren	20,00 m	€	€
6.3.110. Erstellung Erdungsanschluss bis 16 mm² Erstellung Erdungsanschluss bis 16 mm ² Erdungsschraube / Schelle und Anschluss des Potentialausgleichsleiter bis 1x16 mm ² , mit allem Zubehör, für Dusch- und Naßbereiche (Bodenabläufe / Heizungsrohre / Wasserrohre etc.) sowie Steigetrassen, Brüstungskanäle, Unterflurkanäle und Kabelbühnen, sofern nicht bei den Verlegesystemen enthalten Erdung von Schaltschränken etc. Inkl. Messung und Protokollierung. Messung Potentialausgleich bei Widerinberiebnahme Messung Potentialausgleich bei Widerinberiebnahme von Übergangswiderständen des Potentialausgleichs einschl. aller Geräte, Messleitung und sonstiger Hilfsmittel als Kontrollmessung des Potentialausgleichs, Messpunkte werden von der Bauleitung bestimmt, von den Messungen ist ein Protokoll anzufertigen.	1,00 psch	€	€

Pos.Nr.	Menge	Einheitspreis	Gesamtpreis
---------	-------	---------------	-------------

Summe Titel 6.3. Installationen und Verkabelung €

Pos.Nr.	Menge	Einheitspreis	Gesamtpreis
---------	-------	---------------	-------------

Titel 6.4. Datenübertragungsnetze

6.4.10. Datenkabel Kat.7

Datenkabel Kat.7

liefern und auf vorhandene Pritsche legen
 oder in Rohr einziehen

70,00 lfdm € €

6.4.20. Einführen, Anklemmen pro Leitung

Einführen, Anklemmen pro Leitung

1,00 psch € €

6.4.30. E-DATmodul REG 8(8)

E-DATmodul REG 8(8) IP20

Anschlusseinheit mit einem Modul zur Montage auf
 Tragschiene TH35 nach DIN EN 60715
 die Baubreite von 1TE ermöglicht den Einbau von bis zu 12
 REGs in Standard-Elektroverteiler
 integrierte Staubschutzklappe (auch farbig erhältlich)
 Buchse: RJ45, geschirmt
 Anzahl der Buchsen: 1
 Anschluss: 8-polig, Schirm als großflächige
 Klemmverbindung
 Anschlusstechnik: IDC Schneidklemmtechnik
 Aderdurchmesser: 0,4 -0,63 mm
 Montagetechnik: Hutschiene TH35
 Farbe: lichtgrau RAL 7035,
 Steckrichtung 45°geneigt
 liefern und montieren
 Angebotenes Fabrikat des Bieters: '.....'

1,00 Stck € €

Summe Titel 6.4. Datenübertragungsnetze €

Pos.Nr.	Menge	Einheitspreis	Gesamtpreis
---------	-------	---------------	-------------

Titel 6.5. Dienstleistungen

6.5.10. Ingenieurleistungen und Projektierung

Ingenieurleistungen und Projektierung
-Abklärung aller Datenpunkte, die zum Lieferumfang gehören und für die bereits Informationen vorliegen
-Festlegung des Aufbaus der Datenbussysteme mit Zuordnung der Kommunikationsgeräte und Adressvergabe
-Festlegen der Weitergabe und Verarbeitung von Meldungen und Ereignissen aus der BTA
-Erstellung der Belegungspläne der Hardware
-Erstellung der Regelschemata
-Teilnahme an Baustellenbesprechungen
-Koordination, Terminverfolgung und Abstimmung mit dem Auftraggeber und dem Gewerkelieferant sowie sie im Leistungsbereich des Systems liegen
-Erstellung der Montageplanung

Hinweis: es sind zwischen 100h--140h in Summe zu kalkulieren!

120,00 Stck _____ € _____ €

6.5.20. DDC-Dienstleistungen für einen digitalen Eingang

DDC-Dienstleistungen für einen digitalen Eingang
Softwareerstellung für DDC-System
-Anlagenspezifische Programmerstellung
-Erstellung der Anwenderprogramme
-Eingabe der Parameter
-Formulierung der Klartexte
-Protokollierung
Software komplett erstellen und auf Datenträger hinterlegen.
Regelungstechnische Inbetriebnahme.

50,00 Stck _____ € _____ €

6.5.30. DDC-Dienstleistungen für einen digitalen Ausgang

DDC-Dienstleistungen für einen digitalen Ausgang
Softwareerstellung für DDC-System
-Anlagenspezifische Programmerstellung
-Erstellung der Anwenderprogramme
-Eingabe der Parameter
-Formulierung der Klartexte
-Protokollierung
Software komplett erstellen und auf Datenträger hinterlegen.
Regelungstechnische Inbetriebnahme

15,00 Stck _____ € _____ €

Pos.Nr.	Menge	Einheitspreis	Gesamtpreis
---------	-------	---------------	-------------

6.5.40. DDC-Dienstleistungen für einen analogen Eingang

DDC-Dienstleistungen für einen analogen Eingang

Softwareerstellung für DDC-System

-Anlagenspezifische Programmerstellung

-Erstellung der Anwenderprogramme

-Eingabe der Parameter

-Formulierung der Klartexte

-Protokollierung

Software komplett erstellen und auf

Datenträger hinterlegen.

Regelungstechnische Inbetriebnahme

40,00 Stck € €

6.5.50. DDC-Dienstleistungen für einen analogen Ausgang

DDC-Dienstleistungen für einen analogen Ausgang

Softwareerstellung für DDC-System

-Anlagenspezifische Programmerstellung

-Erstellung der Anwenderprogramme

-Eingabe der Parameter

-Formulierung der Klartexte

-Protokollierung

Software komplett erstellen und auf

Datenträger hinterlegen.

Regelungstechnische Inbetriebnahme.

15,00 Stck € €

6.5.60. Anlagen Dokumentation je Datenpunkt

Anlagen Dokumentation je Datenpunkt

Nachfolgende Zeichnungen und Unterlagen werden im

Rahmen der Auftragsausführung erstellt:

-Belegungspläne der DDC-Systeme

-Adresslisten des Bussystems

-Anlagen-/Regelschematas

-Stromlauf-und Klemmenpläne

-Betriebsmittellisten, Herstellerverzeichnis

-Kabellisten

-Konfirmitätserklärung

-Errichtererklärung

-Einstellwerte von allen DDC Regelkreisen

-Bedienungs-und Wartungsanweisungen

-Datenblätter der eingesetzten Geräte

-Messprotokolle aus der Inbetriebnahme

Alle Unterlagen werden in kopierfähiger Form DIN A4 und auf Datenträger erstellt.

Bestandsunterlagen werden zur Abnahme 1-fach, in endgültiger Form 3-fach als Betandteil der Schlussrechnung übergeben.

120,00 Stck € €

6.5.70. Abklärung der BACnet-Interoperabilitätskriterien

Abklärung der BACnet-Interoperabilitätskriterien

zwischen Auftragnehmer Gewerk Heizung,

Lüftung, Auftragnehmer Gewerk MSR-Technik,

Auftraggeber und dem beteiligten

Ingenieurbüro.

Die Dienstleistung umfasst die detaillierte Absprache mit den

Pos.Nr.	Menge	Einheitspreis	Gesamtpreis
---------	-------	---------------	-------------

Fortsetzung 6.5.70. Abklärung der BACnet-Interoperabilitätskriterien

Beteiligten, zur Definition und technischen Klärung von:
 -BACnet-Projektstruktur
 -BACnet-Adress-Schlüssel
 -BACnet-Interoperabilitätskriterien
 -BACnet-Aufschaltung
 wie sie sich aus den im BACnet Standard definierten Richtlinien ergeben und wie sie für eine ordnungsgemäße Durchführung notwendig sind.
 Die gilt insbesondere für die Abgleichung und Überprüfung der Übereinstimmung der PICS (Protocol Implementation Conformance Statement) bzw. BIBBs (BACnet Interoperability Building Blocks), zur Sicherstellung der Funktionalität des Gesamtsystems.
 BACnet umfasst die oberen 4 Schichten des OSI Referenzmodells und erlaubt somit die Kommunikation in einem Netzwerk mit verschiedenen physikalischen Medien, Übertragungsverfahren und Topologien.
 Die Medien, Übertragungsverfahren und Topologien werden auf ihre BACnet-Konformität und hinsichtlich der Einhaltung, der in den europäischen Normen ENV 1805-1 (BACnet auf Managementebene) und ENV 13321-1 (BACnet auf Automationsebene) getätigten Einschränkungen, geprüft.

1,00 psch

€

€

6.5.80. Erstellen und Übergabe einer EDE-Liste

Erstellen und Übergabe einer EDE-Liste zum Austausch aller BACnet-Adressen Engineering Data Exchange als Excel-Liste mit allen physikalischen und virtuellen DP in standardisierter Form zum Austausch projektspezifischer Adressen. Vollständig ausgefüllt, inklusive aller Pflicht- und freiwilligen Felder einschließlich der angefügten Einheiten- und Zustandstexttabellen. Folgende Informationen sind zu jedem BACnet-Objekt anzugeben:
 -in Pflichtfeldern (mandatory):

> technische Objektnamen, -Adressen und Objekttypen
 > Benutzeradresse (keyname)

-in freiwilligen Feldern (optional)
 > Klartext zum Objekt (description)
 > physikalische Einheit (unit)
 > Zustandstexte (state text)
 > obere und untere Alarmgrenzen

(high limit, low limit)

Pos.Nr.	Menge	Einheitspreis	Gesamtpreis
---------	-------	---------------	-------------

Fortsetzung 6.5.80. Erstellen und Übergabe einer EDE-Liste

> Bereichsgrenzen, Wertebereich
 (max/min present value)
 > Lese/Schreibrecht auf das Objekt
 (commandable)

1,00 psch _____ € _____ €

Summe Titel 6.5. Dienstleistungen _____ **€**

Pos.Nr.	Menge	Einheitspreis	Gesamtpreis
---------	-------	---------------	-------------

Titel 6.6. Brandschutz und sonstiges

6.6.10. Kabelschott F 90 0,10m²

Kabelschott F 90 0,10m²
Kabelschott wie vor beschrieben,
Schottgröße: 0,10 x 0,10 m
entsprechend Zulassung des Schotts
liefern und montieren

8,00 Stck _____ € _____ €

6.6.20. Brandschutzplatten im Flur für Schottung

Brandschutzplatten im Flur für Schottung; F90 Qualität mit
Zulassung

incl. notwendiger Verbinder/ Überlappungsbauteile/
Befestigungen etc.

liefern und nach Herstellerrichtlinie vollständig befestigen

20,00 m² _____ € _____ €

6.6.30. Weichschott

Decken-/ Wanddurchbruch öffnen, belegt,
Weichschott
Decken-/ Wanddurchbruch öffnen, belegt, Weichschott
Größe lichte Maße L/B 450 mm x 150 mm, lichte Tiefe
240 mm. Ohne Leitungsbeschädigung

Brandschutzabschottung Leitungsanlagen flexibler Schott S90
Gebäude

Brandschutzabschottung an Kabel-/Leitungsanlagen als
flexibles Schott, mit allgemeinem bauaufsichtlichen
Prüfzeugnis/allgemeiner bauaufsichtlicher Zulassung,
Feuerwiderstandsklasse S 90 DIN 4102-9, im Gebäude,
Arbeitshöhe des Montageortes über 3,5 bis 5,5 m über
der Standfläche des hierfür erforderlichen Gerüsts,
Gerüst wird gesondert vergütet, Wand aus Stahlbeton,
Dicke 240 mm, unterbrochene Kabelpritsche, Durchmesser
über 150 bis 200 mm, Baustoffklasse DIN 4102-1 A
(nichtbrennbar), Schmelzpunkt größer gleich 1000 GradC.
liefern und fachgerecht einbauen

12,00 Stck _____ € _____ €

6.6.40. Prüfung MSR-Verkabelung

Prüfung MSR-Verkabelung/Beschriftung/Bezeichnung von
Gerät
Prüfung der von anderen AN installierten MSR Verkabelung,
auf Beschriftung/Bezeichnung von Gerät,
Kabel, Klemme, für alle von anderen AN angeschlossenen
MSR-Bauteile des Bieters, gemäß ausgeschriebenen
Leistungsumfang, zwischen Automationseinrichtungen und
den Messwertgebern sowie den Kontaktgebern/Meldern,
mit Prüfprotokoll.

1,00 psch _____ € _____ €

Pos.Nr.	Menge	Einheitspreis	Gesamtpreis
---------	-------	---------------	-------------

6.6.50. Gemeinsame Inbetriebnahme

Gemeinsame Inbetriebnahme von bauseitigen und wieder in Betrieb genommene Feldgeräten, einschließlich erforderlicher Koordinierung mit fremden Gewerken inkl. 1:1 Test.

Dies betrifft alle im Leistungsverzeichnis aufgeführten Funktionen Automation Managementeinrichtungen, entsprechen der Funktionsliste GA.

1,00 psch € €

6.6.60. Informationsaustausch

Informationsaustausch

Information zur Gebäudeautomation an den AG übergeben, die Informationen werden mit den AN der beteiligten Leistungsbereiche abgestimmt und bearbeitet nach Bauzeitenplan, die Informationsunterlagen bestehen aus Grund- und Verfahrensfließschemata, Funktionsbeschreibungen und Funktionslisten DIN EN ISO 16484-3 sowie einem Übersichtsplan mit Standorten für Bedienung, Informationsschwerpunkte, Schaltschränke und Stationen der Automation Managementebene, für Gebäudeautomationsanlagen, die Abstimmung umfasst Benutzeradress-System, Anlagenkonfiguration der Gebäudeautomation, betriebstechnische Daten und Funktionen der Anlagenbauteile, Messorte und Anordnung der Messwertgeber, Funktionen, Parameter und Einstellwerte, Bildschirmdarstellungen, Art und Text der Stör- und Fehlermeldungen, Schnittstellenprotokoll und projektspezifische Daten, Wartungsintervalle, Informationen für die GA-Managementebene, Verknüpfungen/Kopplungen mit Anlagen und Automationsebenen anderer AN, Anschlussbedingungen von AN anderer Gewerke, die Abstimmung wird von allen Beteiligten bestätigt

1,00 psch € €

6.6.70. Probetrieb 72 Stunden

Probetrieb 72 Stunden mit Protokollierung

Probetrieb 72 Stunden mit Protokollierung

Probetrieb aller im Leistungsumfang beschriebenen Gebäudetechnischen Anlagen. Der Probetrieb beginnt nach erfolgter Inbetriebnahme, sowie festgestellter Mängelfreiheit.

Der Probetrieb dauert mindestens 72 Stunden. Während des Probetriebes erfolgt die Betriebsführung der technischen Anlagen durch den AN. In dieser Phase ist das Automationssystem zu optimieren und den festgelegten Betriebszuständen anzupassen.

1,00 psch € €

Summe Titel 6.6. Brandschutz und sonstiges €

Summe Kapitel 6. Gebäudeautomation €

Kapitel 7. Stundenleistungen und Koordinierungen

Titel 7.1. Stundenleistungen

Besondere Hinweise zu Stundenlohnarbeiten

Stundenlohnarbeiten

werden nach Stundenverrechnungssätzen, in denen Lohn- und Gehaltskosten, Lohn- und Gehaltsnebenkosten, Sozialkassenbeiträge, vermögenswirksame Leistungen und Gewinn enthalten sind, vergütet.

Zuschläge für Mehr-, Nacht-, Sonntags- und Feiertagsarbeit sowie Erschwerniszulage sind nicht in die Stundenverrechnungssätze mit einzubeziehen, sondern sofern sie nicht schon als Teilleistungspositionen im Leistungsverzeichnis enthalten sind - im Bedarfsfall zu vereinbaren und gesondert nachzuweisen.

Der Bieter erklärt, dass der Stundenverrechnungssatz unter Beachtung der Preis rechtlichen Vorschriften ermittelt wurde und unabhängig von der Anzahl der abgerechneten Stunden gilt.

Stundenlohnarbeiten werden nur vergütet, wenn deren Ausführung von der Bauleitung angeordnet wurde.

(zu § 2Nr. 10 VOB/B) Stundenlohnzettel müssen eindeutig erkennen lassen:

- Bezeichnung der Baustelle und des Bauteils
- Vor- und Zunamen
- Beruf
- Lohngruppe laut Tarif
- Arbeitsleistung nach Zeit, Ort und Dauer
- Verbrauch an Baustoffen
- Benutzung von Maschinen mit genauer Leistungsangabe nach Zeit, Ort und Dauer.

Die vom Auftragnehmer oder seinem Bevollmächtigten unterschriebenen Stundenzettel müssen für jeden Kalendertag getrennt ausgestellt sein und sind in der Regel täglich der Bauleitung in doppelter Ausfertigung zur Anerkennung vorzulegen.

Stundenzettel sind fortlaufend durchnummerieren.

Stundenlohnarbeiten während der Regelarbeitszeit (arbeitstäglich von 6:00 bis 18:00), die nicht Planmäßig zur Erbringung der Leistung vorgesehen, sondern infolge von Umständen, die nicht im Verantwortungsbereich den Auftragnehmers liegen, erforderlich sind.

Vor Leistungserbringung ist schriftlich bzw. zur Niederschrift auf die Erbringung der geforderten Leistung auf Stundenbasis hinzuweisen, der Nachweis ist unmittelbar nach Abschluss der Arbeiten, mindestens jedoch arbeitstäglich abzurechnen. Eine Beauftragung kann ausschließlich durch die Bauherrschaft erfolgen, etwaige Anweisungen Dritter begründen keinen Vergütungsanspruch (Ausnahme: Gefahr in Verzug). Die Stundenzettel sind durch die Bauherrschaft anzuerkennen.

Etwaige Bestätigungen der Bauleitung oder Bauüberwachung begründen keinen Abrechnungsanspruch, sondern bestätigen lediglich die Zeitdauer der geleisteten Arbeiten. Abrechnet wird unabhängig von der tatsächlichen Qualifikation des Leistenden der Stundensatz für die mind. erforderliche Qualifikation der geleisteten Arbeiten.

Pos.Nr.	Menge	Einheitspreis	Gesamtpreis
---------	-------	---------------	-------------

7.1.10. Obermonteur/Meister

Obermonteur/Meister

Stundenlohnarbeiten basieren auf den "Zusätzlichen Vertragsbedingungen Bauleistungen (ZVB)"

Für unvorhergesehene / nicht im LV erfasste Arbeiten.

Stundenlohnarbeiten nur nach besonderer vorheriger Anordnung durch die der Bauleitung ausgeführt .

Der Verrechnungssatz für die jeweilige Arbeitskraft umfasst sämtliche Aufwendungen, insbesondere die tatsächlichen Lohn- und Gehaltskosten, Sozialkassenbeiträge, Gehaltsnebenkosten, den Gemeinkostenanteil und Gewinn.

Nicht mit einzurechnen sind tarifliche Zuschläge für Mehr-, Nacht-, Sonntags- und Feiertagsarbeit.

1,00 h € €

7.1.20. Monteur/Facharbeiter

Wiederholungsbeschreibung zu 7.1.10., jedoch Monteur/Facharbeiter

10,00 h € €

7.1.30. Helfer

Wiederholungsbeschreibung zu 7.1.10., jedoch Helfer

10,00 h € €

Zuschläge für Sonn-und Feiertage

Zuschläge zu vorstehenden Stundenlöhnen, für die Ausführung von Arbeiten an Sonn- und Feiertagen bzw. außerhalb der Regelarbeitszeit (arbeitstäglich von 6:00 bis 18:00), die nicht planmäßig zur Erbringung der Leistung vorgesehen, sondern infolge von Umständen, die nicht im Verantwortungsbereich den Auftragnehmers liegen, erforderlich geworden sind.

7.1.40. So-Zuschläge zum Stundensatz Obermonteur/Meister

So-Zuschläge zum Stundensatz Obermonteur/Meister für Sonn-und Feiertagsarbeit auf Anweisung der Bauleitung.

Zuschläge zu vorstehenden Stundenlöhnen, für die Ausführung von Arbeiten an Sonn- und Feiertagen bzw. außerhalb der Regelarbeitszeit (arbeitstäglich von 6:00 bis 18:00), die nicht planmäßig zur Erbringung der Leistung vorgesehen, sondern infolge von Umständen, die nicht im Verantwortungsbereich den Auftragnehmers liegen, erforderlich geworden sind.

1,00 h € €

7.1.50. So-Zuschläge zum Stundensatz Monteur/Facharbeiter

Wiederholungsbeschreibung zu 7.1.40., jedoch

So-Zuschläge zum Stundensatz Monteur/Facharbeiter

1,00 h € €

Pos.Nr.	Menge	Einheitspreis	Gesamtpreis
---------	-------	---------------	-------------

7.1.60. So-Zuschläge zum Stundensatz Helfer

Wiederholungsbeschreibung zu 7.1.40., jedoch

So-Zuschläge zum Stundensatz Helfer

1,00 h	€	€
--------	---	---

Summe Titel 7.1. Stundenleistungen _____ €

Pos.Nr.	Menge	Einheitspreis	Gesamtpreis
---------	-------	---------------	-------------

Titel 7.2. Koordinierungsleistungen/ Sonstiges

7.2.10. Koordinierungsleistungen im Haus des AG

Koordinierungsleistungen im Haus des AG wie folgt:

- Abstimmungen mit dem Objektverantwortlichen zu Abstellzeiten/ Punkten
- Abstimmungen mit dem Objektverantwortlichen zu lärmintensiven Arbeitszeiten
- Abstimmungen mit anderen am BV beteiligten Gewerken

20,00 h € €

7.2.20. Schutz- und Abdekarbeiten, Platten / Flies / Folie / Pappe

Schutz- und Abdekarbeiten, Platten / Flies / Folie /
Pappe als trittfester Schutz

Schutz von Bauteilen, Wand- und Bodenflächen durch
abkleben / abdecken mit Bodenschutzplatten / Flies /
Folie, Pape o.ä., einschl.
entfernen und entsorgen der Abdeckmaterialien nach den
Arbeiten

20,00 m² € €

Summe Titel 7.2. Koordinierungsleistungen/ Sonstiges €

Summe Kapitel 7. Stundenleistungen und Koordinierungen €

Pos.Nr.	Menge	Einheitspreis	Gesamtpreis
---------	-------	---------------	-------------

Kapitel 8. Wartungsverträge

Titel 8.1. Wartungsverträge zu den Gewerken

8.1.10. Jahreswartungsvertrag Lüftung/ Kälte

Jahreswartungsvertrag
Jahreswartungsvertrag für alle in diesen
LV (RLT und Kälte-Technik) eingebauten und beigestellten
Objekte/ Betriebsmittel und Anlagen
gem. öffentlichen Vordrucken für RLT- Anlagen, hier: AMEV
"Arbeitskarte für KG 430 Lufttechnische Anlagen (ohne
Kälteanlagen)" sowie
"Arbeitskarte für KG 434 Kälteanlagen"
Bedienung von Wartungskarten für
turnusmäßige (Periodische) Prüf- und
Kontrollarbeiten, mit ergänzenden
Hinweisen für den BH
Evtl. benötigte Reparatur-/
Austauschleistungen sind im Rahmen der
Wartung kostenfrei zu erfassen und den
BH gesondert anzubieten.
Der Wartungspreis ist ein Fixpreis für die ersten ...4...
Betriebsjahre. Evtl. Preisgleitklauseln im vorzulegenden
Wartungsvertrag sind in dieser Zeit unwirksam bzw. gelten als
nicht vereinbart.

4,00 a € €

8.1.20. Jahreswartungsvertrag Sanitärtechnik

Jahreswartungsvertrag
Jahreswartungsvertrag für alle in diesen
LV (Sanitärtechnik) eingebauten und beigestellten
Objekte/ Betriebsmittel und Anlagen
gem. öffentlichen Vordrucken für Sanitär- Anlagen, hier:
AMEV
"Arbeitskarte für KG 410 Abwasser-, Wasser-, Gasanlagen"
einschl. der Dampfbefeuchter, Umkehrosmoseanlage etc. pp.
Bedienung von Wartungskarten für
turnusmäßige (Periodische) Prüf- und
Kontrollarbeiten, mit ergänzenden
Hinweisen für den BH
Evtl. benötigte Reparatur-/
Austauschleistungen sind im Rahmen der
Wartung kostenfrei zu erfassen und den
BH gesondert anzubieten.
Der Wartungspreis ist ein Fixpreis für die ersten ...4...
Betriebsjahre. Evtl. Preisgleitklauseln im vorzulegenden
Wartungsvertrag sind in dieser Zeit unwirksam bzw. gelten als
nicht vereinbart.

4,00 a € €

Pos.Nr.	Menge	Einheitspreis	Gesamtpreis
---------	-------	---------------	-------------

8.1.30. Jahreswartungsvertrag Gebäudeautomationsanlagen

Jahreswartungsvertrag

Jahreswartungsvertrag für alle in diesen

LV (Gebäudeautomation) eingebauten und beigestellten

Objekte/ Betriebsmittel und Anlagen

gem. öffentlichen Vordrucken für Gebäudeautomations-

Anlagen, hier: AMEV

"Arbeitskarte für KG 480 Gebäudeautomation / MSR-Anlagen

".

Bedienung von Wartungskarten für

turnusmäßige (Periodische) Prüf- und

Kontrollarbeiten, mit ergänzenden

Hinweisen für den BH

Evtl. benötigte Reparatur-/

Austauschleistungen sind im Rahmen der

Wartung kostenfrei zu erfassen und den

BH gesondert anzubieten.

Der Wartungspreis ist ein Fixpreis für die ersten ...4...

Betriebsjahre. Evtl. Preisgleitklauseln im vorzulegenden

Wartungsvertrag sind in dieser Zeit unwirksam bzw. gelten als

nicht vereinbart.

4,00 a € €

Summe Titel 8.1. Wartungsverträge zu den Gewerken €**Summe Kapitel 8. Wartungsverträge €****Summe LV 1 Ersatz Angiografieanlage Bergmannstrost Halle €**

Zusammenfassung

Titel 1.1. Lüftungsgeräte und Zubehör	€
Titel 1.2. Auslässe und Zubehör	€
Titel 1.3. Brandschutzklappen, Regler, Schalldämpfer und Zubehör	€
Titel 1.4. Kanäle, Rohrleitungen und Zubehör	€
Titel 1.5. sonstige Massnahmen	€
Titel 1.6. Demontagen	€
Kapitel 1. Lüftung	€
Titel 2.1. Umluftgeräte und Zubehör	€
Titel 2.2. Kälteleitungen und Zubehör	€
Titel 2.3. Insgemeinsleistungen	€
Titel 2.4. Demontagen	€
Kapitel 2. Kältetechnik	€
Titel 3.1. Demontage zur Wiederverwendung	€
Titel 3.2. Demontagen	€
Titel 3.3. Heizflächen und Zubehör	€
Titel 3.4. Rohrleitungen und Zubehör	€
Titel 3.5. Insgemeinsleistungen	€
Kapitel 3. Heizungstechnik	€
Titel 4.1. Geräte und Zubehör	€
Titel 4.2. Bewässerungsleitungen Wasseraufbereitung/ Dampfbefeuchter	€
Kapitel 4. Dampfbefeuchter	€
Titel 5.1. Abwasserleitungen und Zubehör	€
Titel 5.2. Bewässerungsleitungen und Zubehör	€
Titel 5.3. Bewässerungsgegenstände	€
Titel 5.4. Demontageleistungen	€
Titel 5.5. Demontage zur Wiederverwendung	€
Titel 5.6. Insgemeinsleistungen	€
Kapitel 5. Sanitärtechnik	€
Titel 6.1. Feldgeräte	€
Titel 6.2. Automationsstation	€
Titel 6.3. Installationen und Verkabelung	€
Titel 6.4. Datenübertragungsnetze	€
Titel 6.5. Dienstleistungen	€
Titel 6.6. Brandschutz und sonstiges	€
Kapitel 6. Gebäudeautomation	€

Zusammenfassung

Titel 7.1. Stundenleistungen	_____ €
Titel 7.2. Koordinierungsleistungen/ Sonstiges	_____ €
Kapitel 7. Stundenleistungen und Koordinierungen	_____ €
Titel 8.1. Wartungsverträge zu den Gewerken	_____ €
Kapitel 8. Wartungsverträge	_____ €

Gesamt netto	_____ €
zzgl. 19,0 % MwSt	_____ €
Gesamt brutto	===== €

Ort/Datum/Stempel/rechtsverbindliche Unterschrift