

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

LV 2025-0001-HLS Erweiterung Grundschule Gensingen

Kapitel 01. Heizungs-, Lüftungs- und Sanitärinstallationen

Deckblatt

Leistungsverzeichnis; Heizungs-/Lüftungs-/Sanitärinstallationen:

Bauherr: Verbandsgemeinde
Sprendlingen-Gensingen
Elisabethenstraße 1
55576 Sprendlingen

Bauvorhaben: Erweiterung Grundschule Gensingen
Schulstraße 2-4
55457 Gensingen

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

Inhaltsverzeichnis

INHALTSVERZEICHNIS:

- 0010 Allgemein/
zusätzliche techn Vorbemerkungen
- 0020 Entwässerung
- 0030 Bewässerung
- 0040 Heizung
- 0050 Lüftung
- 0060 Wärmedämmung (entsprechend GEG 2024)
- 0070 Schallschutz
- 0080 Vorschriften
- 0090 Stemmarbeiten
- 0100 Personalfestlegung
- 0110 Ausführungszeichnungen
- 0120 Leistungsstandfeststellung
- 0130 Reinigung/Bauschutt
- 0140 Koordination
- 0150 Anerkennung

Ausschreibung Gewerk Heizungs-/Lüftungs-/Sanitärinstallationen

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

Hinweis zum Bauvorhaben

HINWEIS zum Bauvorhaben

Die Verbandsgemeinde Sprendlingen plant die Erweiterung der Mensa der Grundschule Gensingen. Ziel des Bauvorhabens ist es, unter Berücksichtigung der örtlichen Möglichkeiten einen größeren Mensabereich zu schaffen. Die bestehende Mensa erfüllt mit nur 48 möglichen Sitzplätzen nicht die räumlichen Anforderungen die durch das neue Ganztagsfördergesetz – GaFöG geregelt sind. Ab August 2026 sollen zunächst alle Kinder der ersten Klassenstufe einen Anspruch auf Ganztagsförderung haben. Der Anspruch soll in den Folgejahren um je eine Klassenstufe ausgeweitet werden. Somit hat ab August 2029 jedes Grundschulkind der Klassenstufen 1 bis 4 einen Anspruch auf ganztägige Betreuung. Dadurch werden in Gensingen insgesamt 125 Plätze für Kinder benötigt, die nur durch eine Erweiterung der Räumlichkeiten geschaffen werden können.

Der Schulhof der Grundschule Gensingen wurde in den vergangenen Jahren über Förderprogramme neugestaltet und soll in seiner Gestaltung beibehalten werden. Weiterhin muss die Feuerwehrezufahrt des Schulhofes gesichert bleiben. Diese erfolgt über die Südwestliche Ecke des Grundstückes. Das vor der bestehenden Mensa liegende „grüne Klassenzimmer“ wird sowohl als Außenbereich der Mensa, aber auch als Unterrichtsfläche genutzt und soll daher zwingend erhalten bzw. später wieder zur Nutzung bereitstehen. Aus diesen vorbenannten Gründen kommt nur eine Aufstockung im Bereich der bestehenden Mensa in Frage.

Im Detail sieht die Planung die Entfernung des Daches im Bereich der bestehenden Mensa, sowie die Aufstockung um ein weiteres Geschoss mit Flachdach vor. Die notwendige Lüftungsanlage, die sich über der bestehenden Mensa befindet, wird durch eine effizientere Anlage auf dem Flachdach ersetzt. Das neue Stockwerk kann über das bestehende Treppenhaus erschlossen werden. Weiterhin soll eine neue außenliegende Stahltreppe als 2. Rettungsweg sowie als Verbindung zum Außenbereich dienen. Die Anbindung zur Küche und dem unteren Mensabereich wird durch einen Speiseaufzug hergestellt.

Die Aufstockung wird in Massivbauweise errichtet und umfasst ca. 125m² Nutzfläche, bestehend aus einem großen Essbereich mit 81 weiteren Sitzplätzen.

Die Erweiterung soll den Bedarf für die ganztägige Bildung und Betreuung für Kinder im Grundschulalter abdecken und zugleich energetische Standards erfüllen.

Die Außenwände erhalten ein WDVS mit 6 cm Dämmung und Außenputz. Es werden Energiesparende Aluminiumfenster im 1.OG eingebaut. Nach Vorgabe des Energieberaters wird ein neuer Flachdachaufbau umgesetzt. Die Flachdächer werden mit einer Kunststoffbahn (FPO) abgedichtet, darunter EPS-Wärmedämmung.

Im 1.OG wird ein neuer schwimmender Estrich mit Bodenbelag Designvinyl ausgeführt. Im EG wird in der Mensa der alte Bodenbelag ausgebaut und ein neuer Bodenbelag Designvinyl eingebaut. Die Abhangdecke im EG wird ausgebaut. Im EG und OG wird eine neue Akustikabhangdecke eingebaut.

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

0010 Allgemeine Vorbemerkungen

0010 Allgemeine Vorbemerkungen

1.00 Der Ausschreibung und Vergabe liegen zugrunde:
Für Normen, Richtlinien und Vorschriften usw. ist
jeweils die gültige Fassung maßgebend:

- 1.01 Die Allgemeinen Vertragsbedingungen (BGB/VOB)
- 1.02 Die Verdingungsordnung für Bauleistungen VOB
- 1.03 Die Regeln und Vorschriften EU-NORM/DIN/DVGW
- 1.04 Die Technischen Anschlußbedingungen des WVU
- 1.05 Die Bestimmungen der Brandschutzbehörde, TÜV
- 1.06 Die Normung gemäß DIN
- 1.07 Die Arbeitsstättenrichtlinien ASR
- 1.08 Die Landesbauordnung
- 1.09 Die Richtlinien der Berufsgenossenschaften VBG4
- 1.10 Die Baugenehmigung mit den Brandschutzauflagen
- 1.11 Die Richtlinien des Verbandes der Sachversicherer VdS
- 1.12 Die Auflagen des Gewerbeaufsichtsamtes
- 1.13 Die Auflagen des Veterinäramtes
- 1.14 Die Leitungsanlagenrichtlinie LAR, MLAR
- 1.15 Die Technischen Vorbemerkungen
- 1.16 Die Anlagebeschreibung der Bauteile
- 1.17 Die Ausführungszeichnungen

Zuständiges WVU: Verbandsgemeindewerke Sprendlingen-Gensingen

Zuständige Stelle Entwässerung: Verbandsgemeindewerke Sprendlingen-Gensingen

2.00 in den Preisen sind enthalten:

2.01 Anschaffung, kostenfreie Anlieferung der Materialien auf die Baustelle, Anlieferung und Vorhaltung sämtlicher erforderlichen Werkzeuge, Rüstungen bis 2,00 m, das betriebsfertige Verlegen der Kabel und Leitungen, Montage und betriebsfertiger Anschluß der Verteilungen, Geräte und Leuchten, Vorhalten von Gerüsten und Arbeitsbühnen bis 2,00 m Höhe.

Verschnitt, Dichtungs-, Klemm-, Befestigungs-, Isolier- und Verbindungsmaterial sowie alle nicht besonders aufgeführten Materialien, die für die ordnungsgemäße Durchführung der HLS-Installation notwendig sind.

2.02 Die erforderlichen Stemm-, Hilfs- und Nebenarbeiten, wie Schlagen von Schlitzern, Löchern, Bohrungen, Mauerdurchbrüchen unter 2-Stein stark.

2.03 Die Formalitäten mit WVU, Brandschutzbehörde

2.04 Kosten für Aufmaß, Messungen, Abnahme durch den Bauherrn und dessen Vertreter sowie Inbetriebnahme und Einweisung mit dem Betreiber.

2.05 Ausführungspläne sowie Montagepläne sind gemäß der VOB/C zu erstellen und rechtzeitig vor Montagebeginn prüffähig zur Genehmigung in Papierform und auf Datenträger (CD-ROM) der Bauleitung vorzulegen.

Die Ausführungspläne und Montagepläne umfassen u.a.:

- Grundrißpläne 1:50 mit allen sanitären Einrichtungsgegenständen sowie Trassenführung in Abstimmung mit den Gewerken Elektro und Kennzeichnung der Brandschottungen
- Strangschemata

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

Fortsetzung 0010 Allgemeine Vorbemerkungen

Ein kompletter Satz Montagezeichnungen ist auf der Baustelle auf dem laufenden Stand der Ausführung zu halten.
Änderungen gegenüber der Ausführungsplanung sind einzutragen.

2.06 Bestands- und Revisionsunterlagen:

Neben den allgemeinen Material- und Funktionsprüfungen sind Spül- und Dichtheitsprotokolle, Fotoaufnahmen aller Installationsschächte vor dem unmittelbaren schliessen beizulegen.

Weiterhin sind zu liefern:

Jeweils in beschrifteten DIN A4 Ordnern, Zeichnungen farbig angelegt nach DIN 2403 und DIN 1946, und zwar 1-fach. Sämtliche Unterlagen sind ebenfalls 1-fach auf CD-ROM vorzulegen, und zwar:

- Grundrisse als AutoCAD 2010- und-PDF-Files
- Stromlaufpläne als EPlan-Files
- Protokolle/Datenblätter als PDF

Alle Unterlagen entsprechend Inhaltsverzeichnis positioniert und wie folgt abgelegt:

- Inhaltsverzeichnis
- Fachunternehmerbescheinigung
- Liste der Kundendienste mit Telefon und Anschrift
- Anlagenbeschreibung mit Energiebilanz
- Bedienungsanleitungen
- Wartungsplan-/anweisungen
- Ersatzteilliste mit Lieferantenverzeichnis
- Abnahmeprotokolle
- Übergabequittungen
- Messprotokolle
- Stromlaufpläne
- Anlagenschemata/Übersichtspläne
- Schaltschrankpläne
- Grundrisspläne
- Prospekte

Diese Unterlagen sind der Fachbauleitung 10 Werktage vor der beantragten Abnahme zur Prüfung vorzulegen.

2.07 Bemusterung von Materialien, sanitären Einrichtungsgegenstände und Geräten.

3. Für die Ausführung darf nur einwandfreies Material entsprechend des Leistungsverzeichnisses verwendet werden, das den Gütevorschriften nach DIN, DVGW und RAL entspricht. Alle Geräte sind nach energiewirtschaftlichen Gesichtspunkten auszuwählen; insbesondere ist auf einen zuverlässigen Korrosionsschutz zu achten.

4. Der Auftragnehmer ist verpflichtet, sich vor Beginn seiner Arbeiten an Ort und Stelle zu überzeugen, daß die vertragsmäßige Ausführung seiner Leistungen nicht durch unsachgemäße Vorleistungen anderer am Bau beteiligter Firmen beeinträchtigt oder verhindert wird.

5. Nebenangebote, die bei gleicher Qualität Kostenminderungen oder Verbesserungen erzielen, können zusätzlich mit entsprechenden Unterlagen beigefügt werden.

6. Für unvorhergesehene Arbeiten, die nicht im Leistungsverzeichnis erfaßt sind, sind vor Montage schriftlich im Rahmen des Angebots Nachträge einzureichen.

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

Fortsetzung 0010 Allgemeine Vorbemerkungen

7. Die tägliche Reinhaltung der Baustelle wird dem Auftragnehmer zur Pflicht gemacht. Die fachgerechte Entsorgung von Verpackungsmaterialien, Kabelresten und Bauschutt hat täglich zu erfolgen.

8. Der Unternehmer ist für die Einhaltung der Unfallverhütungsvorschriften allein verantwortlich.

9. Massenmehrungen müssen angezeigt und genehmigt werden.

10. Der Auftragnehmer ist verpflichtet, vor Montagebeginn alle vom Auftraggeber gelieferten Planunterlagen und Berechnungen auf Richtigkeit und Vollständigkeit zu überprüfen. Änderungen gegenüber der Ausführungsplanung des Fachingenieurs sind der Bauleitung darzulegen und von dieser freizugeben. Bedenken gegen die Ausführung, entdeckte oder vermutete Mängel, hat der Auftragnehmer der Bauleitung vor Beginn der Arbeiten mitzuteilen.

11. Der Auftragnehmer hat sich vor Beginn der Arbeiten mit den anderen am Bau beteiligten Firmen, besonders mit den Gewerken Elektro, abzustimmen. Änderungsarbeiten, die auf mangelnde Koordinierung zurückzuführen sind, werden nicht vergütet.

Zusätzliche technische Vorbemerkungen

Zusätzliche technische Vorbemerkungen

1.0 Angebot, Ausschreibung und Vertragsbedingungen

1. Angebotsgrundlage

1.1 Die allgemeinen und technischen Vorbemerkungen sind Vertragsbestandteil und gelten insoweit, als sie nicht im Widerspruch zu den Vertragsbedingungen des Auftraggebers oder dem Protokoll der Verdingungsverhandlungen stehen.

1.2 Der Auftragnehmer verpflichtet sich, die einschlägigen gesetzlichen Vorschriften zu beachten, namentlich alle nachstehend aufgeführten Verordnungen und Bestimmungen:

a) die allgemeinen technischen Vorschriften der VOB, Teil C, in der jeweils neuesten Fassung,

DIN 1988, EN DIN 806- die Regeln für Trinkwasser-Installationen

DIN EN 12056, DIN 1986 -100 -Technische Regeln für Gebäude- und Grundstücksentwässerung

DVGW 551 - Technische Massnahmen zur Verminderung des Legionellenwachstums in Trinkwasser-Installationen

Trinkwasserverordnung -Technische Auflagen

DIN 4109 - Schallschutz im Hochbau

DIN 4102 - Brandverhalten von Baustoffen

b) die baupolizeilichen Bestimmungen der Brandbehörde, der Bauaufsicht, die Prüf- und Genehmigungsaufgaben der Behörden

c) alle für die Ausführung gültigen DIN-Vorschriften und VDE-Bestimmungen sowie die allgemeinen Regeln der Technik

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

Fortsetzung Zusätzliche technische Vorbemerkungen

- d) GEG Gebäudeenergiegesetz
- e) Sicherheits- und Unfallverhütungsvorschriften
- f) besondere Vertragsbedingungen
- g) die Vorschriften der örtlichen Versorgungsbetriebe

Allgemeine Vertragsbedingungen und Lieferbedingungen des Auftragnehmers sind für die Auftraggeber nicht verbindlich und werden nicht Vertragsbestandteil.

2. Information

Etwaige Unklarheiten oder Unstimmigkeiten sind vor Abgabe des Angebotes mit der ausschreibenden Stelle zu klären, ggffs. ist durch ein Begleitschreiben zum Angebot darauf hinzuweisen.

3. Preisbildung

Die angegebenen Einzelpreise sind für die Dauer der Bauausführung Festpreise. In die Einheitspreise sind folgende Leistungen einzurechnen:

- a) Verschnitt von Rohrleitungen,
- b) Stellung von Gerüsten bis 2,0 m Höhe und sonstigen Montagehilfen, Beistellung von Unterkunfts- und Materialbaracken, Einrichten und Räumen der Baustelle,
- c) Stemmarbeiten, wie Nachstemmen von Decken- und Wanddurchbrüchen oder Wandschlitzten,
- d) Das Dichten sämtlicher Leitungen nach den DIN-Vorschriften,
- e) Behördliche Genehmigungen und vorgeschriebene Abnahmeprüfungen der Versorgungsunternehmen einschl. Protokollierung

4. Umfang der Arbeiten

5.1 Der Auftragnehmer hat vor Beginn seiner Arbeiten die Baustelle und die Arbeiten von Vorgängerfirmen zu besichtigen, damit seine Arbeiten unter Berücksichtigung der vorhandenen Vorarbeiten in der geforderten Ausführung und Qualität einschl. der Nebenarbeiten zu den Angebotspreisen ausgeführt werden können. Evtl. Beanstandungen sind der Bauleitung rechtzeitig schriftlich mitzuteilen.

5.2 Unter Berücksichtigung der baulichen Gegebenheiten sind nach den zur Verfügung gestellten Ausführungszeichnungen die Montagepläne im Masstab 1 : 50, und für die Zentralen im M 1 : 20 oder 1 : 10, je nach Notwendigkeit, zu erstellen. Es ist zu berücksichtigen, dass eine einwandfreie Bedienbarkeit, Wartungsmöglichkeit und Demontagemöglichkeit der Geräte gewährleistet ist. Darüber hinaus sind sämtliche Detailzeichnungen zu liefern, die im Zusammenhang mit dieser Bauleistung bei anderen Gewerken notwendig werden.

Dies betrifft insbesondere Detailpläne über Koordinationsfestlegungen sowie der gemeinsamen Schachtbelegung und Bestückung möglicher der

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

Fortsetzung Zusätzliche technische Vorbemerkungen

Installationsregister.

Auf die Einbringungsmöglichkeit der Anlagenteile ist zu achten.

5.3 Nach Fertigstellung der Arbeiten als Gesamtleistungen ist deren Abnahme dem Auftraggeber schriftlich anzufordern (im Vorfeld Zustandsfeststellungen zur Qualitätssicherung).

Am Tage der Abnahme wird vorausgesetzt, dass der Auftragnehmer die Anlage in einem sauberen und betriebsfähigem Zustand bereit hält und folgende Arbeiten durchgeführt bzw. Unterlagen erbracht hat:

- a) Beseitigung sämtlicher früher festgestellten Mängel,
- b) Einregulierung sämtlicher Anlagenteile,
- c.) Erforderliche Spülung des Trinkwassernetzes bis zur Abnahme.
- d) einwöchiger klagloser Probetrieb,
- e) Einweisung des Bedienungspersonals,
- f) Leistungs- und Funktionsmessungen, welche zu dokumentieren sind (dreifach),
- g) Betriebs- und Wartungshinweise (dreifach),

6. Ausservertragliche Arbeiten

Für erforderlich werdende zusätzliche Arbeiten muss vor Beginn ein Nachtragsangebot eingereicht werden. Für die Preisbildung sind die gleichen Kalkulationsgrundlagen massgebend wie für das Hauptangebot.

6. Bauberichte

Der Auftragnehmer hat der Bauleitung nach Aufforderung Bauberichte über den täglichen Fortschritt der Arbeiten, Anzahl der Beschäftigten usw. vorzulegen.

7. Sonstiges

Sämtliche Unterlagen sind 2 Wochen vor Abnahme zu übergeben bzw. es ist deren Prüfung durch den Auftraggeber oder dessen Beauftragten zu veranlassen.

8. Stundenlohnarbeiten

Der Auftragnehmer darf Stundenlohnarbeiten grundsätzlich nur nach vorheriger ausdrücklicher Beauftragung durch den Auftraggeber ausführen.
Er muss seine Tagelohnzettel, in denen die Arbeiter nach Berufsklassifizierung zu benennen und namentlich aufzuführen sind, in zweifacher Ausfertigung werktäglich gemäss Paragraph 15 VOB/B, Ziffer 3 bei der Bauleitung schriftlich einzureichen.

In den Löhnen sind alle Zulagen wie Auslösung, Fahrgelder, Lohnnebenkosten, Unternehmerzuschläge für soziale Kosten, Wagnis und Gewinne usw. enthalten und für die Abrechnung verbindlich.

- Diese Preise sind ohne Mwst. einzusetzen.

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

Fortsetzung Zusätzliche technische Vorbemerkungen

9. Zugang Baugrundstück/Aufenthaltsräume/Materiallager

Die Beanspruchung von öffentlichen Verkehrsflächen für Transporte, Aufstellung von Baustelleneinrichtungen usw. ist vom AN rechtzeitig und verbindlich zu klären.

Die Bauleitung kann das Verlegen von Aufenthaltsräumen oder Materiallagern verlangen. Diese Aufforderung ist unverzüglich nachzukommen und wird nicht besonders vergütet.

10. Aufsicht

Bei Vertragsabschluss ist durch den AN ein verantwortlicher deutschsprachiger Fachbauleiter schriftlich zu benennen.

11. Bedenken

Hat der AN Bedenken gegen die vorgesehenen Ausführung, gegen Werkstoffe usw., so hat er diese bei der Angebotsabgabe schriftlich vorzulegen und zu begründen. Unterbleibt die schriftliche Mitteilung der Bedenken bei Angebotsabgabe, übernimmt der Bieter die volle Verantwortung für die Leistung.

0020 Entwässerung

0020 Entwässerung

Schmutzwasser

Das Entwässerungssystem ist nach EN-DIN 12056 und DIN 1986-100, neueste Ausgabe, auszuführen. Es sind ferner die Vorschriften der Verbandgemeindewerke Gensingen-Sprendlingen bzw. die Auflagen des genehmigten Entwässerungsgesuches zu beachten.

Alle Fallstränge sowie die Leitungsverzüge an Decke sind in muffenlosem Rohren aus mineralfaserverstärkten PE-HD-Rohr mit Prüfzeichen/Zulassung Z-42.1-265 vorgesehen, in Handelslängen bis 3,0 m liefern und fachgerecht nach DIN und den Verlegerichtlinien des Herstellers einzubauen.

Anschlüsse und Verbindungsleitungen zwischen den einzelnen sanitären Objekten sind in heißwasserbeständigem Kunststoffrohr aus PE-Rohr, zu liefern und fachgerecht nach DIN und den Verlegerichtlinien des Herstellers zu montieren.

Alle Schmutzwasserstränge sind über Dach entlüftet und vor Eintritt in die Grundleitung Putzöffnungen mit rechteckigem Deckel bestückt.

Für die Ableitung von Abwässer bei Entleerungsmöglichkeiten von Rohrleitungen, Behälter etc. sind entsprechende Trichter mit Anschluss an die Schmutzwasserleitung (bei Erfordernis über Geruchverschluss mit automatischem Kugelverschluss) vorzusehen.

Bei Überschreitung der maximal zulässigen Länge von Einzel- und Sammelanschlussleitungen werden gem. DIN EN 12056 und DIN 1986-100, Umlüftungsleitungen verlegt.

Die Rückstauhöhe ist die Straßenoberkante an dem Kanalanschluss. Abwasseranschlüsse unterhalb der Rückstauenebene fallen nicht an.

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

Fortsetzung 0020 Entwässerung

Die Verlegung der Grundleitungen innerhalb des Gebäudes erfolgt unterhalb der Bodenplatte (-Schmutzwasser)

Die Ableitung des Regenwassers erfolgt über außenliegende Regenfallstränge, diese ist nicht Bestandteil der HLS-Installationen.

Die Hofentwässerung ist ebenfalls nicht Bestandteil der HLS-Installationen und ist im Gewerk GaLaBau verankert.

Die Abwasserleitungen sind gemäß den Anforderungen der DIN EN 12056 und DIN 1986-100 zu verlegen

Die Entwässerung erfolgt im Trennsystem.

Die schallschutz- und brandschutztechnischen Auflagen (-u.a. DIN 4109, Baumusterverordnung MLAR/LAR) sind zu beachten.

Die Eindichtung von Dachentlüftungen für Schmutzwasserfallleitungen sowie Regenwasserabläufe und die Lieferung/Montage von Dachrinnen, Wasserspeier und außenliegendem Regenfallrohr sind im Leistungsumfang Gewerk Dachabdichtungsarbeiten enthalten und nicht Bestandteil dieser Ausschreibung.

Ausserhalb der Baukörper werden erdverlegte Abwasserleitungen im Trennsystem an die Anschlüssen der öffentliche Kanalisation verlegt. Die Leitungen erhalten Kontrollschächte aus Betonfertigteilen mit Schachtabdeckungen für die entsprechende Belastung.

Im Gebäude fällt Schmutzwasser von sanitären Einrichtungen an, das als reines häusliches Abwasser zu betrachten ist.

Die Falleitungen werden im System der Hauptentlüftung verlegt. Die ersten 3 m der Entlüftungsleitungen (-gerechnet ab Unterkante Dachdurchführung) erhalten eine Isolierung gegen Schwitzwasser. Die Dämmung wird unbrennbar ausgeführt. In Bewegungsbereichen von Personen wird eine Ummantelung aus verzinktem Stahlblech aufgebracht.

Profilstahlkonstruktion für Stütz-, Hänge-, Trag- und Sonderbefestigungen (z.B. Auffangung von Längenausdehnungen), einschl. Befestigungsmaterial, in verzinkter Ausführung. Ausführung gemäß den Brandschutzaufgaben der MLAR/LAR/DIN 4102 =F-90 in Fluchtbereichen sowie Rettungswegen (u.a. Flurbereich und Treppenhausbereich).

Ausführung in Abstimmung mit der Bauleitung übereinstimmend mit den Ausführungen der Nachbargewerke.

Für die Rohrleitungsführung ist ein entsprechend der statischen Gegebenheiten zu dimensionierendes Schienensystem vorzusehen.
Die auftretenden Rohrausdehnungen sind über entsprechende Gleitbefestigungen aufzunehmen.

Lieferbegrenzung

Das Verlegen elektrischer Hauptzuleitungen zu den Anlagenteile erfolgt durch die Elektrofirma.

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

Fortsetzung 0020 Entwässerung

Die interne E-Verdrahtung der Anlagen ist Bestandteil der Sanitärinstallationen.

0030 Bewässerung

0030 Bewässerung

Kaltwasser

Das Bewässerungssystem wird nach DIN 1988 ausgeführt.
Die technischen Anschlussbedingungen und Auflagen der
Verbandsgemeindewerke Gensingen-Sprendlingen sind zu beachten.

Rohrsystem

Die Rohrleitungen sind in enger Abstimmung mit der Bauleitung und den anderen
Gewerken zu installieren.
In Mauer- und Deckendurchbrüchen sind die Rohrleitungen mit ausreichend
bemessenen Mantelrohren bzw. Isolierstoffen zu versehen (u.a.
Schallschutzanforderungen gemäss DIN 4109).
Die Aussparungen durch den Baukörper werden generell durch den Rohbau grob
geschlossen. Verbleibende Fugen und Zwischenräume sind durch den
Auftragnehmer mit brandfesten Materialien zu verschliessen.
(Dies gilt auch für Durchführungen der Abwasserltg.)

Alle Rohrleitungen werden einzeln isoliert. Zur Durchführung der
Isolierungsarbeiten ist der Abstand zwischen den einzelnen Rohren entsprechend
festzulegen.

Rohrdehnungen dürfen auf keinen Fall zu Geräuschen führen. Die Rohrschellen
sind mit Schalldämmeinlagen gemäss DIN 4109 auszustatten.

Die Wasserversorgung ist durch den Versorgungsträger sichergestellt. Ab der
städt. Zähleranlage (Einbau in Hausanschlußraum) erfolgt die Wasserversorgung
des betroffenen Schultraktes über die neu zu errichtende Trinkwasserleitungen.
Die restlichen Bereiche des Schulgebäudes sind von der Sanierungs-
/Modernisierungsmaßnahme unberührt.

Die Anschlussbedingungen der Versorgungsträger sowie die Auflagen gemäß
Baugenehmigung und zuständigen Normen sind einzuhalten.

Für das Trinkwassernetz ist ein Filter eingebaut, um Verunreinigungen im
Trinkwassernetz zu verhindern.

Die Verteilungsleitungen zu den Naßzellen erfolgt in der abgehängten Decke des
Erdgeschosses.
Jede Versorgungseinheit wird separat absperbar und entleerbar vorgesehen. Die
Absicherung des Trinkwassernetzes erfolgt durch Einzelabsicherungen. Die
Dimensionsierung erfolgt gemäß den gültigen Normen bzw. Wasserbedarf,
hierdurch wird u.a. die Bildung von Stagnationswasser vermieden.

Die Isolierungsarten der Wasserleitungen entsprechenden
brandschutztechnischen Anforderungen (DIN 4102 und MLAR/LAR),
Schallschutzaufgaben (DIN 4109) sowie den Energieeinsparungsverordnungen.

Im sichtbaren Bereich wird eine äußere Verkleidung aus Alugrobkornmaterial bzw.

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

Fortsetzung 0030 Bewässerung

PVC-Stegmantel angebracht, in Bewegungsbereichen von Personen und in Technikzentralen in verz. Stahlblech.

Schwerpunkt der Sanitärinstallationen, ist im Bereich neuen Speiseraum Demontage und Neumontage schadhafte Rohrleitungen und Dämmung, sowie der Nachbesserung von Rohrdurchführungen durch Brandabschnitte.

Das gesamt Rohrnetz ist vor der Inbetriebnahme kräftig durchzuspülen. Alle Schmutzfänger sind mehrmals zu säubern.

Es sind die in Deutschland handelsüblichen Dimensionen zu verwenden.

Anmerkung:

Das Anschließen bzw. die Verwendung ähnlicher Werkzeuge, z.B. Bolzensetzapparate, ist nicht gestattet.

Es ist auf fachgerechten Korrosionsschutz aller Teile zu achten. Rohrsystem

Die Rohrleitungen sind in enger Abstimmung mit der Bauleitung und den anderen Gewerken zu installieren.

In Mauer- und Deckendurchbrüchen sind die Rohrleitungen mit ausreichend bemessenen Mantelrohren bzw. Isolierstoffen zu versehen (u.a. Schallschutzanforderungen gemäss DIN 4109).

Die Aussparungen durch den Baukörper werden generell durch den Rohbau geschlossen. Verbleibende Fugen und Zwischenräume sind durch den Auftragnehmer mit brandfesten Materialien zu verschliessen. (Dies gilt auch für Durchführungen der Abwasserltg.)

Alle Rohrleitungen werden einzeln isoliert. Zur Durchführung der Isolierungsarbeiten ist der Abstand zwischen den einzelnen Rohren entsprechend festzulegen.

Lieferbegrenzung

Das Verlegen elektrischer Hauptzuleitungen zu den Anlagenteile erfolgt durch die Elektrofirma.

Die interne E-Verdrahtung der Anlagen ist Bestandteil der Sanitärinstallationen.

0040 Heizung

0040 Heizung

Die Wärmeversorgung erfolgt über eine bestehende Heizzentrale.

Die Wamrwasserversorgung erfolgt dezentral über Durchlauferhitzer.

Die Aufstockung erhält zur Beheizung 2 Röhrenheizkörper. Dieser werden an die vorhandenen Heizungsleitungen angeschlossen.

Rohrleitungen

Die Rohrleitungen bestehen aus Edelstahl im Pressfittingsystem und werden verpresst.

Das gesamte Rohrnetz ist vor der Inbetriebnahme durchzuspülen und auf

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

Fortsetzung 0040 Heizung

Undichtigkeit zu prüfen. Alle Schmutzfänger sind mehrmals zu säubern.

Wärmeschutz

Alle Rohrleitungen erhalten eine Wärmedämmung aus Mineralwolle und werden einzeln gedämmt. Die Dämmung erfolgt gemäß des gültigen GEG.

Raumheizflächen

Die Heizflächen werden mit einer Vorlauftemperatur von 70 °C und einer Rücklauftemperatur von 50 °C ausgelegt. Alle Heizkörper erhalten Heizkörperventile mit automatischer Durchflussregelung.

Armaturen

In der Zentrale kommen Armaturen mit Verschraubungen zum Einsatz.

Pumpen

Es werden Pumpen mit variablen Förderströmen mit eingebauter Differenzdruckregelung eingesetzt.

Strangventile

In allen Strang- und Verteilungsleitungen werden Strangreguliertventile im Vorlauf und Strangdifferenzdruckregler im Rücklauf eingesetzt.

Inbetriebnahme

- Inbetriebnahme der Heizungsanlage
- Einregulierung
- Einweisung des Betreibers
- Anbringen und Lieferung der gesetzlich vorgeschriebenen Hinweisschilder und Bedienungsanweisungen.
- Fertigung der Bestandspläne sowie genauer Erstzeillisten mit Bezugsnachweisen

Lieferbegrenzung

Das Verlegen elektrischer Hauptzuleitungen zu den Anlagenteile erfolgt durch die Elektrofirma.

Die interne E-Verdrahtung der Anlagen ist Bestandteil der Heizungsinstallationen.

0050 Lüftung

0050 Lüftung

Die bestehende Lüftungsanlage wird demontiert. Die neue Lüftungsanlage wird auf dem Flachdach der Aufstockung aufgestellt. Diese wird mit einer eigenen Wärmepumpe versorgt.

Die Lüftungsanlage versorgt das bestehende EG (Küche, Nebenräume, WC, Essraum) sowie den neuen Essraum im OG.

Die Zuluft der Essräume wird über Düsenrohre realisiert, die Abluft über Abluftschalldämpfer.

Die Lüftungskanäle werden aus verzinkten Wickelfalzrohren, im Außenbereich als vorgedämmte Wickelfalzrohre vorgesehen.

Lieferbegrenzung

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

Fortsetzung 0050 Lüftung

Das Verlegen elektrischer Hauptzuleitungen zu den Anlagenteile erfolgt durch die Elektrofirma.

Die interne E-Verdrahtung der Anlagen ist Bestandteil der Lüftungsinstallationen.

0060 Wärmedämmung GEG 2024

0060 Wärmedämmung (entsprechend GEG 2024)

Wärmeschutz- und Schwitzwasserisolierung werden nach DIN bzw. GEG 2024 in nicht brennbarer Ausführung angebracht.

Zusätzlich sind die schallschutz- und brandschutztechnischen Anforderungen (u.a. MLAR/LAR) sowie den Energieeinsparungsverordnungen zu erfüllen und einzuhalten.

Die Arbeiten sind nur von Fachhandwerkern auszuführen. Kreuz- bzw. Paketisolierungen sind in keinem Fall zulässig.

Der Auftragnehmer (AN) hat sich rechtzeitig und ständig auf der Baustelle zu informieren, wo und wann Wärmedämmarbeiten durchzuführen sind.

Der AN hat sich mit den anderen Fachfirmen für Heizung, Lüftung etc. sowie der Fachbauleitung über die entsprechende Isolierungs-ausführung passend zum Medium zu koordinieren.

Der Fachbauleitung sind auf Anforderung Probe- bzw. Musterisolierungen auf der Baustelle vorzuführen.

Die Ausführung der Arbeiten hat nach DIN 4102 bzw. DIN 18421 bzw. nach den Richtlinien GSH sowie AGI-Arbeitsblättern zu erfolgen.

Ausschnitte für Tauchhülsen, Thermometer, Aufhängungen, Befestigungen, Bezeichnungsschilder, Entleerungshähne etc. bis zu einem Durchmesser von 50 mm sind in die Preise einzurechnen.

Alle Rohrleitungen sind entsprechend dem Medium alle 5,0 m mit farbigen Kennringen zu versehen bzw. bei den Steigsträngen in jeder Etage.

Die Kennzeichnung hat in Abstimmung mit den anderen Gewerken und der Fachbauleitung zu erfolgen.

Diese Kennzeichnung ist in die Einheitspreise des LV's einzurechnen.

Eventuelle Aufmasse bzw. die Teilaufmasse werden nach VDI 2055 durchgeführt.

DIN 4102 Brandverhalten von Baustoffen
DIN 4108 Wärmeschutz im Hochbau
DIN 4109 Schallschutz im Hochbau
DIN 18421 Wärmedämmungsarbeiten
GEG 2024 Gebäudeenergiegesetz
MLAR Musterleitungsanlagenrichtlinie
LAR Leitungsanlagenrichtlinie

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

0070 Schallschutz

0070 Schallschutz

Bei der Ausführung ist in allen Bereichen auf Schallschutz jeglicher Art entsprechend den gültigen Normen zu achten.

0080 Vorschriften

0080 Vorschriften

Landesauordnung des entsprechenden Bundeslandes

Verdingungsordnung für Bauleistungen (VOB)

Gesetz zur Einsparung von Energie in Gebäuden (Eneg)

Vorschriften bzw. Auflagen u.a. der:

- Bauaufsichtsbehörde
- Branddirektion
- Polizei- und Ordnungsbehörde
- Technisches Überwachungsamt des Landes
- Stadtentwässerungsamt
- Stadtwerke, Betriebszweig Wasser
- Arbeitsstättenverordnung
- Brandschutzkonzept
- GEG -Nachweis

DIN-Blätter (Deutscher Normenausschuss)

Auflagen des Bauscheines

0090 Stemmarbeiten

0090 Stemmarbeiten

Das Herstellen von Aussparungen, Schlitzten, Durchbrüchen und Schächten für die Installationen ist weitestgehend Teil des bauseitigen Lieferumfangs.

Nachschlagen und vergrößern von Durchbrüchen ist in einem akzeptablen Umfang vom Auftragnehmer zu leisten. Vor dem Schließen der Aussparungen sind von der Heizungs-, Lüftungs- bzw. Sanitärfirma an Rohrleitungen und Kanälen Vorkehrungen zu treffen, die eine einwandfreie akustische und brandschutztechnische Ausführung sicherstellen. Das Schließen der Aussparungen erfolgt durch das Gewerk Rohbau.

Nachfolgende Leistungen sind in die Einheitspreise einzurechnen:

- Vergrößerung vorhandener Durchbrüche.
- Bei den Stemmarbeiten sind staubabsaugende Geräte zu verwenden.

0100 Personaleinsatz

0100 Personaleinsatz

Bedingt durch die vorgegebenen Bauzeiten, ist eine einwandfreie sprachliche Verständigung mit den Monteuren zwingend notwendigen.

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

0110 Ausführungszeichnungen

0110 Ausführungszeichnungen

Der Auftragnehmer hat mit den zur Verfügung gestellten Projektierungs-Unterlagen (Ausführungspläne Grundrisse, Schachtbelegungspläne, Strangschemata, Berechnungen HLS) die erforderlichen Ausführungs- und Montagepläne einschl. Strang- und Schaltschemazeichnungen für die komplette Sanitär-, Heizungs-, und Lüftungsanlage gemäss dem beschriebenen Leistungsumfang dieses LV's zu erstellen.

Dazu gehören auch Pläne für alle bauseits durchzuführenden Leistungen, wie z. B. für Durchbrüche und Fundamente sowie bei evtl. bauseitiger Elektroinstallation auch die Stromlaufpläne.

An die evtl. bereits vom Auftraggeber erfolgten Durchbruchsangaben ist bei der Planung bzw. der Ausführung festzuhalten.

Für die behördlichen Anträge und Abnahmen, wie z. B. beim Bauaufsichtsamt, Stadtwerke und TÜV hat der Auftragnehmer die erforderlichen Unterlagen zu erstellen.

Die vom Auftraggeber durchgeführten Berechnungen werden dem Auftragnehmer zur Überprüfung zur Verfügung gestellt. Ergänzende Berechnungen, sowie alle anfallenden Umplanungen sind einschl. allen damit verbundenen Leistungen vom Auftragnehmer durchzuführen.

Der Auftragnehmer übernimmt mit der von ihm durchgeführten Prüfung bzw. Bearbeitung die volle Gewährleistung für eine einwandfreie, den Vorschriften, Richtlinien und Normen entsprechende Ausführung und Funktion der gesamten Anlage. Bei der Vorlage der Ausführungspläne zur Genehmigung ist dem Auftraggeber eine Kopie von evtl. durchgeführten Berechnungen zu überreichen.

0120 Leistungsstandfeststellung

0120 Leistungsstandfeststellung

Zur Feststellung der zu erbringenden Leistungen kann der Bieter nach vorheriger Absprache mit dem Auftraggeber eine örtliche Besichtigung vereinbaren.

Spätere Nachforderungen durch Unkenntnis der örtlichen Gegebenheiten werden nicht anerkannt.

0130 Reinigung/Bauschutt

0130 Reinigung/Bauschutt

Der anfallende Bauschutt sowie Verpackungsmaterialien sind grundsätzlich täglich aus dem Baukörper zu entfernen. Für die Abfallbeseitigung sind durch den Auftragnehmer verschliessbare Abfallcontainer aufzustellen. Festlegung des Standortes nach Angabe der Bauleitung.

Diese Leistung sind in die Einheitspreise einzurechnen.

Eine gesonderte Vergütung hierfür erfolgt nicht.

Bei Nichtbeachten werden die Kosten der Baureinigung dem Unternehmer anteilig angelastet.

0140 Koordination

0140 Koordination

Koordination mit dem restlichen Gewerken, betreffend Einbau und Befestigung der Montageeinheiten, Einbringen von Rohrleitungen sowie Lage und Durchmesser der Aussparungen im Fußboden- und Wandbereich.

Summe Kapitel 01. Heizungs-, Lüftungs- und Sanitärinstallationen

€

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

Kapitel 02. Heizungsinstallationen

Titel 02.01. Demontagearbeiten Heizung

Alle demontierten Anlagenteile sind von der Baustelle abzufahren und unter Berücksichtigung der Bestimmungen zur Abfallbeseitigung zu verschrotten. Auf die ordnungsgemäße Entsorgung der Materialien wird ausdrücklich hingewiesen, vorh. elektrische Anschlüsse sind fachgerecht abzuklemmen. Zu Demontieren sind auch die entsprechenden Aufhängungen und Befestigungen.

Die demontierte Anlage ist über das Treppenhaus zu entsorgen. Dies ist bei der Kalkulation zu berücksichtigen und in die Einheitspreise mit einzukalkulieren.

02.01.0010. Absperren und Entleeren Heizungsanlagen

Dreimaliges Absperren, und Entleeren des gesamten Wasserrohrnetzes einschl. der Kellerverteileitungen. Ausführung auch in Teilabschnitten.

Das auslaufende Wasser ist in die Kanalleitungen in Technikräumen oder sonstigen frei zugänglichen Anschlußpunkten einzuleiten.

1,00 St € €

02.01.0020. Demontage von Rohrleitungen DN10 - DN20

Demontieren von Rohrleitungen DN 10 - DN20,

Rohrleitung trennen, Sortieren nach Werkstoffen einschließlich Auf- und Abladen von Rohrleitungen transportieren und Entsorgung sowie Entleeren der Anlage.

Einschließlich Form- und Verbindungsstücken und Schweißmaterial sowie Befestigungen mit Wärmedämmung, die Wärmedämmung ist gesondert zu entfernen.

DN 10 bis DN 20
Arbeitshöhe über Gelände/Fußboden bis 7 m.
Bei den Demontagearbeiten ist ein Gerüst mit einzukalkulieren.

Berücksichtigung des Staubschutzes Staubsauger o.ä. abdecken, Entsorgung des Staubes.

14,00 m € €

02.01.0030. Wie vor, jedoch DN25 - DN32

Leistung wie zuletzt in vollem Wortlaut beschrieben, jedoch DN 25 - 32.

22,00 m € €

Pos.Nr.	Menge	Einheitspreis	Gesamtpreis
02.01.0040. Demontieren von Armaturen DN 15 - 20			
Demontieren			
von Muffen- bzw. Flanschenarmaturen DN 15 - 20 und Befestigungen, sowie Rückbau der Anschlüsse. Sortieren nach Werkstoffen einschließlich Auf- und Abladen von Armaturen, transportieren und Entsorgung.			
Einschließlich Form- und Verbindungsstücken und Schweißmaterial sowie Befestigungen mit Wärmedämmung, die Wärmedämmung ist gesondert zu entfernen.			
DN 10 bis DN 20 Arbeitshöhe über Gelände/Fußboden bis 3,0 m.			
.			
	2,00 St	€	€
02.01.0050. Wie vor DN 25 - 32			
Leistung wie zuletzt in vollem Wortlaut beschrieben, jedoch DN 25 - 32.			
	6,00 St	€	€
02.01.0060. Demontage Pumpen			
Demontage Pumpen			
Vorhandene Heizungsumwälzpumpen bis DN 100			
	1,00 St	€	€
02.01.0070. Sichern der Verteileranschlussleitung DN 25			
Sichern der Heizungsleitungen DN 25, durch Aufbringen eines Blindflansches bzw. Verschlußstopfens auf eine vorhandene Absperrung, einschl. den erforderlichen Dicht- und Kleinmaterialien.			
	2,00 St	€	€
02.01.0080. Demontage Elektroleitung			
Demontage Elektroleitung			
einschl. Befestigungsmaterial, Leerrohre und Kabelkanäle demotieren.			
	260,00 m	€	€
Summe Titel 02.01. Demontagearbeiten Heizung			€

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

Titel 02.02. Verteiler, Armaturen, Pumpen und Zubehör

02.02.0010. Entleerungs-Kugelhahn, PN 6, DN 20

Entleerungs-Kugelhahn,
mit Verschlusskappe, lt-Dichtung und Kette,
einschließlich Schlauchverschraubung,
Spindelabdichtung durch Stopfbuchse,
PN 6, Anschlussgewinde DN 20,
einschließlich Schweissmuffe.

Fabrikat:

Typ:

(Ist vom Bieter auszufüllen.)

komplett einschließlich aller Klein-, Dicht und
Befestigungsmaterialien

2,00 St € €

02.02.0020. Heizungs-Kugelhahn DN 20

Heizungs-Kugelhahn DN 20
Gehäuse und Kugel aus korrosionsbeständigem Material.
Gehäuse rohrförmig für durchlaufende Wärmedämmung.
Kugel mit glattem Durchgang. Wartungsfreie
Spindelabdichtung durch zwei
O-Ringe. Kugelabdichtung. Knebel aus schlagfestem Material,
Anschläge verdeckt. Knebel auch
bei wärmegeämmten Gehäuse von außen bedienbar.
Anschluß Innengewinde für Gewinderohr.
Zul. Betriebstemperatur TB 120 Grd. C.
Zul. Betriebsüberdruck PB 10 bar.

angebotenes Fabrikat/Typ:

.....

einschl Verschraubung und Dämmung bestehend aus 2
ineinanderfassenden Halbschalen

2,00 St € €

02.02.0030. Druckprobe der installierten Heizungsanlage

Druckprobe der installierten Heizungsanlage
mit dem 1,3-fachem Druck des höchstzulässigen
Betriebsdruckes. Die Druckprobe hat erforderlichenfalls auch
in Teilabschnitten zu erfolgen. Bei Druckabfall ist der Fehler
zu beseitigen und die Druckprobe zu wiederholen. Der
Zeitpunkt der Druckprobe ist der Bauleitung anzuzeigen und
zu protokollieren.

1,00 St € €

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

02.02.0040. Mobile-Wasseraufbereitungsanlage

Füllung der Heizungsanlage mit enthärtetem Wasser.
Bereitstellung einer mobilen Wasseraufbereitungsanlage.
Betriebsbereiter Anschluss der Anlage, Einweisung des
Kunden, Entnahme einer Roh- und Füllwasserprobe jeweils
durch den Werkskundendienst. Dokumentation einer
Laboranalyse von Füll- und Rohwasser.
Die Aufbereitung erfolgt zur Enthärtung (gemäß VDI 2035).

1,00 Psch _____ € _____ €

02.02.0050. Entleeren, Füllen

Entleeren, Füllen und mehrmaliges
Entlüften der Heizungsstränge in Absprache mit der örtlichen
Bauleitung.

1,00 St _____ € _____ €

02.02.0060. Anschluss herstellen

Anschluss herstellen an vorhandene Rohrleitung aller
erforderlichen Form- und Verbindungsstücke DN 15

2,00 St _____ € _____ €

Summe Titel 02.02. Verteiler, Armaturen, Pumpen und Zubehör _____ €

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

Titel 02.03. Wärmeverteilung

Rohre in Wand- und Deckendurchbrüche

Rohre in Wand- und Deckendurchbrüchen sind mit ausreichend groß bemessenen Schalldämm- /bzw. Wärmedämmungsschalen zu versehen. In F 90 Abschnitten mit Brandschotts. Dabei muss ein Überstand gegenüber der fertigen Wand- Deckenfläche von gleichmäßig mind. 2 cm auf jeder Seite eingehalten werden.
 Die Aufwendungen hierfür sind in den EPs Wärmedämmung und Brandschutz abgegolten. Nach Fertigstellung der F90-Abschottung sind vor Montage der Rosetten die Überstände abzulängen.

02.03.0010. Edelstahlrohr 15 x 1 mm

Edelstahlrohr 15 x 1,0 mm
 Anwendung nur für geschlossene Heiz- und Kühlkreisläufe, nicht für Trinkwasserinstallation zugelassen!
 angeb. Fabr./Typ:
 Verbindung mit Fittings.
 Rohr und Fitting im Systemverbund inklusive Systemzulassung,
 liefern und montieren, einschl. Befestigungs-, Form-und Verbindungsstücke sowie Kreuzungs-T-Stücke sowie Rohrbefestigungen, körperschallgedämpft, Überschiebrohre für Wand- und Deckendurchführungen mit schalldämpfender Ausstopfung und Abdeckrosetten, mit Rohrschlitten mit Schellen Verbindung durch Pressfittings, Verlegung in Gebäuden,
 Montagehöhe bis 4 m einschl. Konstruktion für Stütz-, Hänge-, Trag- und Sonderbefestigungen einschl. Befestigungsmaterial, Einsetzen und Befestigen am Bauwerk, Oberflächenbehandlung und Schutzanstrich.
 Abrechnung des Profilstahls nach den Einheitsgewichten der zutreffenden DIN Normen.
 Für die Rohrleitungsführung ist ein entsprechend der statischen Gegebenheiten zu dimensionierendes Schienensystem vorzusehen.
 Die auftretenden Rohrausdehnungen sind über entsprechende Gleitbefestigungen aufzunehmen.
 15 x 1,0 mm

6,00 m € €

02.03.0020. DN 15, 18 x 1,0 mm

Leistung wie zuletzt in vollem Wortlaut beschrieben, jedoch
 DN 15, 18 x 1,0 mm

72,00 m € €

02.03.0030. DN 20, 22 x 1,2 mm

Leistung wie zuletzt in vollem Wortlaut beschrieben, jedoch
 DN 20, 22 x 1,2 mm

1,00 m € €

Pos.Nr.	Menge	Einheitspreis	Gesamtpreis
02.03.0040. Zul.f.Formstücke DN 12 Form- und Verbindungsstücke als Zulage für Rohrleitungen als Bogen, DN 12	4,00 St	€	€
02.03.0050. Wie vor DN 15 Leistung wie zuletzt in vollem Wortlaut beschrieben, jedoch DN 15	18,00 St	€	€
02.03.0060. Wie vor DN 20 Leistung wie zuletzt in vollem Wortlaut beschrieben, jedoch DN 20	1,00 St	€	€
02.03.0070. Zul.f.Formstücke DN 12 Form- und Verbindungsstücke als Zulage für Rohrleitungen als T-Stück, DN 12	2,00 St	€	€
02.03.0080. Wie vor DN 15 Leistung wie zuletzt in vollem Wortlaut beschrieben, jedoch DN 15	4,00 St	€	€
02.03.0090. Wie vor DN 20 Leistung wie zuletzt in vollem Wortlaut beschrieben, jedoch DN 20	1,00 St	€	€
02.03.0100. Zul.f.Formstücke DN 12 Form- und Verbindungsstücke als Zulage für Rohrleitungen als Übergangsstück, DN 12	4,00 St	€	€
02.03.0110. Wie vor DN 15 Leistung wie zuletzt in vollem Wortlaut beschrieben, jedoch DN 15	12,00 St	€	€
02.03.0120. Wie vor DN 20 Leistung wie zuletzt in vollem Wortlaut beschrieben, jedoch DN 20	1,00 St	€	€

Pos.Nr.	Menge	Einheitspreis	Gesamtpreis
02.03.0130. Zul.f.Formstücke DN 12 Form- und Verbindungsstücke als Zulage für Rohrleitungen als Übergang/Rohrverbindung mit Gewindeanschluss, DN 12	2,00 St	€	€
02.03.0140. Wie vor DN 15 Leistung wie zuletzt in vollem Wortlaut beschrieben, jedoch DN 15	8,00 St	€	€
02.03.0150. Wie vor DN 20 Leistung wie zuletzt in vollem Wortlaut beschrieben, jedoch DN 20	1,00 St	€	€
02.03.0160. Konstruktion Konstruktiononstruktion für Stütz-, Hänge-, Trag- und Sonderbefestigungen einschl. Befestigungsmaterial, Einsetzen und Befestigen am Bauwerk, Oberflächenbehandlung und Schutzanstrich. Abrechnung der Konstruktion nach den Einheitsgewichten der zutreffenden DIN Normen. Für die Rohrleitungsführung ist ein entsprechend der statischen Gegebenheiten zu dimensionierendes Schienensystem vorzusehen. Die auftretenden Rohrausdehnungen sind über entsprechende Gleitbefestigungen aufzunehmen.	12,00 kg	€	€
Summe Titel 02.03. Wärmeverteilung			€

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

Titel 02.04. Wärmedämmung

Rohrisolierung mit Mantel
 Ausführung: DIN 4102, 18421
 Medium: Heizwasser
 Temperatur: max. 110 Grad C (383 K)
 Rohr: Wärmeschutz
 Wärmeleitfähigkeit: 0,035 Wm K
 Zubehör: Endmanschetten
 Sonstiges: alle 5,0 m farbige Kennringe
 Brandklasse: nicht brennbar

Gemäß EnEV mit 50/100 % einschl. Bogen, Ventilen und sonstigen Einbauten dämmen.
 Verlegung in Zentralen und sonstigen sichtbaren Bereichen. Die Verarbeitungshinweise und die technischen Vorbemerkungen des Herstellers sind zu beachten.

Die Herstellung von Bögen, Abzweigen und anderen Formstücken ist in die Einheitspreise der Rohrleitungsdämmung einzurechnen.

Komplett liefern und montieren, und zwar:

02.04.0010. DN 12

wie vor beschrieben jedoch DN 12

6,00 m _____ € _____ €

02.04.0020. DN 15

wie vor beschrieben jedoch DN 15

72,00 m _____ € _____ €

02.04.0030. DN 20

wie vor beschrieben jedoch DN 20

1,00 m _____ € _____ €

Rohrisolierung in Installationsschächten
 Dämmschalen gemäß DIN 18421 mit selbstklebender Überlappung kaschiert, druckfest gemäß GEG mit 50/100 % einschl. Bogen, Ventilen und sonstigen Einbauten dämmen.
 Verlegung in Installationsschächten und sonstigen nicht sichtbaren Bereichen. Die Verarbeitungshinweise und die technischen Vorbemerkungen des Herstellers sind zu beachten.

angebotenes Fabrikat/Typ:

.....

kompl. liefern, zuschneiden und fugendicht entspr. DIN 18421/DIN 4140 sowie den Herstelleranweisungen auftragen, einschl. Abkleben der Längs- und Stoßfugen, diffusionsdicht, mind. 10cm breit, einschl. Anarbeiten an den

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

Fortsetzung

im Zuge der Rohinstallation eingebauten Brandschutz-
Deckendurchführungen

02.04.0040. DN 15

wie vor beschrieben jedoch DN 15

10,00 m € €

02.04.0050. DN 20

wie vor beschrieben jedoch DN 20

1,00 m € €

02.04.0060. DN 25

wie vor beschrieben jedoch DN 25

1,00 m € €

Summe Titel 02.04. Wärmedämmung _____ €

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

Titel 02.05. Heizkörper und Zubehör

02.05.0010. SRR 31/2000/65

Röhrenradiador
2–6 säulig; Einzelglieder (Baulänge 45 mm) als Schweißbaugruppe, bestehend aus Kopfstücken und runden Präzisionsrohren. Blöcke bis Maximallänge der Liefereinheit aus Gliedern zusammengeschweißt. Montagefertig mit 4 Gewindestopfen für Vor- und Rücklauf, sowie für Entlüftung und Entleerung. Allseits gerundete Kanten mit $R_{min} = 2 \text{ mm}$. Beschichtung nach DIN 55900 Teil 1 und Teil 2.

Ausführungsmerkmale in Übereinstimmung mit den Grundsätzen für die Prüfung der Arbeitssicherheit von Heizkörpern (Gesetzliche Unfallversicherung GUV). Ausgezeichnet für die Erfüllung hoher hygienischer Anforderungen vom Labor für Mikrobiologie und Hygiene. Druckfestigkeit und Dichtheit geprüft. Wärmeleistung nach EN 442 geprüft und registriert. Ausgezeichnet mit dem RAL-Gütezeichen. CE-konform.

Geeignet für Warmwasserheizungsanlagen nach DIN 18380 und Wasserqualität nach VDI 2035, ÖNORM H5195 und SWKI BT 102-01.

Maximal zulässige Betriebstemperatur: 110 °C
Betriebsdruck max.:
2–6-Säuler 10 bar / 1000 kPa

einschl. Befestigungsmaterial (Wand- oder Standkonsole),
 Trennscheibe, Montage und Verbindung mit den
 Rohrleitungen, Ventilgehäuse und Rücklaufverschraubung in
 allen Ausführungen, thermostatisches Fühlerelement +
 Rosette

Typ: RR 16/2000/105 (16 Glieder/BH/BT)
als Ventilausführung, Einbauventil oben seitlich integriert

angebotenes Fabrikat/Typ:

.....

liefern und montieren

2.00 St € €

02.05.0020. Anschlussverschraubung für Ventilheizkörper

Ventilheizkörper-Anschlußverschraubung
Absperrbare Verschraubung, flach-
dichtend, mit Entleerungsmöglichkeit,
für Zweirohrheizungsanlagen. Mittenabstand 50 mm
(+/- 1,0 mm). Mit Spindel für paralleles
Absperrn von Vor- und Rücklauf in einem
Arbeitsgang. Abdichtung an Spindel und
Kegeln durch EPDM O-Ringe. In Spindel
integriertes Entleerungsventil. Betäti-
gung über anschließbare Füll- und Ent-
leerungsvorrichtung. Betätigung der
Spindel mit Universalschlüssel.
Anschluß Außengewinde G 3/4, in Verbin-
dung mit Klemmverschraubungen für Kunst-
stoff-, Kupfer-, Präzisionsstahl- oder

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

Fortsetzung 02.05.0020. Anschlussverschraubung für Ventilheizkörper

Verbundrohr.
Zul. Betriebstemperatur TB 120 Grd. C,
mit Verkleidung TB 90 Grd. C.
Zul. Betriebsüberdruck PB 10 bar.

angebotenes Fabrikat/Typ:

.....

2,00 St € €

02.05.0030. Thermostatkopf

Thermostatkopf, gasgefülltes Wellrohrelement, eingebauter Fühler zertifiziert gemäß EN 215, höchste Regelgenauigkeit (CA 0,2 K) nach EN215 geeignet für Anwendungen mit kleinem berechneten P-Band für AP-Bereich 0,5-1,0 K Reaktionszeit <= 10 Minuten
spezifischer Hub >=0,37 mm/K für Anbau- und Einbauventile mit RA-Anschluss werkzeuglose Schnappbefestigung des Thermostats am Thermostatventil korrekte Installation wird durch hörbares Klicken bestätigt fühlbare Einstellhilfe bei schlechten Lichtverhältnissen oder für Personen mit Sehschwäche für optimale wirtschaftliche Temperatureinstellung Zwischenmarkierungen für 1 Grad Einstellgenauigkeit zwei Begrenzungsstifte zur Temperaturbegrenzung oder -blockierung die Einstellung kann bei jeder gewählten Temperatur blockiert werden Temperaturbegrenzung und -blockierung mit Standardwerkzeug

Frostschutzfunktion
Skalenmarkierungen von mehreren Seiten ablesbar auf Vorder- und Oberseite des Thermostatgriffs vordere Referenzmarke zur Anzeige der gewählten Einstellung, horizontales Markenlogo
Temperaturbereich: 7 - 28°C,
gleichbleibende Thermostatkopflänge, unabhängig von der Temperatureinstellung
Diebstahlschutz als Zubehör erhältlich

angebotenes Fabrikat/Typ:

.....

2,00 St € €

02.05.0040. Strangregulier- und Messventil DN 20

Manuelles Strangregulier- und Messventil mit präziser Feineinstellung durch nichtsteigende Spindel mit digitaler von allen Seiten ablesbarer Skala und einfacher Verriegelung.
Messung und Entleerung von Vor- und Rücklauf über eine um 360 Grad. drehbare Serviceeinheit. Absperrung unabhängig von der Voreinstellung über integrierten Kugelhahn mit Positionsanzeige. Leichte Montage des Ventiles durch abnehmbares Handrad.
Anschluss: Innengewinde
Nenndruck: PN 20
Temperaturbereich: -20 C bis + 120 C

Pos.Nr.	Menge	Einheitspreis	Gesamtpreis
Fortsetzung 02.05.0040. Strangregulier- und Messventil DN 20			
Anschluß: Rp 3/4 KVS-Wert: 6.6 m3/h			
angebotenes Fabrikat/Typ:			
.....			
	1,00 St	€	€
02.05.0050. Absperr- und Entleerventil DN 20			
Absperr- und Entleerventil mit hoher Entleer-Leistung, Absperrung über integrierten Kugelhahn, als hochwertiges Partnerventil zum Strangregulier- und Messventil, im Vorlauf und Rücklauf einsetzbar, Entleerung mit Schlauch-Anschluss 3/4" und Schutzhülse, leichte Montage des Ventils durch abnehmbares Handrad. Verlängertes Handrad in Isolierbauhöhe, Einbauort durch austauschbare Farbclips markierbar. Anschluss: Innengewinde Nenndruck: PN 20 Temperaturbereich: -20 C bis + 120 C Anschluß: Rp 3/4 KVS-Wert: 6.0 m3/h			
angebotenes Fabrikat/Typ:			
.....			
	1,00 St	€	€
02.05.0060. Heizkörper-Montage			
Heizkörper-Montage vor- und nachstehender Heizkörper. Heizkörper in das Gebäude transportieren und verteilen, zur Verwendungsstelle schaffen, befestigen und mit den Rohrleitungen verbinden.			
	2,00 St	€	€
02.05.0070. Ein und Ausbauen von Heizkörpern			
Einmaliges Ausbauen und Wiedereinbauen von den angebotenen Heizkörpern (Malerarbeiten) außerhalb und innerhalb der Ausführungszeit, einschließlich Schützen der Anschlüsse von Heizkörpern und Rohren gegen Verschmutzung sowie Erneuerung der Anschlußdichtungen, in mehreren Arbeitsgängen, dem jeweiligen Baufortschritt entsprechend. Einschließlich Entleeren und Füllen der Anlage.			
	2,00 St	€	€
Summe Titel 02.05. Heizkörper und Zubehör			€

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

Titel 02.06. Brandschutz

Hinweis zu Brandschutzarbeiten

Für alle im Bereich des Brandschutzes eingesetzten Materialien und Hersteller ist vor Beginn der Baumaßnahme die ABP bzw. ABZ der Bauleitung zu übersenden. Mit der Dokumentation (Übergabe Bestandsunterlagen), nach Beendigung der Baumaßnahme ist für jedes Produkt im Bereich Brandschutz eine Übereinstimmungserklärung/Übereinstimmungsbestätigung zu übergeben.

BRANDSCHUTZISOLIERUNG INNERHALB VON WÄNDEN UND DECKEN

Die Rohrdurchführung ist so auszuführen, daß eine Übertragung von Feuer und Rauch nicht möglich ist.

Die Schale ist formschlüssig in eine Kernbohrung einzupressen.
Bei vorhandenen Fugen werden diese bis zu einer Breite von ca. 2,0 mm mit Kleber abgedichtet. Grössere Fugen werden mit Mörtel (MG II, IIa, III) vollständig verschlossen =>**Leistung ist im Einheitspreis miteinzukalkulieren!**

Die ordnungsgemässe Ausführung ist vom Unternehmer nach Abschluß der Arbeiten durch eine Übereinstimmungserklärung zu bescheinigen.

Dämmstoffe sind mit Bindedraht,
6 Wicklungen pro lfdm. auf dem Rohr zu befestigen.

02.06.0010. Brandschutzdämmung DN 15

Brandschutzisolierung Rohrdurchmesser DN 15
Nichtbrennbarer, formbeständiges Material,

Technische Daten:

Baustoffklasse: Nichtbrennbar nach DIN 4102-1
Schmelzpunkt: >1000°C
Rohdichte: >150 kg/m³
Aussendurchmesser
Rohrleitung: 15 mm
Dämmdicke: 22,5 mm
In Einzellängen: 180 mm bis 1000 mm

angebotenes Fabrikat/Typ:

.....

liefern und montieren

Hinweis zur Einrechnung in den Einheitspreis

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

Fortsetzung 02.06.0010. Brandschutzdämmung DN 15

Bei den Durchführungen ist darauf zu achten, dass der Kunststoff Stegmantel entfernt werden muss. Die Durchführungen sollen auf 0 Abstand erfolgen.

Alternativ kann der Anbieter auch eine andere Durchführung wählen, welche eine entsprechende Zulassung mit 0 Abstand besitzt und in welcher der Kunststoff Stegmantel nicht entfernt werden muss.
Eine Alternativlösung berechtigt nicht zu Mehrkosten.

2,00 St € €

02.06.0020. Brandschutzdämmung DN 20

Leistung wie zuletzt in vollem Wortlaut beschrieben,
jedoch für DN 20

2,00 St € €

Summe Titel 02.06. Brandschutz	€
---------------------------------------	----------

Summe Kapitel 02. Heizungsinstallationen €

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

Kapitel 03. Lüftungsinstallationen

Titel 03.01. Demontagearbeiten Lüftung

Alle demontierten Anlagenteile sind von der Baustelle abzufahren und unter Berücksichtigung der Bestimmungen zur Abfallbeseitigung zu verschrotten. Auf die ordnungsgemäße Entsorgung der Materialien wird ausdrücklich hingewiesen, vorh. elektrische Anschlüsse sind fachgerecht abzuklemmen. Zu Demontieren sind auch die entsprechenden Aufhängungen und Befestigungen.

Boden- und Wandflächen sind vor Beginn der Arbeiten so abzudecken daß Beschädigungen an Bauteilen vermieden werden. Das gilt auch für Transportarbeiten.

Die Kosten für Hilfsmaterialien wie Gas- und Sauerstoff, Hebe- und Transportmaschinen, Gerüste, Abdeckmaterial etc., sind in die Einheitspreise einzurechnen.

Sämtliche Schrottgewinne und Entsorgungskosten sind bei der Einheitspreisbildung zu berücksichtigen.

03.01.0010. Demontage Lüftungsgerät

Demontage Lüftungsgerät
Fabrikat Exhausto, Typ VEX 2,5
600 m³/h

einschl. Regelung und allem Zubehör demontieren und entsorgen.



Pos.Nr.	Menge	Einheitspreis	Gesamtpreis
Fortsetzung 03.01.0010. Demontage Lüftungsgerät			
Der Lüftungsgerät ist vor Beginn der Arbeiten stromlos zu schalten.			
	1,00 St	€	€
03.01.0020. Demontage Dachdurchführung			
Demontage Dachdurchführung DN 200 einschl. Befestigungsmaterial demontieren, abtransportieren und umweltgerecht entsorgen. Typ THAV200			
	3,00 St	€	€
03.01.0030. Demontage Brandschutzklappen			
aus verz. Stahlblech in runder Form, DN 125 einschl. Formstücke, einschl. Befestigungen demontieren, abtransportieren und umweltgerecht entsorgen. Die Kanäle und Durchführungen in der Decke sind vollständig zu entfernen.			
Demontieren und entsorgen.			
	2,00 St	€	€
03.01.0040. Demontage Brandschutzklappen			
aus verz. Stahlblech in runder Form, DN 160 einschl. Formstücke, einschl. Befestigungen demontieren, abtransportieren und umweltgerecht entsorgen. Die Kanäle und Durchführungen in der Decke sind vollständig zu entfernen.			
Demontieren und entsorgen.			
	6,00 St	€	€
03.01.0050. Demontage Schalldämpfer			
Demontage Schalldämpfer rund bis DN 200			
	7,00 St	€	€
03.01.0060. Demontage Volumenstromregler			
Demontage Volumenstromregler inkl. Motor rund bis DN 200			
	8,00 St	€	€
03.01.0070. Demontage Motorklappe DN 160			
Demontage Motorklappe inkl. Motor rund bis DN 200			
	4,00 St	€	€

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

03.01.0080. Demontage Lüftungsleitungen

aus verz. Stahlblech in runder Ausführung DN 125 bis 200 mm einschl. Formstücke einschl. Befestigungen und Dämmung (Alukaschiert) demontieren, abtransportieren und umweltgerecht entsorgen.

Die Kanäle und Durchführungen im Mauerwerk sind vollständig zu entfernen.

68,00 lfdm € €

03.01.0090. Demontage Lüftungsleitungen

aus verz. Stahlblech in runder Ausführung 200 mm einschl. Formstücke einschl. Befestigungen und Dämmung (Armaflex) demontieren, abtransportieren und umweltgerecht entsorgen.

Die Kanäle und Durchführungen im Mauerwerk sind vollständig zu entfernen.

6,00 lfdm € €

03.01.0100. Demontage flexible Rohre

Demontage flexible Rohre DN 150 bis DN 250 für Lüftungsanlagen in nicht brennbarer Ausführung nach DIN 4102, Kl. A1, temperaturbeständig bis 200°C. Rohre aus Reinaluminium-Band, doppelagig, gewickelt und gefalzt einschl. Befestigungen demontieren, abtransportieren und umweltgerecht entsorgen.

12,00 m € €

**03.01.0110. Demontage Elektroleitung
Demontage Elektroleitung**

einschl. Befestigungsmaterial, Leerrohre und Kabelkanäle demotieren.

189,00 m € €

Summe Titel 03.01. Demontagearbeiten Lüftung €

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

Titel 03.02. Lüftungsgeräte und Zubehör

03.02.0010. RLT Kompaktgerät 3.500 m³/h

Kombiniertes Zu- und Abluftgerät, in kompakter Bauweise, integrierter Regelung und hocheffizienter Wärmerückgewinnung, für Außenaufstellung geeignet. Das Lüftungsgerät erfüllt sämtliche Hygieneanforderungen gemäß VDI6022. Das Gehäuse besteht aus einem Rahmen mit thermischer Trennung, ohne Wärmebrücken sowie doppelschalige Sandwichpanelle 46 mm, mit einer Innen- und Außenwandung aus Zinkblech und Isolierkern.

Hocheffizienter Plattentaucher im Gegenstromprinzip mit optimierten Lamellenabstand 2,6 mm.
Kondensat Wanne auf Zu- und Forluftseite und nach unten geführten Ablauf.
100 % Regelbarer WRG Bypass mit Frostschutzfunktion, Stellmotor im Gerät montiert und verdrahtet. Zusätzlicher Drucküberwachung.

Eingebauter Nacherhitzer, wahlweise als Elektroregister mit breiten Leistungsbereichen.
Lüftungsgerät entspricht der Ecodesign-Richtlinie 2018 Effizienzklasse der EC Motoren IE5
Integrierter Schaltkasten mit MCB-Steuerplatine mit Vier Betriebsfunktionen: Standby; Gebäudeschutz; Spar und Komfortbetrieb mit Hauptschalter

Bedarfsgesteuerte Belüftung Steuerung durch Fernbedienungen
Klappensteuerung AUL+ FOL Klappen
2 x Brandschutzklappensteuerung und - Prüfung; Elektro Heizung/Vorwärmer 0-10V Steuerung;
Steuerung und Schutz des Warmwasserbereiters/Vorwärmers;
Kühlersteuerung Ventilansteuerung 0-10V inkl. separaten Zuluft Fühler für Kanaleinbau.
Standardregelung als Konstanter Luftstrommodus.
Inkl. Temperaturfühler für Außen, Ab- und Zuluft

Gerätesockel mit stellbaren Füßen

Einschl. Zubehör wie Zusätzliche Wärmetauscher, Ventile und Antriebe sowie Klappen und Stutzen etc. und Montage

Kompaktgerät wetterfest mit Dach

Luftmenge Zuluft: 3.500 m³/h

externe Pressung: 300 Pa

Luftmenge Abluft: 3.500 m³/h

externe Pressung: 300 Pa

Gerätetyp Außenaufstellung

Ausführung Bedienseite rechts

Filter

Filterklasse MPL M 558x564x46-ePM1-70 (F7)

Abmessungen (mm) 558x564x46 (x2)

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

Fortsetzung 03.02.0010. RLT Kompaktgerät 3.500 m³/h

Druckabfall (Pa) 149
 Filterdruck-Anfangswiderstand(Pa) 99
 Empfohlener Filter Enddruckabfall (Pa) 199
 Luftgeschwindigkeit (m/s) 1.42
 Minimal filter efficiency 70
Gegenstromwärmetauscher
 Breite (mm) 900
 Lamellenabstand (mm) 2.6
 Geschwindigkeit durch By-Pass(m/s) 14.6
 Leistung (kW) 31.9
 Zulufttemp. vor Komponente (°C) -12
 Zuluftfeuchte vor Komponente (%) 90
 Effizienz im besten Fall (%) 85
 Effizienz (trocken und gleiche Luftmenge) (%) 82
 Erhaltene Zuluft-Temperatur (°C) 15.1
 Erhaltene Zuluft-Feuchtigkeit (%) 12.7
 Kondensatablauf (Ø) 32
 Abluft Temperatur (°C) 20
 Abluft Feuchtigkeit (%) 30
 Erhaltene Fortluftstrom-Temperatur (°C) -3.2
 Erhaltene Fortluftfeuchtigkeit (%) 95.2
Zuluft-Ventilator
 statischer Druck (Pa) 679
 Druckabfall (Pa) 26
 Ventilator-Geschwindigkeit (1/min) 2797
 Max. Motor-Arbeitsgeschwindigkeit (1/min) 2920
 Statische Effizienz des Ventilators (%) 58
 Gesamtleistungsaufnahme (inkl. VSD) (kW) 1.18
 Laufrad-Durchmesser (mm) 315
 Min. Ventilator-Arbeitstemperatur (°C) -20
 Max. Ventilator-Arbeitstemperatur (°C) 45
 Gewicht (kg) 15.18
 Temperatur vor dem Ventilator (°C) 15.1
 Motor
 Effizienzklasse des Motors IE5
 Motorspannung 1x230V
 Motornennleistung (kW) 1.35
 Geschwindigkeit (1/min) 2920
 Strom (A) 6.7
 Motorschutz IP55
Abluftventilator
 Typ RH31C-ZID.DC.CR/116144
 statischer Druck (Pa) 624
 Druckabfall (Pa) 30
 Ventilator-Geschwindigkeit (1/min) 2749
 Max. Motor-Arbeitsgeschwindigkeit (1/min) 2920
 Statische Effizienz des Ventilators (%) 58
 Gesamtleistungsaufnahme (inkl. VSD) (kW) 1.11
 Laufrad-Durchmesser (mm) 315
 Min. Ventilator-Arbeitstemperatur (°C) -20
 Max. Ventilator-Arbeitstemperatur (°C) 45
 Temperatur vor dem Ventilator (°C) -3.2
 Motor
 Effizienzklasse des Motors IE5
 Motorspannung 1x230V

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

Fortsetzung 03.02.0010. RLT Kompaktgerät 3.500 m³/h

Motornennleistung (kW) 1.35
 Geschwindigkeit (1/min) 2920
 Strom (A) 6.7
 Motorschutz IP55
Elektroheizregister
 gewünschte Temperatur (°C) 20
 Zuluft-Temperatur (°C) 15.1
 Luftfeuchtigkeit vor der Komponente (%) 12.7
 Berechnete Leistung(kW) 5.72
 Berechneter Strom (A) 8.26
 Nennleistung (kW) 6
 Nennstrom (A) 8.66
 Lufttemp. nach Komponente (°C) 20
 Erhaltene Luftfeuchtigkeit (%) 9.29
 Luftgeschwindigkeit (m/s) 2.18
 Maximal mögliche Temperatur (°C) 20.24
 Spannung 3x400V
 gewählte Leistung (kW) E1=6
 Druckabfall (Pa) 5

Schaltschrank

Steuerung
 Filter, Wärmetauscher Überwachung Typ Druckrelais
 Ventilator Steuerung Typ Konstantdruckregelung

Zubehör

4 Stk. el. Verbindungsstück LJ/E
 2 Stk. Jalousieklappe SSK
 1 Stk. MB-Gateway
 1 Stk. Kanalrauchmelder
 2 Stk. Klappenantrieb LF230 mit Federrücklauf 2
 1 Stk. SA-Control Bedienung

angebotenes Fabrikat/Typ:

.....

1,00 St € €

Allgemein

Die RLT-Geräte sind baumustergeprüft
 nach VDI 6022, Blatt 1; DIN 1946 Teil 4 (Hygienegeräte);
 SWKI VA 104-01; sowie ÖNORM H 6021 und H6020.
 Hygienekonformitätsprüfung durch das Hygiene
 Institut für Umwelt und Toxikologie des Ruhrgebietes. Die
 Geräte erfüllen die relevanten Anforderung der Normen /
 Richtlinien DIN EN 13053; DIN EN13779; VDI 3803/1 und DIN
 EN 1886.
 Die Geräteauslegung erfolgt nach den Empfehlungen der RLT
 Raumluftechnische Geräte Herstellerverbandes e.V. (RLT-
 Richtlinie 01).

Die modular aufgebaute Gerätekonstruktion ist auf einem
 Längengitter von 76,5 mm aufgebaut.
 Alle Funktionsteile sind zu variablen Baueinheiten
 zusammenstellbar.
 Grundlage der Konstruktion ist eine geschlossene

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

Fortsetzung

Profilrahmenkonstruktion, die auf einer verwindungssteifen Verbindung zwischen Rahmen und Paneel basiert. Sie ist vollkommen zerlegbar, ohne Schweißverbindungen und besteht aus einer innenliegenden Vierkantrahmenkonstruktion, die in ein Stufenpaneel integriert ist.

Durch diese Konstruktion werden Kältebrücken vermieden. Die Konstruktion ist innen vollkommen glatt, ohne Rahmenvorsprünge, Schraubspitzen und Wandbefestigungen ausgeführt. Inkl. Rahmen.

Wandung und Boden

Die Wandpaneele bestehen aus biegesteifen, doppelschaligen Sandwichplatten mit einer 1mm starken Innen- und Außenwandung aus feuerverzinktem Stahlblech und einem Isolierkern aus Mineraldämmstoff. Dieser ist nicht brennbar nach DIN 4102, Klasse A 1.

Die Dichtung zwischen Paneel und Rahmen ist umlaufend endlos geschäumt, dadurch existiert kein Schnittansatz und es wird eine extrem hohe Dichtigkeit (Gehäuseleckage Klasse L1) erreicht.

Im gesamten Innenbereich ist der Rahmen in das Stufenpaneel integriert. Dieser Gehäuseaufbau erfüllt höchste hygienische Anforderungen und steht für eine besonders hohe Verwindungssteifigkeit (mechanische Festigkeit Klasse D1) und lange Lebensdauer.

Die Bodenfugen sind mit einem desinfektionsmittelbeständigen, gesundheitlich unbedenklichen und silikonfreiem Dichtstoff dauerelastisch versiegelt.

Paneelstärke 64 mm

Boden 62 mm

Raumgewicht mind. 40 kg/m³

Gehäusedaten nach DIN EN 1886:

Wärmedurchgangsfaktor Klasse T2

Wärmebrückenfaktor Klasse TB2

mechanische Festigkeit Klasse D1 (M)

Gehäuseleckage Klasse L1 (M)

Filter-Bypass-Leckage 0,1 % bis Filterklasse F9

Einfügungsdämmmaße De (dB) gemäß EN 1886:

125 250 500 1000 2000 4000 8000

[Hz]

20,8 31,6 33,5 22,5 27,2 37,5 39,0

[dB]

Türen und Bediendeckel

Die Türen und Bedienungsdeckel sind mit umlaufenden, geschäumten Dichtungen gemäß VDI 6022 und DIN 1946T4 ausgestattet.

Bedienungsöffnungen sind generell mit außenliegenden, nur durch Werkzeug zu öffnende, Verschlüsse ausgestattet. Diese können alternativ mit einem Griff und abschließbar ausgeführt werden. Abnehmbare Bediendeckel verfügen über Klemmhebelverschlüsse.

Die 2 bzw. 3-dimensional einstellbaren Tür- Scharniere

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

Fortsetzung

erlauben eine einfache Verstellung des Türblattes und des Anpressdruckes.

Verkabelung

Die Kabelverlegung erfolgt möglichst außerhalb des Gerätes.

Im inneren verlegte Kabel werden im extra dafür vorgesehenem Installationsbereich mit Leerrohr montiert.

Grundrahmen

Zur Verhinderung der Bodenelement-Korrosion und zum besseren Transport und Montage ist im Gehäuse ein Grundrahmen in verzinkter Ausführung integriert.

Wetterfeste Ausführung

Ausführung wie vor beschrieben, jedoch das Dach hat zusätzlich umlaufend einen Überstand von 40mm ab Tropfkante und ist mit einer wetterfesten uv-beständigen Dachfolie verklebt.

Die Türen erhalten Feststellvorrichtungen.

Bis BG 25 sind Kranösen an den Deckeln montiert, darüber erfolgt der Krantransport und über Rohre die durch den Grundrahmen gesteckt werden.

Doppelverglaste Schaugläser Grundrahmen

Zur Verhinderung der Bodenelement-Korrosion und zum besseren Transport und Montage ist im Gehäuse ein Grundrahmen in verzinkter Ausführung integriert.

Dachgerätegrundrahmen mit Tropfkanten sind in anderen Bauhöhen lieferbar.

Leerteile

Als Wartungs -, Umlenk - und Druckkammer sind diese Teile mit Bedienungsdeckel oder Tür ausgeliefert. Als Druckkammer hinter riemengetriebenen Radialventilatoren ist ein Prallplattendiffusor integriert.

03.02.0020. Wärmepumpenbauteil wetterfest

Invertereinheit

Luftgekühlte VRF-Einheit mit variablem Kältemittelfluss, Wärmepumpenfunktion mit Direktexpansion, ausgestattet mit Twin-Rotary-DC-Verdichter und zwei horizontalen DC-Schraubengebläsen.

Hoher Wirkungsgrad - Die DC-Inverter-Verdichter sind konzipiert, um hohe Leistungen zu garantieren und die Stromaufnahme um bis zu 25% zu senken.

Hohe Wärmetauscherleistung - Das neue Lamellen-Design erlaubt eine Zunahme des Luftstroms und verringert gleichzeitig den Luftwiderstand, wodurch sich Energie einsparen lässt und die Wärmetauscherleistung verbessert wird.

Die hydrophile Beschichtung der Lamellen und die innenberippten Kupferrohre optimieren den Wirkungsgrad des Wärmetauschers. Das elektronische Expansionsventil garantiert eine präzise Regelung des Kältemittels im Wärmetauscher.

Gitter und Ventilator mit optimiertem Design

- Das optimale Design des Ventilators, des Abluftgitters und des Luftleitblechs führen zu größeren Luftvolumenströmen

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

Fortsetzung 03.02.0020. Wärmepumpenbauteil wetterfest

und einem geräuschärmeren Betrieb.
HOCHLEISTUNGSFÄHIGE DC-INVERTER-VENTILATOREN
- Die Geschwindigkeit
der Ventilatoren wird auf Grundlage des Kältemitteldruckes
und der geforderten Last geregelt, um weniger Energie zu
verbrauchen.
GROSSE ROHRLEITUNGSNETZE - Die Serie erlaubt eine
max. Länge der Kältemittelleitungen von bis zu 250 m und
einen Höhenunterschied zwischen Innen- und
Außeneinheiten von maximal 30 m. Der Höhenunterschied
zwischen den Inneneinheiten kann bis zu 8 m betragen. Diese
Möglichkeiten erleichtern die Projektierung und Realisierung
der Klimaanlage.
AUTOMATISCHE ADRESSIERUNG - Die Außeneinheit weist
den Inneneinheiten
automatisch eine Adresse zu. Über die IR- oder
Kabelfernbedienung können die Adressen der Inneneinheiten
überprüft und gegebenenfalls geändert werden.
AUSSENANSCHLUSS ÜBER 4 WEGE MÖGLICH - Der
Kältemittel- und Elektroanschluss ist aus vier Richtungen
möglich, sodass auch komplizierte Installationsbedingungen
gelöst werden können.
BREITES BETRIEBSSPEKTRUM - Die Serie garantiert einen
stabilen Betrieb auch unter extremen Bedingungen zwischen
-15°C und 46°C.

Gehäuseausführung: Standard Dachgerät
Gehäusewandstärke: 64,0 mm
-Wetterdach:
Geräteart und Größe:
Luftmenge: 3.500 m³/h
Länge: 1.530,0 mm
Breite: 1.046,0 mm
Höhe: 778,0 mm
Gewicht: 478,00 kg

Zuluft
Geschwindigkeit / -Klasse 1,60 m/s V1
L Leerteil
Druckabfall: Pa
-Zubehör / Ausführung / Hinweise
1 Stk. Türfeststeller
-C - Anschlußrahmen
Abmessungen mm 918,0 x 652,0
Material Anschlußrahmen verzinktes Stahlblech
VRF DX/KO Tauscher mit VRF Gerät
Druckabfall: 40 Pa
-Direktverdampfer
Volumenstrom m³/h 3.500
Druckverlust Luft Pa 40
Kühlleistung kW 14,79
Temperatur Lufteintritt °C 27,10
Feuchte Lufteintritt % 53,0
Temperatur Luftaustritt °C 18,00

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

Fortsetzung 03.02.0020. Wärmepumpenbauteil wetterfest

Feuchte Luftaustritt % 82,0
Mediumtyp R32
Verdampfungstemperatur °C 6,00
Material Lamellen/Rohre CU/AL
Material Rahmen/Sammler AL/CU
-Zubehör / Ausführung / Hinweise
1 keine MSR vorhanden (separate Inbetriebnahme Inverter)
1 Wärmetauscher-Anschlussmodul AHUKZ
1 Ölprotector im Grundrahmen montiert
1 VRF Rep.-Schalter
1 Kältemitteldetektor MGS-460 R32 Sensor und Bedieneinheit
getrennt
1 Stk. Verrohrung im Werk und Grundrahmenerweiterung
-Tropfwanne
Material Edelstahl V2A
L Leerteil
Druckabfall: Pa
-Zubehör / Ausführung / Hinweise
1 Stk. Türfeststeller
-C - Anschlußrahmen
Abmessungen mm 918,0 x 652,0
Material Anschlußrahmen verzinktes Stahlblech
-Zubehör / Ausführung / Hinweise
1 Stk. Schutzgitter zum Zuluftkanal (10x10 mm)
-Zubehör / Ausführung / Hinweise
1 Set Geraetegrundrahmen H160
1 Set Transport über Kranösen
1 Set Wetterfeste Dachhaut
Boden innen abgedichtet
1 Set Potenzialüberbrückung
Tüv-zertifizierte RLT - Effizienzklassen Ermittlung

angebotenes Fabrikat/Typ:

.....

1,00 St € €

03.02.0030. Transport Lüftungsanlagen

Transport vorstehend beschriebenen Zu- und Abluftanlagen
einschl. Wärmepumpenteil, Kanäle usw. Auf der Baustelle
vom Lieferfahrzeug bis zur Verwendungsstelle auf dem Dach
(Höhe ca. 7,00 m) und Zusammenbau der Einzelsegmente zur
funktionstüchtigen Einheit.

Die Lüftungsgeräte können nicht mittels vorh. Kran oder
Hebevorrichtung eingebracht werden.

Der Auftragnehmer muss den Eintransport selbstständig
bewerkstelligen.

Die Anfahrt des Lieferfahrzeuges bis an das Gebäude ist
möglich.

1,00 Psch € €

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

03.02.0040. Gehwegplatten

Gehwegplatten als Lastausgleichsplatten 50 x 50 cm für die Lüftungsgeräte

42,00 St € €

03.02.0050. Konstruktionen

Konstruktionen wetterfest und korossionsbeständig für Befestigung von Geräten, Kanälen und Rohren, soweit diese nicht bereits in den entsprechenden Positionen enthalten sind, z. B. für Traversen, Konsolen, Böcke, Stützen, Montageschienen, Winkelkonsole, Schienendämmprofile u.s.w.

liefern und montieren

82,00 kg € €

03.02.0060. Sachverständigen-Abnahme der RLT-Anlagen

Abnahme der in diesem Leistungsverzeichnis ausgeschrieben betriebsfertig montierten RLT-Anlagen durch einen vereidigten Sachverständigen (z.B. TÜV).

In diese Leistung ist mit einzuschließen die Stellung von Zeichnungen und technischen Unterlagen, die Beihilfe bei der Abnahme und den Luftmengenmessungen, sowie die Prüfgebühren.

Über die erfolgte Prüfung ist der Bauleitung eine entsprechende Bescheinigung vorzulegen.

pauschal

1,00 Psch € €

03.02.0070. Inbetriebnahme, Übergabe, Einweisung - Lüftung / Kälte

Inbetriebnahme, Übergabe, Einweisung

- Lüftungsanlage
- Wärmepumpe

Inbetriebnahme, Einregulierung und Übergabe, sowie ein mehrtägiger Probetrieb des betriebsfertig aufgestellten elektro- und wasserseitig angeschlossenen Lüftungs- und Kälteanlagen unter der Anwesenheit der Werkskundendienste.

- Überprüfung der Gerätefunktion
- Messung der Stromwerte
- Kontrolle der Einstellwerte
- Durchführung von Leistungsmessungen der Anlage.
- Programmierung der Gesamtregelanlage unter der Berücksichtigung der speziellen Anforderungen der Zusatzkomponenten durch den Werkskundendienst

Übergabe der Anlage mit allen Abnahmebescheinigungen, Revisionsunterlagen. Erstellung eines Inbetriebnahmeprotokolles für alle Anlagenteile der Lüftungs- und Kälteanlagen. Es ist zu berücksichtigen, das auch mehrere Tage notwendig werden können. Zweimalige Einweisung des Bedienungspersonals.

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

Fortsetzung 03.02.0070. Inbetriebnahme, Übergabe, Einweisung - Lüftung / Kälte

1,00 psch € €

03.02.0080. Hygieneerstinspektion nach VDI 6022 Blatt 1

Hygieneerstinspektion nach VDI 6022 Blatt 1 mit Bewertung aller vorgenommenen Untersuchungen und der daraus abzuleitenden Maßnahmen, fachliche Mindestqualifikation: qualifiziertes Fachpersonal Kat. A VDI 6022 Blatt 4, für Raumluftechnische Anlagen.

Die Hygiene-Erstinspektion ist bei Neuanlagen vor der ersten Inbetriebnahme, bzw. im Rahmen der Abnahme durchzuführen.

Weiter ist die Hygiene-Erstinspektion durchzuführen, nach wesentlichen Änderungen vor der weiteren Nutzung der RLT-Anlage und an RLT-Anlagen im Bestand, an denen bisher noch keine Hygiene-Erstinspektion durchgeführt wurde.

Die mikrobiologischen Probenahmen sind durch ein unabhängiges und akkreditiertes Labor nach DIN EN ISO/IEC 17025 auszuwerten und zu beurteilen.

Nach Abschluss der Hygiene-Erstinspektionen und/oder Hygieneinspektionen ist ein Inspektionsbericht spätestens 15 Werktage nach Prüfungsbeendigung vorzulegen.

Mikrobiologische Oberflächenbeprobung zur Bestimmung der Oberflächenkoloniezahl:

Anlage	Anzahl Probenahme-
--------	--------------------

RLT-Anlage mit Befeuchtung	6 bis 8
RLT-Anlage ohne Befeuchtung	4 bis 6
Klimaschrank	2 bis 4
Umluft-, Splitgerät, etc.	1 bis 2

pauschal

1,00 Psch € €

Summe Titel 03.02. Lüftungsgeräte und Zubehör €

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

Titel 03.03. Kanäle und Zubehör

Allgemeine Ausführungsbedingungen Lüftungsinstallation

Sämtliche Zu- und Abluftkanäle in runder oder eckiger Ausführung und deren Formstücke sind gemäß den gültigen Normen herzustellen. An Schnittstellen und Verbindungsstücken ist ein geeigneter Oberflächenschutz einzutragen. Die Kanäle sind ausreichend zu versteifen, strömungsgünstig auszuführen und die erforderl. Leitbleche einzubauen, so daß keine Verformungen, Schwingungen, Geräusche oder höhere Druckverluste auftreten.

Die Luftdichtigkeit des Kanalsystems muß DIN EN 13779 A.8, Dichtheitsklasse C, VDI 6022 und DIN 12237 entsprechen und ist durch eine Abnahmemessung nach DIN EN 12599 nachzuweisen. Der Nachweis ist an Teilabschnitten in Anwesenheit der Bauleitung vorzunehmen, solange das Luftleitungssystem zugänglich ist.
Die Waddicken sind nach für Über- / Unterdruck bis 2500 Pa auszuführen.

Weiter müssen die Luftleitungen die in der DIN 1946-4, Abschnitt 6.2.1, gestellten Forderungen erfüllen und wie dort beschrieben verarbeitet werden. Insbesondere wird nochmals auf den letzten Absatz verwiesen, welcher lautet:

Es ist sicherzustellen, daß die Innenwandungen der Luftleitungen durch Transport, Lagerung auf der Baustelle und Montage nicht verschmutzt werden. Die Luftleitungen sind nach Montage der Tagesleistung zu schließen, damit der geforderte Reinheitszustand erhalten bleibt. Dann ist zur Inbetriebnahme eine weitere Reinigung der Luftleitungen nicht mehr nötig.

Zur Koordination der Trassenführung zwischen sanitär-, heiz-, luft-, kälte- und elektrotechnischen Anlagen sind vom Auftragnehmer die in den Ausführungsplänen enthaltenen Angaben verbindlich und verantwortungsbewußt zu überprüfen.

Sämtliche Aufhängungen und Befestigungen der Installation sind in die Einheitspreise einzukalkulieren.
Die gesamte Installation ist durch bohren und dübeln zu befestigen. Es sind nur zugelassene Dübel zu verwenden.
Als Aufhängungs- und Befestigungssystem ist ein hochwertiges und einheitliches Fabrikat zu wählen. Eine Fabrikatsabstimmung mit anderen Gewerken ist zwingend vorgeschrieben.
Besonders ist auf die Einhaltung der Schalldämmung gemäß DIN 4109 und auf die Erfüllung der Brandschutzbestimmungen (mindestens schwer entflammbare Materialien) sowie eine auf die Medien abgestimmte Temperatur- und Feuchtebeständigkeit zu

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

Fortsetzung

achten.
 Alle thermischen Ausdehnungskräfte sind durch U-Bogen, Dehnungsschenkel o.ä. sowie durch entsprechende Aufhänge- und Befestigungssysteme aufzufangen.

Auf die Baustelle geliefertes Material sowie abschnittsweise montierte Luftleitungen sind mit Baufolie vor Verschmutzung zu schützen. Das Luftleitungssystem ist nach Fertigstellung zuzubereiten und komplett einzuregulieren bzw. abzugleichen.

Die erschwerten Bedingungen sind bei der Kalkulation der Einheitspreise zu berücksichtigen. Eine gesonderte Vergütung hierfür erfolgt nicht.

03.03.0010. Gerade Kanäle

Gerade Kanäle wie vor beschrieben liefern und montieren.

2,00 m² € €

03.03.0020. Formstücke

Formstücke wie vor beschrieben liefern und montieren.

16,00 m² € €

Wickelfalzrohr als Spiralfalzrohr nach DIN EN 12237 und DIN EN 1506. Die Verbindungen der Rohre erfolgt mittels Steckverbindungen mit werkseitig fest montierter Doppellippendichtung, temperaturbeständig von -30 bis +100° C.

Dichtheitsklasse D (nach DIN EN 12237). Dimension 100 bis 160 als selbstsicherndes Stecksystem zur schraubenlosen Verbindung mit werkseitig eingepprägten Sicherungsnocken. Alle anderen Dimensionen sind zusätzlich durch luftdichte Niete oder Schneidschrauben ohne Spanantrieb zu sichern.

Das Zurichten der Rohre in den Dimensionen 100 bis 315 erfolgt mit entsprechendem Werkzeug welches der Hersteller vertreibt, wobei Sicherungsnocken in das Rohr eingepragt werden.

Zulässige Leckluft nach DIN EN 13779 Dichtschichtklasse C und VDI 3803. In Einzellängen bis 6.000mm einschl.

Aufhängungs- und Befestigungsmaterial in verzinkter Ausführung. Die Befestigungen für Kanäle über Unterdecken mit Anforderungen an eine Feuerwiderstandsklasse müssen gemäß MLAR und DIN 4102-4 befestigt werden.

Formstücke in runder Ausführung, Bögen glatt gepresst, oder in Segmentbauweise bzw. handgebaut, mit Steckverbindungen mit werkseitig fest montierter Doppellippendichtung, temperaturbeständig von -30 bis +100° C.

Dichtheitsklasse D (nach DIN EN 12237). Dimension 100

Pos.Nr.	Menge	Einheitspreis	Gesamtpreis
Fortsetzung			
bis 315 als selbstsicherndes Stecksystem zur schraubenlosen Verbindung. Die Abrechnung erfolgt nach Längenmaß gemäß VOB/C DIN 18379, aktuelle Fassung.			
liefern und montieren.			
03.03.0030. Leistung wie vor beschrieben, jedoch DN 125			
Leistung wie vor beschrieben, jedoch DN 125	16,00 m	€	€
03.03.0040. Leistung wie vor beschrieben, jedoch DN 160			
Leistung wie vor beschrieben, jedoch DN 160	9,00 m	€	€
03.03.0050. Leistung wie vor beschrieben, jedoch DN 200			
Leistung wie vor beschrieben, jedoch DN 200	2,00 m	€	€
03.03.0060. Leistung wie vor beschrieben, jedoch DN 250			
Leistung wie vor beschrieben, jedoch DN 250	4,00 m	€	€
03.03.0070. Leistung wie vor beschrieben, jedoch DN 300			
Leistung wie vor beschrieben, jedoch DN 300	11,00 m	€	€
03.03.0080. Leistung wie vor beschrieben, jedoch DN 315			
Leistung wie vor beschrieben, jedoch DN 315	5,00 m	€	€
03.03.0090. Leistung wie vor beschrieben, jedoch DN 450			
Leistung wie vor beschrieben, jedoch DN 450	3,00 m	€	€
03.03.0100. Leistung wie vor beschrieben, jedoch DN 500			
Leistung wie vor beschrieben, jedoch DN 500	3,00 m	€	€
03.03.0110. WICKELFALZROHR BOGEN bis 90° DN 125			
WICKELFALZROHR BOGEN bis 90°(alle Winkelgrade) DN 125 Formstück für Wickelfalzrohr gemäß vorstehendem Beschrieb, mit Doppel-Lippendichtung, als Zulage.	3,00 St	€	€

Pos.Nr.	Menge	Einheitspreis	Gesamtpreis
03.03.0120. Leistung wie vor beschrieben, jedoch DN 160 Leistung wie vor beschrieben, jedoch DN 160	2,00 St	€	€
03.03.0130. Leistung wie vor beschrieben, jedoch DN 200 Leistung wie vor beschrieben, jedoch DN 200	1,00 St	€	€
03.03.0140. Leistung wie vor beschrieben, jedoch DN 250 Leistung wie vor beschrieben, jedoch DN 250	1,00 St	€	€
03.03.0150. Leistung wie vor beschrieben, jedoch DN 300 Leistung wie vor beschrieben, jedoch DN 300	5,00 St	€	€
03.03.0160. Leistung wie vor beschrieben, jedoch DN 315 Leistung wie vor beschrieben, jedoch DN 315	1,00 St	€	€
03.03.0170. Leistung wie vor beschrieben, jedoch DN 450 Leistung wie vor beschrieben, jedoch DN 450	1,00 St	€	€
03.03.0180. Leistung wie vor beschrieben, jedoch DN 500 Leistung wie vor beschrieben, jedoch DN 500	1,00 St	€	€
03.03.0190. WICKELFALZROHR ABZWEIGSTÜCK DN 125 Formstück für Wickelfalzrohr gemäß vorstehendem Beschrieb, mit Doppel-Lippendichtung, als Zulage.	1,00 St	€	€
03.03.0200. Leistung wie vor beschrieben, jedoch DN 160 Leistung wie vor beschrieben, jedoch DN 160	1,00 St	€	€
03.03.0210. Leistung wie vor beschrieben, jedoch DN 200 Leistung wie vor beschrieben, jedoch DN 200	2,00 St	€	€
03.03.0220. Leistung wie vor beschrieben, jedoch DN 250 Leistung wie vor beschrieben, jedoch DN 250	1,00 St	€	€

Pos.Nr.	Menge	Einheitspreis	Gesamtpreis
03.03.0230. Leistung wie vor beschrieben, jedoch DN 300 Leistung wie vor beschrieben, jedoch DN 300	3,00 St	€	€
03.03.0240. Leistung wie vor beschrieben, jedoch DN 315 Leistung wie vor beschrieben, jedoch DN 315	1,00 St	€	€
03.03.0250. Leistung wie vor beschrieben, jedoch DN 450 Leistung wie vor beschrieben, jedoch DN 450	3,00 St	€	€
03.03.0260. Leistung wie vor beschrieben, jedoch DN 500 Leistung wie vor beschrieben, jedoch DN 500	2,00 St	€	€
03.03.0270. WICKELFALZROHR REDUZIERSTÜCK DN 125 WICKELFALZROHR REDUZIERSTÜCK DN 125 Formstück für Wickelfalzrohr gemäß vorstehendem Beschrieb, mit Doppel-Lippendichtung, als Zulage	1,00 St	€	€
03.03.0280. Leistung wie vor beschrieben, jedoch DN 160 Leistung wie vor beschrieben, jedoch DN 160	1,00 St	€	€
03.03.0290. Leistung wie vor beschrieben, jedoch DN 200 Leistung wie vor beschrieben, jedoch DN 200	1,00 St	€	€
03.03.0300. Leistung wie vor beschrieben, jedoch DN 250 Leistung wie vor beschrieben, jedoch DN 250	1,00 St	€	€
03.03.0310. Leistung wie vor beschrieben, jedoch DN 300 Leistung wie vor beschrieben, jedoch DN 300	2,00 St	€	€
03.03.0320. Leistung wie vor beschrieben, jedoch DN 315 Leistung wie vor beschrieben, jedoch DN 315	1,00 St	€	€
03.03.0330. Leistung wie vor beschrieben, jedoch DN 450 Leistung wie vor beschrieben, jedoch DN 450	1,00 St	€	€

Pos.Nr.	Menge	Einheitspreis	Gesamtpreis
03.03.0340. Leistung wie vor beschrieben, jedoch DN 500 Leistung wie vor beschrieben, jedoch DN 500	2,00 St	€	€
03.03.0350. VERBINDUNGSNIPPEL UND -MUFFE DN 125 Verbindungsniessel- und Muffe DN 125	12,00 St	€	€
03.03.0360. Leistung wie vor beschrieben, jedoch DN 160 Leistung wie vor beschrieben, jedoch DN 160	6,00 St	€	€
03.03.0370. Leistung wie vor beschrieben, jedoch DN 200 Leistung wie vor beschrieben, jedoch DN 200	4,00 St	€	€
03.03.0380. Leistung wie vor beschrieben, jedoch DN 250 Leistung wie vor beschrieben, jedoch DN 250	10,00 St	€	€
03.03.0390. Leistung wie vor beschrieben, jedoch DN 300 Leistung wie vor beschrieben, jedoch DN 300	14,00 St	€	€
03.03.0400. Leistung wie vor beschrieben, jedoch DN 315 Leistung wie vor beschrieben, jedoch DN 315	10,00 St	€	€
03.03.0410. Leistung wie vor beschrieben, jedoch DN 450 Leistung wie vor beschrieben, jedoch DN 450	4,00 St	€	€
03.03.0420. Leistung wie vor beschrieben, jedoch DN 500 Leistung wie vor beschrieben, jedoch DN 500	6,00 St	€	€
03.03.0430. ZUSCHLAGE FÜR RUNDROHR-DECKEL DN 200 ZUSCHLAGE FÜR RUNDROHR-DECKEL als Formstück für Rohrabsehluß mit Handgriff, Rohrverbindung durch Steekniessel mit Lippendichtung, Nennmaß: DN 200 Bleehdieke: 0,6 mm	1,00 St	€	€
03.03.0440. Leistung wie vor beschrieben, jedoch DN 250 Leistung wie vor beschrieben, jedoch DN 250	1,00 St	€	€

Pos.Nr.	Menge	Einheitspreis	Gesamtpreis
03.03.0450. Leistung wie vor beschrieben, jedoch DN 300			
Leistung wie vor beschrieben, jedoch DN 300			
	1,00 St	€	€
03.03.0460. Leistung wie vor beschrieben, jedoch DN 450			
Leistung wie vor beschrieben, jedoch DN 450			
	1,00 St	€	€
03.03.0470. Leistung wie vor beschrieben, jedoch DN 500			
Leistung wie vor beschrieben, jedoch DN 500			
	1,00 St	€	€
Doppelwandiges, isoliertes Wickelfalzrohr Dämmstärke 50 mm Für Außenbereich			
03.03.0480. Doppelwandiges, isoliertes Wickelfalzrohr DN 200			
Wickelfalzrohr, Isolierstärke 50mm Doppelwandiges, isoliertes Wickelfalzrohr. Ausführung nach DIN EN 12237 und DIN EN 1506. Erfüllt die Dichtheitsklasse D gemäß DIN EN 12237 und DIN EN 1506 bzw. ATC2 gemäß DIN EN 16798-3. Isolierstärke: 50 mm Nennweite: DN 200			
	5,00 m	€	€
03.03.0490. Leistung wie vor beschrieben, jedoch DN 300			
Leistung wie vor beschrieben, jedoch DN 300			
	25,00 m	€	€
03.03.0500. Leistung wie vor beschrieben, jedoch DN 450			
Leistung wie vor beschrieben, jedoch DN 450			
	4,00 m	€	€
03.03.0510. Leistung wie vor beschrieben, jedoch DN 500			
Leistung wie vor beschrieben, jedoch DN 500			
	14,00 m	€	€
03.03.0520. Leistung wie vor beschrieben, jedoch DN 560			
Leistung wie vor beschrieben, jedoch DN 560			
	6,00 m	€	€
03.03.0530. BOGEN bis 90° DN 200			
BOGEN bis 90°(alle Winkelgrade) DN 200 für vorher beschriebenes Rohr			
	2,00 St	€	€

Pos.Nr.	Menge	Einheitspreis	Gesamtpreis
03.03.0540. Leistung wie vor beschrieben, jedoch DN 300 Leistung wie vor beschrieben, jedoch DN 300	4,00 St	€	€
03.03.0550. Leistung wie vor beschrieben, jedoch DN 450 Leistung wie vor beschrieben, jedoch DN 450	1,00 St	€	€
03.03.0560. Leistung wie vor beschrieben, jedoch DN 500 Leistung wie vor beschrieben, jedoch DN 500	3,00 St	€	€
03.03.0570. Leistung wie vor beschrieben, jedoch DN 560 Leistung wie vor beschrieben, jedoch DN 560	2,00 St	€	€
03.03.0580. T-STÜCK DN 200 T-Stück DN 200 für vorher beschriebenes Rohr	1,00 St	€	€
03.03.0590. Leistung wie vor beschrieben, jedoch DN 300 Leistung wie vor beschrieben, jedoch DN 300	1,00 St	€	€
03.03.0600. Leistung wie vor beschrieben, jedoch DN 450 Leistung wie vor beschrieben, jedoch DN 450	1,00 St	€	€
03.03.0610. Leistung wie vor beschrieben, jedoch DN 500 Leistung wie vor beschrieben, jedoch DN 500	1,00 St	€	€
03.03.0620. Leistung wie vor beschrieben, jedoch DN 560 Leistung wie vor beschrieben, jedoch DN 560	2,00 St	€	€
03.03.0630. REDUZIERSTÜCK DN 200 Reduzierstück DN 200 für vorher beschriebenes Rohr	1,00 St	€	€
*Bedarfsposition			
03.03.0640. Leistung wie vor beschrieben, jedoch DN 300 Leistung wie vor beschrieben, jedoch DN 300	1,00 St	€	€

Pos.Nr.	Menge	Einheitspreis	Gesamtpreis
03.03.0650. Leistung wie vor beschrieben, jedoch DN 450 Leistung wie vor beschrieben, jedoch DN 450	1,00 St	€	€
03.03.0660. Leistung wie vor beschrieben, jedoch DN 500 Leistung wie vor beschrieben, jedoch DN 500	1,00 St	€	€
03.03.0670. Leistung wie vor beschrieben, jedoch DN 560 Leistung wie vor beschrieben, jedoch DN 560	2,00 St	€	€
03.03.0680. VERBINDUNGSNIPPEL UND -MUFFE DN 200 Verbindungsrippe und -muffe DN 200 für vorher beschriebenes Rohr	7,00 St	€	€
03.03.0690. Leistung wie vor beschrieben, jedoch DN 300 Leistung wie vor beschrieben, jedoch DN 300	18,00 St	€	€
03.03.0700. Leistung wie vor beschrieben, jedoch DN 450 Leistung wie vor beschrieben, jedoch DN 450	8,00 St	€	€
03.03.0710. Leistung wie vor beschrieben, jedoch DN 500 Leistung wie vor beschrieben, jedoch DN 500	9,00 St	€	€
03.03.0720. Leistung wie vor beschrieben, jedoch DN 560 Leistung wie vor beschrieben, jedoch DN 560	10,00 St	€	€
03.03.0730. FUGENSCHELLE DN 200 Fugenschelle, mit Innenauskleidung zur Abdichtung der Verbindungsstellen, speziell für Außenmontage, für vorher beschriebenes Rohr.	7,00 St	€	€
03.03.0740. Leistung wie vor beschrieben, jedoch DN 300 Leistung wie vor beschrieben, jedoch DN 300	19,00 St	€	€
03.03.0750. Leistung wie vor beschrieben, jedoch DN 450 Leistung wie vor beschrieben, jedoch DN 450	7,00 St	€	€

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

03.03.0760. Leistung wie vor beschrieben, jedoch DN 500

Leistung wie vor beschrieben, jedoch DN 500

9,00 St € €

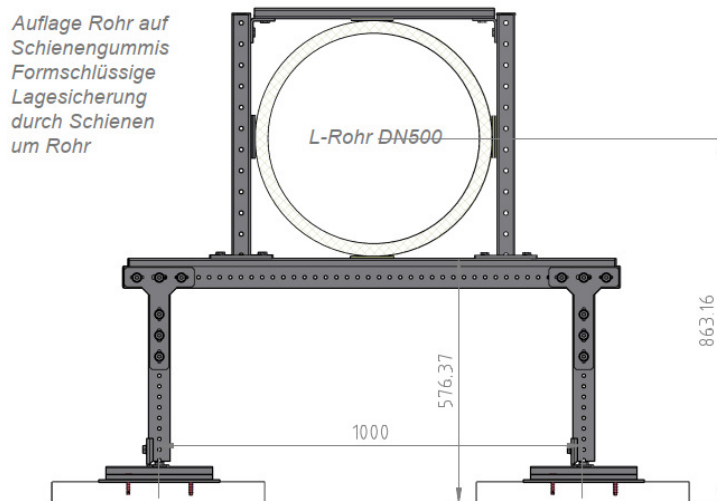
03.03.0770. Leistung wie vor beschrieben, jedoch DN 560

Leistung wie vor beschrieben, jedoch DN 560

10,00 St € €

03.03.0780. Befestigungskonstruktion

Konstruktion für Befestigung von Geräten, Kanälen und Rohren, soweit diese nicht bereits in den entsprechenden Positionen enthalten sind, z. B. für Traversen, Konsolen, Böcke, Stützen usw.



liefern und montieren

226,00 kg € €

Summe Titel 03.03. Kanäle und Zubehör €

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

Titel 03.04. Luftdurchlässe + Volumenstromregler

03.04.0010. Düsenrohr DN 250

Das Düsenrohr DN 250 ist ein Belüftungssystem bestehend aus speziellem Wickelfalzrohr, welches über die gesamte Länge mit einer großen Anzahl kleiner Düsen versehen ist, die in die Rohrwand gepresst werden.

Dimension DN 250

Düsenmuster 270°

Länge 6 Meter

Hohe Kühlwirkung, Großer Dynamikbereich (30 bis 100 %),

Formstabil bei variablen Volumenströmen sowie hohe

Induktionsrate und gleichmäßige Luftverteilung. Kurze

Wurfweite und geringe Luftgeschwindigkeiten.

Die Montage erfolgt mit dem Montagebügel INV.

Luftmenge: 575 m³/h

Druckverlust: 21 Pa

Schallleistungspegel: 30 dB(A)

inkl. Montagebügel für inwändige Rohrmontage in Sichtbereich

angebotenes Fabrikat/Typ:

.....

2,00 St € €

03.04.0020. Düsenrohr DN 315

Das Düsenrohr DN 250 ist ein Belüftungssystem bestehend aus speziellem Wickelfalzrohr, welches über die gesamte Länge mit einer großen Anzahl kleiner Düsen versehen ist, die in die Rohrwand gepresst werden.

Dimension: DN 315

Düsenmuster: 180°

Länge: 11 Meter

Hohe Kühlwirkung, großer Dynamikbereich (30 bis 100 %),

Formstabil bei variablen Volumenströmen sowie hohe

Induktionsrate und gleichmäßige Luftverteilung. Kurze

Wurfweite und geringe Luftgeschwindigkeiten.

Die Montage erfolgt mit dem Montagebügel INV.

Luftmenge:1.100m³/h

Druckverlust: 32 Pa

Schallleistungspegel: 35 dB(A)

inkl. Montagebügel für inwändige Rohrmontage in Sichtbereich

angebotenes Fabrikat/Typ:

.....

2,00 St € €

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

03.04.0030. Abluftschalldämpfer 1.150 m³/h

Abluftschalldämpfer mit Einströmdüse zum Anbau an runde Rohrleitungen. Außenrohr mit Packung 50 mm oder 100 mm, mit abriebfester Abdeckung zum Luftstrom. Saugseitig mit Einströmdüse und Schutzgitter.

Ausführung nach DIN EN 12237 und DIN EN 1506 in Dichtheitsklasse D bzw. ATC2 gemäß DIN EN 16798-3, unabhängig durch Eurovent zertifiziert.
Steckverbindungen mit werksseitig fest montierter Doppellippendichtung, temperaturbeständig von -30 bis +100° C.

Nennweiten 100 bis 315 mit selbstsicherndem Stecksystem (Click) zur weitestgehend schraubenlosen Verbindung.

Isolierungsstärke: 50 mm
Dämpfungswerte nach DIN EN ISO 7235
63 125 250 500 1k 2k 4k 8k

angebotenes Fabrikat/Typ:

.....

1,00 St € €

03.04.0040. Abluftschalldämpfer 2.200 m³/h

Abluftschalldämpfer mit Einströmdüse zum Anbau an runde Rohrleitungen. Außenrohr mit Packung 50 mm oder 100 mm, mit abriebfester Abdeckung zum Luftstrom. Saugseitig mit Einströmdüse und Schutzgitter.

Ausführung nach DIN EN 12237 und DIN EN 1506 in Dichtheitsklasse D bzw. ATC2 gemäß DIN EN 16798-3, unabhängig durch Eurovent zertifiziert.
Steckverbindungen mit werksseitig fest montierter Doppellippendichtung, temperaturbeständig von -30 bis +100° C.

Nennweiten 100 bis 315 mit selbstsicherndem Stecksystem (Click) zur weitestgehend schraubenlosen Verbindung.

Isolierungsstärke: 50 mm
Dämpfungswerte nach DIN EN ISO 7235
63 125 250 500 1k 2k 4k 8k

angebotenes Fabrikat/Typ:

.....

1,00 St € €

03.04.0050. Variabler Volumenstromregler

Hochpräziser, variabler Volumenstromregler, der den Volumenstrom mittels Ultraschall mit einer gleichbleibend hohen Präzision über den gesamten Volumenstrombereich misst, anzeigt und mit der integrierten Regelklappe regelt. Darüber hinaus erfasst das System die Temperatur und zeigt diese ebenfalls auf dem integrierten Display an. Die Methode ist störunanfällig gegen Verschmutzung. Die Konstruktion minimiert das Ansammeln von Staub auf den Strömungssensoren, da keinerlei Einbauten in den Luftstrom notwendig sind. Dies führt außerdem dazu, dass im Gegensatz zu Messmethoden mittels Differenzdruckmessung kein zusätzlicher Druckverlust zu dem der Regelklappe

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

Fortsetzung 03.04.0050. Variabler Volumenstromregler

erzeugt wird.

Ausführung nach DIN EN 12237 und DIN EN 1506 in
 Dichtheitsklasse D bzw. ATC2 gemäß DIN EN 16798-3
 unabhängig durch Eurovent zertifiziert.

Steckverbindungen mit werkseitig fest montierter
 Doppellippendichtung, temperaturbeständig von -30 bis +100°
 C.

Die ultraschallbasierte Messmethode ermöglicht es ebenfalls,
 niedrige Volumenströme präzise zu messen und bei
 gleichbleibend hoher Genauigkeit zu regeln. Der
 Einsatzbereich beträgt 0,2 bis 7 m/s.

Das System kann die gemessenen Daten über analoge
 Ausgänge (0-10V, 2-10V) an eine Gebäudeleittechnik
 übermitteln. Außerdem ist eine digitale Einbindung über
 Modbus an einer RS485 Schnittstelle möglich. Eine externe
 Sollwertvorgabe für Volumenstrom oder Klappenposition kann
 ebenfalls über analoge Signale oder Modbus übergeben
 werden.

Für den elektrischen Anschluss ist der Volumenstromregler
 mit einem vormontierten Kabel ausgestattet. Die Belegung der
 Kabel ist auf einer Fahne am Kabel gekennzeichnet. Die Die
 Einrichtung erfolgt über eine App.

DN 250

angebotenes Fabrikat/Typ:

.....

2,00 St € €

03.04.0060. Leistung wie vor beschrieben, jedoch DN 315

Leistung wie vor beschrieben, jedoch DN 315

3,00 St € €

03.04.0070. Leistung wie vor beschrieben, jedoch DN 400

Leistung wie vor beschrieben, jedoch DN 400

1,00 St € €

03.04.0080. Luftqualitätssensor

Der Sensor kann zur Messung des CO2-Gehalts, der
 Temperatur und der relativen Feuchte verwendet werden und
 zeichnet sich durch eine hohe Messgenauigkeit aus. Die
 Messwerte werden zusätzlich zu einem Luftqualitätsindikator,
 vereint und am Gerät angezeigt. Der Index gibt an, wie die
 momentane menschliche Leistungsfähigkeit vom Raumklima
 beeinflusst wird.

Die erfassten Messwerte werden zusätzlich auf einem gut
 ablesbaren Display angezeigt und über visuelle Effekte in
 Form eine Ampel am Gerät angezeigt. Die Messwerte können
 drahtlos an einen Computer oder Smartphone übertragen
 werden und dort weiterverarbeitet werden. Er kommuniziert
 kabellos per Bluetooth mit dem Volumenstromregler und
 ermöglicht einen bedarfsgeregelten Betrieb der
 Lüftungsanlage. Die Konfiguration erfolgt mit der, die für
 Android und IOS verfügbar ist.

Die Oberfläche besteht aus weißem Kunststoff. Die
 Batterielaufzeit beträgt bis zu 2 Jahren.

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

Fortsetzung 03.04.0080. Luftqualitätssensor

Dies ist ein kabelloses System für die Bedarfsreglung von Volumenströmen in Lüftungsanlagen. Durch die kabellose Installation der Sensoren und die Bedienung über Apps eignet sich das System ideal für die Nachrüstung bei der energetischen Sanierung von Bestandsanlagen. Die Oberfläche besteht aus weißem Kunststoff.

Technische Daten

Messprinzip CO2 Non-dispersiv Infrarot (NDIR)

Messwerte

CO2: 400–5000ppm Genauigkeit $\pm 30\text{ppm} \pm 3\%$ of reading bei 15–35°C und 0–80% rel. Feuchte)

Temperatur: -40–85°C Genauigkeit $\pm 0.1^\circ\text{C}$ (bei 25°C), $\pm 1.0^\circ\text{C}$ (bei 0–50°C)

Relative Feuchte: 0-100% Genauigkeit $\pm 3\%$ (bei 20– 80% rel. Feuchte und 25°C)

Abmessungen: 148 x 58 x 29 mm

Display: LCD memory display, Anzeige für CO2 (ppm), Temperatur (°C) und rel. Feuchte (%)

angebotenes Fabrikat/Typ:

.....

2,00 St € €

03.04.0090. Irisblende DN 125

Irisblende, zum Einstellen und Messen des Volumenstroms, mit zwei Anschlüssen für ein Manometer, zur Messung des Differenzdruckes. Lamellen von außen stufenlos verstellbar. Die spezielle Iriskonstruktion garantiert eine genaue Öffnung der Blende im Verhältnis zur Skalenposition. Ausführung nach DIN EN 1506, Steckverbindungen mit werksseitig fest montierter Doppellippendichtung, temperaturbeständig von -30 bis +70° C, für Dichtheitsklasse C nach DIN EN 12237.

Nennweite: Ø 125 mm

angebotenes Fabrikat/Typ:.....

2,00 St € €

03.04.0100. Irisblende DN 160

Leistung wie vor beschrieben, jedoch DN 160

2,00 St € €

Summe Titel 03.04. Luftdurchlässe + Volumenstromregler €

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

Titel 03.05. Schallschutz

03.05.0010. Schalldämpfer DLD rechteckig

Kanalschalldämpfer mit strömungsoptimierten Einbaukulissen, für hohe Dämpfungsanforderungen und geringe Druckverluste.

Kulissen aus speziellem Dämpfungsmaterial mit abriebfester Oberfläche. Kulissen mit Einströmprofilen R = 30mm für niedrige Druckverluste und geringe Eigenschallerzeugung. Gehäuse aus verzinktem Stahlblech, beidseitig mit 20mm oder 30 mm Kanalprofilrahmen.

Außenabmessungen sind identisch mit den Kanalabmessungen.

Hygieneanforderung gemäß VDI 6022 werden erfüllt.

angebotenes Fabrikat/Typ:

.....

Breite: 918 mm
 Höhe: 918 mm
 Länge: 1.500 mm

Volumenstrom: 3.500 m³/h
 Druckverlust: 29Pa

Hz	63	125	250	500	1K	2K	4K	8K	Sum	Sum
L _{wi}	-	-	-	-	-	-	-	-	0	0
IL	11	24	40	50	50	43	30	23		
L _w	37	31	23	19	15	8	2	0	22	15
L _{wo}	-	-	-	-	-	-	-	-	0	0
	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB(A)	NR

2,00 St € €

03.05.0020. Rechteckiger Schalldämpfer

Rechteckiger Schalldämpfer mit runden Anschlüssen.

Der Schalldämpfer hat eine niedrige Bauhöhe und kann leicht von innen gereinigt werden. Erfüllt somit höchste Anforderungen an die Hygiene. Ausführung nach DIN EN 1506, Steckverbindungen mit werkseitig fest montierter Doppellippendichtung, temperaturbeständig von -30 bis +100° C, für Dichtheitsklasse C nach DIN EN 15727. Nennweiten 80 bis 315 mit selbstsicherndem Stecksystem zur weitestgehend schraubenlosen Verbindung.

Hygieneanforderung gemäß VDI 6022 werden erfüllt.

angebotenes Fabrikat/Typ:

.....

460 m³/h
 Nennweite: 250 mm

Dämpfungswerte nach DIN EN ISO 7235:

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

Fortsetzung 03.05.0020. Rechteckiger Schalldämpfer

Hz	63	125	250	500	1K	2K	4K	8K	Sum	Sum
L _{wi}	-	-	-	-	-	-	-	-	0	0
IL	8	5	10	14	17	17	10	10		
L _w	31	24	23	22	15	10	10	10	22	17
L _{wo}	-	-	-	-	-	-	-	-	0	0
	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB(A)	NR

2,00 St € €

03.05.0030. Rechteckiger Schalldämpfer

Rechteckiger Schalldämpfer mit runden Anschlüssen.
 Der Schalldämpfer hat eine niedrige Bauhöhe und kann leicht von innen gereinigt werden. Erfüllt somit höchste Anforderungen an die Hygiene. Ausführung nach DIN EN 1506, Steckverbindungen mit werkseitig fest montierter Doppellippendichtung, temperaturbeständig von -30 bis +100° C, für Dichtheitsklasse C nach DIN EN 15727. Nennweiten 80 bis 315 mit selbstsicherndem Stecksystem zur weitestgehend schraubenlosen Verbindung.
 Hygieneanforderung gemäß VDI 6022 werden erfüllt.

angebotenes Fabrikat/Typ:

.....

880 m³/h

Nennweite: 315 mm

Dämpfungswerte nach DIN EN ISO 7235:

Hz	63	125	250	500	1K	2K	4K	8K	Sum	Sum
L _{wi}	-	-	-	-	-	-	-	-	0	0
IL	6	5	8	11	14	12	8	8		
L _w	35	26	26	23	19	12	10	10	25	19
L _{wo}	-	-	-	-	-	-	-	-	0	0
	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB(A)	NR

2,00 St € €

Summe Titel 03.05. Schallschutz €

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

Titel 03.06. Brandschutz

03.06.0010. Brandschutzklappe

Brandschutzklappen in runder Bauform zum Absperren von Lüftungsleitungen zwischen zwei Brandabschnitten. Brandschutztechnisch geprüft nach EN 1366-2 mit CE Kennzeichnung gemäß EN 15650, Klassifizierung nach EN 13501-3, beliebige Lüfrichtung, Luftdichtes Gehäuse, Dichtheitsklasse C nach EN 1751, Leckluftstrom bei geschlossenem Klappenblatt nach EN 1751, Klasse 3, Korrosionsschutz nach EN 15650 in Verbindung mit EN 60068-2-52 mind. Klasse 3 nachgewiesen mit Leistungserklärung nach Bauproduktenverordnung. Die Brandschutzklappe besteht aus einem feuerbeständigem Klappenblatt und einer Auslösevorrichtung. Geeignet zum Einbau in massiven Wänden und Decken mit Weichschott-Lösung und leichten Trennwänden, sowie entfernt von der Wand.

- Bis EI 120 (ve, ho i ↔ o) S gemäß EN 15650
- Nennweiten: 100, 125, 160, 200, 250, 315 mm
- Gehäuselänge: 350 mm
- Manuelle Auslösevorrichtung über Schmelzlot 72°C / optional 95°C

Durchmesser DN: 160 mm

Angebotenes Fabrikat /Typ:.....

liefern und montieren

2,00 St € €

03.06.0020. Brandschutzklappe

Brandschutzklappen in runder Bauform zum Absperren von Lüftungsleitungen zwischen zwei Brandabschnitten. Brandschutztechnisch geprüft nach EN 1366-2 mit CE Kennzeichnung gemäß EN 15650, Klassifizierung nach EN 13501-3, beliebige Lüfrichtung, Luftdichtes Gehäuse, Dichtheitsklasse C nach EN 1751, Leckluftstrom bei geschlossenem Klappenblatt nach EN 1751, Klasse 3, Korrosionsschutz nach EN 15650 in Verbindung mit EN 60068-2-52 mind. Klasse 3 nachgewiesen mit Leistungserklärung nach Bauproduktenverordnung. Die Brandschutzklappe besteht aus einem feuerbeständigem Klappenblatt und einer Auslösevorrichtung. Geeignet zum Einbau in massiven Wänden und Decken mit Weichschott-Lösung und leichten Trennwänden, sowie entfernt von der Wand.

- Bis EI 120 (ve, ho i ↔ o) S gemäß EN 15650
- Nennweiten: 100, 125, 160, 200, 250, 315 mm
- Gehäuselänge: 350 mm
- Manuelle Auslösevorrichtung über Schmelzlot 72°C / optional 95°C

Durchmesser DN: 300 mm

Angebotenes Fabrikat /Typ:.....

liefern und montieren

2,00 St € €

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

Verschottung der vorstehend aufgeführten Brandschutzklappen.

Fugenbreite: bis max. 50 mm

Herstellen feuerfester Verschottung von Fugen um Klimakanäle und Brandschutzklappen im Bereich von Decken- und Wanddurchbrüchen. Die geforderte Feuerwiderstandsdauer von 90 Min. in Anlehnung an die DIN 4102 und der Nachweis gemäß DIN 1053 ist mit Prüfbericht zu belegen.

Der gem. Klappenzulassung erforderliche Mörtel ist mittels automatisch mischender Pumpe über flexible Schläuche in die Fugen um Kanäle u. Klappen zu verpressen. Die Klappen sind hierbei innen auszusteifen um ein Verziehen des Klappengehäuses zu verhindern.

Lieferung und Einbau aller Stoffe einschließlich aller Nebenarbeiten.

03.06.0030. Verschottung BSK

Verschottung mit Brandschutzmörtel von Brandschutzklappen wie vor beschrieben
Deckendicke: bis 24 cm

liefern und anbringen

6,00 St € €

03.06.0040. Elastischer Verbindungsstutzen

Elastischer Verbindungsstutzen für runde Brandschutzklappen.
Normal entflammbar nach DIN 4102 B2.
Temperaturbeständigkeit -10 °C bis +80 °C.
Dichtheitsgrad nach EN 13180 höchste Dichtheitsklasse C, entspricht den Dichtheitsanforderungen EN 13779 Anhang A.8 und VDI 3803.
Gewebe dauerflexibel, schrumpffest, luftdicht, druckbeständig, reiß- und verrottungsfest, Stoßstelle kunststoffverschweißt.
Erforderlicher Potentialausgleich ist bauseits nach VDE-Bestimmungen auszuführen.

DN 160

Angebotenes Fabrikat /Typ:.....

liefern und fachgerecht montieren

4,00 St € €

03.06.0050. Elastischer Verbindungsstutzen

Elastischer Verbindungsstutzen für runde Brandschutzklappen.
Normal entflammbar nach DIN 4102 B2.
Temperaturbeständigkeit -10 °C bis +80 °C.
Dichtheitsgrad nach EN 13180 höchste Dichtheitsklasse C, entspricht den Dichtheitsanforderungen EN 13779 Anhang A.8 und VDI 3803.
Gewebe dauerflexibel, schrumpffest, luftdicht, druckbeständig, reiß- und verrottungsfest, Stoßstelle kunststoffverschweißt.
Erforderlicher Potentialausgleich ist bauseits nach VDE-

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

Fortsetzung 03.06.0050. Elastischer Verbindungsstutzen

Bestimmungen auszuführen.

DN 300

Angebotenes Fabrikat /Typ:.....

liefern und fachgerecht montieren

4,00 St € €

Summe Titel 03.06. Brandschutz _____ **€**

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

Titel 03.07. Wärmedämmung Lufttechnik

Allgemeine Ausführungsbedingungen WD - Lüftung

Lüftungsleitungen, die nach der Montage nicht mehr zugänglich sind, sind bei der Montage sofort mitzuisolieren. Evtl. Montageunterbrechungen sind mit den Einheitspreisen abgegolten.

Vor Anbringung des Isoliermaterials ist die Kanaloberfläche entspr. zu reinigen. Endstellen der Isolierung sowie Ausschnitte, Befestigungen, Fühler und andere Kanaleinbauten sind mit Einfassungen aus verz. Blech zu versehen. Über Flanschverbindungen der Lüftungsleitungen ist zusätzlich min. 100 mm breit zu isolieren.

Die gesamte Isolierung ist diffusionsdicht auszuführen, da in den Außen- und Fortluftkanälen mit Taupunktunterschreitung zu rechnen ist.

Die Einheitspreise nachstehender Pos. verstehen sich jeweils für die kompl. Isolierung einschl. allen Nebenkosten, zusätzlicher Gerüste etc. Die Zuschläge für Formstücke sind in die Einheitspreise einzurechnen.

Alle v.g. Bedingungen sind bei der Bildung der Einheitspreise zu berücksichtigen. Eine gesonderte Vergütung dafür erfolgt nicht.

03.07.0010. Wärmedämmung

Wärmedämmung

Wärmedämmung nach DIN 4140 T1 von Luftleitungen, mit Dämmung aus nichtbrennbaren Stoffen nach DIN 13501-1 Baustoffklasse A 1, Schmelzpunkt über 1000°C DIN 4102 auf Lüftungskanälen, innerhalb von Gebäuden und in Zentralen.

Isolierstärken gemäß GEG und DIN 18421 mit

Wärmeleitzahlen von 0,035 W/m²K.

An Längs- und Rundstößen überklebt.

Anzahl der Stifte / m²:

Isolierstärke: 30 mm

Medientemperatur: 10 °C bis 30 °C

Umgebungstemperatur: 18 °C bis 26 °C

Arbeitshöhe: bis 4,08 m

Umfang der Dämmung: bis 10 m
liefern und montieren.

Angebotener Hersteller / Typ:

12,00 m²

€

€

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

03.07.0020. Abschluss Wanddurchbruch / Lüftungskanal

Abschluss Wanddurchbruch / Lüftungskanal / Decke / Wand
Ausstopfen von Spalten zwischen Wanddurchbruch und
Lüftungskanal mit zugelassenem Werkstoff, Baustoffklasse A

12,00 m2 € €

Summe Titel 03.07. Wärmedämmung Lufttechnik €

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

Titel 03.08. Besondere Bauleistungen

03.08.0010. Bezeichnungsschilder

Bezeichnungsschilder

Farbe und Beschriftung nach Angaben des AG,
mit mehrzeiliger Beschriftung,
Schild inkl. Halter und Befestigung an Rohrleitungen, Geräten
und Isolierungen.

Größe ca: 100 x 50 mm

liefern und montieren.

14,00 St € €

03.08.0020. Schild zur Medienkennzeichnung (Richtungspfeile)

Schild zur Medienkennzeichnung (Richtungspfeile)

Bezeichnung von Rohrleitungen nach 2-spitzen
Schildenden, wobei je nach Verwendung, bzw.
Durchflußrichtung ein oder zwei Enden abgeschnitten
werden.
Schilderfarbe und Medienfarbe nach DIN Schildergröße:
179 x 37 mm
liefern und montieren.

12,00 St € €

Summe Titel 03.08. Besondere Bauleistungen	€
---	----------

Summe Kapitel 03. Lüftungsinstallationen €

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

Kapitel 04. Sanitärinstallationen

Titel 04.01. Fall- und Sammelleitungen Schmutz- und Regenwasser

Schmutzwasser - Regenwasser

Schmutz-/Regenwasserfall- und -sammelleitung,
häusliches Schmutzwasser Gebäudeinstallation

04.01.0010. Schalldämmendes Abflussrohr DN 100 verlegen

Abwasserleitungen schallgedämmt
Muffenrohr,
3-schichtiges, mineralstoffverstärktes Verbundrohr
Angeformte Steckmuffe mit montagefertiger, werkseitig
eingelegtem Lippendichtring

für fäkalienhaltiges Abwasser,
mit Prüfzeichen,

angeb. Fabr./Typ:

DN 100,
Geeignet als Abwasserleitungen und Regenfallleitungen
innerhalb von Gebäuden, sowie für Grundleitungen nach DIN
1986-100 bis zum Übergabeschacht.
Anwendungsklasse B/D
Rohre:

Formstücke mit Steckmuffe und werkseitig eingelegtem
Lippendichtring.

Systemanforderungen:

Heißwasserbeständig bis 97°C,

Mindeststeifigkeit DN/OD 32-160 6 kN/m² (SN6), DN/OD

200 und 250 8 kN/m² (SN8).

Installationsschallpegel Lin (nach EN 14366)=22 dB (A)

bei 4 l/s.

Nachweis der schalldämmenden Eigenschaften des Systems
auf Grundlage der VDIRichtlinie 4100 (Schallschutz von
Wohnungen - Kriterien für Planung und Beurteilung) bzw. DIN
4109 (Schallschutz im Hochbau) durch entsprechende
Prüfberichte eines unabhängigen und anerkannten
Prüfinstituts nach DIN EN 14366

mittlerer Längenausdehnungskoeffizient: LAK 0,05 mm/m°K

Kälteschlagzäh bis -20°C nach EN 1411

Brandverhalten nach EN 13501-1: Klasse D-s2, d1

Brandverhalten nach DIN 4102-1 Klasse B2,Q1,TR1

E-Modul: 2400 - 3100 MPa nach ISO 178

DiBt - Zulassung Nr. Z-42.1-241

Sortimentsbereich DN 32 - DN 250

Rohrabbmessungen nach DIN EN 1451-1 sowie den Angaben
der allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung

Systemkompatibilität zu Formstücken ohne Verwendung von
zusätzlichen Übergangsstücken.

einschl. Verbindung an Objektanschlussleitungen,
Baulänge in allen erforderlichen Passlängen,
verlegen in Gebäuden,

einschl. Form- und Verbindungsstücke soweit nicht
nachfolgende extra aufgeführt.

einschl. körperschallgedämmten Rohrbefestigungen

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

Fortsetzung 04.01.0010. Schalldämmendes Abflussrohr DN 100 verlegen

mit Konsolen oder Gewindeaufhängungen (-jedoch Systemgleich mit Heizungsbefestigung). Die Rohrschellen müssen mit abrollfähigem Dämmgülast (Walzenprofil) versehen sein.

Entsprechend Schallschutz nach DIN 4109, Brandschutz nach DIN 4102/MLAR/LAR sind Wand-/Deckenbefestigung mittels Dübel F-90 einzusetzen.

Rohrdurchführungen in nicht brennbarer Ausführung mittels Brandschott.

Die erforderlichen Verbindungsmaterialien sowie die Befestigungen sind in die Einheitspreise mit aufzunehmen; sie werden nicht gesondert vergütet.

Konstruktion für Stütz-, Hänge-, Trag- und Sonderbefestigungen (z.B. Auffangung von Längenausdehnungen), einschl. Befestigungsmaterial, Ausführung gemäß den Brandschutzaufgaben der MLAR/LAR/DIN 4102 =F-90-Ausführung in Abstimmung mit der Bauleitung übereinstimmend mit den Ausführungen der Nachbargewerke.

Abrechnung mit den Einheitsgewichten der zutreffenden DIN-Normen.

Für die Rohrleitungsführung ist ein entsprechend der statischen Gegebenheiten zu dimensionierendes Schienensystem vorzusehen.

Die auftretenden Rohrausdehnungen sind über entsprechende Gleitbefestigungen aufzunehmen.

angeb. Fabr./Typ:

Bei der Verlegung der Rohrleitungen und der Dämmung ist auf eine geradlinige und saubere Installation zu achten und in die Einheitspreise mit aufzunehmen.

9,00 m _____ € _____ €

04.01.0020. Zulage Formstück für Mehrschichtrohr, Bogen DN 100

Form- und Verbindungsstück als Zulage für Abwasserleitungen einschichtige, mineralstoffverstärkte Formstücke mit Steckmuffe und werkseitig eingelegtem Lippendichtring, mit Prüfzeichen, als Bogen, in allen handelsüblichen Gradzahlen, DN 100.

angeb. Fabr./Typ:

4,00 St _____ € _____ €

Pos.Nr.	Menge	Einheitspreis	Gesamtpreis
04.01.0030. Zulage Formstück Mehrschichtrohr Einfachabzweig DN 100			
Form- und Verbindungsstück als Zulage für Abwasserleitungen einschichtige, mineralstoffverstärkte Formstücke Steckmuffe und werkseitig eingelegtem Lippendichtring, mit Prüfzeichen, als Einfachabzweig, in allen handelsüblichen Gradzahlen und Abgangsdurchmesser DN 100.			
angeb. Farb./Typ:			
	2,00 St	€	€
04.01.0040. Zulage Formstück für Mehrschichtrohr, Stütz- und Dehnmuffe DN 100			
Formstück als Zulage für Abwasserleitungen einschichtige, mineralstoffverstärkte Formstücke mit Steckmuffe und werkseitig eingelegtem Lippendichtring, mit Prüfzeichen, als Stütz- und Dehnmuffe, DN 100,			
angeb. Fabr./Typ:			
	1,00 St	€	€
04.01.0050. Zulage Formstück für Mehrschichtrohr, Reinigungsrohr DN 100			
Form- und Verbindungsstück als Zulage für Abwasserleitungen einschichtige, mineralstoffverstärkte Formstücke mit Steckmuffe und werkseitig eingelegtem Lippendichtring, mit Prüfzeichen, als Reinigungsrohr, innen und aussen mit Grundanstrich, sinngemäss entsprechend DIN 19 509 mit rechteckiger Öffnung, einschl. Deckel, Schrauben und Dichtung, DN 100.			
angeb. Fabr./Typ:			
	1,00 St	€	€
04.01.0060. Zulage Formstück für Mehrschichtrohr, Fallrohrstütze DN 100			
Form- und Verbindungsstück als Zulage für Abwasserleitungen einschichtige, mineralstoffverstärkte Formstücke mit Steckmuffe und werkseitig eingelegtem Lippendichtring, mit Prüfzeichen, als Fallrohrstütze, einschl. Auflagerung und Gummiring, DN 100.			
	1,00 St	€	€

Pos.Nr.	Menge	Einheitspreis	Gesamtpreis
04.01.0070. Zulage Formstück für Mehrschichtrohr, Passrohr DN 100			
Form- und Verbindungsstück als Zulage für Abwasserleitungen einschichtige, mineralstoffverstärkte Formstücke mit Steckmuffe und werkseitig eingelegtem Lippendichtring, mit Prüfzeichen, als Passrohr mit Klebe- und Pressflansch für Dachdurchführungen, innen und aussen mit Grundanstrich, einschl. flexibler Anschlussstück und F-90-Brandschott, DN 100.			
	2,00 St	€	€
04.01.0080. Zulage Formstück für Mehrschichtrohr Rohrverbinder DN 100			
Form- und Verbindungsstück als Zulage für Abwasserleitungen für einschichtige, mineralstoffverstärkte Formstücke mit Steckmuffe und werkseitig eingelegtem Lippendichtring, mit Prüfzeichen, als auszugsichere Rohrverbindung, DN 100, bestehend aus Gummimanschette und Spannhülse			
angeb. Fabr./Typ:			
	4,00 St	€	€
04.01.0090. Zulage Formstück für Mehrschichtrohr, Verbindungsstück			
Form- und Verbindungsstück als Zulage für Abwasserleitungen einschichtige, mineralstoffverstärkte Formstücke mit Steckmuffe und werkseitig eingelegtem Lippendichtring, mit Prüfzeichen, als Verbindungsstück, für Anschluss an Rohre, innen und aussen mit Grundanstrich, DN 100.			
	1,00 St	€	€
04.01.0100. Brandschutzmanschetten DN 100			
Brandschutzmanschetten zur Durchführung von PP-Rohr DN 100 Systemgeprüfte und zugelassene Brandschutzmanschette für das Rohrsystem vorbeschiebende PP-Rohr Das Brandschutzlaminat expandiert bei Temperaturen ab 160° C auf das 18-fache seines Volumens mit einem Druck bis 9 bar. Position als Komplettpaket inklusive Brandschutzmanschette, Befestigungsset für Massivwand/-decke, Schallschutzfolie, Einbauanleitung, Übereinstimmungserklärung und Kennzeichnungsschild. DIBt-Zulassung Z-19.17-1923			
angeb. Fabr./Typ:			
	2,00 St	€	€

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

Objektanschlussleitungen

Schmutzwasseranschlussleitung,
 häusliches Schmutzwasser
 -Gebäudeinstallation

04.01.0110. Abwasserleitung DN 50 verlegen

Abwasserleitungen mit Muffenanschlüssen,
 mit Prüfzeichen,
 Rohre und Formstücken aus ABS/ASA nach DIN 19561,
 DN 50,
 Baulänge in allen erforderlichen Passlängen,
 Verbindung durch Muffen mit Dichtringen,
 verlegen als Anschlussleitung der sanitären
 Einrichtungsgegenstände (u.a. GK-Wände, Doppelboden).
 einschl. Form- und Verbindungsstücke soweit nicht
 nachfolgende extra aufgeführt.
 einschl. Form- und Verbindungsstücke, Schweiss- oder
 Klebe- sowie Dichtungsmaterial. Festpunkte,
 Rohrschlitten mit Schellen, Führungs- und
 Tragkonstruktionen werden nicht gesondert vergütet,
 einschl. körperschallgedämmten Rohrbefestigungen
 mit Konsolen oder Gewindeaufhängungen. Die Rohrschellen
 müssen mit abrollfähigem Dämmgulast, Walzenprofil
 versehen sein.
 Entsprechend Schallschutz nach DIN 4109, Brandschutz
 nach DIN 4102/MLAR/LAR (-Wand-/Deckenbefestigung
 mittels Dübel F-90).

Die erforderlichen Form- und Verbindungsmaterialien
 sowie die Befestigungen sind in die Einheitspreise mit
 aufzunehmen. Sie werden nicht gesondert vergütet.

angeb. Farb./Typ:

Konstruktion für Stütz-, Hänge-, Trag- und Sonder-
 befestigungen (z.B. Auffangung von Längenausdehnungen),
 einschl. Befestigungsmaterial,
 Ausführung gemäß den Brandschutzaufgaben der MLAR/
 LAR/DIN 4102 =F-90-Ausführung in Abstimmung mit der
 Bauleitung übereinstimmend mit den Ausführungen der
 Nachbargewerke.

Abrechnung mit den Einheitsgewichten der zutreffenden
 DIN-Normen.

Für die Rohrleitungsführung ist ein entsprechend der
 statischen Gegebenheiten zu dimensionierendes
 Schienensystem vorzusehen.

Die auftretenden Rohrausdehnungen sind über
 entsprechende Gleitbefestigungen aufzunehmen.

Die erforderlichen Konstruktionen sind in die
 Einheitspreise mit aufzunehmen; sie werden nicht ge-
 sondert vergütet.

4,00 m € €

Pos.Nr.	Menge	Einheitspreis	Gesamtpreis
04.01.0120. Wie vor DN 80			
Leistung wie zuletzt in vollem Wortlaut beschrieben, jedoch DN 80.			
	7,00 m	€	€
04.01.0130. Wie vor DN 100			
Leistung wie zuletzt in vollem Wortlaut beschrieben, jedoch DN 100.			
	2,00 m	€	€
04.01.0140. Zulage Formstück Bogen DN 50			
Form- und Verbindungsstück als Zulage für Abwasserleitungen HT-Rohr, mit Prüfzeichen als Bogen, in allen handelsüblichen Gradzahlen, DN 50.			
angeb. Farb./Typ:			
	4,00 St	€	€
04.01.0150. Wie vor DN 80			
Leistung wie zuletzt in vollem Wortlaut beschrieben, jedoch DN 80.			
	4,00 St	€	€
04.01.0160. Wie vor DN 100			
Leistung wie zuletzt in vollem Wortlaut beschrieben, jedoch DN 100.			
	1,00 St	€	€
04.01.0170. Zulage Formstück Einfachabzweig DN 50			
Form- und Verbindungsstück als Zulage für Abwasserleitungen HT-Rohr, mit Prüfzeichen als Einfachabzweig, in allen handelsüblichen Gradzahlen und Abgangsdurchmesser DN 50.			
angeb. Farb./Typ:			
	1,00 St	€	€
04.01.0180. Wie vor DN 80			
Leistung wie zuletzt in vollem Wortlaut beschrieben, jedoch DN 80.			
	2,00 St	€	€

Pos.Nr.	Menge	Einheitspreis	Gesamtpreis
04.01.0190. Wie vor DN 100			
Leistung wie zuletzt in vollem Wortlaut beschrieben, jedoch DN 100.			
	1,00 St	€	€
04.01.0200. Zulage Formstück Übergangsrohr DN 80			
Form- und Verbindungsstück als Zulage für Abwasserleitungen HT-Rohr, mit Prüfzeichen als Übergangsrohr, exzentrisch, DN 80.			
angeb. Farb./Typ:			
	2,00 St	€	€
04.01.0210. Wie vor DN 100			
Leistung wie zuletzt in vollem Wortlaut beschrieben, jedoch DN 100.			
	1,00 St	€	€
04.01.0220. Zulage Formstück Anschlussbogen Anschl.DN 50			
Form- und Verbindungsstück als Zulage für Abwasserleitungen HT-Rohr, mit Prüfzeichen als Anschlussbogen mit Muffe mit Dichtung, Anschluss DN 50.			
angeb. Farb./Typ:			
	3,00 St	€	€
04.01.0230. Zulage Formstück für Verbindungsstück DN 100			
Form- und Verbindungsstück als Zulage für Abwasserleitungen HT-Rohr, mit Prüfzeichen, als Verbindungsstück, DN 100.			
angeb. Farb./Typ:			
	1,00 St	€	€
04.01.0240. Isolierschlauch			
Isolierschlauch zur Körperschalldämmung von Rohren für UP- Montage bzw. Verlegung in abgehängten Decken			
angeb. Fabr./Typ:			
	13,00 m	€	€

Pos.Nr.	Menge	Einheitspreis	Gesamtpreis
04.01.0250. Anschlüsse herstellen			
Herstellen von Anschlüssen DN 50 an bauseitige Einrichtungen, bzw. Rohrleitungen oder Dachentlüftungen unter Hinzulieferung der erforderlichen Form- und Verbindungsstücke sowie Dicht- und Befestigungsmaterial.			
	1,00 St	_____ €	_____ €
04.01.0260. Wie vor DN 100			
Leistung wie zuletzt in vollem Wortlaut beschrieben, jedoch DN 100.			
	2,00 St	_____ €	_____ €
04.01.0270. Konstruktion			
Konstruktion für Stütz-, Hänge-, Trag- und Sonderbefestigungen (z.B. Auffangung von Längenausdehnungen) Halbschalen Deckenbereich Halle einschl. Befestigungsmaterial, in verzinkter Ausführung, Ausführung gemäß den Brandschutzaufgaben der MLAR/ LAR/DIN 4102 =F-90 Ausführung in Abstimmung mit der Bauleitung übereinstimmend mit den Ausführungen der Nachbargewerke. Abrechnung mit den Einheitsgewichten der zutreffenden DIN-Normen. Für die Rohrleitungsführung ist ein entsprechend der statischen Gegebenheiten zu dimensionierendes Schienensystem vorzusehen. Die auftretenden Rohrausdehnungen sind über entsprechende Gleitbefestigungen aufzunehmen.			
angeb. Fabr./Typ:			
	14,00 KG	_____ €	_____ €
Summe Titel 04.01. Fall- und Sammelleitungen Schmutz- und Regenwasser			_____ €

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

Titel 04.02. Kalt-/Warmwasser

04.02.0010. Präz.Rohrleitg. für Trinkwasser 15 x 1,0 mm

Rohrleitungen aus nahtlosen Präzisionsrohren, mit
Trinkwasser Verteilleitungen und Steigestränge

angeb. Fabr.:

Werkstoff für Trinkwasser, mit DIN-DVGW/DVGW-
Registrierung, Molybdängehalt 2,3 %,
15 x 1,0 mm (DN 12)
Verbindung durch Pressfittings mit dem Prüfzeichen DVGW
TS 225,
Verlegung in Gebäuden,
einschl. Form- und Verbindungsstücke als Bogen, T-Stück
oder Übergangsstück, Übergang/Rohrverbindung mit Ge-
windeanschluss, einschl. Form- und Verbindungsstücke,
Schweiss- bzw. Löt- oder Kleb- sowie Dichtungsmaterial.
Einschl. Rohrbefestigungen körperschallgedämmt,
Überschiebrohre für Wand- und Deckendurchführungen
mit schalldämpfender Ausstopfung, Schmelztemperatur über
1000 Grad C, Stopfgewicht 100-120 kg/m³.
Länge der Rohrdurchführung gemäss MLAR.

Konstruktion für Stütz-, Hänge-, Trag- und Sonder-
befestigungen (z.B. Auffangung von Längenausdehnungen),
einschl. Befestigungsmaterial, in verzinkter Ausführung,
Ausführung gemäß den Brandschutzaufgaben der MLAR/
LAR/DIN 4102 =F-90-Ausführung in Abstimmung mit der
Bauleitung übereinstimmend mit den Ausführungen der
Nachbargewerke.

Abrechnung mit den Einheitsgewichten der zutreffenden
DIN-Normen.

Für die Rohrleitungsführung ist ein entsprechend der
statischen Gegebenheiten zu dimensionierendes
Schienensystem vorzusehen.

Die auftretenden Rohrausdehnungen sind über ent-
sprechende Gleitbefestigungen aufzunehmen.

Die erforderlichen Konstruktionen sind in die
Einheitspreise mit aufzunehmen; sie werden nicht gesondert
vergütet.

Festpunkte, Rohrschlitten mit Schellen, Führungs- und
Tragkonstruktionen werden gesondert vergütet.

2,00 m _____ € _____ €

04.02.0020. Wie vor DN 15

Leistung wie zuletzt in vollem Wortlaut beschrieben,
jedoch 18/1,0 mm (DN 15).

3,00 m _____ € _____ €

Pos.Nr.	Menge	Einheitspreis	Gesamtpreis
04.02.0030. Wie vor DN 20 Leistung wie zuletzt in vollem Wortlaut beschrieben, jedoch 22/1,2 mm (DN 20).	11,00 m	€	€
04.02.0040. Wie vor DN 25 Leistung wie zuletzt in vollem Wortlaut beschrieben, jedoch 28/1,2 mm (DN 25).	2,00 m	€	€
04.02.0050. Zul.f.Formstücke Präz.Rohre DN 12 Form- und Verbindungsstücke als Zulage für Rohrleitungen als Bogen, DN 12 (15,0 x 1,0 mm). angeb. Fabr.:	2,00 St	€	€
04.02.0060. Wie vor DN 15 Leistung wie zuletzt in vollem Wortlaut beschrieben, jedoch 18/1,0 mm (DN 15).	4,00 St	€	€
04.02.0070. Wie vor DN 20 Leistung wie zuletzt in vollem Wortlaut beschrieben, jedoch 22,0 x 1,2 mm (DN 20).	8,00 St	€	€
04.02.0080. Wie vor DN 25 Leistung wie zuletzt in vollem Wortlaut beschrieben, jedoch 28,0 x 1,2 mm (DN 25).	2,00 St	€	€
04.02.0090. Zul.f.Formstücke Präz.Rohre DN 12 Form- und Verbindungsstücke als Zulage für Rohrleitungen als T-/Y-Stück, DN 12 (15,0 x 1,0 mm). angeb. Fabr.:	1,00 St	€	€
04.02.0100. Wie vor DN 15 Leistung wie zuletzt in vollem Wortlaut beschrieben, jedoch 18/1,0 mm (DN 15).	1,00 St	€	€
04.02.0110. Wie vor DN 20 Leistung wie zuletzt in vollem Wortlaut beschrieben, jedoch 22,0 x 1,2 mm (DN 20).	3,00 St	€	€

Pos.Nr.	Menge	Einheitspreis	Gesamtpreis
04.02.0120. Wie vor DN 25 Leistung wie zuletzt in vollem Wortlaut beschrieben, jedoch 28,0 x 1,2 mm (DN 25).	1,00 St	€	€
04.02.0130. Zul.f.Formstücke Präz.Rohre DN 12 Form- und Verbindungsstücke als Zulage für Rohrleitungen als Übergangsstück, DN 12 (15,0 x 1,0 mm). angeb. Fabr.:	1,00 St	€	€
04.02.0140. Wie vor DN 15 Leistung wie zuletzt in vollem Wortlaut beschrieben, jedoch 18/1,0 mm (DN 15).	2,00 St	€	€
04.02.0150. Wie vor DN 20 Leistung wie zuletzt in vollem Wortlaut beschrieben, jedoch 22,0 x 1,2 mm (DN 20).	1,00 St	€	€
04.02.0160. Wie vor DN 25 Leistung wie zuletzt in vollem Wortlaut beschrieben, jedoch 28,0 x 1,2 mm (DN 25).	1,00 St	€	€
04.02.0170. Zul.f.Formstücke Präz.Rohre DN 12 Form- und Verbindungsstücke als Zulage für Rohrleitungen als Übergang/Rohrverbindung mit Gewindeanschluss, DN 12 (15,0 x 1,0 mm). angeb. Fabr.:	1,00 St	€	€
04.02.0180. Wie vor DN 15 Leistung wie zuletzt in vollem Wortlaut beschrieben, jedoch 18/1,0 mm (DN 15).	4,00 St	€	€
04.02.0190. Wie vor DN 20 Leistung wie zuletzt in vollem Wortlaut beschrieben, jedoch 22,0 x 1,2 mm (DN 20).	2,00 St	€	€

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

04.02.0200. Wie vor DN 25

Leistung wie zuletzt in vollem Wortlaut beschrieben,
jedoch 28,0 x 1,2 mm (DN 25).

1,00 St _____ € _____ €

04.02.0210. Absperrventil mit Muffenstutzen R 3/4

Absperrventil,
mit Schallschutzprüfzeichen sinngemäß entsprechend
DIN 4109 Teil 2 und Teil 5, Gruppe I,

angeb. Fabr./Typ:

für Trinkwasser, mit DIN-DVGW/DVGW-Registrierung,
Anschlüsse mit Gewinde-/Anschlussverschraubung,
PN 10,
Schrägsitzform, Totraumfrei
weich dichtend,
R 3/4",
mit Entleerungsventil mit drehbarem Schlauch-
anschluss R 3/4",
- mit 10 Jahre Gewährleistung -
einschl. zwei Press-Verschraubungen flach-
dichtend -zum Anschluß an VA-Rohr/
Kunststoffverbundrohr.

2,00 St _____ € _____ €

04.02.0220. Wie vor DN 25

Leistung wie zuletzt in vollem Wortlaut beschrieben,
jedoch DN 25.

1,00 St _____ € _____ €

Trinkwasser-Hygiesystem

04.02.0230. Strömungsverteiler DN 25

Dynamische-Strömungsteiler-Gruppe, zur AP-
Montage DN 25, an Decke bzw. abgehängte Decken,
zur Zwangsdurchströmung und Temperaturhaltung der
Nasszellen bei Ringleitungsinallation für TWK- und TWW-
Entnahmemarmaturen,

angeb. Fabr./Typ:

Dynamischem Strömungsteiler nach dem Venturi-Prinzip,
einschl. Kartusche für die dynamische Venturidüse, mit
Nasszellenzuleitung und Nasszellenrückleitung,
komplett aus Rotguss, beständig gegen aggressives Wasser,
mit Schallschutzzulassung,

AP-Vollstromabsperrentilen, äußerst druckverlustarm,
nach DIN EN 13828, entsprechend den trinkwasser-
hygienischen Anforderungen gem. DVGW W 570, beständig
gegen aggressives Wasser, frei
von Messing im mediumberührten Bereich, mit
wartungsfreier Spindelabdichtung, nach oben

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

Fortsetzung 04.02.0230. Strömungsverteiler DN 25

herausnehmbares Innenoberteil, bestehend aus
 Dichtungskörper mit drehbar gelagertem
 Schließkörper, totraumfrei, mit stufenlos kürzbarem
 Schaft, Einbautiefe bis 110 mm, als
 Wandeinbaukörper, mit DIN-/DVGW- und Schallschutz-
 zulassung, Nenndruck PN 16

Strömungsteiler ein- und ausgangsseitig mit Muffenan-
 schluss von DN 20 (3/4") bis DN 32 (1 1/4"),
 Nasszellenzuleitung und -rückleitung mit Muffen-
 anschluss DN 20 (3/4"),

**einschl. 2 Stück AP-Vollstromabsperrventile VAV mit
 Muffenanschluss DN 20 als UP-Ventil (3/4"),
 Behördenmodell**

einschl.
 -Griffeinheit

1 Dämmschale für Vollstromabsperrventile und
 Strömungsteiler mit zusätzlicher, fester Außenhaut, Bau-
 stoffklasse B 1 nach DIN 4102, Wärmeleitfähigkeit nach
 ISO 2581 0,035 W/mK, inkl. Verschlussclipse, mit
 handelsüblichen Klebern diffusionsdicht verschließbar,

einschl. zwei Press-Verschraubungen, flachdichtend

1,00 St € €

04.02.0240. Hygienespülung

Hygienespülungen Kaltwasser

angeb. Fabr./Typ:

Hygienespülung, zur Sicherstellung des bestimmungs-
 gemäßen Betriebes durch automatisch ausgelöste
 Zwangsspülungen in PWC-Anlagen, zum Einbau im
 Nassbau oder in Vorwandsystemen, Anschluss an die
 Systemsteuerung möglich max. Volumenstrom 0,12 l/s,
 Integration in Planungssoftware möglich, Einsatzbereich:

- 0 - 70°C bei 0,05 - 1,0 MPa,
- RS485-Schnittstelle zur Anbindung an die
 GLT mit optionalem Kabelset möglich,
- Einstell- und Abfragemöglichkeit über
 Handy und App,
- mit Zeitschaltuhr mit integriertem Netzteil,
 zur Auslösung der Spülungen zu einstellbaren
 Uhrzeiten,
- mit automatischer Sommer-Winterzeit-Umstellung,
- sichtbare Funktionsanzeige für Modi: Ein/Aus,
 Spülintervall, Spüldauer und
 Fehleranzeige,
- Betriebsmodi über Clean-Handy oder direkt an
 Steuereinheit umstellbar,

mit Unterputzgehäuse und angeformtem Geruchsverschluss
 (d=50 mm), vormontiertem Kugelhahn 1/2",

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

Fortsetzung 04.02.0240. Hygienespülung

integriertem Magnetventil und Filtersieb, Rohbauset,
 Bauschutz, Befestigungsset, Abdeckplatte in Chrom-
 stahl,

- Nennspannung 230 V AC,
- Betriebsspannung 12 V DC, SVGW-Zulassung
 mit Schallschutz, Kl.1 nach ISO 3822,
- Außengewindeanschluss DN 15 (R1/2")

einschl.:

Service-Handy, zur Aktivierung der Einstell- und
 Abfrageparameter der Hygienespülung, Fern-bedienung
 infrarotgesteuert, bestehend aus Etui,
 Batterien 1,5 V LR03

3

angeb. Fabr./Typ:

Kabelset, zum Anschluss der Hygienespülung an die
 Systemsteuerung oder der Schnittstelle RS 485 an die
 Gebäudeleittechnik (GLT)

angeb. Fabr./Typ:

1,00 St

€

€

04.02.0250. Inbetriebnahme

Inbetriebnahme des Hygienesystem -4 Stück,
 muß nach DIN 1988.6 Abschnitt 4 durch den Hersteller
 vorgenommen werden und ist Bestandteil der Gewähr-
 leistung und Produkthaftung),
 Probebetrieb der gesamten Anlage mit Erstellen des
 Inbetriebnahmeprotokoll, das Protokoll ist in den
 Bestandsunterlagen abzuheften,

-komplett mit allem systemgebundenen Zubehör.

-Einschließlich der Einweisung des Bedien-/
 Betriebspersonals und anteiligen Fahrtkosten.

1,00 psch

€

€

04.02.0260. Wandeinbauventil

Wandeinbauventil, DN 20; Behördenmodell

angeb. Fabr./Typ:

als Absperrventil,
 mit Absperr-, Regulier- und Voreinstellfunktion,
 mit Rückflussverhinderer, aus Rotguss,
 DN 20,

mit DIN-/DVGW- und Schallschutzzulassung, PN 16,
 beständig gegen aggressives Wasser, mit wartungsfreier
 spindelabdichtung, tottraumfrei, mit Kegel und Dichtung, mit
 stufenlos kürzbarem Schaft, Einbautiefe bis 110 mm,
 mit beidseitigem Gewindeanschluss,
 mit Dämmschale,
 einschl. Fertigmontageset bestehend aus 1 Griffereinheit
 zu den Unterputzventilen, mit verchromter Schubrosette

Pos.Nr.	Menge	Einheitspreis	Gesamtpreis
Fortsetzung 04.02.0260. Wandeinbauventil			
und Klemmeinheiten zur Befestigung im Schacht der Unterputzventile -mit rotem oder blauem Signierplättchen,			
einschl. zwei Press-Verschraubungen flachdichtend für Übergang an Kunststoffverbundsystem.			
	1,00 St	€	€
04.02.0270. Anschlüsse vorrichten			
Anschlüsse vorrichten DN 15-20 für bauseitige Einrichtungen/Leitungen unter Hinzulieferung der erforderlichen Anschlussmaterialien sowie Form- und Verbindungsstücke, Dicht- und Befestigungsmaterial und Rosetten. Anbindungen an vorhandene Versorgungsleitungen mittels Press-Verschraubung			
	1,00 St	€	€
04.02.0280. Wie vor DN 25-32			
Leistung wie zuletzt in vollem Wortlaut beschrieben, jedoch DN 25-32.			
	1,00 St	€	€
04.02.0290. Anschlüsse herstellen			
Anschlüsse herstellen DN 15-20 an bauseitige Einrichtungen/Leitung unter Hinzulieferung der erforderlichen Anschlussmaterialien sowie Form- und Verbindungsstücke, Dicht- und Befestigungsmaterial Anbindungen an vorhandene Versorgungsleitungen mittels Press-Verschraubung			
	1,00 St	€	€
04.02.0300. Wie vor DN 25-32			
Leistung wie zuletzt in vollem Wortlaut beschrieben, jedoch DN 25-32.			
	1,00 St	€	€
04.02.0310. Bez.Schild H 52mm B 105mm			
Bezeichnungsschild, Beschriftung zwei-/dreizeilig, Dauerhaft haltbar Höhe 52 mm, Breite 105 mm. Befestigen mit Halter und Spannband. angeb. Fabr./Typ:			
	3,00 St	€	€

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

04.02.0320. Konstruktion

Konstruktion
für Stütz-, Hänge-, Trag- und Sonderbefestigungen
(z.B. Auffangung von Längenausdehnungen) Halbschalen
Deckenbereich Halle,
einschl. Befestigungsmaterial,
Ausführung gemäß den Brandschutzaufgaben der MLAR/
LAR/DIN 4102 =F-90
Ausführung in Abstimmung mit der Bauleitung
übereinstimmend mit den Ausführungen der
Nachbargewerke.
Abrechnung mit den Einheitsgewichten der zutreffenden
DIN-Normen.
Für die Rohrleitungsführung ist ein entsprechend der
statischen Gegebenheiten zu dimensionierendes
Schienensystem vorzusehen.
Die auftretenden Rohrausdehnungen sind über
entsprechende Gleitbefestigungen aufzunehmen.

angeb. Fabr./Typ:

22,00 KG _____ € _____ €

04.02.0330. Trinkw.Leitung Abdrücken

Abdrücken
der Rohrleitungen für Trinkwasser,
entsprechend DIN 1988 und DVGW W 291 bzw.
ZVSHK-Arbeitsblatt,
Rohr DN 15-25.
Das Abdrücken hat erforderlichenfalls auch in
Teilabschnitten zu erfolgen.
Diese Umstände sind in den Pauschaleinheitspreis
einzurechnen.
Diese Massnahme ist terminlich mit der Bauleitung ab-
zustimmen. Eine Anerkennung der Leistungen erfolgt nur
auf Nachweis der durchgeführten Leistungen.
Ein Protokoll hierüber ist den Bestandszeichnungen
beizufügen.

1,00 psch _____ € _____ €

04.02.0340. Desinf.u.Nachsp. Trinkw.Leitung

Desinfizieren und Nachspülen
der Rohrleitungen für Trinkwasser,
entsprechend DIN 1988 und DVGW W 291 bzw.
ZVSHK-Arbeitsblatt,
Rohr DN 15-25.
Das Desinfizieren hat erforderlichenfalls auch in
Teilabschnitten zu erfolgen.
Diese Umstände sind in den Pauschaleinheitspreis
einzurechnen.
Zusätzlich ist den Bestandsunterlagen das Ergebnis der
Wasseranalysen -mind. 3 Analysen- (-durch ein zugelas-
senes Institut) beizulegen.
Diese Massnahme ist terminlich mit der Bauleitung ab-
zustimmen. Eine Anerkennung der Leistungen erfolgt nur
auf Nachweis der durchgeführten Leistungen.
Ein Protokoll hierüber ist den Bestandszeichnungen
beizufügen.

1,00 psch _____ € _____ €

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

Summe Titel 04.02. Kalt-/Warmwasser €

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

Titel 04.03. Dämmung -Sanitäre Installationen

Anmerkung

Nachstehende Isolierungsarbeiten gelten für alle beschriebenen Materialien der wasserführenden Leitungen

Bei Rohrdurchführungen durch Brandabschnitte ist die Isolierung brandfest auszuführen (-Schmelzpunkt >1000> C.

Bei der Ummantelung ist die zusätzliche Umfangserweiterung durch die Ausbringung der elektrischen Begleitheizung zu berücksichtigen und in die Einheitspreise einzukalkulieren.

Die Abrechnung erfolgt nach DN. Der größere Außendurchmesser bei Kunststoffleitungen sowie die Aufbringung der elektrischen Begleitheizung ist entsprechend zu berücksichtigen.

MBO/BauO, MLAR 03/2009

Die Anforderungen an Bauteildurchführungen nach MBO/BauO und MLAR 03/2009 sind zwingend einzuhalten und in den nachfolgend aufgeführten Leistungspositionen in die Einheitspreise mit einzukalkulieren.

04.03.0010. Rohrisolierung Kaltwasser sichtbar DN 20

Rohrisolierung für sichtbar verlegte Kaltwasserleitung (nichtenthärtet/enthärtet);
Ausführung : DIN 4102, 18421
Medium : Kaltwasser
Temperatur : 15 Grad C
Rohr : DN 20
Material : Schalen
Wärmeleitfähigkeit : 0,035 W/mK
Isolierstärke : 20 mm
Zubehör : Endmanschetten
Sonstiges : mind. alle 5,0 m farbige Medienkennringe
Brandklasse : nicht brennbar
einschl. Dampfsperre mit Schutzmantel

3,00 m € €

04.03.0020. Wie vor DN 25

Leistung wie zuletzt in vollem Wortlaut beschrieben, jedoch DN 25, Dämmstärke 30 mm.

2,00 m € €

Pos.Nr.	Menge	Einheitspreis	Gesamtpreis
04.03.0030. Zul. Dämmung für Formstücke DN 20			
Zulage für unter Positionen 0010 - 0020 beschriebene Dämmung für Formstücke wie Bogen, T-Stück oder Übergangsstück, Ausschnitte und Enddeckel DN 20			
	3,00 St	€	€
04.03.0040. Wie vor DN 25			
Leistung wie zuletzt in vollem Wortlaut beschrieben, jedoch DN 25; Dämmstärke 30 mm.			
	5,00 St	€	€
04.03.0050. Rohrisolierung Kaltwasser verdeckt DN 20			
Rohrisolierung für verdeckt verlegte Kaltwasserleitung (nichtenthärtet/enthärtet)			
Ausführung : DIN 4102, 18421			
Medium : Kaltwasser			
Temperatur : 15 Grad C			
Rohr : Edelstahlrohr/ Kunststoffverbundrohr DN 20			
Material : Schalen			
Wärmeleitfähigkeit : 0,035 W/mK			
Isolierstärke : 20 mm			
Zubehör : Endmanschetten			
Sonstiges : mind. alle 5,0 m farbige Medienkennringe			
Brandklasse : nicht brennbar einschl. Dampfsperre mit Schutzmantel			
	5,00 m	€	€
04.03.0060. Wie vor DN 100 -Abfluß			
Leistung wie zuletzt in vollem Wortlaut beschrieben, jedoch DN 100, für Schmutz-/Regenwasser, Dämmstärke 30 mm.			
	3,00 m	€	€
04.03.0070. Zul. Dämmung für Formstücke DN 20			
Zulage für unter Positionen 0050 - 0060 beschriebene Dämmung für Formstücke wie Bogen, T-Stück oder Übergangsstück, Ausschnitte und Enddeckel DN 20			
	3,00 St	€	€
04.03.0080. Wie vor DN 100 -Abfluß			
Leistung wie zuletzt in vollem Wortlaut beschrieben, jedoch DN 100, für Schmutz-/Regenwasser, Dämmstärke 30 mm.			
	5,00 St	€	€

Pos.Nr.	Menge	Einheitspreis	Gesamtpreis
04.03.0090. Isolierung für Objektanschlussleitungen			
Wärmedämmung für Objektanschlussleitungen DN 12 schwerentflammbar, Isolierstärke 6/9 mm.			
	1,00 m	€	€
04.03.0100. Wie vor DN 15			
Leistung wie zuletzt in vollem Wortlaut beschrieben, jedoch DN 15.			
	3,00 m	€	€
04.03.0110. Wie vor DN 20			
Leistung wie zuletzt in vollem Wortlaut beschrieben, jedoch DN 20.			
	3,00 m	€	€
04.03.0120. Zul. Dämmung für Formstücke DN 12			
Zulage für vorher beschriebene Dämmung für Formstücke wie Bogen, T-Stück oder Übergangsstück, Ausschnitte und Enddeckel DN 12			
	4,00 St	€	€
04.03.0130. Wie vor DN 15			
Leistung wie zuletzt in vollem Wortlaut beschrieben, jedoch DN 15.			
	11,00 St	€	€
04.03.0140. Wie vor DN 20			
Leistung wie zuletzt in vollem Wortlaut beschrieben, jedoch DN 20.			
	8,00 St	€	€
04.03.0150. Armaturen-Isolierung DN 20			
Armaturenisolierung in den Technikräumen, abgehängten Decken, hinter GK-Wände, d. h. Schutzkappen gegen Schwitzwasserbildung bzw. zur Wärmedämmung für Absperrarmaturen, Rückflussverhinderer, Druckminderer etc. mit zusätzlichen Spannbändern und Spannschlössern, sowie abnehmbaren Kappen mit zusätzlicher Außenhaut, einschl. aller Ausschnitte und Einfassungen für Spindeldurchgänge oder ähnlich, Wärmeleitfähigkeit 0,035 W/mK, für Armaturen DN 20			
	2,00 St	€	€

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

04.03.0160. Wie vor DN 25

Leistung wie zuletzt in vollem Wortlaut beschrieben,
jedoch DN 25.

2,00 St € €

Summe Titel 04.03. Dämmung -Sanitäre Installationen _____ €

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

Titel 04.04. Sanitäre Einrichtungsgegenstände

Vorbemerkungen Einrichtungsgegenstände

Als sanitäre Objekte, Armaturen und Beschlagteile sind nur handelsübliche Markenfabrikate, 1. Wahl zu verwenden. Auf die Körperschalldämmung ist besonders zu achten. Abläufe und Armaturen müssen den Anforderungen der Geräuschkategorie 1 erfüllen. Bemusterungen müssen durchgeführt werden, wenn der AN von den im LV vorgeschlagenen Modellen abweichen möchte.

Die Kosten der Bemusterung sind in die Einheitspreise einzurechnen.

Alternativen zu den Fabrikatsvorgaben sind in separaten Angeboten möglich.

Bei den Montagepreisen sind alle erforderlichen Dichtungs-, Befestigungs- und Kleinmaterialien einzurechnen. Alle Rosetten sind so auszuwählen, dass die Anschlussstellen (Fliesenausschnitte) überdeckt werden.

Die Montage der Einrichtungsgegenstände und sanitäre Zubehör erfolgt an Trockenbauwände. Alle Rohrdurchführungen sind wasserdicht auszubilden (u.a. Dichtmanschetten) bzw. zu verschliessen, die Kosten hierfür sind in die Einheitspreise aufzunehmen; sie werden nicht gesondert vergütet

Alle Fugen bei den Einrichtungsgegenständen zu den Wänden sind dauerelastisch auszuspritzen, (Farbe entsprechend den Objekten).
Gleiches gilt für die Wandscheiben-Dichtmanschetten.

Alle Armaturenanschlüsse bei gefliesten Wänden sind im Fugenkreuz oder Fugenschnitt anzuordnen.

Formgestaltung der Einrichtungsgegenstände

Die Formgestaltung der nachfolgend aufgeführten sanitäre Objekte, Armaturen und Beschlagteile sind zwingend einzuhalten, da diese im Zusammenhang mit dem gesamten Innenarchitekturplanung stehen.

04.04.0010. WC-Tragegestell-Vormauerung

WC-Tragegestell

für gemauerte Vorwandinstallation (Ausmauerung bauseits) oder Leichtbauwand,

für wandhängendes WC, bestehend aus:

1 St WC-Tragegestell in verzinkter Ausführung mit höhenverstellbaren Füßen für 20-300 mm Fussbodenaufbau, Wandwinkeln, Befestigungsschrauben und Dübeln, mit vormontiertem schwitzwasserisoliertem Wandeinbau-Spülkasten fixiertem Spülrohr und WC-Ablaufbogen.

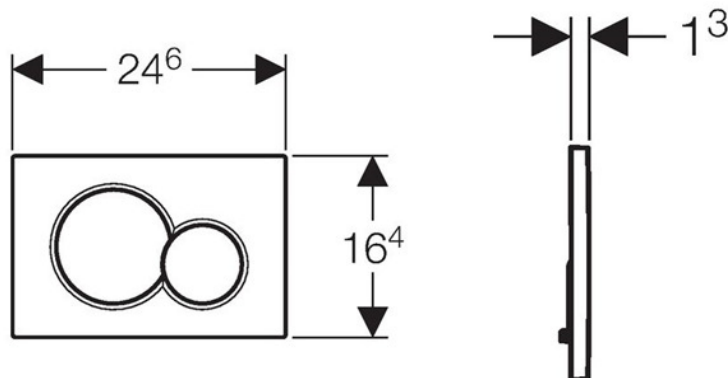
angeb. Fabr./Typ:

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

Fortsetzung 04.04.0010. WC-Tragegestell-Vormauerung

einschl.

- 1 St eingebautes Spülsystem 6-9 l, unterbrechbar (Kippspartaste), Anschluss an Eckventil 1/2"
- 1 St Spezial-Anschlussbogen, schwenkbar mit Befestigungsschelle.
- 1 St Revisions- und Betätigungsplatte, Abmessung 246 x 164 mm, 2-Mengen-Spülung, Farbe weiß, Betätigungsfelder rund, einschl. 2 Distanzbolzen und Drückerstangen



angeb. Fabrikat/Typ:

einschl.

- 1 Bausatz für Vorwandmontage, einschl. Verlängerungen 220 mm
- 1 Bausatz Wandanker
- 1 St Schallschutzeinlage (-zwischen Keramikbecken und Wand)

soweit wie möglich, sind die Höhenmasse der Elemente auf ein Fliesenraster von 15 bzw. 20 cm Fliesengröße abzustimmen.

1,00 St €

04.04.0020. Wie vor, WT

Leistung wie zuletzt in vollem Wortlaut beschrieben, jedoch für Waschtisch (ohne Spülsystem)

angeb. Fabr./Typ:

Armaturensystem: als Einlochbatterie
 Ablaufanschluss: Schallgedämmte Schelle für 2" Ablaufbogen.

2,00 St €

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

04.04.0030. Waschtischanlage, breite 60 cm -rund

Waschtischanlagen, best. aus je:
1 Waschtisch nach EN 14688 CL 25,
Grösse 600 / 480 mm,
Hahnloch Mitte offen,
Hahnloch links und rechts vorgestochen
mit rundem Überlauf
Handwaschbecken EN 14688 CL 20
aus Sanitärporzellan, Hahnloch Mitte offen
mit rundem Überlauf, seitlich versetzt
mit reinigungsoptimierter, nach innen
geneigter Beckenrandgestaltung

Abmessungen außen:

Breite : 600 mm

Tiefe : 480 mm

Abmessungen Innenbecken:

Breite : 540 mm

Tiefe : 350 mm

Höhe : 190 mm

Gewicht :18,4 kg

Mit leicht nach vorne geneigter Armaturenbank.

Aufkantung an der wandbündigen Seite: 12 mm

Befestigung: Stockschrauben M 10 x 120

angeb. Fabr./Typ:



2 Eckventile 1/2" mit
Griffhaube, Verlängerung, Schubrosette
und Verbindungsrohre d = 10 mm

angeb. Fabr./Typ:

1 Ab- und Überlaufgarnitur 1 1/4"
mit Exzentergarnitur

angeb. Fabr./Typ:

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

Fortsetzung 04.04.0030. Waschtischanlage, breite 60 cm -rund

1 Rohrgeruchverschluss 1 1/4", mit Einlaufrohr
Höhenverstellbar,
mit Anschlussbogen/-muffe und Wandrosette

angeb. Fabr./Typ:

1 Schallschutzset

angeb.Fabr./Typ:

1,00 St

€

€

04.04.0040. Waschtischanlage, breite 60 cm -rund

Waschtischanlagen, best. aus je:
1 Waschtisch nach EN 14688 CL 25,
Grösse 600 / 480 mm,
Hahnloch Mitte offen,
Hahnloch links und rechts vorgestochen
mit rundem Überlauf
Handwaschbecken EN 14688 CL 20
Hahnloch Mitte offen
mit rundem Überlauf, seitlich versetzt
mit reinigungsoptimierter, nach innen
geneigter Beckenrandgestaltung

Abmessungen außen:

Breite : 600 mm

Tiefe : 480 mm

Abmessungen Innenbecken:

Breite : 540 mm

Tiefe : 350 mm

Höhe : 190 mm

Gewicht :18,4 kg

Mit leicht nach vorne geneigter Armaturenbank.

Aufkantung an der wandbündigen Seite: 12 mm

Befestigung: Stockschrauben M 10 x 120

angeb. Fabr./Typ:

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

Fortsetzung 04.04.0040. Waschtischanlage, breite 60 cm -rund



1 Eckventil 1/2" mit Griffhaube, Verlängerung, Schubrosette
 und Verbindungsrohre d = 10 mm

angeb. Fabr./Typ:

1 Doppelspindeleckventil 1/2", mit
 Metallgriffhaube, Verlängerung, Schubrosette
 und Verbindungsrohre d = 10 mm,
 -der 2.Anschluss dient als Zapfventil zu
 Reinigungszwecken

angeb. Fabr./Typ:

1 Ab- und Überlaufgarnitur 1 1/4"
 mit Exzentergarnitur

angeb. Fabr./Typ:

1 Rohrgeruchverschluss 1 1/4",
 mit Einlaufrohr Höhenverstellbar,
 mit Anschlussbogen/-muffe und Wandrosette

angeb. Fabr./Typ:

1 Schallschutzset

angeb.Fabr./Typ:

1,00 St _____ € _____ €

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

04.04.0050. Waschtischanlage, breite 55 cm -rund

Waschtischanlagen, best. aus je:
1 Waschtisch nach EN 14688 CL 25,
Grösse 550 / 450 mm,
Hahnloch Mitte offen,
Hahnloch links und rechts vorgestochen
mit rundem Überlauf
Handwaschbecken EN 14688 CL 20
aus Sanitärporzellan, Hahnloch Mitte offen
mit rundem Überlauf, seitlich versetzt
mit reinigungsoptimierter, nach innen
geneigter Beckenrandgestaltung

Abmessungen außen:

Breite : 550 mm

Tiefe : 450 mm

Abmessungen Innenbecken:

Breite : 490 mm

Tiefe : 330 mm

Höhe : 190 mm

Gewicht :17,6 kg

Mit leicht nach vorne geneigter Armaturenbank.

Aufkantung an der wandbündigen Seite: 12 mm

Befestigung: Stockschrauben M 10 x 120

angeb. Fabr./Typ:



2 Eckventile 1/2", mit Griffhaube, Verlängerung, Schubrosette
und Verbindungsrohre d = 10 mm

angeb. Fabr./Typ:

1 Ab- und Überlaufgarnitur 1 1/4"
mit Exzentergarnitur

angeb. Fabr./Typ:

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

Fortsetzung 04.04.0060. Waschtischanlage, breite 55 cm -rund



1 Eckventil 1/2", mit Griffhaube, Verlängerung, Schubrosette
 und Verbindungsrohre d = 10 mm

angeb. Fabr./Typ:

1 Doppelspindeleckventil 1/2", mit
 Metallgriffhaube, Verlängerung, Schubrosette
 und Verbindungsrohre d = 10 mm,
 -der 2.Anschluss dient als Zapfventil zu
 Reinigungszwecken

angeb. Fabr./Typ:

1 Ab- und Überlaufgarnitur 1 1/4"
 mit Exzentergarnitur

angeb. Fabr./Typ:

1 Rohrgeruchverschluss 1 1/4",
 mit Einlaufrohr Höhenverstellbar,
 mit Anschlussbogen/-muffe und Wandrosette

angeb. Fabr./Typ:

1 Schallschutzset

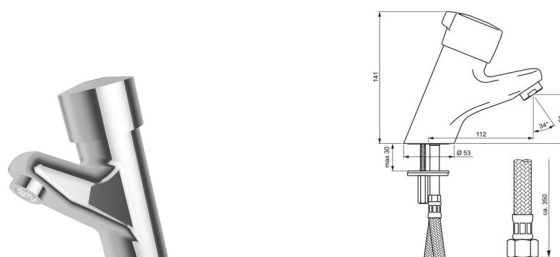
angeb.Fabr./Typ:

1,00 St _____ € _____ €

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

04.04.0070. Waschtisch-Selbstschlussarmatur PWC + PWH

Waschtisch-Selbstschlussarmatur, DN 15,
 mit Mischung, mit diebstahlsicheren
 Strahlregler
 zum Anschluss an Kaltwasser und Warmwasser.



- Warmwasserzuflussbegrenzer
- eigensicher
- Gehäuse und Betätigungselement
- mit Hydrauliksteuerung
- mit Mischung
- selbstreinigendes System
- einstellbare Wasserlaufzeit
- einstellbare Durchflussmenge
- Perlator und flexible Anschlussschläuche 350 mm mit integrierten Rückflussverhinderern und Filterdichtungen aus nichtrostendem Stahl
- Betriebsdruck: 0,5 5,0 bar
- Durchflussmenge: 0,05 0,08 l/s einstellbar (3 bar Fließdruck)
0,08 0,26 l/s einstellbar (3 bar Fließdruck)
- Wassertemperatur (max.): 60 °C (kurzzeitig, zur TD, 75 °C)
- Strahlregler: hygienischer Strahlregler
- Druckschläuche: flexible Anschlussschläuche 350 mm mit integrierten Rückflussverhinderern und Filterdichtungen
- Anschluss: G 3/8
- Wasserlaufzeit: ca. 7 s Werkseinstellung
- Strahlwinkel: 34°
- Auslaufhöhe: 53 mm
- Ausladung: 112 mm / 34°
- Norm: Geräuschklasse I

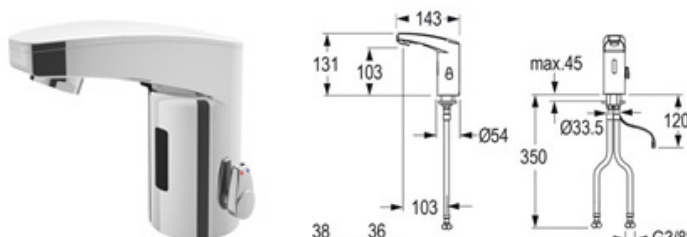
angeb. Fabr./Typ:

1,00 St

€ _____ €

04.04.0080. Berührungslos -WT -Batterie PWC + PWH

Berührungslos, opto-elektronisch gesteuerte
 Waschtischbatterie DN 15, u.a. beh.-WC,
 zum Anschluss an Kaltwasser und Warmwasser.



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

Fortsetzung 04.04.0080. Berührungslos -WT -Batterie PWC + PWH

Berührungslose, elektronisch gesteuerte Waschtischarmatur:

- modularer Monoblock ohne Unterbau, robustes
- mit Steckernetzteil 9 VDC, 100 - 240 VAC, 50 - 60 Hz
- Infrarot-Sensorik (vollautom. Einstellung!), Mikroprozessor-Elektronik
- funktionssicheres Magnetventil (druckstossarm) und Spar-Strahlregler
- Warm- und Kaltwasseranschluss mit flexiblen Druckschläuchen
- Rückschlagventile und Schmutzsiebe (eingebaut)
- Temperatur frei wählbar oder vorwählbar (vandalen-sichere Abdeckung)
- Heisswassersperre einstellbar
- Kurz-Aus (Reinigung) und Dauer-Ein (Befüllen) mit Touch auslösbar
- Dauer-Ein und Hygienespülung-Laufzeit mit Touch einstellbar
- Wassernachlaufzeit, Sensorempfindlichkeit mit Touch einstellbar
- 12- oder 24-Stunden-Hygienespülung mit Touch aktivierbar
- Installation wie konventioneller Einhebelmischer
- Service-Monitor kompatibel: Kontrolle der gespeicherten Betriebsdaten, Einstellung und Steuerung der Funktionen

Bedienung : mit IR-Sensor, berührungslose Auslösung
 Mischung : mit Mischung, mit Mischerhebel zur Temperaturregulierung
 Funktionsfeld : Touch, Touch - Zusatzfunktionen aktivierbar
 Stromversorgung : Steckernetzteil 9 VDC, 100 - 240 VAC, 50 - 60 Hz

Betriebsdruck : 0,3 - 10 bar

Durchflussmenge : ca. 6 l/Min. (3 bar)

max. Wassertemperatur : 80°C

Strahlregler : Spar-Strahlregler, Kaskade (selbst-reinigend)

Druckschläuche: 35 cm

Eckventilanschluss : G 3/8"

Schmutzsiebe : 0,5 mm Maschenweite

Sensorempfindlichkeit : permanent automatisch selbststeinmessend

Wassernachlaufzeit : 1 Sek. voreingestellt
 -Touch 0 - 10 Sek. einstellbar

Dauer-Ein-Laufzeit und Hygienespülung-Laufzeit : 2 Min. voreingestellt
 -Touch 0,5 Sek. - 20 Min. einstellbar

Kurz-Aus : 2 Min. (fixiert)

Normen: DIN EN 200; CE

angeb. Fabr./Typ:

2,00 St

€

€

Pos.Nr.	Menge	Einheitspreis	Gesamtpreis
04.04.0090. Anschlüsse bauseitige Anlagen			
Anschlüsse herstellen für bauseits gelieferte Einrichtungen -Kaffeemaschine/Kücheneinrichtung für Kalt- und Warmwasser sowie Abwasser einschl. allen erforderlichen Kleinmaterialien, Rohrleitungen sowie:			
1 Eckventil 1/2" mit Griffhaube, Verlängerung und Schubrosette			
mit Verbindungsrohr 10 mm,			
1 Siphonbogen DN 50, einschl. Lippendichtung			
	1,00 St	€	€
04.04.0100. Übertischspeicher			
Übertischspeicher			
als druckloser, offener Innenbehälter			
Leistung: 2,0 kW, 230 V			
Höhe : 503 mm			
Breite : 295 mm			
Tiefe : 275 mm			
Inhalt : 10 ltr.			
mit Warmedämmung,			
Temperaturwählregler und Trockengehschutz,			
Übertemperatursicherung, Signallampe,			
0,5 m lange Anschlußschnur und Winkelstecker			
angeb. Fabr./Typ:			
einschl.			
1 Wandbatterie 1/2", mit 2-Griffbetätigung, mit schwenkbarem Auslauf,			
angeb. Fabr./Typ:			
	1,00 St	€	€
04.04.0110. Leistung wie E-DLWH 7,0 kW UT			
Leistung wie zuletzt in vollem Wortlaut beschrieben, jedoch als Durchlauferhitzer 7,0 kW, Montage als Unter-tischgerät, mit elektronischer Regelung und LC-Display zur Temperatureinstellung,			
einschl. Montagetragekonstruktion.			
angeb. Fabr./Typ:			
	3,00 St	€	€
04.04.0120. Fugendichtung			
Fugendichtung zwischen sanitären Einrichtungen und gefliesten Wänden mit weissem dauerelastischem Kitt, wasserdicht und sauber ausfüllen und glattstreichen			
einschl. Entfernen von Kittresten und Säuberung der vor beschriebenen Objekte.			
	3,00 m	€	€

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

04.04.0130. Dichtmanschetten

Wandscheibe mit Dichtmanschette
Eindichtung erfolgt bauseits durch den Fliesenleger

2,00 St € €

Accessoires

04.04.0140. Spiegel 550 x 500 mm

Spiegel mit C-Schliff,
Montage: an gemauerte bzw.
GK-Wand
mit Fliesenbelag,
Größe 550 / 500 mm

2,00 St € €

Summe Titel 04.04. Sanitäre Einrichtungsgegenstände €

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

Titel 04.05. Installationssystemwände

Vorbeschrieb Installationssystemwände

Installationssystem in Trockenbauweise und erfüllt Anforderungen an den baulichen Schall- und Feuchteschutz und die Statik.

Schallschutz

1. erfüllt den Standard Schallschutz für den fremden schutzbedürftigen Bereich (Diagonal darunter liegender Raum) nach DIN 4109 mit einem Installationsgeräuschpegel von 17 bis 18 dB(A)
2. erfüllt die Erhöhten Anforderungen für den fremden schutzbedürftigen Bereich (diagonal darunter liegender Raum) nach DIN 4109, Beiblatt 2 mit einem Installationsgeräuschpegel von 17 bis 18 dB(A) und nach VDI 4100:2007-08 mit einem Installationsgeräuschpegel mit Betätigungsgeräuschen von 20 bis 23 dB(A)
3. erfüllt teilweise die erhöhten Anforderungen im angrenzenden Raum des eigenen schutzbedürftigen Bereiches als Vorwand nach VDI 4100:2007-08 mit einem Installationsgeräuschpegel mit Betätigungsgeräuschen von 30 dB(A)

Statik

Installationssystem erfüllt mit der dazugehörigen Systembeplankung und den Montageelementen die Anforderungen nach DIN 4103 und die nach VDI 6000 Blatt 1, Abschnitt 8 geforderten Werte für aufzunehmende Gewichtsbelastungen für Wand- WC und Bidet von 4000 N (400 kg), für Waschtisch und Urinal von 1500 N (150 kg) und für Stütz- und Haltegriffe von 1000 N (100 kg).

Geeignet für Einbaubereich 1 (Bereiche mit geringer Menschenansammlung) und Einbaubereich 2 (Bereiche mit großer Menschenansammlung) gemäß DIN 4103-1:2015-06

Feuchtigkeitsschutz

Systemwand erfüllt mit der dazugehörigen Systembeplankung die bauordnungsrechtlichen Anforderungen nach § 13 der Musterbauordnung (MBO). Entsprechend den Wassereinwirkungsklassen W2-I und W3-I nach DIN 18534-1. Maßgebend für den Feuchtigkeitsschutz in diesem Bereich ist die richtige Wandabdichtung. Dabei sind nur Flächenabdichtsysteme mit Verwendbarkeitsnachweis (AbP) möglich.

Installationssystem besteht aus nicht vormontierten Einzelbauteilen für das Tragsystem, Montageelementen und Systembeplankung:

Tragsystem

Im Wesentlichen bestehend aus vollsymmetrischen

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

Fortsetzung

Profilen (3,2 x 3,2 cm), Montagewinkeln, Verbindungsstücken und metallischen handverschließbaren Profilverbindern.

Montageelemente

Vormontierte Montageelemente zur Aufnahme von Sanitärausstattungsgegenständen. Die Montageelemente sind zur Aufnahme wandhängender Konsollasten bei WC, Bidet, WT und Urinal geeignet. Für den barrierefreien Bereich der Sanitäranlagen gibt es spezielle Montageelemente, die Konsollasten bis zu 100 kg aufnehmen können.

Für das ausgeschriebene Produkt liegt eine Haftungsübernahmevereinbarung zwischen dem Hersteller und dem ZVSHK bzw. dem BTGA vor.

Systembeplankung

Bestehend aus 1,8 cm starken einlagigen Gipskartonpaneel für den bauaufsichtlich nicht geregelten Bereich für geringe und mäßige Feuchtigkeitsbeanspruchung (Wassereinwirkungsklassen W0-I und W1-I) oder 1,8 cm starken Paneel für den bauaufsichtlich geregelten Bereich für hohe Feuchtigkeitsbeanspruchung nach Bauregelliste A Teil 2 (Wassereinwirkungsklassen W2-I und W3-I) zur Herstellung einer verfliesungsfähigen Oberfläche nach Qualitätsstufe Q1.

Die Systembeplankung ist einlagig mit selbstbohrenden Paneelschrauben vertikal ausgerichtet aufzubringen (einschließlich aller Ausschnitte und Bohrungen für die Sanitärausstattungsgegenstände mit Dichtungs- und Schallschutzelementen). Die Bauwerksanschlüsse sind mit Fugenband für den Schallschutz an gefliesten oder geputzten Oberflächen und Leichtbauwänden auszuführen.

Verarbeitung

Die Verarbeitung und Montage ist nach den aktuellsten herstellerspezifischen Vorschriften der technischen Unterlagen und den Montageanleitungen sowie der Einhaltung einschlägiger Normen durchzuführen. Die Systemgrenzen sind bei der Erstellung zu beachten.

Zusätzliche Leistungen sind:

- Schalldämmmaßnahmen nach den Angaben der Technischen Informationen
- Erstellung einer streichfertigen und/oder tapezierfertigen Oberfläche nach Qualitätsstufe Q 4.

Installationswände

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

04.05.0010. Installationswand für 2 Waschtischanlagen und 1 Wasserspender

Installationswand (raumhoch) Vorwand
 an einer Leichtbauwand einseitig befestigt
 Zur Erstellung einer tragfähigen Installationswand aus nicht vormontierten Einzelbauteilen, einschliesslich verfliegsfähiger Oberfläche.

Entsprechend der Schallschutzprüfung
 mit Trennstreifen und Korkplatten.

Beplankung mit Paneel

einschließlich der Montageelemente für folgende
 Einrichtungsgegenstände oder Armaturen:

2,0 St. Waschtischanlagen
 1,0 St. Wasserspender Standgerät

Installationswandhöhe: 320,0cm (inkl.Fubo: 15,0cm)
 Installationswandbreite: 275,0cm
 Installationswandtiefe: 25,0cm

Fabrikat/Typ:

1,00 St _____ € _____ €

Summe Titel 04.05. Installationssystemwände _____ €

Summe Kapitel 04. Sanitärinstallationen _____ €

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

Kapitel 05. Allgemeine Leistungen

Titel 05.01. Allgemeine Leistungen; HLS-Installationen

Stemmarbeiten - Rohrschott

Anmerkung

Sämtliche zu stemmenden Durchbrüche sowie Kernbohrungen sind vor dem Herstellen der örtlichen Bauleitung zur Genehmigung durch den Statiker vorzulegen.
Bei den Stemmarbeiten sind die statischen Belange der vorhandenen Wände und Decke zu beachten!

Alle erforderlichen Durchbrüche sind in einen Plansatz einzutragen und mit den uebrigen haustechnischen Gewerken zu koordinieren.

Größere Aussparungen (ab 40 cm) sind mittels Kernbohrungen und dem ausschneiden der Restflächen auszuführen, Schlitzte sind zu fräsen.
Die Kosten hierfür sind in die Einheitspreise mit einzukalkulieren.

Der anfallende Bauschutt wird Eigentum des Auftragnehmers und ist täglich aus dem Baukörper zu entfernen und fachgerecht zu entsorgen.

Bei den Stemmarbeiten sind die Baufolgekosten auf das notwendige Minimum zu reduzieren.
Sanierungsarbeiten, die durch unsachgemäße Stemm- und Kernbohrarbeiten notwendig sind, trägt der Verursacher im vollen Umfang!

Bei Kalkulation und Ausführung der einzelnen Positionen sind als Nebenleistungen zu berücksichtigen:

- Um Bauschäden zu verhindern, werden, soweit möglich alle Decken- und Wanddurchführungen von Rohrleitungen gebohrt,
- Bei Ausführung der Fußboden- und Deckenbohrungen ist Rücksicht auf die Bewehrung zu nehmen. Es ist erforderlich vor Ausführung ein Gespräch mit der Bauleitung und dem Statiker zu führen, in dem die Anordnung und Abstände der Bohrungen festgelegt werden.
- Unterzüge oder Tragbalken von Fertigteildecken dürfen nicht gebohrt werden.
- Es ist unbedingt darauf zu achten, daß die Bohrungen nicht größer als erforderlich ausgeführt werden.
- Der Bohrdurchmesser ist so zu wählen, daß er nicht mehr als max. 20 mm größer ist, als der entsprechende Rohrdurchmesser bzw. Brandschutzmatte.
- Innerhalb der Bohrung und der Aussparung im Estrich erhalten die Rohrleitungen eine Isolierung aus 10 mm dickem Isolier-Schlauch. Der Schlauch ist über dem Fußboden soweit überstehen zu lassen, dass er nach der Rohrmontage bündig mit Wand oder Decke abgeschnitten

Pos.Nr.	Menge	Einheitspreis	Gesamtpreis
05.01.0040. Wie vor			
Leistung wie zuletzt in vollem Wortlaut beschrieben, jedoch DN 400 in Mauerwerkswand bzw. Betonwand/-decke - 24 cm.			
	2,00 St	€	€
05.01.0050. Wandschlitz in Wände fräsen,			
Wandschlitz in Mauerwand fräsen, Größe 22 x 12 cm			
	6,00 m	€	€
05.01.0060. Rohrabschottung R 90, DN 20			
Rohrabschottung R 90, DN 20 die Rohrabschottung verhindert den Übertrag von Feuer und Rauch, gemäß DIN 4102 und MLAR. Hierzu ist eine Brandfest-Dämmschale in die Bauteilöffnung (Baulänge mind. 50 cm) einzubauen und eine weiterführende Dämmung (nichtbrennbar), die einen Schmelzpunkt von größer 1000ø C aufweisen, auf 1,0 m Länge beidseitig der Wand- bzw. Deckenkonstruktion anzubringen. Die Dämmschale ist formschlüssig in eine Kernbohrung einzupressen. Bei vorhandenen Fugen werden diese bis zu einer Breite von ca. 2,0 mm mit Brandschutz-Kleber abgedichtet. Größere Fugen werden mit Mörtel (MG II, IIa, III) vollständig verschlossen. Alle Dämmstoffe sind mit Bindedraht, auf dem Rohr zu befestigen. Die ordnungsgemäße Ausführung ist vom Unternehmer nach Abschluss der Arbeiten durch eine Übereinstimmungserklärung zu bescheinigen.			
Rohrwerkstoff: Edelstahlrohr/Kunststoff-Verbundrohr Außendurchmesser der Rohrleitung: bis 20,0 mm/ DN 15 Brandschutzdurchführung innerhalb der Wand /Decke Baustoffklasse: nicht brennbar nach DIN 4102-1 Schmelzpunkt: > 1000ø C, nach DIN 4102-17, Rohdichte: > 150 kg/m3 Dämmdicke: 33,0 mm			
	1,00 St	€	€
05.01.0070. Wie vor DN 25			
Leistung wie zuletzt in vollem Wortlaut beschrieben, jedoch Außendurchmesser bis 34,0 mm/DN 25.			
	1,00 St	€	€
Summe Titel 05.01. Allgemeine Leistungen; HLS-Installationen			€

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

Titel 05.02. Elektrischer Strom

05.02.0010. Verkabelung HLS

Installation der elektrischen Verkabelung innerhalb der HLS-
Installationen gemäss VDE-Richtlinien, sowie

Verdrahtung und Verkabelung der Hygienespüleinheiten
+ Fernbedienung Lüftungsanlage.

Die Zuleitung zu dem Steuer- und Schaltschränken erfolgt
bauseits. Hier sind die Kabel abzulängen und auf die
Klemmen aufzulegen.

Die Kabelverlegung hat in Schutzrohren bzw. Kabelkanälen
mit entsprechender Befestigung zu erfolgen.

Dem Unternehmer des Elektrogewerkes sind rechtzeitig
die erforderlichen Angaben für die Zuleitung zum
Schaltschrank zu übergeben.

1,00 Psch _____ € _____ €

Summe Titel 05.02. Elektrischer Strom _____ €

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

Titel 05.03. Arbeitsbühnen

05.03.0010. Gerüstbereitstellung

Auf- und Abbauen sowie Vorhaltung eines fahrbaren Gerüsts entsprechend den Vorschriften der Berufsgenossenschaft.
Grösse ca. 3,00 x 1,50 m dessen Arbeitsbühne mehr als 2,0 m über dem Boden liegt (VOB/C, DIN 18381, Ziffer 4.2.5) pauschal für die Dauer der gesamten Leistungserbringung.
Montagehöhe der Lüftungsleitungen: H = 3,20 m

1,00 psch _____ € _____ €

Summe Titel 05.03. Arbeitsbühnen _____ €

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

Titel 05.04. Berechnungen/Inbetriebnahme

05.04.0010. Hydraulische Rohrleitungsnetzberechnung

Überprüfung Hydraulische Rohrleitungsnetzberechnung
für das Trinkwasser kalt und warm/Heizung und Lüftung
Vorlage und Freigabe der Montageunterlagen durch
die zuständige Bauleitung gemäss den Anforderungen der
DIN 1988, Teil 3 und dem DVGW-Arbeitsblatt
W 551 + W 553.

Eine Verlegung der Rohrleitung, ist nur nach Freigabe
der örtlichen Bauleitung ausführbar.
Die Rohrleitungsnetzberechnung, Dokumentation,
Datenblätter und Montagezeichnungen sind rechtzeitig der
Bauleitung und dem Bauherrn zur Freigabe vorzulegen.
Die Unterlagen sind 2-fach einzureichen.

Alle anfallenden Kosten u.a. für die Vervielfältigung sind im
Einheitspreis zu berücksichtigen und einzukalkulieren.

1,00 psch _____ € _____ €

05.04.0020. Inbetriebnahme

Für die Inbetriebnahme und Einregulierung mit allen
erforderlichen Leistungsmessungen der gesamten
vorstehenden HLS-Installation mit Spezialwerkzeugen
durch das notwendige Fachpersonal, ferner
ordnungsgemässe und ausführliche Unterweisung des
späteren Bedienungspersonales mit Protokollierung und
Übergabe sowie Überprüfung der Anlage auf einwandfreie
Funktion.

1,00 psch _____ € _____ €

Summe Titel 05.04. Berechnungen/Inbetriebnahme _____ €

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

Titel 05.05. Sonstiges

05.05.0010. Stemmhammer

Stemmhammer inclusive Mitarbeiter

1,00 Std € €

05.05.0020. Koordinationsgebühr zu den Gewerken

Kosten für die Koordinierung, Kontrolle und Gewährleistung aller Nahtstellen mit den Gewerken mit dem Gewerk Elektro, Trockenbau sowie aller am Gesamtbauwerk Beteiligten.

1,00 psch € €

05.05.0030. Einweisung des Bedienpersonals

Voraussetzung für die Abnahme ist die Einweisung des Bedienpersonals (auch mehrfach).
Der schriftliche Nachweis ist zu dokumentieren.

1,00 psch € €

05.05.0040. Baustelleneinrichtung aufstellen

Baustelleneinrichtung anfahren und aufstellen. Zur Baustelleneinrichtung gehören alle zur fach- und fristgerechten Durchführung der in diesem Projekterfaßten Bauleistungen notwendigen Geräte, Maschinen, Transport-, Hebe- und Rüstzeuge, Absperrungen, verschließbare Aufenthalts-, Büro- und Lagerräume, in Form von mehrfach stapelbaren Containern in verschieden genormter Größenordnung (abgestimmt mit den anderen Gewerken), einschl. Bauzaun mit allen verschließbaren Einrichtungen, sowie Verbindungstreppen zu den Containern, einschl. der Herstellung des Untergrundes zur Aufstellung der Container; Einrichtung entspr. den Vorschriften der Berufsgenossenschaft, Versorgungseinrichtungen für Baustrom und Wasser, einschl. der Anschluß- und Messvorrichtungen. Zur Einrichtung der Baustelle gehören auch das Beschaffen und Anlegen etwa erforderlicher Arbeits- und Lagerplätze sowie Maßnahmen zur Verkehrssicherung im Bereich der Baustelle.

Aufstellen, Vorhalten und Beseitigen aller Absperrungen und Warningschilder.

1,00 psch € €

05.05.0050. Baustelleneinrichtung vorhalten

Baustelleneinrichtung für die Dauer der gesamten Bauzeit vorhalten. Das Vorhalten von Kleingeräten, Werkzeugen und beweglichen Geräten ist in die Angebotspreise der Positionen der angeführten Titel einzurechnen. Zum Vorhalten der Baustelleneinrichtung gehören auch die Sicherung aller Geräte, Werkzeuge, Maschinen und Materialien gegen unbefugte Benutzung, das Sauberhalten der Baustelle, das Reinigen der Zufahrtswege, sofern diese durch den Auftragnehmer oder dessen Subunternehmer verunreinigt wurden, das Vorhalten von Verkehrssicherungseinrichtungen und das Einkalkulieren aller mit der Vorhaltung der Baustelleneinrichtung direkt und indirekt in Zusammenhang stehenden Kosten.

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

Fortsetzung 05.05.0050. Baustelleneinrichtung vorhalten

1,00 psch _____ € _____ €

05.05.0060. Baustelleneinrichtung abbauen

Baustelleneinrichtung abbauen.

Baustelleneinrichtung abbauen und abfahren, beseitigen aller provisorischen Einbauten und Umzäunungen der Baustelleneinrichtung, das Räumen und Säubern der gesamten Baustelle und Auffahrtsstraßen sowie das Wiederversetzen dieser Flächen in ihren ursprünglichen Zustand. Bei Vorlage der Schlußrechnung hat der Unternehmer eine verbindliche Erklärung abzugeben, daß alle Forderungen betroffener Dritter abgegolten sind.

1,00 psch _____ € _____ €

05.05.0070. Liefern von Betriebsstoffen

Liefern der notwendigen Betriebsstoffe und Geräte für die Druckproben, die Inbetriebnahme und den Probetrieb der sanitärtechnischen Anlagen

1,00 psch _____ € _____ €

Summe Titel 05.05. Sonstiges _____ €

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

Titel 05.06. Regiestunden

Nachweisarbeiten im Tagelohn sind ausdrücklich nur im Einvernehmen mit der Bauleitung durchzuführen!

Weiterhin sind An- und Abreisekosten, sowie Auslösungen in den Stundenlohnverrechnungssätzen enthalten und werden nicht gesondert vergütet.

Die Tagelohnrapporte sind spätestens innerhalb von 2 Tagen der Bauleitung zur Abzeichnung vorzulegen.
Verspätete oder bei Rechnungslegung abgegebene Tagelohnarbeiten werden nicht anerkannt.

Die Arbeitsstunden und die verbrauchten Materialien sind täglich nachzuweisen und der Bauleitung zur Bestätigung vorzulegen. Nicht ordnungsgemäß nachgewiesene Arbeitsstunden werden nicht anerkannt.

In dem Stundenlohn sind alle Lohnnebenkosten, Umlagen und sämtliche Zuschläge, Gemeinkosten, Wagnis und Gewinn enthalten.

Es werden berechnet für:

Stundenlohnarbeiten

Stundenlohn-(Regie)arbeiten für besondere Arbeiten und Änderungen sind nur nach schriftlicher Aufforderung durch den örtlichen Bauleiter auszuführen.

Die Stunden sind wöchentlich auf Rapportzetteln der Bauleitung zur Bestätigung vorzulegen.

Der Auftragnehmer erklärt mit Abgabe des Angebotes, dass die angebotenen Verrechnungssätze unter Beachtung der preisrechtlichen Vorschriften ermittelt wurden und als Kalkulationsgrundlage für die Ermittlung der Lohnkosten in den jeweiligen Positionen des Angebotes zugrunde gelegt wurden.

Stundenlohnarbeiten

Stundenlohn-(Regie)arbeiten für besondere Arbeiten und Änderungen sind nur nach schriftlicher Aufforderung durch den örtlichen Bauleiter auszuführen.

Die Stunden sind wöchentlich auf Rapportzetteln der Bauleitung zur Bestätigung vorzulegen.

Der Auftragnehmer erklärt mit Abgabe des Angebotes, dass die angebotenen Verrechnungssätze unter Beachtung der preisrechtlichen Vorschriften ermittelt wurden und als Kalkulationsgrundlage für die Ermittlung der Lohnkosten in den jeweiligen Positionen des Angebotes zugrunde gelegt wurden.

Pos.Nr.	Menge	Einheitspreis	Gesamtpreis
05.06.0010. Meister Meister-bzw. bauleitende Obermonteurstunde	6,00 Std	€	€
05.06.0020. Monteur Monteurstunde	16,00 Std	€	€
05.06.0030. Helfer Helferstunden	16,00 Std	€	€
Summe Titel 05.06. Regiestunden			€

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

Titel 05.07. Montage- und Bestandsunterlagen

05.07.0010. Montagepläne

Montageunterlagen

Der Auftragnehmer hat nach den vom Auftraggeber zur Verfügung gestellten Projektierungs-Unterlagen die erforderlichen Ausführungs- und Montagepläne einschl. Strang- und Schaltschemazeichnungen für die komplette Sanitär- und Grundleitungsanlage gemäss dem beschriebenen Leistungsumfang dieses LV's zu erstellen. Dazu gehören auch Pläne für alle bauseits durchzuführenden Leistungen, wie z. B. für Durchbrüche und Fundamente sowie bei evtl. bauseitiger Elektroinstallation auch die Stromlaufpläne.

An die evtl. bereits vom Auftraggeber erfolgten Durchbruchsangaben ist bei der Planung bzw. der Ausführung festzuhalten.

Für die behördlichen Anträge und Abnahmen, wie z. B. beim Bauaufsichtsamt, Stadtwerke und TÜV hat der Auftragnehmer die erforderlichen Unterlagen zu erstellen.

Die vom Auftraggeber durchgeführten Berechnungen werden dem Auftragnehmer zur Überprüfung zur Verfügung gestellt. Ergänzende Berechnungen, sowie alle anfallenden Umplanungen sind einschl. allen damit verbundenen Leistungen vom Auftragnehmer durchzuführen.

Der Auftragnehmer übernimmt mit der von ihm durchgeführten Prüfung bzw. Bearbeitung die volle Gewährleistung für eine einwandfreie, den Vorschriften, Richtlinien und Normen entsprechende Ausführung und Funktion der gesamten Anlage. Bei der Vorlage der Ausführungspläne zur Genehmigung ist dem Auftraggeber eine Kopie von evtl. durchgeführten Berechnungen zu überreichen.

1,00 psch _____ € _____ €

05.07.0020. Revisionsunterlagen

Revisionsunterlagen

Erstellen der Revisionsunterlagen gemäß den Anforderungen der Vorbemerkungen

Anfertigung 1x auf USB-Stick (DWG- und PDF-Dateien) und 3x in Ordnern geheftet und dauerhaft beschriftet und nach folgendem Inhaltsverzeichnis abgelegt.

- Inhaltsverzeichnis
- Liste der Kundendienste mit Anschriften und Telefonnummern
- Anlagenbeschreibung mit Betriebsanleitung
- Wartungsplan mit Wartungsanleitungen
- Ersatzteillisten mit Lieferantenverzeichnis
- Druckprotokoll/Spülprotokoll
- Protokoll über hydraulische Abgleichungen
- Listen über Unterzähler
- Fabrikatliste über eingebaute Materialien
- Einweisungsprotokoll
- Inbetriebnahmeprotokoll
- Abnahmeprotokoll

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

Fortsetzung 05.07.0020. Revisionsunterlagen

- Stromlaufpläne
- Betriebs- und Einstellwerte
- Schaltschrank und Regelpläne
- Fotoaufnahmen aller Installationsschächte
vor dem unmittelbaren schliessen
- Bestandszeichnungen, bestehend aus:
Grundrisse, Strangschemata, Schaltschema Hydraulik und
Elektro

Sämtliche während der Bauzeit auftretenden Änderungen
sind in die Pläne zu übernehmen. Dies gilt auch für
zusätzliche Leistungen.

Anmerkung: Eine Abnahme kann nur erfolgen nach Vorlage
vorstehender Unterlagen

1,00 psch _____ € _____ €

Summe Titel 05.07. Montage- und Bestandsunterlagen _____ €

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

Titel 05.08. Wartung der Anlage

05.08.0010. Wartungsangebot nach BHKS Regel 5.004

Wartung Sanitär-Technischen Anlagen gem. BHKS - Regeln für die technische Praxis sowie u.a. der DIN 1986-100, DIN 1988/DIN EN 806.

Wartungsangebot für die periodisch durchzuführenden Tätigkeiten die in regelmäßigen Zeitabständen notwendig sind.

Die Wartung darf nur von von ausgebildetem Fachpersonal vorgenommen werden.

Die Ergebnisse der Wartung sind in einem Protokoll festzuhalten.

Das Protokoll ist nach erfolgter Wartung dem Auftraggeber zuzustellen.

Die Wartung der Sanitäranlage erfolgt gemäß AMEV

Es wird ein separater Vertrag geschlossen.

In die Einheitspreise sind sämtliche anfallende Kosten wie Fahrgelder, Spesen, evtl. notwendige Überstunden usw. gem. § 23 AVB einzureichen.

Durchzuführende Arbeiten für die sanitärtechnische Anlage, 1 x im Jahr, nach vorheriger Anmeldung beim Bauherrn, sind u.a.:

-ENTWÄSSERUNG:

Rohrleitung, Abläufe, Rückstausicherungen und Zubehör

øAuf Beschädigung, Korrosion und Befestigung prüfen

øAuf Inkrustation prüfen (am freien Ablauf)

øAuf Dichtheit prüfen (Sichtprüfung)

Doppeltauchpumpenanlage

øAuf Beschädigung und Korrosion (äußerlich) prüfen

øAuf Funktion prüfen

øAuf Dichtheit prüfen

-TRINKWASSERVERSORGUNG:

Rohrleitung, Armaturen und Zubehör

øAuf Beschädigung, Korrosion und Befestigung prüfen

øAuf Dichtheit prüfen (Sichtprüfung)

øIsolierung auf Beschädigung prüfen

øAuf Funktion prüfen

Filter

øAuf Beschädigung und Korrosion (äußerlich) prüfen

øAuf Verschmutzung prüfen

øAuf Funktion prüfen

øFiltereinsatz wechseln bzw. Rückspülen

øAuf Dichtheit prüfen

Enthärtungsanlage

øAuf Beschädigung und Korrosion (äußerlich) prüfen

øAuf Verschmutzung prüfen

øAuf Funktion prüfen

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

Fortsetzung 05.08.0010. Wartungsangebot nach BHKS Regel 5.004

øEinsätze wechseln bzw. Rückspülen
 øAuf Dichtheit prüfen

Zirkulationspumpe/Regulierventile
 øAuf Beschädigung und Korrosion (äußerlich) prüfen
 øAuf Verschmutzung prüfen
 øAuf Funktion prüfen
 øAuf Dichtheit prüfen

Hygienespüleinheiten
 øAuf Beschädigung und Korrosion (äußerlich) prüfen
 øAuf Funktion prüfen
 øAuf Dichtheit prüfen

Preis für das 1. Betriebsjahr

1,00 psch € €

05.08.0020. Preis für das 2. Betriebsjahr

Preis für das 2. Betriebsjahr.

1,00 psch € €

05.08.0030. Preis für das 3. Betriebsjahr

Preis für das 3. Betriebsjahr.

1,00 psch € €

05.08.0040. Preis für das 4. Betriebsjahr

Preis für das 4. Betriebsjahr.

1,00 psch € €

05.08.0050. Preis für das 5. Betriebsjahr

Preis für das 5. Betriebsjahr.

1,00 psch € €

Summe Titel 05.08. Wartung der Anlage €

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

Titel 05.09. Wartung der Anlage

05.09.0010. Wartung heizungs- und lüftungstechnischer technischer Anlagen gemäß

Wartung heizungs- und lüftungstechnischer Anlagen gemäß
BHKS - Regeln für die technische Praxis.

Wartungsangebot für den Zeitraum der Gewährleistung
(4 Jahre nach VOB/B §13)
für die periodisch durchzuführenden Tätigkeiten die in
regelmäßigen Zeitabständen notwendig sind.

Die Wartung darf nur von von ausgebildetem Fachpersonal
vorgenommen werden.

Die Ergebnisse der Wartung sind in einem Protokoll
festzuhalten.

Das Protokoll ist nach erfolgter Wartung dem
Auftraggeber zuzustellen.

Die Wartung der Heizungs- und Lüftungsanlage erfolgt gemäß
AMEV

Es wird ein separater Vertrag geschlossen.

Die Wartung der Heizungs-/Lüftungsanlage soll nach
Abnahme der Anlage über die Gewährleistungsarbeiten
hinausgehend anschließend gelten und zwar für die Dauer der
Gewährleistungszeit zum Festpreis.

Durchzuführende Arbeiten für die heizungs-
/lüftungstechnische Anlage
Anlage, 1 x im Jahr, nach vorheriger Anmeldung beim
Bauherrn.

In die Einheitspreise sind sämtliche anfallende Kosten
wie Fahrgelder, Spesen, evtl. notwendige Überstunden
usw. gem. § 23 AVB einzureichen.

Preis für das 1. Betriebsjahr

1,00 psch _____ € _____ €

05.09.0020. Preis für das 2. Betriebsjahr

Preis für das 2. Betriebsjahr.

1,00 psch _____ € _____ €

05.09.0030. Preis für das 3. Betriebsjahr

Preis für das 3. Betriebsjahr.

1,00 psch _____ € _____ €

05.09.0040. Preis für das 4. Betriebsjahr

Preis für das 4. Betriebsjahr.

1,00 psch _____ € _____ €

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

05.09.0050. Preis für das 5. Betriebsjahr

Preis für das 5. Betriebsjahr.

1,00 psch € €

Summe Titel 05.09. Wartung der Anlage €

Summe Kapitel 05. Allgemeine Leistungen €

Summe LV 2025-0001-HLS Erweiterung Grundschule Gensingen €

Zusammenfassung

Kapitel 01. Heizungs-, Lüftungs- und Sanitärinstallationen	€
Titel 02.01. Demontagearbeiten Heizung	€
Titel 02.02. Verteiler, Armaturen, Pumpen und Zubehör	€
Titel 02.03. Wärmeverteilung	€
Titel 02.04. Wärmedämmung	€
Titel 02.05. Heizkörper und Zubehör	€
Titel 02.06. Brandschutz	€
Kapitel 02. Heizungsinstallationen	€
Titel 03.01. Demontagearbeiten Lüftung	€
Titel 03.02. Lüftungsgeräte und Zubehör	€
Titel 03.03. Kanäle und Zubehör	€
Titel 03.04. Luftdurchlässe + Volumenstromregler	€
Titel 03.05. Schallschutz	€
Titel 03.06. Brandschutz	€
Titel 03.07. Wärmedämmung Lufttechnik	€
Titel 03.08. Besondere Bauleistungen	€
Kapitel 03. Lüftungsinstallationen	€
Titel 04.01. Fall- und Sammelleitungen Schmutz- und Regenwasser	€
Titel 04.02. Kalt-/Warmwasser	€
Titel 04.03. Dämmung -Sanitäre Installationen	€
Titel 04.04. Sanitäre Einrichtungsgegenstände	€
Titel 04.05. Installationssystemwände	€
Kapitel 04. Sanitärinstallationen	€
Titel 05.01. Allgemeine Leistungen; HLS-Installationen	€
Titel 05.02. Elektrischer Strom	€
Titel 05.03. Arbeitsbühnen	€
Titel 05.04. Berechnungen/Inbetriebnahme	€
Titel 05.05. Sonstiges	€
Titel 05.06. Regiestunden	€
Titel 05.07. Montage- und Bestandsunterlagen	€
Titel 05.08. Wartung der Anlage	€
Titel 05.09. Wartung der Anlage	€
Kapitel 05. Allgemeine Leistungen	€

Zusammenfassung

Gesamt netto	_____	€
zzgl. 19,0 % MwSt	_____	€
Gesamt brutto	=====	€

Ort/Datum/Stempel/rechtsverbindliche Unterschrift