

---

# Leistungsverzeichnis

Heizung - Lüftung - Sanitär

---

**Projekt:**                   **Neubau Feuerwehrgerätehaus  
Große Wiese  
37351 Stadt Dingelstädt OT Kreuzebra**

**Auftraggeber:**           **Stadt Dingelstädt  
Geschwister-Scholl-Straße 28  
37351 Stadt Dingelstädt**

**Erstellt von:**

---

## LV Gewerk Heizungs-, Lüftungs- und Sanitärinstallation

Projekt: Neubau Feuerwehrgerätehaus

LV-Bezeichnung: Heizung - Lüftung - Sanitär

---

### Inhaltsverzeichnis

---

	Vorbemerkungen / Vertragstexte	3
01	HEIZUNGSINSTALLATION	6
01.01	Wärmepumpe und Zubehör	6
01.02	Fußbodenheizung und Zubehör	21
01.03	Deckenheizung	26
01.04	Rohrleitungen und Zubehör	31
01.05	Wärmedämmung	34
01.06	Nebenleistungen	36
02	SANITÄRINSTALLATION	40
02.01	Entwässerung	40
02.02	Bewässerung	44
02.03	Sanitäre Objekte und Zubehör	51
02.04	Vorwandinstallation	58
02.05	Hygieneartikel	64
02.06	Wärmedämmung	68
02.07	Enthärtungsanlage	70
02.08	Nebenleistungen	72
03	LÜFTUNGSINSTALLATION	74
03.01	Absauganlage Fahrzeughalle	74
03.02	Lüftungsanlage Umkleidebereich	84
03.03	Nebenleistungen	90
04	Druckluftanlage	94
04.01	Druckluftanlage	94
04.02	Rohrleitungen und Armaturen	95
	Zusammenstellung (Ebene 2)	98
	Zusammenstellung	99

## LV Gewerk Heizungs-, Lüftungs- und Sanitärinstallation

Projekt: Neubau Feuerwehrgerätehaus

LV-Bezeichnung: Heizung - Lüftung - Sanitär

---

### Vorbemerkungen / Vertragstexte

---

#### 1. KALKULATIONSGRUNDLAGEN

1. Alle Angebotsteile bestehen aus einer Leistungsbeschreibung. Eine Veränderung der Einheitspreise der einzelnen Positionen, die auf Änderungen der Massen beruhen werden nicht anerkannt.

2. Neben Lieferung aller erforderlicher Materialien ist, falls nicht ausdrücklich beschrieben, grundsätzlich auch die betriebsfertige Montage mit eingeschlossen. Zur kompletten Lieferung einer auszuführenden Leistung gehören u.a. alle dazugehörenden Materialien, Hilfsmaterialien und Versicherungskosten, Verschnittmengen, Gestellen des Transport- und Verpackungsmaterials sowie dessen Lagerung und Rückversenden. Zur betriebsfertigen Montage der Anlagen an der Baustelle gehören alle Lohn- und Nebenkosten. Ebenfalls die Gestellung von Werkzeugen und Vorrichtungen des Montagematerials einschl. Montagehilfsmaterial mit allem erforderlichen Klein- und Befestigungsmaterial.

3. In die Einheitspreise der beiliegenden Leistungsbeschreibung sind als Nebenkosten alle Kosten einzukalkulieren, die im Hinblick auf Einrichten, Vorhalten von Räumen und der für die in diesem Gewerk ausgeschrieben Bauleistungen erforderlichen Baustelleneinrichtung notwendig werden. Hierzu gehören das Liefern, Aufstellen, Vorhalten und Demontieren von Gerüsten (auch bis 3 m Höhe) sowie Leistungen, wie z. B. Schuttbeseitigung, laufende Reinigung, Verbrauchskosten für Ver- und Entsorgung der Baustelle.

4. In das Angebot sind alle erforderlichen Einheits- und Gesamtpreise als Nettopreise ohne die gesetzliche Mehrwertsteuer zu kalkulieren. Die Mehrwertsteuer ist am Schluß des Leistungsverzeichnisses separat in einer Gesamtsumme anzugeben.

5. Leitungsdurchführungen in Wände und Decken, falls nicht bereits vorhanden, sowie Schlitzarbeiten müssen mit der Bauleitung abgestimmt werden. Die Ausführung der Arbeiten darf nur nach genehmigten Plänen erfolgen, dieses gilt auch für Schlitzarbeiten.

6. Die in den einzelnen Gewerken aufgeführte Qualitätsbeschreibung und Leistungen sind bindend einzuhalten.

7. Die Anordnung und Lage der Geräte und Einrichtungen ist in jedem Fall vor Arbeitsbeginn mit der Bauleitung abzustimmen.

8. Nach Fertigstellung aller Arbeiten hat der Auftragnehmer die Abnahme zu beantragen. Die Gewähr-

## **LV Gewerk Heizungs-, Lüftungs- und Sanitärinstallation**

Projekt: Neubau Feuerwehrgerätehaus

LV-Bezeichnung: Heizung - Lüftung - Sanitär

---

### Vorbemerkungen / Vertragstexte

---

leistung beträgt nach VOB 2002 für die ausgeführten Arbeiten 4 Jahre.

Nach Abnahme der Leistungen durch den Auftraggeber und dem Ingenieurbüro beginnt die Gewährleistung.

### **2. Technische Ausführungsgrundlagen**

Für die aufgeführten Arbeiten gelten bindende Bestimmungen und Vorschriften der jeweils gültigen Fassung.

### **3. Baubeschreibung**

Das vorliegende Leistungsverzeichnis beinhaltet die geplanten Installationsarbeiten für den Neubau eines Feuerwehrgerätehauses in Kreuzebra (Landgemeinde Stadt Dingelstädt)

Das Gebäude soll in Zukunft der Feuerwehr in der Ortschaft Kreuzebra dienen.

Die ausgeschriebenen Arbeiten umfassen die komplette Neuinstallation des Gebäudes für folgende Bereiche

#### 3.1 Heizungsinstallation

Die geplante Wärmeversorgung erfolgt über eine umweltfreundliche Luft-Wasser-Wärmepumpe.

Der Sozialteil mit Umkleideräumen, Toiletten, Büro- und Versammlungsräume erhält dabei eine Fußbodenheizung.

Der Bereich Fahrzeughalle und Werkstatt wird über Deckenstrahlplatten beheizt.

#### 3.2 Sanitärinstallation

Für die weiblichen und männlichen Mitglieder der Feuerwehr sind Toiletten- und Waschanlagen vorgesehen.

Weiterhin wird eine Stiefelwaschanlage für zwei Plätze vorgesehen.

Wegen der vorhandenen Wasserqualität ist im Hausanschlußraum eine Wasserenthärtungsanlage zu installieren.

#### 3.3 Lüftungsanlage

Insgesamt sind zwei Lüftungsanlage geplant. Die Anlage 1 ist für die Be- und Entlüftung der Umkleide- und Waschräume vorgesehen.

Die Anlage 2 ist als Abluftanlage für die Fahrzeugstellplätze vorgesehen.

## **LV Gewerk Heizungs-, Lüftungs- und Sanitärinstallation**

Projekt:                Neubau Feuerwehrgerätehaus

LV-Bezeichnung:    Heizung - Lüftung - Sanitär

---

### Vorbemerkungen / Vertragstexte

---

Die Anlage ist mit einem Saugschlitzkanal und automatischer Ablösung des Absaugschlauches geplant. Die Abluft wird über einen Radialventilator nach außen geführt.

#### 3.4 Druckluftanlage

Im Fahrzeugraum ist eine Druckluftanlage bestehend aus einem Luftkompressor mit Leitungsnetz und Abnahmestellen vorgesehen.

## LV Gewerk Heizungs-, Lüftungs- und Sanitärinstallation

Projekt: Neubau Feuerwehrgerätehaus

LV-Bezeichnung: Heizung - Lüftung - Sanitär

---

OZ	Menge	Einheit	Einheitspreis EUR	Gesamtbetrag EUR
----	-------	---------	-------------------	------------------

---

01 **HEIZUNGSINSTALLATION**

01.01 **Wärmepumpe und Zubehör**

01.01.0010 **Luft-Wasser-Wärmepumpe 13 kW**

für monoenergetischen Betrieb.  
- Reversible Luft/Wasser-Wärmepumpe für monoenergetischen Betrieb bestehnd aus :

#### Außenteil

Wasserführende Verbindung zwischen Innen- und Außeneinheit  
- Schnelle und einfache Installation  
- Inklusive Estrichrockungsfunktion und aktiver Kühlung  
- Bis zu 62 C (bei A>-2) Vorlauftemperatur mit der Wärmepumpe möglich  
- Einfache Bedienung über Bedieneinheit mit Klar textdisplay  
- 1 ungemischter Heizkreis regelbar.

#### Inneneinheit mit Bedieneinheit

- Frontverkleidung aus modernem, bruchfestem Titaniumglas.  
- Hocheffiziente Heizwasserpumpe Grundfos GEO 25/85 PWM zur Heizwasserumwälzung zwischen Innen- und Außeneinheit  
- Mit 9 kW elektr. Zuheizung  
- Manometer, Filterkugelhahn, Entlüfter und Sicherheitsventil  
- Ausdehnungsgefäß 10 Liter  
- Warmwasserbetrieb mittels externem Umschaltventil (Zubehör) möglich  
- Elektr. Anschluss: 3L/N/PE/400V/50Hz  
- Max. Leistungsaufnahme: 7,2 kW  
- Wasserseitiger Anschluss  
Heizung: G 1" AG  
- Wasser-Volumenstrom  
minimal: 2,02 qm/h

#### Außeneinheit :

- Invertergeregelter Verdichter- und Gebläsebetrieb  
- Patentierte Smart-Soft-Defrostfunktion für max. Laufzeiten  
- Einfacher Transport und stoßfest durch kompakte Bauweise mit EPP-Material

-

#### Technische Daten:

- Heizleistung +7/35 C: 5,63 kW  
(nach EN 14511, Teillast)

**LV Gewerk Heizungs-, Lüftungs- und Sanitärinstallation**

Projekt: Neubau Feuerwehrgerätehaus

LV-Bezeichnung: Heizung - Lüftung - Sanitär

OZ	Menge	Einheit	Einheitspreis EUR	Gesamtbetrag EUR
----	-------	---------	-------------------	------------------

- Heizleistung +2/35 C: 7,86 kW  
(nach EN 14511, Teillast)
- Heizleistung -7/35 C: 13,02 kW  
(nach EN 14511, Teillast)
- COP +7/35 C: 4,87  
(nach EN 14511, Teillast)
- COP +2/35 C: 4,04  
(nach EN 14511, Teillast)
- COP -7/35 C: 2,55  
(nach EN 14511, Teillast)
- Kühlleistung +35/18 C: 11,45 kW  
(gemäß EN 14511)
- EER bei A35/W18: 3,77
- Kühlleistung +35/7 C: 9,69 kW  
(gemäß EN 14511)
- EER bei A35/W7: 2,68
- Nom. Luftvolumenstrom: 7300 qm/h
- Außenlufttemperatur min./max.  
Heizbetrieb: -20/+45  
Kühlbetrieb: +15/+45
- Kompressor: Twin Rotary
- Schalleistungspegel  
nach ErP (EN 12102): 53 dB(A)
- Max. Schalleistungspegel  
im Tagbetrieb (EN12102): 64 dB(A)
- Max Schalleistungspegel  
im reduzierten Nachtbetrieb  
(silent mode, EN12102): 58 dB(A)
- Schalldruckpegel  
in 1 m Abstand (EN 12102): 45 dB(A)
- Kältemittelmenge R 410 A: 4,0 kg
- Max. Vorlauftemperatur: 62 C
- Elektr. Anschluss: 3L/N/PE/400V/50Hz
- Max. Leistungsaufnahme: 7,2 kW
- Wasserseitiger Anschluss  
Heizung: G 1" AG
- Klasse für jahreszeitbedingte  
Raumheizungs-Energieeffizienz  
der Verbundanlage: A++
- Energieeffizienzklassen-  
Spektrum: A+++ -> G
- Jahreszeitbedingte Raumheizungs-  
Energieeffizienz der Verbund-  
anlage bei durchschnittlichen  
Klimaverhältnissen (WP) 144 %

Fabrikat:.....

Typ:.....

liefern und aufstellen

**1 St**

.....

**LV Gewerk Heizungs-, Lüftungs- und Sanitärinstallation**

Projekt: Neubau Feuerwehrgerätehaus

LV-Bezeichnung: Heizung - Lüftung - Sanitär

---

OZ	Menge	Einheit	Einheitspreis EUR	Gesamtbetrag EUR
----	-------	---------	-------------------	------------------

---

01.01.0020 **Inbetriebnahme Wärmepumpe**

- Leistungsbeschreibung:  
Prüfung der Wärmepumpe
- Einbindung
  - Absperrorgane
  - Umwälzpumpen
  - Wasserdurchsätze entsprechend den Sollvorgaben
  - Mindestdurchflussmenge/Drücke
  - Mindestabstände
  - Wärmequellenanlage
  - Schmutzfänger oder Wasserfilter
  - Elektrische Komponenten/Anschlüsse
  - Einstellung des Motorschutzes (falls vorhanden)
  - Einstellung des Wärmepumpenreglers
  - Erstellung Übergabeprotokoll
  - Prüfung der Einbindung weiterer Wärmeerzeuger nach Aufwand

**1 psch**

.....

01.01.0030 **Verdrahtung Hybrid EWP**

- Inbetriebnahme Elektrische Verdrahtung  
Leistungsbeschreibung:
- Auflegen der durch das Elektrohandwerk endverlegten Elektroleitungen (die Kabel müssen in das Gerät eingeführt und Spannungsfrei sein. Die Anlage muss gegen ein unabsichtliches Einschalten gesichert sein.)
  - Prüfung des Kompressor-Drehfeldes mittels Spannungsmessgerät mit Drehfeldanzeige, oder Drehfeldmessgerät
  - Kontrolle der ordnungsgemäßen Funktion der Bauteile (Pumpen, Mischer, 3-Wege-Ventil, etc.)
  - Abschließende VDE-Endprüfung durch das Elektro-Fachhandwerk

**1 psch**

.....



**LV Gewerk Heizungs-, Lüftungs- und Sanitärinstallation**

Projekt: Neubau Feuerwehrgerätehaus

LV-Bezeichnung: Heizung - Lüftung - Sanitär

---

OZ	Menge	Einheit	Einheitspreis EUR	Gesamtbetrag EUR
----	-------	---------	-------------------	------------------

---

01.01.0040

**Pufferspeicher 300 l**

Pufferspeicher 300 l aus  
Stahlblech zur Kombination mit Wärme-  
pumpen.

4 Anschlüsse. Wärmeschutz aus  
Polyurethan-/EPS-Hartschaum und  
Blechmantel .

Energieeffizienzklasse: C

Energieeffizienzklassen-

Spektrum: A+ -> F

Warmhalteverlust: ca. 74,2 W

Speichervolumen: ca. 307,0 l

-

Speicherinhalt: 300 L

Durchmesser: 670 mm

Höhe: 1495 mm

Gewicht: 87 kg

Max. Betriebsüberdruck: 3 bar

Max. Betriebstemperatur: 90 C

Hersteller / Typ:

.....'

vom Bieter einzutragen

liefern und montieren

**1 St**

.....

## LV Gewerk Heizungs-, Lüftungs- und Sanitärinstallation

Projekt: Neubau Feuerwehrgerätehaus

LV-Bezeichnung: Heizung - Lüftung - Sanitär

---

OZ	Menge	Einheit	Einheitspreis EUR	Gesamtbetrag EUR
----	-------	---------	-------------------	------------------

---

01.01.0050

### **Bedieneinheit**

Fernbedienung für Raumregler ,  
Einfachst-Bedieneinheit ohne eigene  
Zeitschaltuhr, als Fernbedienung zusätz-  
lich zu Systembedieneinheit

Die Bedieneinheit beinhaltet folgende  
Funktionen:

-

Fernbedienung der Heizkreisregelung, in  
Verbindung mit Systembedieneinheit:

- Automatische Anpassung der Vorlauftemperatur zur Einhaltung der eingestellten Raumtemperatur
- Einstellmöglichkeit temporärer Raumsollwert bis zum nächsten Schaltpunkt des Zeitprogramms
- 1 x je Heizkreis einsetzbar
- Digitalschaltuhr nur in Verbindung mit Systembedieneinheit. Daher als alleiniger Raumregler innerhalb DE nicht einsetzbar.

-

Montage:

- Wandmontage im Technikraum, direkte Wandmontage
- Standard-Einzelrahmen im Lieferumfang, alternativ kompatibel zu Abdeckrahmen vieler Standard-Schalterhersteller mit Format 55 x 55 mm

-

Weitere Funktionen und Merkmale:

- LCD-Display zur Anzeige der Raumtemperatur
- Manuelle Konfiguration über codierte Parametermenüs

-

Lieferumfang:

- Bedieneinheit mit integriertem Raumtemperaturfühler
- Einzelrahmen
- Montagematerial
- Technische Unterlagen

-

Technische Daten:

- Abmessungen: B/H/T 81/81/25 mm
- Nennspannung: 8...16 V DC
- Leistungsaufnahme: max. 0,15 W
- BUS-Schnittstelle: EMS plus (EMS)
- Regelbereich: 5-30 C
- Zuläss. Umgebungstemperatur: 0-60 C
- Schutzklasse III
- Schutzart IP21

**LV Gewerk Heizungs-, Lüftungs- und Sanitärinstallation**

Projekt: Neubau Feuerwehrgerätehaus

LV-Bezeichnung: Heizung - Lüftung - Sanitär

OZ	Menge	Einheit	Einheitspreis EUR	Gesamtbetrag EUR
		liefern und montieren		
	<b>1 St</b>		.....	.....
01.01.0060		<b>Heizkreismodul</b>		
		Heizkreismodul für die Funktionen Heizen/Kühlen/Warmwasser zum Einsatz im vorliegendem Regelsystem - Anschlussmöglichkeit Temperaturwächter TB1 für Fußbodenheizung, Überwachung und Störmeldung bei Auslösung - Auswahl Pumpenbetrieb über geschalte- tes 230 V Signal oder alternativ Dau- ersignal 230 V und zusätzlicher poten- zialfreier Start-/Stop-Kontakt im Modul - Alarmeingang Pumpenstörung (potenzialfrei) - Geeignet für Anschluss Hocheffizienz- pumpe- mit Anlegethermostat Fußbodenheizung  komplett mit Befestigungsmaterial (Trägerblech-Set)  liefern und montieren.		
	<b>2 St</b>		.....	.....
01.01.0070		<b>Anschlußpaket Außenteil Wärmepumpe</b>		
		für Anschluß des Außenteils der Luft- Wasserwärmepumpe betehend aus: - Befestigungsset - Baugruppe INPA Schlauch 2 Stk. Übergangswinkelverschraubungen 90° 6 Stk. Flachdichtungen 2 Stk. Hydraulikschläuche 0,8 m 2 Stck Doppelnippel 1" x 1" für Rohr DN 20  liefern und montieren		
	<b>1 St</b>		.....	.....

**LV Gewerk Heizungs-, Lüftungs- und Sanitärinstallation**

Projekt: Neubau Feuerwehrgerätehaus

LV-Bezeichnung: Heizung - Lüftung - Sanitär

OZ	Menge	Einheit	Einheitspreis EUR	Gesamtbetrag EUR
01.01.0080		<b>Abdeckhaube für Installationspaket</b>		
		Abdeckhaube für das Installationspaket der Wärmepumpe gemäß des Herstellers liefern und montieren		
	<b>1 St</b>		.....	.....
01.01.0090		<b>Rohrbegleitheizung 3m</b>		
		für Kondensatleitung Rohrbegleitheizung für Kondensatleitung 3m 45W, 220 V  liefern und einbauen		
	<b>1 St</b>		.....	.....
01.01.0100		<b>Kabel CANbus 15m 2x2x0,75mm2</b>		
		Für Luft-Wasser-/Split-Wärmepumpen Länge 15 m 2x2x0,75 mm <sup>2</sup>  liefern und montieren		
	<b>1 St</b>		.....	.....

## LV Gewerk Heizungs-, Lüftungs- und Sanitärinstallation

Projekt: Neubau Feuerwehrgerätehaus

LV-Bezeichnung: Heizung - Lüftung - Sanitär

---

OZ	Menge	Einheit	Einheitspreis EUR	Gesamtbetrag EUR
----	-------	---------	-------------------	------------------

---

01.01.0110 **Mauerdurchführung oberirdisch**

für DN 200 für 32 mm, inkl. Wellrohre  
Oberirdische Wanddurchführung  
für Wärmepumpen. Anschlussfertig  
ausgestattet mit Edelstahlwellschläuchen  
DN32.  
-Zur luft-, gas- und wasserdichten Ab-  
dichtung von Rohr- und Kabeldurchfüh-  
rungen bei Luft-Wasser-Wärmepumpen,  
anschlussfertig ausgestattet mit Edel-  
stahlwellschläuchen.  
-Beidseitig abdichtend  
-Gesicherte Wärmedämmung mit Erfüllung  
der GEG-Förderung.  
-Außen- und Innenabdichtung als ästheti-  
scher Wandübergang mit ansprechendem  
Oberflächenfinish.  
-Korrosionsfrei  
-Elektrisch nichtleitend  
-Getrennte Verlegung der Rohre und Kabel  
-Separate Führung von Spannungs- und  
Steuerleitungen  
-Einsatz in bauseitiges Futterrohr oder  
Kernbohrung DN200 von 199 mm bis 203 mm.  
-Universeller Einsatz in gängigen Wand-  
aufbauten (z.B. einschaliges Mauerwerk  
mit Zusatzdämmung oder zweischaliges  
Mauerwerk).  
-Edelstahlwellschlauch (AISI 304) in DN32  
einerseits mit flachdichtender Überwurf-  
mutter G1 1/4" (AISI 303) andererseits  
mit angeschweißtem Außengewinde R1 1/4"  
(AISI 303).

Edelstahlwellschlauch L = 800 mm (aus-  
ziehbar bis max. 1.600 mm), mit Isolie-  
rung aus EPDM 35x19 (Länge = 800 mm).  
-Max. 4 Energie- bzw. Steuerkabel mit DA  
5 - 17 mm.  
-Alle Öffnungen sind mit luft-, gas- und  
wasserdichten Blindstopfen vorbelegt.  
-Segmentbauweise ermöglicht individuelle  
Längen Anpassung an bauseitige Wandstärken.  
Anschlussleitungen:  
Edelstahlwellrohre  
- je 2 Ltg. DN32 (Länge 800 mm auf max.  
1.600 mm ausziehbar)  
Kabel  
- Max. 4 Ltg. je 5 bis 17 mm  
-Abmessungen: #  
Kernbohrungs-/Futterrohr-Durchmesser  
- 199 - 204 mm (max. 220 mm)  
Wanddicke

**LV Gewerk Heizungs-, Lüftungs- und Sanitärinstallation**

Projekt: Neubau Feuerwehrgerätehaus

LV-Bezeichnung: Heizung - Lüftung - Sanitär

OZ	Menge	Einheit	Einheitspreis EUR	Gesamtbetrag EUR
		- 120 - 500 mm, optional beliebig ver- längerbar Innen- und Außenabdichtung - 300 mm Achsabstand der Rohrdurchführungen		
		liefern und montieren		
	<b>1 St</b>		.....	.....
01.01.0120		<b>Pumpenheizkreis -Set</b>		
		Heizkr.-Set gemischt Kvs 8 mit 6m Pumpe Heizkreis-Schnellmontage-Set für 1 Heizkreis mit Mischer DN 25 mit Strom- sparpumpe, stufenlos elektronisch gere- gelt, Förderhöhe 6 m, mit Anschlusskabel und steckerfertiger Verbindung zum Bude- rus Regelgerät. Rückschlagventil, Kugel- hahn-/Thermometer-Kombination im Vor- und Rücklauf, 3-Wege-Mischer mit Stell- motor werkseitig montiert, komplett mit hochwertigen EPP Wärmedämmschalen schwarz. Geeignet für Frostschutzmittel < 50%. - mit Wandmontageset und Befestigungsmaterial		
		Abmessungen ca. Höhe: 364 mm Breite: 290 mm Tiefe: 190 mm Kvs-Wert-Mischer: 8 m3/h		
		liefern und montieren		
	<b>2 St</b>		.....	.....

**LV Gewerk Heizungs-, Lüftungs- und Sanitärinstallation**

Projekt: Neubau Feuerwehrgerätehaus

LV-Bezeichnung: Heizung - Lüftung - Sanitär

---

OZ	Menge	Einheit	Einheitspreis EUR	Gesamtbetrag EUR
----	-------	---------	-------------------	------------------

---

01.01.0130 **Membran-Ausdehungsgefäß 25 l**

MAG 25/1,5 [3bar] schwarz  
für Heizung, max. 3 bar, new black  
Membran-Druckausdehnungsgefäß für geschlossene Heizungs- (gemäß EN12828), Solar- und Kühlanlagen. Zulassung gemäß EU-Druckgeräterichtlinie 2014/68/EU.  
Ausführung für Wandbefestigung bzw. mit Fußkonstruktion. Systemanschluss mit Außengewinde. Gefäß außen kunststoffbeschichtet. Membrane nicht tauschbar  
Max. Betriebstemperatur: 120 C  
Max. Betriebstemp. (Membrane): 70 C  
Glykolanteil: bis 50 %  
Vordruck: 1,5 bar  
Max. Betriebsdruck: 3 bar  
Inhalt 25 Liter  
Systemanschluss: R 3/4"  
Durchmesser: 328 mm  
Höhe: 402 mm  
mit Befestigungen

liefern und montieren

**1 St**

.....

**LV Gewerk Heizungs-, Lüftungs- und Sanitärinstallation**

Projekt: Neubau Feuerwehrgerätehaus

LV-Bezeichnung: Heizung - Lüftung - Sanitär

---

OZ	Menge	Einheit	Einheitspreis EUR	Gesamtbetrag EUR
----	-------	---------	-------------------	------------------

---

01.01.0140 **Membran-Ausdehnungsgefäß 80 l**

für Heizung, max. 6 bar,  
Membran-Druckausdehnungsgefäß für geschlossene Heizungs- (gemäß EN12828), Solar- und Kühlanlagen. Zulassung gemäß EU-Druckgeräterichtlinie 2014/68/EU.  
Ausführung für Wandbefestigung bzw. mit Fußkonstruktion. Systemanschluss mit Außengewinde. Gefäß außen kunststoffbeschichtet. Membrane nicht tauschbar  
Max. Betriebstemperatur: 120 C  
Max. Betriebstemp. (Membrane): 70 C  
Glykolanteil: bis 50 %  
Vordruck: 1,5 bar  
Max. Betriebsdruck: 6 bar  
Inhalt 80 Liter  
Systemanschluss: R 1"  
Durchmesser: 519 mm  
Höhe: 534 mm  
mit Befestigungen

liefern und montieren

**1 St**

.....

01.01.0150 **Kappenventil MS 3/4" x 3/4" PN 10 vernickelt**

Kappenventil DN20, 3/4" IG, PN 10,  
Messing, plombierbar.  
nach DIN EN 12828.  
Zur Kontrolle, Wartung und Austausch von Membran-Ausdehnungsgefäßen ohne Entleeren der Anlage.  
Max. Betriebstemperatur: 130 C

liefern und montieren

**1 St**

.....



**LV Gewerk Heizungs-, Lüftungs- und Sanitärinstallation**

Projekt: Neubau Feuerwehrgerätehaus

LV-Bezeichnung: Heizung - Lüftung - Sanitär

---

OZ	Menge	Einheit	Einheitspreis EUR	Gesamtbetrag EUR
01.01.0160		<b>Kappenventil MS 1" x 1" PN 10 vernickelt</b>		
		Kappenventil DN 25, 3/4" IG, PN 10, Messing, plombierbar. nach DIN EN 12828. Zur Kontrolle, Wartung und Austausch von Membran-Ausdehnungsgefäßen ohne Entleeren der Anlage. Max. Betriebstemperatur: 130 C		
		liefern und montieren		
	<b>1 St</b>		.....	.....

## LV Gewerk Heizungs-, Lüftungs- und Sanitärinstallation

Projekt: Neubau Feuerwehrgerätehaus

LV-Bezeichnung: Heizung - Lüftung - Sanitär

---

OZ	Menge	Einheit	Einheitspreis EUR	Gesamtbetrag EUR
----	-------	---------	-------------------	------------------

---

01.01.0170 **Nachfüllstation NFK2 Paket**

- VES Patrone Logawater P8000
- Kapazität 2 x 8000 L\* Grad dH, entspricht vollentsalztem Wasser mit 10 microS/cm von 2 x 400 L bei 20 Grad dH
  - Integrierte Fülllanze
  - Nachfüllbar
  - Max. Betriebsdruck 6 bar
  - Betriebstemperatur Min/Max 5/55 C
  - Integrierter Wassermengenbegrenzer in der VES Patrone mit 160 l/h
  - VES Füllkopf Logawater FKP Profi mit digitaler Displayanzeige
  - Material Messing
  - Mit Wandhalter und Isolierung
  - Wasserflussrichtung am Füllkopf gekennzeichnet
  - Verschraubungen mit Schutzsieb gegen Harzaustritt im Schadensfall
  - Digitale Kapazitätskontrolle
  - Anzeige des aktuellen Messwertes
  - Integrierter elektronischer Wasserzähler mit Anzeige der Restwassermenge
  - Unterdrückung des Gegenioneneffektes in den Stillstandszeiten
  - Batterielaufzeit ca. 2 Jahre, CR2450
  - Integrierter Wartungshahn auf der Ausgangsseite
  - Mit Betriebsbuch und VES Aufkleber
  - Füllkombination NFK.2 für die automatische Be- und Nachfüllung von Heizungsanlagen nach EN12828
  - Sicherheitsarmatur gem. EN1717 Ausführung BA für Flüssigkeitskategorie 4
  - Ein- und ausgangsseitige Kugelhähne, Systemtrenner BA, mit integriertem Schmutzfilter, Druckminderer, Manometer und Isolierung
  - Mit Gewindetüllen R1/2 und Übergangsstück G3/4 für alle Logafix VES Patronen mit 3/4 Zoll Anschluss
  - Max. 10 bar
  - Einstellbereich 1,5-4 bar
- 1 x VES Nachfüllpack Logawater NF8000
- Mischbettharz für vollentsalztes Wasser, Inhalt 7 Liter
  - Im Plastikbeutel verpackt
  - Zum Austausch des Mischbettharzes bei VES Patronen Logawater P8000/16000

Luftabscheider mit variablem Anschluss. Drehbare Anschlussverbindung

**LV Gewerk Heizungs-, Lüftungs- und Sanitärinstallation**

Projekt: Neubau Feuerwehrgerätehaus

LV-Bezeichnung: Heizung - Lüftung - Sanitär

---

OZ	Menge	Einheit	Einheitspreis EUR	Gesamtbetrag EUR
----	-------	---------	-------------------	------------------

---

für horizontalen und vertikalen Einbau.  
 Kontinuierliche Entlüftungsfunktion durch nicht absperbares Entlüftungsventil. Spezielle Luftkammer zur Vermeidung von Ventilverschmutzung. Sehr hohe Betriebs- und Leckagesicherheit. Inklusive Isolierung nach EnEV.  
 Max. Durchfluss: 2000 l/h  
 Max. Druck: 6 bar  
 Anschlussmaß IG 1 Zoll

Magnetit-/Schlammabscheider mit Innengewinde und Isolierung. Gehäuse in Messingausführung. Schlammabscheidung bis zu einer Partikelgröße von 5 Mikrometer -ohne Betriebsunterbrechung abscheiden und abschlammen. Mit abschraubbarem Gehäuseunterteil zu Reinigungs- und Revisionsarbeiten. Komplett mit Abschlammhahn.  
 Max. Durchfluss: 2000 l/h  
 Max. Druck: 6 bar  
 Anschlussmaß IG 1 Zoll

liefern und montieren

**1 St** ..... ..

01.01.0180

**Kesselsicherheitsgruppe 1",**

Manometer, Sicherheitsventil 1/2", mit Isolierung  
 Montageeinheit f. geschlossene Heizungsanlagen, Stahlkonsole verzinkt.  
 Komplett bestückt mit:  
 - automatischer Schnellentlüfter MV10R  
 - Manometer MHR 63/4, DN 10, mit autom. Absperrventil,  
 - Sicherheitsventil DN 15, 3,0 bar, mit Verschraubung.  
 - Isolierung aus Polystyrol, Brandschutzklasse B 2

liefern und montieren

**1 St** ..... ..

**LV Gewerk Heizungs-, Lüftungs- und Sanitärinstallation**

Projekt: Neubau Feuerwehrgerätehaus

LV-Bezeichnung: Heizung - Lüftung - Sanitär

---

OZ	Menge	Einheit	Einheitspreis EUR	Gesamtbetrag EUR
<b>Summe 01.01 Wärmepumpe und Zubehör</b>				.....

---

## LV Gewerk Heizungs-, Lüftungs- und Sanitärinstallation

Projekt: Neubau Feuerwehrgerätehaus

LV-Bezeichnung: Heizung - Lüftung - Sanitär

---

OZ	Menge	Einheit	Einheitspreis EUR	Gesamtbetrag EUR
----	-------	---------	-------------------	------------------

---

### 01.02 Fußbodenheizung und Zubehör

#### Vorbemerkungen Fußbodenheizung

Fußbodenheizung nach DIN EN 1264,  
Bauart A nach DIN 18560 T2,  
Fußbodenoberflächentemperaturen im  
wärmephysiologisch günstigem Bereich,  
für die Aufnahme von Oberboden bis zu einem max.  
Wärmedurchlaßwiderstand von 0,15 m<sup>2</sup>K/W.

bestehend aus:

Rohr NM 17 x 2 mm

Werkstoff: peroxidisch vernetztes Poly-  
ethylen (PE-Xa), entspricht DIN 16892.

Sauerstoffdicht entsprechend DIN 4726  
mit Sauerstoffsperrschicht

Eigenschaften: für maximalen Betriebs-

druck von 6 bar oder für maximale

Betriebstemperatur von 90 Grad C,

kurzzeitige Störfalltemperatur bis

100 Grad C.

Außendurchmesser: 17 mm

Gesamt-Fußbodenaufbau 20 cm

Vom Estrichleger werden folgende Leistungen  
erbracht:

- Unterdämmung/Trittschalldämmung
- Anbringen des Randdämmstreifens
- Einbringen des Heizestriches
- Einbringen von Trennfolien

Vor Beginn der Arbeiten sind mit dem Estrich-  
leger folgende Punkte zu klären:

- endgültige Lage von Dehungsfugen
- Lage der Heizkreise
- Aufheizprotokoll

Hinweise zur Fußbodenheizung

Verlegeabstände: 15 bis 30 cm

Die Lieferung und der Einbau der Raumthermostate  
und die Verlegung der Fühlerleitungen erfolgt durch  
das Gewerk Elektro.

## LV Gewerk Heizungs-, Lüftungs- und Sanitärinstallation

Projekt: Neubau Feuerwehrgerätehaus

LV-Bezeichnung: Heizung - Lüftung - Sanitär

OZ	Menge	Einheit	Einheitspreis EUR	Gesamtbetrag EUR
01.02.0010		<b>Rohr für Fußbodenheizung NM 17 x 2 mm</b>		
		Rohr für Fußbodenheizung sauerstoffdicht als Heizkreisrohr mit Anbindung Verteiler-Raum-Heizkreis wie gemäß Vorbemerkungen verlegen,  liefern und verlegen		
	<b>1500 m</b>		.....	.....
01.02.0020		<b>Befestigungsmaterial für Rohre und Zubehör</b>		
		wie Tackernadeln, Haltenadeln für Verlegeschiene, usw. für Auslegelfläche von ca. 480 m <sup>2</sup>  liefern und montieren		
	<b>1 psch</b>		.....	.....
01.02.0030		<b>Messstellenmarkierung,</b>		
		Messstellenmarkierung, zur Markierung der Restfeuchte- Messstelle im Estrich, 1 Meßstelle pro Raum  liefern und einbauen		
	<b>12 St</b>		.....	.....
01.02.0040		<b>Rohrführungsbogen 90 Grad für Rohr 17 mm</b>		
		für geschützte und knickfreie Rohrumlenkung. Werkstoff: glasfaserverstärktes Polyamid Eigenschaften: Stabiler, schwarzer, Rohrführungsbogen zum einfachen händ- ischen Einclipsen des Rohres Temperaturbeständigkeit von -5 C bis +60 C Farbe: schwarz für Rohrabmessung 17 mm  liefern und montieren		
	<b>34 St</b>		.....	.....

## LV Gewerk Heizungs-, Lüftungs- und Sanitärinstallation

Projekt: Neubau Feuerwehrgerätehaus

LV-Bezeichnung: Heizung - Lüftung - Sanitär

OZ	Menge	Einheit	Einheitspreis EUR	Gesamtbetrag EUR
01.02.0050		<b>Schiebehülse 17 x 2,0</b>		
		als Bestandteil der O-Ring-freien und dauerhaft dichten Verbindungstechnik Schiebehülse mit dem Rohr. Werkstoff: Messing verzinkt Eigenschaften: Entsprechend DIN 18380, einsetzbar in Estrich und Beton sowie unter Putz ohne Revisionsöffnung für Rohrabmessung 17 X 2,0 mm Gesamtlänge 15 mm		
		liefern und montieren		
		<b>34 St</b>	.....	.....
01.02.0060		<b>Schutzrohr für Heizungsrohr</b>		
		Schutzrohr für Heizungsrohr , für Verlegung zwischen Trennfugen Durchmesser 20 mm, Länge 400 mm		
		liefern und verlegen		
		<b>40 St</b>	.....	.....
01.02.0070		<b>Fußbodenheizkreisverteiler für 8 Heizkreise</b>		
		Edelstahl-Verteilersystem, Systembalken auf Kunststoffkonsolen schallgedämmt verschraubt mit Beschriftungsset Vorlauf: Handeinstellventile, vorbereitet für die Aufnahme von Stellantrieben, Heizkreisanschlüsse Eurokonus 3/4" AG, Kfe-Hahn und Kugelhahn 3/4"IG x 1" AG balkenseitig vormontiert Rücklauf : eingebaute Abgleichoberteile (Durchflußanzeiger) Heizkreisanschlüsse Eurokonus 3/4" AG, Kfe-Hahn lose beigelegt, Entlüfter und Kugelhahn 3/4"IG x 1" AG balkenseitig vormontiert Anzahl der Heizkreise : 8		
		liefern und montieren		
		<b>1 St</b>	.....	.....

## LV Gewerk Heizungs-, Lüftungs- und Sanitärinstallation

Projekt: Neubau Feuerwehrgerätehaus

LV-Bezeichnung: Heizung - Lüftung - Sanitär

OZ	Menge	Einheit	Einheitspreis EUR	Gesamtbetrag EUR
01.02.0080		<b>Fußbodenheizkreisverteiler für 9 Heizkreise</b>		
		Edelstahl-Verteilersystem, wie vor beschrieben, jedoch Anzahl der Heizkreise : 9		
		liefern und montieren		
	<b>1 St</b>		.....	.....
01.02.0090		<b>Verteilerschrank Unterputz bis 9 HK</b>		
		Stahlblechgehäuse aus 1 mm feuerverz. Material , mit abnehmbarer Rückwand Befestigungslaschen Tür mit Schlüssel abschließbar weiß RAL 9016 pulverbeschichtet Breite ca. 700 mm Höhe bis 900 mm Tiefe bis 150 mm für Fußbodenheizungsverteiler bis 8 Heizkreise, für Heizungsanschluß seitlich ohne Wärmezähler		
		liefern und montieren		
	<b>2 St</b>		.....	.....
01.02.0100		<b>elektrothermischer Stellantrieb, 230 V NC</b>		
		IP 44 für Edelstahlverteiler stromlos geschlossen Abdeckkappe aus transparentem Kunststoff Anschlußkabel 1 m Auf/Zu-Stellung Überwurfmutter M30 x 1,5 Leistungsaufnahme 3 W Spannung 230 V		
		liefern und montieren		
	<b>17 St</b>		.....	.....
01.02.0110		<b>Klemmleiste 230 V</b>		
		zur Verdrahtung von max. 7 Raumthermostaten und max. 7 Stellantrieben, mit Anschlußkabel 800 mm und Stecker zur Montage im Verteilerschrank, Schutzart IP43 Schaltstrom 4 A		
		liefern und montieren		
	<b>2 St</b>		.....	.....



**LV Gewerk Heizungs-, Lüftungs- und Sanitärinstallation**

Projekt: Neubau Feuerwehrgerätehaus

LV-Bezeichnung: Heizung - Lüftung - Sanitär

---

OZ	Menge	Einheit	Einheitspreis EUR	Gesamtbetrag EUR
01.02.0120		<b>Kugelhahnset, 3/4 "IG x 1"</b>		
		Kugelhahnset,3/4"IG x 1"AG für FBH Verteilerhahnset Durchgang liefern und montieren		
	<b>2 St</b>		.....	.....
<hr/>				
<b>Summe 01.02</b>		<b>Fußbodenheizung und Zubehör</b>		.....

---

## LV Gewerk Heizungs-, Lüftungs- und Sanitärinstallation

Projekt: Neubau Feuerwehrgerätehaus

LV-Bezeichnung: Heizung - Lüftung - Sanitär

---

OZ	Menge	Einheit	Einheitspreis EUR	Gesamtbetrag EUR
----	-------	---------	-------------------	------------------

---

01.03

### Deckenheizung

#### Vorbemerkungen

Deckenstrahlplatten-Band für Warmwasser -Heizungsanlagen, technische Ausführung und Wärmeleistungen DIN - geprüft nach neuer europäischer Norm DIN EN 14037 - Teil 1 bis 3, hergestellt aus kaltgewalztem Bandstahl DC 01, Materialstärke 1,2 mm und verschweißten Präzisionsstahlrohren 3/4" formschlüssig in halbrunde Rohrmulden eingepasst. Dadurch optimaler Wärmeübergang durch Spezialschweißverfahren. Der Rohrabstand beträgt 150mm.

Plane Sichtfläche mit dezenter Längsprofilierung.

Werkseitig werden die 2 Anschlusskästen mit den Registerrohren fest verschweißt (dadurch geringerer Montageaufwand auf der Baustelle).

Anschlussmuffen für die Rohrleitung, sowie Muffen für Entlüftung oder Entleerung sind werkseitig angeschweißt. Bei Deckenstrahlplatten mit geringeren Heizmittelströmen werden Trennscheiben zum Erreichen einer optimalen Durchströmung der Registerrohre in den Sammelkästen eingepasst. Die Deckenstrahlplatten werden im Werk mit eingeschweißten Querstegen ausgestattet. Für die freie Positionierung der Aufhängung werden bei Bedarf

variable Befestigungspunkte beigelegt. Diese können bauseitig vor Ort montiert werden. Die Wärmeisolierung aus 40mm dickem, einseitig aluminiumkaschiertem

Mineralwollfilz wird bei der Herstellung bereits eingelegt.

Kunststoffbeschichtung mit umweltfreundlicher Einbrennpulverlackierung nach DIN 55 900, Teil 2, im Farbton verkehrsweiß, ähnlich RAL 9016, Emissionsgrad 0,96.

Dichtigkeitsgeprüft für einen Betriebsdruck bis 10 bar,

Wärmeleistung und Qualität geprüft nach DIN EN 14037 - Teil 1 bis 3 Auslegung für eine Vorlauftemperatur von 50°C.

Montagehöhe ca. 4 m

entsprechende Gerüste sind in die Einheitspreise einzukalkulieren

**LV Gewerk Heizungs-, Lüftungs- und Sanitärinstallation**

Projekt: Neubau Feuerwehrgerätehaus

LV-Bezeichnung: Heizung - Lüftung - Sanitär

---

OZ	Menge	Einheit	Einheitspreis EUR	Gesamtbetrag EUR
----	-------	---------	-------------------	------------------

---

01.03.0010 **Deckenstrahlplattenband Typ 150 / 600**

Als wasserführende aktive Deckenstrahlplatte mit bereits werksseitig montierten Sammelkästen und eingelegter Isolierung. Die Baubreite muss aus einem Stück gefertigt sein. Das Betriebsgewicht beträgt 12,5 kg/Meter.

Betriebsgewicht: max. 20,9kg/m<sup>2</sup>  
Materialdicke: 1,2 mm  
Material: Stahlblech  
Baubreite: 600mm  
Länge: 3600mm

Einsatz. Werkstatt

liefern auf Baustelle

**1 St** .....

01.03.0015 **Deckenstrahlplattenband Typ 150 / 300**

Als wasserführende aktive Deckenstrahlplatte mit bereits werksseitig montierten Sammelkästen und eingelegter Isolierung. Die Baubreite muss aus einem Stück gefertigt sein. Das Betriebsgewicht beträgt 6,2 kg/Meter.

Betriebsgewicht: max. 20,9kg/m<sup>2</sup>  
Materialdicke: 1,2 mm  
Material: Stahlblech  
Baubreite: 300mm  
Länge: 10500mm

Einsatz. Fahrzeughalle

liefern auf Baustelle

**3 St** .....

**LV Gewerk Heizungs-, Lüftungs- und Sanitärinstallation**

Projekt: Neubau Feuerwehrgerätehaus

LV-Bezeichnung: Heizung - Lüftung - Sanitär

OZ	Menge	Einheit	Einheitspreis EUR	Gesamtbetrag EUR
01.03.0017		<b>Deckenstrahlplattenband Typ 150 / 300</b>		
		Als wasserführende aktive Deckenstrahlplatte mit bereits werksseitig montierten Sammelkästen und eingelegter Isolierung. Die Baubreite muss aus einem Stück gefertigt sein. Das Betriebsgewicht beträgt 6,2 kg/Meter.		
		Betriebsgewicht: max. 20,9kg/m <sup>2</sup> Materialdicke: 1,2 mm Material: Stahlblech Baubreite: 300mm Länge: 9800mm		
		Einsatz. Ortsbrandmeister		
		liefern auf Baustelle		
	<b>2 St</b>		.....	.....
01.03.0020		<b>Montagesatz für Deckenstrahlplatte</b>		
		für Befestigung der DSP an eine Dachbinderkonstruktion komplett mit Schrauben, Ringmutter M 8 , Spannschlösser 3 Karabinerhaken,0,5 m Gliederkette		
		liefern		
	<b>64 St</b>		.....	.....
01.03.0030		<b>Volumenstromdurchflussregler DN 15 LF</b>		
		für vorherigen DSP 150/600 bestehend aus:		
		• Volumenstromdurchflussregler Einstellbereich 55 - 275 l/h, G 3/4" A		
		• Strangabsperrentil G 3/4" A		
		• inkl. 4 Stück Gewindenippel		
		liefern		
	<b>6 St</b>		.....	.....

## LV Gewerk Heizungs-, Lüftungs- und Sanitärinstallation

Projekt: Neubau Feuerwehrgerätehaus

LV-Bezeichnung: Heizung - Lüftung - Sanitär

OZ	Menge	Einheit	Einheitspreis EUR	Gesamtbetrag EUR
01.03.0090		<b>flexible Registeranschlussgarnitur DN 15</b>		
		für die spannungsfreie Verbindung zwischen Deckenstrahlplatte und Rohrnetz, diffusionsdicht. DN 15 / PN 10 Aus korrosions-, hitze- und druckbeständigem Edelstahl. Länge ca. 300 mm		
		liefern		
	<b>12 St</b>		.....	.....
01.03.0100		<b>Sonderpressfitting</b>		
		für die Verbindung der einzelnen Teillängen der Deckenstrahlplatten. Der Pressfitting ist an das Pressabdeckblech angepasst.		
		liefern und montieren		
	<b>10 St</b>		.....	.....
01.03.0110		<b>Thermostellantrieb</b>		
		für den Einbau auf dem Volumenstromdurchflussregler. Versorgungsspannung 230 Volt/ 2 Watt, stromlos geschlossen (NC)		
		liefern		
	<b>6 St</b>		.....	.....
01.03.0120		<b>elektronische Raumregelung</b>		
		mit 7-Tage-Programm, Ferienprogramm, Spannungsversorgung 230V/50Hz. Um beste Regelungswerte zu erhalten wird empfohlen Strahlungssensor einzusetzen.		
		liefern		
	<b>3 St</b>		.....	.....

**LV Gewerk Heizungs-, Lüftungs- und Sanitärinstallation**

Projekt: Neubau Feuerwehrgerätehaus

LV-Bezeichnung: Heizung - Lüftung - Sanitär

OZ	Menge	Einheit	Einheitspreis EUR	Gesamtbetrag EUR
01.03.0130		<b>Strahlungssensor für die Regelung.</b>		
		bestehend aus einer schwarzen Strahlungshalbkugel. Maße 70x74x40 mm Messbereich -35 bis 100 Grad Schutzart IP30		
		liefern und montieren		
	<b>3 St</b>		.....	.....
01.03.0140		<b>Montage der Deckenstrahlplatten</b>		
		Komplette Montage der Deckenstrahlplatten und der Befestigungssets bis zum Sammelkasten. Montageumfang: -Gestellung der erforderlichen Scherenhubbühne Montagehöhe bis 4 Meter		
	<b>1 pau</b>		.....	.....
<b>Summe 01.03</b>		<b>Deckenheizung</b>		.....

**LV Gewerk Heizungs-, Lüftungs- und Sanitärinstallation**

Projekt: Neubau Feuerwehrgerätehaus

LV-Bezeichnung: Heizung - Lüftung - Sanitär

OZ	Menge	Einheit	Einheitspreis EUR	Gesamtbetrag EUR
01.04	<b>Rohrleitungen und Zubehör</b>			
01.04.0010	<b>C-Stahlrohr Systemrohr 15 x 1,2 mm</b>			
	C-Stahlrohr Systemrohr 15 x 1,2 mm außen verzinkt nach DIN EN 10305 dünnwandige Präzisionsstahlrohre außen galvanisch verzinkt komplett mit Befestigungen			
	liefern und verlegen			
	<b>10 m</b>		.....	.....
01.04.0020	<b>C-Stahlrohr Systemrohr 22 x 1,2 mm</b>			
	C-Stahlrohr Systemrohr 22 x 1,2 mm außen verzinkt nach DIN EN 10305 dünnwandige Präzisionsstahlrohre außen galvanisch verzinkt komplett mit Befestigungen			
	liefern und verlegen			
	<b>25 m</b>		.....	.....
01.04.0030	<b>Edelstahlrohr Systemrohr 28 x 1,2 mm</b>			
	Rohr 1.4520 aus ferritisch nichtrostendem Stahl NM 28 x 1,2 mm mit Befestigung wie schallged. Rohrschellen mit Zubehör			
	liefern und verlegen			
	<b>80 m</b>		.....	.....
01.04.0040	<b>Edelstahlrohr Systemrohr 35 x 1,5 mm</b>			
	Rohr 1.4520 aus ferritisch nichtrostendem Stahl NM 35 x 1,5 mm mit Befestigung wie schallged. Rohrschellen mit Zubehör			
	liefern und verlegen			
	<b>15 m</b>		.....	.....

**LV Gewerk Heizungs-, Lüftungs- und Sanitärinstallation**

Projekt: Neubau Feuerwehrgerätehaus

LV-Bezeichnung: Heizung - Lüftung - Sanitär

OZ	Menge	Einheit	Einheitspreis EUR	Gesamtbetrag EUR
01.04.0050		<b>Preßfitting f. C-Stahlrohr 15 x 1,2 mm</b>		
		Preßfitting für C-Stahlrohr aller Art wie Bögen, Muffen, Übergangsstücke T-Stücke, Reduzierungen NM 15 x 1,2 mm		
		liefern und verlegen		
	<b>10 St</b>		.....	.....
01.04.0060		<b>Preßfitting f. C-Stahlrohr 22 x 1,2 mm</b>		
		Preßfitting für C-Stahlrohr aller Art wie Bögen, Muffen, Übergangsstücke T-Stücke, Reduzierungen NM 22 x 1,2 mm		
		liefern und verlegen		
	<b>30 St</b>		.....	.....
01.04.0070		<b>Preßfitting f. C-Stahlrohr 28 x 1,2 mm</b>		
		Preßfitting für C-Stahlrohr aller Art wie Bögen, Muffen, Übergangsstücke T-Stücke, Reduzierungen NM 28 x 1,2 mm		
		liefern und verlegen		
	<b>40 St</b>		.....	.....
01.04.0080		<b>Preßfitting f. C-Stahlrohr 35 x 1,5 mm</b>		
		Preßfitting für C-Stahlrohr aller Art wie Bögen, Muffen, Übergangsstücke T-Stücke, Reduzierungen NM 35 x 1,5 mm		
		liefern und verlegen		
	<b>25 St</b>		.....	.....
01.04.0090		<b>T-Stück d 28 d 22 d 28</b>		
		Preßfitting für vorstehendes Rohr aus Stahl nicht rostend mit Preßanschlüssen T-Stück d1 28 d2 22 d3 28 mm		
		liefern und verlegen		
	<b>6 St</b>		.....	.....



**LV Gewerk Heizungs-, Lüftungs- und Sanitärinstallation**

Projekt: Neubau Feuerwehrgerätehaus

LV-Bezeichnung: Heizung - Lüftung - Sanitär

---

OZ	Menge	Einheit	Einheitspreis EUR	Gesamtbetrag EUR
01.04.0100		<b>Lufttopf DN 50 aus Stahlrohr</b>		
		komplett mit Anschlüssen, Muffen 2 x DN 25, 21 x DN 15		
		liefern und montieren		
	<b>2 St</b>		.....	.....
<hr/>				
<b>Summe 01.04</b>		<b>Rohrleitungen und Zubehör</b>		.....

---

**LV Gewerk Heizungs-, Lüftungs- und Sanitärinstallation**

Projekt: Neubau Feuerwehrgerätehaus

LV-Bezeichnung: Heizung - Lüftung - Sanitär

OZ	Menge	Einheit	Einheitspreis EUR	Gesamtbetrag EUR
01.05		<b>Wärmedämmung</b>		
01.05.0010		<b>Wärmedämmung Rohr DN 32 Außenbereich</b>		
		Wärmedämmung DIN 4140 Teil 1 an Heizungsrohren zur Wärmepumpe im Außenbereich Dämmung aus nichtbrennbaren Stoffen, äußerer Rohrdurchmesser 35 mm, Dämmdicke 40 mm mit Blechmantel aus verz. Feinblech Ausführung mit Isolierschalen aus Mineralwolle nach DIN 4140 alukaschiert, Baustoffklasse A 2 nicht brennbar gem.DIN 4102 T1, Wärmeleitwert 0,035 W/(mK), Einzeldämmung		
		liefern und verlegen		
	<b>2 m</b>		.....	.....
01.05.0020		<b>Wärmedämmung Rohr DN 20 Dicke 20 mm alukaschiert</b>		
		Wärmedämmung DIN 4140 Teil 1 an Heizungsrohren Dämmung aus nichtbrennbaren Stoffen, äußerer Rohrdurchmesser bis 22 mm, Dämmdicke 20 mm für Rohrdämmung in nicht sichtbaren Bereichen Ausführung mit Isolierschalen aus Mineralwolle nach DIN 4140 alukaschiert, Baustoffklasse A 2 nicht brennbar gem.DIN 4102 T1, Wärmeleitwert 0,035 W/(mK), Einzeldämmung einschl. erforderlicher Bögen und Endstücken. Die Schalen werden fugendicht auf das Rohr montiert. Ausführung Rockwollschalen RS 800		
		liefern und verlegen		
	<b>25 m</b>		.....	.....
01.05.0030		<b>Wärmedämmung Rohr DN 25- DN 32 Dicke 30 mm alukaschiert</b>		
		Wärmedämmung DIN 4140 Teil 1 an Heizungsrohren wie vor beschrieben, äußerer Rohrdurchmesser bis 35 mm, Dämmdicke 30 mm		
		liefern und montieren		
	<b>80 m</b>		.....	.....

**LV Gewerk Heizungs-, Lüftungs- und Sanitärinstallation**

Projekt: Neubau Feuerwehrgerätehaus

LV-Bezeichnung: Heizung - Lüftung - Sanitär

---

OZ	Menge	Einheit	Einheitspreis EUR	Gesamtbetrag EUR
01.05.0040		<b>F90 Rohrdurchführung d 28/26 Conlit 150 U</b>		
		für Decken und Wände mit Brandschutzanforderung F30--F90 nicht brennbar nach DIN 4102-17 Schmelzpunkt über 1000°C, Rohrdichte über 150kg/m³ für Edelstahlrohre Heizung Rohr d 28 mm, Dicke 26 mm Länge 0,25 m Schale 150 formschlüssig in Kernbohrung 80 mm D. einpressen, Fugen danach mit Conlit-Kleber oder Mörtel (MG II,IIa,III) vollständig verschliessen		
		liefern und fachgerecht einbauen		
	<b>2 St</b>		.....	.....
<hr/>				
<b>Summe 01.05</b>	<b>Wärmedämmung</b>			.....

---

**LV Gewerk Heizungs-, Lüftungs- und Sanitärinstallation**

Projekt: Neubau Feuerwehrgerätehaus

LV-Bezeichnung: Heizung - Lüftung - Sanitär

OZ	Menge	Einheit	Einheitspreis EUR	Gesamtbetrag EUR
01.06	<b>Nebenleistungen</b>			
01.06.0010	<b>Kernbohrung Außenwand Durchm. 22 cm</b>			
	Wanddicke 36,5 cm für Mauerdurchführungsset Luft-Wasser-Wärmepumpe für oberirdische Hauseinführung von Rohren und Kabeln integrierte Wärmedämmung luftdicht nach DIN EN 13829 Spritzwasserdicht, IP 44 separate Führung von Spannungs-und Steuerleitungen			
	liefern und fachgerecht einbauen			
	<b>2 St</b>		.....	.....
01.06.0020	<b>Kernbohrung Wand Durchm. bis 8 cm; Wanddicke 24 cm</b>			
	für Heizungsleitungen mit Dämmung, Durchmesser 8 cm , Wanddicke 24 cm Wand aus Mauerwerk fachgerecht herstellen			
	<b>4 St</b>		.....	.....
01.06.0030	<b>Kernbohrung Wand Durchm. bis 8 cm; Wanddicke 40 cm</b>			
	für Heizungsleitungen mit Dämmung, Durchmesser 8 cm , Wanddicke 40 cm Wand aus Mauerwerk fachgerecht herstellen			
	<b>2 St</b>		.....	.....

**LV Gewerk Heizungs-, Lüftungs- und Sanitärinstallation**

Projekt: Neubau Feuerwehrgerätehaus

LV-Bezeichnung: Heizung - Lüftung - Sanitär

---

OZ	Menge	Einheit	Einheitspreis EUR	Gesamtbetrag EUR
----	-------	---------	-------------------	------------------

---

01.06.0040 **Handtuchwärmer B50 T 11,2 H121,2 cm**

**Eigenschaften:**

- elektrischer Handtuchwärmer mit wassergeschütztem An-/Ausschalter
- anschlussfertig mit Kabel und Stecker
- 220-240 V AC
- Leistung: 120 Watt
- maximal 55° C
- Abstand zwischen Handtuchstangen: 10,45 cm

für direkten Stromanschluss

Edelstahl poliert

Ausführung: anschlussfertig mit Kabel & Stecker

Höhe ca. 121,2 cm

Breite 50 cm

liefern und montieren

**2 St**

.....

01.06.0050 **Funktionsheizen Fußbodenheizung**

Vorbereitung und Durchführung Funktionsheizen  
 einschl. Vorhaltung Heizgerät  
 Zementestrich , nach Vorgabe Protokoll Estrichleger  
 Beheizung erfolgt über den mobile Wärmeerzeuger  
 (Elektroheizmobil bis 12 kW) mit Estrichaufheizprogramm  
 und Satz Anbindeleitung und Anschlußkabel  
 auf Elektrobasis Dauer Monatsmiete

**1 St**

.....

01.06.0060 **Abstimmung zum Elektrischen Anschluß**

der Wärmepumpe sowie der Raumthermostate und  
 Anschlußklemmkasten der Fußbodenheizung  
 Übergabe Anschlußschemen zum Elektroanschluß  
 Der elektrische Anschluß der Verbraucher-  
 einheiten und die Verlegung der Leistungs-  
 und Steuerkabel erfolgt durch die  
 beauftragte Elektroinstallationsfirma

**1 psch**

.....

**LV Gewerk Heizungs-, Lüftungs- und Sanitärinstallation**

Projekt: Neubau Feuerwehrgerätehaus

LV-Bezeichnung: Heizung - Lüftung - Sanitär

OZ	Menge	Einheit	Einheitspreis EUR	Gesamtbetrag EUR
01.06.0070		<b>Beschriftungsschild ca. 10 x 5 cm</b>		
		für die Beschriftung der Abgänge der Heizstränge am Verteiler Hausanschlußraum, an den Abgängen der Wärmepumpe, am Pufferspeicher, , Material: Kunststoff mit schwarzer Schrift auf weißem Grund ; einschl. Befestigungsmaterial		
		liefern und anbauen		
	<b>5 St</b>		.....	.....
01.06.0080		<b>Bestands-und Revisionsunterlagen zur Heizungsanlage</b>		
		Anfertigen der Bestandsunterlagen 2 fach im Ordner Inhaltsverzeichnis mit - Anlagenbeschreibung - Bedienungsanweisung - Wartungsanweisung - Materialliste mit Herstellerangaben - Protokolle zur Funktionsprüfung Einweisung und Inbetriebnahme - Bestandszeichnungen (Grundrisse/Schematas in Papier und im CAD-Format) - Protokoll zu Druckmessungen , Spülungen - Aufheizprotokoll Fußbodenheizung		
	<b>1 St</b>		.....	.....
01.06.0090		<b>Stundenlohnarbeiten für HLS-Monteur</b>		
		Für evtl. erforderliche Arbeiten, die nicht im Leistungsverzeichnis erfaßt sind und nur gegen Nachweis und vorheriger Absprache mit der Bauleitung zur Ausführung kommen. HLS-Monteur		
	<b>5 St</b>		.....	.....
<b>Summe 01.06</b>		<b>Nebenleistungen</b>		.....
<b>Summe 01</b>		<b>HEIZUNGSINSTALLATION</b>		.....

**LV Gewerk Heizungs-, Lüftungs- und Sanitärinstallation**

Projekt: Neubau Feuerwehrgerätehaus

LV-Bezeichnung: Heizung - Lüftung - Sanitär

OZ	Menge	Einheit	Einheitspreis EUR	Gesamtbetrag EUR
02	<b>SANITÄRINSTALLATION</b>			
02.01	<b>Entwässerung</b>			
02.01.0010	<b>HT-Abflußleitung DN 50 aus Polypropylen (PP)</b>			
	nach DIN 19560, für heißwasserbeständige Abwasserleitungen innerhalb von Gebäuden, Verlegung in Vorwandinstallationen Montagehöhe bis 3,0 m einschl. Befestigungsmaterial wie Rohrschellen usw. Die Montage hat nach den Herstellerrichtlinien zu erfolgen.			
	liefern und fachgerecht verlegen			
	<b>10 m</b>		.....	.....
02.01.0020	<b>HT-Abflußleitung DN 90 aus Polypropylen (PP)</b>			
	HT-Rohr wie vor beschrieben, jedoch DN 90			
	liefern und montieren			
	<b>10 m</b>		.....	.....
02.01.0030	<b>HT-Abflußrohr-Bogen, aller Winkelgrade, DN 50</b>			
	Bögen mit Muffe und Dichtungsgummi sowie Übergangsstücke			
	liefern und montieren			
	<b>35 St</b>		.....	.....
02.01.0040	<b>HT-Abflußrohr-Bogen, aller Winkelgrade, DN 90</b>			
	Bögen mit Muffe und Dichtungsgummi sowie Übergangsstücke, DN 90			
	liefern und montieren			
	<b>12 St</b>		.....	.....

**LV Gewerk Heizungs-, Lüftungs- und Sanitärinstallation**

Projekt: Neubau Feuerwehrgerätehaus

LV-Bezeichnung: Heizung - Lüftung - Sanitär

OZ	Menge	Einheit	Einheitspreis EUR	Gesamtbetrag EUR
02.01.0050		<b>HT-Abflußrohr-Abzweig, DN 50</b>		
		T-Stck DN 50 Abgang DN 50 45grd /90 grd mit Muffe und Dichtungsgummi		
		liefern und montieren		
	<b>2 St</b>		.....	.....
02.01.0060		<b>HT-Abflußrohr-Abzweig, DN 90-50</b>		
		T-Stck DN 90 Abgang DN 50 45grd /90 grd mit Muffe und Dichtungsgummi		
		liefern und montieren		
	<b>2 St</b>		.....	.....
02.01.0070		<b>HT-Abflußrohr-Abzweig, DN 90</b>		
		T-Stck DN 90 Abgang DN 90 45grd /90 grd mit Muffe und Dichtungsgummi		
		liefern und montieren		
	<b>2 St</b>		.....	.....
02.01.0080		<b>Reinigungsrohr aus HT-Rohr DN 90,</b>		
		Reinigungsrohr DN 90 mit eingelegtem Gummidichtring		
		liefern und einbauen		
	<b>2 St</b>		.....	.....
02.01.0090		<b>Grundleitungsanschluß</b>		
		von einer Kunststoff-Leitung DN 50 - 90 an eine (Grund-)Leitung DN 100 aus Kunststoff Anschluß Muffe OK Muffe entspricht OK Rohfußboden, Deckel entfernen, Anschluß säubern und an das verwendete Abwasserrohrsystem anschießen, einschl. Reduzierstück		
	<b>12 St</b>		.....	.....



**LV Gewerk Heizungs-, Lüftungs- und Sanitärinstallation**

Projekt: Neubau Feuerwehrgerätehaus

LV-Bezeichnung: Heizung - Lüftung - Sanitär

OZ	Menge	Einheit	Einheitspreis EUR	Gesamtbetrag EUR
02.01.0100		<b>Flexibler Anschluß Dachlüfter DN 100</b>		
		aus PP für den Anschluß an Entwässerungsrohr an bauseitigen Dachlüfter		
		liefern und motieren		
	<b>2 St</b>		.....	.....
02.01.0110		<b>Duschrinne aus Edelstahl 750 mm</b>		
		Duschrinne Länge 750 mm stufenlos ablängbar für Verbundabdichtung (geflieste Dusche) ausgestattet mit Duschrinnen-Stegrost Verstellfußset, Verschlusskappen, Ablaufgarnitur Selbstreinigungseigenschaft, Stegrosthalter Höhenausgleichsstück, Abdichtungsflansch, mit Abdeckgitter (Einleger) Estrichhöhe 6 cm komplett mit Befestigungen Ablaufleistung Anstauhöhe 10 mm 0,4 - 0,5 l/s Hersteller / Typ: , .....' vom Bieter einzutragen liefern und montieren		
	<b>3 St</b>		.....	.....
02.01.0120		<b>Fußbodeneinlauf DN 100, komplett, Abgang senkr.</b>		
		Fußbodeneinlauf DN 100, komplett aus Kunststoff, Abgang senkrecht mit Pressdichtungsflansch, Geruchverschluß, Höhen und Seiten verstellbar, Aufsatzstück (PE hart) u. Edelstahlrost komplett mit allem Zubehör Einsatz : Technik/HA-Raum.		
		Hersteller / Typ: , .....' vom Bieter einzutragen		
		liefern und montieren		
	<b>1 St</b>		.....	.....

**LV Gewerk Heizungs-, Lüftungs- und Sanitärinstallation**

Projekt: Neubau Feuerwehrgerätehaus

LV-Bezeichnung: Heizung - Lüftung - Sanitär

---

OZ	Menge	Einheit	Einheitspreis EUR	Gesamtbetrag EUR
<b>Summe 02.01 Entwässerung</b>				.....

---

## LV Gewerk Heizungs-, Lüftungs- und Sanitärinstallation

Projekt: Neubau Feuerwehrgerätehaus

LV-Bezeichnung: Heizung - Lüftung - Sanitär

---

OZ	Menge	Einheit	Einheitspreis EUR	Gesamtbetrag EUR
----	-------	---------	-------------------	------------------

---

### 02.02 Bewässerung

#### \*\*\* Ausführungsbeschreibung 1

##### **Vorbemerkung Trinkwasserinstallation**

Vor Montagebeginn sind unbedingt die vorgesehenen Trassen der Örtlichkeit zu vergleichen und eine Koordination mit den anderen Gewerken ist durchzuführen.

Die Montage einschließlich der Verbindungs- und Befestigungsmaterialien hat nach den anerkannten Regeln der Technik zu erfolgen. Es sind nur zugelassene Befestigungssysteme zu verwenden. Rohrschellen sind mit Gummieinlagen zu montieren.

Wanddurchführungen, sofern nicht bauseits vorhanden, sind durch das Gewerk Sanitär herzustellen.

Vor Verschließen der Wanddurchbrüche sind fachgerecht mit Isolierschläuchen schallentkoppelt vom Bauwerk) zu ummanteln. Die Rohrleitungen sind so zu verlegen, daß sie einzeln isoliert werden können.

Innerrhalb des Fußbodens werden dürfen keine Rohre verlegt werden. Das komplette Befestigungsmaterial ist feuerverzinkt auszuführen.

vorgesehenes Rohrmaterialien:

Verteilungsleitungen

Rohrleitung für Trinkwasserinstallationen nach DIN 1988, aus hochlegiertem austenitischem nichtrostendem

Cr-Mo Stahl gemäß DVGW AB GW 541, Werkstoffnummer 1.45 21, nach DIN EN 10088, Molydenanteil mind. 2,2%.

Verbindung mit Pressfittings aus Rotguß, mit DVGW zertifizierter Prüfsicherheit bei unverpressten Fitting über den gesamten Prüfbereich (unverpresst = undicht), EPDM Dichtelement, unlösbar, Rohr und Fitting

im Systemverbund inkl. Systemzulassung mit DVGW-Registrierung, einschl. Rohrbefestigung an Wand und Decke, Körperschallgedämmt nach DIN 4109 und Dichtungsmaterial, Verlegung in Gebäuden, Montagehöhe Fußboden bis 3,0 m,

Komplette Rohrschellen mit Schallschutzeinlage für Edelstahlrohre sind in die EP der Rohrpositionen einzukalkulieren.

Vor Verschließen der Installationswände sind die Rohre gemäß DVGW-Merkblätter abzudrücken.

Prüfmedium : Luft

Fabrikat / Rohrbezeichnung

**LV Gewerk Heizungs-, Lüftungs- und Sanitärinstallation**

Projekt: Neubau Feuerwehrgerätehaus

LV-Bezeichnung: Heizung - Lüftung - Sanitär

OZ	Menge	Einheit	Einheitspreis EUR	Gesamtbetrag EUR
02.02.0010	<b>50 m</b>		.....	.....
<b>Trinkwasserrohr aus Edelstahl NM 15 x 1,0</b>				
Rohrleitung für Trinkwasserinstallationen nach DIN 1988, wie im Vortext beschrieben Außendurchmesser x Wanddicke: 15 mm x 1,0 mm				
liefern und montieren				
02.02.0020	<b>5 m</b>		.....	.....
<b>Edelstahlrohr Trinkwasser 18 x 1,0 mm</b>				
wie im vollen Wortlaut beschrieben, jedoch Rohrleitung für Trinkwasser 18 x 1,0 mm				
liefern und verlegen				
02.02.0030	<b>35 m</b>		.....	.....
<b>Edelstahlrohr Trinkwasser 22 x 1,2 mm</b>				
wie im vollen Wortlaut beschrieben, jedoch Rohrleitung für Trinkwasser 22 x 1,2 mm				
liefern und verlegen				
02.02.0040	<b>35 m</b>		.....	.....
<b>Edelstahlrohr Trinkwasser 28 x 1,2 mm</b>				
wie im vollen Wortlaut beschrieben, jedoch Rohrleitung für Trinkwasser 28 x 1,2 mm				
liefern und verlegen				
02.02.0050	<b>40 St</b>		.....	.....
<b>Edelstahl Preß-Fitting Bogen NM d15</b>				
in den erforderlichen Winkelgraden, aus Stahl nicht rostend, Einsteckende Preßanschlüsse, Dichtelemente EPDM				
liefern und montieren				

**LV Gewerk Heizungs-, Lüftungs- und Sanitärinstallation**

Projekt: Neubau Feuerwehrgerätehaus

LV-Bezeichnung: Heizung - Lüftung - Sanitär

OZ	Menge	Einheit	Einheitspreis EUR	Gesamtbetrag EUR
02.02.0060	<b>5 St</b>		.....	.....
<b>Edelstahl Preß-Fitting Bogen NM d18</b>				
in den erforderlichen Winkelgraden, aus Stahl nicht rostend, Einsteckende Preßanschlüsse, Dichtelemente EPDM				
liefern und montieren				
02.02.0070	<b>10 St</b>		.....	.....
<b>Edelstahl Preß-Fitting Bogen NM d22</b>				
in den erforderlichen Winkelgraden, aus Stahl nicht rostend, Einsteckende Preßanschlüsse, Dichtelemente EPDM				
liefern und montieren				
02.02.0080	<b>15 St</b>		.....	.....
<b>Edelstahl Preß-Fitting Bogen NM d28</b>				
in den erforderlichen Winkelgraden, aus Stahl nicht rostend, Einsteckende Preßanschlüsse, Dichtelemente EPDM				
liefern und montieren				
02.02.0090	<b>12 St</b>		.....	.....
<b>Edelstahl Preß-Fitting Abzweig NM d15</b>				
T-Stück aus Stahl nicht rostend, Einsteckende Preßanschlüsse, Dichtelemente EPDM				
liefern und montieren				

**LV Gewerk Heizungs-, Lüftungs- und Sanitärinstallation**

Projekt: Neubau Feuerwehrgerätehaus

LV-Bezeichnung: Heizung - Lüftung - Sanitär

OZ	Menge	Einheit	Einheitspreis EUR	Gesamtbetrag EUR
02.02.0100	<b>9 St</b>	<b>Edelstahl Preß-Fitting Abzweig NM d22</b> T-Stück aus Stahl nicht rostend, Einsteckende Preßanschlüsse, Dichtelemente EPDM  St liefern und montieren	.....	.....
02.02.0110	<b>10 St</b>	<b>Edelstahl Preß-Fitting Abzweig NM d28</b> T-Stück aus Stahl nicht rostend, Einsteckende Preßanschlüsse, Dichtelemente EPDM  liefern und montieren	.....	.....
02.02.0120	<b>15 St</b>	<b>Wandscheibe d 16 Rp 1/2"</b> Preßanschluß aus Siliziumbronze mit Schallschlucker  liefern und montieren	.....	.....
02.02.0130	<b>2 St</b>	<b>Doppelwandscheibe DN 15</b> aus Rotguß, Preßanschluß Rp-Gewinde 1/2" DN 15  liefern und montieren	.....	.....
02.02.0140	<b>10 St</b>	<b>Hahnverlängerung 1/2" x 30 mm</b> aus Rotguß  liefern und montieren	.....	.....

**LV Gewerk Heizungs-, Lüftungs- und Sanitärinstallation**

Projekt: Neubau Feuerwehrgerätehaus

LV-Bezeichnung: Heizung - Lüftung - Sanitär

OZ	Menge	Einheit	Einheitspreis EUR	Gesamtbetrag EUR
02.02.0150	<b>Hahnverlängerung 3/4" x 30 mm</b>			
	aus Rotguß			
	liefern und montieren			
	<b>10 St</b>		.....	.....
02.02.0160	<b>Freistrom-Schrägsitzventil, m.E. DN 15 (1/2")</b>			
	mit Entleerung			
	komplett aus Rotguß, PN16, DIN/DVGW geprüft,			
	komplett mit allem Zubehör u. Leistungen			
	mit Preß-Verschraubungen und Dämmschale			
	liefern und montieren			
	<b>1 St</b>		.....	.....
02.02.0170	<b>Freistrom-Schrägsitzventil, DN 25</b>			
	wie vor beschrieben, jedoch			
	Baugröße DN 25			
	liefern und betriebsfertig montieren			
	<b>2 St</b>		.....	.....
02.02.0180	<b>Einpressdüse 28 mm</b>			
	für Einbau zwischen T-Stücken DN 28			
	aus Rotguß			
	für den wasseraustausch der abzweigenden Ringleitungen			
	für Abzweig , gem. Venturi-Prinzip			
	Größe d 28 mm			
	liefern und fachgerecht montieren			
	<b>2 St</b>		.....	.....

**LV Gewerk Heizungs-, Lüftungs- und Sanitärinstallation**

Projekt: Neubau Feuerwehrgerätehaus

LV-Bezeichnung: Heizung - Lüftung - Sanitär

OZ	Menge	Einheit	Einheitspreis EUR	Gesamtbetrag EUR
02.02.0190	<b>1</b>	<b>St</b>	.....	.....
<b>Einpressdüse 22 mm</b>				
für Einbau zwischen T-Stücken DN 22 aus Rotguß für den Wasseraustausch der abzweigenden Ringleitungen für Abzweig, gem. Venturi-Prinzip Größe d 22 mm				
liefern und fachgerecht montieren				
02.02.0200	<b>1</b>	<b>St</b>	.....	.....
<b>Rückspülfilter DN 25 (1 ")</b>				
zum Hygieneschutz, Rückspülfilter PN 16 nach DIN 19628 und DIN/EN 13443-1 für Wasser bis 30°C Maschenweite 0,1 mm Druckverlust 0,2 bar Einbau waagrecht und senkrecht Leistung bis 3,2 m³/h Einbaulänge ca. 195 mm DN 25 (1") Hersteller / Typ: ' .....' vom Bieter einzutragen				
liefern und montieren				
02.02.0210	<b>1</b>	<b>St</b>	.....	.....
<b>Auslaufventil mit Belüfter DN 20</b>				
mit Belüfter und Rückflußverhinderer Schlauchverschraubung und Knebel DVGW-geprüft, matt verchromt				
liefern und montieren				



**LV Gewerk Heizungs-, Lüftungs- und Sanitärinstallation**

Projekt: Neubau Feuerwehrgerätehaus

LV-Bezeichnung: Heizung - Lüftung - Sanitär

---

OZ	Menge	Einheit	Einheitspreis EUR	Gesamtbetrag EUR
02.02.0220		<b>frostsichere Außenarmatur 1/2"</b>		
		Frostsichere Außenarmatur, mit Steckschlüssel, Bausatzausführung, im geschlossenen Zustand medienberührte Metallteile aus entzinkungsfreiem und korrosionsbeständigem Rotguss		
		liefern und montieren		
	<b>1 St</b>		.....	.....
<b>Summe 02.02</b>	<b>Bewässerung</b>			.....

---

**LV Gewerk Heizungs-, Lüftungs- und Sanitärinstallation**

Projekt: Neubau Feuerwehrgerätehaus

LV-Bezeichnung: Heizung - Lüftung - Sanitär

OZ	Menge	Einheit	Einheitspreis EUR	Gesamtbetrag EUR
02.03	<b>Sanitäre Objekte und Zubehör</b>			
02.03.0010	<b>Tiefspülklosett, Ausladung 70 cm</b>			
	<p>wandhängend, Abgang waagrecht, rollstuhlgerecht, erhöhte Montage zur Erreichung der Sitzhöhe von ca.48 cm  nach DIN EN 997 EN 37,  aus Kristallporzellan, Farbe weiß alpin  für Wandeinbaukasten  -mit verlängertem Spülrohr,  -mit WC-Sitzring mit Stangenscharnier  -mit Oberflächenbeschichtung  -spülrandlos  komplett mit allen Montage u. Hilfsmaterialien,  Standardfarbe : weiß  Einbauort : WC- barrierefrei  Montagehöhe: 480 mm von OKFB  Hersteller / Typ:  '.....'  vom Bieter einzutragen</p> <p>liefern und betriebsfertig montieren</p>			
	<b>1 St</b>		.....	.....
02.03.0020	<b>Wandhängendes Tiefspül-WC,</b>			
	<p>aus Kristallporzellan  spülrandlos, für Wandeinbau-Spülkasten mit 4,5/6 l Inhalt  nach DIN EN 997 ,  Größe: Breite: 350 mm, Tiefe: 540 mm Höhe 340 mm  - mit Befestigung  - mit WC-Sitz Scharniere aus Edelstahl  und Deckel  Mit leichter Aufkantung an der wandbündigen Seite  Zulauf: von hinten  Abgang: waagrecht  Montagehöhe 400 mm von OKFB  Farbe weiß alpin  Hersteller / Typ: '  '.....'  vom Bieter einzutragen  liefern und montieren</p>			
	<b>2 St</b>		.....	.....

**LV Gewerk Heizungs-, Lüftungs- und Sanitärinstallation**

Projekt: Neubau Feuerwehrgerätehaus

LV-Bezeichnung: Heizung - Lüftung - Sanitär

OZ	Menge	Einheit	Einheitspreis EUR	Gesamtbetrag EUR
02.03.0030		<b>Waschtisch 550 x 480 unterfahrbar</b>		
		aus Kristallporzellan Hahnloch mittig, mit Überlauf mit Ablaufventil, komplett mit allen Montage- u. Hilfsmaterialien Größe: ca. B x T x H 550/480 mm, Standardfarbe : weiß (Alpin)		
		liefern und betriebfertig montieren		
	<b>1 St</b>		.....	.....
02.03.0040		<b>Handwaschbecken 550 x 480 mm</b>		
		aus Sanitärporzellan, eckige Bauform, Breite 550 mm, Tiefe 480 mm Hahnloch mittig offen, ohne Überlauf harmonischer komplett mit Befestigungsmaterial und Ablaufventil Hersteller / Typ: '.....' vom Bieter einzutragen		
		liefern und betriebfertig montieren		
	<b>2 St</b>		.....	.....
02.03.0050		<b>Absaugeurinal aus Kristallporzellan,</b>		
		Urinal Absaug-Urinal Set Inklusive Druckspüler und Absaugformstück Zulauf von oben , Ablauf hinten , Becken aus Sanitärkeramik mit Winkelbefestigung Farbe weiß Hersteller / Typ: '.....' vom Bieter einzutragen		
	<b>2 St</b>		.....	.....

**LV Gewerk Heizungs-, Lüftungs- und Sanitärinstallation**

Projekt: Neubau Feuerwehrgerätehaus

LV-Bezeichnung: Heizung - Lüftung - Sanitär

OZ	Menge	Einheit	Einheitspreis EUR	Gesamtbetrag EUR
02.03.0060		<b>UP-Sifon DN 32, (Kastengeruchverschluß)</b>		
		mit Abdeckplatte oder mit Abdeckrosette Farbe:farbig oder verchromt mit passendem Ablaufbogen zur Waschtischmontage komplett mit allen Montage- u. Hilfsmaterialien		
		liefern und betriebsfertig montieren		
	<b>1 St</b>		.....	.....
02.03.0070		<b>Flaschensiphon 1 1/4"</b>		
		DN 32 (1 1/4") x d32 mm mit Rosette, Messing verchromt		
		liefern und einbauen		
	<b>2 St</b>		.....	.....
02.03.0080		<b>Eckventil - 1/2", mit Rosette,</b>		
		verchromt, komplett mit allen Montage u. Hilfsmaterialien		
		liefern und betriebsfertig montieren		
	<b>3 St</b>		.....	.....
02.03.0090		<b>Thermostat-Brausebatterie, AP DN15</b>		
		Brausethermostat AP gleicht Temperatur-und Druckschwankungen aus Eigensicher gem. EN 1717 Duschanfluß unten G 1/2" Hersteller / Typ: '.....' vom Bieter einzutragen		
		liefern und montieren		
	<b>3 St</b>		.....	.....

**LV Gewerk Heizungs-, Lüftungs- und Sanitärinstallation**

Projekt: Neubau Feuerwehrgerätehaus

LV-Bezeichnung: Heizung - Lüftung - Sanitär

OZ	Menge	Einheit	Einheitspreis EUR	Gesamtbetrag EUR
02.03.0100		<b>Spültischarmatur Mischbatterie</b>		
		aus Edelstahl, mit hohen Auslauf Armatur G3/8 "		
		Hersteller / Typ: '.....'		
		vom Bieter einzutragen		
		liefern und montieren		
	<b>1 St</b>		.....	.....
02.03.0110		<b>Waschtisch-Einhebelmischer DN 15 (1/2")</b>		
		kompakter Einhebelmischer, Ganzmetallkonstruktion für Einlochmontage Durchfluß 5 l/min, 0,5 - 0,8 bar Gehäuse aus Ms konform TrinkwV.		
		Hersteller / Typ: '.....'		
		vom Bieter einzutragen		
		liefern und betriebsfertig montieren		
	<b>1 St</b>		.....	.....
02.03.0120		<b>Wandarmatur-Einhebelmischer DN 15 (1/2")</b>		
		kompakter Einhebelmischer, Ganzmetallkonstruktion für Wandmontage		
		Hersteller / Typ: '.....'		
		vom Bieter einzutragen		
		liefern und betriebsfertig montieren		
	<b>1 St</b>		.....	.....

**LV Gewerk Heizungs-, Lüftungs- und Sanitärinstallation**

Projekt: Neubau Feuerwehrgerätehaus

LV-Bezeichnung: Heizung - Lüftung - Sanitär

OZ	Menge	Einheit	Einheitspreis EUR	Gesamtbetrag EUR
----	-------	---------	-------------------	------------------

**02.03.0130 Duschset mit Regendusche**

für Anschluß an Thermostataratur/  
 Brausebatterie , runde Regendusche, Durchmesser 25 cm Regenduschkopf  
 ist um 360° drehbar und hat pflegeleichte Antikalkdüsen. 120 mm  
 Handbrause obere Wandhalterung ist verschiebbar, einstellbare Höhe  
 entsprechend der tatsächlichen Umgebung.einstellbare Höhe , Duschstange-  
 800-1080mm leicht einstellbare Duschstange aus 304 Edelstahl für  
 Kratzfestigkeit und einfache Reinigung, Umschalter aus Messing zum  
 Umschalten zwischen Regendusche und Handbrause. Schlauch aus  
 Edelstahl, passend für jeden G1/2" Anschluss. Durch die verdrehsichere  
 Konstruktion knicken die Schläuche nicht ab, egal wie sie gedreht werden

Hersteller / Typ:  
 '.....'  
 vom Bieter einzutragen

liefern und montieren

**3 St** ..... ..

**02.03.0140 Ausgußbecken aus Kunststoff**

Ausgußbecken aus Kunststoff  
 Abmessung B x T 495 x 346 mm  
 mit Klapprost mit Befestigungs-  
 schrauben,weiß,  
 komplett mit Ablaufventil,  
 liefern und montieren

**1 St** ..... ..

## LV Gewerk Heizungs-, Lüftungs- und Sanitärinstallation

Projekt: Neubau Feuerwehrgerätehaus

LV-Bezeichnung: Heizung - Lüftung - Sanitär

---

OZ	Menge	Einheit	Einheitspreis EUR	Gesamtbetrag EUR
----	-------	---------	-------------------	------------------

---

02.03.0150 **Schuh- und Stiefelreinigungsanlage**

aus Chromnickelstahl, Oberfläche seidenmatt, Materialstärke 1,2 mm, zur Aufstellung an der Wand, Anzahl der Reinigungsplätze 2, mit Ablaufkörper drehbar, herausnehmbarer Schlammfangeimer, mit Geruchsverschluss, mit horizontalem Ablaufstutzen DN 100, mit aufklappbarem Gitterrost, mit integrierten Vierkantfüßen, mit Höhennivellierung, komplett aus Chromnickelstahl. Je Reinigungsplatz:  
Geräteanschlussventil DN 15, für Wandmontage, mit Designgriff, Rückflussverhinderer, Rohrbelüfter, Schlauchverschraubung, mit Übergangsstück G 3/4 zu G 1/2, Messing poliert verchromt.  
Hebelventil-Handbürste, mit Sprührohr und 3 getrennt montierten Bürstenbüschel-Elementen, mit Anschlussschlauch DN 15, Länge 1400 mm mit Verdrehsicherung, einschließlich Aufhängehaken für Handbürste, aus Chromnickelstahl, mit Gewinde M5 x 25.  
Der Einbau der Stiefelwaschanlage erfolgt ebenerdig, auf dem fertigen Fußboden. Zusätzliche Standsicherheit während der Benutzung wird durch einen Stützbügel aus Edelstahl, welcher auf der Anlage befestigt ist, erreicht.  
Aufstellung vor einer Wand  
Maße: 1400 x 500 x 650 ( BxHxT )  
2 Reinigungsplätze  
Wasserablauf: DN 100 / Wasserzulauf: min R 1/2"  
Borstenmaterial: Nylon schwarz, hochbelastbar mit Handbürste  
Wasserführende Handbürste für Stiefelwaschanlagen .  
Stabile Handbürste mit Absperrung über Handhebel Schnellschlussventil. Grobe Nylonborsten für optimale Reinigung. 2 Wassersprühreihen, 1m Edelstahl Flex-Schlauch mit Anschlussverschraubung R 1/2".  
Funktion:  
Über die Anschlussverschraubung wird die Handbürste mit dem Schlauch an das Absperrventil angeschlossen.  
Bei Betätigung des Handhebelventils strömt das Wasser durch die Öffnungen des Spülrohres in die Borsten der Handbürste.  
Reinigung:  
Zur Reinigung der Anlage sind die Gitteroste aufzuklappen.  
Der Schmutz kann dann problemlos aus der Wanne und dem Schlammfang entfernt werden.

Hersteller / Typ:  
'.....'  
vom Bieter einzutragen

liefern und montieren

**LV Gewerk Heizungs-, Lüftungs- und Sanitärinstallation**

Projekt: Neubau Feuerwehrgerätehaus

LV-Bezeichnung: Heizung - Lüftung - Sanitär

OZ	Menge	Einheit	Einheitspreis EUR	Gesamtbetrag EUR
	<b>1 St</b>		.....	.....
02.03.0160	<b>Komfort Elektrischer Durchlauferhitzer bis 13,8 kW</b>			
	elektronischer Durchlauferhitzer in kompakter Bauweise zur Warmwasserversorgung einer Spüle (Teeküche) Leistungen: ca. 9,2 bis bis 13,8 kW, einstellbar 400 V , 3 Phasen Hersteller / Typ: .....'			
	vom Bieter einzutragen			
	liefern und fachgerecht und betriebsfertig montieren.			
	<b>1 St</b>		.....	.....
02.03.0170	<b>Komfort Elektrischer Durchlauferhitzer bis 24 kW</b>			
	elektronischer Durchlauferhitzer in kompakter Bauweise zur Warmwasserversorgung von 2 Duschen und 1 Waschtisch bzw. 1 Dusche und 1 Ausgußbecken Leistungen: 24 kW, einstellbar 400 V , 3 Phasen Hersteller / Typ: .....'			
	vom Bieter einzutragen			
	liefern und fachgerecht und betriebsfertig montieren.			
	<b>2 St</b>		.....	.....
<b>Summe 02.03</b>	<b>Sanitäre Objekte und Zubehör</b>			.....



**LV Gewerk Heizungs-, Lüftungs- und Sanitärinstallation**

Projekt: Neubau Feuerwehrgerätehaus

LV-Bezeichnung: Heizung - Lüftung - Sanitär

OZ	Menge	Einheit	Einheitspreis EUR	Gesamtbetrag EUR
02.04		<b>Vorwandinstallation</b>		
02.04.0010		<b>WC-Vorwandelement für Beh.- WC</b>		
		barrierefrei, für Stütz -und Haltegriffe Ausstattung: Rahmen Stahl pulverbeschichtet, UP-Spülkasten 2H, WC-Anschlussbogen DN 90 (tiefenverstellbar) aus PP, Übergangsstück exzentrisch DN 90/100 aus PP, WC-Anschlussgarnitur, Befestigungsmaterial für Element (für Boden) und Keramik, Schrauben (selbstbohrend) für Befestigung an Ständerwand, Loch-Durchmesser 11 mm für Anbringung von Befestigungs-Element für Stützklapp- griff, Ausrichthilfe Ausstattung Spülkasten: Eckventil mit vormontiertem Wasseranschluss Rp 1/2, Füllventilset, Ablaufventilset Hersteller / Typ: , .....' vom Bieter einzutragen		
	<b>1 St</b>		.....	.....

**LV Gewerk Heizungs-, Lüftungs- und Sanitärinstallation**

Projekt: Neubau Feuerwehrgerätehaus

LV-Bezeichnung: Heizung - Lüftung - Sanitär

---

OZ	Menge Einheit	Einheitspreis EUR	Gesamtbetrag EUR
----	---------------	-------------------	------------------

---

02.04.0020 **WC-Vorwandelement**

für wandhängendes WC, Betätigungsplatte  
 Auslösung von vorn, 2-Mengen-Spültechnik,  
 Ausstattung:  
 Rahmen Stahl pulverbeschichtet,  
 UP-Spülkasten 2H, WC-Anschlussbogen DN 90  
 (tiefenverstellbar) aus PP, Übergangsstück  
 exzentrisch DN 90/100 aus PP,  
 WC-Anschlussgarnitur,  
 Befestigungsmaterial für Element  
 (für Boden) und Keramik,  
 Schrauben (selbstbohrend) für Befestigung  
 an Ständerwand,  
 Ausstattung Spülkasten:  
 Eckventil mit vormontiertem  
 Wasseranschluss Rp 1/2,  
 Füllventilset, Ablaufventilset  
 Technische Daten:  
 Werkseinstellung Kleinspülmenge ca. 3 l  
 Einstellbereich Kleinspülmenge ca. 3-4l  
 Werkseinstellung Vollspülmenge ca. 6 l  
 Einstellbereich Vollspülmenge ca. 6-9 l  
 komplett mit Befestigungsmaterial  
 Hersteller / Typ: '

.....'  
 vom Bieter einzutragen

liefern und montieren

**1 St** ..... .....

02.04.0030 **WC-Steuerung Beh.-WC**

mit elektronischer Spülauslösung  
 Netzbetrieb 1 Mengenspülung  
 mit Betätigungsplatte, Befestigungs-  
 rahmen, Schutzplatte, Lagerblock  
 mit Servomotor und Hebevorrichtung  
 vormontiert,  
 Steuerelektronik mit Funkempfänger,  
 Drückerstange  
 Befestigungsmaterial

liefern und montieren

**1 St** ..... .....

**LV Gewerk Heizungs-, Lüftungs- und Sanitärinstallation**

Projekt: Neubau Feuerwehrgerätehaus

LV-Bezeichnung: Heizung - Lüftung - Sanitär

---

OZ	Menge	Einheit	Einheitspreis EUR	Gesamtbetrag EUR
02.04.0040		<b>Rohbauset für WC-Steuerung</b>		
		für Verbindung zwischen Hohlwanddose und UP-Spülkasten Ausstattung: Hohlwanddose, Leerrohr, Netzteil für vorstehende WC-Steuerung		
		liefern und montieren		
	<b>1 St</b>		.....	.....

## LV Gewerk Heizungs-, Lüftungs- und Sanitärinstallation

Projekt: Neubau Feuerwehrgerätehaus

LV-Bezeichnung: Heizung - Lüftung - Sanitär

---

OZ	Menge	Einheit	Einheitspreis EUR	Gesamtbetrag EUR
----	-------	---------	-------------------	------------------

---

02.04.0050

### Wand-WC-Element Hygienespülung

- .. für Hygienespülung mit einem Wasseranschluss
  - .. für Kaltwasser
  - .. zum Einbau in teil- oder raumhohe Vorrwandinstallationen
  - .. für Wand-WCs mit Anschlussmaßen nach DIN EN 33:2011-11
  - .. für Wand-WCs mit Ausladung bis 62 cm
  - .. für 1-Mengen-/2-Mengen- oder Spül-Stopp-Spülung
  - .. für Fußbodenaufbauten 0-20 cm
  - .. zum Verhindern von Stagnation in Trinkwasserleitungen
  - .. selbsttragender Rahmen pulverbeschichtet
  - .. Rahmen mit Bohrlöchern
  - .. ø 9 mm für Befestigung im Holzständerbau
  - .. Rahmen vorbereitet für Abstützungen bei WC-Keramiken mit kleiner Auflagefläche
  - .. Fußstützen verzinkt
  - .. Fußstützen verstellbar 0-20 cm
  - .. Befestigung Anschlussbogen schallgedämmt
  - .. UP-Spülkästen mit Betätigung von vorne
  - .. UP-Spülkasten kondenswassergedämmt
  - .. bei Werkseinstellung sofortiges Nachspülen möglich
  - .. mit Befestigungsmöglichkeit für Elektroanschluss
  - .. Spülprogramme wählbar (Zeit oder Intervall)
  - .. Bedienung und Erstinbetriebnahme mit SetApp
  - .. Protokolle mit SetApp auslesbar
  - .. potentialfreie Störungsanzeige via Digital I/O
  - .. Rückstausensor eingebaut
  - .. 1 Magnetventil stromlos geschlossen
  - .. Anschlüsse für Kaltwasser R 1/2
  - .. MF-fähig
  - .. Anschlussset für WC ø 90 mm
  - .. Anschlussbogen 90° aus PE-HDø 90 mm
  - .. 1 Schutzstopfen
  - .. 2 Gewindestangen M12
  - .. Übergangsmuffe aus PE-HD
  - .. ø 90 / 110 mm
  - .. Magnetventileinheit mit Sicherungstift und Durchflussbegrenzer
  - .. Netzteil 230 V / 12 V / 50 Hz mit Ausgangskabel
  - .. Länge 5m m
  - .. Steuereinheit
  - .. Befestigungsmaterial
  - .. Breite 500 mm, Tiefe 120 mm
  - .. Höhe 1200 mm
- Hersteller / Typ:  
'.....'  
vom Bieter einzutragen

liefern und montieren

**LV Gewerk Heizungs-, Lüftungs- und Sanitärinstallation**

Projekt: Neubau Feuerwehrgerätehaus

LV-Bezeichnung: Heizung - Lüftung - Sanitär

OZ	Menge	Einheit	Einheitspreis EUR	Gesamtbetrag EUR
	<b>1 St</b>		.....	.....
02.04.0060		<b>Waschtisch-Element mit Unterputz-Geruchsverschluss</b>		
		<ul style="list-style-type: none"> <li>.. Selbsttragender, pulverbeschichteter Stahlrahmen</li> <li>.. Fußstützen mit cm-Raster</li> <li>.. Unterputz-Geruchsverschluss mit optimaler Strömungsführung und hoher Selbstreinigungsfähigkeit</li> <li>.. Unterputz-Geruchsverschluss (Durchmesser: 40 mm) mit Wandeinbaukasten, vormontiert</li> <li>.. Bauschutz aus Styropor</li> <li>.. Inklusive 2 universeller Wasseranschlüsse R 1/2 Zoll (MepplaFix fähig) mit Dämmunterlage</li> <li>.. Inklusive 2 Gewindestangen M10</li> <li>.. Inklusive Befestigungsmaterial</li> </ul>		
		liefern und montieren		
	<b>1 St</b>		.....	.....
02.04.0070		<b>Traverse für standarmatur Küchenspüle</b>		
		zum Einbau in Trockenbauwand, mit Befestigung, Anschlußwinkel Rp1/2" Dämmhülsen, Anschlußbogen aus PE-HD DN 50, Schutzstopfen		
		liefern und montieren		
	<b>1 St</b>		.....	.....
02.04.0080		<b>Urinal-Vorwandelement, 1300 mm</b>		
		Höhe 1300 mm, Urinal-Element, für Urinal zum Einbau in teil-oder raumhohe Vorwandinstallation zum Einbau von Urinalsteuerungen, für mechanische oder Infrarot-Auslösung (9 V, 230 V), Armatureanschluss 1/2 IG, Ablaufbogen DN 50, Urinal-Anschlussgarnitur, selbstklebendem Dichtflansch, Befestigungsmaterial für Element (Bodenbefestigung) und Urinal, selbstbohrenden Schrauben für Befestigung an Ständerwand, mit Betätigungsplatte oder Abdeckplatte		
		liefern und montieren		
	<b>2 St</b>		.....	.....

**LV Gewerk Heizungs-, Lüftungs- und Sanitärinstallation**

Projekt: Neubau Feuerwehrgerätehaus

LV-Bezeichnung: Heizung - Lüftung - Sanitär

---

OZ	Menge	Einheit	Einheitspreis EUR	Gesamtbetrag EUR
02.04.0090		<b>Betätigungsplatte aus Edelstahl gebürstet</b>		
		für Wandeinbau-Spülkasten für 2-Mengen-Spülung oder Start/Stopp-Spülung, Tasten- und Einhängerrahmen, Befestigungsbolzen sowie Sicherungsschraube. Abmessungen: 207 x 148 mm (B x H)		
		liefern und montieren		
	<b>3 St</b>		.....	.....
<b>Summe 02.04</b>	<b>Vorwandinstallation</b>			.....

---

**LV Gewerk Heizungs-, Lüftungs- und Sanitärinstallation**

Projekt: Neubau Feuerwehrgerätehaus

LV-Bezeichnung: Heizung - Lüftung - Sanitär

OZ	Menge	Einheit	Einheitspreis EUR	Gesamtbetrag EUR
02.05		<b>Hygieneartikel</b>		
02.05.0010		<b>Stütz-Klappgriff 850 mm</b>		
		Stützklappgriff aus Aluminium L = 850 mm, drehbar Stützklappgriff mit trigonometrischer Griffkontur zum ergonomischen Abstützen und Greifen, mit robuster und wartungsfreier Gleitlagertechnik, mit einstellbarer Bremse. Belastbar nach DIN 18024/18040.		
		liefern und montieren		
	<b>2 St</b>		.....	.....
02.05.0020		<b>WC-Papierrollenhalter nachrüstbar</b>		
		Aufrüstsatz WC-Papierrollenhalter für Griffe, nachrüstbar kratzfester Pulverbeschichtung Einbau Behinderten-WC für vorstehende Stütz-Klappgriffe		
		komplett liefern und montieren		
	<b>1 St</b>		.....	.....
02.05.0030		<b>WC-Spülauslösung</b>		
		Aufrüstsatz WC-Spülauslösung Funk für Griffe, Einbau Behinderten-WC für vorstehende Stütz-Klappgriffe		
		komplett liefern und montieren		
	<b>1 St</b>		.....	.....
02.05.0040		<b>WC-Papierrollenhalter</b>		
		Papierrollenhalter aus Aluminium kratzfester Pulverbeschichtung Farbe nach Bemusterung Einbau Damen-und Herren-WC .		
		komplett liefern und montieren		
	<b>2 St</b>		.....	.....

**LV Gewerk Heizungs-, Lüftungs- und Sanitärinstallation**

Projekt: Neubau Feuerwehrgerätehaus

LV-Bezeichnung: Heizung - Lüftung - Sanitär

OZ	Menge	Einheit	Einheitspreis EUR	Gesamtbetrag EUR
02.05.0050		<b>Kristallspiegel, Größe : ca. 600 x 400 mm</b>		
		mit Garantibelag und Rundabschliff mit verdeckten Spiegelhalterungen		
		liefern und montieren		
	<b>2 St</b>		.....	.....
02.05.0060		<b>Kristallspiegel, Größe : ca. 1000 x 600 mm</b>		
		mit Garantibelag und Rundabschliff mit verdeckten Spiegelhalterungen		
		liefern und montieren		
	<b>1 St</b>		.....	.....
02.05.0070		<b>Seifenspender zum Nachfüllen</b>		
		Spender für Flüssigseifen aus Edelstahl, Bedienhebel aus Edelstahl Füllmenge 1200 ml Wandsockel mit Wandhalter		
		liefern und montieren		
	<b>3 St</b>		.....	.....
02.05.0080		<b>Abfallbehälter</b>		
		Standardqualität aus Edelstahl mit abnehmbaren Einwurfrahmen für Wandmontage Einbau :Damen-und Herren-WC. Beh.-WC .		
		liefern und montieren		
	<b>3 St</b>		.....	.....



**LV Gewerk Heizungs-, Lüftungs- und Sanitärinstallation**

Projekt: Neubau Feuerwehrgerätehaus

LV-Bezeichnung: Heizung - Lüftung - Sanitär

OZ	Menge	Einheit	Einheitspreis EUR	Gesamtbetrag EUR
02.05.0090		<b>Papierhandtuchspender</b>		
		<ul style="list-style-type: none"> <li>• (H x B x T) 350 x 260 x 115 mm</li> <li>• mit frontseitiger Füllstandsanzeige</li> <li>• verchromtes / versenktes Zylinderschloss in Deckeloberseite</li> <li>• für bis zu 750 Faltpapierhandtücher</li> <li>• Format 25 x 33 cm in Lagenfaltung</li> <li>• Spender in Einzelverpackung</li> <li>• ein Schlüssel und Befestigungsmaterial</li> </ul>		
		liefern und montieren		
	<b>3 St</b>		.....	.....
02.05.0100		<b>Duschabtrennung 1000 x 2000 mm</b>		
		mit Pendeltür , für Einbau zwischen zwei Wänden Abmessung: Länge 1000 mm Höhe : 2000 mm Profile silber Einscheibensicherheitsglas komplett mit Bodendichtung Türgriff einschl. Wandabdichtung		
		Hersteller / Typ: , .....' vom Bieter einzutragen		
		liefern und fachgerecht montieren		
	<b>1 St</b>		.....	.....
<b>Summe 02.05</b>		<b>Hygieneartikel</b>		.....

**LV Gewerk Heizungs-, Lüftungs- und Sanitärinstallation**

Projekt: Neubau Feuerwehrgerätehaus

LV-Bezeichnung: Heizung - Lüftung - Sanitär

OZ	Menge	Einheit	Einheitspreis EUR	Gesamtbetrag EUR
02.06		<b>Wärmedämmung</b>		
02.06.0010		<b>Flex PE- Schlauch für Abwasserrohr DN 90</b>		
		für innenliegende Abwasserleitungen, für Rohr 100 mm Außendurchmesser aus PE-Weichschaum , ungeschlitz hochelastisch, Baustoffklasse gem. DIN 4102 B2, Isolierstärken bis 5 mm für Abwassserrohre in Installationsschächten abgehängten Decken , in senkrechten Installations- schächten und auf den Rohfußböden		
		liefern und einbauen		
	<b>40 m</b>		.....	.....
02.06.0020		<b>Wärmedämmung Rohr d90 Dicke 20 mm alukaschiert</b>		
		Wärmedämmung DIN 4140 Teil 1 für Abwasserrohre zur Vermeidung von Schweißwasser an Entlüftungsröhren im Dachbereich		
		liefern und anbringen		
	<b>4 m</b>		.....	.....
02.06.0030		<b>Wärmedämmung Rohr d28 Dicke 20 mm alukaschiert</b>		
		Wärmedämmung DIN 4140 Teil 1 an Edelstahlrohren für die Trinkwasserleitung kalt, Dämmung aus nichtbrennbaren Stoffen äußerer Rohrdurchmesser bis 28 mm, Dämmdicke 20 mm Ausführung mit Isolierschalen aus Mineralwolle nach DIN 4140 alukaschiert, Baustoffklasse A 2 nicht brennbar gem.DIN 4102 T1, Wärmeleitwert 0,035 W/(mK), Einzeldämmung einschl. erforderlicher Bögen und Endstücken. Die Schalen werden fugendicht auf das Rohr montiert.		
		liefern und anbringen		
	<b>20 m</b>		.....	.....

**LV Gewerk Heizungs-, Lüftungs- und Sanitärinstallation**

Projekt: Neubau Feuerwehrgerätehaus

LV-Bezeichnung: Heizung - Lüftung - Sanitär

OZ	Menge	Einheit	Einheitspreis EUR	Gesamtbetrag EUR
02.06.0040		<b>Wärmedämmung Rohr d22 Dicke 20 mm alukaschiert</b>		
		<p>Wärmedämmung DIN 4140 Teil 1 an Edelstahlrohren für die Trinkwasserleitung kalt, Dämmung aus nichtbrennbaren Stoffen äußerer Rohrdurchmesser bis 22 mm, Dämmdicke 20 mm Ausführung mit Isolierschalen aus Mineralwolle nach DIN 4140 alukaschiert, Baustoffklasse A 2 nicht brennbar gem.DIN 4102 T1, Wärmeleitwert 0,035 W/(mK), Einzeldämmung einschl. erforderlicher Bögen und Endstücken. Die Schalen werden fugendicht auf das Rohr montiert.</p> <p>liefern und anbringen</p>		
	<b>20 m</b>		.....	.....
02.06.0050		<b>PE-Isolierschlauch 18 - 13</b>		
		<p>Isolierschlauch aus PE-Weichschaum angeschlitzt, Baustoffklasse DIN /EN 4102 B1 Farbe grau für Kaltwasserleitung in Vorwänden-und Wandschlitzen äußerer Rohrdurchmesser 16 mm, Dämmdicke 13 mm Nähte verkleben</p> <p>liefern und verlegen</p>		
	<b>20 m</b>		.....	.....
02.06.0060		<b>PE-Isolierschlauch 18 - 9</b>		
		<p>Isolierschlauch aus PE-Weichschaum angeschlitzt, Baustoffklasse DIN /EN 4102 B1 Farbe grau für Kaltwasserleitung in Vorwänden-und Wandschlitzen äußerer Rohrdurchmesser 16 mm, Dämmdicke 9 mm Nähte verkleben</p> <p>liefern und verlegen</p>		
	<b>20 m</b>		.....	.....
<b>Summe 02.06</b>		<b>Wärmedämmung</b>		.....

## LV Gewerk Heizungs-, Lüftungs- und Sanitärinstallation

Projekt: Neubau Feuerwehrgerätehaus

LV-Bezeichnung: Heizung - Lüftung - Sanitär

---

OZ	Menge	Einheit	Einheitspreis EUR	Gesamtbetrag EUR
----	-------	---------	-------------------	------------------

---

02.07 **Enthärtungsanlage**

02.07.0010 **Wasser- Enthärtungsanlage**

mit Salzlösebehälter 80 l, Dreifachanlage für durchgehenden Weichwasserbetrieb mit durchflussmengenabhängiger Steuerung und Sparbesatzung zur Erzeugung von teilenthärtetem Wasser. DVGW-zertifiziert

bestehend aus:

Austauscherbehälter einschließlich  
Spezialverteilersystem  
Füllungen mit Ionenaustauschermaterial  
und Spezialkies zur tottraumfreien  
Wasserverteilung  
Adapter mit Probeventilen und Turbinenwasserzähler  
Zentralsteuerventil aus entzinkungsbeständigem Messing,  
bestehend aus Transferventil inkl. Rückflussverhinderer,  
Regenerationsventil, verschleißarmen Keramikschei-  
ben vorgeschalteter Druckminderer und Wasserzähler  
elektronisch geregeltes Verschneideventil zur Beimischung  
von unbehandeltem Rohwasser, um eine beliebige  
Weichwasser-Resthärte herzustellen  
Schaltkasten mit zur Steuerung aller Funktionen der Anlage  
mit LCD-Informationsanzeige für aktuellen Betriebszustand,  
Uhrzeit, Restkapazität, momentanem Durchfluss,  
Stunden seit letzter Regeneration und Fehlermeldung,  
automatischer Regenerationsauslösung  
sowie Anlagenumschaltung über Wassermengenimpulsgeber  
oder Handauslösung,  
elektrischer potentialfreier Störmeldekontakt  
Desinfektionseinrichtung nach dem Elektrolyseverfahren  
Salzlösebehälter mit Deckel, Siebboden  
und Spezialsolventil mit Sicherheitsschwimmer sowie  
Solepuffertechnologie, Wasserprüfeinrichtung "Gesamthärte"  
Montageanleitung und Betriebshandbuch

Technische Daten:

Anschluss Steuerventil: 1" R (AG)

Nenndurchfluss bei

Verschneidung auf 8°dH

und einer Rohwasser-

härte von 20 °dH : 3,5 m³/h

Druckverlust bei

Nenndurchfluss : 0,5 bar

Gesamtkapazität : 3 x 48 m³x°dH

Nenndruck (PN) : 10 bar

Wasserdruck min. : 2,0 bar (Ü)

Wasserdruck max. : 10,0 bar (Ü)

Wasserhärte IST

Karbonathärte 16°dH

Gesamthärte 26°dH

**LV Gewerk Heizungs-, Lüftungs- und Sanitärinstallation**

Projekt: Neubau Feuerwehrgerätehaus

LV-Bezeichnung: Heizung - Lüftung - Sanitär

OZ	Menge	Einheit	Einheitspreis EUR	Gesamtbetrag EUR
		Einschl. Inbetriebnahme		
		Hersteller / Typ: ' .....' vom Bieter einzutragen		
		liefern und montieren		
	<b>1 St</b>		.....	.....
02.07.0020		<b>Anschluss-Set 1"</b>		
		Einbaulänge 190 mm zum schnellen, spannungsfreien Anschluss der vorgeschriebenen Wasserenthärtungsanlage R 1" bestehend aus: 1 Anschlussblock mit Überströmventil, 2 Absperrventilen, 2 Probeentnahme- ventilen für Roh- und Weichwasser 2 flexible Edelstahlgewebesläuche DN 25, Länge 1200 mm Anschlußverschraubung 1 "		
		liefern und montieren		
	<b>1 St</b>		.....	.....
02.07.0030		<b>Regeneriersalz 25 kg</b>		
		für die Regeneration von Enthärtungsanlagen (DIN EN 973 Typ A) bestehend aus: 1 Sack 25 kg		
		liefern		
	<b>1 St</b>		.....	.....
<b>Summe 02.07</b>		<b>Enthärtungsanlage</b>		.....

**LV Gewerk Heizungs-, Lüftungs- und Sanitärinstallation**

Projekt: Neubau Feuerwehrgerätehaus

LV-Bezeichnung: Heizung - Lüftung - Sanitär

OZ	Menge	Einheit	Einheitspreis EUR	Gesamtbetrag EUR
02.08	<b>Nebenleistungen</b>			
02.08.0010	<b>Beschriftungsschild ca. 10 x 5 cm</b>			
	für die Beschriftung der Abgänge der Trinkwasserleitung Hausanschlußraum und im Maschinenraum , Material: Kunststoff mit schwarzer Schrift auf weißem Grund ; einschl. Befestigungsmaterial			
	liefern und anbauen			
	<b>4 St</b>		.....	.....
02.08.0020	<b>Kernbohrung Wand Durchm. 8 cm; Wanddicke 24 cm</b>			
	für Trinkwasserleitung mit Dämmschlauch, Durchmesser 8 cm ,Wanddicke Kalksandstein 24 cm,  fachgerecht herstellen			
	<b>6 St</b>		.....	.....
02.08.0030	<b>senkrechter Wandschlitz 15 x 10</b>			
	Stemmen im Mauerwerk (Kalksandstein) für die Anschlußleitungen Be-und Entwässerung Breite 15 cm Tiefe 15 cm einschl. Entsorgung des Bauschutts			
	<b>20 m</b>		.....	.....
02.08.0040	<b>Stundenlohnarbeiten Monteur</b>			
	Für evtl. erforderliche Arbeiten, die nicht im Leistungsverzeichnis erfaßt sind und nur nach Aufforderung gegen Nachweis zur Ausführung kommen			
	berechnet für: Monteur			
	<b>5 St</b>		.....	.....

**LV Gewerk Heizungs-, Lüftungs- und Sanitärinstallation**

Projekt: Neubau Feuerwehrgerätehaus

LV-Bezeichnung: Heizung - Lüftung - Sanitär

---

OZ	Menge	Einheit	Einheitspreis EUR	Gesamtbetrag EUR
<b>Summe 02.08 Nebenleistungen</b>				.....
<b>Summe 02 SANITÄRINSTALLATION</b>				.....

---

**LV Gewerk Heizungs-, Lüftungs- und Sanitärinstallation**

Projekt: Neubau Feuerwehrgerätehaus

LV-Bezeichnung: Heizung - Lüftung - Sanitär

OZ	Menge	Einheit	Einheitspreis EUR	Gesamtbetrag EUR
03	<b>LÜFTUNGSINSTALLATION</b>			
03.01	<b>Absauganlage Fahrzeughalle</b>			
03.01.0010	<b>Saugschlitzkanal SSK-160, 6 m</b>			
	<ul style="list-style-type: none"> <li>- aus stranggepresstem Aluminium m. glatten Innenwänden</li> <li>- freier Querschnitt 225 cm<sup>2</sup></li> <li>- geringer Strömungswiderstand</li> <li>- geringer Montageaufwand</li> <li>- außenliegendes Fahrwerksprofil zur gleichzeitigen Versteifung des Kanals</li> <li>- Standardlängen - 5 oder 6 Meter</li> <li>- obenliegende Montageaufnahmen</li> <li>- dichtschießende EPDM-Lippen bis 150°C mit Spezialbeschichtung zur Verringerung der Gleitwiderstände</li> </ul>			
	Einzellänge 6 m			
	liefern und montieren			
	<b>3 St</b>		.....	.....
03.01.0020	<b>Enddeckel mit hydr. Anschlag f.Seil / SSK-160</b>			
	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Enddeckel mit hydraulischem Anschlag f. SSK-160</li> <li>- zum Abbremsen des Laufwagens</li> </ul>			
	liefern und montieren			
	<b>3 St</b>		.....	.....
03.01.0030	<b>Endanschluss f. Rohr DN 160 f. Seil / SSK-160</b>			
	<ul style="list-style-type: none"> <li>- stirnseitig für Saugschlitzkanal SSK-160</li> <li>- zum Anschluß einer Rohrleitung DN 160</li> <li>- mit Halterung für Seilführung</li> <li>- werkseitig vorgebohrt</li> <li>- inkl. Schrauben</li> </ul>			
	liefern und montieren			
	<b>3 St</b>		.....	.....



**LV Gewerk Heizungs-, Lüftungs- und Sanitärinstallation**

Projekt: Neubau Feuerwehrgerätehaus

LV-Bezeichnung: Heizung - Lüftung - Sanitär

OZ	Menge	Einheit	Einheitspreis EUR	Gesamtbetrag EUR
03.01.0040		<b>Montagesatz Decke bis 1000mm / SSK-160</b>		
		- für Schlitzkanal-Montage unter Decke bestehend aus: - C-Schiene und Verbindungswinkel - Schraubensatz - 1 Kanalmontageplatte - empfohlene Stützweite 4-5 Meter, max. 6 meter - Abhängung bis 1000 mm		
		liefern und montieren		
		<b>4 Satz</b>	.....	.....
03.01.0050		<b>Montagesatz f. Wand bis 1000 mm / SSK-160</b>		
		- für Schlitzkanal-Wandmontage - Ausladung bis max: 1000 mm bestehend aus: - 1 St. Wandausleger 1000mm - 1 St. Kanalmontageplatte komplett mit Wandbefestigungsmaterial		
		<b>2 Satz</b>	.....	.....
03.01.0060		<b>Montagesatz Längsstütze 2000mm / SSK-160</b>		
		für Längs-Abstützung des Schlitzkanals in Verbindung mit der Kanalabhängung bestehend aus: - 2m C-Schiene und Verbindungswinkel - 1 Trägerklammer, Schraubensatz - für Abhängung bis 1000 mm		
		liefern und montieren		
		<b>3 Satz</b>	.....	.....

**LV Gewerk Heizungs-, Lüftungs- und Sanitärinstallation**

Projekt: Neubau Feuerwehrgerätehaus

LV-Bezeichnung: Heizung - Lüftung - Sanitär

---

OZ	Menge	Einheit	Einheitspreis EUR	Gesamtbetrag EUR
----	-------	---------	-------------------	------------------

---

03.01.0070      **Laufwagenset 5,0m DN 150**

- Laufwagen-Paket DN 150 für  
 Saugschlitzkanal SSK-160  
 - für Fahrzeuge mit Auspuff unten bestehend aus:  
 - Laufwagen aus Stahlblech (pulverbeschichtet) mit  
 Schlauchanschluss DN 150  
 - Drahtseilführung (Befestigung am Enddeckel des  
 Saugschlitzkanales)  
 - 5 mtr. Abgasschlauch Hypalon Pro DN 150 schwarz  
 - Federzugbalancer 2,5m Auszug ohne Arretierung, Tragkraft bis 10 kg  
 - Befestigungsvorrichtung für Balancer am Laufwagen  
 - Erfassungselement mit Elektromagnet zur  
 automatischen Ablösung vom Fahrzeug,  
 - Schalter für Ablösung des Magnets per  
 Handbetätigung  
 - Auslösebrücke für beliebig einstellbaren Auslösepunkt

liefern und montieren

**3 Set**

.....



**LV Gewerk Heizungs-, Lüftungs- und Sanitärinstallation**

Projekt: Neubau Feuerwehrgerätehaus

LV-Bezeichnung: Heizung - Lüftung - Sanitär

OZ	Menge	Einheit	Einheitspreis EUR	Gesamtbetrag EUR
03.01.0100		<b>Steuergerät f. Ventilator FW MA 4,0 kW</b>		
		<ul style="list-style-type: none"> <li>- Sonderausführung für Feuerwehrzentralen und Rettungswachen.</li> <li>Funktionen:</li> <li>- empfängt die Befehle der äußeren Steuergeräte und schaltet über ein Schütz den Ventilator EIN/AUS</li> <li>- Anschluß beliebig vieler Steuerschalter</li> <li>- Einschaltung des Ventilators kann zusätzlich vom Zentralalarmgerät oder von der Torsteuerung ausgelöst werden</li> <li>- Einschaltung ebenfalls vom Steuergerät möglich</li> <li>- im Stahlblechgehäuse Schutzart IP 65</li> <li>- mit Motorschutz, Hauptschalter und Nachlaufrelais.</li> <li>- mit Stör- und Betriebsanzeige</li> <li>- mit Netzteil 12/24V für Magnetabkopplung</li> <li>- direkte Einschaltung</li> <li>- Schaltleistung bis 4,0 kW</li> </ul>		
		liefern und montieren		
	<b>1 St</b>		.....	.....
03.01.0110		<b>Grobhandtaster für Wandmontage</b>		
		<ul style="list-style-type: none"> <li>- als Aufputzgehäuse, gemäß VDE,</li> <li>- zum Ein-/Ausschalten des Ventilators</li> <li>- schwarzer Knopf</li> </ul>		
		liefern und montieren		
	<b>2 St</b>		.....	.....
03.01.0120		<b>Kunststoff-Mantelleitg. NYM- 4x2.5</b>		
		<ul style="list-style-type: none"> <li>- liefern und in Installationsrohren oder Leitungskanälen verlegen</li> <li>einschließlich Dübel und Befestigungsmaterial</li> </ul>		
		liefern und verlegen		
	<b>5 m</b>		.....	.....

**LV Gewerk Heizungs-, Lüftungs- und Sanitärinstallation**

Projekt: Neubau Feuerwehrgerätehaus

LV-Bezeichnung: Heizung - Lüftung - Sanitär

OZ	Menge	Einheit	Einheitspreis EUR	Gesamtbetrag EUR
03.01.0130		<b>Kunststoff-Mantelleitg. NYM- 3x1.5</b>		
		- liefern und in Installationsrohren oder Leitungskanälen verlegen einschließlich Dübel und Befestigungsmaterial		
		liefern und verlegen		
	<b>45 m</b>		.....	.....
03.01.0140		<b>Kunststoffrohr M20 kompl.</b>		
		liefern und verlegen		
	<b>50 m</b>		.....	.....
03.01.0150		<b>Wickelfalzrohr DN 160</b>		
		- Werkstoff: Stahlblech verzinkt - Blechstärke: 0,6 mm - Rohr nach DIN 12237 - Gewicht: 2,7 kg/mtr.		
		liefern und verlegen		
	<b>16 m</b>		.....	.....
03.01.0160		<b>Wickelfalzrohr DN 200</b>		
		- Werkstoff: Stahlblech verzinkt - Blechstärke: 0,6 mm - Rohr nach DIN 12237 - Gewicht: 3,4 kg/mtr.		
		liefern und verlegen		
	<b>4 m</b>		.....	.....
03.01.0170		<b>Wickelfalzrohr DN 250</b>		
		- Werkstoff: Stahlblech verzinkt - Blechstärke: 0,6 mm - Rohr nach DIN 12237 - Gewicht: 4,2 kg/mtr.		
		liefern und verlegen		
	<b>6 m</b>		.....	.....

**LV Gewerk Heizungs-, Lüftungs- und Sanitärinstallation**

Projekt: Neubau Feuerwehrgerätehaus

LV-Bezeichnung: Heizung - Lüftung - Sanitär

OZ	Menge	Einheit	Einheitspreis EUR	Gesamtbetrag EUR
03.01.0180		<b>Bogen 90° DN 160</b>		
		- Bogen, gepresst, aus verzinktem Stahlblech - mit Doppellippendichtung - rollnahtgeschweißt und kalibriert - DN 160 90 grad		
		liefern und montieren		
	<b>4 St</b>		.....	.....
03.01.0190		<b>Bogen 90° DN 250</b>		
		- Bogen, gepresst, aus verzinktem Stahlblech - mit Doppellippendichtung - rollnahtgeschweißt und kalibriert - DN 250 90 grad		
		liefern und montieren		
	<b>1 St</b>		.....	.....
03.01.0200		<b>T-Stück 90° DN 200</b>		
		Werkstoff: Stahlblech verzinkt mit Doppellippendichtung Gewicht: 1,3 kg/ St DN 200 Abgang 90 grad		
		liefern und montieren.		
	<b>1 St</b>		.....	.....
03.01.0210		<b>T-Stück 90° DN 250</b>		
		Werkstoff: Stahlblech verzinkt mit Doppellippendichtung Gewicht: 2,2 kg/ St DN 250 Abgang 90 grad		
		liefern und montieren		
	<b>1 St</b>		.....	.....

**LV Gewerk Heizungs-, Lüftungs- und Sanitärinstallation**

Projekt: Neubau Feuerwehrgerätehaus

LV-Bezeichnung: Heizung - Lüftung - Sanitär

OZ	Menge	Einheit	Einheitspreis EUR	Gesamtbetrag EUR
03.01.0220	<b>2 St</b>	<b>Reduzierung DN 200/160</b>  Reduzierung kurz Werkstoff: Stahlblech verzinkt mit Doppellippendichtung Gewicht: 0,13 kg/ St.  liefern und montieren	.....	.....
03.01.0230	<b>1 St</b>	<b>Reduzierung DN 250/160</b>  Reduzierung kurz Werkstoff: Stahlblech verzinkt mit Doppellippendichtung Gewicht: 0,16 kg/ St.  liefern und montieren	.....	.....
03.01.0240	<b>1 St</b>	<b>Reduzierung DN 250/200</b>  Reduzierung kurz Werkstoff: Stahlblech verzinkt mit Doppellippendichtung Gewicht: 0,17 kg/ St.  liefern und montieren	.....	.....
03.01.0250	<b>7 St</b>	<b>Rohrschelle f. Wickelfalzrohr DN 160</b>  - mit Schalldämmeinlage und Kombigewinde M8 / M10 - mit Befestigungsmaterial  liefern und montieren	.....	.....

**LV Gewerk Heizungs-, Lüftungs- und Sanitärinstallation**

Projekt: Neubau Feuerwehrgerätehaus

LV-Bezeichnung: Heizung - Lüftung - Sanitär

OZ	Menge	Einheit	Einheitspreis EUR	Gesamtbetrag EUR
03.01.0260		<b>Rohrschelle f. Wickelfalzrohr DN 200</b>		
		- mit Schalldämmeinlage und Kombigewinde M8 / M10		
		- mit Befestigungsmaterial		
		liefern und montieren		
	<b>2 St</b>		.....	.....
03.01.0270		<b>Rohrschelle f. Wickelfalzrohr DN 250</b>		
		- mit Schalldämmeinlage und Kombigewinde M8 / M10		
		- mit Befestigungsmaterial		
		liefern und montieren		
	<b>4 St</b>		.....	.....
03.01.0280		<b>Absperr- Regulierklappe manuell DN160</b>		
		- zum Einbau in die Rohrleitung		
		- Stahlblech verzinkt		
		- mit Doppellippendichtung		
		- zum Absperrern und/oder Regulieren des Volumenstromes		
		liefern und montieren		
	<b>3 St</b>		.....	.....
03.01.0290		<b>Wandausblasstutzen DN 250</b>		
		Ausblasstutzen 45° mit Schutzgitter, jedoch ohne Abdeckblech, passt in Rohr DN 250		
		liefern und einbauen		
	<b>1 St</b>		.....	.....



**LV Gewerk Heizungs-, Lüftungs- und Sanitärinstallation**

Projekt: Neubau Feuerwehrgerätehaus

LV-Bezeichnung: Heizung - Lüftung - Sanitär

OZ	Menge	Einheit	Einheitspreis EUR	Gesamtbetrag EUR
03.01.0300		<b>Wandrosette DN 160</b>		
		Wandrosette für Wickelfalzrohr DN 160 - zur Abdeckung von Durchbrüchen - Innenmaß: 166 mm -Außenmaß: 500 mm		
		liefern und montieren		
	<b>2 St</b>		.....	.....
03.01.0310		<b>Wandrosette DN 250</b>		
		Wandrosette für Wickelfalzrohr DN 250 - zur Abdeckung von Durchbrüchen - Innenmaß: 256 mm -Außenmaß: 500 mm		
		liefern und montieren		
	<b>1 St</b>		.....	.....
03.01.0320		<b>Zusatz zur Montage</b>		
		der zuvor beschriebenen Anlagenteile Eingeschlossen in die Montage sind: - die elektrische Installation von unserem Schaltschrank zu den einzelnen Verbrauchern innerhalb der Anlage gemäß VDE 0100, - Gerüststellung bis 4,0 mtr. Höhe - die Kosten für An- und Abreise,		
	<b>1 St</b>		.....	.....
<b>Summe 03.01</b>		<b>Absauganlage Fahrzeughalle</b>		.....

## LV Gewerk Heizungs-, Lüftungs- und Sanitärinstallation

Projekt: Neubau Feuerwehrgerätehaus

LV-Bezeichnung: Heizung - Lüftung - Sanitär

---

OZ	Menge	Einheit	Einheitspreis EUR	Gesamtbetrag EUR
----	-------	---------	-------------------	------------------

---

03.02 **Lüftungsanlage Umkleidebereich**

03.02.0010 **Wandlüftungsgerät 400 m<sup>3</sup>/h bei 200 Pa**

Kompaktgerät mit Wärmerückgewinnung für die Wandmontage. Einsetzbar als zentrale Be- und Entlüftung z.B.  
Gehäuse innen- und außen aus verzinktem Stahlblech, korrosionsbeständig pulverbeschichtet in der Farbe weiß, doppelwandig, allseitig mit Wärme- und Schalldämmung.  
Montagefreundlicher Anschluss von Außen- und Fortluft, sowie Ab- und Zuluft in DN 160 mm (Zubehör: Verbinder mit Dichtung RVBD).  
Kondensatanschluss an der Geräteunterseite, inkl. Kugelsiphon.  
Anschluss bauseitig an Abflussleitung.  
Zwei geräuscharme Radialventilatoren mit energiesparenden EC-Motoren für die Ab- und Zuluftführung.  
Wärmerückgewinnung mittels hocheffizienten, großflächigen Kreuzgegenstrom-Wärmetauscher aus Kunststoff. Automatischer Sommerbypass inkl. Abdeckung des Wärmetauschers.

Filterausstattung: serienmäßig  
G4 Filter für Außen- und Abluft;  
Abnehmbare Fronttür für einfachen Zugang und optimaler Reinigungs- und Wartungsmöglichkeit.  
Das Gerät ist mit einer modernen Steuerung über ein externes Bedienelement  
Die Frostschutzüberwachung erfolgt serienmäßig durch die Regelung des Zuluft-Fördervolumens und eine optional in das Gerät integrierbare Elektro-Vorheizung.  
Elektrischer Anschluss:  
Festanschluss, 2 mtr. Netzanschlusskabel 3 x 1,5 mm<sup>2</sup>.  
Technische Daten  
Max.Volumen:  
400 m<sup>3</sup>/h bei 200 Pa ext.  
534 m<sup>3</sup>/h bei 0 Pa ext.  
Stromaufnahme: 2,5 A (6,9 A inkl. VHZ)  
Leistung VHZ: 1 kW (Zubehör)  
Spannung: 230 V / 50 Hz  
Gerätemaße: 702 x 494 x 705  
(L x B x H) mm  
Luftanschlüsse DN 160

**Hersteller / Typ:**

'.....'

**LV Gewerk Heizungs-, Lüftungs- und Sanitärinstallation**

Projekt: Neubau Feuerwehrgerätehaus

LV-Bezeichnung: Heizung - Lüftung - Sanitär

OZ	Menge	Einheit	Einheitspreis EUR	Gesamtbetrag EUR
<b>vom Bieter einzutragen</b>				
		liefern und montieren		
	<b>1 St</b>		.....	.....
03.02.0020		<b>Rohr-Verbinder DN 160</b>		
		Rohr-Verbinder mit Dichtung für Geräteanschluss an Rohrsystem mit Durchmesser 160 mm.		
		liefern und montieren		
	<b>4 St</b>		.....	.....
03.02.0030		<b>Bedienelement Lüftungsgerät</b>		
		Bedienelement mit Touchdisplay für vorstehendes Lüftungsgerät		
		. Benutzerfreundlicher Menüführung und folgende Funktionen stehen zur Verfügung: Inbetriebnahme-Assistent, Auswahl von vier Lüftungsprofilen, Einstellung eines individuellen Wochenprogramms, Einstellung von Parametern für Raumfühler, Benachrichtigungen von Filterwechsel, Betriebszuständen und Fehlermeldungen, Unterschiedliche Zugangsberechtigungen stehen zur Verfügung sowie eine Kindersicherung.		
		Anschluss von bis zu 6 St. möglich (ggf. zusätzliches Netzteil erforderlich).		
		Integrierbar in gängige Schalterprogramme mit den Maßen in mm (B x H x T) 55 x 55 x 35. Maße vom Bedienelement mit Rahmen in mm (B x H x T) 88 x 88 x 35.		
		liefern und montieren		
	<b>1 St</b>		.....	.....

**LV Gewerk Heizungs-, Lüftungs- und Sanitärinstallation**

Projekt: Neubau Feuerwehrgerätehaus

LV-Bezeichnung: Heizung - Lüftung - Sanitär

OZ	Menge	Einheit	Einheitspreis EUR	Gesamtbetrag EUR
03.02.0040		<b>Vorheizregister 1 kW</b>		
		Elektrische Vorheizung für steckerfertigen Einbau in vorstehendes Lüftungsgerät Zur Vorwärmung der Außenluft bei sehr niedrigen Außentemperaturen (Wärmetauscher-Frostschutz). Leistung: 1000 W		
		liefern und montieren		
	<b>1 St</b>		.....	.....
03.02.0050		<b>Raumfeuchtefühler</b>		
		zur Erfassung der relativen Raumfeuchte		
		liefern und montieren		
	<b>1 St</b>		.....	.....
03.02.0060		<b>Runde Luftleitungen DN 160</b>		
		Runde Luftleitungen aus feuerverzinktem Stahlblech Wickelfalzrohr glatt Durchmesser 160 mm komplett liefern und betriebsfertig montieren. einschl. Befestigungsmaterial (Rohrschellen) und Verbinder, Dichtungen Klebeband, Lochband Blechdicke 0,6 mm		
		liefern und montieren		
	<b>90 m</b>		.....	.....

**LV Gewerk Heizungs-, Lüftungs- und Sanitärinstallation**

Projekt: Neubau Feuerwehrgerätehaus

LV-Bezeichnung: Heizung - Lüftung - Sanitär

OZ	Menge	Einheit	Einheitspreis EUR	Gesamtbetrag EUR
03.02.0070		<b>Rohrbogen DN 160</b>		
		Bogen in gepreßter Bauweise. Ausführung nach DIN EN 1506, Steckverbindungen mit werkseitig fest montierter Doppellippendichtung aus alterungsbeständigem EPDM-Gummi, temperaturbeständig von -30 bis +100° C. Montagehöhe bis 4 m. Dichtheitsklasse D nach DIN EN 12237. Material: verzinktes Stahlblech Radius: 1 x d Nennweite: DN 160 Winkel: 90°		
		liefern und betriebsfertig montieren		
	<b>12 St</b>		.....	.....
03.02.0080		<b>Rohrstutzen DN 100</b>		
		an Rohr DN 160 für Anschluß Wickelfalzrohr DN 100 herstellen Stutzenlänge bis 10 cm		
		herstellen		
	<b>12 St</b>		.....	.....
03.02.0090		<b>Enddeckel DN 160</b>		
		Formstücke für runde Luftleitungen aus verzinkt. mit Lippendichtung Enddeckel d1 160 mm,		
		komplett liefern und betriebsfertig montieren.		
	<b>2 St</b>		.....	.....
03.02.0100		<b>Dachhaube DN 160</b>		
		Dachhaube schwarz, DN 160 für Dachneigung 10 ° geeignet für Fort- und Außenluft Dachhaube aus sedimentverzinkt nach DIN EN 1506 Einfache Verbindung mit der Lüftungsleitung mittels Steckverbinder SV (Zubehör).		
		liefern (Einbau durch Dachdecker)		
	<b>2 St</b>		.....	.....

**LV Gewerk Heizungs-, Lüftungs- und Sanitärinstallation**

Projekt: Neubau Feuerwehrgerätehaus

LV-Bezeichnung: Heizung - Lüftung - Sanitär

OZ	Menge	Einheit	Einheitspreis EUR	Gesamtbetrag EUR
03.02.0110		<b>Rundrohrschalldämpfer DN 160 mm</b>		
		ohne Kulisse, bestehend aus einem Außenrohr einem perforierten Innenrohr und zwei Endkappen, ais verz. Blech Nennweite 160 mm Schallschluckpackung 50 mm Länge 900 mm		
		liefern und montieren		
	<b>4 St</b>		.....	.....
03.02.0120		<b>Kompaktgitter 315 x 65 mm</b>		
		für Rohreinbau, mit senkrechten Lamellen mit Ausschnitt in Wickelfalzrohr DN 160 herstellen Länge 315 mm, Höhe 650 mm		
		liefern und montieren		
	<b>10 St</b>		.....	.....
03.02.0130		<b>Tellerventil Zuluft DN 100</b>		
		Zuluftventil für Rohreinbau, Ventilkörper und Konus aus Stahlblech, Oberfläche aus weißem Epoxy-Lack, elektrostatisch behandelt, hohe Korrosionsbeständigkeit, mit Dichtring am Ventilteller für luftdichten Abschlúá mit Montagering und Bajonettverschluá, für direkten Rohreinbau , Deckenmontage einschl. Verbindungs-, Dichtungs- und Befestigungsmaterial. Inkl. umlaufendem Distanzring zur Verhinderung von Schmutzablagerungen im Deckenbereich Zuluftvolumenstrom: bis 60 m3/h Druckverlust: max. 12 Pa Schalleistungspegel: 15 dB(A) Nennweite: DN 100		
		liefern und montieren		
	<b>7 St</b>		.....	.....

**LV Gewerk Heizungs-, Lüftungs- und Sanitärinstallation**

Projekt: Neubau Feuerwehrgerätehaus

LV-Bezeichnung: Heizung - Lüftung - Sanitär

---

OZ	Menge	Einheit	Einheitspreis EUR	Gesamtbetrag EUR
03.02.0140		<b>Tellerventil Abluft DN 100</b>		
		<p>Abluftventil für Rohreinbau, Ventilkörper und Konus aus Stahlblech, Oberfläche aus weißem Epoxy-Lack, elektrostatisch behandelt, hohe Korrosionsbeständigkeit, mit Dichtring am Ventilteller für luftdichten Abschlúá mit Montagering und Bajonettverschluá, für direkten Rohreinbau , Deckenmontage einschl. Verbindungs-, Dichtungs- und Befestigungsmaterial. Inkl. umlaufendem Distanzring zur Verhinderung von Schmutzablagerungen im Deckenbereich Abluftvolumenstrom: bis 60 m3/h Druckverlust: max. 12 Pa Schalleistungspegel: 15 dB(A) Nennweite: DN 100</p> <p>liefern und montieren</p>		
	<b>7 St</b>		.....	.....
<hr/>				
<b>Summe 03.02</b>	<b>Lüftungsanlage Umkleidebereich</b>			.....

---

**LV Gewerk Heizungs-, Lüftungs- und Sanitärinstallation**

Projekt: Neubau Feuerwehrgerätehaus

LV-Bezeichnung: Heizung - Lüftung - Sanitär

OZ	Menge	Einheit	Einheitspreis EUR	Gesamtbetrag EUR
03.03	<b>Nebenleistungen</b>			
03.03.0010	<b>Wärmedämmung für Lüftungsrohre, 20 mm</b>			
	<p>Warmedämmung für Wickelfalzrohre                      Zu-, Fortluft und Abluftrohr im Lüfterraum;                      bestehend aus Mineralfaserplatten,                      einseitig auf hochreißfeste, strukturierte                      Aluminium- Gitterfolie geklebt; nicht brennbar                      gemäß DIN 4102; Wärmeleitfähigkeitsgruppe 035                      nach DIN 18165 Blatt 1; Dämmung, Stöße u.                      Befestigungsstifte mit Folienband                      dampfdiffusionsdicht abgeklebt; Befestigungsstifte                      in ausreichender Zahl auf den Rohren verklebt.                      Dämmdicke: 20 mm</p> <p>liefern und betriebsfertig verlegen</p>			
	<b>5 m</b>		.....	.....
03.03.0020	<b>Diffusionsdichte Dämmung 19 mm Rohr d 125 mm</b>			
	<p>Diffusionsdichte Dämmung für Außenluftrohr,                      als Endlosplatte, selbstklebend, auf eckige Luftleitungen.                      Dämmstoff aus flexiblem geschlossenzelligen Weichschaum                      auf Basis synthetischen Kautschuks mit                      Selbstklebeverschluss;                      Rohdichte 60-100 kg/m<sup>3</sup>                      Wärmeleitfähigkeit &lt; 0,037 W/(m*K)                      bei einer Mitteltemperatur von 10 Grad Celsius,                      Rundstöße mit Kleber diffusionsdicht verkleben,                      einschl. Kleber, Spezialreiniger                      sowie erforderliche Werkzeuge,                      einschl. sonstigem Zubehör;                      Dämmschicht (mittlere) 19 mm                      Rohrabmessung 125 mm                      Außenluftrohr zum Lüftungsgerät</p> <p>liefern anbringen</p>			
	<b>4 m<sup>2</sup></b>		.....	.....



**LV Gewerk Heizungs-, Lüftungs- und Sanitärinstallation**

Projekt: Neubau Feuerwehrgerätehaus

LV-Bezeichnung: Heizung - Lüftung - Sanitär

OZ	Menge	Einheit	Einheitspreis EUR	Gesamtbetrag EUR
03.03.0030		<b>Bezeichnungsschilder 80 x 40 mm</b>		
		Bezeichnungsschilder aus Resopal, 2 -farbig, Kennzeichnung nach DIN, auf Halteschellen geschraubt, für die Maschinen, Apparate, Kanäle, Rohrleitungen usw. Die Kennzeichnung und die Angaben auf den Bezeichnungsschildern müssen mit den Betriebsvorschriften Übereinstimmen. Einschließlich Befestigungsmaterial (für Wand-, Rohr-,Kanalbefestigung) liefern und montieren.		
	<b>4 St</b>		.....	.....
03.03.0040		<b>Kernbohrungen Wand</b> Durchm. 18 cm; Dicke 24 cm		
		in Außenwänden aus Ziegelmauerwerk Durchmesser 20 cm, Wanddicke 24cm , mittels Bohrgerät herstellen anfallenden Bauschutt beseitigen mit allen anfallenden Nebenleistungen für Wandhülle dezentrales Lüftungsgerät Ringspalt mit Mörtel verschließen fachgerecht herstellen		
	<b>4 St</b>		.....	.....
03.03.0050		<b>Öffnungen für Luftleitungen in Ständerwand</b>		
		für Wickelfalzrohre DN 100 bis DN 200 freistehende Ständerwand, doppel beplankt herstellen		
	<b>3 St</b>		.....	.....

**LV Gewerk Heizungs-, Lüftungs- und Sanitärinstallation**

Projekt: Neubau Feuerwehrgerätehaus

LV-Bezeichnung: Heizung - Lüftung - Sanitär

OZ	Menge	Einheit	Einheitspreis EUR	Gesamtbetrag EUR
03.03.0060		<b>Profilstahlkonstruktion</b>		
		<p>Profilstahlkonstruktion als Stütz-, Hänge- und Tragkonstruktion, einschl. Befestigungsmaterial und Kunststoff-Endstopfen, korrosionsgeschützt. Ausführung entsprechend den baulichen Erfordernissen und örtlichen Gegebenheiten. Abrechnung erfolgt nach den Einheitsgewichten der entspr. DIN Normen.                      Position gilt nur für Sonderkonstruktionen nach Freigabe der Bauüberwachung.                      Befestigungen von Kanälen sind nicht Inhalt dieser Position.</p> <p>liefern und fachgerecht montieren</p>		
	<b>20 kg</b>		.....	.....
03.03.0070		<b>Stundenlohnarbeiten Monteur</b>		
		<p>Stundenlohnarbeiten durch Arbeitskräfte einheitlich für das Gewerk Lüftungsinstallation auf Anordnung des AG ausführen.                      Verrechnungssatz für die jeweilige Arbeitskraft umfaßt sämtliche Aufwendungen, insbesondere den tatsächlichen Lohn einschl. vermögenswirksamer Leistungen mit den Zuschlägen für Gemeinkosten. Sozialkassenbeiträge, Winterbauumlage und desgl., sowie Lohn- und Gehaltsnebenkosten und Zuschläge für Überstunden sind einzurechnen.</p> <p>Für Monteur Lüftung.</p>		
	<b>10 St</b>		.....	.....
03.03.0080		<b>Inbetriebnahme, Einstellung Kennwerte,</b>		
		<p>und Luftmengeneinstellungen                      Einweisung des Nutzers                      Übergabe Unterlagen für elektrischen Anschluß                      Lüftungsgerät und Feuchtfühler                      Übergabe der Revisionsunterlagen                      wie :                      -Technische Unterlagen                      -Schaltpläne                      -Bestandszeichnungen                      -Einweisungsprotokolle                      -Bauteilzulassungen                      -Errichterklärungen</p>		
	<b>1 St</b>		.....	.....

**LV Gewerk Heizungs-, Lüftungs- und Sanitärinstallation**

Projekt: Neubau Feuerwehrgerätehaus

LV-Bezeichnung: Heizung - Lüftung - Sanitär

---

OZ	Menge	Einheit	Einheitspreis EUR	Gesamtbetrag EUR
03.03.0090		<b>Abstimmung zum Elektrischen Anschluß</b>		
		Abstimmung mit dem Gewerk Elektro zu: - Anschlüsse der Lüftungsgeräte - Anschlüsse Regeleinheiten - Übergabe von Schalt-und Anklemmpläne der Produkthersteller Der elektrische Anschluß der Einheiten und die Verlegung der Leistungs- und Steuerkabel erfolgt durch die beauftragte Elektroinstallationsfirma -Übergabe Schalt-und Anschlußschema		
	<b>1 St</b>		.....	.....
<b>Summe 03.03</b>	<b>Nebenleistungen</b>			.....
<b>Summe 03</b>	<b>LÜFTUNGSINSTALLATION</b>			.....

---

**LV Gewerk Heizungs-, Lüftungs- und Sanitärinstallation**

Projekt: Neubau Feuerwehrgerätehaus

LV-Bezeichnung: Heizung - Lüftung - Sanitär

OZ	Menge	Einheit	Einheitspreis EUR	Gesamtbetrag EUR
04		<b>Druckluftanlage</b>		
04.01		<b>Druckluftanlage</b>		
04.01.0010		<b>Druckkompressorluftanlage komplett Steckerfertig</b>		
		Kolbenkompressor		
		Richtwertangaben		
		(Abstimmung mit Nutzer erforderlich)		
		- ca. 1600 W Motor, ölfrei und wartungsarm		
		- Vertikaler Kessel mit 80 L Volumen		
		- Max. Arbeitsdruck 14 bar		
		- 2 Schnellkupplungen für einen schnellen Werkzeugwechsel		
		- Vertikale Konstruktion, dadurch geringerer Platzbedarf als herkömmliche Kompressoren		
		- Fahrvorrichtung für einen einfachen Transport		
		- Geeignet für fast alle Druckluftwerkzeuge, wie Reifenfüller, Ausblaspistolen und vieles mehr		
		Hersteller / Typ:		
		'.....'		
		vom Bieter einzutragen		
		liefern		
	<b>1 St</b>		.....	.....
<b>Summe 04.01</b>		<b>Druckluftanlage</b>		.....

**LV Gewerk Heizungs-, Lüftungs- und Sanitärinstallation**

Projekt: Neubau Feuerwehrgerätehaus

LV-Bezeichnung: Heizung - Lüftung - Sanitär

OZ	Menge	Einheit	Einheitspreis EUR	Gesamtbetrag EUR
04.02	<b>Rohrleitungen und Armaturen</b>			
	<b>Vorbemerkungen</b>			
	Rohrleitungen für Druckluft und Industrieanlagen, aus ferritisch nichtrostendem Chromstahl, Werkstoff-Nr. 1.4520, nach DIN EN 10088-2, Verbindung mit Temponox-Pressverbinder aus Edelstahl 1.4301 Rohr und Verbinder im Systemverbund inklusive Systemzulassung,			
04.02.0010	<b>Druckluftleitung NM 18 x 1,0 mm</b>			
	aus ferritisch nichtrostendem Stahl NM 18 x 1,0 mm mit Befestigungsschellen			
	liefern und verlegen			
	<b>40 m</b>		.....	.....
04.02.0020	<b>Druckluftleitung NM 28 x 1,2 mm</b>			
	aus ferritisch nichtrostendem Stahl NM 28 x 1,2 mm mit Befestigungsschellen			
	liefern und verlegen			
	<b>40 m</b>		.....	.....
04.02.0030	<b>T-Stück 28x18x28</b>			
	für vorstehendes Rohr mit Preßverbindung			
	liefern und montieren			
	<b>6 St</b>		.....	.....
04.02.0040	<b>T-Stück 28x28x28</b>			
	für vorstehendes Rohr mit Preßverbindung			
	liefern und montieren			
	<b>1 St</b>		.....	.....

**LV Gewerk Heizungs-, Lüftungs- und Sanitärinstallation**

Projekt: Neubau Feuerwehrgerätehaus

LV-Bezeichnung: Heizung - Lüftung - Sanitär

OZ	Menge	Einheit	Einheitspreis EUR	Gesamtbetrag EUR
04.02.0050	<b>10 St</b>	<b>Bogen 28/90°</b> für vorstehendes Rohr mit Preßverbindung liefern und montieren	.....	.....
04.02.0060	<b>1 St</b>	<b>Übergang 28 x 1" AG</b> liefern und montieren	.....	.....
04.02.0070	<b>5 St</b>	<b>Armaturenanschluß 18/ 1/2"</b> liefern und montieren	.....	.....
04.02.0080	<b>3 St</b>	<b>Druckluft Y-Stück 1/2"</b> liefern und montieren	.....	.....
04.02.0090	<b>2 St</b>	<b>Wand-Deckenwinkel 1/2"</b> liefern und montieren	.....	.....
04.02.0100	<b>8 St</b>	<b>Druckluftkupplungen 1/2" 10 bar</b> liefern und montieren	.....	.....
04.02.0110	<b>2 St</b>	<b>Schlauchanschlußnippel für Kupplung</b> liefern und montieren	.....	.....

**LV Gewerk Heizungs-, Lüftungs- und Sanitärinstallation**

Projekt: Neubau Feuerwehrgerätehaus

LV-Bezeichnung: Heizung - Lüftung - Sanitär

OZ	Menge	Einheit	Einheitspreis EUR	Gesamtbetrag EUR
04.02.0120		<b>Schlauchanschluß-Kupplung</b>		
		liefern und montieren		
	<b>2 St</b>		.....	.....
04.02.0130		<b>Druckluftschlauch 12,7 x 19</b>		
		liefern und montieren		
	<b>25 m</b>		.....	.....
04.02.0140		<b>Kugelhahn Druckluft 1/2"</b>		
		liefern und montieren		
	<b>5 St</b>		.....	.....
04.02.0150		<b>Spiralschläuche 5 m lang (gestreckt)</b>		
		liefern und montieren		
	<b>2 St</b>		.....	.....
<b>Summe 04.02</b>		<b>Rohrleitungen und Armaturen</b>		.....
<b>Summe 04</b>		<b>Druckluftanlage</b>		.....

## LV Gewerk Heizungs-, Lüftungs- und Sanitärinstallation

Projekt: Neubau Feuerwehrgerätehaus

LV-Bezeichnung: Heizung - Lüftung - Sanitär

OZ	Zusammenstellung (Ebene 2)	Summe EUR
01.01	Wärmepumpe und Zubehör	.....
01.02	Fußbodenheizung und Zubehör	.....
01.03	Deckenheizung	.....
01.04	Rohrleitungen und Zubehör	.....
01.05	Wärmedämmung	.....
01.06	Nebenleistungen	.....
<b>Summe 01</b>	<b>HEIZUNGSINSTALLATION</b>	.....
02.01	Entwässerung	.....
02.02	Bewässerung	.....
02.03	Sanitäre Objekte und Zubehör	.....
02.04	Vorwandinstallation	.....
02.05	Hygieneartikel	.....
02.06	Wärmedämmung	.....
02.07	Enthärtungsanlage	.....
02.08	Nebenleistungen	.....
<b>Summe 02</b>	<b>SANITÄRINSTALLATION</b>	.....
03.01	Absauganlage Fahrzeughalle	.....
03.02	Lüftungsanlage Umkleidebereich	.....
03.03	Nebenleistungen	.....
<b>Summe 03</b>	<b>LÜFTUNGSINSTALLATION</b>	.....
04.01	Druckluftanlage	.....
04.02	Rohrleitungen und Armaturen	.....
<b>Summe 04</b>	<b>Druckluftanlage</b>	.....



**LV Gewerk Heizungs-, Lüftungs- und Sanitärinstallation**

Projekt: Neubau Feuerwehrgerätehaus

LV-Bezeichnung: Heizung - Lüftung - Sanitär

---

OZ	Zusammenstellung	Summe EUR
----	------------------	-----------

---

<b>01</b>	<b>HEIZUNGSINSTALLATION</b>	.....
-----------	-----------------------------	-------

<b>02</b>	<b>SANITÄRINSTALLATION</b>	.....
-----------	----------------------------	-------

<b>03</b>	<b>LÜFTUNGSINSTALLATION</b>	.....
-----------	-----------------------------	-------

<b>04</b>	<b>Druckluftanlage</b>	.....
-----------	------------------------	-------

---

<b>Summe Zusammenstellung:</b>	.....
--------------------------------	-------

<b>Summe ohne Nachlass:</b>	.....
-----------------------------	-------

<b>Nachlass (.....%):</b>	.....
---------------------------	-------

<b>Summe netto:</b>	.....
---------------------	-------

<b>zzgl. 19% MwSt:</b>	.....
------------------------	-------

<b>Summe inkl. MwSt:</b>	.....
--------------------------	-------