Inhaltsverzeichnis

01 LV 028 TZuRK HEIZUNGSANLAGE/KÄLTEANLAGE/SANITÄRANLAGE

Nr.	Bezeichnung		Seite
	Deckblatt des Leistungsverzeichnisses		
	A VORBEMERKUNGEN ZUM BAUVORHABEN		3
	B ALLGEMEINE TECHNISCHE VORBEMERKUNG		5
	C ANLAGENBESCHREIBUNG		12
	C ANLAGENBESCHREIBUNG		14
	D TECHNISCHE SPEZIFIKATIONEN		20
	E HINWEIS		20
01	**Titel**	**BAUSTELLENEINRICHTUNG**	**21**
02	**Titel**	**KERNBOHR- UND STEMMARBEITEN**	**21**
03	**Titel**	**HEIZUNGSANLAGE / KÄLTEANLAGE**	**31**
03.01	Bereich	DEMONTAGEN UND ÄNDERUNGEN HEIZUNG	31
03.02	Bereich	GASLEITUNG UND ZUBEHÖR	38
03.03	Bereich	ARMATUREN HEIZUNG / KÜHLUNG	47
03.04	Bereich	ROHRLEITUNGEN HEIZUNG / KÜHLUNG	53
03.05	Bereich	BRANDSCHUTZVERKLEIDUNG	94
03.06	Bereich	DÄMMUNG HEIZLEITUNGEN (UP)	99
03.07	Bereich	DÄMMUNG HEIZLEITUNGEN (AP)	102
03.08	Bereich	DÄMMUNG KÜHLLEITUNGEN	111
03.09	Bereich	BRANDSCHUTZ AN HEIZUNGSLEITUNGEN	121
03.10	Bereich	BRANDSCHUTZ AN KÜHLLEITUNGEN	129
03.11	Bereich	PLÄNE UND BESTANDSUNTERLAGEN	137
04	**Titel**	**SANITÄRANLAGE**	**141**
04.01	Bereich	DEMONTAGEN / ÄNDERUNGEN ABWASSER	141
04.02	Bereich	DEMONTAGEN / ÄNDERUNGEN TRINK-/LÖSCHWASSER	144
04.03	Bereich	FALL- UND ANSCHLUSSLEITUNGEN	156
04.04	Bereich	DÄMMUNG ABWASSERLEITUNGEN (UP)	172
04.05	Bereich	DÄMMUNG ABWASSERLEITUNGEN (AP)	175
04.06	Bereich	BRANDSCHUTZ ABWASSER	176
04.07	Bereich	REGENWASSERLEITUNGEN	184
04.08	Bereich	DÄMMUNG REGENWASSERLEITUNGEN (AP)	199
04.09	Bereich	BRANDSCHUTZ AN REGENWASSERLEITUNGEN	206
04.10	Bereich	TRINKWASSERLEITUNGEN	211
04.11	Bereich	ARMATUREN	231

Inhaltsverzeichnis

01 LV 028 TZuRK HEIZUNGSANLAGE/KÄLTEANLAGE/SANITÄRANLAGE

Nr.	Bezeichnung		Seite
04.12	Bereich	LÖSCHWASSERLEITUNGEN	237
04.13	Bereich	ARMATUREN FEUERLÖSCHANLAGE	251
04.14	Bereich	WANDHYDRANTEN	255
04.15	Bereich	DÄMMUNG FEUERLÖSCHLEITUNG	258
04.16	Bereich	BRANDSCHUTZ FEUERLÖSCHLEITUNGEN	260
04.17	Bereich	DÄMMUNG TRINKWASSERLEITUNGEN (UP)	265
04.18	Bereich	DÄMMUNG TRINKWASSERLEITUNGEN (AP)	270
04.19	Bereich	BRANDSCHUTZ TRINKWASSER	277
04.20	Bereich	PLÄNE UND BESTANDSUNTERLAGEN	282
05	**Titel**	**STUNDENLOHNARBEITEN**	**286**
	Zusammenfassung der Gliederungspunkte		**289**

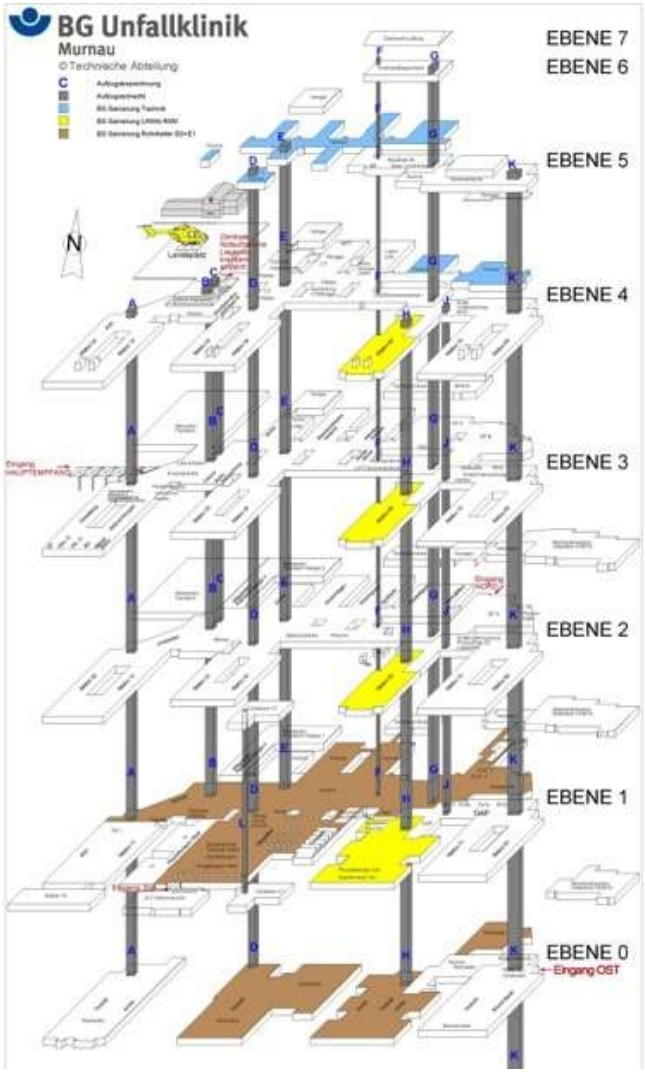
01 LV 028 TZuRK HEIZUNGSANLAGE/KÄLTEANLAGE/SANITÄRANLAGE

A VORBEMERKUNGEN ZUM BAUVORHABEN

A VORBEMERKUNGEN ZUM BAUVORHABEN

Sanierung Brandschutz, Technikzentrale und Rohrkeller
Dach- und Untergeschosse

BGU Klinikum Murnau
Projekt 028



01 LV 028 TZuRK HEIZUNGSANLAGE/KÄLTEANLAGE/SANITÄRANLAGE

A VORBEMERKUNGEN ZUM BAUVORHABEN

Allgemeine Maßnahmenbeschreibung (028)
Sanierung Brandschutz Technikzentralen und Rohrkeller in den Dach- und Untergeschossen

Die ausgeschriebenen Leistungen betreffen die Durchführung von Brandschutzsanierungsmaßnahmen in den Technikzentralen, Technikräumen und Rohrkellern der Dach- und Untergeschosse des BG Klinikums Murnau. Die Maßnahme ist Teil eines umfassenden Programms zur brandschutztechnischen Bestandsanpassung und erfolgt unter laufendem Krankenhausbetrieb.

Allgemeine Maßnahmenbeschreibung

Gegenstand der Maßnahme ist die brandschutztechnische Ertüchtigung von Technikzentralen, Technikräumen, Installationsschächten und Rohrkellern in Dach- und Untergeschossen verschiedener Gebäudeteile.

Die Maßnahme umfasst bauliche, technische und organisatorische Anpassungen zur Herstellung eines den geltenden öffentlich-rechtlichen Anforderungen entsprechenden Brandschutzniveaus.

Die betroffenen Bereiche befinden sich innerhalb eines über mehrere Bauabschnitte und Erweiterungsphasen entstandenen Gebäudebestandes mit komplexen technischen Infrastrukturen und unterschiedlichen baulichen Randbedingungen.

Die Maßnahmen erstrecken sich über mehrere Ebenen und Nutzungseinheiten und betreffen insbesondere technische Betriebsräume sowie deren Verbindungs- und Erschließungsbereiche.

Ziel der Maßnahme ist die brandschutztechnische Ertüchtigung vorhandener Bauteile und technischer Anlagen.

Hierzu gehören insbesondere
- die Herstellung und Ergänzung von Brand- und Rauchabschnitten,
- die Ertüchtigung raumabschließender Bauteile
- die brandschutzgerechte Ausführung von Leitungs- und Schachtdurchführungen
- die Optimierung von Rettungs- und Angriffswegen sowie die Anpassung von Entrauchungs- und sicherheitstechnischen Einrichtungen.

Die Leistungen umfassen im Wesentlichen:

Herstellung, Ergänzung und Ertüchtigung von

brandschutztechnisch wirksamen Wänden, Decken und Raumabschlüssen,
- Einbau, Austausch und Instandsetzung von Brandschutz- und Rauchschutzelementen,
- brandschutztechnische Abschottung von Leitungsanlagen, Schächten und Installationsbereichen,
- bauliche Anpassungen in Technikzentralen, Technikräumen und Rohrkellern,
- Schaffung und Anpassung von Zugängen und Angriffswegen für Einsatzkräfte,
- Maßnahmen zur Rauchableitung und Entrauchung technischer Bereiche,
- Anpassungen an elektrotechnischen sowie gebäudetechnischen Anlagen einschließlich zugehöriger Steuerungs- und Sicherheitseinrichtungen,
- erforderliche Rückbau-, Schutz-, Wiederherstellungs-, Reinigungs- und Dokumentationsleistungen.

Aufgrund der hohen technischen Durchdringung der Bestandsbereiche besteht ein besonderer Koordinationsbedarf zwischen den beteiligten Gewerken. Die Leistungen sind unter Berücksichtigung vorhandener technischer Anlagen, laufender Wartungs- und Betriebsanforderungen sowie bestehender Schnittstellen zu weiteren Maßnahmen und Projekten durchzuführen.

Die Ausführung erfolgt in einem sensiblen Betriebsumfeld mit erhöhten Anforderungen an Arbeitssicherheit, Schutzmaßnahmen, Baustellenorganisation, Sauberkeit, Staub- und Lärmschutz sowie an die Aufrechterhaltung der Funktionsfähigkeit der vorhandenen technischen Infrastruktur. Betriebsunterbrechungen sind auf das technisch und organisatorisch notwendige Mindestmaß zu beschränken.

B ALLGEMEINE TECHNISCHE VORBEMERKUNG

B 1 Leistungserbringung und Koordination

Der Auftragnehmer hat seine Leistungserbringung mit vorhergehenden und nachfolgenden Gewerken, die seine eigene Leistung technisch berühren, so abzustimmen, dass die eigene Leistung und die eigenen Ausführungstermine in Bezug auf die Detailausführungsschritte und auf die Funktionsgerechtigkeit ordnungsgemäß erfolgen. Die dabei üblicherweise anstehenden Arbeitsabfolgen, technischen Abhängigkeiten und zeitlich getrennten Einzelschritte von Teilleistungen sind bei der Angebotskalkulation zu berücksichtigen und in die Einheits- preise einzurechnen.

B 2 Reinigung und Wartung

01 LV 028 TZuRK HEIZUNGSANLAGE/KÄLTEANLAGE/SANITÄRANLAGE

B ALLGEMEINE TECHNISCHE VORBEMERKUNG

Es ist dafür Sorge zu tragen, dass alle Anlageteile während der Bauzeit nicht verschmutzt werden. Vor Inbetriebnahme und vor der Schlussabnahme müssen alle Anlagenteile gründlichst vom Bauschmutz gereinigt werden.
Neben der Reinigung hat eine generelle erstmalige Wartung sämtlicher Teile zu erfolgen.
Beides ist in die Einheitspreise einzurechnen.

B 3 Einweisung und Bedienungsanleitungen

Vor der Abnahme der Anlage ist der Betreiber bzw. dessen Bedienungspersonal mit allen technischen Details der Anlage bekannt zu machen und in die Bedienung und Wartung einzuweisen.
Alle Bedienungsanweisungen und Beschreibungen der installierten technischen Geräte müssen DIN EN 62079 (Erstellung von Anleitungen) entsprechen.
Sie sind in der Anzahl gemäß der entsprechenden LV-Position in DIN A 4-Ordnern zusammen mit einer ausführlichen, für diese Anlage speziell verfassten Bedienungs- und Wartungs- anleitung und einem Schaltschema dem Betreiber bei der Abnahme zu übergeben.
Der Inhalt der Ordner ist vollständig in einem beigehefteten Inhaltsverzeichnis festzuhalten.
Schäden, die durch nicht vorhandene, ungenaue oder unvollständige Bedienungs- und Wartungsanleitungen entstehen, gehen zu Lasten des Auftragnehmers.

B 4 Baustellenbesprechungen

An den Jour-Fix-Terminen mit der Hoch- und Fachbauleitung hat regelmäßig ein bevollmächtigter Vertreter des Auftrag- nehmers teilzunehmen.
Dies ist bei der Kalkulation zu berücksichtigen und in die Einheitspreise einzurechnen.

B 5 Kalkulationshinweise

Für die angebotenen Leistungen übernimmt der Auftragnehmer die Verpflichtung der Vollständigkeit, d. h., Leistungen und Nebenleistungen, die sich aus den Positionen zwangsläufig ergeben, sind einzukalkulieren, auch wenn sie im Leistungs- verzeichnis nicht ausdrücklich erwähnt sind.

Für alternativ angebotene Fabrikate und Typen sind zum Nachweis der Gleichwertigkeit die Bauartzulassungen bereits mit dem Angebot vorzulegen.

01 LV 028 TZuRK HEIZUNGSANLAGE/KÄLTEANLAGE/SANITÄRANLAGE

B ALLGEMEINE TECHNISCHE VORBEMERKUNG

Es sind an den im LV vorgesehenen Stellen alle Fabrikate und Typen anzugeben. Für Aufträge aufgrund von Nebenangeboten oder Änderungsvorschlägen im nachfolgenden kurz - Sonder- vorschläge - genannt, gilt folgendes:

Sondervorschläge sind in übersichtlicher Form, positionsweise und getrennt in Material- und Lohnanteil mit genauer Mengenangabe einzureichen. Außerdem sind zur fachtechnischen Wertung ausreichende zeichnerische Darstellungen und Beschreibungen der Sondervorschläge dem Angebot beizulegen. Fehlerhafte Mengenangaben durch den Auftragnehmer im Nebenangebot berechtigen nicht zu Nachforderungen.
Soweit dem Angebot Sondervorschläge des Auftragnehmers zugrunde liegen, die von den vom Auftraggeber zur Verfügung gestellten Ausführungsunterlagen abweichen, haftet der Auftragnehmer sowohl für die vollständige, ordnungsgemäße Entwurfsbearbeitung als auch für die Ausführung. Der Auftragnehmer schuldet in diesem Fall Planung und Ausführung als einheitliche Werkleistung.
Zusätzliche Kosten, die im Zusammenhang mit der Planung und Ausführung seines Sondervorschlages anfallen, gehen ausschließlich zu Lasten des Auftragnehmers.
Der Auftragnehmer stellt den Auftraggeber von den Kosten für Leistungen frei, die infoge seines Sondervorschlages durch Abweichungen von der Planung und Ausschreibung bei anderen Gewerken zusätzlich entstehen. Dies gilt auch für Kosten von Umplanungen und Mehrplanungen der beteiligten Planer.
Soweit dem Auftragnehmer aufgrund von Sondervorschlägen die Wahl der Ausführungsart freigestellt war, sind die Ausführungsunterlagen mit Berechnungen usw. vom Auftragnehmer auf der Grundlage der bauseits zur Verfügung gestellten Planunterlagen anzufertigen und zu liefern.
Durch Sondervorschläge dürfen sich keine Terminverzögerungen ergeben. Sondervorschläge in terminlicher Hinsicht sind als eigener Sondervorschlag zur terminlichen Abwicklung einzureichen.

Außerdem sind folgende Zuschläge in die Einheitspreise mit einzurechnen:
Fracht und Anfuhr sämtlicher Materialien bis zur Baustelle, Einregulierung und Probebetrieb der Anlage mit Einweisung und Einarbeitung des Betreibers sowie Erstellen einer ausführlichen Bedienungsanleitung, Beistellung des Personals zum Einregulieren der Instrumente und Messgeräte, zur Erstellung des Aufmasses und zur Abnahme sowie für ständige Überwachung der Montage.
Anfertigen der zur Montage erforderlichen Pläne wie bzw. Apparate-, Elektroschalt-, Fundament- und sonstigen Detailzeichnungen.
Der Unternehmer erhält 2 Satz Ausführungspläne,

bestehend aus Grundrissplänen im M 1 : 50. Der erste Satz wird übergeben als
farbig ausgeplottete Normalpausen.
Der zweite Plansatz wird übergeben als CAD-Datei auf USB-Stick, CD oder per E-Mail.

Letztere sind zur Erstellung der Montagepläne, zur Fortschreibung der Pläne während der Ausführung und zur späteren Anfertigung von Bestandsplänen bestimmt.

B 6 Bestellgrundlage

Es wird ausdrücklich darauf hingewiesen, dass die im Leistungsverzeichnis ausgeworfenen Mengen nicht als Bestellgrundlage dienen und Bestellungen nur nach Material- auszügen anhand der Werkstatt- und Montagepläne und der örtlichen Maßaufnahmen des Auftragnehmers erfolgen können.

Bei Mengenüberschreitungen von mehr als 10% zu den im LV aufgeführten Mengen hat der Auftragnehmer eine Hinweispflicht vor der Ausführung gegenüber dem Auftraggeber bzw. der Fachbauleitung.

B 7 Bautagebuch

Alle Firmen sind verpflichtet, ein Bautagebuch mit mindestens folgenden Angaben zu führen:
Anzahl und Qualifikation der eingesetzten Monteure;
Art, Umfang und Ort der geleisteten Arbeit mit den wesentlichen Angaben über den Baufortschritt, Wetter, Temperaturen innen und außen, Verzögerungen, Behinderungen und Unter- brechungen der Ausführung, Unfälle und sonstige besondere Vorkommnisse, Anordnungen des Bauherrn sowie der Hoch- und Fachbauleitung (jeweils von diesen abzuzeichnen).
Das Bautagebuch ist unaufgefordert wöchentlich vorzulegen.

B 8 Aufmasse

Sämtliche Aufmasse sind stets mit der Fachbauleitung gemein- sam durchzuführen.
Aufmasstermine sind spätestens 2 Tage vorher schriftlich anzumelden.
Aufmasse sind raumweise durchzuführen.
Die Aufmassprotokolle sind vom Auftragnehmer vorzubereiten. Hierbei sind die LV- Positionen incl. Kurzbezeichnungen sowie die Einzel- und Gesamtmengen übersichtlich darzustellen. Muster-Aufmassblätter werden bei der Baueinweisung übergeben.

B 9 Übernahme

Sofern die Prüfung auf Vertragsmäßigkeit (Funktionsprüfung) aus Gründen, die der Auftragnehmer nicht zu vertreten hat, nicht unmittelbar nach Fertigstellung der Leistung vorgenom- men werden kann, findet zunächst keine Abnahme, sondern eine sog. Übernahme statt.
Mit der Übernahme
- endet die Schutzpflicht des Auftragnehmers nach § 4, Abs. Nr. 5 VOB/B,
- geht die Gefahr nach § 12 Nr. 6 VOB/B auf den Auftraggeber über,
- sind die bis dahin erbrachten Leistungen abzurechnen,

wenn der AN eine Sicherheit in Höhe von 5% der Auftragssumme stellt; eine für die vertragsgemäße Erfüllung gestellte Sicherheit wird angerechnet.

Eine wegen Verzuges verwirkte Vertragsstrafe wird bis zum Tage der Übernahme berechnet.
Die Leistung wird nach § 12 VOB/B abgenommen, sobald die Vertragsmäßigkeit durch eine Funktionsprüfung nachgewiesen ist.
Die Verjährungsfrist für die Gewährleistung beginnt mit der Abnahme.

B 10 Abnahme

Die Abnahme ist schriftlich zu beantragen.
Wiederholungen der Abnahme, verursacht durch Abbruch der Abnahme wegen gravierender oder zahlreicher Mängel, gehen zu Lasten des Auftragnehmers.
Es wird ausdrücklich darauf hingewiesen, dass die Bestandsunterlagen wesentlicher Bestandteil des Leistungsumfanges und damit unabdingbare Voraussetzung für die Durchführung der Abnahme sind.
Sie sind mindestens 2 Wochen vor der beantragten Schluss- abnahme vorzulegen.
Pläne, die nicht der Ausführung entsprechen oder die unvollständig sind, werden nicht angenommen bzw. nach genauerer Überprüfung zurückgeschickt. Bis zur Vorlage der kompletten Bestandsunterlagen wird der in der entsprechenden LV-Position genannte Sondereinbehalt zusätzlich zu den Einheitspreisen der entsprechenden Positionen zurückbehalten.

B 11 Hinweise zur Abrechnung

Prüfungskorrekturen der Fachbauleitung aus vorherigen Teilrechnungen sind vollständig in die jeweils nächste

Teilrechnung und in die Schlussrechnung zu übernehmen.
Rechnungen, die diesen Vorgaben nicht entsprechen, werden unbearbeitet zurückgeschickt.
Über die gemeinsam mit der Bauleitung erstellten Aufmasse ist vom Auftragnehmer zu jeder Teilrechnung und zur Schluss- rechnung eine umfassende Aufmasszusammenstellung zu liefern.
Um eine fristgerechte Zahlung zu gewährleisten, sind die Massenermittlungen vor der Rechnungsstellung mit der Fachbauleitung abzustimmen.

B 12 Stundenlohnarbeiten

Zur Abrechnung von Stundenlohnarbeiten hat der Auftragnehmer bei Auftragserteilung eine namentliche Liste aller mit Montagearbeiten Beschäftigten seines Betriebes samt der zugehörigen Qualifikation der Fachbauleitung zu übergeben. Liegt diese Liste nicht vor, kann die Abzeichnung von Stundenlohnberichten abgelehnt werden.
Dabei ist zu beachten, dass normalerweise nur ein Obermonteur pro Gewerk anerkannt wird.
Für die Ausführung von Stundenlohnarbeiten werden nur die dafür auch tatsächlich erforderlichen Qualifikationsstufen anerkannt, auch wenn die Arbeiten von höher qualifizierten Kräften ausgeführt werden.
Rechnungen für Stundenlohnarbeiten sind gemäß § 15 Abs. 4 VOB/B längsten in Abständen von 4 Wochen unabhängig von den übrigen Teilrechnungen einzureichen und fortlaufend zu nummerieren.

B 13 Inbetriebnahmen

Alle Inbetriebnahmen der gelieferten Geräte und Einbauteile sind verbindlich vom Fachpersonal des Herstellerkunden- dienstes durchzuführen.
Eine Bestätigung des Herstellerkundendienstes ist bei der Schlussabnahme vorzuzeigen und der Schlussrechnung beizulegen.
Dies ist in die Einheitspreise einzurechnen.

B 14 Brandschutz

Der Auftragnehmer hat die Landesverordnung über Verhütung von Bränden zu beachten und erforderliche Maßnahmen zu treffen.

a. Es dürfen nur Bauprodukte, System und Bauarten ausgeführt werden, deren Verwendbarkeit entsprechend den gesetzlichen Vorschriften nachgewiesen ist.
Folgende Verwendbarkeitsnachweise sind, je nach Bauart, möglich:

01 LV 028 TZuRK HEIZUNGSANLAGE/KÄLTEANLAGE/SANITÄRANLAGE

B ALLGEMEINE TECHNISCHE VORBEMERKUNG

- Allgemeiner bauaufsichtlicher Zulassungsbescheid
- Allgemeines bauaufsichtliches Prüfzeugnis
- Ausführung nach DIN 4102 (nur für die dort aufgeführten allgemein gebräuchlichen und bewährten Bauprodukte und Bauarten.
- Nur im Ausnahmefall: Zustimmung im Einzelfall des Staatsministeriums des Inneren (Oberste Baubehörde)

Es ist anzugeben, welcher Verwendungsnachweis der jeweiligen Ausführung zugrunde liegt. Allgemeine bauaufsichtliche Zulassungsbescheide und Prüfzeugnisse müssen zum Zeitpunkt der Bauausführung gültig sein. Verwendbarkeitsnachweise sind auf Wunsch vorzulegen; bauaufsichtliche Zulassungsbescheide sind bei jeder Verwendung bzw. Anwendung des zugelassenen Bauproduktes vorzulegen.

b. Es ist ein Überweinstimmungsnachweis darüber zu erbringen, dass die Bauprodukte mit dem Verwendbarkeitsnachweis übereinstimmen (Übereinstimmungserklärung bzw. Übereinstimmungszertifikat entsprechend dem jeweiligen Verwendbarkeitsnachweis).

c. Die Bauprodukte bzw. ausgeführten Arbeiten sind, wie im Verwendbarkeits- bzw Übereinstimmungsnachweis vorgeschrieben, zu kennzeichnen.

d. Abgewandelte Formen der Bauprodukte, Systeme und Bauarten sowie Ergänzungen und Änderungen etc., die nicht dem Verwendbarkeitsnachweis entsprechen, dürfen nicht verwendet werden.

e. Alle Leistungen müssen den Bestimmungen des jeweiligen Verwendbarkeitsnachweises entsprechen. Für die Einhaltung haftet der Bieter.

f. Für die Durchführung der Arbeiten ist ein verantwortlicher Fachbauleiter zu benennen, der eine entsprechende Qualifikation besitzen sollte.

g. Die Arbeiten sind entsprechend den Bestimmungen der Verwendbarkeitsnachweise von geschultem Fachpersonal auszuführen.

h. Nach Fertigstellung der Leistungen ist vom ausführenden Unternehmen über die geleisteten Arbeiten eine Werksbescheinigung nach DIN 50049 Abschnitt 2 auszustellen.

B 15 Entsorgung

Die im zuge der ausgeschriebenen Arbeien anfallenden und zu entsorgenden Abfälle ist ein vollständiger und

ordnungsgemäßer Entsorgunsnachweis zu erstellen und übergeben.
Der Nachweis muss die ordnungsgemäße und gesetzeskonforme Entsorgung beziehungsweise Verwerunt der Abfälle durch einen hierfür zugelassenen Fachbetrieb dokumentieren.
Die erforderlichen Entsorgungsbelege, Wiege- beziehungsweise Übernahmescheine sowie sonstige nachweise sind vollständig zusammenzustelle und dem Auftraggeber beziehungsweise der Bauleitung spätestens nach Abschluss der Entsorgungsarbeiten unaufgefordert in prüffähiger Form zu übergebem.
Sämtliche hierfür erforderliche Leistungen und Aufwendungen sind in die Positionen einukalkulieren.

C ANLAGENBESCHREIBUNG

C 1 Wärmeversorgung

Die Wärmeversorgung für das Bauvorhaben erfolgt ausgehend von der im KG befindlichen Technikzentrale "Heizung".

Die Wärmeerzeugung erfolgt mittels:
- Nahwärme

C 2 Armaturen und Zubehör

Die Absperr- und Regulierarmaturen werden in wartungsfreier Kompaktausführung teils aus Gusseisen, teils aus Rotguss / Messing vorgesehen.
Für die einzelnen Heizkreisverteiler im Gebäude werden selbstregelnde Differenzdruckregler bzw. Strangregulierventile eingesetzt, um einen gemäß GEG geforderten hydraulischen Abgleich zu ermöglichen.
Die benötigten Heizungsumwälzpumpen werden entsprechend des GebäudeEnergieGesetzes (GEG) energiesparend stufenlos differenzdruckabhängig ausgeführt.

C 3 Rohrbefestigung

Die Befestigung der Rohrleitungen erfolgt durch verzinkte Schraubrohrschellen in massiver Ausführung.
Bei Verteilleitungen unter der Decke werden Installations- schienen und Gewindestangen bzw. Einzelaufhängungen mittels Gewindestangen verwendet.
Befestigungskonstruktionen werden aus Profilstahl in feuerverzinkter Ausführung erstellt, die mit Metall-Sicher- heitsdübeln befestigt werden.
Die Befestigung der Rohrleitungen, welche in notwendigen Fluren bzw. notwendigen Treppenhäusern sichtbar sowie oberhalb abgehängter F30-Decken verlegt werden, erfolgt gemäß aktuell gültiger MLAR (Muster-Leitungs-Anlagen- Richtlinie), Hierbei sind das Gesamtgewicht der Rohrleitung (inkl. Inhalt und

Dämmung) sowie die Zugspannungsbelast- barkeit der Metalldübel und Gewindestangen maßgebend.

C 4 Wärmedämmung Rohre + Armaturen

Isolierarbeiten sind nach DIN 18421 bzw. VDI 2055 auszu- führen. Die Isolierstärke richtet sich nach den Anforderungen des Gebäudeenergiegesetzes ("GEG").
Kennzeichnung gemäß DIN 2404
Alle Isolierarbeiten mit Ausnahme von Objektanbindungen sind zwingend einer zugelassenen Fachfirma zu übertragen, es sei denn, der Auftragnehmer weist für eigene Mitarbeiter die entsprechende Fachkunde durch einen entsprechenden Ausbildungsnachweis nach.
Alle Rohrleitungen müssen gewissenhaft isoliert werden, jedes Rohr für sich. Dies gilt auch für unter Putz, in Rohrkanälen oder in Zwischendecken verlegte Leitungen.
Der Stoß der Isolierung muss immer auf der Raum-Innenseite sein. Bei Isolierungsendstellen sind Manschetten zu verwenden.
Alle Armaturen wie z.B. Absperrventile, Rückschlagventile, Rückflussverhinderer, Wärmemengenzähler und dergl. sind mit abnehmbaren Isolierkappen zu isolieren.

Arten der Dämmungen:
an freiliegenden, sichtbaren Heizleitungen:
Wärmedämmung aus nichtbrennbaren Mineralfaserschalen alukaschiert mit Oberflächenschutz vorgesehen.
Bei sichtbar verlegten Rohrleitungen ist eine Mindestdämm- stärke von 30mm zu berücksichtigen.

an Heizleitungen unter Putz sowie in Zwischendecken:
Wärmedämmung aus nichtbrennbaren Mineralfaserschalen mit Alukaschierung. An den Rohrenden von freiliegenden Rohr- leitungen und Mauerdurchbrüchen werden Alu-Manschetten mit Nieten oder Schrauben rutschsicher angebracht.

an Kühlwasserleitungen auf und unter Putz
Diffusionsdichte Dämmung aus synthetischem Kautschuk mit einer Mindestdämmstärke von 19mm gemäß Tauwasser- berechnung.

an Heizkörper-/Verteileranschlußleitungen:
Wärmedämmung mittels Vollisolierschlauch aus geschlossen- zelligem, diffusionsdichtem Polyäthylenschaum mit äußerlich reißfestem Gittergewebe.

an Heizungsarmaturen:
Flanscharmaturen wie Absperrventile, Drosselklappen, Schmutzfänger oder Regulierventile erhalten 2-teilige abnehm- bare Armaturenisolierkappen nach DIN 18421 in

C ANLAGENBESCHREIBUNG

Koffer- bzw. Rundform mit Einlage aus Mineralfaserwolle.
Rohrleitungsarmaturen wie Differenzdruckregler, Strang-regulierventile, etc. werden mit Isolierkappen aus PVC-Material mit PU-Dämmung bzw. Mineralfaserwolle gedämmt.

an Armaturen im Kühlwasserkreislauf:
Armaturendämmkappen aus diffusionsdichtem synthetischem Kautschuk mit einer Mindestdämmstärke von 19mm gemäß Tauwasserberechnung.

Umfang der Isolierarbeiten im Zuge dieser Heizungs-Ausschreibung:
- Heizleitungen unter Putz (Steigleitungen, Heiz-körperanbindeleitungen)

Alle auf Putz verlegten Heizungs-Leitungen und Armaturen werden in einer gesonderten Isolierungsausschreibung ausgeschrieben und vergeben!

C 5 Brandabschottung

Ausführung gemäß den Vorgaben der aktuell gültigen MLAR (Muster-Leitungs-Anlagen-Richtlinie), welche die Ausführung der einzelnen brandschutztechnischen Rohrabschottungen vorgibt.

C ANLAGENBESCHREIBUNG

C 1 Entwässerung innerhalb des Gebäudes (Schmutzwasser)

Rohrmaterialien:
- Fall- und Sammelleitungen: SML, PE (dB20), PP, Stahl
- Einzel-/Sammelanschlußleitungen: SML, PE (dB20), PP, Stahl

Mindestgefälle nach DIN 1986-100 ist einzuhalten.
Die Planung der Abwasserinstallation ist auf ein Gefälle von im 1:100 (1cm/m) ausgelegt.
Abweichungen hiervon sind in den Ausführungsplänen dargestellt.
Bei Montageunterbrechungen sind sämtliche Rohröffnungen dauerhaft zu verschließen. Dies gilt über die gesamte Bauzeit. Alle Ablaufleitungen sind vor Inbetriebnahme sorgfältig zu spülen.

Bodenabläufe Material: Gußeisen, Ecoguss
Aufsatzstücke: Chrom-Nickel-Rahmen+Rost Klasse K3.
Alle Bodenabläufe in Geschoßdecken (Ausnahme Bodenplatte) sind mit Brandschutzeinsätzen mind. R90 und mit Brandschutz- Kernbohrungseinsätzen mind. R90 auszustatten.

C ANLAGENBESCHREIBUNG

C 2 Entwässerung innerhalb des Gebäudes (Regenwasser)

Rohrmaterialien:
- Fall- und Sammelleitungen: SML, PE (dB20), PP, Stahl

Kraftschlüssige Rohrverbindung mittels:
- Sicherungskrallen (bei SML, Stahl)
- Rohrverschweißung (bei Kunststoff)

Mindestgefälle bei Horizontalverzügen nach DIN 1986-100 ist einzuhalten.
Bei Montageunterbrechungen sind sämtliche Rohröffnungen dauerhaft zu verschließen. Dies gilt über die gesamte Bauzeit. Alle Ablaufleitungen sind vor Inbetriebnahme sorgfältig zu spülen.

C 3 Rohrabdichtung durch Aussenwände

Rohrabdichtungen durch Außenwände unter Erdgleiche sind mit 2-fach dichtenden Dichtungseinsätzen (Ringraumdichtungen) auszuführen.
Abdichtung erfolgt in Kernbohrungen.
Die Kernbohrwandungen sind vor dem Einsetzen der Dichtung zu konservieren (gem. Herstellervorgaben).
Bei hohem Grundwasserstand sind in der Kernbohrung zwei Dichtungseinsätze einzubauen (1x innenseitig, 1x außenseitig).

C 4 Bewässerung

Gewählte Rohrart:
- Edelstahlrohr (Fittinge aus Edelstahl)
- Kunststoffrohr
- Mehrschichtverbundrohr

Es ist nur ein DIN-DVGW-zugelassenes System zu verwenden.
Der Nachweis hierfür ist auf Verlangen des AG vom AN vorzulegen!

Rohr- und Formstückverarbeitung gemäß den Vorgaben und Montagerichtlinien des Herstellers.

C 5 Armaturen und Beschilderungen

Alle Absperrorgane, Aggregate und Armaturen sind mittels lösbarer Verschraubungen einzubauen, übersichtlich anzuordnen und mit Bezeichnungsschildern auszurüsten.

C ANLAGENBESCHREIBUNG

Alle Armaturen sind mit auswechselbaren Sitzen, nicht steigender Spindel und Dreh-Griffen auszurüsten. Es sind nur Armaturen mit sehr niedrigem Geräuschpegel zu verwenden.

C 6 Rohrbefestigung

Die Befestigung der Rohrleitungen erfolgt durch verzinkte Schraubrohrschellen in massiver Ausführung. Bei Verteilleitungen unter der Decke werden Installations- schienen und Gewindestangen bzw. Einzelaufhängungen mittels Gewindestangen verwendet. Befestigungskonstruktionen werden aus Profilstahl in feuerverzinkter Ausführung erstellt, die mit Metall-Sicher- heitsdübeln befestigt werden.
Die Befestigung der Rohrleitungen, welche in notwendigen Fluren bzw. notwendigen Treppenhäusern sichtbar sowie oberhalb abgehängter F30-Decken verlegt werden, erfolgt gemäß aktuell gültiger MLAR (Muster-Leitungs-Anlagen- Richtlinie), Hierbei sind das Gesamtgewicht der Rohrleitung (inkl. Inhalt und Dämmung) sowie die Zugspannungsbelast- barkeit der Metalldübel und Gewindestangen maßgebend.

C 7 Fugenschnitt

Der Unternehmer muss sich selbstständig bei der Hochbau- leitung unter Berücksichtigung der Fliesenmaße, Fugenstärke und ev. Sockelleistenhöhen absolute Gewissheit über die jeweiligen fertigen Fußbodenhöhen verschaffen, da die Einrichtungsgegenstände, Unterputz- und Aufputzarmaturen, Unterputz-Absperrventile sowie die Wasser- und Abwasser- anschlüsse dem Fugenschnitt anzupassen sind.
Diese Leistungen sind in die Einheitspreise einzukalkulieren !

C 8 Dichtheitsprüfungen

Nach der Verlegung und vor dem Verputzen sind die Wasserleitungen einer Druckprobe mit ölfreier Druckluft, Inertgas oder Wasser zu unterziehen.

a.) Dichtheitsprüfung mit Druckluft
Die Dichtheitsprüfung ist mit ölfreier Druckluft durchzuführen, wenn
- eine längere Stillstandszeit (Stagnation) von der Dichtheitsprüfung bis zur Inbetriebnahme zu erwarten ist, um mögliches Bakterienwachstum auszuschließen.
- Die Rohrleitung von der Dichtheitsprüfung bis zur Inbetriebnahme, z.B. wegen einer Frostperiode, nicht

vollständig gefüllt bleiben kann.
- Die Korrosionsbeständigkeit des Werkstoffes bei einer teilentleerten Leitung gefährdet ist.

b.) Dichtheitsprüfung mit inerten Gasen
Die Dichtheitsprüfung mit inerten Gasen ist durchzuführen
- in Gebäuden, in denen erhöhte hygienische Anforderungen bestehen, wie z.B. bei medizinischen Einrichtungen, Krankenhäusern, Arztpraxen, um eine Kondensation der Luftfeuchtigkeit in der Rohrleitung auszuschließen.

c.) Dichtheitsprüfung mit Wasser
Die Dichtheitsprüfung mit Wasser kann durchgeführt werden, wenn
- sichergestellt ist, dass der Haus- oder Brauchwasseranschluss gespült und für den Anschluss und Betrieb freigegeben wurde.
- die Befüllung des Leitungssystems über hygienisch einwandfreie Komponenten erfolgt.
- von der Dichtheitsprüfung bis zur Inbetriebnahme die Anlage vollgefüllt bleibt und eine Teilbefüllung vermieden werden kann.
- im Zeitraum zwischen Dichtheitsprüfung und Inbetriebnahme regelmäßige Spülungen erfolgen oder Desinfektionsmittel, wie z.B. Natriumhypochlorid, Chlor- dioxyd oder Wasserstoffperoxyd, dem Füllwasser zuge- geben wird. Die Hersteller von Rohrleitungskomponenten geben die Eignung der Werkstoffe und Desinfektionsmittel an.

Die Dichtheitsprüfungen sind in Anlehnung an das Merkblatt des Zentralverband Sanitär-Heizung-Klima „Dichtheitsprüfungen von Trinkwasser- Installationen“ (neuester Stand) durchzu- führen.

C 9 Spülung der Trinkwasserleitungen

Die Spülung ist in Anlehnung an das Merkblatt des Zentral- verband Sanitär-Heizung-Klima „Spülen, Desinfizieren und Inbetriebnahme von Trinkwasser-Installationen“ (neuester Stand) durchzuführen.
Die nachfolgenden Hinweise beziehen sich auf dieses Merkblatt.

Durch intensives Spülen der Rohrleitungen mit Wasser und Beachtung der vorbeugenden Maßnahmen gemäß dem Merkblatt kann eine ausreichende Sauberkeit der Installation gewährleistet werden. Die Reinigungswirkung kann durch den Zusatz von Luft nach dem Spülverfahren mit Luft/Wasser- Gemisch verstärkt werden.

Stillstandszeiten (Stagnation) von dem Zeitpunkt des Spülens bis zur Inbetriebnahme sind unbedingt zu vermeiden, um so ein Bakterienwachstum zu minimieren. Die Spülung mit Wasser darf erst kurz vor der Inbetriebnahme mit eingebauten Armaturen angewendet werden.

Das Spülen kann durchgeführt werden, wenn:
- sichergestellt ist, dass vom Wasserversorgungsunternehmen der Haus- oder Bauwasseranschluss gespült und für den Anschluss und Betrieb freigegeben wurde.
- Die Befüllung des Leitungssystems über hygienisch einwandfreie Komponenten erfolgt.
- Bei längeren Zeitraum zwischen Spülungen bei der Inbetriebnahme und der kontinuierlichen Nutzung regelmäßige Spülungen erfolgen ("bestimmungsgemäßer Betrieb") oder eine Zugabe von Desinfektionsmitteln, wie z.B. Natriumhypochlorit, Chlordioxyd oder Wasserstoff- peroxyd, zu Füllwasser erfolgt.

Nach der Dichtheitsprüfung mit Wasser ist das gesamte Wasserleitungsnetz gründlich mit Hilfe eines Spül-Automaten mit einem Luft-Wasser-Gemisch intermittierend zu spülen und erforderlichenfalls zu desinfizieren.

C 10 Wärmedämmung Rohre + Armaturen

Isolierarbeiten sind nach DIN 18421 bzw. VDI 2055 auszu- führen. Die Isolierstärke richtet sich nach den Anforderungen des Gebäudeenergiegesetzes ("GEG") bzw. den Vorgaben der DIN 1988.
Kennzeichnung gemäß DIN 2404
Alle Isolierarbeiten mit Ausnahme von Objektanbindungen sind zwingend einer zugelassenen Fachfirma zu übertragen, es sei denn, der Auftragnehmer weist für eigene Mitarbeiter die entsprechende Fachkunde durch einen entsprechenden Ausbildungsnachweis nach.
Alle Rohrleitungen müssen gewissenhaft isoliert werden, jedes Rohr für sich. Dies gilt auch für unter Putz, in Rohrkanälen oder in Zwischendecken verlegte Leitungen.
Der Stoß der Isolierung muss immer auf der Raum-Innenseite sein. Bei Isolierungsendstellen sind Manschetten zu verwenden.
Alle Armaturen wie z.B. Absperrventile, Rückschlagventile, Rückflussverhinderer, Wärmemengenzähler und dergl. sind mit abnehmbaren Isolierkappen zu isolieren.

Arten der Dämmungen:
an Abwasserleitungen:
Dämmung mittels Vollisolierschlauch aus geschlossenzelligen Schläuchen mit äußerlich reißfestem Gittergewebe.

01 LV 028 TZuRK HEIZUNGSANLAGE/KÄLTEANLAGE/SANITÄRANLAGE

C ANLAGENBESCHREIBUNG

an Trinkwasser-Objektanschlußleitungen in Vormauerungen oder Trockenbauwänden:
Die Isolierung von Objekt-Anschlussleitungen in Wandschlitzen, Vormauerungen oder Trockenbauwänden erfolgt mit geschlossenzelligen Schläuchen in der Dämmschichtdicke gemäß DIN 1988 bei Kaltwasser und bei Warmwasser mit einer Dämmschichtdicke gemäß GEG.

an Trinkwasser-Steig- und Verzugsleitungen in Vormauerungen oder Trockenbauwänden
Wärmedämmung aus nichtbrennbaren Mineralfaserschalen mit Alukaschierung. An den Rohrenden von freiliegenden Rohr- leitungen und Mauerdurchbrüchen werden Alu-Manschetten mit Nieten oder Schrauben rutschsicher angebracht.
Die Isolierstärke richtet sich im Allgemeinen nach den Bestimmungen des Gebäudeenergiegesetzes ("GEG").

an Trinkwasser-Verteilungsleitungen auf Putz
Wärmedämmung aus nichtbrennbaren Mineralfaserschalen alukaschiert mit Oberflächenschutz vorgesehen.
Bei sichtbar verlegten Rohrleitungen ist eine Mindestdämm- stärke von 30mm zu berücksichtigen.
Die Isolierstärke richtet sich im Allgemeinen nach den Bestimmungen des Gebäudeenergiegesetzes ("GEG").

an Trinkwasser-Armaturen
Strangabsperrventile und dergl. erhalten Dämmboxen, bestehend aus ineinander fassenden Halbschalen aus PUR-Hartschaum mit Polystyrol-Kunststoffmantel, die mit Spannbändern bzw. -ringen verschlossen werden und für Kaltwasser mit einer Spindeldämmung auszustatten sind.

Umfang der Isolierarbeiten im Zuge dieser Sanitär-Ausschreibung:
- Trinkwasserleitungen unter Putz (Steigleitungen, Objekt-
  anbindeleitungen)
- Abwasserleitungen unter Putz (Fallleitungen, Objekt-
  anschlußleitungen)

Alle auf Putz verlegten Trink- und Abwasserleitungen und Armaturen werden in einer gesonderten Isolierungsaus- schreibung ausgeschrieben und vergeben!

C 11 Brandabschottung

Ausführung gemäß den Vorgaben der aktuell gültigen MLAR (Muster-Leitungs-Anlagen-Richtlinie), welche die Ausführung der einzelnen brandschutztechnischen Rohrabschottungen vorgibt.

01 LV 028 TZuRK HEIZUNGSANLAGE/KÄLTEANLAGE/SANITÄRANLAGE

C ANLAGENBESCHREIBUNG

C 12 Einrichtungsgegenstände

Alle Einrichtungsgegenstände sind in einfacher, solider und hygienisch einwandfreier Ausführung unter Berücksichtigung ihrer Verwendung für diesen Bautyp, als erste Wahl, frei von Verfärbung, Glasurrissen und Verzug zu liefern und zu montieren.
Bei der Montage von Einrichtungsgegenständen ist besonders auf eine einwandfreie Befestigung in entsprechender Form und Größe zu achten.
Auf die Rückwand der sanitären Einrichtungsgegenstände ist ein Klebeband aufzutragen, um Unebenheiten an den gefliesten Wänden auszugleichen. Gleichzeitig muss dieses Band als Schallschutz wirken.
Dies ist in den entsprechenden Positionen einzukalkulieren.
Sämtliche Einrichtungsgegenstände sind mit einer für diesen Zweck geeigneten, elastischen Silikon-Dichtungsmasse unter Verwendung eines Haft-Primers sorgfältig zu verfugen (Farbe nach Wahl des Bauherrn).

C 13 Schutz

Alle Einrichtungs- und Ausstattungsgegenstände sowie Armaturen sind bis zur Übergabe gegen Beschädigungen und Verschmutzungen zu schützen. Sie sind mit Karton, Sackleinen oder Folien abzukleben oder zu verdecken.
Bei der Feinmontage darf nur mit geeignetem Werkzeug hantiert werden. Beschädigte Armaturen oder Einrichtungs-/ Ausstattungsgegenstände sind vom Auftragnehmer zu ersetzen.
Zum Schutz der montierten Einrichtungsgegenstände sind zudem Vorkehrungen zu treffen, um Schmutz, Einschütten von Unrat oder Beschädigungen durch Arbeiten anderer Unter- nehmer zu verhindern.

D TECHNISCHE SPEZIFIKATIONEN

Soweit im LV auf bestimmt technische Normen oder Standards Bezug genommen wird, ist auch die Einhaltung gleichwertiger Normen oder Standards ausreichend. Es gilt somit jeweils der Zusatz "oder gleichwertig".

E HINWEIS

Parallel zur vorliegenden Ausschreibung verläuft eine weitere Ausschreibung zur Maßnahme der Station UKM04. Eine Teilnahme ist erwünscht.

01 Titel BAUSTELLENEINRICHTUNG

01 **LV** **028 TZuRK HEIZUNGSANLAGE/KÄLTEANLAGE/SANITÄRANLAGE**

01 Titel BAUSTELLENEINRICHTUNG

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)

Übertrag: .....

01.1 **Baustelleneinrichtung**

Baustelleneinrichtung
Einrichten der Baustelle, sowie Räumen der Baustelle mit allen in diesem Zusammenhang anfallenden Arbeiten und Leistungen für die in diesem LV enthaltene Gesamtleistung,
einschließlich Bereitstellen der für die Durchführung der Baumaßnahme nötigen Werkzeuge und Material-, Lager- und Aufenthaltsräume als fahrbare oder feste, abschließbare Container, ohne WC- und Waschbeckeneinrichtung, Größe nach Bedarf, sowie Vorhalten der für sämtliche Arbeiten im Umfang dieser Ausschreibung benötigten Werkzeuge, Arbeitsgeräte und Montagematerialien für die komplette Bauzeit, einschl. aller dazu nötigen Nebenleistungen nach DIN 18299, DIN 18380

Auszahlung der Positionssumme:
60 % nach Baustelleneinrichtung
100 % nach Baustellenräumung

1 psch GP .....

Summe Titel 01

BAUSTELLENEINRICHTUNG, Netto: .....

02 Titel KERNBOHR- UND STEMMARBEITEN

HINWEIS:

HINWEIS:
Bohr- und Stemmarbeiten auf der Baustelle sind nur mit Genehmigung der Bauleitung, besonders mit Rücksicht auf die Statik, durchzuführen.
Örtliche Nachstemmarbeiten, die im Rohbau nicht erfasst werden konnten, sind durch das Montagepersonal selbst durchzuführen. Dies bezieht sich auf überwiegend kurze Rohrleitungsschlitze und dergleichen, welche mittels Fräsmaschine herzustellen sind.

Evtl. ausgeführte, jedoch nicht freigegebene Bohrungen und Aussparungen werden nicht vergütet bzw. gehen zu Lasten des AN !

Sämtliche Kernbohrungen sind im laufenden Betrieb der Klinik auszuführen. Die Ausführung ist rechtzeitig vor Beginn der Arbeiten mit der Bauleitung und dem Nutzer abzustimmen. Dabei sind die betrieblichen Abläufe, die Anforderungen des Klinikbetriebs sowie die Belange des Patienten- und Personalschutzes zu berücksichtigen.

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Übertrag: .....

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)

Übertrag: .....

Erforderliche Arbeitszeiten, Sperrungen, Schutzmaßnahmen und gegebenenfalls notwendige Unterbrechungen des Klinikbetriebs sind rechtzeitig abzustimmen und durch den Auftragnehmer bei der Arbeitsvorbereitung und Terminplanung zu berücksichtigen.
Die Arbeiten sind so zu organisieren und auszuführen, dass Beeinträchtigungen des Klinikbetriebs auf das notwendige Minimum beschränkt werden.

KERNBOHRUNGEN NASS (in Beton)

KERNBOHRUNGEN NASS (in Beton)

02.1 **Diamant-Kernbohrungen ab 50 mm bis 70 mm**

Diamant-Kernbohrungen ab 50 mm bis 70 mm in Stahlbetonwänden und Stahlbetondecken, einschl. Stahlzuschlag für Längsschnitte (Eisenanschnitte über 45°), einschl. Gerüststellung, Bauschutt- bzw. Bohrkernbeseitigung und Absaugen des oberflächigen Spülwassers, Zerteilen und Beseitigen des herausgebohrten Bohrkerns, Entfernen von Bohrschlämme an Betonwänden- und decken mit geeignetem Gerät bzw. Reiniger
Montagehöhe bis 3,50m über Boden.

Beachte:
Die zu erstellenden Kernbohrungen sind lediglich in der tatsächlich notwendigen Größe (Durchmesser) herzustellen, welche erforderlich ist, um die gemäß MLAR geforderten Brandabschottungen fachgerecht einbauen zu können (Art bzw. Ausführung der Brandabschottungen siehe Titel "Brandschutz")
Es werden nur die tatsächlich benötigten Kernbohrdurchmesser vergütet !
Zu groß erstellte Bohrungen werden nur mit dem jeweils erforderlich gewesenen Mindest-Durchmesser vergütet !

250 cm EP ..... GP .....

02.2 **Diamant-Kernbohrungen über 70 mm bis 90 mm**

Diamant-Kernbohrungen über 70 mm bis 90 mm sonst wie vorstehend näher beschrieben

250 cm EP ..... GP .....

Übertrag: .....

01	**LV**	**028 TZuRK HEIZUNGSANLAGE/KÄLTEANLAGE/SANITÄRANLAGE**
02	Titel	KERNBOHR- UND STEMMARBEITEN

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)

Übertrag: .....

02.3 **Diamant-Kernbohrungen über 90 mm bis 110 mm**

Diamant-Kernbohrungen über 90 mm bis 110 mm
sonst wie vorstehend näher beschrieben

450 cm EP ..... GP .....

02.4 **Diamant-Kernbohrungen über 110 mm bis 130 mm**

Diamant-Kernbohrungen über 110 mm bis 130 mm
sonst wie vorstehend näher beschrieben

450 cm EP ..... GP .....

02.5 **Diamant-Kernbohrungen über 130 mm bis 160 mm**

Diamant-Kernbohrungen über 130 mm bis 160 mm
sonst wie vorstehend näher beschrieben

3.200 cm EP ..... GP .....

02.6 **Diamant-Kernbohrungen über 160 mm bis 200 mm**

Diamant-Kernbohrungen über 160 mm bis 200 mm
sonst wie vorstehend näher beschrieben

250 cm EP ..... GP .....

KERNBOHRUNGEN NASS (in Ziegel, sonstigem Mauerwerk)

KERNBOHRUNGEN NASS
(in Estrich, Ziegel, sonstigem Mauerwerk)

02.7 **Diamant-Kernbohrungen ab 50 mm bis 70 mm**

Diamant-Kernbohrungen ab 50 mm bis 70 mm
in Ziegelwänden, Tuffsteinwänden oder ähnlichem Mauerwerk,
einschl. Gerüststellung, Bauschuttbeseitigung und Absaugen des oberflächigen Spülwassers, zerteilen und beseitigen des herausgebohrten Bohrkerns, Entfernen von Bohrschlämme an Wänden und Decken mit geeignetem Gerät bzw. Reiniger.
Montagehöhe bis 3,50m über Boden.

Beachte:
Die zu erstellenden Kernbohrungen sind lediglich in der tatsächlich notwendigen Größe (Durchmesser) herzustellen, welche erforderlich ist, um die gemäß MLAR geforderten Brandabschottungen fachgerecht

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Übertrag: .....

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
			Übertrag:	.....
	einbauen zu können (Art bzw. Ausführung der Brandabschottungen siehe Titel "Brandschutz") Es werden nur die tatsächlich benötigten Kernbohrdurchmesser vergütet ! Zu groß erstellte Bohrungen werden nur mit dem jeweils erforderlich gewesenen Mindest-Durchmesser vergütet !	**100 cm**	EP	GP .....
02.8	**Diamant-Kernbohrungen über 70 mm bis 90 mm** Diamant-Kernbohrungen über 70 mm bis 90 mm sonst wie vorstehend näher beschrieben	**200 cm**	EP	GP .....
02.9	**Diamant-Kernbohrungen über 90 mm bis 110 mm** Diamant-Kernbohrungen über 90 mm bis 110 mm sonst wie vorstehend näher beschrieben	**200 cm**	EP	GP .....
02.10	**Diamant-Kernbohrungen über 110 mm bis 130 mm** Diamant-Kernbohrungen über 110 mm bis 130 mm sonst wie vorstehend näher beschrieben	**400 cm**	EP	GP .....
02.11	**Diamant-Kernbohrungen über 130 mm bis 160 mm** Diamant-Kernbohrungen über 130 mm bis 160 mm sonst wie vorstehend näher beschrieben	**200 cm**	EP	GP .....
02.12	**Diamant-Kernbohrungen über 160 mm bis 200 mm** Diamant-Kernbohrungen über 160 mm bis 200 mm sonst wie vorstehend näher beschrieben	**200 cm**	EP	GP .....
	KERNBOHRUNGEN TROCKEN (in Ziegel, sonstigem Mauerwerk) **KERNBOHRUNGEN TROCKEN** **(in Estrich, Ziegel, sonstigem Mauerwerk)**			
02.13	**Diamant-Kernbohrungen ab 50 mm bis 70mm** Diamant-Kernbohrungen ab 50 mm bis 70mm (Trockenbohrung) in Estrichböden mit/ohne darauf befindlichen keramischen Bodenbelägen, in Ziegelwänden, Tuffsteinwänden oder ähnlichem			

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Übertrag: .....

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)

Übertrag: .....

Mauerwerk,
einschl. Gerüststellung, Bauschuttbeseitigung und Absaugen des anfallenden Bohrstaubes, zerteilen und beseitigen des herausgebohrten Bohrkerns, Entfernen von Bohrstaub an Böden, Wänden und Decken mit geeignetem Gerät bzw. Reiniger.
Montagehöhe bis 3,50m über Boden.

Beachte:
Die zu erstellenden Kernbohrungen sind lediglich in der tatsächlich notwendigen Größe (Durchmesser) herzustellen, welche erforderlich ist, um die gemäß MLAR geforderten Brandabschottungen fachgerecht einbauen zu können (Art bzw. Ausführung der Brandabschottungen siehe Titel "Brandschutz")
Es werden nur die tatsächlich benötigten Kernbohrdurchmesser vergütet !
Zu groß erstellte Bohrungen werden nur mit dem jeweils erforderlich gewesenen Mindest-Durchmesser vergütet !

100 cm EP ..... GP .....

02.14 **Diamant-Kernbohrungen über 70 mm bis 90 mm**

Diamant-Kernbohrungen über 70 mm bis 90 mm
sonst wie vorstehend näher beschrieben

100 cm EP ..... GP .....

02.15 **Diamant-Kernbohrungen über 90 mm bis 110 mm**

Diamant-Kernbohrungen über 90 mm bis 110 mm
sonst wie vorstehend näher beschrieben

100 cm EP ..... GP .....

02.16 **Diamant-Kernbohrungen über 110 mm bis 130 mm**

Diamant-Kernbohrungen über 110 mm bis 130 mm
sonst wie vorstehend näher beschrieben

400 cm EP ..... GP .....

02.17 **Diamant-Kernbohrungen über 130 mm bis 160 mm**

Diamant-Kernbohrungen über 130 mm bis 160 mm
sonst wie vorstehend näher beschrieben

200 cm EP ..... GP .....

Übertrag: .....

01	**LV**	**028 TZuRK HEIZUNGSANLAGE/KÄLTEANLAGE/SANITÄRANLAGE**
02	Titel	KERNBOHR- UND STEMMARBEITEN

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
			Übertrag:	.....
02.18	**Diamant-Kernbohrungen über 160 mm bis 200 mm** Diamant-Kernbohrungen über 160 mm bis 200 mm sonst wie vorstehend näher beschrieben	**200 cm**	EP	GP .....
	KERNBOHRUNGEN ALLGEMEINES			
	KERNBOHRUNGEN ALLGEMEINES			
02.19	**Ansetzen und Einrichten des Bohrgerätes 90°** Ansetzen und Einrichten des Bohrgerätes 90° unabhängig vom Kernbohrdurchmesser, an einer Betonwand oder am Fußboden, (das Ansetzen erfolgt im rechten Winkel zur Bohrung) einschl. aller Nebenarbeiten, Montagehöhe bis 3,50m über Boden.	**340 St**	EP	GP .....
02.20	**Ansetzen und Einrichten des Bohrgerätes 45°-60°** Ansetzen und Einrichten des Bohrgerätes 45°-60° unabhängig vom Kernbohrdurchmesser, an einer Betonwand oder am Fußboden, (das Ansetzen erfolgt im schrägen Winkel zur Bohrung) einschl. aller Nebenarbeiten, Montagehöhe bis 3,50m über Boden.	**50 St**	EP	GP .....
02.21	**MEHRPREIS Überkopf-Kernbohrung** MEHRPREIS Überkopf-Kernbohrung Mehrpreis für vorstehende Kernbohrungen für das Durchführen einer Überkopfbohrung durch die Decke nach oben ins nächste Geschoß, unabhängig vom Bohrdurchmesser. Inkl. Erschwernis für das Ansetzen des Kernbohrgerätes unter der Decke. Bohrlänge je Kernbohrung: bis 40 cm Ebenfalls einzukalkulieren ist der Mehraufwand für das Absaugen, Aufsammeln des hierbei anfallenden Bohrwassers. Montagehöhe bis 3,50m über Boden.	**100 St**	EP	GP .....
			Übertrag:	.....

01	**LV**	**028 TZuRK HEIZUNGSANLAGE/KÄLTEANLAGE/SANITÄRANLAGE**
02	Titel	KERNBOHR- UND STEMMARBEITEN

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
			Übertrag:	
02.22	**Probe-Bohrung in Beton** Probe-Bohrung in Beton im Bereich des Beton-Fußbodens bzw. in einer Stahlbeton- decke oder -wand, zur Ortung evtl. Träger in der Stahlbeton- decke für die nachträglich auszuführende Diamant- Kernbohrung, einschl. aller Nebenarbeiten, Bohrdurchmesser ca. 25 mm,	**200 cm**	EP	GP .....
02.23	**An- und Abfahrten des Bohrunternehmers** An- und Abfahrten des Bohrunternehmers einschl. Einrichten und Räumen der Baustelle, einzurechnen sind Fahrtgelder und Kilometergeld, sowie geringfügige Wartezeiten (bis max. 30 Min.). (Alle Bohr-, Schlitz- u. Brecharbeiten sind der Bauleitung wöchentlich zur Unterschrift vorzulegen. Nicht oder zu spät eingereichte Unterlagen werden nicht anerkannt.)	**10 St**	EP	GP .....
	STEMMARBEITEN **STEMMARBEITEN**			
02.24	**Mauerschlitze in Ziegelwänden T bis 15cm, B bis 20cm** Mauerschlitze in Ziegelwänden T bis 15cm, B bis 20cm Erstellen von Mauerschlitzen in Ziegelwänden (Leichtstein- bis Vollziegelwände), mittels Mauerfräsmaschine bzw. Preßlufthammer o.ä. ausgeführt, einschl. dem Beseitigen des anfallenden Schuttes und aller Nebenarbeiten. Im Einheitspreis einzurechnen ist der Maschineneinsatz. (Mauerfräsmaschine etc.) Abmessungen des Mauerschlitzes: Tiefe bis 15cm, Breite bis 20cm Montagehöhe bis 3,50m über Boden.	**265 m**	EP	GP .....
02.25	**Mauerschlitze in Ziegelwänden T bis 15cm, B bis 40cm** Mauerschlitze in Ziegelwänden T bis 15cm, B bis 40cm sonst wie vorstehend näher beschrieben Abmessungen des Mauerschlitzes: Tiefe bis 15cm, Breite bis 40cm	**185 m**	EP	GP .....
			Übertrag:	

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)

Übertrag: .....

AUSSCHNITTE (in Trockenbauwänden)

AUSSCHNITTE (in Trockenbauwänden)

02.26 **Kreisrunde Ausschn. in GK-Trockenbauwänden, d=40-100mm**

Kreisrunde Ausschn. in GK-Trockenbauwänden, d=40-100mm
Wände doppelt beplankt (bis 2x12,5mm),
Ausschnitte mittels Stichsäge oder Kreis- /
Dosenbohrer, bzw. einem anderen geeigneten Gerät,
einschl. dem Beseitigen des anfallenden Schuttes,
Absaugen des Bohrstaubes und aller Nebenarbeiten.
Im Einheitspreis einzurechnen ist der jeweilige
Maschinen- einsatz.
Montagehöhe bis 3,50m über Boden.

Beachte:
Diese Position bezieht sich immer auf ein Bohrloch in
einer Trockenbau-Wandbeplankung.
Bei kompletten Wanddurchbohrungen durch beide
Wandbeplankungsseiten werden hier entsprechend
2 Bohrungen benötigt !!

50 St EP ..... GP .....

02.27 **Kreisrunde Ausschn. in GK-Trockenbauwänden, d=101-200mm**

Kreisrunde Ausschn. in GK-Trockenbauwänden, d=101-150mm
Wände doppelt beplankt (bis 2x12,5mm),
Ausschnitte mittels Stichsäge oder Kreis- /
Dosenbohrer, bzw. einem anderen geeigneten Gerät,
einschl. dem Beseitigen des anfallenden Schuttes,
Absaugen des Bohrstaubes und aller Nebenarbeiten.
Im Einheitspreis einzurechnen ist der jeweilige
Maschinen- einsatz.
Montagehöhe bis 3,50m über Boden.

Beachte:
Diese Position bezieht sich immer auf ein Bohrloch in
einer Trockenbau-Wandbeplankung.
Bei kompletten Wanddurchbohrungen durch beide
Wandbeplankungsseiten werden hier entsprechend
2 Bohrungen benötigt !!

50 St EP ..... GP .....

02.28 **Öffnungen in gemalerten Trockenbauwänden**

Öffnungen in gemalerten Trockenbauwänden
Öffnungsmaß bis 40x40cm
Erstellen von Wandöffnungen in gemalerten
(unbefliesten, bzw. nicht verkleideten)
Gipskartonwänden, doppelt beplankt

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Übertrag: .....

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
			Übertrag:	
	(bis 2x12,5mm) mittels geeignetem Gerät, einschl. dem Beseitigen des anfallenden Schuttes, Absaugen des GK-Staubes und aller Nebenarbeiten. Im Einheitspreis einzurechnen ist der jeweilige Maschinen- einsatz. Montagehöhe bis 3,50m über Boden. Beachte: Es handelt sich hierbei um mehrere kleine Öffnungen innerhalb des Gebäudes verteilt.			
		120 m²	EP	GP .....
02.29	**Öffnungen in befliesten Trockenbauwänden** Öffnungen in befliesten GK-Trockenbauwänden Öffnungsmaß bis 40x40cm Erstellen von Wandöffnungen in befliesten Gipskartonwänden, doppelt beplankt (bis 2x12,5mm) mittels geeignetem Gerät, einschl. dem Beseitigen des anfallenden Schuttes, Absaugen des GK-Staubes und aller Nebenarbeiten. Im Einheitspreis einzurechnen ist der jeweilige Maschinen- einsatz. Ebenfalls einzurechnen ist ein sorgfältiger Fliesenfugenschnitt mit geeignetem Gerät (Fugenschnittlänge jeweils bis ca. 3,0m), an den das Nachfolgegewerk Fliesenleger wieder sauber anarbeiten kann. Montagehöhe bis 3,50m über Boden. Beachte: Es handelt sich hierbei um mehrere kleine Öffnungen innerhalb des Gebäudes verteilt.			
		20 m²	EP	GP .....
02.30	**Freilegen von Deckendurchführungen für Abwasserleitungen bis DN 150 in Stahlbetondecke** Freilegen von Deckendurchführungen für Abwasserleitungen bis DN150 in Stahlbetondecke bis Deckenstärke 30 cm. inkl. entfernen und entsorgen der vorhandenen Schallschutzdämmung und des anfallenden Abbruchmaterial.			
		115 St	EP	GP .....
			Übertrag:	

01	**LV**	**028 TZuRK HEIZUNGSANLAGE/KÄLTEANLAGE/SANITÄRANLAGE**
02	Titel	KERNBOHR- UND STEMMARBEITEN

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)

Übertrag: .....

02.31 **Freilegen von Wanddurchführungen für Abwasserleitungen bis DN150 in Mauerwerk bis 30 cm**

Freilegen von Wanddurchführungen für Abwasserleitungen bis DN150 in Mauerwerk bis 30 cm.
inkl. entfernen und entsorgen der vorhandenen Schallschutzdämmung und des anfallenden Abbruchmaterial.

105 St EP ..... GP .....

02.32 **Freilegen von Deckendurchführungen für Trinkwasser- und Heizungsleitungen bis DN 50**

Freilegen von Deckendurchführungen für Trinkwasser- und Heizungsleitungen bis DN50 in Stahlbetondecke bis Deckenstärke 30 cm.
inkl. entfernen und entsorgen der vorhandenen Dämmung und des anfallenden Abbruchmaterial.

95 St EP ..... GP .....

02.33 **Freilegen von Wanddurchführungen für Trinkwasser- und**

Freilegen von Wanddurchführungen für Trinkwasser- und Heizungsleitungen bis DN 100 Wandstärke 30 cm.
inkl. entfernen und entsorgen der vorhandenen Dämmung und des anfallenden Abbruchmaterial.

80 St EP ..... GP .....

02.34 **Staubschutzwand**

Staubschutzwand
Innenseitige Staubschutzwand als Abtrennung der Arbeitsbereiche der Flure aus verstärkter PVC-Folie und Dachlattenrahmen, in fugen- und staubdichter Ausführung einschließlich verschließbarer Schlupftür herstellen, vorhalten und nach Beendigung der Arbeiten abbauen und abfahren.
bis Größe: B x H = 6,0 x 3,5 m

herstellen, vorhalten und wieder entfernen.

3 St EP ..... GP .....

Übertrag: .....

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)

Übertrag: .....

02.35 **Bodenschutz**

Bodenschutz
Besondere Maßnahme zum Schutz der Bodenflächen durch vollflächiges Auslegen und Abkleben mit Bautenschutzfolie,einschl. Vorhaltung, Entfernung und Entsorgung

100 m2 EP ..... GP .....

Summe Titel 02

KERNBOHR- UND STEMMARBEITEN, Netto: .....

03 Titel HEIZUNGSANLAGE / KÄLTEANLAGE

03.01 Bereich DEMONTAGEN UND ÄNDERUNGEN HEIZUNG

ANMERKUNG ZUR ABFALLBESEITIGUNG

ANMERKUNG ZUR ABFALLBESEITIGUNG

Sämtliche Verpackungsmaterialien, Rohrabfälle, demontierte Bauteile (Rohre, Armaturen, etc.) Kunststoffe und dergl. aus dem Umfang dieses Leistungsverzeichnisses sind eigenverantwortlich vom Auftragnehmer zu beseitigen (siehe hierzu Punkt A.5 im LV-Vorbeschrieb) !
Die für die Abfallbeseitigung benötigten Container oder sonstigen Behältnisse sind vom Auftragnehmer zu stellen und in die Einheitspreise einzukalkulieren !
Container für Metalle sind vorhanden!

ANMERKUNG ZU DEMONTAGEARBEITEN

ANMERKUNG ZU DEMONTAGEARBEITEN

Im Zusammenhang mit den nötigen Demontagearbeiten im vorhandenen Gebäude wird vorgeschlagen, vor Angebotsabgabe eine Ortsbesichtigung vorzunehmen, bei der sich der Bieter von den örtlichen Gegebenheiten und Erschwernissen überzeugen kann.

Die Demontage nachfolgender Materialien versteht sich einschließlich aller erforderlichen Hilfsmittel, Erschwernisse und Nebenarbeiten. Insbesondere ist zu beachten und in die Einheitspreise einzukalkulieren:

1. Das Bereitstellen der Container, soweit erforderlich getrennt nach Wertstoffen.

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Übertrag: .....

Übertrag: .....

2. Die Demontage der Materialien hat schonend und fachgerecht zu erfolgen. Elektroanschlüsse sind fachgerecht abzuklemmen und abzusichern.
3. Das Sortieren nach Wertstoffen und fachgerechte Entsorgung.
4. Eine Zwischenlagerung in Frage kommender Materialien in einem von der Bauleitung bestimmten Raum zum Zweck der gemeinsamen Prüfung auf evtl. Wiederverwendbarkeit ist einzurechnen.
5. Der Abtransport des ausgebauten Materials und Altmaterials zur Schrott- bzw. Müllverwertung.
   Der Schrotterlös ist in die Preise einzurechnen.
6. Offene Rohr- oder Kanalenden sind gegen Eindringen von Bauschutt dauerhaft zu sichern. Die Sicherungen sind mit Fotos zu dokumentieren.
7. Erforderliche Vorkehrungen entsprechend der Unfallverhütungsvorschriften und des Brandschutzes sind zu treffen.
8. Die nachfolgenden Rohrmassen sind nach den sichtbaren Einbauteilen vor Ort ermittelt.
   Die Demontage der Auf- oder Unterputzleitungen im Bereich der Umbaumaßnahme hat komplett zu erfolgen. Mehrungen sind im Zuge der Demontage sofort anzumelden.
9. Vor dem Herausschneiden von Rohrleitungen sind diese unverwechselbar für einen Neuanschluß zu kennzeichnen bzw. aufzuskizzieren.

Achtung-Demontagen

Achtung-Demontagen
Abstimmung mit den Fachlehrern
wegen Wiederverwendung.

03.01.1 **Elektrische Abklemmarbeiten**

Elektrische Abklemmarbeiten
Abklemmen und fachgerechtes Absichern aller elektr. Anschlüsse an Umwälzpumpen (230V bzw. 380V), Fühlern und Ventil-Stellantrieben bzw. Mischermotoren, Kesseln
einschl. aller Nebenarbeiten.
Die Leitungen sind VDE- gerecht außer Betrieb zu

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Übertrag: .....

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
			Übertrag:	
	nehmen. Dazu zählt auch die Netzzuleitung. Die Leitungen sind beidseitig so zu kennzeichnen, dass eine eventuelle Wiederverwendung ohne Probleme möglich ist. Während der Demontage und der Neumontage sind die Leitungen entsprechend gegen Beschädigung zu sichern.			
		5 St	EP	GP .....
03.01.2	**Rohrleitungen aus Stahl demontieren, Größe: DN10 - DN25**			
	Rohrleitungen aus Stahl demontieren, einschließlich der Mineralwolleisolierung mit Folien- bzw. Gipsmantel, der in den Leitungen enthaltenen Form- und Verbindungsstücke, allen Klein- und Zubehörteilen, sowie der Rohrhalterungen und Befestigungen, zum Container schaffen und ordnungsgemäß als Sondermüll entsorgen. Rohrart: Stahlrohr nach DIN 2440 Siederohr nach DIN 2448 einschl. aller Nebenarbeiten Größe: DN10 - DN25			
		180 m	EP	GP .....
03.01.3	**Größe: DN32 - DN50**			
	Größe: DN32 - DN50 sonst wie vorstehend näher beschrieben			
		185 m	EP	GP .....
03.01.4	**Größe: DN65 - DN150**			
	Größe: DN65 - DN150 sonst wie vorstehend näher beschrieben			
		150 m	EP	GP .....
03.01.5	**Rohr trennen DN 15 - DN 25**			
	Trennen von Heizungsrohr DN 15 - DN 25 mit geeignetem Werkzeug (z.B. Elektrostichsäge) so dass ein Wiederanschließen jederzeit möglich ist			
		80 St	EP	GP .....
03.01.6	**DN 32 - DN 50**			
	DN 32 - DN 50 sonst wie vorstehend näher beschrieben			
		32 St	EP	GP .....
			Übertrag:	

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
			Übertrag:	.....
03.01.7	**DN 65 - DN 150** DN 65 - DN 150 sonst wie vorstehend näher beschrieben	**48 St**	EP	GP .....
03.01.8	**Außerbetriebnahme von Mischventilen** Außerbetriebnahme von Mischventilen und fachgerechtes Absichern gegen unbeabsichtigtes Wiedereinschalten am vorh. Schaltschrank einschl. aller Nebenarbeiten Position bezieht sich auf: - 1 Mischventil	**2 St**	EP	GP .....
03.01.9	**Außerbetriebnahme von Pumpen** Außerbetriebnahme von Pumpen und fachgerechtes Absichern gegen unbeabsichtigtes Wiedereinschalten am vorh. Schaltschrank einschl. aller Nebenarbeiten Position bezieht sich auf: - 1 Umwälzpumpe	**2 St**	EP	GP .....
03.01.10	**Wiederinbetriebnahme Mischventile.** Wiederinbetriebnahme Mischventile. Wiederinbetriebnahme einzelner Heizkreispumpen und Mischventile am vorhandenen Schaltschrank, einschl. aller Nebenarbeiten Position bezieht sich auf: - 1 Mischventil	**2 St**	EP	GP .....
03.01.11	**Wiederinbetriebnahme Pumpen** Wiederinbetriebnahme Mischventile. Wiederinbetriebnahme einzelner Heizkreispumpen und Mischventile am vorhandenen Schaltschrank, einschl. aller Nebenarbeiten Position bezieht sich auf: - 1 Umwälzpumpe	**2 St**	EP	GP .....
			Übertrag:	.....

01	**LV**	**028 TZuRK HEIZUNGSANLAGE/KÄLTEANLAGE/SANITÄRANLAGE**
03	Titel	HEIZUNGSANLAGE / KÄLTEANLAGE
03.01	Bereich	DEMONTAGEN UND ÄNDERUNGEN HEIZUNG

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
			Übertrag:	
03.01.12	**Abschiebern eines vorh. Heizkreises** Abschiebern eines vorh. Heizkreises innerhalb der Heizzentrale im EG am vorh. Heizkreisverteiler, Vor- und Rücklaufleitung an den entsprechenden Schiebern. Einschl. Sichern der Absperrschieber gegen unbeabsichtigtes Wiederöffnen. Montagehöhe: bis 3,50 m über Standfläche Position bezieht sich auf: - 1 Heizkreis (VL und RL)	**2 St**	EP	GP .....
03.01.13	**Heizleitung einfrieren DN 15 - DN 25** Heizleitung einfrieren DN 15 - DN 25 mit Einfriergerät. Vor- und Rücklauf	**20 St**	EP	GP .....
03.01.14	**DN 32 - DN 50** DN 32 - DN 50 sonst wie vorstehend näher beschrieben	**10 St**	EP	GP .....
03.01.15	**Leitungen trennen Rohrdimension DN15 - DN20** Leitungen trennen Rohrdimension DN15 - DN20 Trennen von zuvor bereits entleerten Rohrleitungen unter Putz (welche zuvor bauseits oder vom Auftragnehmer freigelegt wurden) bzw. Leitungen auf Putz mit geeignetem Werkzeug, z.B. Elektro-Stichsäge. Einschl. der dazu notwendigen Abisolierarbeiten (Mineralwolleisolierung alukaschiert mit Folienmantel bzw. Blechmantel) BEACHTE: Diese Position bezieht sich lediglich auf das Trennen von Heizungsleitungen zum Zwecke eines späteren Wiederanschlusses. Das Trennen für Demontagezwecke der Heizungsleitungen ist in den Positionen "Heizleitungen demontieren" in diesem Titel einzukalkulieren!	**2 St**	EP	GP .....
			Übertrag:	

01	**LV**	**028 TZuRK HEIZUNGSANLAGE/KÄLTEANLAGE/SANITÄRANLAGE**
03	Titel	HEIZUNGSANLAGE / KÄLTEANLAGE
03.01	Bereich	DEMONTAGEN UND ÄNDERUNGEN HEIZUNG

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)

Übertrag: .....

03.01.16 **Leitungen trennen Rohrdimension DN25 - DN40**

Leitungen trennen Rohrdimension DN25 - DN40
sonst wie vorstehend näher beschrieben

2 St EP ..... GP .....

03.01.17 **Heizleitungen demontieren DN15-40 Stahl**

Heizleitungen demontieren (DN15-40)
Heizungsleitungen aus Stahlrohr einschließlich der Rohrisolierung (teils Mineralwolle mit Folienmantel oder Alukaschierung, teils Wickelbinden aus Pappe bzw. Filz, etc.), den in den Leitungen enthaltenen Form- und Verbindungsstücken, allen Klein- und Zubehörteilen, sowie der Rohrhalterungen und Befestigungen herausschneiden und demontieren, zum Container schaffen, vorschriftsmäßig in die verschieden zu entsorgenden Bestandteile trennen und ordnungsgemäß entsorgen.
Inkl. eventuelles Kleinschneiden von längeren Rohrstücken auf eine Länge von ca. 1,5-2,0 m.
Montageort: Untergeschoß - Obergeschoss
Montagehöhe: bis 3,50 m über Boden
Einschl. aller Nebenarbeiten

50 m EP ..... GP .....

03.01.18 **Heizleitungen demontieren 15 - 42 mm CU**

Heizleitungen demontieren 15 - 42 mm
Heizungsleitungen aus Kupferrohr einschließlich der Rohrisolierung (teils Mineralwolle mit Folienmantel oder Alukaschierung, teils Wickelbinden aus Pappe bzw. Filz, etc.), den in den Leitungen enthaltenen Form- und Verbindungsstücken, allen Klein- und Zubehörteilen, sowie der Rohrhalterungen und Befestigungen herausschneiden und demontieren, zum Container schaffen, vorschriftsmäßig in die verschieden zu entsorgenden Bestandteile trennen und ordnungsgemäß entsorgen.
Inkl. eventuelles Kleinschneiden von längeren Rohrstücken auf eine Länge von ca. 1,5-2,0 m.
Montageort: Untergeschoß - Obergeschoss
Montagehöhe: bis 3,50 m über Boden
Einschl. aller Nebenarbeiten

50 m EP ..... GP .....

Übertrag: .....

01	**LV**	**028 TZuRK HEIZUNGSANLAGE/KÄLTEANLAGE/SANITÄRANLAGE**
03	Titel	HEIZUNGSANLAGE / KÄLTEANLAGE
03.01	Bereich	DEMONTAGEN UND ÄNDERUNGEN HEIZUNG

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
	Übertrag:			
03.01.19	**Neuanschluß an Heizltg. 15 - 42 mm** Neuanschluß an Heizltg. 15 - 42 mm in einem bereits geöffneten Wandschlitz. Vorh. Leitungen aus Stahlrohr (Gewindeverbindung) Neue Leitungen aus C-Stahl (Preßverfahren) Montagehöhe: bis 3,50 m ü.FFB Aufschneiden eines Gewindes auf die vorh. Rohrleitung für den Neuanschluß. BEACHTE: Das Liefern der benötigten Verbinder, Muffen, etc. wird an anderer Stelle in diesem LV gesondert vergütet. In dieser Position ist lediglich der Arbeitsaufwand für das Wiederherstellen eines Anschlusses an dem bestehenden Rohrstück einzukalkulieren !	**38 St**	EP	GP .....
03.01.20	**Abisolieren von Rohrleitungen DN15 - DN50** Abisolieren von Rohrleitungen DN15 - DN50 Art der Isolierung: Mineralwolle (Glaswolle) mit Ummantelung aus Gipsbinden bzw. PVC-Folie. Art der Rohrleitungen: Stahlrohr schwarz. Abisolieren von geraden Rohrstrecken inkl. T-Stücke (Abgänge), Bögen, Reduzierungen und sonstiger Formstücke aller Art. Fachgerechte Entsorgung der demontierten Teile. Einschl. Gestellen der notwendigen Leitern bzw. Arbeitsbühnen. Montagehöhe bis 3,50m über Standfläche.	**100 m**	EP	GP .....
03.01.21	**DN 65 - DN 150** DN 65 - DN 150 sonst wie vorstehend näher beschrieben	**50 St**	EP	GP .....
03.01.22	**Deckenöffnen in den Arbeitsbereichen** Deckenöffnen in den Arbeitsbereichen zum trennen der Leitungen genaue Angaben im Ausführungsplan und danach wieder verschliessen	**40 m²**	EP	GP .....
	Übertrag:			

Summe Bereich 03.01

DEMONTAGEN UND ÄNDERUNGEN HEIZUNG, Netto: .....

03.02 Bereich GASLEITUNG UND ZUBEHÖR

Teil A : GASLEITUNGEN

Teil A : GASLEITUNGEN

ROHRLEITUNGEN AUS KUPFER

ROHRLEITUNGEN AUS KUPFER

03.02.1 **Installationsrohre aus Kupfer 15 x 1.0 mm**

Installationsrohre aus Kupfer 15 x 1.0 mm
in Stangen, halbhart bzw. hart (in Abhängigkeit der jeweiligen Dimension)
nach DIN EN 1057, R 250 / 290 und DVGW-GW 392 mit Gütezeichen RAL und DVGW-Prüfzeichen,
geschützt gegen Lochkorrosion

In den Einheitspreisen einzurechnen ist der Rohrverschnitt, Dichtungsmaterial, sowie Vorhalten der entsprechenden Werkzeuge.
Einschl. Isolierung von Mauer- und Deckendurchführungen (Ausnahme: Brandschutzdurchführungen!) mit beidseitigem Überstand von ca. 5,0 cm, inkl. Überschubrohre.
Die Form- und Verbindungsstücke werden übermessen und als Zuschlag vergütet.
Die Rohrbefestigung wird extra vergütet.

kompl. liefern und nach Herstellerangaben verlegen, Montage bis 3,50 m ü. Fußboden

95 m EP ..... GP .....

03.02.2 **Installationsrohre aus Kupfer 18 x 1.0 mm**

Installationsrohre aus Kupfer 18 x 1.0 mm
wie vorstehend näher beschrieben

90 m EP ..... GP .....

03.02.3 **Installationsrohre aus Kupfer 22 x 1.0 mm**

Installationsrohre aus Kupfer 22 x 1.0 mm
wie vorstehend näher beschrieben

80 m EP ..... GP .....

Übertrag: .....

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
			Übertrag:	
03.02.4	**Installationsrohre aus Kupfer 28 x 1.5 mm** Installationsrohre aus Kupfer 28 x 1.5 mm wie vorstehend näher beschrieben	**50 m**	EP	GP .....
	Zuschlag Preßfittings aus Kupfer / Rotguß **Zuschlag Preßfittings aus Kupfer / Rotguß** für alle eingebauten und als Rohrlänge übermessenen Formstücke. Preßfittings mit speziellem Dichtring geeignet für Gasinstallation. Fittings für Gasinstallation mit entsprechender Gas-Kennzeichnung (gelbe Markierung). passend zu vorstehendem Rohr-System ein- und beidseitig mit Einsteck-/Preßmuffe liefern und montieren Einschl. aller Nebenarbeiten			
03.02.5	**Zuschlag BOGEN 45°/90° für Rohr 15x1mm.** Zuschlag BOGEN 45°/90° für Rohr 15x1mm. ein- oder beidseitig mit Einsteck-/Preßmuffe	**55 St**	EP	GP .....
03.02.6	**Zuschlag BOGEN 45°/90° für Rohr 18x1mm** Zuschlag BOGEN 45°/90° für Rohr 18x1mm sonst wie vorstehend näher beschrieben	**60 St**	EP	GP .....
03.02.7	**Zuschlag BOGEN 45°/90° für Rohr 22x1mm** Zuschlag BOGEN 45°/90° für Rohr 22x1mm sonst wie vorstehend näher beschrieben	**65 St**	EP	GP .....
03.02.8	**Zuschlag BOGEN 45°/90° für Rohr 28x1,5mm** Zuschlag BOGEN 45°/90° für Rohr 28x1,5mm sonst wie vorstehend näher beschrieben	**20 St**	EP	GP .....
03.02.9	**Zuschlag T-STÜCK für Rohr 15x1mm** Zuschlag T-STÜCK für Rohr 15x1mm mit dreiseitiger Einsteck-/Preßmuffe gleichweit sowie ein- oder zweiseitig reduziert,	**40 St**	EP	GP .....
			Übertrag:	

01	**LV**	**028 TZuRK HEIZUNGSANLAGE/KÄLTEANLAGE/SANITÄRANLAGE**
03	Titel	HEIZUNGSANLAGE / KÄLTEANLAGE
03.02	Bereich	GASLEITUNG UND ZUBEHÖR

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
			Übertrag:	
03.02.10	**Zuschlag T-STÜCK für Rohr 18x1mm** Zuschlag T-STÜCK für Rohr 18x1mm sonst wie vor näher beschrieben.	**40 St**	EP	GP .....
03.02.11	**Zuschlag T-STÜCK für Rohr 22x1mm** Zuschlag T-STÜCK für Rohr 22x1mm sonst wie vor näher beschrieben.	**20 St**	EP	GP .....
03.02.12	**Zuschlag T-STÜCK für Rohr 28x1,5mm** Zuschlag T-STÜCK für Rohr 28x1,5mm sonst wie vor näher beschrieben.	**10 St**	EP	GP .....
03.02.13	**Zuschlag T-STÜCK MIT IG für Rohr 28x1,5mm** Zuschlag T-STÜCK MIT IG für Rohr 28x1,5mm Durchgang beidseitig mit Einsteck-/Preßmuffe Abgang mit 1/2" IG oder 1" IG	**10 St**	EP	GP .....
03.02.14	**Zuschlag REDUZIERSTÜCK für Rohr 18x1mm** Zuschlag REDUZIERSTÜCK für Rohr 18x1mm konzentrisch, ein- oder mehrfach reduziert	**25 St**	EP	GP .....
03.02.15	**Zuschlag REDUZIERSTÜCK für Rohr 22x1mm** Zuschlag REDUZIERSTÜCK für Rohr 22x1mm konzentrisch, ein- oder mehrfach reduziert	**25 St**	EP	GP .....
03.02.16	**Zuschlag REDUZIERSTÜCK für Rohr 28x1,5mm** Zuschlag REDUZIERSTÜCK für Rohr 28x1,5mm konzentrisch, ein- oder mehrfach reduziert	**10 St**	EP	GP .....
03.02.17	**Zuschlag MUFFEN für Rohr 22x1mm** Zuschlag MUFFEN für Rohr 22x1mm gleichweit, beidseitig mit Einsteck-/Preßmuffe	**40 St**	EP	GP .....
			Übertrag:	

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
			Übertrag:	.....
03.02.18	**Zuschlag MUFFEN für Rohr 28x1,5mm** Zuschlag MUFFEN für Rohr 28x1,5mm gleichweit, beidseitig mit Einsteck-/Preßmuffe	**40 St**	EP	GP .....
03.02.19	**Zuschlag MUFFEN für Rohr 35x1,5mm** Zuschlag MUFFEN für Rohr 35x1,5mm gleichweit, beidseitig mit Einsteck-/Preßmuffe	**20 St**	EP	GP .....
03.02.20	**Zuschlag GEWINDEÜBERGANG 15/18mm x 1/2"** Zuschlag GEWINDEÜBERGANG 15/18mm x 1/2" mit Innen- oder Außengewinde, mit Mehrkant und einseitiger Einsteck-/Preßmuffe	**25 St**	EP	GP .....
03.02.21	**Zuschlag GEWINDEÜBERGANG 22mm x 3/4"** Zuschlag GEWINDEÜBERGANG 22mm x 3/4" mit Innen- oder Außengewinde, mit Mehrkant und einseitiger Einsteck-/Preßmuffe	**25 St**	EP	GP .....
03.02.22	**Zuschlag GEWINDEÜBERGANG 28mm x 1"** Zuschlag GEWINDEÜBERGANG 28mm x 1" mit Innen- oder Außengewinde, mit Mehrkant und einseitiger Einsteck-/Preßmuffe	**10 St**	EP	GP .....
	Zuschlag Gewindefittings aus Rotguß **Zuschlag Gewindefittings aus Rotguß** für alle eingebauten und als Rohrlänge übermessene Form-u.Verbindungsstücke aus ROTGUSS mit GEWINDE Liefern und montieren. Einschl. aller Nebenarbeiten			
03.02.23	**WINKEL 90° R 1/2"** WINKEL 90° R 1/2" mit 2 Innengewinden oder mit einem Innen- und einem Außengewinde	**25 St**	EP	GP .....
			Übertrag:	.....

01	**LV**	**028 TZuRK HEIZUNGSANLAGE/KÄLTEANLAGE/SANITÄRANLAGE**
03	Titel	HEIZUNGSANLAGE / KÄLTEANLAGE
03.02	Bereich	GASLEITUNG UND ZUBEHÖR

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
			Übertrag:	
03.02.24	**WINKEL 90° R 3/4"** WINKEL 90° R 3/4" sonst wie vorstehend näher beschrieben	**25 St**	EP	GP .....
03.02.25	**WINKEL 90° R 1"** WINKEL 90° R 1" sonst wie vorstehend näher beschrieben	**10 St**	EP	GP .....
03.02.26	**T-STÜCK R 1/2"** T-STÜCK R 1/2" mit 3 Innengewinden, gleichweit oder reduziert	**25 St**	EP	GP .....
03.02.27	**T-STÜCK R 3/4"** T-STÜCK R 3/4" sonst wie vorstehend näher beschrieben	**25 St**	EP	GP .....
03.02.28	**T-STÜCK R 1"** T-STÜCK R 1" sonst wie vorstehend näher beschrieben	**10 St**	EP	GP .....
03.02.29	**REDUZIERUNG R 3/4"** REDUZIERUNG R 3/4" als Reduziermuffe (mit 2 Innengewinden), als Reduzierstück (mit 1 Innen- und 1 Außengewinde) als Reduziernippel (mit 2 Außengewinden) ein- oder mehrfach reduziert	**20 St**	EP	GP .....
03.02.30	**REDUZIERUNG R 1"** REDUZIERUNG R 1" sonst wie vorstehend näher beschrieben	**20 St**	EP	GP .....
			Übertrag:	

01	**LV**	**028 TZuRK HEIZUNGSANLAGE/KÄLTEANLAGE/SANITÄRANLAGE**
03	Titel	HEIZUNGSANLAGE / KÄLTEANLAGE
03.02	Bereich	GASLEITUNG UND ZUBEHÖR

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
	Übertrag:			
03.02.31	**REDUZIERUNG R 1 1/4"** REDUZIERUNG R 1 1/4" sonst wie vorstehend näher beschrieben	**10 St**	EP	GP .....
03.02.32	**VERSCHRAUBUNG R 1/2"** VERSCHRAUBUNG R 1/2" flachdichtend mit Innen- und Außengewinde bzw. mit beidseitigem Innengewinde inkl. asbestfreier Flachdichtung	**20 St**	EP	GP .....
03.02.33	**VERSCHRAUBUNG R 3/4"** VERSCHRAUBUNG R 3/4" sonst wie vorstehend näher beschrieben	**20 St**	EP	GP .....
03.02.34	**VERSCHRAUBUNG R 1"** VERSCHRAUBUNG R 1" sonst wie vorstehend näher beschrieben	**10 St**	EP	GP .....
03.02.35	**DOPPELNIPPEL R 1/2"** DOPPELNIPPEL R 1/2" mit beidseitigem Außengewinde, Länge bis 200mm	**20 St**	EP	GP .....
03.02.36	**DOPPELNIPPEL R 3/4"** DOPPELNIPPEL R 3/4" mit beidseitigem Außengewinde, Länge bis 200mm	**20 St**	EP	GP .....
03.02.37	**DOPPELNIPPEL R 1"** DOPPELNIPPEL R 1" mit beidseitigem Außengewinde, Länge bis 200mm	**10 St**	EP	GP .....
	ROHRBEFESTIGUNGEN **ROHRBEFESTIGUNGEN**			
	Übertrag:			

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)

Übertrag: .....

03.02.38 **Installationsschiene 30/30mm**

Installationsschiene 30/30mm
zur Fertigung von Deckentraversen, in kurzen Stücken nach Maß, Aufreißfestigkeit je nach Verwendungszweck, einschl. Aufhänge- und Befestigungsmaterial sowie Gewindeplatten bzw.höhenverstellbare Zwischenstücke.
einschl. der nötigen Befestigungsbohrungen
liefern und montieren

BEACHTE:
Installationsschienen zur Befestigung von Rohrtrassen unter Decken sind erst ab einer Rohrtrasse von drei oder mehr Leitungen zu verwenden.
Bei Rohrtrassen aus einer bzw. zwei Leitungen sind diese mittels Einzelaufhängungen zu befestigen.
Dies ist bei der Kalkulation zu berücksichtigen. Die Verwendung vonSchienenkonstruktionen für ein- bzw. zweirohrige Trassen wird nicht gesondert vergütet!

35 m EP ..... GP .....

03.02.39 **Installationsschiene MLAR-konform 41x41mm**

Installationsschiene MLAR-konform 41x41mm
zur Fertigung von Rohrtrassen an Decken und Wänden bei parallel geführten Rohrleitungen in kurzen Stücken nach Maß,
Material: S 250 GD nach DIN EN 10147
Verzinkung: sendzimirverzinkt mit 275g/m²
als Einfachschiene, gelocht, einschl. Gewindeplatten, aller erforderlichen Kleinmaterialien wie Metall-Sicherheitsdübel an Betonwänden und -decken, verzinkte Schrauben, verzinkter Beilagsscheibe, etc.
Alle Grund- und Zubehörteile MLAR-konform, mit Brandschutzprüfzeugnis (ist vom AN vorzulegen !)
einschl. der nötigen Befestigungsbohrungen
liefern und montieren
Profil 41,3/41,3
Materialstärke mind. 3,0mm

BEACHTE:
Installationsschienen zur Befestigung von Rohrtrassen unter Decken sind erst ab einer Rohrtrasse von drei oder mehr Leitungen zu verwenden.
Bei Rohrtrassen aus einer bzw. zwei Leitungen sind diese mittels Einzelaufhängungen zu befestigen.
Dies ist bei der Kalkulation zu berücksichtigen. Die Verwendung vonSchienenkonstruktionen für ein- bzw. zweirohrige Trassen wird nicht gesondert vergütet!

30 m EP ..... GP .....

Übertrag: .....

01	**LV**	**028 TZuRK HEIZUNGSANLAGE/KÄLTEANLAGE/SANITÄRANLAGE**
03	Titel	HEIZUNGSANLAGE / KÄLTEANLAGE
03.02	Bereich	GASLEITUNG UND ZUBEHÖR

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
			Übertrag:	
03.02.40	**Wandkonsole 41x41mm, 300mm Ausladung** Wandkonsole 41x41mm, 300mm Ausladung, in verzinkter Ausführung, zur hängenden oder aufliegenden Rohrbefestigung an der Wand, einschl. zugelassenen Metall-Sicherheitsdübel, Maschinenschrauben und Beilagscheiben verzinkt. einschl. der nötigen Befestigungsbohrungen liefern und montieren	**20 St**	EP	GP .....
03.02.41	**Wandkonsole 41x41mm, 450mm Ausladung,** Wandkonsole 41x41mm, 450mm Ausladung, sonst wie vorstehend näher beschrieben	**20 St**	EP	GP .....
03.02.42	**Wandkonsole 41x41mm, 600mm Ausladung,** Wandkonsole 41x41mm, 600mm Ausladung, sonst wie vorstehend näher beschrieben	**20 St**	EP	GP .....
03.02.43	**Schraubrohrschelle DN12 - DN20** Schraubrohrschelle DN12 - DN20 zur Rohrbefestigung, verzinkt, mit Gewindenschluß M8, M10 bzw. M12 (je nach Dimension) mit zusätzlich aufgebrachtem Steg in der Gummi-Mitte zur Ermöglichung leichter Verschiebungen des Rohres ohne Ausdrehen des Gummis. Profilgummi-Einlage verrutschsicher vormontiert. Die Rohrschelle entspricht der DIN 4109 bzw. der Baustoffklasse B 2 nach DIN 4102, einschl. aller erforderlichen Kleinmaterialien wie Metall-Sicherheitsdübel an Betonwänden und -decken, verzinkte Gewindestangen bis 30 cm Länge, einschl. verzinkter Beilagsscheibe, inkl. verzinkter Mutter zur Stabilisierung an der Wand. MLAR-konform, mit Brandschutzprüfungszeugnis (ist vom AN vorzulegen !) einschließlich der nötigen Befestigungsbohrungen liefern und montieren	**75 St**	EP	GP .....
			Übertrag:	

01	**LV**	**028 TZuRK HEIZUNGSANLAGE/KÄLTEANLAGE/SANITÄRANLAGE**
03	Titel	HEIZUNGSANLAGE / KÄLTEANLAGE
03.02	Bereich	GASLEITUNG UND ZUBEHÖR

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)

Übertrag: .....

03.02.44 **Schraubrohrschelle DN25 - DN32**

Schraubrohrschelle DN25 - DN32
sonst wie vorstehend näher beschrieben

75 St EP ..... GP .....

SONSTIGES

SONSTIGES

03.02.45 **Durchführung der kompl. Druckprobe**

Durchführung der kompl. Druckprobe
als Vor-und Hauptprüfung in Zusammenarbeit mit dem technischen Prüfdienst des Gasversorgungsunternehmens, einschließlich aller Nebenarbeiten sowie event. anfallenden Prüfgebühren.
Mit einzurechnen ist die Vorhaltung entsprechender Gerätschaften.

Abdrücken der gesamten Gasleitung einschl.der Armaturen jedoch ohne Gasbrenner u.zugehörige Regel- u. Sicherheitseinrichtung, mit Stickstoff gemäß DIN-Norm.
Nach erfolgter Druckprobe u.Abnahme sind die Gasverbrauchseinrichtungsanschlüsse wieder herzustellen einschl.Ersatz der Dichtungen.
Im Anschluß daran sind alle Verbindungen nochmals mit 100 mbar(Blasengel)zu prüfen.
Ausstellen der Bescheinigung über die durchgeführte Dichtheitsprüfung der Gasversorgungsanlage gemäß VOB/C DIN 18380 in Verbindung mit DVGW-TRGI nach dem Musterblatt der ZVSHK-Formularmappe,insgesamt in 3-facher Ausführung.
Rohrleitungslänge u.-größe gemäß vorstehender Positionen.

6 psch EP ..... GP .....

03.02.46 **Anschlüsse an den Gasverbrauchern wieder herstellen**

Anschlüsse an den Gasverbrauchern wieder herstellen
Nach erfolgter Druckprobe und Abnahme Gasverbrauchseinrichtungsanschlüsse wieder herstellen einschl.
Ersatz der Dichtungen sowie der Anschlüsse u.Verbindungen danach mit 100 mbar (Blasengel) nochmals prüfen.

12 psch EP ..... GP .....

Übertrag: .....

Übertrag: .....

03.02.47 **Ausstellen der Druckprobebescheinigung**

Ausstellen der Druckprobebescheinigung
über die durchgeführte Dichtheitsprüfung der Gasversorgungsanlage gemäß VOB/C DIN 18381 in Verbindung mit DVGW-TRGI nach dem Musterblatt der ZVSHK-Formularmappe, in 3-facher Ausführung

6 psch EP ..... GP .....

Summe Bereich 03.02

GASLEITUNG UND ZUBEHÖR, Netto: .....

03.03 Bereich ARMATUREN HEIZUNG / KÜHLUNG

03.03.1 **Flanschen-Absperr- u. Strangregulierventil DN 20**

Flanschen-Absperr- u. Strangregulierventil DN 20

für Heizungs- und Klimaanlagen.
Gehäuse einteilig, aus Grauguß GG-25 mit Außenanstrich blau, mit geradem Oberteil,
Innengarnitur:
Spindel aus 1.4021, Kompaktdrosselkegel voll EPDM-ummantelt. Durchgangsform in Schrägsitzausführung mit geradem Oberteil mit Flanschanschluß, mit weichdichtender Durchgangs- und Rückdichtung, Spindelabdichtung mit 4-fach-O-Ring-Buchse, digitaler Stellungsanzeige 1/100 Umdrehungen und Hubeinstellungsmemo, Feststellvorrichtung, Meßbohrung 1/4" mit Verschlußschraube im Flansch für Meßcomputer zur Differenzdruck- und Temperaturmessung, mit Handrad, -1O°- 12O°C.
Druckstufe: PN 16
kompl. einschl. Gegenflanschen, Schrauben, Muttern, Scheiben
und Dichtungen liefern und montieren

5 St EP ..... GP .....

03.03.2 **Flanschen-Absperr- u. Strangregulierventil DN 32**

Flanschen-Absperr- u. Strangregulierventil DN 32
sonst wie vorstehend näher beschrieben

10 St EP ..... GP .....

03.03.3 **Flanschen-Absperr- u. Strangregulierventil DN 40**

Flanschen-Absperr- u. Strangregulierventil DN 40
sonst wie vorstehend näher beschrieben

16 St EP ..... GP .....

Übertrag: .....

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
			Übertrag:	
03.03.4	**Flanschen-Absperr- u. Strangregulierventil DN 50** Flanschen-Absperr- u. Strangregulierventil DN 50 sonst wie vorstehend näher beschrieben	**14 St**	EP	GP .....
03.03.5	**Flanschen-Absperr- u. Strangregulierventil DN 65** Flanschen-Absperr- u. Strangregulierventil DN 65 sonst wie vorstehend näher beschrieben	**10 St**	EP	GP .....
03.03.6	**Flanschen-Absperr- u. Strangregulierventil DN 80** Flanschen-Absperr- u. Strangregulierventil DN 80 sonst wie vorstehend näher beschrieben	**10 St**	EP	GP .....
03.03.7	**Flanschen-Absperr- u. Strangregulierventil DN 100** Flanschen-Absperr- u. Strangregulierventil DN 100 sonst wie vorstehend näher beschrieben	**8 St**	EP	GP .....
03.03.8	**Heizungs-Kugelhahn DN 50, kvs=100m3/h** Heizungs-Kugelhahn DN 50, kvs=100m3/h Gehäuse und Kugel aus korrosionsbeständigem, entzinkungsfreiem Rotguß. Gehäuse rohrförmig für durchlaufende Wärmedämmung. Kugel mit glattem Durchgang. Wartungsfreie Spindelabdichtung durch zwei O-Ringe. Kugelabdichtung durch PTFE-Ringe. Knebel aus schlagfestem Kunststoff, Anschläge verdeckt. Knebel auch bei wärmegedämmten Gehäuse von außen bedienbar. Anschluß Innengewinde für Gewinderohr. Zulässige Betriebstemp.: 0-130°C Zulässiger Betriebsdruck: 16 bar kvs-Wert: 100 m3/h liefern und montieren Einschl. passender Dämmschale aus Polyurethan, FCKW-frei, Dichte: 50-60 kg/m³ Max. Betriebstemperatur: 120°C Min. Betriebstemperatur: 12°C Wärmeleitzahl (bei 50°C): 0,028 /(m*K) Baustoffklasse B1 nach DIN 4102, Verschluß mit zwei beiliegenden Bügeln, schalldämmend	**24 St**	EP	GP .....
			Übertrag:	

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
	Übertrag:			
03.03.9	**Heizungs-Kugelhahn DN 40, kvs=65m3/h** Heizungs-Kugelhahn DN 40, kvs=65m3/h sonst wie vorstehend näher beschrieben	**8 St**	EP	GP .....
03.03.10	**Heizungs-Kugelhahn DN 32, kvs=42m3/h** Heizungs-Kugelhahn DN 32, kvs=42m3/h sonst wie vorstehend näher beschrieben	**18 St**	EP	GP .....
03.03.11	**Heizungs-Kugelhahn DN 25, kvs=25m3/h** Heizungs-Kugelhahn DN 25, kvs=25m3/h sonst wie vorstehend näher beschrieben	**16 St**	EP	GP .....
03.03.12	**Heizungs-Kugelhahn m. vollem Durchgang DN50, kvs=254m3/h** Heizungs-Kugelhahn m. vollem Durchgang DN50, kvs=254m3/h mit verlängertem Knebelgriff aus Kunststoff, mit Entleerung Kugelhahn mit vollem Durchgang, Messing vernickelt, Kugel Messing verchromt, Dichtschalen aus PTFE, O-Ring-Abdichtung. kvs-Wert: mind. 254 m3/h Anschluss: beiderseits Innengewinde Zul. Betriebstemp.: 0-130°C Zul. Betriebsdruck: 16 bar liefern und montieren Einschl. passender Dämmschale aus Polyurethan, FCKW-frei, Dichte: 50-60 kg/m³ Max. Betriebstemperatur: 100°C Min. Betriebstemperatur: -10°C Wärmeleitzahl (bei 50°C): 0,035 /(m*K) Baustoffklasse B2 nach DIN 4102, Verschluß mit zwei beiliegenden Bügeln, schalldämmend	**14 St**	EP	GP .....
03.03.13	**Heizungs-Kugelhahn m. vollem Durchgang DN40, kvs=143m3/h** Heizungs-Kugelhahn m. vollem Durchgang DN40, kvs=143m3/h sonst wie vorstehend näher beschrieben	**10 St**	EP	GP .....
	Übertrag:			

01	**LV**	**028 TZuRK HEIZUNGSANLAGE/KÄLTEANLAGE/SANITÄRANLAGE**
03	Titel	HEIZUNGSANLAGE / KÄLTEANLAGE
03.03	Bereich	ARMATUREN HEIZUNG / KÜHLUNG

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)

Übertrag: .....

03.03.14 **Heizungs-Kugelhahn m. vollem Durchgang DN32, kvs=99m3/h**

Heizungs-Kugelhahn m. vollem Durchgang DN32, kvs=99m3/h
sonst wie vorstehend näher beschrieben

10 St EP ..... GP .....

03.03.15 **Heizungs-Kugelhahn m. vollem Durchgang DN25, kvs=67m3/h**

Heizungs-Kugelhahn m. vollem Durchgang DN25, kvs=67m3/h
sonst wie vorstehend näher beschrieben

10 St EP ..... GP .....

03.03.16 **Muffen-Differenzdruckregelventil DN 15 (5-25 kPa)**

Muffen-Differenzdruckregelventil DN 15 (5-25 kPa)
Nennweite: DN 15
Einstellbereich: 5-25 kPa
kvs-Wert 1,4 m³/h

Mit variablen Sollwert, für Heizungs- und Klimaanlagen.
Gehäuse und Innengarnitur aus korrosionsbeständigem, entzinkungsresistentem AMETAL-C. Einbau in die Rücklaufleitung.
Differenzdrucksollwert von außen stufenlos einstellbar.
Selbstdichtender Meßnippel (2-fach dichtend) für Druckverlustmessung.
Füll- und Entleerungsset mit drehbarem Schlauchanschluß G 3/4 als Zubehör. Absperrung durch Handrad.
Sitzdichtung: Kegel mit O-Ring aus EPDM.
Inkl. Impulsleitung, 1000 mm lang und Kappe mit Anschluß G 1/16 Innengewinde.
Anschluß Innengewinde für Gewinderohr.
Betriebstem.: -20°C bis +120°C
Nenndruck: PN 16.
inkl. Anbindung der Impulsleitung an das Differenzdruckregelventil und das jeweils zugehörige VL-Meßventil
liefern und montieren

Einschl. passender Dämmschale aus Polyurethan, FCKW-frei, Dichte: 50-60 kg/m³
Max. Betriebstemperatur: 120°C
Min. Betriebstemperatur: 12°C
Wärmeleitzahl (bei 50°C): 0,028 /(m*K)
Baustoffklasse B1 nach DIN 4102,
Verschluß mit zwei beiliegenden Bügeln, schalldämmend

2 St EP ..... GP .....

Übertrag: .....

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
			Übertrag:	
03.03.17	**Muffen-Differenzdruckregelventil DN 32 (10-40 kPa)** Muffen-Differenzdruckregelventil DN 32 (10-40 kPa) Nennweite: DN 32 Einstellbereich: 10-40 kPa kvs-Wert 8,5 m³/h sonst wie vorstehend näher beschrieben	**1 St**	EP	GP .....
03.03.18	**Muffen-Differenzdruckregelventil DN 32 (20-80 kPa)** Muffen-Differenzdruckregelventil DN 32 (20-80 kPa) Nennweite: DN 32 Einstellbereich: 20-80 kPa kvs-Wert 8,5 m³/h sonst wie vorstehend näher beschrieben	**1 St**	EP	GP .....
03.03.19	**Muffen-Differenzdruckregelventil DN 40 (10-40 kPa)** Muffen-Differenzdruckregelventil DN 40 (10-40 kPa) Nennweite: DN 40 Einstellbereich: 10-40 kPa kvs-Wert 12,8 m³/h sonst wie vorstehend näher beschrieben	**1 St**	EP	GP .....
03.03.20	**Muffen-Differenzdruckregelventil DN 40 (20-80 kPa)** Muffen-Differenzdruckregelventil DN 40 (20-80 kPa) Nennweite: DN 40 Einstellbereich: 20-80 kPa kvs-Wert 12,8 m³/h sonst wie vorstehend näher beschrieben	**1 St**	EP	GP .....
03.03.21	**Muffen-Differenzdruckregelventil DN 50 (20-80 kPa)** Muffen-Differenzdruckregelventil DN 50 (20-80 kPa) Nennweite: DN 50 Einstellbereich: 20-80 kPa kvs-Wert 24,4 m³/h sonst wie vorstehend näher beschrieben	**1 St**	EP	GP .....
			Übertrag:	

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)

Übertrag: .....

03.03.22 **Muffen-Strangregulierventil DN 15**

Muffen-Strangregulierventil DN 15

mit Voreinstellung in Schrägsitzbauweise für Heizungs-, Klima- und Industrieanlagen.
Gehäuse und Innengarnitur aus korrosionsbeständigem, entzinkungsresistentem AMETAL-C. Stufenlose Voreinstellung durch Hubbegrenzung und digitaler Anzeige im Handrad, plombierbar. Selbstdichtende Meßnippel (2-fach dichtend) für Druckverlust bzw. Durchflußmessung.
Füll- und Entleerungsventil mit drehbarem Schlauchanschluß G 3/4. Alle Bedienungselemente auf der Handradseite.
Nichtsteigende Spindel mit abzugsicherem Ventilkegel und O-Ring-Abdichtung.
Sitzdichtung: Kegel mit O-Ring aus EPDM.
Anschluß Innengewinde für Gewinderohr.
Betriebstem.: -20°C bis +120°C
Nenndruck: PN 20.
liefern und montieren

Nennweite: DN 15
kvs-Wert 2,52 m³/h

Einschl. passender Dämmschale aus Polyurethan, FCKW-frei, Dichte: 50-60 kg/m³
Max. Betriebstemperatur: 120°C
Min. Betriebstemperatur: 12°C
Wärmeleitzahl (bei 50°C): 0,028 /(m*K)
Baustoffklasse B1 nach DIN 4102,
Verschluß mit zwei beiliegenden Bügeln, schalldämmend

2 St EP ..... GP .....

03.03.23 **Muffen-Strangregulierventil DN 32**

Muffen-Strangregulierventil DN 32
sonst wie vorstehend näher beschrieben
Nennweite: DN 32
kvs-Wert 14,2 m³/h

2 St EP ..... GP .....

03.03.24 **Muffen-Strangregulierventil DN 40**

Muffen-Strangregulierventil DN 40
sonst wie vorstehend näher beschrieben
Nennweite: DN 40
kvs-Wert 19,2 m³/h

4 St EP ..... GP .....

Übertrag: .....

Übertrag: .....

03.03.25 **Muffen-Strangregulierventil DN 50**

Muffen-Strangregulierventil DN 50
sonst wie vorstehend näher beschrieben
Nennweite: DN 50
kvs-Wert 33,0 m³/h

2 St EP ..... GP .....

Summe Bereich 03.03

ARMATUREN HEIZUNG / KÜHLUNG, Netto: .....

03.04 Bereich ROHRLEITUNGEN HEIZUNG / KÜHLUNG

ROHRLEITUNGEN AUS SCHWARZEM STAHL

ROHRLEITUNGEN AUS SCHWARZEM STAHL

03.04.1 **Rohrleitungen aus schwarzem Gewinderohr 1/2"**

Rohrleitungen aus schwarzem Gewinderohr 1/2"
nahtlos nach DIN EN 10255 (ehemals DIN 2440),
Normalwanddicke.
Verbindungsart: Schweißen
Ohne Form- und Verbindungsstücke.
In den Einheitspreisen einzurechnen ist der
Rohrverschnitt, Schweiß- und Dichtungsmaterial, sowie
Vorhalten der entsprechenden Werkzeuge.
Einschl. Isolierung von Mauer- und Deckendurchführungen
(Ausnahme: Brandschutzdurchführungen!) mit beidseitigem
Überstand von ca. 5,0 cm, inkl. Überschubrohre.
Die Form- und Verbindungsstücke werden übermessen und
als Zuschlag vergütet. Die Rohrbefestigung wird extra
vergütet.
Montagehöhe bis 3,50 m über Gelände oder Fußboden
einschließlich der dazu erforderlichen Montagegerüste
mit Auf- und Abbau sowie Umbau und Umsetzen
entsprechend den Montageerfordernissen.
Rohrleitungen liefern und verlegen.

60 m EP ..... GP .....

03.04.2 **Rohrleitungen aus schwarzem Gewinderohr 3/4"**

Rohrleitungen aus schwarzem Gewinderohr 3/4"
sonst wie vorstehend näher beschrieben

60 m EP ..... GP .....

Übertrag: .....

01	**LV**	**028 TZuRK HEIZUNGSANLAGE/KÄLTEANLAGE/SANITÄRANLAGE**
03	Titel	HEIZUNGSANLAGE / KÄLTEANLAGE
03.04	Bereich	ROHRLEITUNGEN HEIZUNG / KÜHLUNG

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
			Übertrag:	
03.04.3	**Rohrleitungen aus schwarzem Gewinderohr 1"** Rohrleitungen aus schwarzem Gewinderohr 1" sonst wie vorstehend näher beschrieben	**50 m**	EP	GP .....
03.04.4	**Rohrleitungen aus schwarzem Gewinderohr 1 1/4"** Rohrleitungen aus schwarzem Gewinderohr1 1/4" sonst wie vorstehend näher beschrieben	**50 m**	EP	GP .....
03.04.5	**Rohrleitungen aus schwarzem Gewinderohr 1 1/2"** Rohrleitungen aus schwarzem Gewinderohr 1 1/2" sonst wie vorstehend näher beschrieben	**60 m**	EP	GP .....
03.04.6	**Rohrleitungen aus schwarzem Gewinderohr 2"** Rohrleitungen aus schwarzem Gewinderohr 2" sonst wie vorstehend näher beschrieben	**60 m**	EP	GP .....
03.04.7	**Rohrleitungen aus schwarzem Siederohr 76,1x2,9** Rohrleitungen aus schwarzem Siederohr 76,1x2,9 sonst wie vorstehend näher beschrieben	**5 m**	EP	GP .....
03.04.8	**Rohrleitungen aus schwarzem Siederohr 88,9x3,2** Rohrleitungen aus schwarzem Siederohr 88,9x3,2 sonst wie vorstehend näher beschrieben	**5 m**	EP	GP .....
03.04.9	**Rohrleitungen aus schwarzem Siederohr 108x3,6** Rohrleitungen aus schwarzem Siederohr 108x3,6 sonst wie vorstehend näher beschrieben	**5 m**	EP	GP .....
03.04.10	**Rohrleitungen aus schwarzem Siederohr 114,3x3,6** Rohrleitungen aus schwarzem Siederohr 114,3x3,6 sonst wie vorstehend näher beschrieben	**5 m**	EP	GP .....
			Übertrag:	

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)

Übertrag: .....

03.04.11 **Rohrleitungen aus schwarzem Siederohr 133x4,0**

Rohrleitungen aus schwarzem Siederohr 133x4,0
sonst wie vorstehend näher beschrieben

5 m EP ..... GP .....

Zuschlag Schweißfittings

Zuschlag Schweißfittings
für alle eingebauten und als Rohrlänge übermessene Form-u.Verbindungsstücke aus STAHL zum EIN-SCHWEISSEN.
Liefern und montieren.
Einschl. aller Nebenarbeiten

Beachte:
Dem Bieter bleibt es selbst überlassen, ob er die nachfolgenden Formstücke als maschinell vorgefertigte Fittings oder als vor Ort selbstgeformte Formteile (Bögen, Reduzierungen/Einzüge,etc.) ausführt.
Bei der Erstellung von selbstgefertigten Formteilen ist das Anzeichnen am Rohr sowie das Erwärmen und Ansetzen der Werkzeuge (Feilkloben, Biegemaschine, Einziehen mittels Hammer, etc.) hier einzurechnen !
Die vom Bieter gewählte Art ist in den nachfolgenden Einheitspreisen einzukalkulieren !

03.04.12 **ROHRBOGEN 1/2"**

ROHRBOGEN 1/2"
in allen Graden, normalwandig
nach DIN EN 10253
Bei Selbstanfertigung mittels Anwärmen und Feilkloben oder mittels Hydraulik-Biegemaschine

25 St EP ..... GP .....

03.04.13 **ROHRBOGEN 3/4"**

ROHRBOGEN 3/4"
sonst wie vorstehend näher beschrieben

25 St EP ..... GP .....

03.04.14 **ROHRBOGEN 1"**

ROHRBOGEN 1"
sonst wie vorstehend näher beschrieben

25 St EP ..... GP .....

Übertrag: .....

01	**LV**	**028 TZuRK HEIZUNGSANLAGE/KÄLTEANLAGE/SANITÄRANLAGE**
03	Titel	HEIZUNGSANLAGE / KÄLTEANLAGE
03.04	Bereich	ROHRLEITUNGEN HEIZUNG / KÜHLUNG

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
			Übertrag:	
03.04.15	**ROHRBOGEN 1 1/4"** ROHRBOGEN 1 1/4" sonst wie vorstehend näher beschrieben	**25 St**	EP	GP .....
03.04.16	**ROHRBOGEN 1 1/2"** ROHRBOGEN 1 1/2" sonst wie vorstehend näher beschrieben	**25 St**	EP	GP .....
03.04.17	**ROHRBOGEN 2"** ROHRBOGEN 2" sonst wie vorstehend näher beschrieben	**30 St**	EP	GP .....
03.04.18	**ROHRBOGEN 76,1x2,9** ROHRBOGEN 76,1x2,9 sonst wie vorstehend näher beschrieben	**35 St**	EP	GP .....
03.04.19	**ROHRBOGEN 88,9x3,2** ROHRBOGEN 88,9x3,2 sonst wie vorstehend näher beschrieben	**35 St**	EP	GP .....
03.04.20	**ROHRBOGEN 108x3,6** ROHRBOGEN 108x3,6 sonst wie vorstehend näher beschrieben	**5 St**	EP	GP .....
03.04.21	**ROHRBOGEN 114,3x3,6** ROHRBOGEN 114,3x3,6 sonst wie vorstehend näher beschrieben	**5 St**	EP	GP .....
03.04.22	**ROHRBOGEN 133x4,0** ROHRBOGEN 133x4,0 sonst wie vorstehend näher beschrieben	**5 St**	EP	GP .....
			Übertrag:	

01	**LV**	**028 TZuRK HEIZUNGSANLAGE/KÄLTEANLAGE/SANITÄRANLAGE**
03	Titel	HEIZUNGSANLAGE / KÄLTEANLAGE
03.04	Bereich	ROHRLEITUNGEN HEIZUNG / KÜHLUNG

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
			Übertrag:	
03.04.23	**SCHWEISSMUFFE 1/2"** SCHWEISSMUFFE 1/2" schwarz, beidseitig angefräst	**10 St**	EP	GP .....
03.04.24	**SCHWEISSMUFFE 3/4"** SCHWEISSMUFFE 3/4" schwarz, beidseitig angefräst	**10 St**	EP	GP .....
03.04.25	**NAHTLOSE T-STÜCKE 1"** NAHTLOSE T-STÜCKE 1" normalwandig, nach DIN EN 10253, aus St. 35.8/I	**5 St**	EP	GP .....
03.04.26	**NAHTLOSE T-STÜCKE 1 1/4"** NAHTLOSE T-STÜCKE 1 1/4" normalwandig, nach DIN EN 10253, aus St. 35.8/I	**5 St**	EP	GP .....
03.04.27	**NAHTLOSE T-STÜCKE 1 1/2"** NAHTLOSE T-STÜCKE 1 1/2" normalwandig, nach DIN EN 10253, aus St. 35.8/I	**5 St**	EP	GP .....
03.04.28	**NAHTLOSE T-STÜCKE 2"** NAHTLOSE T-STÜCKE 2" normalwandig, nach DIN EN 10253, aus St. 35.8/I	**5 St**	EP	GP .....
03.04.29	**NAHTLOSE T-STÜCKE 76,1x2,9** NAHTLOSE T-STÜCKE 76,1x2,9 normalwandig, nach DIN 2615, aus St. 35.8/I	**5 St**	EP	GP .....
03.04.30	**NAHTLOSE T-STÜCKE 88,9x3,2** NAHTLOSE T-STÜCKE 88,9x3,2 normalwandig, nach DIN EN 10253, aus St. 35.8/I	**5 St**	EP	GP .....
			Übertrag:	

01	**LV**	**028 TZuRK HEIZUNGSANLAGE/KÄLTEANLAGE/SANITÄRANLAGE**
03	Titel	HEIZUNGSANLAGE / KÄLTEANLAGE
03.04	Bereich	ROHRLEITUNGEN HEIZUNG / KÜHLUNG

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
			Übertrag:	
03.04.31	**NAHTLOSE T-STÜCKE 108x3,6** NAHTLOSE T-STÜCKE 108x3,6 normalwandig, nach DIN 2615, aus St. 35.8/I	**5 St**	EP	GP .....
03.04.32	**NAHTLOSE T-STÜCKE 114x3,6** NAHTLOSE T-STÜCKE 114x3,6 normalwandig, nach DIN EN 10253, aus St. 35.8/I	**5 St**	EP	GP .....
03.04.33	**NAHTLOSE T-STÜCKE 133x4,0** NAHTLOSE T-STÜCKE 133x4,0 normalwandig, nach DIN 2615, aus St. 35.8/I	**5 St**	EP	GP .....
03.04.34	**REDUZIERSTÜCKE / EINZÜGE 1"** REDUZIERSTÜCKE / EINZÜGE 1" konzentrisch, schwarz nach DIN EN 10253, aus St. 35.8/I (ab 3mm Wandstärke mit Fase). Ein- oder mehrfach reduziert ! Bei Selbstanfertigung mittels Erwärmen und Hammerschlägen oder Heraussägen von Keilen, Erwärmen, Einziehen mittels Hammerschläge und Verschweißen der Einzugsnähte.	**5 St**	EP	GP .....
03.04.35	**REDUZIERSTÜCKE / EINZÜGE 1 1/4"** REDUZIERSTÜCKE / EINZÜGE 1 1/4" sonst wie vorstehend näher beschrieben	**5 St**	EP	GP .....
03.04.36	**REDUZIERSTÜCKE / EINZÜGE 1 1/2"** REDUZIERSTÜCKE / EINZÜGE 1 1/2" sonst wie vorstehend näher beschrieben	**5 St**	EP	GP .....
03.04.37	**REDUZIERSTÜCKE / EINZÜGE 2"** REDUZIERSTÜCKE / EINZÜGE 2" sonst wie vorstehend näher beschrieben	**5 St**	EP	GP .....
			Übertrag:	

01	**LV**	**028 TZuRK HEIZUNGSANLAGE/KÄLTEANLAGE/SANITÄRANLAGE**
03	Titel	HEIZUNGSANLAGE / KÄLTEANLAGE
03.04	Bereich	ROHRLEITUNGEN HEIZUNG / KÜHLUNG

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
			Übertrag:	
03.04.38	**REDUZIERSTÜCKE / EINZÜGE 76,1x2,9** REDUZIERSTÜCKE / EINZÜGE 76,1x2,9 sonst wie vorstehend näher beschrieben	**5 St**	EP	GP .....
03.04.39	**REDUZIERSTÜCKE / EINZÜGE 88,9x3,2** REDUZIERSTÜCKE / EINZÜGE 88,9x3,2 sonst wie vorstehend näher beschrieben	**5 St**	EP	GP .....
03.04.40	**REDUZIERSTÜCKE / EINZÜGE 108x3,6** REDUZIERSTÜCKE / EINZÜGE 108x3,6 sonst wie vorstehend näher beschrieben	**5 St**	EP	GP .....
03.04.41	**REDUZIERSTÜCKE / EINZÜGE 114,3x3,6** REDUZIERSTÜCKE / EINZÜGE 114,3x3,6 sonst wie vorstehend näher beschrieben	**5 St**	EP	GP .....
03.04.42	**REDUZIERSTÜCKE / EINZÜGE 133x4,0** REDUZIERSTÜCKE / EINZÜGE 133x4,0 sonst wie vorstehend näher beschrieben	**5 St**	EP	GP .....
03.04.43	**BLINDFLANSCH DN 25** BLINDFLANSCH DN 25 nach DIN EN 1092, PN 6, kompl. einschl. Schrauben, Scheiben, Muttern und Dichtungen liefern und montieren	**5 St**	EP	GP .....
03.04.44	**BLINDFLANSCH DN 32** BLINDFLANSCH DN 32 sonst wie vorstehend näher beschrieben	**5 St**	EP	GP .....
			Übertrag:	

01	**LV**	**028 TZuRK HEIZUNGSANLAGE/KÄLTEANLAGE/SANITÄRANLAGE**
03	Titel	HEIZUNGSANLAGE / KÄLTEANLAGE
03.04	Bereich	ROHRLEITUNGEN HEIZUNG / KÜHLUNG

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
			Übertrag:	
03.04.45	**BLINDFLANSCH DN 40** BLINDFLANSCH DN 40 sonst wie vorstehend näher beschrieben	**5 St**	EP	GP .....
03.04.46	**BLINDFLANSCH DN 50** BLINDFLANSCH DN 50 sonst wie vorstehend näher beschrieben	**5 St**	EP	GP .....
03.04.47	**BLINDFLANSCH DN 65** BLINDFLANSCH DN 65 sonst wie vorstehend näher beschrieben	**5 St**	EP	GP .....
03.04.48	**BLINDFLANSCH DN 80** BLINDFLANSCH DN 80 sonst wie vorstehend näher beschrieben	**5 St**	EP	GP .....
03.04.49	**BLINDFLANSCH DN 100** BLINDFLANSCH DN 100 sonst wie vorstehend näher beschrieben	**5 St**	EP	GP .....
03.04.50	**BLINDFLANSCH DN 125** BLINDFLANSCH DN 125 sonst wie vorstehend näher beschrieben	**5 St**	EP	GP .....
03.04.51	**VORSCHWEISSFLANSCH DN 25** VORSCHWEISSFLANSCH DN 25 nach DIN EN 1092, PN 6, kompl. einschl. Schrauben, Scheiben, Muttern und Dichtungen liefern und montieren	**5 St**	EP	GP .....
			Übertrag:	

01	**LV**	**028 TZuRK HEIZUNGSANLAGE/KÄLTEANLAGE/SANITÄRANLAGE**
03	Titel	HEIZUNGSANLAGE / KÄLTEANLAGE
03.04	Bereich	ROHRLEITUNGEN HEIZUNG / KÜHLUNG

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
			Übertrag:	.....
03.04.52	**VORSCHWEISSFLANSCH DN 32** VORSCHWEISSFLANSCH DN 32 sonst wie vorstehend näher beschrieben	**5 St**	EP	GP .....
03.04.53	**VORSCHWEISSFLANSCH DN 40** VORSCHWEISSFLANSCH DN 40 sonst wie vorstehend näher beschrieben	**5 St**	EP	GP .....
03.04.54	**VORSCHWEISSFLANSCH DN 50** VORSCHWEISSFLANSCH DN 50 sonst wie vorstehend näher beschrieben	**5 St**	EP	GP .....
03.04.55	**VORSCHWEISSFLANSCH DN 65** VORSCHWEISSFLANSCH DN 65 sonst wie vorstehend näher beschrieben	**5 St**	EP	GP .....
03.04.56	**VORSCHWEISSFLANSCH DN 80** VORSCHWEISSFLANSCH DN 80 sonst wie vorstehend näher beschrieben	**5 St**	EP	GP .....
03.04.57	**VORSCHWEISSFLANSCH DN 100** VORSCHWEISSFLANSCH DN 100 sonst wie vorstehend näher beschrieben	**5 St**	EP	GP .....
03.04.58	**VORSCHWEISSFLANSCH DN 125** VORSCHWEISSFLANSCH DN 125 sonst wie vorstehend näher beschrieben	**5 St**	EP	GP .....
			Übertrag:	.....

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
	Übertrag:			
	Zuschlag Tempergußfittings			
	Zuschlag Tempergußfittings für alle eingebauten und als Rohrlänge übermessene Form-u.Verbindungsstücke aus TEMPERGUSS schwarz mit GEWINDE Liefern und montieren. Einschl. aller Nebenarbeiten			
03.04.59	**DOPPELNIPPEL R 1/2"** DOPPELNIPPEL R 1/2" mit beidseitigem Außengewinde Länge: 40mm bis 100mm	**20 St**	EP	GP .....
03.04.60	**DOPPELNIPPEL R 3/4"** DOPPELNIPPEL R 3/4" sonst wie vorstehend näher beschrieben	**20 St**	EP	GP .....
03.04.61	**DOPPELNIPPEL R 1"** DOPPELNIPPEL R 1" sonst wie vorstehend näher beschrieben	**20 St**	EP	GP .....
03.04.62	**DOPPELNIPPEL R 1 1/4"** DOPPELNIPPEL R 1 1/4" sonst wie vorstehend näher beschrieben	**10 St**	EP	GP .....
03.04.63	**DOPPELNIPPEL R 1 1/2"** DOPPELNIPPEL R 1 1/2" sonst wie vorstehend näher beschrieben	**10 St**	EP	GP .....
03.04.64	**DOPPELNIPPEL R 2"** DOPPELNIPPEL R 2" sonst wie vorstehend näher beschrieben	**10 St**	EP	GP .....
	Übertrag:			

01	**LV**	**028 TZuRK HEIZUNGSANLAGE/KÄLTEANLAGE/SANITÄRANLAGE**
03	Titel	HEIZUNGSANLAGE / KÄLTEANLAGE
03.04	Bereich	ROHRLEITUNGEN HEIZUNG / KÜHLUNG

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
			Übertrag:	
03.04.65	**STOPFEN R 1/2"** STOPFEN R 1/2" mit Außengewinde	**10 St**	EP	GP .....
03.04.66	**STOPFEN R 3/4"** STOPFEN R 3/4" mit Außengewinde	**10 St**	EP	GP .....
03.04.67	**STOPFEN R 1"** STOPFEN R 1" mit Außengewinde	**10 St**	EP	GP .....
03.04.68	**STOPFEN R 1 1/4"** STOPFEN R 1 1/4" mit Außengewinde	**10 St**	EP	GP .....
03.04.69	**STOPFEN R 1 1/2"** STOPFEN R 1 1/2" mit Außengewinde	**10 St**	EP	GP .....
03.04.70	**STOPFEN R 2"** STOPFEN R 2" mit Außengewinde	**10 St**	EP	GP .....
03.04.71	**VERSCHRAUBUNG R 1/2"** VERSCHRAUBUNG R 1/2" flachdichtend mit Innen- und Außengewinde bzw. mit beidseitigem Innengewinde inkl. asbestfreier Flachdichtung	**10 St**	EP	GP .....
			Übertrag:	

01	**LV**	**028 TZuRK HEIZUNGSANLAGE/KÄLTEANLAGE/SANITÄRANLAGE**
03	Titel	HEIZUNGSANLAGE / KÄLTEANLAGE
03.04	Bereich	ROHRLEITUNGEN HEIZUNG / KÜHLUNG

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
			Übertrag:	.....
03.04.72	**VERSCHRAUBUNG R 3/4"** VERSCHRAUBUNG R 3/4" sonst wie vorstehend näher beschrieben	**10 St**	EP	GP .....
03.04.73	**VERSCHRAUBUNG R 1"** VERSCHRAUBUNG R 1" sonst wie vorstehend näher beschrieben	**10 St**	EP	GP .....
03.04.74	**VERSCHRAUBUNG R 1 1/4"** VERSCHRAUBUNG R 1 1/4" sonst wie vorstehend näher beschrieben	**5 St**	EP	GP .....
03.04.75	**VERSCHRAUBUNG R 1 1/2"** VERSCHRAUBUNG R 1 1/2" sonst wie vorstehend näher beschrieben	**5 St**	EP	GP .....
03.04.76	**VERSCHRAUBUNG R 2"** VERSCHRAUBUNG R 2" sonst wie vorstehend näher beschrieben	**5 St**	EP	GP .....
03.04.77	**ROHRBOGEN R 1/2"** ROHRBOGEN R 1/2" 45° und 90°, lang mit Innen- und Außengewinde bzw. mit beidseitigem Innengewinde	**20 St**	EP	GP .....
03.04.78	**ROHRBOGEN R 3/4"** ROHRBOGEN R 3/4" sonst wie vorstehend näher beschrieben	**20 St**	EP	GP .....
03.04.79	**ROHRBOGEN R 1"** ROHRBOGEN R 1" sonst wie vorstehend näher beschrieben	**20 St**	EP	GP .....
			Übertrag:	.....

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
	Übertrag:			
03.04.80	**ROHRBOGEN R 1 1/4"** ROHRBOGEN R 1 1/4" sonst wie vorstehend näher beschrieben	**20 St**	EP	GP .....
03.04.81	**MUFFE R 1/2"** MUFFE R 1/2" mit Rechtsgewinde durchgehend	**20 St**	EP	GP .....
03.04.82	**MUFFE R 3/4"** MUFFE R 3/4" mit Rechtsgewinde durchgehend	**20 St**	EP	GP .....
03.04.83	**MUFFE R 1"** MUFFE R 1" mit Rechtsgewinde durchgehend	**20 St**	EP	GP .....
03.04.84	**MUFFE R 1 1/4"** MUFFE R 1 1/4" mit Rechtsgewinde durchgehend	**10 St**	EP	GP .....
03.04.85	**MUFFE R 1 1/2"** MUFFE R 1 1/2" mit Rechtsgewinde durchgehend	**10 St**	EP	GP .....
	Beachte bzgl. Korrosionsschutz: Beachte bzgl. Korrosionsschutz: Die nachfolgenden Korrosionsschutzarbeiten sind nur dann erforderlich, wenn die Klima-Kaltwasserverrohrung aus schwarzem Stahlrohr aufgebaut ist !			
03.04.86	**Korrosionsschutzanstrich für Gewinderohre DN25** Korrosionsschutzanstrich für Gewinderohre DN25 einschl. der in den Rohrleitungen verbauten Formstücke für Klima-Kaltwasserleitungen als Erstbeschichtung unter der bauseits vom Isolierer anzubringenden Tauwasserdämmung aus synthetischem Kautschuk.			

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Übertrag: .....

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)

Übertrag: .....

Leitungen aus Stahl unlegiert, schwarz.
Hersteller/Typ: ARMACELL / NOVEROX
oder gleichwertig

gewählt.Herst.: '.....'
vom Bieter einzutragen

gewählter Typ: '.....'
vom Bieter einzutragen

gemäß DIN 4140 (AGI Q 151).
Einsatzbereich -20°C bis -150°C
Oberflächenvorberitung gemäß DIN EN ISO 12944-4;
Mindestanforderung Sa2, St 2, GT2.
Grundbeschichtung (Sollschichtdicke 80 Mykrometer) aus Noverox Universal Rost-Stop.
Deckbeschichtung (Sollschichtdicke 80 Mykrometer) aus Noverox EG2.
Beschichtung geeignet für die gängigen Dämmkautschuk-Kleber.
Die Oberflächenvorbereitung an den unlegierten Stahlrohren mit geeignetem Gerät oder Mittel (gemäß DIN EN ISO 12944-4) ist hier einzukalkulieren.
Einschl. aller notwendigen Hilfsmittel und geeignter Schutzmaßnahmen für den Verarbeiter.
Montagehöhe bis 3,50 m über Standfläche.
Komplett liefern und gemäß den Verarbeitungsrichtlinien des Herstellers auftragen, einschl. aller Nebenarbeiten

1 m EP ..... GP .....

03.04.87 **Korrosionsschutzanstrich für Gewinderohre DN32**

Korrosionsschutzanstrich für Gewinderohre DN32
sonst wie vorstehend näher beschrieben

1 m EP ..... GP .....

03.04.88 **Korrosionsschutzanstrich für Gewinderohre DN40**

Korrosionsschutzanstrich für Gewinderohre DN40
sonst wie vorstehend näher beschrieben

1 m EP ..... GP .....

03.04.89 **Korrosionsschutzanstrich für Gewinderohre DN50**

Korrosionsschutzanstrich für Gewinderohre DN50
sonst wie vorstehend näher beschrieben

1 m EP ..... GP .....

Übertrag: .....

01	**LV**	**028 TZuRK HEIZUNGSANLAGE/KÄLTEANLAGE/SANITÄRANLAGE**
03	Titel	HEIZUNGSANLAGE / KÄLTEANLAGE
03.04	Bereich	ROHRLEITUNGEN HEIZUNG / KÜHLUNG

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
			Übertrag:	
03.04.90	**Korrosionsschutzanstrich für Siederohre 76,1x2,9** Korrosionsschutzanstrich für Siederohre 76,1x2,9	**1 m**	EP	GP .....
03.04.91	**Korrosionsschutzanstrich für Siederohre 88,9x3,2** Korrosionsschutzanstrich für Siederohre 88,9x3,2 sonst wie vorstehend näher beschrieben	**1 m**	EP	GP .....
03.04.92	**Korrosionsschutzanstrich für Siederohre 108x3,6** Korrosionsschutzanstrich für Siederohre 108x3,6 sonst wie vorstehend näher beschrieben	**1 m**	EP	GP .....
03.04.93	**Korrosionsschutzanstrich für Siederohre 114,3x3,6** Korrosionsschutzanstrich für Siederohre 114,3x3,6 sonst wie vorstehend näher beschrieben	**1 m**	EP	GP .....
03.04.94	**Korrosionsschutzanstrich für Siederohre 133x4,0** Korrosionsschutzanstrich für Siederohre 133x4,0 sonst wie vorstehend näher beschrieben	**1 m**	EP	GP .....
	ROHRLEITUNGEN AUS KUPFER **ROHRLEITUNGEN AUS KUPFER**			
03.04.95	**Installationsrohre aus Kupfer 15 x 1.0 mm** Installationsrohre aus Kupfer 15 x 1.0 mm in Stangen, halbhart bzw. hart (in Abhängigkeit der jeweiligen Dimension) nach DIN EN 1057, R 250 / 290 und DVGW-GW 392 mit Gütezeichen RAL und DVGW-Prüfzeichen, geschützt gegen Lochkorrosion In den Einheitspreisen einzurechnen ist der Rohrverschnitt, Dichtungsmaterial, sowie Vorhalten der entsprechenden Werkzeuge. Einschl. Isolierung von Mauer- und Deckendurchführungen (Ausnahme: Brandschutzdurchführungen!) mit beidseitigem Überstand von ca. 5,0 cm, inkl. Überschubrohre. Die Form- und Verbindungsstücke werden übermessen und als Zuschlag vergütet.			

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Übertrag: .....

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
			Übertrag:	
	Die Rohrbefestigung wird extra vergütet. kompl. liefern und nach Herstellerangaben verlegen, Montage bis 3,50 m ü. Fußboden	**40 m**	EP	GP .....
03.04.96	**Installationsrohre aus Kupfer 18 x 1.0 mm** Installationsrohre aus Kupfer 18 x 1.0 mm wie vorstehend näher beschrieben	**40 m**	EP	GP .....
03.04.97	**Installationsrohre aus Kupfer 22 x 1.0 mm** Installationsrohre aus Kupfer 22 x 1.0 mm wie vorstehend näher beschrieben	**40 m**	EP	GP .....
03.04.98	**Installationsrohre aus Kupfer 28 x 1.5 mm** Installationsrohre aus Kupfer 28 x 1.5 mm wie vorstehend näher beschrieben	**40 m**	EP	GP .....
03.04.99	**Installationsrohre aus Kupfer 35 x 1.5 mm** Installationsrohre aus Kupfer 35 x 1.5 mm wie vorstehend näher beschrieben	**60 m**	EP	GP .....
03.04.100	**Installationsrohre aus Kupfer 42 x 1.5 mm** Installationsrohre aus Kupfer 42 x 1.5 mm wie vorstehend näher beschrieben	**80 m**	EP	GP .....
03.04.101	**Installationsrohre aus Kupfer 54 x 2.0 mm** Installationsrohre aus Kupfer 54 x 2.0 mm wie vorstehend näher beschrieben	**80 m**	EP	GP .....
	Zuschlag Preßfittings aus Kupfer / Rotguß **Zuschlag Preßfittings aus Kupfer / Rotguß** für alle eingebauten und als Rohrlänge übermessenen Formstücke. Betriebstemperatur: bis 110 °C Betriebsdruck: bis 16 bar			

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Übertrag: .....

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
			Übertrag:	
	passend zu vorstehendem Rohr-System ein- und beidseitig mit Einsteck-/Preßmuffe liefern und montieren Einschl. aller Nebenarbeiten			
03.04.102	**Zuschlag BOGEN 45°/90° für Rohr 15x1mm.** Zuschlag BOGEN 45°/90° für Rohr 15x1mm. ein- oder beidseitig mit Einsteck-/Preßmuffe	**20 St**	EP	GP .....
03.04.103	**Zuschlag BOGEN 45°/90° für Rohr 18x1mm** Zuschlag BOGEN 45°/90° für Rohr 18x1mm sonst wie vorstehend näher beschrieben	**20 St**	EP	GP .....
03.04.104	**Zuschlag BOGEN 45°/90° für Rohr 22x1mm** Zuschlag BOGEN 45°/90° für Rohr 22x1mm sonst wie vorstehend näher beschrieben	**20 St**	EP	GP .....
03.04.105	**Zuschlag BOGEN 45°/90° für Rohr 28x1,5mm** Zuschlag BOGEN 45°/90° für Rohr 28x1,5mm sonst wie vorstehend näher beschrieben	**25 St**	EP	GP .....
03.04.106	**Zuschlag BOGEN 45°/90° für Rohr 35x1,5mm** Zuschlag BOGEN 45°/90° für Rohr 35x1,5mm sonst wie vorstehend näher beschrieben	**25 St**	EP	GP .....
03.04.107	**Zuschlag BOGEN 45°/90° für Rohr 42x1,5mm** Zuschlag BOGEN 45°/90° für Rohr 42x1,5mm sonst wie vorstehend näher beschrieben	**30 St**	EP	GP .....
03.04.108	**Zuschlag BOGEN 45°/90° für Rohr 54x1,5mm** Zuschlag BOGEN 45°/90° für Rohr 54x1,5mm sonst wie vorstehend näher beschrieben	**30 St**	EP	GP .....
			Übertrag:	

01	**LV**	**028 TZuRK HEIZUNGSANLAGE/KÄLTEANLAGE/SANITÄRANLAGE**
03	Titel	HEIZUNGSANLAGE / KÄLTEANLAGE
03.04	Bereich	ROHRLEITUNGEN HEIZUNG / KÜHLUNG

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
			Übertrag:	
03.04.109	**Zuschlag T-STÜCK für Rohr 15x1mm** Zuschlag T-STÜCK für Rohr 15x1mm mit dreiseitiger Einsteck-/Preßmuffe gleichweit sowie ein- oder zweiseitig reduziert,	**20 St**	EP	GP .....
03.04.110	**Zuschlag T-STÜCK für Rohr 18x1mm** Zuschlag T-STÜCK für Rohr 18x1mm sonst wie vor näher beschrieben.	**20 St**	EP	GP .....
03.04.111	**Zuschlag T-STÜCK für Rohr 22x1mm** Zuschlag T-STÜCK für Rohr 22x1mm sonst wie vor näher beschrieben.	**20 St**	EP	GP .....
03.04.112	**Zuschlag T-STÜCK für Rohr 28x1,5mm** Zuschlag T-STÜCK für Rohr 28x1,5mm sonst wie vor näher beschrieben.	**25 St**	EP	GP .....
03.04.113	**Zuschlag T-STÜCK für Rohr 35x1,5mm** Zuschlag T-STÜCK für Rohr 35x1,5mm sonst wie vor näher beschrieben.	**25 St**	EP	GP .....
03.04.114	**Zuschlag T-STÜCK für Rohr 42x1,5mm** Zuschlag T-STÜCK für Rohr 42x1,5mm sonst wie vor näher beschrieben.	**25 St**	EP	GP .....
03.04.115	**Zuschlag T-STÜCK für Rohr 54x1,5mm** Zuschlag T-STÜCK für Rohr 54x1,5mm sonst wie vor näher beschrieben.	**25 St**	EP	GP .....
03.04.116	**Zuschlag T-STÜCK MIT IG für Rohr 28x1,5mm** Zuschlag T-STÜCK MIT IG für Rohr 28x1,5mm Durchgang beidseitig mit Einsteck-/Preßmuffe Abgang mit 1/2" IG oder 1" IG	**15 St**	EP	GP .....
			Übertrag:	

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
			Übertrag:	
03.04.117	**Zuschlag T-STÜCK MIT IG für Rohr 35x1,5mm** Zuschlag T-STÜCK MIT IG für Rohr 35x1,5mm Durchgang beidseitig mit Einsteck-/Preßmuffe Abgang mit 1/2" IG oder 1" IG	**15 St**	EP	GP .....
03.04.118	**Zuschlag T-STÜCK MIT IG für Rohr 42x1,5mm** Zuschlag T-STÜCK MIT IG für Rohr 42x1,5mm Durchgang beidseitig mit Einsteck-/Preßmuffe Abgang mit 1/2" IG oder 1" IG	**15 St**	EP	GP .....
03.04.119	**Zuschlag T-STÜCK MIT IG für Rohr 54x1,5mm** Zuschlag T-STÜCK MIT IG für Rohr 54x1,5mm Durchgang beidseitig mit Einsteck-/Preßmuffe Abgang mit 1/2" IG oder 1" IG	**20 St**	EP	GP .....
03.04.120	**Zuschlag REDUZIERSTÜCK für Rohr 18x1mm** Zuschlag REDUZIERSTÜCK für Rohr 18x1mm konzentrisch, ein- oder mehrfach reduziert	**10 St**	EP	GP .....
03.04.121	**Zuschlag REDUZIERSTÜCK für Rohr 22x1mm** Zuschlag REDUZIERSTÜCK für Rohr 22x1mm konzentrisch, ein- oder mehrfach reduziert	**10 St**	EP	GP .....
03.04.122	**Zuschlag REDUZIERSTÜCK für Rohr 28x1,5mm** Zuschlag REDUZIERSTÜCK für Rohr 28x1,5mm konzentrisch, ein- oder mehrfach reduziert	**10 St**	EP	GP .....
03.04.123	**Zuschlag REDUZIERSTÜCK für Rohr 35x1,5mm** Zuschlag REDUZIERSTÜCK für Rohr 35x1,5mm konzentrisch, ein- oder mehrfach reduziert	**15 St**	EP	GP .....
			Übertrag:	

01	**LV**	**028 TZuRK HEIZUNGSANLAGE/KÄLTEANLAGE/SANITÄRANLAGE**
03	Titel	HEIZUNGSANLAGE / KÄLTEANLAGE
03.04	Bereich	ROHRLEITUNGEN HEIZUNG / KÜHLUNG

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
			Übertrag:	.....
03.04.124	**Zuschlag REDUZIERSTÜCK für Rohr 42x1,5mm** Zuschlag REDUZIERSTÜCK für Rohr 42x1,5mm konzentrisch, ein- oder mehrfach reduziert	**20 St**	EP	GP .....
03.04.125	**Zuschlag REDUZIERSTÜCK für Rohr 54x1,5mm** Zuschlag REDUZIERSTÜCK für Rohr 54x1,5mm konzentrisch, ein- oder mehrfach reduziert	**10 St**	EP	GP .....
03.04.126	**Zuschlag MUFFEN für Rohr 22x1mm** Zuschlag MUFFEN für Rohr 22x1mm gleichweit, beidseitig mit Einsteck-/Preßmuffe	**10 St**	EP	GP .....
03.04.127	**Zuschlag MUFFEN für Rohr 28x1,5mm** Zuschlag MUFFEN für Rohr 28x1,5mm gleichweit, beidseitig mit Einsteck-/Preßmuffe	**10 St**	EP	GP .....
03.04.128	**Zuschlag MUFFEN für Rohr 35x1,5mm** Zuschlag MUFFEN für Rohr 35x1,5mm gleichweit, beidseitig mit Einsteck-/Preßmuffe	**10 St**	EP	GP .....
03.04.129	**Zuschlag MUFFEN für Rohr 42x1,5mm** Zuschlag MUFFEN für Rohr 42x1,5mm gleichweit, beidseitig mit Einsteck-/Preßmuffe	**10 St**	EP	GP .....
03.04.130	**Zuschlag GEWINDEÜBERGANG 15/18mm x 1/2"** Zuschlag GEWINDEÜBERGANG 15/18mm x 1/2" mit Innen- oder Außengewinde, mit Mehrkant und einseitiger Einsteck-/Preßmuffe	**10 St**	EP	GP .....
03.04.131	**Zuschlag GEWINDEÜBERGANG 22mm x 3/4"** Zuschlag GEWINDEÜBERGANG 22mm x 3/4" mit Innen- oder Außengewinde, mit Mehrkant und einseitiger Einsteck-/Preßmuffe	**10 St**	EP	GP .....
			Übertrag:	.....

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
			Übertrag:	
03.04.132	**Zuschlag GEWINDEÜBERGANG 28mm x 1"** Zuschlag GEWINDEÜBERGANG 28mm x 1" mit Innen- oder Außengewinde, mit Mehrkant und einseitiger Einsteck-/Preßmuffe	**10 St**	EP	GP .....
03.04.133	**Zuschlag GEWINDEÜBERGANG 35mm x 1 1/4"** Zuschlag GEWINDEÜBERGANG 35mm x 1 1/4" mit Innen- oder Außengewinde, mit Mehrkant und einseitiger Einsteck-/Preßmuffe	**10 St**	EP	GP .....
03.04.134	**Zuschlag GEWINDEÜBERGANG 42mm x 1 1/2"** Zuschlag GEWINDEÜBERGANG 42mm x 1 1/2" mit Innen- oder Außengewinde, mit Mehrkant und einseitiger Einsteck-/Preßmuffe	**10 St**	EP	GP .....
03.04.135	**Zuschlag GEWINDEÜBERGANG 54mm x 2"** Zuschlag GEWINDEÜBERGANG 54mm x 2" mit Innen- oder Außengewinde, mit Mehrkant und einseitiger Einsteck-/Preßmuffe	**10 St**	EP	GP .....
	Zuschlag Gewindefittings aus Rotguß **Zuschlag Gewindefittings aus Rotguß** für alle eingebauten und als Rohrlänge übermessene Form-u.Verbindungsstücke aus ROTGUSS mit GEWINDE Liefern und montieren. Einschl. aller Nebenarbeiten			
03.04.136	**WINKEL 90° R 1/2"** WINKEL 90° R 1/2" mit 2 Innengewinden oder mit einem Innen- und einem Außengewinde	**10 St**	EP	GP .....
03.04.137	**WINKEL 90° R 3/4"** WINKEL 90° R 3/4" sonst wie vorstehend näher beschrieben	**10 St**	EP	GP .....
			Übertrag:	

01	**LV**	**028 TZuRK HEIZUNGSANLAGE/KÄLTEANLAGE/SANITÄRANLAGE**
03	Titel	HEIZUNGSANLAGE / KÄLTEANLAGE
03.04	Bereich	ROHRLEITUNGEN HEIZUNG / KÜHLUNG

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
	Übertrag:			
03.04.138	**WINKEL 90° R 1"** WINKEL 90° R 1" sonst wie vorstehend näher beschrieben	**10 St**	EP	GP .....
03.04.139	**WINKEL 90° R 1 1/4"** WINKEL 90° R 1 1/4" sonst wie vorstehend näher beschrieben	**10 St**	EP	GP .....
03.04.140	**WINKEL 90° R 1 1/2"** WINKEL 90° R 1 1/2" sonst wie vorstehend näher beschrieben	**10 St**	EP	GP .....
03.04.141	**WINKEL 90° R 2"** WINKEL 90° R 2" sonst wie vorstehend näher beschrieben	**10 St**	EP	GP .....
03.04.142	**T-STÜCK R 1/2"** T-STÜCK R 1/2" mit 3 Innengewinden, gleichweit oder reduziert	**10 St**	EP	GP .....
03.04.143	**T-STÜCK R 3/4"** T-STÜCK R 3/4" sonst wie vorstehend näher beschrieben	**10 St**	EP	GP .....
03.04.144	**T-STÜCK R 1"** T-STÜCK R 1" sonst wie vorstehend näher beschrieben	**10 St**	EP	GP .....
03.04.145	**T-STÜCK R 1 1/4"** T-STÜCK R 1 1/4" sonst wie vorstehend näher beschrieben	**10 St**	EP	GP .....
	Übertrag:			

01	**LV**	**028 TZuRK HEIZUNGSANLAGE/KÄLTEANLAGE/SANITÄRANLAGE**
03	Titel	HEIZUNGSANLAGE / KÄLTEANLAGE
03.04	Bereich	ROHRLEITUNGEN HEIZUNG / KÜHLUNG

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
	Übertrag:			
03.04.146	**T-STÜCK R 1 1/2"** T-STÜCK R 1 1/2" sonst wie vorstehend näher beschrieben	**10 St**	EP	GP .....
03.04.147	**T-STÜCK R 2"** T-STÜCK R 2" sonst wie vorstehend näher beschrieben	**10 St**	EP	GP .....
03.04.148	**REDUZIERUNG R 3/4"** REDUZIERUNG R 3/4" als Reduziermuffe (mit 2 Innengewinden), als Reduzierstück (mit 1 Innen- und 1 Außengewinde) als Reduziernippel (mit 2 Außengewinden) ein- oder mehrfach reduziert	**10 St**	EP	GP .....
03.04.149	**REDUZIERUNG R 1"** REDUZIERUNG R 1" sonst wie vorstehend näher beschrieben	**10 St**	EP	GP .....
03.04.150	**REDUZIERUNG R 1 1/4"** REDUZIERUNG R 1 1/4" sonst wie vorstehend näher beschrieben	**10 St**	EP	GP .....
03.04.151	**REDUZIERUNG R 1 1/2"** REDUZIERUNG R 1 1/2" sonst wie vorstehend näher beschrieben	**10 St**	EP	GP .....
03.04.152	**REDUZIERUNG R 2"** REDUZIERUNG R 2" sonst wie vorstehend näher beschrieben	**10 St**	EP	GP .....
	Übertrag:			

01	**LV**	**028 TZuRK HEIZUNGSANLAGE/KÄLTEANLAGE/SANITÄRANLAGE**
03	Titel	HEIZUNGSANLAGE / KÄLTEANLAGE
03.04	Bereich	ROHRLEITUNGEN HEIZUNG / KÜHLUNG

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
			Übertrag:	.....
03.04.153	**VERSCHRAUBUNG R 1/2"** VERSCHRAUBUNG R 1/2" flachdichtend mit Innen- und Außengewinde bzw. mit beidseitigem Innengewinde inkl. asbestfreier Flachdichtung	**10 St**	EP	GP .....
03.04.154	**VERSCHRAUBUNG R 3/4"** VERSCHRAUBUNG R 3/4" sonst wie vorstehend näher beschrieben	**10 St**	EP	GP .....
03.04.155	**VERSCHRAUBUNG R 1"** VERSCHRAUBUNG R 1" sonst wie vorstehend näher beschrieben	**10 St**	EP	GP .....
03.04.156	**VERSCHRAUBUNG R 1 1/4"** VERSCHRAUBUNG R 1 1/4" sonst wie vorstehend näher beschrieben	**10 St**	EP	GP .....
03.04.157	**VERSCHRAUBUNG R 1 1/2"** VERSCHRAUBUNG R 1 1/2" sonst wie vorstehend näher beschrieben	**10 St**	EP	GP .....
03.04.158	**VERSCHRAUBUNG R 2"** VERSCHRAUBUNG R 2" sonst wie vorstehend näher beschrieben	**10 St**	EP	GP .....
03.04.159	**DOPPELNIPPEL R 1/2"** DOPPELNIPPEL R 1/2" mit beidseitigem Außengewinde, Länge bis 200mm	**10 St**	EP	GP .....
03.04.160	**DOPPELNIPPEL R 3/4"** DOPPELNIPPEL R 3/4" mit beidseitigem Außengewinde, Länge bis 200mm	**10 St**	EP	GP .....
			Übertrag:	.....

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)

Übertrag: .....

03.04.161 **DOPPELNIPPEL R 1"**

DOPPELNIPPEL R 1"
mit beidseitigem Außengewinde, Länge bis 200mm

10 St EP ..... GP .....

03.04.162 **DOPPELNIPPEL R 1 1/4"**

DOPPELNIPPEL R 1 1/4"
mit beidseitigem Außengewinde, Länge bis 200mm

10 St EP ..... GP .....

03.04.163 **DOPPELNIPPEL R 1 1/2"**

DOPPELNIPPEL R 1 1/2"
mit beidseitigem Außengewinde, Länge bis 200mm

10 St EP ..... GP .....

03.04.164 **DOPPELNIPPEL R 2"**

DOPPELNIPPEL R 2"
mit beidseitigem Außengewinde, Länge bis 200mm

10 St EP ..... GP .....

ROHRLEITUNGEN AUS EDELSTAHL ohne DVGW-Zulassg.

ROHRLEITUNGEN AUS EDELSTAHL ohne DVGW-Zulassg.
(z.B. für Heizung, Kühlwasser, Kondensat)

03.04.165 **Edelstahlrohr 15x1 mm, ohne DVGW-Zulassung !!**

Edelstahlrohr 15x1 mm, ohne DVGW-Zulassung !!
(für Heizungs- und Kühlwasserinstallationen)
Werkstoff Nr.: 1.4520 Cr-Ti.
Rohre nach DIN EN 10088, DIN EN 10312 + Werksnorm, lasergeschweißt, mit zusätzlich innen geglätteter Schweißnaht, lösungsgeglüht und blankgeglüht zur Erhöhung der Korrosionssicherheit, frei von lackbenetzungsstörenden Substanzen, LABS-frei bzw. silikonfrei gut biegbar, Rohrenden hygienisch verschlossen, Rohrlänge 6 m.

Rohrverbindung: Preß-Fittings
Die Preßverbindungen dürfen nur mit dem vom Preßfittinghersteller vorgeschriebenen Preßwerkzeug durchgeführt werden.

In den Einheitspreisen einzurechnen ist der Rohrverschnitt, Dichtungsmaterial, sowie Vorhalten der entsprechenden Werkzeuge.
Einschl. Isolierung von Mauer- und Deckendurchführungen

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Übertrag: .....

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)

Übertrag: .....

(Ausnahme: Brandschutzdurchführungen!) mit beidseitigem Überstand von ca. 5,0 cm, inkl. Überschubrohre.
Die Form- und Verbindungsstücke werden übermessen und als Zuschlag vergütet.
Die Rohrbefestigung wird extra vergütet.

ANMERKUNG:
Es wird darauf hingewiesen, daß Edelstahlrohre ohne DVGW-Zulassung nicht für die Trinkwasserinstallation verwendet werden dürfen !!

Kompl. liefern und nach Herstellerangaben verlegen, Montage bis 3,50 m ü. Fußboden

5 m EP ..... GP .....

03.04.166 **Edelstahlrohr 18x1 mm, ohne DVGW-Zulassung !!**

Edelstahlrohr 18x1 mm, ohne DVGW-Zulassung !!
(für Heizungs- und Kühlwasserinstallationen)
Werkstoff Nr.: 1.4520 Cr-Ti.
sonst wie vorstehend näher beschrieben

5 m EP ..... GP .....

03.04.167 **Edelstahlrohr 22x1,2 mm, ohne DVGW-Zulassung !!**

Edelstahlrohr 22x1,2 mm, ohne DVGW-Zulassung !!
(für Heizungs- und Kühlwasserinstallationen)
Werkstoff Nr.: 1.4520 Cr-Ti.
sonst wie vorstehend näher beschrieben

20 m EP ..... GP .....

03.04.168 **Edelstahlrohr 28x1,2 mm, ohne DVGW-Zulassung !!**

Edelstahlrohr 28x1,2 mm, ohne DVGW-Zulassung !!
(für Heizungs- und Kühlwasserinstallationen)
Werkstoff Nr.: 1.4520 Cr-Ti.
sonst wie vorstehend näher beschrieben

10 m EP ..... GP .....

03.04.169 **Edelstahlrohr 35x1,5 mm, ohne DVGW-Zulassung !!**

Edelstahlrohr 35x1,5 mm, ohne DVGW-Zulassung !!
(für Heizungs- und Kühlwasserinstallationen)
Werkstoff Nr.: 1.4520 Cr-Ti.
sonst wie vorstehend näher beschrieben

5 m EP ..... GP .....

Übertrag: .....

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)

Übertrag: .....

03.04.170 **Edelstahlrohr 42x1,5 mm, ohne DVGW-Zulassung !!**

Edelstahlrohr 42x1,5 mm, ohne DVGW-Zulassung !!
(für Heizungs- und Kühlwasserinstallationen)
Werkstoff Nr.: 1.4520 Cr-Ti.
sonst wie vorstehend näher beschrieben

5 m EP ..... GP .....

03.04.171 **Edelstahlrohr 54x1,5 mm, ohne DVGW-Zulassung !!**

Edelstahlrohr 54x1,5 mm, ohne DVGW-Zulassung !!
(für Heizungs- und Kühlwasserinstallationen)
Werkstoff Nr.: 1.4520 Cr-Ti.
sonst wie vorstehend näher beschrieben

10 m EP ..... GP .....

03.04.172 **Edelstahlrohr 76,1x1,5 mm, ohne DVGW-Zulassung !!**

Edelstahlrohr 76,1x1,5 mm, ohne DVGW-Zulassung !!
(für Heizungs- und Kühlwasserinstallationen)
Werkstoff Nr.: 1.4520 Cr-Ti.
sonst wie vorstehend näher beschrieben

20 m EP ..... GP .....

03.04.173 **Edelstahlrohr 88,9x1,5 mm, ohne DVGW-Zulassung !!**

Edelstahlrohr 88,9x1,5 mm, ohne DVGW-Zulassung !!
(für Heizungs- und Kühlwasserinstallationen)
Werkstoff Nr.: 1.4520 Cr-Ti.
sonst wie vorstehend näher beschrieben

10 m EP ..... GP .....

03.04.174 **Edelstahlrohr 108x1,5 mm, ohne DVGW-Zulassung !!**

Edelstahlrohr 108x1,5 mm, ohne DVGW-Zulassung !!
(für Heizungs- und Kühlwasserinstallationen)
Werkstoff Nr.: 1.4520 Cr-Ti.
sonst wie vorstehend näher beschrieben

5 m EP ..... GP .....

Zuschlag Preßfittings aus Edelstahl

Zuschlag Preßfittings aus Edelstahl
für alle eingebauten und als Rohrlänge übermessenen Formstücke.
passend zu vorstehendem, niedriglegiertem Edelstahl-Rohr-System
ein- und beidseitig mit Einsteck-/Preßmuffe

mit Pressindikator, ohne DVGW-Zulassung

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Übertrag: .....

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
	Übertrag:			
	Werkstoff Nr.: 1.4404 Cr-Ni-Mo nach DVGW Arbeitsblatt W 534, mit werkseitig eingelegten LBP-Dichtring (unverpresst undicht, 15-108mm) aus EPDM – Dichtring schwarz. (Auf Wunsch LABS-frei bzw. silikonfrei). Pressfittings zur Verbesserung der Korrosionsbeständigkeit lösungsgeglüht und blankgeglüht. liefern und montieren Einschl. aller Nebenarbeiten			
03.04.175	**Zuschlag BOGEN 45°/90° für Rohr 15x1mm** Zuschlag BOGEN 45°/90° für Rohr 15x1mm ein- und beidseitig mit Einsteck-/Preßmuffe liefern und montieren	**5 St**	EP	GP .....
03.04.176	**Zuschlag BOGEN 45°/90° für Rohr 18x1mm** Zuschlag BOGEN 45°/90° für Rohr 18x1mm sonst wie vor näher beschrieben.	**5 St**	EP	GP .....
03.04.177	**Zuschlag BOGEN 45°/90° für Rohr 22x1,2mm** Zuschlag BOGEN 45°/90° für Rohr 22x1,2mm sonst wie vor näher beschrieben.	**10 St**	EP	GP .....
03.04.178	**Zuschlag BOGEN 45°/90° für Rohr 28x1,2mm** Zuschlag BOGEN 45°/90° für Rohr 28x1,2mm sonst wie vor näher beschrieben.	**5 St**	EP	GP .....
03.04.179	**Zuschlag BOGEN 45°/90° für Rohr 35x1,5mm** Zuschlag BOGEN 45°/90° für Rohr 35x1,5mm sonst wie vor näher beschrieben.	**5 St**	EP	GP .....
03.04.180	**Zuschlag BOGEN 45°/90° für Rohr 42x1,5mm** Zuschlag BOGEN 45°/90° für Rohr 42x1,5mm sonst wie vor näher beschrieben.	**5 St**	EP	GP .....
	Übertrag:			

01	**LV**	**028 TZuRK HEIZUNGSANLAGE/KÄLTEANLAGE/SANITÄRANLAGE**
03	Titel	HEIZUNGSANLAGE / KÄLTEANLAGE
03.04	Bereich	ROHRLEITUNGEN HEIZUNG / KÜHLUNG

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
			Übertrag:	
03.04.181	**Zuschlag BOGEN 45°/90° für Rohr 54x1,5mm** Zuschlag BOGEN 45°/90° für Rohr 54x1,5mm sonst wie vor näher beschrieben.	**5 St**	EP	GP .....
03.04.182	**Zuschlag BOGEN 45°/90° für Rohr 76,1x1,5mm** Zuschlag BOGEN 45°/90° für Rohr 76,1x1,5mm sonst wie vor näher beschrieben.	**20 St**	EP	GP .....
03.04.183	**Zuschlag BOGEN 45°/90° für Rohr 88,9x1,5mm** Zuschlag BOGEN 45°/90° für Rohr 88,9x1,5mm sonst wie vor näher beschrieben.	**5 St**	EP	GP .....
03.04.184	**Zuschlag BOGEN 45°/90° für Rohr 108x1,5mm** Zuschlag BOGEN 45°/90° für Rohr 108x1,5mm sonst wie vor näher beschrieben.	**5 St**	EP	GP .....
03.04.185	**Zuschlag T-STÜCK für Rohr 15x1mm** Zuschlag T-STÜCK für Rohr 15x1mm mit dreiseitiger Einsteck-/Preßmuffe gleichweit sowie ein- oder zweiseitig reduziert,	**2 St**	EP	GP .....
03.04.186	**Zuschlag T-STÜCK für Rohr 18x1mm** Zuschlag T-STÜCK für Rohr 18x1mm sonst wie vor näher beschrieben.	**5 St**	EP	GP .....
03.04.187	**Zuschlag T-STÜCK für Rohr 22x1,2mm** Zuschlag T-STÜCK für Rohr 22x1,2mm sonst wie vor näher beschrieben.	**5 St**	EP	GP .....
03.04.188	**Zuschlag T-STÜCK für Rohr 28x1,2mm** Zuschlag T-STÜCK für Rohr 28x1,2mm sonst wie vor näher beschrieben.	**5 St**	EP	GP .....
			Übertrag:	

01	**LV**	**028 TZuRK HEIZUNGSANLAGE/KÄLTEANLAGE/SANITÄRANLAGE**
03	Titel	HEIZUNGSANLAGE / KÄLTEANLAGE
03.04	Bereich	ROHRLEITUNGEN HEIZUNG / KÜHLUNG

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
			Übertrag:	.....
03.04.189	**Zuschlag T-STÜCK für Rohr 35x1,5mm** Zuschlag T-STÜCK für Rohr 35x1,5mm sonst wie vor näher beschrieben.	**15 St**	EP	GP .....
03.04.190	**Zuschlag T-STÜCK für Rohr 42x1,5mm** Zuschlag T-STÜCK für Rohr 42x1,5mm sonst wie vor näher beschrieben.	**10 St**	EP	GP .....
03.04.191	**Zuschlag T-STÜCK für Rohr 54x1,5mm** Zuschlag T-STÜCK für Rohr 54x1,5mm sonst wie vor näher beschrieben.	**15 St**	EP	GP .....
03.04.192	**Zuschlag T-STÜCK für Rohr 76,1x1,5mm** Zuschlag T-STÜCK für Rohr 76,1x1,5mm sonst wie vor näher beschrieben.	**2 St**	EP	GP .....
03.04.193	**Zuschlag T-STÜCK für Rohr 88,9x1,5mm** Zuschlag T-STÜCK für Rohr 88,9x1,5mm sonst wie vor näher beschrieben.	**2 St**	EP	GP .....
03.04.194	**Zuschlag T-STÜCK für Rohr 108x1,5mm** Zuschlag T-STÜCK für Rohr 108x1,5mm sonst wie vor näher beschrieben.	**2 St**	EP	GP .....
03.04.195	**Zuschlag T-STÜCK MIT IG für Rohr 28x1,2mm** Zuschlag T-STÜCK MIT IG für Rohr 28x1,2mm Durchgang beidseitig mit Einsteck-/Preßmuffe Abgang mit 1/2" IG, 3/4" IG oder 1" IG	**1 St**	EP	GP .....
03.04.196	**Zuschlag T-STÜCK MIT IG für Rohr 35x1,5mm** Zuschlag T-STÜCK MIT IG für Rohr 35x1,5mm Durchgang beidseitig mit Einsteck-/Preßmuffe Abgang mit 1/2" IG, 3/4" IG oder 1" IG	**1 St**	EP	GP .....
			Übertrag:	.....

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
			Übertrag:	
03.04.197	**Zuschlag T-STÜCK MIT IG für Rohr 42x1,5mm** Zuschlag T-STÜCK MIT IG für Rohr 42x1,5mm Durchgang beidseitig mit Einsteck-/Preßmuffe Abgang mit 1/2" IG, 3/4" IG oder 1" IG	**1 St**	EP	GP .....
03.04.198	**Zuschlag T-STÜCK MIT IG für Rohr 54x1,5mm** Zuschlag T-STÜCK MIT IG für Rohr 54x1,5mm Durchgang beidseitig mit Einsteck-/Preßmuffe Abgang mit 1/2" IG, 3/4" IG oder 1" IG	**5 St**	EP	GP .....
03.04.199	**Zuschlag T-STÜCK MIT IG für Rohr 76,1x1,5mm** Zuschlag T-STÜCK MIT IG für Rohr 76,1x1,5mm Durchgang beidseitig mit Einsteck-/Preßmuffe Abgang mit 1/2" IG, 3/4" IG oder 1" IG	**5 St**	EP	GP .....
03.04.200	**Zuschlag T-STÜCK MIT IG für Rohr 88,9x1,5mm** Zuschlag T-STÜCK MIT IG für Rohr 88,9x1,5mm Durchgang beidseitig mit Einsteck-/Preßmuffe Abgang mit 1/2" IG, 3/4" IG oder 1" IG	**1 St**	EP	GP .....
03.04.201	**Zuschlag T-STÜCK MIT IG für Rohr 108x1,5mm** Zuschlag T-STÜCK MIT IG für Rohr 108x1,5mm Durchgang beidseitig mit Einsteck-/Preßmuffe Abgang mit 1/2" IG, 3/4" IG oder 1" IG	**1 St**	EP	GP .....
03.04.202	**Zuschlag REDUZIERSTÜCK für Rohr 18x1mm** Zuschlag REDUZIERSTÜCK für Rohr 18x1mm konzentrisch, ein- oder mehrfach reduziert	**5 St**	EP	GP .....
03.04.203	**Zuschlag REDUZIERSTÜCK für Rohr 22x1,2mm** Zuschlag REDUZIERSTÜCK für Rohr 22x1,2mm konzentrisch, ein- oder mehrfach reduziert	**5 St**	EP	GP .....
			Übertrag:	

01	**LV**	**028 TZuRK HEIZUNGSANLAGE/KÄLTEANLAGE/SANITÄRANLAGE**
03	Titel	HEIZUNGSANLAGE / KÄLTEANLAGE
03.04	Bereich	ROHRLEITUNGEN HEIZUNG / KÜHLUNG

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
			Übertrag:	.....
03.04.204	**Zuschlag REDUZIERSTÜCK für Rohr 28x1,2mm** Zuschlag REDUZIERSTÜCK für Rohr 28x1,2mm konzentrisch, ein- oder mehrfach reduziert	**5 St**	EP	GP .....
03.04.205	**Zuschlag REDUZIERSTÜCK für Rohr 35x1,5mm** Zuschlag REDUZIERSTÜCK für Rohr 35x1,5mm konzentrisch, ein- oder mehrfach reduziert	**10 St**	EP	GP .....
03.04.206	**Zuschlag REDUZIERSTÜCK für Rohr 42x1,5mm** Zuschlag REDUZIERSTÜCK für Rohr 42x1,5mm konzentrisch, ein- oder mehrfach reduziert	**15 St**	EP	GP .....
03.04.207	**Zuschlag REDUZIERSTÜCK für Rohr 54x1,5mm** Zuschlag REDUZIERSTÜCK für Rohr 54x1,5mm konzentrisch, ein- oder mehrfach reduziert	**10 St**	EP	GP .....
03.04.208	**Zuschlag REDUZIERSTÜCK für Rohr 76,1x1,5mm** Zuschlag REDUZIERSTÜCK für Rohr 76,1x1,5mm konzentrisch, ein- oder mehrfach reduziert	**5 St**	EP	GP .....
03.04.209	**Zuschlag REDUZIERSTÜCK für Rohr 88,9x1,5mm** Zuschlag REDUZIERSTÜCK für Rohr 88,9x1,5mm konzentrisch, ein- oder mehrfach reduziert	**1 St**	EP	GP .....
03.04.210	**Zuschlag REDUZIERSTÜCK für Rohr 108x1,5mm** Zuschlag REDUZIERSTÜCK für Rohr 108x1,5mm konzentrisch, ein- oder mehrfach reduziert	**1 St**	EP	GP .....
03.04.211	**Zuschlag MUFFEN für Rohr 15x1mm** Zuschlag MUFFEN für Rohr 15x1mm gleichweit, beidseitig mit Einsteck-/Preßmuffe	**5 St**	EP	GP .....
			Übertrag:	.....

01	**LV**	**028 TZuRK HEIZUNGSANLAGE/KÄLTEANLAGE/SANITÄRANLAGE**
03	Titel	HEIZUNGSANLAGE / KÄLTEANLAGE
03.04	Bereich	ROHRLEITUNGEN HEIZUNG / KÜHLUNG

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
			Übertrag:	
03.04.212	**Zuschlag MUFFEN für Rohr 18x1mm** Zuschlag MUFFEN für Rohr 18x1mm gleichweit, beidseitig mit Einsteck-/Preßmuffe	**5 St**	EP	GP .....
03.04.213	**Zuschlag MUFFEN für Rohr 22x1,2mm** Zuschlag MUFFEN für Rohr 22x1,2mm gleichweit, beidseitig mit Einsteck-/Preßmuffe	**5 St**	EP	GP .....
03.04.214	**Zuschlag MUFFEN für Rohr 28x1,2mm** Zuschlag MUFFEN für Rohr 28x1,2mm gleichweit, beidseitig mit Einsteck-/Preßmuffe	**5 St**	EP	GP .....
03.04.215	**Zuschlag MUFFEN für Rohr 35x1,5mm** Zuschlag MUFFEN für Rohr 35x1,5mm gleichweit, beidseitig mit Einsteck-/Preßmuffe	**5 St**	EP	GP .....
03.04.216	**Zuschlag MUFFEN für Rohr 42x1,5mm** Zuschlag MUFFEN für Rohr 42x1,5mm gleichweit, beidseitig mit Einsteck-/Preßmuffe	**10 St**	EP	GP .....
03.04.217	**Zuschlag MUFFEN für Rohr 54x1,5mm** Zuschlag MUFFEN für Rohr 54x1,5mm gleichweit, beidseitig mit Einsteck-/Preßmuffe	**5 St**	EP	GP .....
03.04.218	**Zuschlag MUFFEN für Rohr 76,1x1,5mm** Zuschlag MUFFEN für Rohr 76,1x1,5mm gleichweit, beidseitig mit Einsteck-/Preßmuffe	**5 St**	EP	GP .....
03.04.219	**Zuschlag MUFFEN für Rohr 88,9x1,5mm** Zuschlag MUFFEN für Rohr 88,9x1,5mm gleichweit, beidseitig mit Einsteck-/Preßmuffe	**1 St**	EP	GP .....
			Übertrag:	

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
	Übertrag:			
03.04.220	**Zuschlag MUFFEN für Rohr 108x1,5mm** Zuschlag MUFFEN für Rohr 108x1,5mm gleichweit, beidseitig mit Einsteck-/Preßmuffe	**1 St**	EP	GP .....
03.04.221	**Zuschlag ÜBERGANGSFLANSCH für Rohr 22x1,2mm** Zuschlag ÜBERGANGSFLANSCH für Rohr 22x1,2mm einseitig mit Einsteck-/Preßmuffe, inkl. Schrauben, Muttern, Scheiben und Dichtungen	**5 St**	EP	GP .....
03.04.222	**Zuschlag ÜBERGANGSFLANSCH für Rohr 28x1,2mm** Zuschlag ÜBERGANGSFLANSCH für Rohr 28x1,2mm einseitig mit Einsteck-/Preßmuffe, inkl. Schrauben, Muttern, Scheiben und Dichtungen	**5 St**	EP	GP .....
03.04.223	**Zuschlag ÜBERGANGSFLANSCH für Rohr 35x1,5mm** Zuschlag ÜBERGANGSFLANSCH für Rohr 35x1,5mm einseitig mit Einsteck-/Preßmuffe, inkl. Schrauben, Muttern, Scheiben und Dichtungen	**5 St**	EP	GP .....
03.04.224	**Zuschlag ÜBERGANGSFLANSCH für Rohr 42x1,5mm** Zuschlag ÜBERGANGSFLANSCH für Rohr 42x1,5mm einseitig mit Einsteck-/Preßmuffe, inkl. Schrauben, Muttern, Scheiben und Dichtungen	**10 St**	EP	GP .....
03.04.225	**Zuschlag ÜBERGANGSFLANSCH für Rohr 54x1,5mm** Zuschlag ÜBERGANGSFLANSCH für Rohr 54x1,5mm einseitig mit Einsteck-/Preßmuffe, inkl. Schrauben, Muttern, Scheiben und Dichtungen	**5 St**	EP	GP .....
03.04.226	**Zuschlag ÜBERGANGSFLANSCH für Rohr 76x1,5mm** Zuschlag ÜBERGANGSFLANSCH für Rohr 76x1,5mm einseitig mit Einsteck-/Preßmuffe, inkl. Schrauben, Muttern, Scheiben und Dichtungen	**5 St**	EP	GP .....
	Übertrag:			

01	**LV**	**028 TZuRK HEIZUNGSANLAGE/KÄLTEANLAGE/SANITÄRANLAGE**
03	Titel	HEIZUNGSANLAGE / KÄLTEANLAGE
03.04	Bereich	ROHRLEITUNGEN HEIZUNG / KÜHLUNG

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
			Übertrag:	
03.04.227	**Zuschlag ÜBERGANGSFLANSCH für Rohr 88,9x1,5mm** Zuschlag ÜBERGANGSFLANSCH für Rohr 88,9x1,5mm einseitig mit Einsteck-/Preßmuffe, inkl. Schrauben, Muttern, Scheiben und Dichtungen	**1 St**	EP	GP .....
03.04.228	**Zuschlag ÜBERGANGSFLANSCH für Rohr 108x1,5mm** Zuschlag ÜBERGANGSFLANSCH für Rohr 108x1,5mm einseitig mit Einsteck-/Preßmuffe, inkl. Schrauben, Muttern, Scheiben und Dichtungen	**1 St**	EP	GP .....
03.04.229	**Zuschlag GEWINDEÜBERGANG 15/18mm x 1/2"** Zuschlag GEWINDEÜBERGANG 15/18mm x 1/2" mit Innen- oder Außengewinde, mit Mehrkant und einseitiger Einsteck-/Preßmuffe	**5 St**	EP	GP .....
03.04.230	**Zuschlag GEWINDEÜBERGANG 22mm x 3/4"** Zuschlag GEWINDEÜBERGANG 22mm x 3/4" mit Innen- oder Außengewinde, mit Mehrkant und einseitiger Einsteck-/Preßmuffe	**5 St**	EP	GP .....
03.04.231	**Zuschlag GEWINDEÜBERGANG 28mm x 1"** Zuschlag GEWINDEÜBERGANG 28mm x 1" mit Innen- oder Außengewinde, mit Mehrkant und einseitiger Einsteck-/Preßmuffe	**1 St**	EP	GP .....
03.04.232	**Zuschlag GEWINDEÜBERGANG 35mm x 1 1/4"** Zuschlag GEWINDEÜBERGANG 35mm x 1 1/4" mit Innen- oder Außengewinde, mit Mehrkant und einseitiger Einsteck-/Preßmuffe	**1 St**	EP	GP .....
03.04.233	**Zuschlag GEWINDEÜBERGANG 42mm x 1 1/2"** Zuschlag GEWINDEÜBERGANG 42mm x 1 1/2" mit Innen- oder Außengewinde, mit Mehrkant und einseitiger Einsteck-/Preßmuffe	**1 St**	EP	GP .....
			Übertrag:	

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)

Übertrag: .....

03.04.234 **Zuschlag GEWINDEÜBERGANG 54mm x 2"**

Zuschlag GEWINDEÜBERGANG 54mm x 2"
mit Innen- oder Außengewinde,
mit Mehrkant und einseitiger Einsteck-/Preßmuffe

1 St EP ..... GP .....

ROHRBEFESTIGUNGEN

ROHRBEFESTIGUNGEN

03.04.235 **Installationsschiene 30/30mm**

Installationsschiene 30/30mm
zur Fertigung von Deckentraversen, in kurzen Stücken nach Maß, Aufreißfestigkeit je nach Verwendungszweck, einschl. Aufhänge- und Befestigungsmaterial sowie Gewindeplatten bzw.höhenverstellbare Zwischenstücke.
einschl. der nötigen Befestigungsbohrungen
liefern und montieren

BEACHTE:
Installationsschienen zur Befestigung von Rohrtrassen unter Decken sind erst ab einer Rohrtrasse von drei oder mehr Leitungen zu verwenden.
Bei Rohrtrassen aus einer bzw. zwei Leitungen sind diese mittels Einzelaufhängungen zu befestigen.
Dies ist bei der Kalkulation zu berücksichtigen. Die Verwendung vonSchienenkonstruktionen für ein- bzw. zweirohrige Trassen wird nicht gesondert vergütet!

320 m EP ..... GP .....

03.04.236 **Installationsschiene MLAR-konform 41x41mm**

Installationsschiene MLAR-konform 41x41mm
zur Fertigung von Rohrtrassen an Decken und Wänden bei parallel geführten Rohrleitungen in kurzen Stücken nach Maß,
Material: S 250 GD nach DIN EN 10147
Verzinkung: sendzimirverzinkt mit 275g/m²
als Einfachschiene, gelocht, einschl. Gewindeplatten, aller erforderlichen Kleinmaterialien wie Metall-Sicherheitsdübel an Betonwänden und -decken, verzinkte Schrauben, verzinkter Beilagsscheibe, etc.
Alle Grund- und Zubehörteile MLAR-konform, mit Brandschutzprüfzeugnis (ist vom AN vorzulegen !)
einschl. der nötigen Befestigungsbohrungen
liefern und montieren
Profil 41,3/41,3
Materialstärke mind. 3,0mm

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Übertrag: .....

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)

Übertrag: .....

BEACHTE:
Installationsschienen zur Befestigung von Rohrtrassen unter Decken sind erst ab einer Rohrtrasse von drei oder mehr Leitungen zu verwenden.
Bei Rohrtrassen aus einer bzw. zwei Leitungen sind diese mittels Einzelaufhängungen zu befestigen.
Dies ist bei der Kalkulation zu berücksichtigen. Die Verwendung vonSchienenkonstruktionen für ein- bzw. zweirohrige Trassen wird nicht gesondert vergütet!

280 m EP ..... GP .....

03.04.237 **Wandkonsole 41x41mm, 300mm Ausladung**

Wandkonsole 41x41mm, 300mm Ausladung, in verzinkter Ausführung, zur hängenden oder aufliegenden Rohrbefestigung an der Wand, einschl. zugelassenen Metall-Sicherheitsdübel, Maschinenschrauben und Beilagscheiben verzinkt. einschl. der nötigen Befestigungsbohrungen liefern und montieren

320 St EP ..... GP .....

03.04.238 **Wandkonsole 41x41mm, 450mm Ausladung,**

Wandkonsole 41x41mm, 450mm Ausladung, sonst wie vorstehend näher beschrieben

300 St EP ..... GP .....

03.04.239 **Wandkonsole 41x41mm, 600mm Ausladung,**

Wandkonsole 41x41mm, 600mm Ausladung, sonst wie vorstehend näher beschrieben

260 St EP ..... GP .....

03.04.240 **Schraubrohrschelle DN12 - DN20**

Schraubrohrschelle DN12 - DN20
zur Rohrbefestigung, verzinkt, mit Gewindenschluß M8, M10 bzw. M12 (je nach Dimension) mit zusätzlich aufgebrachtem Steg in der Gummi-Mitte zur Ermöglichung leichter Verschiebungen des Rohres ohne Ausdrehen des Gummis.
Profilgummi-Einlage verrutschsicher vormontiert.
Die Rohrschelle entspricht der DIN 4109 bzw. der Baustoffklasse B 2 nach DIN 4102,
einschl. aller erforderlichen Kleinmaterialien wie Metall-Sicherheitsdübel an Betonwänden und -decken, verzinkte Gewindestangen bis 30 cm Länge, einschl. verzinkter Beilagsscheibe, inkl. verzinkter Mutter zur Stabilisierung an der Wand.

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Übertrag: .....

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
			Übertrag:	
	MLAR-konform, mit Brandschutzprüfungszeugnis (ist vom AN vorzulegen !) einschließlich der nötigen Befestigungsbohrungen liefern und montieren	**150 St**	EP	GP .....
03.04.241	**Schraubrohrschelle DN25 - DN32** Schraubrohrschelle DN25 - DN32 sonst wie vorstehend näher beschrieben	**150 St**	EP	GP .....
03.04.242	**Schraubrohrschelle DN40 - DN50** Schraubrohrschelle DN40 - DN50 sonst wie vorstehend näher beschrieben	**185 St**	EP	GP .....
03.04.243	**Schraubrohrschelle DN65 - DN80** Schraubrohrschelle DN65 - DN80 sonst wie vorstehend näher beschrieben	**150 St**	EP	GP .....
03.04.244	**Schraubrohrschelle DN100 - DN125** Schraubrohrschelle DN100 - DN125 sonst wie vorstehend näher beschrieben	**140 St**	EP	GP .....
03.04.245	**Kälte-Rohrschelle DN12 - DN20** Kälte-Rohrschelle DN12 - DN20 auf Standard-Dämmschichtdicken abgestimmtes Isolationsstück aus Elastomerkautschuk, thermisch entkoppeltes System, integrierte Dampfdiffusionssperre, schallentkoppeltes System. - Temp.-Beständigkeit des Isolationskörpers: -40 bis +105°C - Wärmeleitfähigkeit: 0,036 W/(mK) - Diffusionswiderst.zahl.: =7000 - Stützabstand max: nach Angabe d. Herstellers Anforderungen an den Brandschutz nach DIN 4102-B1 werden im Gesamtsystem Schelle und Kautschuk-Streckenisolierung erfüllt. Anschlußmutter mit Stufengewinde M8/M10. Verschlußschrauben, gegen Verlust gesichert, mit Kombi-Kreuzschlitz, einschl. aller erforderlichen Kleinmaterialien wie			

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Übertrag: .....

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
			Übertrag:	.....
	Metall- Sicherheitsdübel an Betonwänden und -decken, verzinkte Gewindestangen bis 30 cm Länge, einschl. verzinkter Beilagsscheibe, inkl. verzinkter Mutter zur Stabilisierung an der Wand. einschließlich der nötigen Befestigungsbohrungen liefern und montieren	**30 St**	EP	GP .....
03.04.246	**Kälte-Rohrschelle DN25 - DN32** Kälte-Rohrschelle DN25 - DN32 sonst wie vorstehend näher beschrieben	**30 St**	EP	GP .....
03.04.247	**Kälte-Rohrschelle DN40 - DN50** Kälte-Rohrschelle DN40 - DN50 sonst wie vorstehend näher beschrieben	**30 St**	EP	GP .....
03.04.248	**Kälte-Rohrschelle DN65 - DN80** Kälte-Rohrschelle DN65 - DN80 sonst wie vorstehend näher beschrieben	**30 St**	EP	GP .....
03.04.249	**Kälte-Rohrschelle DN100 - DN125** Kälte-Rohrschelle DN100 - DN125 sonst wie vorstehend näher beschrieben	**20 St**	EP	GP .....
03.04.250	**MEHRPREIS für Pendelschiebegleiter** MEHRPREIS für Pendelschiebegleiter zu vorstehenden Rohrbefestigungen für den Einbau eines Pendelschiebegleiters M8 bzw. M10 unmittelbar an der Betondecke. Beachte: Der Mehrpreis bezieht sich lediglich auf das Liefern und die Montage des Pendelgleiters. Die restlichen Befestigungsteile sind bereits in den vorstehenden Rohrbefestigungspositionen enthalten.			

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Übertrag: .....

Übertrag: .....

WICHTIG:
Die Pendelschiebegleiter dürfen NICHT oberhalb von F30- bzw. F90-Decken und auch nicht in Flucht- und Rettungswegen (notwendigen Fluren, notwendigen Treppenhäusern) eingesetzt werden !!

20 St EP ..... GP .....

03.04.251 **Rollengleiter aus verzinktem Stahl, feuerbeständig**

Rollengleiter aus verzinktem Stahl, feuerbeständig

geeignet für Einfachanschluß, 2kN, Rollweg 80mm
hängend und stehend einsetzbar, störungsfreies Rollen auf beschichteten Rädern,
Material aus verzinktem Stahl, Temperaturbeständig bis 300°C, Anschlußmutter/Stufengewinde M10/M12,
einschl. Maschinenschrauben, Metalldübel, Muttern und Beilagscheiben zur Montage an Betondecken bzw. auf Montageschienen
kompl. liefern und montieren

10 St EP ..... GP .....

SONSTIGES

SONSTIGES

Vorbeschrieb zur Druckprobe und Anlagenspülung:

Vorbeschrieb zur Druckprobe und Anlagenspülung:

Dem AN bleibt überlassen, ob er die Dichtheitsprüfungen und die anschließende Anlagenspülung bereits mit aufbereitetem Wasser (VDI 2035) oder mit herkömmlichem Leitungswasser durchführen will.
Zu beachten ist hierbei, daß die Anlage im finalen Füllzustand mit aufbereitetem Wasser nach VDI 2035gefüllt sein muß.
Dies ist in den nachfolgenden Positionen einzukalkulieren.

03.04.252 **Dichtigkeits-Zwischenprüfung als Wasserdruckprobe**

Dichtigkeits-Zwischenprüfung als Wasserdruckprobe
Prüfmedium: Wasser
Prüfdruck: Ansprechdruck des Sicherheits-ventiles
Einschl. der hierfür erforderlichen Verschlüsse und Anschlüsse, sowie deren Beseitigung nach der Druckprobe.

einschl.:

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Übertrag: .....

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)

Übertrag: .....

Ausstellen der Bescheinigung über die durchgeführte Dichtigkeits-Zwischenprüfung der Heizungsanlage gemäß VOB/C DIN 18380 bzw. gemäß ZVSHK Formularmappe.

Beachte:
Die Dichtheitsbescheinigung ist spätestens mit der Schlußrechnung vorzulegen !

15 St EP ..... GP .....

03.04.253 **Dichtigkeitsendprüfung als Wasserdruckprobe**

Dichtigkeitsendprüfung als Wasserdruckprobe
Prüfmedium: Wasser
Prüfdruck: Ansprechdruck des Sicherheits-ventiles
Einschl. der hierfür erforderlichen Verschlüsse und Anschlüsse, sowie deren Beseitigung nach der Druckprobe.

einschl.:
Ausstellen der Bescheinigung über die durchgeführte Dichtigkeitsendprüfung der Heizungsanlage gemäß VOB/C DIN 18380 bzw. gemäß ZVSHK Formularmappe.

Beachte:
Die Dichtheitsbescheinigung ist spätestens mit der Schlußrechnung vorzulegen !

1 psch GP .....

03.04.254 **Spülen der Rohrleitungen**

Spülen der Rohrleitungen
Neue Anlage nach der Druckprobe durchspülen, entschlammen, inkl. Reinigen der Schmutzfänger und anschließendem kompletten Entleeren / Ausblasen, da das neue Verteilungsnetz mit VDI2035-konformem Wasser gefüllt werden muß !!

365 m EP ..... GP .....

03.04.255 **Heizungswasserbeprobung bei finaler Anlagenbefüllung**

Heizungswasserbeprobung bei finaler Anlagenbefüllung der kompletten Heizungsanlage zur Ermittlung der Heizwasserhärte, der Leitfähigkeit und des pH-Wertes. Ausstellen eines Beprobungsprotokolls gemäß VDI 2035 unter Angabe oben aufgeführter Werte.

1 psch GP .....

Übertrag: .....

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)

Übertrag: .....

03.04.256 **Heizungswasserbeprobung vor Gewerkeabnahme**

Heizungswasserbeprobung vor Gewerkeabnahme
der Anlage zur Ermittlung der sich seit der Anlagenbefüllung eingestellten Heizwasserhärte, der Leitfähigkeit und des pH-Wertes.
Ausstellen eines Beprobungsprotokolls gemäß VDI 2035 unter Angabe oben aufgeführter Werte.
Die notwendige gesonderte Anfahrt hierfür ist hier einzukalkulieren.

1 psch GP .....

03.04.257 **Aufbereitetes / Entsalztes Füllwasser gemäß VDI 2035**

Aufbereitetes / Entsalztes Füllwasser gemäß VDI 2035 "Salzarme" Betriebsweise.
Die chemischen Eigenschaften des eingesetzten Wassers sind
festzustellen und durch entsprechende Aufbereitung auf die vorgegebenen Füllwassereigenschaften zu bringen.

Folgende Bedingungen sind zu realisieren:

pH- Wert:	**8,2 - 10,05**
Härte:	**kleiner 0,3 °dH**
Leitfähigkeit:	**kleiner 100 Mikro-Siemens**

Sämtliche Nebenkosten, z.B. das Anschließen und Einspeisen des aufbereiteten Wassers, die Wasseraufbereitung,
die Ermittlung der Wasserqualität, sowie die Überprüfung des Aufbereitungsvorgangs und Dokumentation sind in diese Position einzukalkulieren und werden nicht gesondert vergütet.
Das Rohwasser wird vor Ort zur Verfügung gestellt.
Beachte:
Das Befüllen der Anlage ist in nachfolgenden Positionen enthalten !

1.500 ltr EP ..... GP .....

Summe Bereich 03.04

ROHRLEITUNGEN HEIZUNG / KÜHLUNG, Netto: .....

03.05 Bereich BRANDSCHUTZVERKLEIDUNG

03.05.1 **Unterdecke, selbständig F 90, Deckenabschluss**

Hersteller/Typ: PROMAT / PROMATECT
oder gleichwertig

gewählt Herst.: '.....'

- Fortsetzung auf nächster Seite -

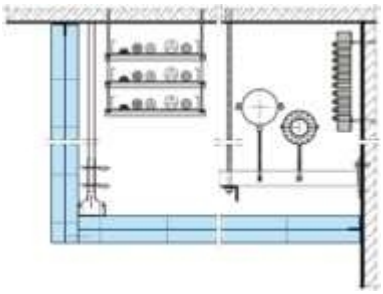
Übertrag: .....

Übertrag: .....

vom Bieter einzutragen

Gewählter Typ:'.....'
vom Bieter einzutragen

von oben und unten, geschlossene Untersicht,
freitragend als Geschossdeckenverschluss



Unterdecke, selbständig F 90-AB,
nach DIN 4102-2,
Brandbeanspruchung von oben und unten,
freitragend, als Geschossdeckenverschluss

mit Silikat-Brandschutzbauplatten,
zementgebunden,
Rohdichte ca. 470 kg/m³,
nichtbrennbar - A1,
qualitätsgesichert nach ISO 9001.

Konstruktion:
Promat-Konstruktion: 420.49
Amtlicher Nachweis: ABP Nr. P-2103/646/22-MPA BS

Bekleidungsdicke: 2 x 30 mm

Spannweite: max 920 mm, Höhe max 700 mm

Raumhöhe: bis 4,50 m

liefern und fachgerecht montieren

32 m² EP ..... GP .....

03.05.2 **Unterdecke, selbständig F 90, Geschossdeckenverschluss**

Hersteller/Typ: PROMAT / PROMATECT
oder gleichwertig

gewählt Herst.: '.....'
vom Bieter einzutragen

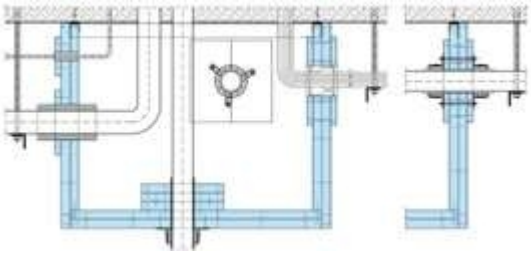
- Fortsetzung auf nächster Seite -

Übertrag: .....

Übertrag: .....

Gewählter Typ:'.....'
vom Bieter einzutragen

von oben und unten, geschlossene Untersicht,
freitragend als Geschossdeckenverschluss



Unterdecke, selbständig F 90-AB,
nach DIN 4102-2,
Brandbeanspruchung von oben und unten,
freitragend, als Geschossdeckenverschluss

mit Silikat-Brandschutzbauplatten,
zementgebunden,
Rohdichte ca. 470 kg/m³,
nichtbrennbar - A1,
qualitätsgesichert nach ISO 9001.

Konstruktion:
Promat-Konstruktion: 420.49
Amtlicher Nachweis: ABP Nr. P-2103/646/22-MPA BS

Bekleidungsdicke: 2 x 30 mm

Spannweite: max 920 mm, Höhe max 700 mm

Raumhöhe: bis 4,50 m

liefern und fachgerecht montieren

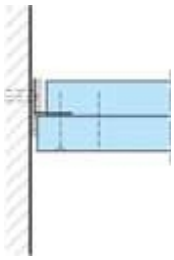
12 m² EP ..... GP .....

Übertrag: .....

Übertrag: .....

03.05.3 **Randanschlusskonstruktion**

Randanschluss für die Unterdecke
der vorgenannten Grundposition



liefern und fachgerecht montieren

22 m EP ..... GP .....

03.05.4 **Rohrabschottung LAR/MLAR**

Hersteller/Typ: PROMAT / PROMAGLAF 1200
oder gleichwertig

gewählt Herst.: '.....'
vom Bieter einzutragen

Gewählter Typ:'.....'
vom Bieter einzutragen

Rohrabschottung LAR/MLAR bis d=160mmRandanschluss für die Unterdecke
der vorgenannten Grundposition

Liefern und fachgerecht montieren eines nichtbrennbaren Brandschutzbandes gemäß Promat-Konstruktion 420.49 zur brandschutztechnischen Bekleidung/Abschottung von Bauteilen bzw. Installationen.

Ausführung einschließlich sämtlicher erforderlicher Zuschnitte, Überlappungen, Befestigungen und Anschlüsse gemäß gültiger Konstruktionsbeschreibung sowie Herstellerangaben.

Inklusive aller Nebenarbeiten und Befestigungsmittel, die zur vollständigen und fachgerechten Herstellung der geprüften Konstruktion erforderlich sind.

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Übertrag: .....

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)

Übertrag: .....

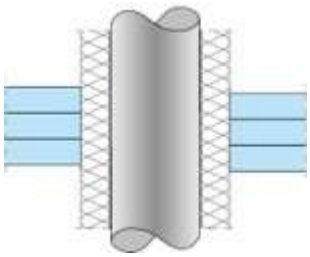
Ausführung entsprechend der zum Zeitpunkt der Ausführung gültigen Promat-Konstruktion 420.49

liefern und fachgerecht montieren

85 m EP ..... GP .....

03.05.5 **Kabelführungen**

Kabelführungen durch die Unterdecke der vorgenannten Grundposition



liefern und fachgerecht montieren

48 St EP ..... GP .....

03.05.6 **Abschottung nichbrennbare Rohre**

Abschottung nichtbrennbare Rohre für die Unterdecke

Vorbereiten zum Einbau des PROMAGLAF 1200

Rohrdurchmesser: bis 250mm

liefern und fachgerecht montieren

114 St EP ..... GP .....

03.05.7 **Abschottung brennbare Rohre**

Abschottung nichtbrennbare Rohre für die Unterdecke

Vorbereiten zum Einbau des PROMAGLAF 1200

Rohrdurchmesser: bis 250mm

liefern und fachgerecht montieren

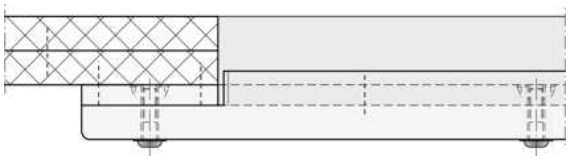
8 St EP ..... GP .....

Übertrag: .....

Übertrag: .....

03.05.8 **Revisionsöffnung Deckenkonstruktion**

Revisionsöffnung in der Deckenkonstruktion der vorgenannten Grundposition,
mit dem werkseitig hergestellten Promat-Inspektionsöffnungsverschluss
als einbaufertiges Element aus Brandschutzbauplatten und integriertem Befestigungsmaterial



Durchreichmaß Inspektionsöffnung:
400mm x 400mm

liefern und fachgerecht montieren

16 St EP ..... GP .....

Summe Bereich 03.05

BRANDSCHUTZVERKLEIDUNG, Netto: .....

03.06 Bereich DÄMMUNG HEIZLEITUNGEN (UP)

ANMERKUNG FÜR DIE KALKULATION:

ANMERKUNG FÜR DIE KALKULATION:
Abweichend von DIN 4140 wird für die Ausführung der Dämmarbeiten an haustechnischen Anlagen ein reduzierter Abstand gemäß Planung vereinbart. Somit ist von geringeren lichten Dämmabständen als in DIN 4140 vorgegeben auszugehen. Dies ist bei der Kalkulation zu berücksichtigen und in die Einheitspreise einzurechnen.

Teil A) Dämmung aus Mineralfaserschalen alukaschiert

Teil A) Dämmung aus Mineralfaserschalen alukaschiert

03.06.1 **Mineralfaserschalen alukaschiert Rohr DN12 / DSD 20mm**

Mineralfaserschalen alukaschiert Rohr DN12 / DSD 20mm
Rohrgröße: DN12
Dämmschichtdicke: 20mm
für Rohre aus Kupfer, C-Stahl, Edelstahl, schwarzem Stahl
Isolierung von Heizungs-Steigleitungen in Wandschlitzen und an Vormauerungen bzw.Installationswänden,

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Übertrag: .....

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)

Übertrag: .....

Wärmedämmung DIN 4140 Teil 1 an Rohren,
Dämmung aus nichtbrennbaren Stoffen nach DIN 4102 Teil 1 Baustoffklasse A,
Höhe der Rohre über Standfläche bis 3,5 m
Die Dämmung besteht aus Schalen aus Mineralfasern mit Wärmeleitfähigkeit 0.035 W/mK bei einer Mitteltemperatur von 40°C, mit Draht aufbinden,
Ummantelung einzeln gedämmter Rohrleitungen mit Aluminiumfolie kaschiert,Mindestdicke 0,05 mm, mit Draht 2-3 mal pro Schale aufbinden, Stöße an Längs- und Rundnähten mit selbstklebenden Bändern 75 mm breit überkleben, Ausführung nicht brennbar nach DIN 4102 Teil 1,Baustoffklasse A
BEACHTE:
Das Abdecken der Isolier-Endstellen an den Steigleitungen zum Schutz vor Durchnässen der Rohrleitungs-Isolierung einschl. Beistellen der entsprechenden Folie, einschl. aller Nebenarbeiten ist mit einzurechnen.

Einschließlich Isolierung mit Oberflächenschutz aus Aluminiumfolie für übermessene Formstücke wie z.B. auf Gehrung geschnittene Rohrbögen, Stutzen bei Abzweigen, Reduzierungen, etc.
Isolierstärke entsprechend der oben genannten Dämmschichtdicke.
liefern und anbringen

20 m EP ..... GP .....

03.06.2 **Mineralfaserschalen alukaschiert Rohr DN15 / DSD 20mm**

Mineralfaserschalen alukaschiert Rohr DN15 / DSD 20mm
Rohrgröße: DN15
Dämmschichtdicke: 20mm
für Rohre aus Kupfer, C-Stahl, Edelstahl, schwarzem Stahl
sonst wie vorstehend näher beschrieben

20 m EP ..... GP .....

03.06.3 **Mineralfaserschalen alukaschiert Rohr DN20 / DSD 20mm**

Mineralfaserschalen alukaschiert Rohr DN20 / DSD 20mm
Rohrgröße: DN20
Dämmschichtdicke: 20mm
für Rohre aus Kupfer, C-Stahl, Edelstahl, schwarzem Stahl
sonst wie vorstehend näher beschrieben

20 m EP ..... GP .....

Übertrag: .....

01	**LV**	**028 TZuRK HEIZUNGSANLAGE/KÄLTEANLAGE/SANITÄRANLAGE**
03	Titel	HEIZUNGSANLAGE / KÄLTEANLAGE
03.06	Bereich	DÄMMUNG HEIZLEITUNGEN (UP)

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
			Übertrag:	.....
03.06.4	**Mineralfaserschalen alukaschiert Rohr DN25 / DSD 30mm** Mineralfaserschalen alukaschiert Rohr DN25 / DSD 30mm Rohrgröße: DN25 Dämmschichtdicke: 30mm für Rohre aus Kupfer, C-Stahl, Edelstahl, schwarzem Stahl sonst wie vorstehend näher beschrieben	**45 m**	EP	GP .....
03.06.5	**Mineralfaserschalen alukaschiert Rohr DN32 / DSD 30mm** Mineralfaserschalen alukaschiert Rohr DN32 / DSD 30mm Rohrgröße: DN32 Dämmschichtdicke: 30mm für Rohre aus Kupfer, C-Stahl, Edelstahl, schwarzem Stahl sonst wie vorstehend näher beschrieben	**35 m**	EP	GP .....
03.06.6	**Mineralfaserschalen alukaschiert Rohr DN40 / DSD 40mm** Mineralfaserschalen alukaschiert Rohr DN40 / DSD 40mm Rohrgröße: DN40 Dämmschichtdicke: 40mm für Rohre aus Kupfer, C-Stahl, Edelstahl, schwarzem Stahl sonst wie vorstehend näher beschrieben	**20 m**	EP	GP .....
03.06.7	**Mineralfaserschalen alukaschiert Rohr DN50 / DSD 50mm** Mineralfaserschalen alukaschiert Rohr DN50 / DSD 50mm Rohrgröße: DN50 Dämmschichtdicke: 50mm für Rohre aus Kupfer, C-Stahl, Edelstahl, schwarzem Stahl sonst wie vorstehend näher beschrieben	**20 m**	EP	GP .....

Summe Bereich 03.06

DÄMMUNG HEIZLEITUNGEN (UP), Netto: .....

03.07 Bereich DÄMMUNG HEIZLEITUNGEN (AP)

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)

Übertrag: .....

ANMERKUNG FÜR DIE KALKULATION:

ANMERKUNG FÜR DIE KALKULATION:
Abweichend von DIN 4140 wird für die Ausführung der Dämmarbeiten an haustechnischen Anlagen ein reduzierter Abstand gemäß Planung vereinbart. Somit ist von geringeren lichten Dämmabständen als in DIN 4140 vorgegeben auszugehen. Dies ist bei der Kalkulation zu berücksichtigen und in die Einheitspreise einzurechnen.

Dämmung aus Mineralfaserschalen mit Folienmantel

Dämmung aus Mineralfaserschalen mit Folienmantel

03.07.1 **Mineralfaserschalen mit Folie Rohr DN12 / DSD 30mm**

Mineralfaserschalen mit Folie Rohr DN12 / DSD 30mm
Rohrgröße: DN12
Dämmschichtdicke: 30mm
für Rohre aus Kupfer, C-Stahl, Edelstahl, schwarzem Stahl
in Gebäuden
Wärmedämmung DIN 4140 Teil 1 an Rohren, Dämmung aus nichtbrennbaren Stoffen nach DIN 4102 Teil 1 Baustoffklasse A.
Höhe der Rohre über Standfläche bis 3,50 m,
Die Dämmung besteht aus Schalen aus Steinwolle bzw. Mineralfasern mit Wärmeleitfähigkeit 0,035 W/mK bei einer Mitteltemperatur von 40°C, mit werksseitiger Rohrummantelung aus Aluminiumfolie kaschiert
Zusätzlich Ummantelung einzeln gedämmter Rohrleitungen aus **PVC hart-Folie**, schwerentflammbar nach DIN 4102 Teil 1,Baustoffklasse B 1,mit 4 cm Überlappung montiert Längsnähte geklebt, mit Quellverschweißung, Abzweige und Rohrbogen mit 1-teiligen, rückenverstärkten Formteilen aus PVC hart-Folie verkleiden, an den Rohrenden und Mauerdurchbrüchen mit Alu-Manschetten mit Nieten oder Schrauben rutschsicher befestigen.
liefern und anbringen

50 m EP ..... GP .....

03.07.2 **Mineralfaserschalen mit Folie Rohr DN15 / DSD 30mm**

Mineralfaserschalen mit Folie Rohr DN15 / DSD 30mm
Rohrgröße: DN15
Dämmschichtdicke: 30mm
für Rohre aus Kupfer, C-Stahl, Edelstahl, schwarzem Stahl
sonst wie vorstehend näher beschrieben

50 m EP ..... GP .....

Übertrag: .....

01	**LV**	**028 TZuRK HEIZUNGSANLAGE/KÄLTEANLAGE/SANITÄRANLAGE**
03	Titel	HEIZUNGSANLAGE / KÄLTEANLAGE
03.07	Bereich	DÄMMUNG HEIZLEITUNGEN (AP)

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
			Übertrag:	
03.07.3	**Mineralfaserschalen mit Folie Rohr DN20 / DSD 30mm** Mineralfaserschalen mit Folie Rohr DN20 / DSD 30mm Rohrgröße: DN20 Dämmschichtdicke: 30mm für Rohre aus Kupfer, C-Stahl, Edelstahl, schwarzem Stahl sonst wie vorstehend näher beschrieben	**50 m**	EP	GP .....
03.07.4	**Mineralfaserschalen mit Folie Rohr DN25 / DSD 30mm** Mineralfaserschalen mit Folie Rohr DN25 / DSD 30mm Rohrgröße: DN25 Dämmschichtdicke: 30mm für Rohre aus Kupfer, C-Stahl, Edelstahl, schwarzem Stahl sonst wie vorstehend näher beschrieben	**50 m**	EP	GP .....
03.07.5	**Mineralfaserschalen mit Folie Rohr DN32 / DSD 30mm** Mineralfaserschalen mit Folie Rohr DN32 / DSD 30mm Rohrgröße: DN32 Dämmschichtdicke: 30mm für Rohre aus Kupfer, C-Stahl, Edelstahl, schwarzem Stahl sonst wie vorstehend näher beschrieben	**150 m**	EP	GP .....
03.07.6	**Mineralfaserschalen mit Folie Rohr DN40 / DSD 40mm** Mineralfaserschalen mit Folie Rohr DN40 / DSD 40mm Rohrgröße: DN40 Dämmschichtdicke: 40mm für Rohre aus Kupfer, C-Stahl, Edelstahl, schwarzem Stahl sonst wie vorstehend näher beschrieben	**350 m**	EP	GP .....
03.07.7	**Mineralfaserschalen mit Folie Rohr DN50 / DSD 50mm** Mineralfaserschalen mit Folie Rohr DN50 / DSD 50mm Rohrgröße: DN50 Dämmschichtdicke: 50mm für Rohre aus Kupfer, C-Stahl, Edelstahl, schwarzem Stahl sonst wie vorstehend näher beschrieben	**200 m**	EP	GP .....
			Übertrag:	

01	**LV**	**028 TZuRK HEIZUNGSANLAGE/KÄLTEANLAGE/SANITÄRANLAGE**
03	Titel	HEIZUNGSANLAGE / KÄLTEANLAGE
03.07	Bereich	DÄMMUNG HEIZLEITUNGEN (AP)

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)

Übertrag: .....

03.07.8 **Mineralfaserschalen mit Folie Rohr DN65 / DSD 70mm**

Mineralfaserschalen mit Folie Rohr DN65 / DSD 70mm
Rohrgröße: DN65
Dämmschichtdicke: 70mm
für Rohre aus Kupfer, C-Stahl, Edelstahl, schwarzem Stahl
sonst wie vorstehend näher beschrieben

190 m EP ..... GP .....

03.07.9 **Mineralfaserschalen mit Folie Rohr DN80 / DSD 80mm**

Mineralfaserschalen mit Folie Rohr DN80 / DSD 80mm
Rohrgröße: DN80
Dämmschichtdicke: 80mm
für Rohre aus Kupfer, C-Stahl, Edelstahl, schwarzem Stahl
sonst wie vorstehend näher beschrieben

125 m EP ..... GP .....

03.07.10 **Mineralfaserschalen mit Folie Rohr DN100 / DSD 100mm**

Mineralfaserschalen mit Folie Rohr DN100 / DSD 100mm
Rohrgröße: DN100
Dämmschichtdicke: 100mm
für Rohre aus Kupfer, C-Stahl, Edelstahl, schwarzem Stahl
sonst wie vorstehend näher beschrieben

50 m EP ..... GP .....

03.07.11 **Mineralfaserschalen mit Folie Rohr DN125 / DSD 100mm**

Mineralfaserschalen mit Folie Rohr DN125 / DSD 100mm
Rohrgröße: DN125
Dämmschichtdicke: 100mm
für Rohre aus Kupfer, C-Stahl, Edelstahl, schwarzem Stahl
sonst wie vorstehend näher beschrieben

50 m EP ..... GP .....

03.07.12 **Zuschlag prozentual für Ausschnitte,Manschetten, etc.**

Zuschlagsposition

Zuschlag prozentual für Ausschnitte,Manschetten, etc.
ZUSCHLAG für vorstehende Isolierung mit PVC hart-Folie, für Manschetten, Knicke, Rosetten und Ausschnitte jeder Art (z.B. für Rohrschellen, Fixpunktschellen, Thermometer, Wassermagelsicherung, Fühler, etc.)

GP bezuschlagter Pos. (Nr.: 1 - 11) ..... %-Anteil ..... GP .....

Übertrag: .....

01	**LV**	**028 TZuRK HEIZUNGSANLAGE/KÄLTEANLAGE/SANITÄRANLAGE**
03	Titel	HEIZUNGSANLAGE / KÄLTEANLAGE
03.07	Bereich	DÄMMUNG HEIZLEITUNGEN (AP)

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
			Übertrag:	.....
03.07.13	**Formstückzuschlag mit Folie Rohr DN12 / DSD 30mm** Formstückzuschlag mit Folie Rohr DN12 / DSD 30mm zu vorstehenden Rohrleitungspositionen, für Bögen, Abzweige, T-Stücke, Reduzierungen für Rohre aus Kupfer, C-Stahl, Edelstahl, schwarzem Stahl sonst wie vorstehend näher beschrieben	**50 St**	EP	GP .....
03.07.14	**Formstückzuschlag mit Folie Rohr DN15 / DSD 30mm** Formstückzuschlag mit Folie Rohr DN15 / DSD 30mm für Rohre aus Kupfer, C-Stahl, Edelstahl, schwarzem Stahl sonst wie vorstehend näher beschrieben	**50 St**	EP	GP .....
03.07.15	**Formstückzuschlag mit Folie Rohr DN20 / DSD 30mm** Formstückzuschlag mit Folie Rohr DN20 / DSD 30mm für Rohre aus Kupfer, C-Stahl, Edelstahl, schwarzem Stahl sonst wie vorstehend näher beschrieben	**50 St**	EP	GP .....
03.07.16	**Formstückzuschlag mit Folie Rohr DN25 / DSD 30mm** Formstückzuschlag mit Folie Rohr DN25 / DSD 30mm für Rohre aus Kupfer, C-Stahl, Edelstahl, schwarzem Stahl sonst wie vorstehend näher beschrieben	**50 St**	EP	GP .....
03.07.17	**Formstückzuschlag mit Folie Rohr DN32 / DSD 30mm** Formstückzuschlag mit Folie Rohr DN32 / DSD 30mm für Rohre aus Kupfer, C-Stahl, Edelstahl, schwarzem Stahl sonst wie vorstehend näher beschrieben	**150 St**	EP	GP .....
03.07.18	**Formstückzuschlag mit Folie Rohr DN40 / DSD 40mm** Formstückzuschlag mit Folie Rohr DN40 / DSD 40mm für Rohre aus Kupfer, C-Stahl, Edelstahl, schwarzem Stahl sonst wie vorstehend näher beschrieben	**340 St**	EP	GP .....
			Übertrag:	.....

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)

Übertrag: .....

03.07.19 **Formstückzuschlag mit Folie Rohr DN50 / DSD 50mm**

Formstückzuschlag mit Folie Rohr DN50 / DSD 50mm
für Rohre aus Kupfer, C-Stahl, Edelstahl, schwarzem Stahl
sonst wie vorstehend näher beschrieben

200 St EP ..... GP .....

03.07.20 **Formstückzuschlag mit Folie Rohr DN65 / DSD 70mm**

Formstückzuschlag mit Folie Rohr DN65 / DSD 70mm
für Rohre aus Kupfer, C-Stahl, Edelstahl, schwarzem Stahl
sonst wie vorstehend näher beschrieben

65 St EP ..... GP .....

03.07.21 **Formstückzuschlag mit Folie Rohr DN80 / DSD 80mm**

Formstückzuschlag mit Folie Rohr DN80 / DSD 80mm
für Rohre aus Kupfer, C-Stahl, Edelstahl, schwarzem Stahl
sonst wie vorstehend näher beschrieben

55 St EP ..... GP .....

03.07.22 **Formstückzuschlag mit Folie Rohr DN100 / DSD 100mm**

Formstückzuschlag mit Folie Rohr DN100 / DSD 100mm
für Rohre aus Kupfer, C-Stahl, Edelstahl, schwarzem Stahl
sonst wie vorstehend näher beschrieben

50 St EP ..... GP .....

03.07.23 **Formstückzuschlag mit Folie Rohr DN125 / DSD 100mm**

Formstückzuschlag mit Folie Rohr DN125 / DSD 100mm
für Rohre aus Kupfer, C-Stahl, Edelstahl, schwarzem Stahl
sonst wie vorstehend näher beschrieben

50 St EP ..... GP .....

HINWEIS zu Blechummantelungen an Rohren

HINWEIS zu Blechummantelungen an Rohren

Bei Oberflächenschutz aus verz. Blech sind die Blechstärken nach DIN 18421 einzuhalten. Dies bedeutet

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Übertrag: .....

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)

Übertrag: .....

für Rohrleitungen, gedämmt nach gültigem GEG folgende Blechstärken:

Rohr ä. Ø	bis 42 mm	0,5 mm
Rohr ä. Ø	> 42-89 mm	0,6 mm
Rohr ä. Ø	> 89-159 mm	0,7 mm
Rohr ä. Ø	> 159-219 mm	1,0 mm
Rohr ä. Ø	> 219 mm	1,0 mm

Beachte: MEHRPREIS zu vorstehender Folienisolierung

Beachte: MEHRPREIS zu vorstehender Folienisolierung

Die nachstehenden Positionen "Oberflächenschutz uas Blech für Rohr" und "Formstückzuschlag Blechmantel" sind als Mehrpreis zu vorstehenden Positionen "Mineralfaserschalen mit Folie" und "Formstückzuschlag mit Folie" zu kalkulieren.
Dies ist bei den Einheitspreisen zu berücksichtigen.

03.07.24 **Oberflächenschutz aus Blech für Rohr DN12 / DSD 30mm**

Oberflächenschutz aus Blech für Rohr DN12 / DSD 30mm
Oberflächen- bzw. Stoßschutz für alle, in Technikzentralen im Stoßbereich frei sichtbar verlegten, alukaschiert mineralfaser- gedämmten Rohrleitungen mit vollflächigem Blechmantel aus verzinktem Stahl,
einschl. der erforderlichen Hinterlegung als Schutz gegen Beschädigung der Dämmung.
Montagehöhe bis 3,50m über FFB.
Inkl. aller erforderlichen Halterungen, Abstandshalter, Schrauben, Dübel, Blechschrauben, etc. (gerade Rohrleitungen),
kompl. liefern und in Absprache mit der Fachbauleitung montieren

50 m EP ..... GP .....

03.07.25 **Oberflächenschutz aus Blech für Rohr DN15 / DSD 30mm**

Oberflächenschutz aus Blech für Rohr DN15 / DSD 30mm
sonst wie vorstehend näher beschrieben

50 m EP ..... GP .....

03.07.26 **Oberflächenschutz aus Blech für Rohr DN20 / DSD 30mm**

Oberflächenschutz aus Blech für Rohr DN20 / DSD 30mm
sonst wie vorstehend näher beschrieben

50 m EP ..... GP .....

Übertrag: .....

01	**LV**	**028 TZuRK HEIZUNGSANLAGE/KÄLTEANLAGE/SANITÄRANLAGE**
03	Titel	HEIZUNGSANLAGE / KÄLTEANLAGE
03.07	Bereich	DÄMMUNG HEIZLEITUNGEN (AP)

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
	Übertrag:			
03.07.27	**Oberflächenschutz aus Blech für Rohr DN25 / DSD 30mm** Oberflächenschutz aus Blech für Rohr DN25 / DSD 30mm sonst wie vorstehend näher beschrieben	**50 m**	EP	GP .....
03.07.28	**Oberflächenschutz aus Blech für Rohr DN32 / DSD 30mm** Oberflächenschutz aus Blech für Rohr DN32 / DSD 30mm sonst wie vorstehend näher beschrieben	**40 m**	EP	GP .....
03.07.29	**Oberflächenschutz aus Blech für Rohr DN40 / DSD 40mm** Oberflächenschutz aus Blech für Rohr DN40 / DSD 40mm sonst wie vorstehend näher beschrieben	**250 m**	EP	GP .....
03.07.30	**Oberflächenschutz aus Blech für Rohr DN50 / DSD 50mm** Oberflächenschutz aus Blech für Rohr DN50 / DSD 50mm sonst wie vorstehend näher beschrieben	**200 m**	EP	GP .....
03.07.31	**Oberflächenschutz aus Blech für Rohr DN65 / DSD 70mm** Oberflächenschutz aus Blech für Rohr DN65 / DSD 70mm sonst wie vorstehend näher beschrieben	**200 m**	EP	GP .....
03.07.32	**Oberflächenschutz aus Blech für Rohr DN80 / DSD 80mm** Oberflächenschutz aus Blech für Rohr DN80 / DSD 80mm sonst wie vorstehend näher beschrieben	**50 m**	EP	GP .....
03.07.33	**Oberflächenschutz aus Blech für Rohr DN100 / DSD 100mm** Oberflächenschutz aus Blech für Rohr DN100 / DSD 100mm sonst wie vorstehend näher beschrieben	**50 m**	EP	GP .....
03.07.34	**Oberflächenschutz aus Blech für Rohr DN125 / DSD 100mm** Oberflächenschutz aus Blech für Rohr DN125 / DSD 100mm sonst wie vorstehend näher beschrieben	**50 m**	EP	GP .....
	Übertrag:			

01	**LV**	**028 TZuRK HEIZUNGSANLAGE/KÄLTEANLAGE/SANITÄRANLAGE**
03	Titel	HEIZUNGSANLAGE / KÄLTEANLAGE
03.07	Bereich	DÄMMUNG HEIZLEITUNGEN (AP)

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)

Übertrag: .....

03.07.35 **Zuschlag prozentual für Ausschnitte,Manschetten, etc.**

Zuschlagsposition

Zuschlag prozentual für Ausschnitte,Manschetten, etc.
ZUSCHLAG für vorstehenden Oberflächenschutz aus verzinktem Blech,
für Manschetten, Knicke, Rosetten und Ausschnitte jeder Art (z.B. für Rohrschellen, Fixpunktschellen, Thermometer, Wassermagelsicherung, Fühler, etc.)

GP bezuschlagter Pos. (Nr.: 24 - 34) ..... %-Anteil ..... GP .....

03.07.36 **Formstückzuschlag Blechmantel Rohr DN12 / DSD 30mm**

Formstückzuschlag Blechmantel Rohr DN12 / DSD 30mm
zu vorstehenden Rohrleitungspositionen,
für Bögen, Abzweige, T-Stücke, Reduzierungen
für Rohre aus Edelstahl, verzinktem Stahl, Kupfer.
sonst wie vorstehend näher beschrieben

50 St EP ..... GP .....

03.07.37 **Formstückzuschlag Blechmantel Rohr DN15 / DSD 30mm**

Formstückzuschlag Blechmantel Rohr DN15 / DSD 30mm
(Bögen, Abzweige, Reduzierungen, etc.)
für Rohre aus Edelstahl, verzinktem Stahl, Kupfer.
sonst wie vorstehend näher beschrieben

50 St EP ..... GP .....

03.07.38 **Formstückzuschlag Blechmantel Rohr DN20 / DSD 30mm**

Formstückzuschlag Blechmantel Rohr DN20 / DSD 30mm
(Bögen, Abzweige, Reduzierungen, etc.)
für Rohre aus Edelstahl, verzinktem Stahl, Kupfer.
sonst wie vorstehend näher beschrieben

50 St EP ..... GP .....

03.07.39 **Formstückzuschlag Blechmantel Rohr DN25 / DSD 30mm**

Formstückzuschlag Blechmantel Rohr DN25 / DSD 30mm
(Bögen, Abzweige, Reduzierungen, etc.)
für Rohre aus Edelstahl, verzinktem Stahl, Kupfer.
sonst wie vorstehend näher beschrieben

50 St EP ..... GP .....

Übertrag: .....

01	**LV**	**028 TZuRK HEIZUNGSANLAGE/KÄLTEANLAGE/SANITÄRANLAGE**
03	Titel	HEIZUNGSANLAGE / KÄLTEANLAGE
03.07	Bereich	DÄMMUNG HEIZLEITUNGEN (AP)

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)

Übertrag: .....

03.07.40 **Formstückzuschlag Blechmantel Rohr DN32 / DSD 30mm**

Formstückzuschlag Blechmantel Rohr DN32 / DSD 30mm
(Bögen, Abzweige, Reduzierungen, etc.)
für Rohre aus Edelstahl, verzinktem Stahl, Kupfer.
sonst wie vorstehend näher beschrieben

50 St EP ..... GP .....

03.07.41 **Formstückzuschlag Blechmantel Rohr DN40 / DSD 40mm**

Formstückzuschlag Blechmantel Rohr DN40 / DSD 40mm
(Bögen, Abzweige, Reduzierungen, etc.)
für Rohre aus Edelstahl, verzinktem Stahl, Kupfer.
sonst wie vorstehend näher beschrieben

150 St EP ..... GP .....

03.07.42 **Formstückzuschlag Blechmantel Rohr DN50 / DSD 50mm**

Formstückzuschlag Blechmantel Rohr DN50 / DSD 50mm
(Bögen, Abzweige, Reduzierungen, etc.)
für Rohre aus Edelstahl, verzinktem Stahl, Kupfer.
sonst wie vorstehend näher beschrieben

200 St EP ..... GP .....

03.07.43 **Formstückzuschlag Blechmantel Rohr DN65 / DSD 70mm**

Formstückzuschlag Blechmantel Rohr DN65 / DSD 70mm
(Bögen, Abzweige, Reduzierungen, etc.)
für Rohre aus Edelstahl, verzinktem Stahl, Kupfer.
sonst wie vorstehend näher beschrieben

200 St EP ..... GP .....

03.07.44 **Formstückzuschlag Blechmantel Rohr DN80 / DSD 80mm**

Formstückzuschlag Blechmantel Rohr DN80 / DSD 80mm
(Bögen, Abzweige, Reduzierungen, etc.)
für Rohre aus Edelstahl, verzinktem Stahl, Kupfer.
sonst wie vorstehend näher beschrieben

50 St EP ..... GP .....

03.07.45 **Formstückzuschlag Blechmantel Rohr DN100 / DSD 100mm**

Formstückzuschlag Blechmantel Rohr DN100 / DSD 100mm
(Bögen, Abzweige, Reduzierungen, etc.)
für Rohre aus Edelstahl, verzinktem Stahl, Kupfer.
sonst wie vorstehend näher beschrieben

50 St EP ..... GP .....

Übertrag: .....

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)

Übertrag: .....

03.07.46 **Formstückzuschlag Blechmantel Rohr DN125 / DSD 100mm**

Formstückzuschlag Blechmantel Rohr DN125 / DSD 100mm
(Bögen, Abzweige, Reduzierungen, etc.)
für Rohre aus Edelstahl, verzinktem Stahl, Kupfer.
sonst wie vorstehend näher beschrieben

50 St EP ..... GP .....

Summe Bereich 03.07

DÄMMUNG HEIZLEITUNGEN (AP), Netto: .....

03.08 Bereich DÄMMUNG KÜHLLEITUNGEN

ANMERKUNG FÜR DIE KALKULATION:

ANMERKUNG FÜR DIE KALKULATION:

Abweichend von DIN 4140 wird für die Ausführung der Dämmarbeiten an haustechnischen Anlagen ein reduzierter Abstand gemäß Planung vereinbart. Somit ist von geringeren lichten Dämmabständen als in DIN 4140 vorgegeben auszu- gehen. Dies ist bei der Kalkulation zu berücksichtigen und in die Einheitspreise einzurechnen.

ANMERKUNG FÜR DIE DÄMMARBEITEN:

ANMERKUNG FÜR DIE DÄMMARBEITEN:

Bei den nachfolgenden Positionen ist die Dämmung an den Kälte-Rohrleitungen absolut dampf- bzw. diffusionsdicht herzustellen.

Kälteleitungen aus schwarzem Stahl sind bauseits mit einem Rostschutzanstrich versehen. Dies ist bei nachfolgenden Positionen zu berücksichtigen.

03.08.1 **Dampfdiffusionsdichte Dämmung Rohr DN25 / DSD 19mm**

Dampfdiffusionsdichte Dämmung Rohr DN25 / DSD 19mm
aus synthetischem Kautschuk.
Dämmung nach DIN 4140 Teil 2 an Klima-Kaltwasser-Rohrleitungen aus schwarzem Stahl mit bauseitig aufgebrachtem Rostschutzanstrich oder aus blankem Edelstahlrohr.
Dämmung aus schwerentflammbaren (B1 nach DIN 4102) mind. "**B,s2,d0**" nach DIN EN 13501-1
(sehr begrenzter Beitrag zum Brand / mittlere Rauchentwicklung / kein brennendes Abtropfen).

Dämmschichtdicke:	19 mm
Mediumtemperatur:	ca. + 6°C
Umgebungstemperatur:	ca. +22°C

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Übertrag: .....

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)

Übertrag: .....

Umgebungsfeuchte: ca. 65 %
Die Dämmung bestehend aus:
Schläuchen od.-Platten aus flexiblem geschlossen-zelligem Weichschaum auf Basis von synthetischem Kautschuk (Elastomer) ohne Treibgas hergestellt,
Rohdichte: 60-100 kg/cbm,
Wärmeleitfähigkeit
(bei einer Mitteltemperatur von 10°C): 0,037 W/mK

Längs-u.Rundstöße mit Spezialkleber (520) verkleben, sowie Abschottungsverklebungen = Innenseite jedes Schlauch-/Plattenende ringsum mit Rohroberfläche verkleben, oder Schläuche geschlitzt, mit Selbstklebever- schluß.
Form- u. Verbindungsstücke wie z.B. Bögen aller Grade, T-Stücke und dergl. werden übermessen und als Zuschlag vergütet.
Das Anfertigen von Paßlängen ist in den nachfolgenden Positionen einzukalkulieren.
Höhe der Rohre über Standfläche bis 3,50 m,
liefern und montieren

25 m EP ..... GP .....

03.08.2 **Dampfdiffusionsdichte Dämmung Rohr DN32 / DSD 19mm**

Dampfdiffusionsdichte Dämmung Rohr DN32 / DSD 19mm
sonst wie vorstehend näher beschrieben

20 m EP ..... GP .....

03.08.3 **Dampfdiffusionsdichte Dämmung Rohr DN40 / DSD 19mm**

Dampfdiffusionsdichte Dämmung Rohr DN40 / DSD 19mm
sonst wie vorstehend näher beschrieben

5 m EP ..... GP .....

03.08.4 **Dampfdiffusionsdichte Dämmung Rohr DN50 / DSD 19mm**

Dampfdiffusionsdichte Dämmung Rohr DN50 / DSD 19mm
sonst wie vorstehend näher beschrieben

5 m EP ..... GP .....

03.08.5 **Dampfdiffusionsdichte Dämmung Rohr DN65 / DSD 19mm**

Dampfdiffusionsdichte Dämmung Rohr DN65 / DSD 19mm
sonst wie vorstehend näher beschrieben

5 m EP ..... GP .....

Übertrag: .....

01	**LV**	**028 TZuRK HEIZUNGSANLAGE/KÄLTEANLAGE/SANITÄRANLAGE**
03	Titel	HEIZUNGSANLAGE / KÄLTEANLAGE
03.08	Bereich	DÄMMUNG KÜHLLEITUNGEN

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)

Übertrag: .....

03.08.6 **Dampfdiffusionsdichte Dämmung Rohr DN80 /DSD 19mm**

Dampfdiffusionsdichte Dämmung Rohr DN80 /DSD 19mm
sonst wie vorstehend näher beschrieben

5 m EP ..... GP .....

03.08.7 **Dampfdiffusionsdichte Dämmung Rohr DN100 / DSD 19mm**

Dampfdiffusionsdichte Dämmung Rohr DN100 / DSD 19mm
sonst wie vorstehend näher beschrieben

5 m EP ..... GP .....

03.08.8 **Dampfdiffusionsdichte Dämmung Rohr DN125 / DSD 19mm**

Dampfdiffusionsdichte Dämmung Rohr DN125 / DSD 19mm
sonst wie vorstehend näher beschrieben

5 m EP ..... GP .....

03.08.9 **Zuschlag für Dämmungsausschnitte**

Zuschlagsposition

Zuschlag für Dämmungsausschnitte
für vorstehende Isolierung
Ausschnitte jeder Art bis Dimension DN20 (Thermometer, KFE, Fühler, etc.).
Die Kautschuk-Dämmung ist sauber an das jeweilige Anschlußformstück (für Thermometer, KFE, Fühler, etc.) anzuarbeiten und daran zu verkleben.

Beachte:
Rohrschellen sind hier nicht beinhaltet. Dieser Aufwand wird gesondert vergütet !

GP bezuschlagter Pos. (Nr.: 1 - 8) ..... %-Anteil ..... GP .....

Zuschlag Dämmung für Formstücke

Zuschlag Dämmung für Formstücke
Dämmschichtdicke 19mm
Dämmung aus synthetischem Kautschuk (wie vorstehend näher beschrieben).
Beachte: Brandschutzklasse: mind. "**B-s2,d0"** nach DIN EN 13501-1
(sehr begrenzter Beitrag zum Brand / mittlere Rauchentwicklung / kein brennendes Abtropfen).
Dämmung schwerentflammbar.
Zuschlag zu vorstehender Isolierung, für übermessene Formstücke wie z.B. Rohrbögen aller Grade, Stutzen bei

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Übertrag: .....

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
			Übertrag:	
	T-Stücken und bei Reduzierungen, etc. Die Überlappung der Isolierung an den Form- und Verbindungsstücken ist in die Einheitspreise einzurechnen. liefern und anbringen. einschl. der notwendigen Kleber, Kleberbehältnisse, Pinsel, Lappen			
03.08.10	**ROHRBOGEN DN15 / DSD 19mm** ROHRBOGEN DN15 / DSD 19mm in allen Graden sonst wie vorstehend näher beschrieben	**20 St**	EP	GP .....
03.08.11	**ROHRBOGEN DN20 / DSD 19mm** ROHRBOGEN DN20 / DSD 19mm in allen Graden sonst wie vorstehend näher beschrieben	**20 St**	EP	GP .....
03.08.12	**ROHRBOGEN DN25 / DSD 19mm** ROHRBOGEN DN25 / DSD 19mm in allen Graden sonst wie vorstehend näher beschrieben	**5 St**	EP	GP .....
03.08.13	**ROHRBOGEN DN32 / DSD 19mm** ROHRBOGEN DN32 / DSD 19mm in allen Graden sonst wie vorstehend näher beschrieben	**5 St**	EP	GP .....
03.08.14	**ROHRBOGEN DN40 / DSD 19mm** ROHRBOGEN DN40 / DSD 19mm in allen Graden sonst wie vorstehend näher beschrieben	**5 St**	EP	GP .....
03.08.15	**ROHRBOGEN DN50 / DSD 19mm** ROHRBOGEN DN50 / DSD 19mm in allen Graden sonst wie vorstehend näher beschrieben	**5 St**	EP	GP .....
			Übertrag:	

01	**LV**	**028 TZuRK HEIZUNGSANLAGE/KÄLTEANLAGE/SANITÄRANLAGE**
03	Titel	HEIZUNGSANLAGE / KÄLTEANLAGE
03.08	Bereich	DÄMMUNG KÜHLLEITUNGEN

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
			Übertrag:	
03.08.16	**ROHRBOGEN DN80 / DSD 19mm** ROHRBOGEN DN80 / DSD 19mm in allen Graden sonst wie vorstehend näher beschrieben	**5 St**	EP	GP .....
03.08.17	**ROHRBOGEN DN100 / DSD 19mm** ROHRBOGEN DN100 / DSD 19mm in allen Graden sonst wie vorstehend näher beschrieben	**5 St**	EP	GP .....
03.08.18	**T-STÜCKE DN25 / DSD 19mm** T-STÜCKE DN25 / DSD 19mm allseitig gleichweit oder am Abgang reduziert, sonst wie vorstehend näher beschrieben	**15 St**	EP	GP .....
03.08.19	**T-STÜCKE DN32 / DSD 19mm** T-STÜCKE DN32 / DSD 19mm allseitig gleichweit oder am Abgang reduziert, sonst wie vorstehend näher beschrieben	**15 St**	EP	GP .....
03.08.20	**T-STÜCKE DN40 / DSD 19mm** T-STÜCKE DN40 / DSD 19mm allseitig gleichweit oder am Abgang reduziert, sonst wie vorstehend näher beschrieben	**5 St**	EP	GP .....
03.08.21	**T-STÜCKE DN50 / DSD 19mm** T-STÜCKE DN50 / DSD 19mm allseitig gleichweit oder am Abgang reduziert, sonst wie vorstehend näher beschrieben	**5 St**	EP	GP .....
03.08.22	**T-STÜCKE DN80 / DSD 19mm** T-STÜCKE DN80 / DSD 19mm allseitig gleichweit oder am Abgang reduziert, sonst wie vorstehend näher beschrieben	**5 St**	EP	GP .....
			Übertrag:	

01	**LV**	**028 TZuRK HEIZUNGSANLAGE/KÄLTEANLAGE/SANITÄRANLAGE**
03	Titel	HEIZUNGSANLAGE / KÄLTEANLAGE
03.08	Bereich	DÄMMUNG KÜHLLEITUNGEN

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
			Übertrag:	
03.08.23	**T-STÜCKE DN100 / DSD 19mm** T-STÜCKE DN100 / DSD 19mm allseitig gleichweit oder am Abgang reduziert, sonst wie vorstehend näher beschrieben	**5 St**	EP	GP .....
03.08.24	**REDUZIERSTÜCKE / EINZÜGE DN25 / DSD 19mm** REDUZIERSTÜCKE / EINZÜGE DN25 / DSD 19mm konzentrisch, ein- oder mehrfach reduziert ! sonst wie vorstehend näher beschrieben	**15 St**	EP	GP .....
03.08.25	**REDUZIERSTÜCKE / EINZÜGE DN32 / DSD 19mm** REDUZIERSTÜCKE / EINZÜGE DN32 / DSD 19mm konzentrisch, ein- oder mehrfach reduziert ! sonst wie vorstehend näher beschrieben	**15 St**	EP	GP .....
03.08.26	**REDUZIERSTÜCKE / EINZÜGE DN40 / DSD 19mm** REDUZIERSTÜCKE / EINZÜGE DN40 / DSD 19mm konzentrisch, ein- oder mehrfach reduziert ! sonst wie vorstehend näher beschrieben	**5 St**	EP	GP .....
03.08.27	**REDUZIERSTÜCKE / EINZÜGE DN50 / DSD 19mm** REDUZIERSTÜCKE / EINZÜGE DN50 / DSD 19mm konzentrisch, ein- oder mehrfach reduziert ! sonst wie vorstehend näher beschrieben	**5 St**	EP	GP .....
03.08.28	**REDUZIERSTÜCKE / EINZÜGE DN80 / DSD 19mm** REDUZIERSTÜCKE / EINZÜGE DN80 / DSD 19mm konzentrisch, ein- oder mehrfach reduziert ! sonst wie vorstehend näher beschrieben	**5 St**	EP	GP .....
03.08.29	**REDUZIERSTÜCKE / EINZÜGE DN100 / DSD 19mm** REDUZIERSTÜCKE / EINZÜGE DN100 / DSD 19mm konzentrisch, ein- oder mehrfach reduziert ! sonst wie vorstehend näher beschrieben	**5 St**	EP	GP .....
			Übertrag:	

01	**LV**	**028 TZuRK HEIZUNGSANLAGE/KÄLTEANLAGE/SANITÄRANLAGE**
03	Titel	HEIZUNGSANLAGE / KÄLTEANLAGE
03.08	Bereich	DÄMMUNG KÜHLLEITUNGEN

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
			Übertrag:	.....
03.08.30	**VERSCHRAUBUNG DN32 / DSD 19mm** VERSCHRAUBUNG DN32 / DSD 19mm sonst wie vorstehend näher beschrieben	**5 St**	EP	GP .....
03.08.31	**VERSCHRAUBUNG DN40 / DSD 19mm** VERSCHRAUBUNG DN40 / DSD 19mm sonst wie vorstehend näher beschrieben	**5 St**	EP	GP .....
03.08.32	**EINSCHWEISSMUFFENABGÄNGE DN15 / DSD 19mm** EINSCHWEISSMUFFENABGÄNGE DN15 / DSD 19mm (kein T-Stück, sondern in die Rohrleitung eingeschweißter Muffenabgang z.B. für Fühler, Thermometer, etc.) sonst wie vorstehend näher beschrieben	**5 St**	EP	GP .....
03.08.33	**EINSCHWEISSMUFFENABGÄNGE DN20 / DSD 19mm** EINSCHWEISSMUFFENABGÄNGE DN20 / DSD 19mm (kein T-Stück, sondern in die Rohrleitung eingeschweißter Muffenabgang z.B. für Fühler, Thermometer, etc.) sonst wie vorstehend näher beschrieben	**5 St**	EP	GP .....
03.08.34	**Zuschlag für Rohrschellenanarbeitung DN25 - DN50** Zuschlag für Rohrschellenanarbeitung DN25 - DN50 Zuschlag zu vorstehender Isolierung für das Anarbeiten an die bauseits bereits vorh. Kälterohrschellen. Die Dämmdicke der bauseits bereits eingebauten Kälterohrschellen ist bereits angepaßt an die Dämmdicke der Kautschuk-Dämmung!	**5 St**	EP	GP .....
03.08.35	**Zuschlag für Rohrschellenanarbeitung DN65 - DN125** Zuschlag für Rohrschellenanarbeitung DN65 - DN125 Zuschlag zu vorstehender Isolierung für das Anarbeiten an die bauseits bereits vorh. Kälterohrschellen. Die Dämmdicke der bauseits bereits eingebauten Kälterohrschellen ist bereits angepaßt an die Dämmdicke der Kautschuk-Dämmung!	**5 St**	EP	GP .....
			Übertrag:	.....

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)

Übertrag: .....

HINWEIS zu Blechummantelungen an Rohren

HINWEIS zu Blechummantelungen an Rohren

Bei Oberflächenschutz aus verz. Blech sind die Blechstärken nach DIN 18421 einzuhalten. Dies bedeutet für Rohrleitungen, gedämmt nach gültigem GEG folgende Blechstärken:

Rohr ä. Ø	bis 42 mm	0,5 mm
Rohr ä. Ø	> 42-89 mm	0,6 mm
Rohr ä. Ø	> 89-159 mm	0,7 mm
Rohr ä. Ø	> 159-219 mm	1,0 mm
Rohr ä. Ø	> 219 mm	1,0 mm

Beachte: MEHRPREIS zu vorstehender Folienisolierung

Beachte: MEHRPREIS zu vorstehender Folienisolierung

Die nachstehenden Positionen "Oberflächenschutz uas Blech für Rohr" und "Formstückzuschlag Blechmantel" sind als Mehrpreis zu vorstehenden Positionen "Mineralfaserschalen mit Folie" und "Formstückzuschlag mit Folie" zu kalkulieren.
Dies ist bei den Einheitspreisen zu berücksichtigen.

03.08.36 **Oberflächenschutz aus Blech für Rohr DN25 / DSD 19mm**

Oberflächenschutz aus Blech für Rohr DN25 / DSD 19mm züzüglich Polsterlage von umlaufend 20mm, Oberflächen- bzw. Stoßschutz für alle, in Technikzentralen im Stoßbereich frei sichtbar verlegten, mineralfasergedämmten Rohrleitungen mit vollflächigem Blechmantel aus verzinktem Stahl einschl. der erforderlichen Hinterlegung als Schutz gegen Beschädigung der Dämmung.
Montagehöhe bis 3,50m über FFB.
Inkl. aller erforderlichen Halterungen, Abstandshalter, Schrauben, Dübel, Blechschrauben, etc. (gerade Rohrleitungen),
kompl. liefern und in Absprache mit der Fachbauleitung montieren

20 m EP ..... GP .....

03.08.37 **Oberflächenschutz aus Blech für Rohr DN32 / DSD 19mm**

Oberflächenschutz aus Blech für Rohr DN32 / DSD 19mm sonst wie vorstehend näher beschrieben

20 m EP ..... GP .....

Übertrag: .....

01	**LV**	**028 TZuRK HEIZUNGSANLAGE/KÄLTEANLAGE/SANITÄRANLAGE**
03	Titel	HEIZUNGSANLAGE / KÄLTEANLAGE
03.08	Bereich	DÄMMUNG KÜHLLEITUNGEN

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)

Übertrag: .....

03.08.38 **Oberflächenschutz aus Blech für Rohr DN40 / DSD 19mm**

Oberflächenschutz aus Blech für Rohr DN40 / DSD 19mm
sonst wie vorstehend näher beschrieben

5 m EP ..... GP .....

03.08.39 **Oberflächenschutz aus Blech für Rohr DN50 / DSD 19mm**

Oberflächenschutz aus Blech für Rohr DN50 / DSD 19mm
sonst wie vorstehend näher beschrieben

5 m EP ..... GP .....

03.08.40 **Oberflächenschutz aus Blech für Rohr DN65 / DSD 19mm**

Oberflächenschutz aus Blech für Rohr DN65 / DSD 19mm
sonst wie vorstehend näher beschrieben

5 m EP ..... GP .....

03.08.41 **Oberflächenschutz aus Blech für Rohr DN80 / DSD 19mm**

Oberflächenschutz aus Blech für Rohr DN80 / DSD 19mm
sonst wie vorstehend näher beschrieben

5 m EP ..... GP .....

03.08.42 **Oberflächenschutz aus Blech für Rohr DN100 / DSD 19mm**

Oberflächenschutz aus Blech für Rohr DN100 / DSD 19mm
sonst wie vorstehend näher beschrieben

5 m EP ..... GP .....

03.08.43 **Oberflächenschutz aus Blech für Rohr DN125 / DSD 19mm**

Oberflächenschutz aus Blech für Rohr DN125 / DSD 19mm
sonst wie vorstehend näher beschrieben

5 m EP ..... GP .....

03.08.44 **Zuschlag prozentual für Ausschnitte,Manschetten, etc.**
Zuschlagsposition

Zuschlag prozentual für Ausschnitte,Manschetten, etc.
ZUSCHLAG für vorstehenden Oberflächenschutz aus verzinktem Blech,
für Manschetten, Knicke, Rosetten und Ausschnitte jeder Art (z.B. für Rohrschellen, Fixpunktschellen, Thermometer, Wassermagelsicherung, Fühler, etc.)

GP bezuschlagter Pos. (Nr.: 36 - 43) ..... %-Anteil ..... GP .....

Übertrag: .....

01	**LV**	**028 TZuRK HEIZUNGSANLAGE/KÄLTEANLAGE/SANITÄRANLAGE**
03	Titel	HEIZUNGSANLAGE / KÄLTEANLAGE
03.08	Bereich	DÄMMUNG KÜHLLEITUNGEN

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
	Übertrag:			
03.08.45	**Formstückzuschlag Blechmantel Rohr DN25 / DSD 19mm** Formstückzuschlag Blechmantel Rohr DN25 / DSD 19mm züzüglich Polsterlage von umlaufend 20mm, (Bögen, Abzweige, Reduzierungen, etc.) für Rohre aus Edelstahl, schwarzem Stahl sonst wie vorstehend näher beschrieben	**20 St**	EP	GP .....
03.08.46	**Formstückzuschlag Blechmantel Rohr DN32 / DSD 19mm** Formstückzuschlag Blechmantel Rohr DN32 / DSD 19mm (Bögen, Abzweige, Reduzierungen, etc.) für Rohre aus Edelstahl, schwarzem Stahl sonst wie vorstehend näher beschrieben	**20 St**	EP	GP .....
03.08.47	**Formstückzuschlag Blechmantel Rohr DN40 / DSD 19mm** Formstückzuschlag Blechmantel Rohr DN40 / DSD 19mm (Bögen, Abzweige, Reduzierungen, etc.) für Rohre aus Edelstahl, schwarzem Stahl sonst wie vorstehend näher beschrieben	**5 St**	EP	GP .....
03.08.48	**Formstückzuschlag Blechmantel Rohr DN50 / DSD 19mm** Formstückzuschlag Blechmantel Rohr DN50 / DSD 19mm (Bögen, Abzweige, Reduzierungen, etc.) für Rohre aus Edelstahl, schwarzem Stahl sonst wie vorstehend näher beschrieben	**5 St**	EP	GP .....
03.08.49	**Formstückzuschlag Blechmantel Rohr DN65 / DSD 19mm** Formstückzuschlag Blechmantel Rohr DN65 / DSD 19mm (Bögen, Abzweige, Reduzierungen, etc.) für Rohre aus Edelstahl, schwarzem Stahl sonst wie vorstehend näher beschrieben	**5 St**	EP	GP .....
03.08.50	**Formstückzuschlag Blechmantel Rohr DN80 / DSD 19mm** Formstückzuschlag Blechmantel Rohr DN80 / DSD 19mm (Bögen, Abzweige, Reduzierungen, etc.) für Rohre aus Edelstahl, schwarzem Stahl sonst wie vorstehend näher beschrieben	**5 St**	EP	GP .....
	Übertrag:			

01	**LV**	**028 TZuRK HEIZUNGSANLAGE/KÄLTEANLAGE/SANITÄRANLAGE**
03	Titel	HEIZUNGSANLAGE / KÄLTEANLAGE
03.08	Bereich	DÄMMUNG KÜHLLEITUNGEN

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)

Übertrag: .....

03.08.51 **Formstückzuschlag Blechmantel Rohr DN100 / DSD 19mm**

Formstückzuschlag Blechmantel Rohr DN100 / DSD 19mm
(Bögen, Abzweige, Reduzierungen, etc.)
für Rohre aus Edelstahl, schwarzem Stahl
sonst wie vorstehend näher beschrieben

5 St EP ..... GP .....

03.08.52 **Formstückzuschlag Blechmantel Rohr DN125 / DSD 19mm**

Formstückzuschlag Blechmantel Rohr DN125 / DSD 19mm
(Bögen, Abzweige, Reduzierungen, etc.)
für Rohre aus Edelstahl, schwarzem Stahl
sonst wie vorstehend näher beschrieben

5 St EP ..... GP .....

Summe Bereich 03.08

DÄMMUNG KÜHLLEITUNGEN, Netto: .....

03.09 Bereich BRANDSCHUTZ AN HEIZUNGSLEITUNGEN

Brand- und Rauchabschottungen gemäß MLAR.

Brand- und Rauchabschottungen gemäß MLAR.
Die folgenden Brand- und Rauchabschottungen von nicht brennbaren Rohrleitungen im Bereich von Wand- und Deckendurchführungen sind entsprechend der gültigen MLAR auszuführen.
Hierbei ist vor allem auf die geforderten Abstände der Rohrleitungen zueinander zu achten!
Der Einbau der Brandabschottungen hat exakt nach den Vorgaben des zugehörigen ABP´s ("Allgemein bauaufsichtliches Prüfzeugnis") bzw. ABZ´s ("Allgemein bauaufsichtlicher Zulassung") des gewählten Produktes zu erfolgen !!

WICHTIG FÜR DIE KALKULATION:
Es sind vom Auftragnehmer R90-Abschottungen zu wählen, die im eingebauten Zustane einen "NULLABSTAND"zwischen zwei oder mehreren nebeneinander liegenden Rohrleitungen ermöglichen !!

Die vom Auftragnehmergewählten R90-Abschottungen müssen es auch erlauben, dass innerhalb der Massivdecke/Massivwand auch etwaige Richtungsänderungen eingebaut sind !!

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Übertrag: .....

Übertrag: .....

Für jede Brandabschottung ist gemäß nachfolgenden LV-Texten eine Fotodokumentation anzufertigen. Diese ist unmittelbarer Bestandteil der Abschottung und zwingend nach dem Verschließen / Verpressen / Verspachteln der jeweiligen Bauteilöffnung und dem Anbringen des Kennzeichnungsschildes zu erstellen.

Teil A.) EINBAU IN MASSIVWÄNDEN / MASSIVDECKEN

Teil A.) EINBAU IN MASSIVWÄNDEN / MASSIVDECKEN

03.09.1 **R90-Rohabschottung für Cu-Rohr 15x1mm**

R90-Rohabschottung für Cu-Rohr 15x1mm
vorh. durchgehende Dämmschichtdicke: 20mm
Einbau in massiven Decken / Wänden aus Ziegel oder Stahlbeton, Dicke bis 400 mm.
runder oder rechteckiger Durchbruch.
Brandschutzabschottung an Rohrleitungen mit allgemeinem bauaufsichtlichen Prüfzeugnis / allgemeiner bauaufsichtlicher Zulassung,
Feuerwiderstandsklasse R 90 DIN 4102-11.
Rohrleitung mit vorh. Wärmedämmung, Dämmung aus Mineralwolle, Brandverhaltensklasse DIN EN 13501-1 A1 (nichtbrennbar),
Verlegung im Gebäude,
Montagehöhe über Standfläche: bis 3,50 m

R90-Abschottung komplett liefern und gemäß ABP / ABZ fachgerecht montieren, einschl. Kennzeichnung / Beschilderung des Schotts.
Die notwendigen Zusatz-Hilfsmittel (Bindedraht, Kleber, Kitt, Mörtel, etc.) sind in nachstehenden Positionen einzukalkulieren.
Ebenfalls einzukalkulieren sind etwaige Verpreßarbeiten von verbleibenden Ringspalten zwischen dem R90-Schott und der Kernbohrwandung bzw. der Aussparung in Massivbauteilen (bis zu einem Ringspalt von 30mm) mit Mörtel (MG II, IIa oder III).

Einschließlich:
Fotodokumentation der ausgeführten Brandabschottung als Digitalbild, wobei jedes Brandschott von beiden Seiten als Bild darzustellen ist.
Jedem Foto ist eine Nummer zuzuordnen (z.B. Raumnummer oder fortlaufende Nummer).

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Übertrag: .....

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
			Übertrag:	
	Jedem Brandschott ist auch die jeweilige Art der Abschottung (Erleichterung gemäß MLAR, R90-Schott mit Allgemein Bauaufsichtlicher Zulassung "ABZ", R90-Schott mit Allgemein Bauaufsichtlichem Prüfzeugnis "ABP", etc.) textlich unter Angabe der Prüfzeugnisnummer zuzuordnen.	**40 St**	EP	GP .....
03.09.2	**R90-Rohabschottung für Cu-Rohr 18x1mm** R90-Rohabschottung für Cu-Rohr 18x1mm vorh. durchgehende Dämmschichtdicke: 20mm sonst wie vorstehend näher beschrieben	**60 St**	EP	GP .....
03.09.3	**R90-Rohabschottung für Cu-Rohr 22x1mm** R90-Rohabschottung für Cu-Rohr 22x1mm vorh. durchgehende Dämmschichtdicke: 20mm sonst wie vorstehend näher beschrieben	**55 St**	EP	GP .....
03.09.4	**R90-Rohabschottung für Cu-Rohr 28x1,5mm** R90-Rohabschottung für Cu-Rohr 28x1,5mm vorh. durchgehende Dämmschichtdicke: 30mm sonst wie vorstehend näher beschrieben	**65 St**	EP	GP .....
03.09.5	**R90-Rohabschottung für Cu-Rohr 35x1,5mm** R90-Rohabschottung für Cu-Rohr 35x1,5mm vorh. durchgehende Dämmschichtdicke: 30mm sonst wie vorstehend näher beschrieben	**285 St**	EP	GP .....
03.09.6	**R90-Rohabschottung für Cu-Rohr 42x1,5mm** R90-Rohabschottung für Cu-Rohr 42x1,5mm vorh. durchgehende Dämmschichtdicke: 40mm sonst wie vorstehend näher beschrieben	**290 St**	EP	GP .....
03.09.7	**R90-Rohabschottung für Cu-Rohr 54x2mm** R90-Rohabschottung für Cu-Rohr 54x2mm vorh. durchgehende Dämmschichtdicke: 50mm sonst wie vorstehend näher beschrieben	**140 St**	EP	GP .....
			Übertrag:	

01	**LV**	**028 TZuRK HEIZUNGSANLAGE/KÄLTEANLAGE/SANITÄRANLAGE**
03	Titel	HEIZUNGSANLAGE / KÄLTEANLAGE
03.09	Bereich	BRANDSCHUTZ AN HEIZUNGSLEITUNGEN

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
			Übertrag:	
03.09.8	**R90-Rohabschottung für schwarzes Stahl-Rohr DN15** R90-Rohabschottung für schwarzes Stahl-Rohr DN15 vorh. durchgehende Dämmschichtdicke: 20mm sonst wie vorstehend näher beschrieben	**60 St**	EP	GP .....
03.09.9	**R90-Rohabschottung für schwarzes Stahl-Rohr DN20** R90-Rohabschottung für schwarzes Stahl-Rohr DN20 vorh. durchgehende Dämmschichtdicke: 20mm sonst wie vorstehend näher beschrieben	**60 St**	EP	GP .....
03.09.10	**R90-Rohabschottung für schwarzes Stahl-Rohr DN25** R90-Rohabschottung für schwarzes Stahl-Rohr DN25 vorh. durchgehende Dämmschichtdicke: 30mm sonst wie vorstehend näher beschrieben	**60 St**	EP	GP .....
03.09.11	**R90-Rohabschottung für schwarzes Stahl-Rohr DN32** R90-Rohabschottung für schwarzes Stahl-Rohr DN32 vorh. durchgehende Dämmschichtdicke: 30mm sonst wie vorstehend näher beschrieben	**120 St**	EP	GP .....
03.09.12	**R90-Rohabschottung für schwarzes Stahl-Rohr DN40** R90-Rohabschottung für schwarzes Stahl-Rohr DN40 vorh. durchgehende Dämmschichtdicke: 40mm sonst wie vorstehend näher beschrieben	**240 St**	EP	GP .....
03.09.13	**R90-Rohabschottung für schwarzes Stahl-Rohr DN50** R90-Rohabschottung für schwarzes Stahl-Rohr DN50 vorh. durchgehende Dämmschichtdicke: 50mm sonst wie vorstehend näher beschrieben	**210 St**	EP	GP .....
03.09.14	**R90-Rohabschottung für schwarzes Stahl-Rohr DN65** R90-Rohabschottung für schwarzes Stahl-Rohr DN65 vorh. durchgehende Dämmschichtdicke: 70mm sonst wie vorstehend näher beschrieben	**80 St**	EP	GP .....
			Übertrag:	

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)

Übertrag: .....

03.09.15 **R90-Rohabschottung für schwarzes Stahl-Rohr DN80**

R90-Rohabschottung für schwarzes Stahl-Rohr DN80
vorh. durchgehende Dämmschichtdicke: 80mm
sonst wie vorstehend näher beschrieben

40 St EP ..... GP .....

03.09.16 **R90-Rohabschottung für schwarzes Stahl-Rohr DN100**

R90-Rohabschottung für schwarzes Stahl-Rohr DN100
vorh. durchgehende Dämmschichtdicke: 100mm
sonst wie vorstehend näher beschrieben

40 St EP ..... GP .....

03.09.17 **R90-Rohabschottung für schwarzes Stahl-Rohr DN125**

R90-Rohabschottung für schwarzes Stahl-Rohr DN125
vorh. durchgehende Dämmschichtdicke: 100mm
sonst wie vorstehend näher beschrieben

40 St EP ..... GP .....

03.09.18 **Übereinstimmungserklärung (Massivbauteile)**

Übereinstimmungserklärung (Massivbauteile)
Ausstellen der Übereinstimmungserklärungen zu den vom Auftragnehmer gewählten R90-Brandabschottungen in massiven Wänden / Decken gemäß den Vorgaben aus dem zugehörigen ABP / ABZ.

1 psch GP .....

Teil B.) EINBAU IN TROCKENBAUWÄNDEN

Teil B.) EINBAU IN TROCKENBAUWÄNDEN

03.09.19 **R90-Rohabschottung für Cu-Rohr 15x1mm**

R90-Rohabschottung für Cu-Rohr 15x1mm
vorh. durchgehende Dämmschichtdicke: 20mm
Einbau in Trockenbauwänden, Dicke bis 250 mm.
runder oder rechteckiger Durchbruch.
Brandschutzabschottung an Rohrleitungen mit allgemeinem bauaufsichtlichen Prüfzeugnis / allgemeiner bauaufsichtlicher Zulassung,
Feuerwiderstandsklasse R 90 DIN 4102-11.
Rohrleitung mit vorh. Wärmedämmung, Dämmung aus Mineralwolle, Brandverhaltensklasse DIN EN 13501-1 A1 (nichtbrennbar),
Verlegung im Gebäude,
Montagehöhe über Standfläche: bis 3,50 m

R90-Abschottung komplett liefern und gemäß ABP / ABZ

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Übertrag: .....

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)

Übertrag: .....

fachgerecht montieren, einschl. Kennzeichnung / Beschilderung des Schotts.
Die notwendigen Zusatz-Hilfsmittel (Bindedraht, Kleber, Kitt, Mörtel, etc.) sind in nachstehenden Positionen einzukalkulieren.
Ebenfalls einzukalkulieren sind etwaige Verpreßarbeiten von verbleibenden Ringspalten zwischen dem R90-Schott und der Kernbohrwandung bzw. der Aussparung in Massivbauteilen (bis zu einem Ringspalt von 30mm) mit Mörtel (MG II, IIa oder III).

Einschließlich:
Fotodokumentation der ausgeführten Brandabschottung als Digitalbild, wobei jedes Brandschott von beiden Seiten als Bild darzustellen ist.
Jedem Foto ist eine Nummer zuzuordnen (z.B. Raumnummer oder fortlaufende Nummer).
Jedem Brandschott ist auch die jeweilige Art der Abschottung (Erleichterung gemäß MLAR, R90-Schott mit Allgemein Bauaufsichtlicher Zulassung "ABZ", R90-Schott mit Allgemein Bauaufsichtlichem Prüfzeugnis "ABP", etc.) textlich unter Angabe der Prüfzeugnisnummer zuzuordnen.

40 St EP ..... GP .....

03.09.20 **R90-Rohabschottung für Cu-Rohr 18x1mm**

R90-Rohabschottung für Cu-Rohr 18x1mm
vorh. durchgehende Dämmschichtdicke: 20mm
sonst wie vorstehend näher beschrieben

40 St EP ..... GP .....

03.09.21 **R90-Rohabschottung für Cu-Rohr 22x1mm**

R90-Rohabschottung für Cu-Rohr 22x1mm
vorh. durchgehende Dämmschichtdicke: 20mm
sonst wie vorstehend näher beschrieben

40 St EP ..... GP .....

03.09.22 **R90-Rohabschottung für Cu-Rohr 28x1,5mm**

R90-Rohabschottung für Cu-Rohr 28x1,5mm
vorh. durchgehende Dämmschichtdicke: 30mm
sonst wie vorstehend näher beschrieben

160 St EP ..... GP .....

Übertrag: .....

01	**LV**	**028 TZuRK HEIZUNGSANLAGE/KÄLTEANLAGE/SANITÄRANLAGE**
03	Titel	HEIZUNGSANLAGE / KÄLTEANLAGE
03.09	Bereich	BRANDSCHUTZ AN HEIZUNGSLEITUNGEN

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
			Übertrag:	
03.09.23	**R90-Rohabschottung für Cu-Rohr 35x1,5mm** R90-Rohabschottung für Cu-Rohr 35x1,5mm vorh. durchgehende Dämmschichtdicke: 30mm sonst wie vorstehend näher beschrieben	**250 St**	EP	GP .....
03.09.24	**R90-Rohabschottung für Cu-Rohr 42x1,5mm** R90-Rohabschottung für Cu-Rohr 42x1,5mm vorh. durchgehende Dämmschichtdicke: 40mm sonst wie vorstehend näher beschrieben	**200 St**	EP	GP .....
03.09.25	**R90-Rohabschottung für Cu-Rohr 54x2mm** R90-Rohabschottung für Cu-Rohr 54x2mm vorh. durchgehende Dämmschichtdicke: 50mm sonst wie vorstehend näher beschrieben	**160 St**	EP	GP .....
03.09.26	**R90-Rohabschottung für schwarzes Stahl-Rohr DN15** R90-Rohabschottung für schwarzes Stahl-Rohr DN15 vorh. durchgehende Dämmschichtdicke: 20mm sonst wie vorstehend näher beschrieben	**60 St**	EP	GP .....
03.09.27	**R90-Rohabschottung für schwarzes Stahl-Rohr DN20** R90-Rohabschottung für schwarzes Stahl-Rohr DN20 vorh. durchgehende Dämmschichtdicke: 20mm sonst wie vorstehend näher beschrieben	**60 St**	EP	GP .....
03.09.28	**R90-Rohabschottung für schwarzes Stahl-Rohr DN25** R90-Rohabschottung für schwarzes Stahl-Rohr DN25 vorh. durchgehende Dämmschichtdicke: 30mm sonst wie vorstehend näher beschrieben	**60 St**	EP	GP .....
03.09.29	**R90-Rohabschottung für schwarzes Stahl-Rohr DN32** R90-Rohabschottung für schwarzes Stahl-Rohr DN32 vorh. durchgehende Dämmschichtdicke: 30mm sonst wie vorstehend näher beschrieben	**120 St**	EP	GP .....
			Übertrag:	

01	**LV**	**028 TZuRK HEIZUNGSANLAGE/KÄLTEANLAGE/SANITÄRANLAGE**
03	Titel	HEIZUNGSANLAGE / KÄLTEANLAGE
03.09	Bereich	BRANDSCHUTZ AN HEIZUNGSLEITUNGEN

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
			Übertrag:	
03.09.30	**R90-Rohabschottung für schwarzes Stahl-Rohr DN40** R90-Rohabschottung für schwarzes Stahl-Rohr DN40 vorh. durchgehende Dämmschichtdicke: 40mm sonst wie vorstehend näher beschrieben	**180 St**	EP	GP .....
03.09.31	**R90-Rohabschottung für schwarzes Stahl-Rohr DN50** R90-Rohabschottung für schwarzes Stahl-Rohr DN50 vorh. durchgehende Dämmschichtdicke: 50mm sonst wie vorstehend näher beschrieben	**260 St**	EP	GP .....
03.09.32	**R90-Rohabschottung für schwarzes Stahl-Rohr DN65** R90-Rohabschottung für schwarzes Stahl-Rohr DN65 vorh. durchgehende Dämmschichtdicke: 70mm sonst wie vorstehend näher beschrieben	**100 St**	EP	GP .....
03.09.33	**R90-Rohabschottung für schwarzes Stahl-Rohr DN80** R90-Rohabschottung für schwarzes Stahl-Rohr DN80 vorh. durchgehende Dämmschichtdicke: 80mm sonst wie vorstehend näher beschrieben	**60 St**	EP	GP .....
03.09.34	**R90-Rohabschottung für schwarzes Stahl-Rohr DN100** R90-Rohabschottung für schwarzes Stahl-Rohr DN100 vorh. durchgehende Dämmschichtdicke: 100mm sonst wie vorstehend näher beschrieben	**40 St**	EP	GP .....
03.09.35	**R90-Rohabschottung für schwarzes Stahl-Rohr DN125** R90-Rohabschottung für schwarzes Stahl-Rohr DN125 vorh. durchgehende Dämmschichtdicke: 100mm sonst wie vorstehend näher beschrieben	**20 St**	EP	GP .....
			Übertrag:	

Übertrag: .....

03.09.36 **Übereinstimmungserklärung (Trockenbauwände)**

Übereinstimmungserklärung (Trockenbauwände)
Ausstellen der Übereinstimmungserklärungen zu den vom Auftragnehmer gewählten R90-Brandabschottungen in Trockenbauwänden gemäß den Vorgaben aus dem zugehörigen ABP / ABZ.

1 psch GP .....

Summe Bereich 03.09

BRANDSCHUTZ AN HEIZUNGSLEITUNGEN, Netto: .....

03.10 Bereich BRANDSCHUTZ AN KÜHLLEITUNGEN

Brand- und Rauchabschottungen gemäß MLAR.

Brand- und Rauchabschottungen gemäß MLAR.
Die folgenden Brand- und Rauchabschottungen von nicht brennbaren Rohrleitungen im Bereich von Wand- und Deckendurchführungen sind entsprechend der gültigen MLAR auszuführen.
Hierbei ist vor allem auf die geforderten Abstände der Rohrleitungen zueinander zu achten!
Der Einbau der Brandabschottungen hat exakt nach den Vorgaben des zugehörigen ABP´s ("Allgemein bauaufsichtliches Prüfzeugnis") bzw. ABZ´s ("Allgemein bauaufsichtlicher Zulassung") des gewählten Produktes zu erfolgen !!

WICHTIG FÜR DIE KALKULATION:
Es sind vom Auftragnehmer R90-Abschottungen zu wählen, die im eingebauten Zustane einen "NULLABSTAND"zwischen zwei oder mehreren nebeneinander liegenden Rohrleitungen ermöglichen !!

Die vom Auftragnehmergewählten R90-Abschottungen müssen es auch erlauben, dass innerhalb der Massivdecke/Massivwand auch etwaige Richtungsänderungen eingebaut sind !!

Teil A.) EINBAU IN MASSIVWÄNDEN / MASSIVDECKEN

Teil A.) EINBAU IN MASSIVWÄNDEN / MASSIVDECKEN

03.10.1 **R90-Rohabschottung für Edelstahl-Rohr 15x1mm**

R90-Rohabschottung für Edelstahl-Rohr 15x1mm
vorh. durchgehende Dämmschichtdicke: mind. 19mm
aus synthetischem Kautschuk
Einbau in **massiven Decken / Wänden** aus Ziegel oder Stahlbeton, Dicke bis 400 mm.

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Übertrag: .....

Übertrag: .....

runder oder rechteckiger Durchbruch.
Brandschutzabschottung an Rohrleitungen mit allgemeinem bauaufsichtlichen Prüfzeugnis / allgemeiner bauaufsichtlicher Zulassung,
Feuerwiderstandsklasse R 90 DIN 4102-11.
Rohrleitung mit vorh. Wärmedämmung, Dämmung aus synthetischem Kautschuk
Verlegung im Gebäude,
Montagehöhe über Standfläche: bis 3,50 m

R90-Abschottung komplett liefern und gemäß ABP / ABZ fachgerecht montieren, einschl. Kennzeichnung / Beschilderung des Schotts.
Die notwendigen Zusatz-Hilfsmittel (Bindedraht, Kleber, Kitt, Mörtel, etc.) sind in nachstehenden Positionen einzukalkulieren.
Ebenfalls einzukalkulieren sind etwaige Verpreßarbeiten von verbleibenden Ringspalten zwischen dem R90-Schott und der Kernbohrwandung bzw. der Aussparung in Massivbauteilen (bis zu einem Ringspalt von 30mm) mit Mörtel (MG II, IIa oder III).

Einschließlich:
Fotodokumentation der ausgeführten Brandabschottung als Digitalbild, wobei jedes Brandschott von beiden Seiten als Bild darzustellen ist.
Jedem Foto ist eine Nummer zuzuordnen (z.B. Raumnummer oder fortlaufende Nummer).
Jedem Brandschott ist auch die jeweilige Art der Abschottung (Erleichterung gemäß MLAR, R90-Schott mit Allgemein Bauaufsichtlicher Zulassung "ABZ", R90-Schott mit Allgemein Bauaufsichtlichem Prüfzeugnis "ABP", etc.) textlich unter Angabe der Prüfzeugnisnummer zuzuordnen.

20 St EP ..... GP .....

03.10.2 **R90-Rohabschottung für Edelstahl-Rohr 18x1mm**

R90-Rohabschottung für Edelstahl-Rohr 18x1mm
vorh. durchgehende Dämmschichtdicke: mind. 19mm
aus synthetischem Kautschuk
sonst wie vorstehend näher beschrieben

140 St EP ..... GP .....

Übertrag: .....

01	**LV**	**028 TZuRK HEIZUNGSANLAGE/KÄLTEANLAGE/SANITÄRANLAGE**
03	Titel	HEIZUNGSANLAGE / KÄLTEANLAGE
03.10	Bereich	BRANDSCHUTZ AN KÜHLLEITUNGEN

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
			Übertrag:	
03.10.3	**R90-Rohabschottung für Edelstahl-Rohr 22x1mm** R90-Rohabschottung für Edelstahl-Rohr 22x1mm vorh. durchgehende Dämmschichtdicke: mind. 19mm aus synthetischem Kautschuk sonst wie vorstehend näher beschrieben	**80 St**	EP	GP .....
03.10.4	**R90-Rohabschottung für Edelstahl-Rohr 28x1,5mm** R90-Rohabschottung für Edelstahl-Rohr 28x1,5mm vorh. durchgehende Dämmschichtdicke: mind. 19mm aus synthetischem Kautschuk sonst wie vorstehend näher beschrieben	**20 St**	EP	GP .....
03.10.5	**R90-Rohabschottung für Edelstahl-Rohr 35x1,5mm** R90-Rohabschottung für Edelstahl-Rohr 35x1,5mm vorh. durchgehende Dämmschichtdicke: mind. 19mm aus synthetischem Kautschuk sonst wie vorstehend näher beschrieben	**20 St**	EP	GP .....
03.10.6	**R90-Rohabschottung für Edelstahl-Rohr 42x1,5mm** R90-Rohabschottung für Edelstahl-Rohr 42x1,5mm vorh. durchgehende Dämmschichtdicke: mind. 19mm aus synthetischem Kautschuk sonst wie vorstehend näher beschrieben	**20 St**	EP	GP .....
03.10.7	**R90-Rohabschottung für Edelstahl-Rohr 54x2mm** R90-Rohabschottung für Edelstahl-Rohr 54x2mm vorh. durchgehende Dämmschichtdicke: mind. 19mm aus synthetischem Kautschuk sonst wie vorstehend näher beschrieben	**10 St**	EP	GP .....
03.10.8	**R90-Rohabschottung für schwarzes Stahl-Rohr DN15** R90-Rohabschottung für schwarzes Stahl-Rohr DN15 vorh. durchgehende Dämmschichtdicke: mind. 19mm aus synthetischem Kautschuk sonst wie vorstehend näher beschrieben	**20 St**	EP	GP .....
			Übertrag:	

01	**LV**	**028 TZuRK HEIZUNGSANLAGE/KÄLTEANLAGE/SANITÄRANLAGE**
03	Titel	HEIZUNGSANLAGE / KÄLTEANLAGE
03.10	Bereich	BRANDSCHUTZ AN KÜHLLEITUNGEN

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
			Übertrag:	
03.10.9	**R90-Rohabschottung für schwarzes Stahl-Rohr DN20** R90-Rohabschottung für schwarzes Stahl-Rohr DN20 vorh. durchgehende Dämmschichtdicke: mind. 19mm aus synthetischem Kautschuk sonst wie vorstehend näher beschrieben	**20 St**	EP	GP .....
03.10.10	**R90-Rohabschottung für schwarzes Stahl-Rohr DN25** R90-Rohabschottung für schwarzes Stahl-Rohr DN25 vorh. durchgehende Dämmschichtdicke: mind. 19mm aus synthetischem Kautschuk sonst wie vorstehend näher beschrieben	**20 St**	EP	GP .....
03.10.11	**R90-Rohabschottung für schwarzes Stahl-Rohr DN32** R90-Rohabschottung für schwarzes Stahl-Rohr DN32 vorh. durchgehende Dämmschichtdicke: mind. 19mm aus synthetischem Kautschuk sonst wie vorstehend näher beschrieben	**20 St**	EP	GP .....
03.10.12	**R90-Rohabschottung für schwarzes Stahl-Rohr DN40** R90-Rohabschottung für schwarzes Stahl-Rohr DN40 vorh. durchgehende Dämmschichtdicke: mind. 19mm aus synthetischem Kautschuk sonst wie vorstehend näher beschrieben	**20 St**	EP	GP .....
03.10.13	**R90-Rohabschottung für schwarzes Stahl-Rohr DN50** R90-Rohabschottung für schwarzes Stahl-Rohr DN50 vorh. durchgehende Dämmschichtdicke: mind. 19mm aus synthetischem Kautschuk sonst wie vorstehend näher beschrieben	**10 St**	EP	GP .....
03.10.14	**R90-Rohabschottung für schwarzes Stahl-Rohr DN65** R90-Rohabschottung für schwarzes Stahl-Rohr DN65 vorh. durchgehende Dämmschichtdicke: mind. 19mm aus synthetischem Kautschuk sonst wie vorstehend näher beschrieben	**10 St**	EP	GP .....
			Übertrag:	

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)

Übertrag: .....

03.10.15 **Übereinstimmungserklärung (Massivbauteile)**

Übereinstimmungserklärung (Massivbauteile)
Ausstellen der Übereinstimmungserklärungen zu den vom Auftragnehmer gewählten R90-Brandabschottungen in massiven Wänden / Decken gemäß den Vorgaben aus dem zugehörigen ABP / ABZ.

1 psch GP .....

Teil B.) EINBAU IN TROCKENBAUWÄNDEN

Teil B.) EINBAU IN TROCKENBAUWÄNDEN

03.10.16 **R90-Rohabschottung für Edelstahl-Rohr 15x1mm**

R90-Rohabschottung für Edelstahl-Rohr 15x1mm
vorh. durchgehende Dämmschichtdicke: mind. 19mm
aus synthetischem Kautschuk
Einbau in **Trockenbauwänden**, Dicke bis 250 mm.
runder oder rechteckiger Durchbruch.
Brandschutzabschottung an Rohrleitungen mit allgemeinem bauaufsichtlichen Prüfzeugnis / allgemeiner bauaufsichtlicher Zulassung,
Feuerwiderstandsklasse R 90 DIN 4102-11.
Rohrleitung mit vorh. Wärmedämmung, Dämmung aus synthetischem Kautschuk
Verlegung im Gebäude,
Montagehöhe über Standfläche: bis 3,50 m

R90-Abschottung komplett liefern und gemäß ABP / ABZ fachgerecht montieren, einschl. Kennzeichnung / Beschilderung des Schotts.
Die notwendigen Zusatz-Hilfsmittel (Bindedraht, Kleber, Kitt, Mörtel, etc.) sind in nachstehenden Positionen einzukalkulieren.
Ebenfalls einzukalkulieren sind etwaige Verpreßarbeiten von verbleibenden Ringspalten zwischen dem R90-Schott und der Kernbohrwandung bzw. der Aussparung in Massivbauteilen (bis zu einem Ringspalt von 30mm) mit Mörtel (MG II, IIa oder III).

Einschließlich:
Fotodokumentation der ausgeführten Brandabschottung als Digitalbild, wobei jedes Brandschott von beiden Seiten als Bild darzustellen ist.
Jedem Foto ist eine Nummer zuzuordnen (z.B. Raumnummer oder fortlaufende Nummer).

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Übertrag: .....

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
			Übertrag:	
	Jedem Brandschott ist auch die jeweilige Art der Abschottung (Erleichterung gemäß MLAR, R90-Schott mit Allgemein Bauaufsichtlicher Zulassung "ABZ", R90-Schott mit Allgemein Bauaufsichtlichem Prüfzeugnis "ABP", etc.) textlich unter Angabe der Prüfzeugnisnummer zuzuordnen.	**20 St**	EP	GP .....
03.10.17	**R90-Rohabschottung für Edelstahl-Rohr 18x1mm** R90-Rohabschottung für Edelstahl-Rohr 18x1mm vorh. durchgehende Dämmschichtdicke: mind. 19mm aus synthetischem Kautschuk sonst wie vorstehend näher beschrieben	**20 St**	EP	GP .....
03.10.18	**R90-Rohabschottung für Edelstahl-Rohr 22x1mm** R90-Rohabschottung für Edelstahl-Rohr 22x1mm vorh. durchgehende Dämmschichtdicke: mind. 19mm aus synthetischem Kautschuk sonst wie vorstehend näher beschrieben	**40 St**	EP	GP .....
03.10.19	**R90-Rohabschottung für Edelstahl-Rohr 28x1,5mm** R90-Rohabschottung für Edelstahl-Rohr 28x1,5mm vorh. durchgehende Dämmschichtdicke: mind. 19mm aus synthetischem Kautschuk sonst wie vorstehend näher beschrieben	**20 St**	EP	GP .....
03.10.20	**R90-Rohabschottung für Edelstahl-Rohr 35x1,5mm** R90-Rohabschottung für Edelstahl-Rohr 35x1,5mm vorh. durchgehende Dämmschichtdicke: mind. 19mm aus synthetischem Kautschuk sonst wie vorstehend näher beschrieben	**20 St**	EP	GP .....
03.10.21	**R90-Rohabschottung für Edelstahl-Rohr 42x1,5mm** R90-Rohabschottung für Edelstahl-Rohr 42x1,5mm vorh. durchgehende Dämmschichtdicke: mind. 19mm aus synthetischem Kautschuk sonst wie vorstehend näher beschrieben	**20 St**	EP	GP .....
			Übertrag:	

01	**LV**	**028 TZuRK HEIZUNGSANLAGE/KÄLTEANLAGE/SANITÄRANLAGE**
03	Titel	HEIZUNGSANLAGE / KÄLTEANLAGE
03.10	Bereich	BRANDSCHUTZ AN KÜHLLEITUNGEN

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)

Übertrag: .....

03.10.22 **R90-Rohabschottung für Edelstahl-Rohr 54x2mm**

R90-Rohabschottung für Edelstahl-Rohr 54x2mm
vorh. durchgehende Dämmschichtdicke: mind. 19mm
aus synthetischem Kautschuk
sonst wie vorstehend näher beschrieben

10 St EP ..... GP .....

03.10.23 **R90-Rohabschottung für schwarzes Stahl-Rohr DN15**

R90-Rohabschottung für schwarzes Stahl-Rohr DN15
vorh. durchgehende Dämmschichtdicke: mind. 19mm
aus synthetischem Kautschuk
sonst wie vorstehend näher beschrieben

20 St EP ..... GP .....

03.10.24 **R90-Rohabschottung für schwarzes Stahl-Rohr DN20**

R90-Rohabschottung für schwarzes Stahl-Rohr DN20
vorh. durchgehende Dämmschichtdicke: mind. 19mm
aus synthetischem Kautschuk
sonst wie vorstehend näher beschrieben

20 St EP ..... GP .....

03.10.25 **R90-Rohabschottung für schwarzes Stahl-Rohr DN25**

R90-Rohabschottung für schwarzes Stahl-Rohr DN25
vorh. durchgehende Dämmschichtdicke: mind. 19mm
aus synthetischem Kautschuk
sonst wie vorstehend näher beschrieben

20 St EP ..... GP .....

03.10.26 **R90-Rohabschottung für schwarzes Stahl-Rohr DN32**

R90-Rohabschottung für schwarzes Stahl-Rohr DN32
vorh. durchgehende Dämmschichtdicke: mind. 19mm
aus synthetischem Kautschuk
sonst wie vorstehend näher beschrieben

20 St EP ..... GP .....

03.10.27 **R90-Rohabschottung für schwarzes Stahl-Rohr DN40**

R90-Rohabschottung für schwarzes Stahl-Rohr DN40
vorh. durchgehende Dämmschichtdicke: mind. 19mm
aus synthetischem Kautschuk
sonst wie vorstehend näher beschrieben

20 St EP ..... GP .....

Übertrag: .....

01	**LV**	**028 TZuRK HEIZUNGSANLAGE/KÄLTEANLAGE/SANITÄRANLAGE**
03	Titel	HEIZUNGSANLAGE / KÄLTEANLAGE
03.10	Bereich	BRANDSCHUTZ AN KÜHLLEITUNGEN

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
			Übertrag:	
03.10.28	**R90-Rohabschottung für schwarzes Stahl-Rohr DN50** R90-Rohabschottung für schwarzes Stahl-Rohr DN50 vorh. durchgehende Dämmschichtdicke: mind. 19mm aus synthetischem Kautschuk sonst wie vorstehend näher beschrieben	**10 St**	EP	GP .....
03.10.29	**R90-Rohabschottung für schwarzes Stahl-Rohr DN65** R90-Rohabschottung für schwarzes Stahl-Rohr DN65 vorh. durchgehende Dämmschichtdicke: mind. 19mm aus synthetischem Kautschuk sonst wie vorstehend näher beschrieben	**10 St**	EP	GP .....
03.10.30	**Übereinstimmungserklärung (Trockenbauwände)** Übereinstimmungserklärung (Trockenbauwände) Ausstellen der Übereinstimmungserklärungen zu den vom Auftragnehmer gewählten R90-Brandabschottungen in Trockenbauwänden gemäß den Vorgaben aus dem zugehörigen ABP / ABZ.	**1 psch**		GP .....
	Teil C.) SONSTIGES Teil C.) SONSTIGES			
03.10.31	**"MLAR-Umhüllung" aus Blech für kautschukisol. Rohre** "MLAR-Umhüllung" aus Blech für kautschukisol. Rohre für Rohrleitungen mit einem Außendurchmesser (inkl. Dämmung) bis zu 180mm, als Abweichung der eingeführten Technischen Baubestimmung (MLAR / RbALei). Oberflächen- bzw. Stoßschutz für oberhalb von abgehängten Decken in notwendigen Fluren verlegte, kautschukisolierte Rohrleitungen mit vollflächigem Blechmantel aus verzinktem Stahl (Materialstärke >=0,4mm), einschl. der erforderlichen Hinterlegung als Schutz gegen Beschädigung der Kautschuk- dämmung. Montagehöhe ca. 3,50m über FFB. Inkl. aller erforderlichen Halterungen, Abstandshalter, Schrauben, Dübel, Blechschrauben, etc. (gerade Rohrleitungen) kompl. liefern und in Absprache mit der Fachbauleitung montieren	**110 m²**	EP	GP .....
			Übertrag:	

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)

Übertrag: .....

03.10.32 **MEHRPREIS für Formstücke in Blech**

MEHRPREIS für Formstücke in Blech
zu vorstehender "MLAR-Umhüllung" aus verzinktem Stahlblech für kautschukisolierte Formstücke (Bögen, Abzweige, Reduzierungen, etc.)
für Rohrleitungen mit einem Außendurchmesser (inkl. Dämmung) bis zu 180mm.
sonst wie vorstehend näher beschrieben

25 m² EP ..... GP .....

Summe Bereich 03.10

BRANDSCHUTZ AN KÜHLLEITUNGEN, Netto: .....

03.11 Bereich PLÄNE UND BESTANDSUNTERLAGEN

03.11.1 **Anfertigen eigener Werkstatt- und Montagepläne**

Anfertigen eigener Werkstatt- und Montagepläne
anhand der Ausführungspläne des Ing.-Büros, gemäß VOB/C DIN 18380.
Diese sind 2-fach dem Ingenieurbüro und dem Bauherrn zur Kenntnis vorzulegen.
Montage ohne Planvorlage ist nicht zulässig bzw., dadurch bedingte Änderungen gehen ausschließlich zu Lasten des Auftragnehmers!

Die Montageplanung muss gemäß VDI 6026 folgendes beinhalten:
- Dimensionierung von Befestigungen für Leitungstrassen
- Angaben zu Lage und Art von Festpunkten
- Angaben zu Dehnungsausgleichern (Dehnungsbögen, Kompensatoren, etc.)
- Befestigungspunkte und Art der Befestigung (Normale Befestigung, Sonderbefestigung nach MLAR, etc.)
- Einbauorte von Messfühlern
- Einbauorte von Reglern (Raumtemperaturregler, etc.)
- Lage und Größe von Revisionsöffnungen
- Angaben zu Herstellern und fabrikaten
- Darstellung von Revisionsflächen bzw. Freiflächen zur Bedienung und Wartung

1 psch GP .....

03.11.2 **Fortschreiben der Werkstatt- und Montagepläne**

Fortschreiben der Werkstatt- und Montagepläne
mit Eintragung sämtlicher Änderungen, die während der Ausführung vorgenommen werden.

1 psch GP .....

Übertrag: .....

01	**LV**	**028 TZuRK HEIZUNGSANLAGE/KÄLTEANLAGE/SANITÄRANLAGE**
03	Titel	HEIZUNGSANLAGE / KÄLTEANLAGE
03.11	Bereich	PLÄNE UND BESTANDSUNTERLAGEN

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)

Übertrag: .....

03.11.3 **Erstellen der Bestandspläne**

Erstellen der Bestandspläne
in 3-facher Ausfertigung als Farbplot,
als Endprodukt der fortgeschriebenen Montagepläne, in allen Details gemäß der tatsächlichen Ausführung.

Die Bestandspläne müssen nach dem Dateiformatstandard des Bauherrn erstellt werden (im "pdf"-Format und im "dwg"-Format).
Die vom Bauherrn bereitgestellte Layerstruktur ist einzuhalten und zu berücksichtigen.

Inhalt der Bestandspläne:
Grundrisse, Strangschemata, Funktionsschemata:
- Anordung und Bemaßung von Anlagenteilen
- Kennzeichnung der verschiedenen Medienströme
- Kennzeichnung und Vermaßung von Revisions- und Wartungskomponenten
- Platzbedarf für Reparaturen und Instandhaltung
- Darstellung der Rohrtrassen
- Einbaustellen für Meß- Regel- und Stellorgane
- Angabe zur Einstellung von Drossel- und Regelarmaturen
- Darstellung von Liefer- und Zuständigkeitsgrenzen
- Angabe zu brandschutztechnischen Maßnahmen, Dämmungen, Isolierungen

Die Pläne sind zu lochen und zu falten. An den gelochten Stellen sind beidseitig vollflächige Verstärkungsfolien aus reißfestem Kunststoff anzubringen. Diese Pläne sind 2 Wochen vor der Schlußabnahme einzureichen.
Hinweis:
Die Bestandspläne sind Voraussetzung für die Schlußabnahme.
Liegen die Bestandspläne zur Schlußabnahme nicht vollständig vor, so kann der Auftraggeber die Abnahme verweigern !

(Pläne, die nicht der Ausführung entsprechen oder unvollständig sind, werden nicht angenommen bzw. nach genauerer Überprüfung zurückgeschickt). Liegen bei der Einreichung der Schlußrechnung die Bestandspläne nicht oder nur unvollständig vor, werden EUR 2.500,- einbehalten.

1 psch GP .....

Übertrag: .....

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)

Übertrag: .....

03.11.4 **Erstellen der Bestandsdokumentation**

Erstellen der Bestandsdokumentation
Anlegen von DIN A4-Aktenordnern mit allen
mitzuliefernden Unterlagen nach DIN 18 380

für HEIZUNGSANLAGE:
- Zusammenstellung der wichtigsten technischen Daten
- alle für einen sicheren und wirtschaftlichen Betrieb erforderlichen Betriebs- und Wartungsanleitungen
- Kopien vorgeschriebener Prüfbescheinigungen und Werksatteste
- Protokolle über die Dichtheitsprüfung
- Protokoll über die Einweisung des Wartungs- und Bedienungspersonals.
- Ersatzteillisten aller techn. Geräte
- Bezugsnachweise bzw. Herstelleranschriften
- Funktionsbeschreibung Heizungsanlage: Kurzbeschreibung der errichteten Anlage sowie deren Funktion unter Einbeziehung der Regelungsanlage.
- Wasseranalyse des Heizungswassers unter Angabe der Wasserhärte, der Leitfähigkeit und des pH-Wertes gemäß VDI 2035
- Protokoll über den Einsatz von Original-Werkzeugen (z.B. Preßwerkzeuge, etc.)
- Herstellerunterlagen zu den eingebauten Anlagenbauteilen
- Prüfzeugnisse / Zulassungen zu den eingesetzten Anlagenbauteilen
- Betrieb, Wartung und Instandhaltung: Leistungsprogramm (Arbeitskarten) nach VDMA 24186-2 (Heizungsanlage) und 24186-4 (MSR-Anlage) für die Wartung aller technischen Anlagen und Ausrüstungen aus dem Lieferumfang dieser Ausschreibung.

für MSR-ANLAGE:
- Funktionsbeschreibung MSR-Anlage Kurzbeschreibung der errichteten MSR-Anlage sowie deren Funktion.
- Elektrischer Übersichtsschaltplan und Anschlußplan nach DIN EN 61082-1 und DIN EN 61082-3,"Dokumente der Elektrotechnik"
- Stromlaufpläne
- Kabellisten
- Datenpunktlisten MSR

Die Unterlagen sind 3-fach,der Fachbauleitung 14 Tage vor der Abnahme zu übergeben.Die Abnahme kann erst bei Vorliegen der vorgenannten Unterlagen vom Auftragnehmer beantragt werden.
Hinweis:

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Übertrag: .....

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)

Übertrag: .....

Die Bestandsdokumentation ist Voraussetzung für die Schlußabnahme.
Liegt die Bestandsdokumentation zur Schlußabnahme nicht vollständig vor, so kann der Auftraggeber die Abnahme verweigern !

In der Mappe ist ein Inhaltsverzeichnis anzubringen in dem alle übergebene Unterlagen einzeln aufgelistet sind. Als Nachweis ist ein Exemplar bei der Übergabe vom Betreiber zu unterzeichnen, dieses Exemplar ist bei der Schlußabnahme vorzuzeigen und der Schlußrechnung beizulegen.
Sind die DIN A4 Ordner nicht mit allen techn. Unterlagen ausgestattet bzw. unvollständig, werden diese nicht angenommen bzw.nach genauerer Überprüfung zurück- geschickt.
Liegen bei der Einreichung der Schlußrechnung die zuvor genannten Unterlagen nicht od.nur unvollständig vor, werden weitere EUR 2.500,- einbehalten.

1 psch GP .....

03.11.5 **Bestandsdokumentation elektronisch auf Datenträger**

Bestandsdokumentation elektronisch auf Datenträger

Bestandspläne:
Die Bestandspläne müssen im dwg- und pdf-Format erstellt werden.
Die vom Bauherrn bereitgestellte Layerstruktur ist einzuhalten und zu berücksichtigen.

Bestandsunterlagen:
Alle Unterlagen aus den vorstehend genannten A4-Aktenordnern sind im pdf-Format gemäß dem Inhaltsverzeichnis der A4-Aktenordner abzuspeichern und zu dokumentieren.

Liegt bei der Einreichung der Schlußrechnung die elektronische Bestandsdokumentation nicht oder nur unvollständig vor, werden EUR 1.000,- einbehalten.

1 psch GP .....

03.11.6 **Fotodokumentation Brandschutz - Zusammenstellung**

Fotodokumentation Brandschutz - Zusammenstellung
Dokumentation der unter den einzelnen Brandschutztiteln dieser Ausschreibung enthaltenen Einzel-Fotodokumentationen zu einem Bestands-Nachschlagewerk.
Die jedem Foto zugeordneten Nummern sind in einem

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Übertrag: .....

Übertrag: .....

Übersichtsplan darzustellen.
Der Grundriß-Übersichtsplan ist Bestandteil dieser Fotodokumentationszusammenstellung.
Die Dokumentation ist in folgender Form vorzulegen:
- 1 x Ausgedruckt in Farbe abgeheftet in einer Mappe, wobei die Bilder in einer lesbaren Größe dargestellt sein müssen.
- 1 x auf Datenträger im pdf-Format

Beachte:
Der Umfang der Fotodokumentation bezieht sich auf die in den Brandschutztiteln dieser Ausschreibung aufgeführten und ausgeschriebenen Brandschotts.
Dies ist bei der Kalkulation zu beachten.

Die Brandschutz-Fotodokumentation ist **vor** dem finalen Schließen der Wände (z.B. Vorsatzschalen, etc.) und Decken (z.B. abgehängte Decken, etc.) der Fachbauleitung zur Prüfung vorzulegen!

Liegen bei der Einreichung der Schlußrechnung die zuvor genannten Unterlagen nicht od.nur unvollständig vor, werden EUR 1.000,- einbehalten.

1 psch GP .....

Summe Bereich 03.11

PLÄNE UND BESTANDSUNTERLAGEN, Netto: .....

Summe Titel 03

HEIZUNGSANLAGE / KÄLTEANLAGE, Netto: .....

zzgl. MwSt. (19,0 %): .....

Gesamtsumme, Brutto: .....

04 Titel SANITÄRANLAGE

04.01 Bereich DEMONTAGEN / ÄNDERUNGEN ABWASSER

ANMERKUNG ZUR ABFALLBESEITIGUNG

ANMERKUNG ZUR ABFALLBESEITIGUNG

Sämtliche Verpackungsmaterialien, Rohrabfälle, demontierte Bauteile (Rohre, Armaturen, etc.)

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Übertrag: .....

Übertrag: .....

Kunststoffe und dergl. aus dem Umfang dieses Leistungsverzeichnisses sind eigenverantwortlich vom Auftragnehmer zu beseitigen !
Die für die Abfallbeseitigung benötigten Container oder sonstigen Behältnisse sind vom Auftragnehmer zu stellen und in die Einheitspreise einzukalkulieren !

ANMERKUNG ZU DEMONTAGEARBEITEN

ANMERKUNG ZU DEMONTAGEARBEITEN

Im Zusammenhang mit den nötigen Demontagearbeiten im vorhandenen Gebäude wird vorgeschlagen, vor Angebotsabgabe eine Ortsbesichtigung vorzunehmen, bei der sich der Bieter von den örtlichen Gegebenheiten und Erschwernissen überzeugen kann.

Die Demontage nachfolgender Materialien versteht sich einschließlich aller erforderlichen Hilfsmittel, Erschwernisse und Nebenarbeiten. Insbesondere ist zu beachten und in die Einheitspreise einzukalkulieren:

1. Das Bereitstellen der Container, soweit erforderlich getrennt nach Wertstoffen.
2. Die Demontage der Materialien hat schonend und fachgerecht zu erfolgen. Elektroanschlüsse sind fachgerecht abzuklemmen und abzusichern.
3. Das Sortieren nach Wertstoffen und fachgerechte Entsorgung.
4. Eine Zwischenlagerung in Frage kommender Materialien in einem von der Bauleitung bestimmten Raum zum Zweck der gemeinsamen Prüfung auf evtl. Wiederverwendbarkeit ist einzurechnen.
5. Der Abtransport des ausgebauten Materials und Altmaterials zur Schrott- bzw. Müllverwertung.
   Der Schrotterlös ist in die Preise einzurechnen.
6. Offene Rohr- oder Kanalenden sind gegen Eindringen von Bauschutt dauerhaft zu sichern. Die Sicherungen sind mit Fotos zu dokumentieren.
7. Erforderliche Vorkehrungen entsprechend der Unfallverhütungsvorschriften und des Brandschutzes sind zu treffen.

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Übertrag: .....

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)

Übertrag: .....

8. Die nachfolgenden Rohrmassen sind nach den sichtbaren Einbauteilen vor Ort ermittelt.
   Die Demontage der Auf- oder Unterputzleitungen im Bereich der Umbaumaßnahme hat komplett zu erfolgen. Mehrungen sind im Zuge der Demontage sofort anzumelden.
9. Vor dem Herausschneiden von Rohrleitungen sind diese unverwechselbar für einen Neuanschluß zu kennzeichnen bzw. aufzuskizzieren.

04.01.1 **Abwasserleitungen (DN40-125) trennen auf Putz**

Abwasserleitungen (DN40-125) trennen auf Putz
Sorgfältiges Trennen von Abwasserleitungen aus SML, Gußeisen, Kunststoff, oder Stahl innerhalb des Gebäudes, Leitungen auf Putz bzw. unter der Decke verlegt.
Das Trennen hat mit geeignetem Werkzeug z.B. Elektro-Stichsäge oder Trennflex zu erfolgen.
Die Trennung hat so zu erfolgen, daß ein späterer Wiederanschluß ohne Probleme möglich ist (sauberer Schnitt, spätere Zugänglichkeit muß sichergestellt sein).
Die Trennstelle an der verbleibenden Rohrleitung ist für den Wiederanschluß zu säubern.
Montagehöhe: bis 3,50 m ü.FFB

BEACHTE:
Diese Position bezieht sich lediglich auf das Trennen von Abwasserleitungen zum Zwecke eines späteren Wiederanschlusses..
Das Trennen für Demontagezwecke der Abwasserleitungen ist in den Positionen "Abwasserleitungen demontieren" in diesem Titel einzukalkulieren!

80 St EP ..... GP .....

04.01.2 **Neuanschluß an Abwasserleitung (DN40-125) auf Putz**

Neuanschluß an Abwasserleitung (DN40-125) auf Putz aus SML, Gußeisen, Kunststoff oder Stahl.
Montagehöhe: bis 3,50 m ü.FFB

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Übertrag: .....

Übertrag: .....

BEACHTE:
Das Liefern der benötigten Verbinder, Steckmuffen, etc. wird an anderer Stelle in diesem LV gesondert vergütet.
In dieser Position ist lediglich der Arbeitsaufwand für das Wiederherstellen eines formschlüssigen Anschlusses an dem bestehenden Rohrstück einzukalkulieren !

80 St EP ..... GP .....

04.01.3 Abwasserleitungen demontieren (DN40-125)

Abwasserleitungen demontieren (DN40-125)
Abwasserleitungen aus SML, Gußeisen, Kunststoff oder Stahl einschließlich der Rohrisolierung (teils Mineralwolle mit Folienmantel, teils Wickelbinden aus Pappe bzw. Filz, etc.), der in den Leitungen enthaltenen Form- und Verbindungsstücken, allen Klein- und Zubehörteilen, sowie der Rohrhalterungen und Befestigungen herausschneiden und demontieren, zum Container schaffen, vorschriftsmäßig in die verschieden zu entsorgenden Bestandteile trennen und ordnungsgemäß entsorgen.
Inkl. eventuelles Kleinschneiden von längeren Rohrstücken auf eine Länge von ca. 1,5-2,0 m.
Montageort: KG
Montagehöhe: bis 3,50 m über Boden
Einschl. aller Nebenarbeiten

BEACHTE:
Diese Position gilt sowohl für Leitungen auf Putz, als auch für Leitungen unter Putz, wobei das Freilegen der unter Putz verlegten Rohre hier nicht einzurechnen ist (erfolgt bauseits oder vorab vom Auftragnehmer) !

300 m EP ..... GP .....

Summe Bereich 04.01

DEMONTAGEN / ÄNDERUNGEN ABWASSER, Netto: .....

04.02 Bereich DEMONTAGEN / ÄNDERUNGEN TRINK-/LÖSCHWASSER

ANMERKUNG ZUR ABFALLBESEITIGUNG

ANMERKUNG ZUR ABFALLBESEITIGUNG

Sämtliche Verpackungsmaterialien, Rohrabfälle, demontierte Bauteile (Rohre, Armaturen, etc.)

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Übertrag: .....

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)

Übertrag: .....

Kunststoffe und dergl. aus dem Umfang dieses Leistungsverzeichnisses sind eigenverantwortlich vom Auftragnehmer zu beseitigen !
Die für die Abfallbeseitigung benötigten Container oder sonstigen Behältnisse sind vom Auftragnehmer zu stellen und in die Einheitspreise einzukalkulieren !

ANMERKUNG ZU DEMONTAGEARBEITEN

ANMERKUNG ZU DEMONTAGEARBEITEN

Im Zusammenhang mit den nötigen Demontagearbeiten im vorhandenen Gebäude wird vorgeschlagen, vor Angebotsabgabe eine Ortsbesichtigung vorzunehmen, bei der sich der Bieter von den örtlichen Gegebenheiten und Erschwernissen überzeugen kann.

Die Demontage nachfolgender Materialien versteht sich einschließlich aller erforderlichen Hilfsmittel, Erschwernisse und Nebenarbeiten. Insbesondere ist zu beachten und in die Einheitspreise einzukalkulieren:

1. Das Bereitstellen der Container, soweit erforderlich getrennt nach Wertstoffen.
2. Die Demontage der Materialien hat schonend und fachgerecht zu erfolgen. Elektroanschlüsse sind fachgerecht abzuklemmen und abzusichern.
3. Das Sortieren nach Wertstoffen und fachgerechte Entsorgung.
4. Eine Zwischenlagerung in Frage kommender Materialien in einem von der Bauleitung bestimmten Raum zum Zweck der gemeinsamen Prüfung auf evtl. Wiederverwendbarkeit ist einzurechnen.
5. Der Abtransport des ausgebauten Materials und Altmaterials zur Schrott- bzw. Müllverwertung.
   Der Schrotterlös ist in die Preise einzurechnen.
6. Offene Rohr- oder Kanalenden sind gegen Eindringen von Bauschutt dauerhaft zu sichern. Die Sicherungen sind mit Fotos zu dokumentieren.
7. Erforderliche Vorkehrungen entsprechend der Unfallverhütungsvorschriften und des Brandschutzes sind zu treffen.

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Übertrag: .....

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)

Übertrag: .....

8. Die nachfolgenden Rohrmassen sind nach den sichtbaren Einbauteilen vor Ort ermittelt.
   Die Demontage der Auf- oder Unterputzleitungen im Bereich der Umbaumaßnahme hat komplett zu erfolgen. Mehrungen sind im Zuge der Demontage sofort anzumelden.
9. Vor dem Herausschneiden von Rohrleitungen sind diese unverwechselbar für einen Neuanschluß zu kennzeichnen bzw. aufzuskizzieren.

04.02.1 **Absperren und Entleeren Wasserversorgungsleitungen**

Absperren und Entleeren Wasserversorgungsleitungen bzw. -strängen innerhalb des Gebäudes zwecks Um- bzw. Rückbauarbeiten, nach jeweiliger Rücksprache mit der Technikabteilung der Klinik.
Es handelt sich hierbei um:
- Kaltwasserstränge
- Warmwasserstränge
- Warmwasserzirkulationsstränge
- Löschwasserstränge

in den Dimensionen DN15-100 (1/2" bis 4").
Gesamtlänge je Strang max. 30m.

Das Wasser kann jeweils direkt in einen Bodenablauf / Ausguß eingeleitet werden.
Der notwendige Wasserschlauch ist vom AN zu stellen und wird nicht gesondert vergütet.
Einschl. aller Nebenarbeiten.

20 St EP ..... GP .....

04.02.2 **Wiederinbetriebnahme Wasserversorgungsleitungen**

Wiederinbetriebnahme Wasserversorgungsleitungen bzw. -stränge innerhalb des Gebäudes nach erfolgten Um- bzw. Rückbauarbeiten.
Öffnen der Absperrventile / Schieber, Füllen der Stränge, Entlüften an den obersten Zapfstellen bzw. Wandhydranten

Notwendige Auffangbehältnisse für die Spülarbeiten (vor allem an den Wandhydranten) sind vom AN zu stellen.
Teilweise kann das Wasser in die entsprechenden Ablaufstellen (Waschtisch, Spüle, WC, etc.) eingeleitet werden.
Einschl. aller Nebenarbeiten.

20 St EP ..... GP .....

Übertrag: .....

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)

Übertrag: .....

04.02.3 **Absperren und Entleeren best. Löschwassernetz "nass"**

Absperren und Entleeren best. Löschwassernetz "nass" innerhalb des Hausanschlußraumes im UG des Gebäudes zwecks Um- bzw. Rückbauarbeiten, nach jeweiliger Rücksprache mit der Technikabteilung der Klinik.
Es handelt sich hierbei um das gesamte Löschwassernetz "nass" in den Dimensionen DN50-100 (2" bis 4").
Gesamtlänge ca. 500lfdm.

Das Wasser kann direkt in einen Bodenablauf / Ausguß eingeleitet werden.
Der notwendige Wasserschlauch ist vom AN zu stellen und wird nicht gesondert vergütet.
Einschl. aller Nebenarbeiten.

2 psch EP ..... GP .....

04.02.4 **Wasserleitungen (DN10-40) trennen unter Putz**

Wasserleitungen (DN10-40) trennen unter Putz
Sorgfältiges Trennen von Trink-/Löschwasserleitungen aus Edelstahl, verzinktem Stahl oder Kupfer innerhalb des Gebäudes, Leitungen unter Putz, bauseits oder vom Auftragnehmer bereits vorab freigelegt.
Das Trennen hat mit geeignetem Werkzeug z.B. Elektro-Stichsäge oder Trennflex zu erfolgen.
Die Trennung hat so zu erfolgen, daß ein späterer Wiederanschluß ohne Probleme möglich ist (sauberer Schnitt, spätere Zugänglichkeit muß sichergestellt sein).
Die Trennstelle an der verbleibenden Rohrleitung ist für den Wiederanschluß zu säubern.
Montagehöhe: bis 3,50 m ü.FFB

BEACHTE:
Diese Position bezieht sich lediglich auf das Trennen von Trinkwasserleitungen zum Zwecke eines späteren Wiederanschlusses.
Das Trennen für Demontagezwecke der Trinkwasserleitungen ist in den Positionen "Trinkwasserleitungen demontieren" in diesem Titel einzukalkulieren!
Das Freilegen der Trennstelle ist hier ebenfalls nicht einzukalkulieren! Dies wird anderweitig vergütet.

22 St EP ..... GP .....

Übertrag: .....

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)

Übertrag: .....

04.02.5 **Wasserleitungen (DN50-100) trennen unter Putz**

Wasserleitungen (DN50-100) trennen unter Putz
sonst wie vorstehend näher beschrieben

4 St EP ..... GP .....

04.02.6 **Wasserleitungen (DN10-40) trennen auf Putz**

Wasserleitungen (DN10-40) trennen auf Putz
Sorgfältiges Trennen von Trink-/Löschwasserleitungen aus Edelstahl, verzinktem Stahl oder Kupfer innerhalb des Gebäudes, Leitungen sichtbar und frei zugänglich auf Putz bzw. unter der Decke verlegt.
Das Trennen hat mit geeignetem Werkzeug z.B. Elektro-Stichsäge oder Trennflex zu erfolgen.
Die Trennung hat so zu erfolgen, daß ein späterer Wiederanschluß ohne Probleme möglich ist (sauberer Schnitt, spätere Zugänglichkeit muß sichergestellt sein).
Die Trennstelle an der verbleibenden Rohrleitung ist für den Wiederanschluß zu säubern.
Montagehöhe: bis 3,50 m ü.FFB

BEACHTE:
Diese Position bezieht sich lediglich auf das Trennen von Trinkwasserleitungen zum Zwecke eines späteren Wiederanschlusses.
Das Trennen für Demontagezwecke der Trinkwasserleitungen ist in den Positionen "Trinkwasserleitungen demontieren" in diesem Titel einzukalkulieren!

4 St EP ..... GP .....

04.02.7 **Wasserleitungen (DN50-100) trennen auf Putz**

Wasserleitungen (DN50-100) trennen auf Putz
sonst wie vorstehend näher beschrieben

12 St EP ..... GP .....

04.02.8 **Neuanschluß an Wasserltg. Edelst. (DN10-40) unter Putz**

Neuanschluß an Wasserltg. Edelst. (DN10-40) unter Putz
Leitung innerhalb einer Wand-/Bodenöffnung,
Montagehöhe: bis 3,50 m ü.FFB

BEACHTE:

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Übertrag: .....

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)

Übertrag: .....

Die notwendigen Übergangsstücke von Gewinde- auf Preßsystem werden an anderer Stelle in diesem LV gesondert vergütet.
In dieser Position ist lediglich der Arbeitsaufwand für das Wiederherstellen eines paßgenauen Anschlusses an dem bestehenden Rohr-Formstück einzukalkulieren !

22 St EP ..... GP .....

04.02.9 **Neuanschluß an Wasserltg. Edelst. (DN50-100) unter Putz**

Neuanschluß an Wasserltg. Edelst. (DN50-100) unter Putz
sonst wie vorstehend näher beschrieben

4 St EP ..... GP .....

04.02.10 **Neuanschluß an Wasserltg. Edelst. (DN10-40) auf Putz**

Neuanschluß an Wasserltg. Edelst. (DN10-40) auf Putz
Leitung frei zugänglich,
Montagehöhe: bis 3,50 m ü.FFB

BEACHTE:
Die notwendigen Übergangsstücke von Gewinde- auf Preßsystem werden an anderer Stelle in diesem LV gesondert vergütet.
In dieser Position ist lediglich der Arbeitsaufwand für das Wiederherstellen eines paßgenauen Anschlusses (inkl. dem notw. Rotgußtrennelement) an dem bestehenden Rohr-Formstück einzukalkulieren !

4 St EP ..... GP .....

04.02.11 **Neuanschluß an Wasserltg. Edelst. (DN50-100) auf Putz**

Neuanschluß an Wasserltg. Edelst. (DN50-100) auf Putz
sonst wie vorstehehend näher beschrieben

12 St EP ..... GP .....

04.02.12 **Einbau Flanschenpaßstück aus Edelstahl DN80**

Einbau Flanschenpaßstück aus Edelstahl DN80
Länge Paßstück: bis 80cm
bestehend aus:
- 70cm Edelstahlrohr 88,9x2,0mm
- 2 St. Preßfitting-Flansch 88,9x2,0mm
- 2 Satz Dichtungen für Flanschen
- 2 Satz Schrauben, MUttern und Scheiben für Flanschen

Montagehöhe: bis 3,50 m
einschl. Vorhalten sämtlicher hierzu notwendigen Gerätschaften.

2 St EP ..... GP .....

Übertrag: .....

01	**LV**	**028 TZuRK HEIZUNGSANLAGE/KÄLTEANLAGE/SANITÄRANLAGE**
04	Titel	SANITÄRANLAGE
04.02	Bereich	DEMONTAGEN / ÄNDERUNGEN TRINK-/LÖSCHWASSER

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)

Übertrag: .....

04.02.13 **Abstopfen Leitung Edelstahl DN100**

Abstopfen Leitung Edelstahl DN100
unter Beistellung und Montage folgender Bauteile:
- Reduzierstück DN100x50 (d=108x54mm)
- Verschlußstopfen DN50 (d=54x1,5mm)

Montagehöhe: bis 3,50 m
einschl. Vorhalten sämtlicher hierzu notwendigen Gerätschaften.

4 St EP ..... GP .....

04.02.14 **Wasserleitungen demontieren (DN10-40)**

Wasserleitungen demontieren (DN10-40)
Trink-/Löschwasserleitungen aus verzinktem Stahl oder Edelstahl einschließlich der Rohrisolierung (teils Mineralwolle mit Folienmantel oder Alukaschierung, teils verzinkter Blechmantel, etc.), der in den Leitungen enthaltenen Form- und Verbindungsstücken, Absperrarmaturen, Rückflußverhinderern, Sicherheitsventilen, etc., allen Klein- und Zubehörteilen, sowie der Rohrhalterungen und Befestigungen herausschneiden und demontieren, zum Container schaffen, vorschriftsmäßig in die verschieden zu entsorgenden Bestandteile trennen und ordnungsgemäß entsorgen.
Inkl. eventuelles Kleinschneiden von längeren Rohrstücken auf eine Länge von ca. 1,5-2,0 m.
Montageort: 1. Untergeschoß - 3 Obergeschoss
Montagehöhe: bis 3,50 m über Boden
Einschl. aller Nebenarbeiten

BEACHTE:
Diese Position gilt sowohl für Leitungen auf Putz, als auch für Leitungen unter Putz, wobei das Freilegen der unter Putz verlegten Rohre hier nicht einzurechnen ist (erfolgt bauseits oder vorab vom Auftragnehmer) !

60 m EP ..... GP .....

04.02.15 **Wasserleitungen demontieren (DN50-100)**

Wasserleitungen demontieren (DN50-100)
sonst wie vorstehend näher beschrieben

120 m EP ..... GP .....

Übertrag: .....

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)

Übertrag: .....

04.02.16 **Abfrieren Trinkwasserleitung (DN15-40)**

Abfrieren Trinkwasserleitung (DN15-40)
auf oder unter Putz
für diverse Trenn-, Neuanschluß- bzw. Abstopfarbeiten,
mittels elektrischem Rohr-Einfriergerät (oder andere
Technik) nach Wahl des Auftragnehmers.
Leitungen aus Edelstahl oder verzinktem Stahl.
Der Abfriervorgang beinhaltet das Abfrieren jeweils
einer Einzelleitung (KW, WW bzw. WWZ).
Montagehöhe: bis 3,50 m
einschl. Vorhalten sämtlicher hierzu notwendigen
Gerätschaften.

12 St EP ..... GP .....

04.02.17 **Einbau Anbohr-T-Stück in Edelstahlleitung DN100**

Einbau Anbohr-T-Stück in Edelstahlleitung DN100
Rohrabmessung: 108x2,9mm
Arbeiten auf Putz
Montagehöhe: bis 3,50 m ü.FFB

Folgende Arbeiten sind durchzuführen:
- Abisolieren der bestehenden Rohrleitungen auf einer Länge bis zu 50cm,
  Dämmung aus Mineralwolle alukaschiert bzw. mit Folienmantelgemäß EnEV
- Ansetzen, Ausrichten und Fertigmontage der Anbohr-T-Stückschelle aus Edelstahl
- Anbohren der vorh. Ltg. aus Edelstahl DN100 mit geeignetem Bohrgerät (Lochsäge verwenden, um Gewinde nicht zu beschädigen) gemäß der Montageanleitung des Herstellers.
- Nach erfolgter Druckprobe: Nachisolieren der zuvor abisolierten Rohrstelle mit Mineralwolle aluka-schiert bzw. mit Folienmantel, gemäß EnEV

Inkl. Liefern eines Edelstahl-Anbohr-T-Stücks,
Nennweite: DN100 x 1" IG (Fabr. z.B. Aschl oder
Leschhorn LS 1-A).
Einschl. Vorhalten der notwendigen Bohrgeräte und
Zubehör sowie etwaiger Auffangbehältnisse für
Bohrwasser.

4 St EP ..... GP .....

04.02.18 **Demontage vorh. Flanschenarmaturen DN65 - DN100**

Demontage vorh. Flanschenarmaturen DN65 - DN100
Ausbau von Flanschenarmaturen (Absperrventile,
Rückflußverhinderer, etc.) aus dem bestehendem Rohrnetz
(das Entleeren der Armaturengruppen bzw. der Rohrnetze

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Übertrag: .....

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)

Übertrag: .....

wird an anderer Stelle gesondert vergütet !).
Montagehöhe bis ca. 3,50m
Einschl. Abtransport zum Container und fachgerechter Entsorgung aller Teile.

21 St EP ..... GP .....

04.02.19 **Demontage vorh. Armaturen-Dämmkappen DN65 - DN100**

Demontage vorh. Armaturen-Dämmkappen DN65 - DN100 aus verzinktem Stahlblech mit zwei Spannbügeln, inkl. Zwischenlagerung und Wiedermontage nach Beendigung der Umbaumaßnahmen.

5 St EP ..... GP .....

04.02.20 **Ausbau bestehender Löschwasserschlauch-Haspel**

Ausbau bestehender Löschwasserschlauch-Haspel inkl. formstabiler Druckschlauch und Strahlrohr aus einem bestehenden Wandhydrantenschrank.
Einschl. vorangehendes Abkoppeln vom Absperrventil im Kasten.
Komplett (Haspel, Schlauch, Strahlrohr, Halterung, Schwingarm, etc.) demontieren und fachgerecht entsorgen.

35 St EP ..... GP .....

04.02.21 **Ausbau bestehendes Schlauchanschlußventil DN50**

Ausbau bestehendes Schlauchanschlußventil DN50 aus einem bestehenden Wandhydrantenschrank.
(Das Entleeren des Löschwassernetzes wird an anderer Stelle gesondert vergütet).
Komplett demontieren und fachgerecht entsorgen.

35 St EP ..... GP .....

04.02.22 **Ausbau bestehende Be- und Entlüftergruppe DN15**

Ausbau bestehende Be- und Entlüftergruppe DN15 (Doppelarmatur)
in einer bestehenden Trockenbauwand. Zugänglichkeit über vorh. Revisionsöffnung BxH = ca. 1,00 x 0,40m.
(Das Entleeren des Trinkwassernetzes wird an anderer Stelle gesondert vergütet).
Komplett demontieren und fachgerecht entsorgen.

24 St EP ..... GP .....

Übertrag: .....

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)

Übertrag: .....

04.02.23 **Umbau Hauptwassereinspeisung DN 100 (Nachtarbeit !!)**

Umbau Hauptwassereinspeisung DN 100 **(Nachtarbeit !!)**
im Hausanschlußraum im UG des Gebäudes.
Folgende Arbeiten sind auszuführen:
- Abschiebern der Hauptwassereinspeisung DN100
- Abschiebern des abgehenden Trinkwasser-ersorgungsstranges für das Gebäude DN100
- Entleeren der abgeschieberten Rohrstrecke DN100 (Länge bis 5,0 m)
- Abisolieren der Rohrstrecke DN100, aus welcher das T-Stück ausgebaut werden soll auf einer Länge von ca. 1,0m
- Ausbau eines vorh. T-Stückes aus Edelstahl DN100 mit geeignetem Gerät
- Einbau eines Paßstückes aus Edelstahl DN100 (Länge bis 1,0 m)
- Nachisolieren der zuvor für die Umbauarbeiten. abisolierten Rohrstrecke DN100 auf einer Länge von ca. 1,0m zzgl. verzinkter Blechmantel. Das Anarbeiten der Isolierung und des Blechmantels an den Bestand ist hier zu berück-sichtigen
- Druckprobe der umgebauten Rohrstrecke sowie Wiederinbetriebnahme der Hauseinspeisung (Öffnen der Schieber, Füllen mit Trinkwasser, Entlüften.

Beachte:
Die Arbeiten sind in Nachtarbeit (ab ca. 23.00 Uhr) auszuführen, wenn der Zapfbedarf in der Klinik minimal ist.
Die Arbeiten sind zwingend mit der Technischen Abteilung der Klinik durchzuführen.
Vor der Durchführung der Arbeiten ist die Situation vor Ort genauestens zu prüfen und die Vorgehensweise der Umbauarbeiten mit der Klinik sowie dem Fachplaner abzustimmen.
Dies ist hier im Einheitspreis einzukalkulieren !!

1 psch GP .....

04.02.24 **Trennen Trinkwasserleitung verzinkt (DN10-40) auf Putz**

Trennen Trinkwasserleitung verzinkt (DN10-40) auf Putz
Sorgfältiges Trennen von Trinkwasserleitungen aus verzinktem Stahl innerhalb der Heizzentrale, Leitungen sichtbar und frei zugänglich auf Putz bzw. unter der Decke verlegt.
Das Trennen hat mit geeignetem Werkzeug z.B. Elektro-Stichsäge oder Trennflex zu erfolgen.
Die Trennung hat unmittelbar in der Nähe eines verzinkten Formstückes zu erfolgen. Das nach dem

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Übertrag: .....

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)

Übertrag: .....

Abtrennen im Formstück verbleibende Rohrstück (bis 20cm Länge) ist in diesem Zuge herauszudrehen und zu entsorgen.
Die Trennung hat so zu erfolgen, daß ein späterer Wiederanschluß ohne Probleme möglich ist (spätere Zugänglichkeit muß sichergestellt sein).
Die Trennstelle (Gewindestutzen im Formstück) an der verbleibenden Rohrleitung ist für den Wiederanschluß zu säubern.
Montagehöhe: bis 3,50 m ü.FFB

BEACHTE:
Diese Position bezieht sich lediglich auf das Trennen von Trinkwasserleitungen zum Zwecke eines späteren Wiederanschlusses.
Das Trennen für Demontagezwecke der Trinkwasserleitungen ist in den Positionen "Trinkwasserleitungen demontieren" in diesem Titel einzukalkulieren!

7 St EP ..... GP .....

04.02.25 **Trennen Trinkwasserleitung verzinkt (DN50-80) auf Putz**

Trennen Trinkwasserleitung verzinkt (DN50-80) auf Putz sonst wie vorstehend näher beschrieben

2 St EP ..... GP .....

04.02.26 **Neuanschluß an Trinkwasserltg. verzinkt (DN10-40) auf Putz**

Neuanschluß an Trinkwasserltg. verzinkt (DN10-40) auf Putz, Leitung frei zugänglich,

Einzukalkulieren sind die notwendigen Rotguß-Trennelemente in geeigneter Form (Rohrnippel mit Muffe, oder ähnlich) beim Übergang vom bestehenden verzinkten Stahlrohr auf das neu verlegte Edelstahlrohr.
Montagehöhe: bis 3,50 m ü.FFB

BEACHTE:
Die notwendigen Übergangsstücke von Gewinde- auf Preßsystem werden an anderer Stelle in diesem LV gesondert vergütet.
In dieser Position ist lediglich der Arbeitsaufwand für das Wiederherstellen eines paßgenauen Anschlusses (inkl. dem notw. Rotgußtrennelement) an dem bestehenden Rohr-Formstück einzukalkulieren !

7 St EP ..... GP .....

Übertrag: .....

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)

Übertrag: .....

04.02.27 **Neuanschluß an Trinkwasserltg. verzinkt (DN50-80) auf Putz**

Neuanschluß an Trinkwasserltg. verzinkt (DN50-80)
sonst wie vorstehend näher beschrieben

2 St EP ..... GP .....

04.02.28 **Trinkwasserleitungen demontieren (DN10-40)**

Trinkwasserleitungen demontieren (DN10-40)
Trinkwasserleitungen aus verzinktem Stahl oder Edelstahl einschließlich der Rohrisolierung (teils Mineralwolle mit Folienmantel oder Alukaschierung, teils verzinkter Blechmantel, etc.), der in den Leitungen enthaltenen Form- und Verbindungsstücken, Absperrarmaturen, Rückflußverhinderern, Sicherheitsventilen, etc., allen Klein- und Zubehörteilen, sowie der Rohrhalterungen und Befestigungen herausschneiden und demontieren, zum Container schaffen, vorschriftsmäßig in die verschieden zu entsorgenden Bestandteile trennen und ordnungsgemäß entsorgen.
Inkl. eventuelles Kleinschneiden von längeren Rohrstücken auf eine Länge von ca. 1,5-2,0 m.
Montageort: 1. Untergeschoß - 1. Obergeschoss
Montagehöhe: bis 3,50 m über Boden
Einschl. aller Nebenarbeiten

BEACHTE:
Diese Position gilt sowohl für Leitungen auf Putz, als auch für Leitungen unter Putz, wobei das Freilegen der unter Putz verlegten Rohre hier nicht einzurechnen ist (erfolgt bauseits oder vorab vom Auftragnehmer) !

40 m EP ..... GP .....

04.02.29 **Trinkwasserleitungen demontieren (DN50-80)**

Trinkwasserleitungen demontieren (DN50-80)
sonst wie vorstehend näher beschrieben

50 m EP ..... GP .....

04.02.30 **Abfrieren Trinkwasserleitung (DN15-32) auf Putz**

Abfrieren Trinkwasserleitung (DN15-32) auf Putz
für diverse Trenn-, Neuanschluß- bzw. Abstopfarbeiten, mittels elektrischem Rohr-Einfriergerät (oder andere Technik) nach Wahl des Auftragnehmers.

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Übertrag: .....

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)

Übertrag: .....

Leitungen aus Edelstahl oder verzinktem Stahl.
Der Abfriervorgang beinhaltet das Abfrieren jeweils einer Einzelleitung (KW, WW bzw. WWZ).
Montagehöhe: bis 3,50 m
einschl. Vorhalten sämtlicher hierzu notwendigen Gerätschaften.

7 St EP ..... GP .....

Summe Bereich 04.02

DEMONTAGEN / ÄNDERUNGEN TRINK-/LÖSCHWASSER, Netto: .....

04.03 Bereich FALL- UND ANSCHLUSSLEITUNGEN

ROHRE AUS GUSSEISEN / SML

ROHRE AUS GUSSEISEN / SML

04.03.1 Muffenlose, gusseiserne Abflussrohre DN 50

Muffenlose, gusseiserne Abflussrohre DN 50
und Formstücke, EURO-NORM DIN EN 877,
DIN 19 522 mit RAL-Gütezeichen.

SML-Rohr (SML Super Metallit System).
Oberflächenschutz der Rohrinnenseite durch Epoxidharz-beschichtung. Oberflächenschutz der Rohraußenseite durch rotbraune Farbgrundierung (40 µm Acryllack).
Formstücke innen u. außen im kataphoretischen Elektrotauch- verfahren (KTL) oberflächenveredelt, phosphatiert und zusätz- lich innen und außen mit einer weiteren Epoxid-Deckschicht geschützt, die im Tauchverfahren aufgetragen wird.
Die Schichtstärke von 70 µm ist flächendeckend gleichmäßig und erfüllt die Werte der DIN EN 877.
Verlegung: Nach Herstellervorschriften unter Einhaltung der DIN 1986.
Verbindungen: Rapid-, CV-Verbinder und CE-Verbindungen PA-I 1469, (für SML-Rohre im Erdreich od. im Freien), Konfix- Verbindungen PA-I-2444 bei Übergängen an Dunstrohrein- fassungen aus Fremdwerkstoffen an SML).
Absicherung überdruckgefährdeter Leitungsteile und zur Längskraftschlüssigkeit mit ako-Krallen.
Rohrleitungsbefestigung nur mit geprüften Befestigungs-systemen entspr. DIN 4109.
Rohraufhängungen nur mit Metallsicherheitsdübeln. (CV-Verbinder und das Befestigungsmaterial werden gesondert vergütet.)
In dem Einheitspreis ist die Gestellung des Gerüstes für Hängeleitungen, Bohren der Löcher zur Befestigung der Rohre einzurechnen.Sämtliche Decken- und Wanddurchführungen müssen gegen Schallübertragun

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Übertrag: .....

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)

Übertrag: .....

isoliert werden, was ebenfalls in den Einheitspreisen einzurechnen ist.
SML-Rohr liefern, im richtigen Gefälle verlegen, mit vorschrifts- mäßiger Dichtung, einschl. Paßstücken, Bruch, Verschnitt und allen Formstücken, welche übermessen und als Zuschlag vergütet werden.
Verlegen innerhalb von GEBÄUDEN.
Montagehöhe bis 3.50 m über Fußboden.

" HINWEIS "
Bei den muffenlosen Abflussrohren und muffenlosen Formstücken dürfen nur Artikel namhafter Hersteller, bei denen eine Gewährleistungs-Vereinbarung mit dem Fachverband (ZVSHK) besteht, angeboten werden.
Der Nachweis der System-Zulassung soll mit dem Angebot abgegeben werden.

75 m EP ..... GP .....

04.03.2 **Muffenlose, gusseiserne Abflussrohre DN 80**

Muffenlose, gusseiserne Abflussrohre DN 80
sonst wie vorstehend näher beschrieben

50 m EP ..... GP .....

04.03.3 **Muffenlose, gusseiserne Abflussrohre DN 100**

Muffenlose, gusseiserne Abflussrohre DN 100
sonst wie vorstehend näher beschrieben

220 m EP ..... GP .....

04.03.4 **Muffenlose, gusseiserne Abflussrohre DN 125**

Muffenlose, gusseiserne Abflussrohre DN 125
sonst wie vorstehend näher beschrieben

75 m EP ..... GP .....

04.03.5 **Muffenlose, gusseiserne Abflussrohre DN 150**

Muffenlose, gusseiserne Abflussrohre DN 150
sonst wie vorstehend näher beschrieben

50 m EP ..... GP .....

Übertrag: .....

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
			Übertrag:	
	Formstückzuschlag - SML-Rohr Formstückzuschlag - SML-Rohr Zuschlag für alle eingebauten und als Rohrlänge übermessene Form- und Verbindungsstücke muffenlos, innen u. außen im kataphoretischen Elektrotauchverfahren (KTL) oberflächenver- edelt, phosphatiert und zusätzlich innen und außen mit einer weiteren Epoxid-Deckschicht geschützt, wie vorher näher beschrieben.			
04.03.6	**SML-ABZWEIG DN 50** SML-ABZWEIG DN 50 passend zu vorstehendem Rohrsystem gleichweit oder reduziert Bei 88°-Abzweigen mit Innenradius (Einlaufwinkel 45°)	**30 St**	EP	GP .....
04.03.7	**SML-ABZWEIG DN 80** SML-ABZWEIG DN 80 sonst wie vorstehend näher beschrieben	**20 St**	EP	GP .....
04.03.8	**SML-ABZWEIG DN 100** SML-ABZWEIG DN 100 sonst wie vorstehend näher beschrieben	**85 St**	EP	GP .....
04.03.9	**SML-ABZWEIG DN 125** SML-ABZWEIG DN 125 sonst wie vorstehend näher beschrieben	**25 St**	EP	GP .....
04.03.10	**SML-ABZWEIG DN 150** SML-ABZWEIG DN 150 sonst wie vorstehend näher beschrieben	**10 St**	EP	GP .....
04.03.11	**SML-BOGEN DN 50** SML-BOGEN DN 50 passend zu vorstehendem Rohrsystem in allen handelsüblichen Graden	**30 St**	EP	GP .....
			Übertrag:	

01	**LV**	**028 TZuRK HEIZUNGSANLAGE/KÄLTEANLAGE/SANITÄRANLAGE**
04	Titel	SANITÄRANLAGE
04.03	Bereich	FALL- UND ANSCHLUSSLEITUNGEN

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
			Übertrag:	
04.03.12	**SML-BOGEN DN 80** SML-BOGEN DN 80 sonst wie vorstehend näher beschrieben	**20 St**	EP	GP .....
04.03.13	**SML-BOGEN DN 100** SML-BOGEN DN 100 sonst wie vorstehend näher beschrieben	**85 St**	EP	GP .....
04.03.14	**SML-BOGEN DN 125** SML-BOGEN DN 125 sonst wie vorstehend näher beschrieben	**25 St**	EP	GP .....
04.03.15	**SML-BOGEN DN 150** SML-BOGEN DN 150 sonst wie vorstehend näher beschrieben	**10 St**	EP	GP .....
04.03.16	**SML-REINIGUNGSROHR DN 80** SML-REINIGUNGSROHR DN 80 passend zu vorstehendem Rohrsystem mit runder Öffnung	**5 St**	EP	GP .....
04.03.17	**SML-REINIGUNGSROHR DN 100** SML-REINIGUNGSROHR DN 100 sonst wie vorstehend näher beschrieben	**5 St**	EP	GP .....
04.03.18	**SML-REINIGUNGSROHR DN 125** SML-REINIGUNGSROHR DN 125 sonst wie vorstehend näher beschrieben	**5 St**	EP	GP .....
04.03.19	**SML-REINIGUNGSROHR DN 150** SML-REINIGUNGSROHR DN 150 sonst wie vorstehend näher beschrieben	**5 St**	EP	GP .....
			Übertrag:	

01	**LV**	**028 TZuRK HEIZUNGSANLAGE/KÄLTEANLAGE/SANITÄRANLAGE**
04	Titel	SANITÄRANLAGE
04.03	Bereich	FALL- UND ANSCHLUSSLEITUNGEN

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
			Übertrag:	
04.03.20	**SML-ÜBERGANGSROHR DN 80** SML-ÜBERGANGSROHR DN 80 ein-oder mehrfach reduziert	**5 St**	EP	GP .....
04.03.21	**SML-ÜBERGANGSROHR DN 100** SML-ÜBERGANGSROHR DN 100 sonst wie vorstehend näher beschrieben	**5 St**	EP	GP .....
04.03.22	**SML-ÜBERGANGSROHR DN 125** SML-ÜBERGANGSROHR DN 125 sonst wie vorstehend näher beschrieben	**5 St**	EP	GP .....
04.03.23	**SML-ÜBERGANGSROHR DN 150** SML-ÜBERGANGSROHR DN 150 sonst wie vorstehend näher beschrieben	**5 St**	EP	GP .....
04.03.24	**SML-PAßSTÜCK DN 50** SML-PAßSTÜCK DN 50 passend zu vorstehendem Rohrsystem in kurzen Stücken von 10 cm bis 50 cm Länge vom SML - ROHR mit Trenngerät winkelrecht abgetrennt.	**5 St**	EP	GP .....
04.03.25	**SML-PAßSTÜCK DN 80** SML-PAßSTÜCK DN 80 sonst wie vorstehend näher beschrieben	**5 St**	EP	GP .....
04.03.26	**SML-PAßSTÜCK DN 100** SML-PAßSTÜCK DN 100 sonst wie vorstehend näher beschrieben	**5 St**	EP	GP .....
04.03.27	**SML-PAßSTÜCK DN 125** SML-PAßSTÜCK DN 125 sonst wie vorstehend näher beschrieben	**5 St**	EP	GP .....
			Übertrag:	

01	**LV**	**028 TZuRK HEIZUNGSANLAGE/KÄLTEANLAGE/SANITÄRANLAGE**
04	Titel	SANITÄRANLAGE
04.03	Bereich	FALL- UND ANSCHLUSSLEITUNGEN

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
			Übertrag:	
04.03.28	**SML-PAßSTÜCK DN 150** SML-PAßSTÜCK DN 150 sonst wie vorstehend näher beschrieben	**5 St**	EP	GP .....
04.03.29	**FALLROHRSTÜTZE DN 80** FALLROHRSTÜTZE DN 80 passend zu vorstehendem Rohrsystem ohne Auflagerung	**5 St**	EP	GP .....
04.03.30	**FALLROHRSTÜTZE DN 100** FALLROHRSTÜTZE DN 100 sonst wie vorstehend näher beschrieben	**5 St**	EP	GP .....
04.03.31	**FALLROHRSTÜTZE DN 125** FALLROHRSTÜTZE DN 125 sonst wie vorstehend näher beschrieben	**5 St**	EP	GP .....
04.03.32	**FALLROHRSTÜTZE DN 150** FALLROHRSTÜTZE DN 150 sonst wie vorstehend näher beschrieben	**5 St**	EP	GP .....
04.03.33	**AUFLAGERUNG DN 80** AUFLAGERUNG DN 80 passend zu vorstehendem Rohrsystem mit einvulkanisiertem Gummi für Fallrohrstützen, mit allen notwendigen Befestigungsteilen, komplett als Set (Wandkonsole, Ankerschrauben, etc.) einschl. Erstellen der notw. Bohrlöcher	**5 St**	EP	GP .....
04.03.34	**AUFLAGERUNG DN 100** AUFLAGERUNG DN 100 sonst wie vorstehend näher beschrieben	**5 St**	EP	GP .....
			Übertrag:	

01	**LV**	**028 TZuRK HEIZUNGSANLAGE/KÄLTEANLAGE/SANITÄRANLAGE**
04	Titel	SANITÄRANLAGE
04.03	Bereich	FALL- UND ANSCHLUSSLEITUNGEN

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
			Übertrag:	
04.03.35	**AUFLAGERUNG DN 125** AUFLAGERUNG DN 125 sonst wie vorstehend näher beschrieben	**5 St**	EP	GP .....
04.03.36	**AUFLAGERUNG DN 150** AUFLAGERUNG DN 150 sonst wie vorstehend näher beschrieben	**5 St**	EP	GP .....
04.03.37	**KONFIX -VERBINDER DN 50** KONFIX -VERBINDER DN 50 für Übergangsverbindungen auf Fremdwerkstoffe, inkl. Schneckengewindeschelle aus Chromstahl (Werkstoff-Nr. 1.4016) liefern und montieren	**40 St**	EP	GP .....
04.03.38	**RAPID-S-VERBINDER DN 50** RAPID-S-VERBINDER DN 50 SML-Rohrverbinder, bestehend aus Gummimanschette Werkstoff EPDM und Spannhülse aus Chromstahl Werkstoff Nr. 1,4510/11 nach DIN 17440, Verschlussteil mit nur einer Schraube. Spannköpfe aus Werkstoff-Nr. 1.4301, Schraube, Scheibe und Vierkantmutter ver- zinkt, gelb chromatiert. liefern und montieren	**20 St**	EP	GP .....
04.03.39	**RAPID-S-VERBINDER DN 80** RAPID-S-VERBINDER DN 80 sonst wie vorstehend näher beschrieben	**10 St**	EP	GP .....
04.03.40	**RAPID-S-VERBINDER DN 100** RAPID-S-VERBINDER DN 100 sonst wie vorstehend näher beschrieben	**45 St**	EP	GP .....
			Übertrag:	

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
			Übertrag:	.....
04.03.41	**RAPID-S-VERBINDER DN 125** RAPID-S-VERBINDER DN 125 sonst wie vorstehend näher beschrieben	**15 St**	EP	GP .....
04.03.42	**RAPID-S-VERBINDER DN 150** RAPID-S-VERBINDER DN 150 sonst wie vorstehend näher beschrieben	**5 St**	EP	GP .....
	ROHRBEFESTIGUNGEN **ROHRBEFESTIGUNGEN**			
04.03.43	**Installationsschiene 30/30mm** Installationsschiene 30/30mm zur Fertigung von Deckentraversen, in kurzen Stücken nach Maß, Aufreißfestigkeit je nach Verwendungszweck, einschl. Aufhänge- und Befestigungsmaterial sowie Gewindeplatten bzw.höhenverstellbare Zwischenstücke. einschl. der nötigen Befestigungsbohrungen liefern und montieren BEACHTE: Installationsschienen zur Befestigung von Rohrtrassen unter Decken sind erst ab einer Rohrtrasse von drei oder mehr Leitungen zu verwenden. Bei Rohrtrassen aus einer bzw. zwei Leitungen sind diese mittels Einzelaufhängungen zu befestigen. Dies ist bei der Kalkulation zu berücksichtigen. Die Verwendung vonSchienenkonstruktionen für ein- bzw. zweirohrige Trassen wird nicht gesondert vergütet!	**120 m**	EP	GP .....
04.03.44	**Installationsschiene MLAR-konform 41x41mm** Installationsschiene MLAR-konform 41x41mm zur Fertigung von Rohrtrassen an Decken und Wänden bei parallel geführten Rohrleitungen in kurzen Stücken nach Maß, Material: S 250 GD nach DIN EN 10147 Verzinkung: sendzimirverzinkt mit 275g/m² als Einfachschiene, gelocht, einschl. Gewindeplatten, aller erforderlichen Kleinmaterialien wie Metall-Sicherheitsdübel an Betonwänden und -decken, verzinkte Schrauben, verzinkter Beilagsscheibe, etc. Alle Grund- und Zubehörteile MLAR-konform, mit Brandschutzprüfzeugnis (ist vom AN vorzulegen !)			

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Übertrag: .....

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
			Übertrag:	
	einschl. der nötigen Befestigungsbohrungen liefern und montieren Profil 41,3/41,3 Materialstärke mind. 3,0mm BEACHTE: Installationsschienen zur Befestigung von Rohrtrassen unter Decken sind erst ab einer Rohrtrasse von drei oder mehr Leitungen zu verwenden. Bei Rohrtrassen aus einer bzw. zwei Leitungen sind diese mittels Einzelaufhängungen zu befestigen. Dies ist bei der Kalkulation zu berücksichtigen. Die Verwendung vonSchienenkonstruktionen für ein- bzw. zweirohrige Trassen wird nicht gesondert vergütet!	**120 m**	EP	GP .....
04.03.45	**Wandkonsole 41x41mm, 300mm Ausladung** Wandkonsole 41x41mm, 300mm Ausladung, in verzinkter Ausführung, zur hängenden oder aufliegenden Rohrbefestigung an der Wand, einschl. zugelassenen Metall-Sicherheitsdübel, Maschinenschrauben und Beilagscheiben verzinkt. einschl. der nötigen Befestigungsbohrungen liefern und montieren	**60 St**	EP	GP .....
04.03.46	**Wandkonsole 41x41mm, 450mm Ausladung,** Wandkonsole 41x41mm, 450mm Ausladung, sonst wie vorstehend näher beschrieben	**80 St**	EP	GP .....
04.03.47	**Wandkonsole 41x41mm, 600mm Ausladung,** Wandkonsole 41x41mm, 600mm Ausladung, sonst wie vorstehend näher beschrieben	**80 St**	EP	GP .....
04.03.48	**Rohrbefestigung, Schraubrohrschelle DN 50** Rohrbefestigung, Schraubrohrschelle DN 50 massive Ausführung verzinkt, Anschlussmutter mit Stufengewinde M 10/M 12 M 8 Verschlussschrauben, gegen Verlust gesichert, mit Kombi-Kreuzschlitz, Profilgummi-Einlage verrutschsicher vormontiert. Die Rohrschelle entspricht der DIN 4109 bzw. der Baustoff- klasse B 2 nach DIN 4102, einschl. aller erforderlichen Kleinmaterialien wie			

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Übertrag: .....

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
			Übertrag:	.....
	Metall- Sicherheitsdübel an Betonwänden und -decken, verzinkte Gewindestangen bis 30 cm Länge, Schnellanbindungsmutter für Installationsschiene, einschl. verzinkter Beilagsscheibe, inkl. verzinkter Mutter zur Stabilisierung an der Wand, etc. einschließlich der nötigen Befestigungsbohrungen liefern und montieren	**150 St**	EP	GP .....
04.03.49	**Rohrbefestigung, Schraubrohrschelle DN 70-80** Rohrbefestigung, Schraubrohrschelle DN 70-80 sonst wie vorstehend näher beschrieben	**150 St**	EP	GP .....
04.03.50	**Rohrbefestigung, Schraubrohrschelle DN 100** Rohrbefestigung, Schraubrohrschelle DN 100 sonst wie vorstehend näher beschrieben	**70 St**	EP	GP .....
04.03.51	**Rohrbefestigung, Schraubrohrschelle DN 125** Rohrbefestigung, Schraubrohrschelle DN 125 sonst wie vorstehend näher beschrieben	**90 St**	EP	GP .....
04.03.52	**Rohrbefestigung, Schraubrohrschelle DN 150** Rohrbefestigung, Schraubrohrschelle DN 150 sonst wie vorstehend näher beschrieben	**20 St**	EP	GP .....
	DICHTHEITSPRÜFUNG ABWASSERLEITUNGEN			
	DICHTHEITSPRÜFUNG ABWASSERLEITUNGEN			
	VORBEMERKUNGEN ZUR DICHTHEITSPRÜFUNG			
	VORBEMERKUNGEN ZUR DICHTHEITSPRÜFUNG			
	Das Gebäude besteht aus: - Kellergeschoß - Erdgeschoß - 3 Obergeschossen Die Gebäudeentwässerung besteht aus Einzel- und Sammelanschlussleitungen in den Etagen. Sie umfasst 8 Fallleitungen, mit einem Abzweig je Etage, die im KG durch Sammelleitungen zusammengeführt werden.			

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Übertrag: .....

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)

Übertrag: .....

Der Gebäudeaustritt der Entwässerungsleitung befindet sich im Keller des Gebäudes.
Das Dach des Gebäudes wird als Flachdach / Schrägdach ausgebildet.

Bei der zu errichtenden Gebäudeentwässerungsanlage ist eine Dichtheitsprüfung gemäß BTGA-Regel 5.005 "Dichtheitsprüfung von Schmutz- und Regenwasserleitungen innerhalb von Gebäuden" durchzuführen.

Alle **Einzel- und Sammelanschlußleitungen** sind einer Sichtprüfung zu unterziehen.
Die Sichtprüfung umfasst die Einzel- und Sammelanschlussleitungen einer Nutzungseinheit bis zum Anschluß an die Fallleitung.
Die Dichtheitsprüfung als Sichtprüfung wird je ausgebildetem Prüfabschnitt ausgeschrieben.
Die Ergebnisse der durchgeführten Sichtprüfungen sind je Prüfabschnitt gemäß Anhang 1 der BTGA-Regel 5.005 zu dokumentieren.

Die **Fallleitungen und die Sammelleitung** sind einer Dichtheitsprüfung mit Luft zu unterziehen.

Jede Fallleitung bildet hierbei einen Prüfabschnitt.
Der Prüfabschnitt beginnt unterhalb der Reinigungsöffnung am Fußpunkt der Fallleitung, das Ende ist die Mündung der Lüftungsleitung. Als Absperrelemente sind Rohrdichtkissen zu verwenden.
Die Abzweige zu den Einzelanschluß- oder Sammelanschlußleitungen sind mit Enddeckeln und Sicherung fachgerecht zu verschließen.

Der Prüfdruck wird über den Kompressor aufgebracht. Die Druckmessung erfolgt wahlweise über ein Feinmessmanometer der Klasse 1 oder einen elektronischen Drucksensor. Der Einbau eines Druckbegrenzerventils ist ebenso zu berücksichtigen wie das liefern sowie die Montage und Demontage eines Verschlußdeckels mit Prüfanschluß. Die Dichtheitsprüfung einschl. der Vor- und nachbereitungsleistungen und aller hierfür notwendigen Materialien wird je ausgebildetem Prüfabschnitt ausgeschrieben.

Das Liefern, das mehrfache Montieren und Demontieren der Enddeckel einschl. der Sicherungen zum Abdichten der Fallleitungsabzweige zu den Einzel- und Sammelanschlußleitungen werden in den einzelnen

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Übertrag: .....

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)

Übertrag: .....

Ausschreibungspositionen berücksichtigt.
Die Ergebisse der durchgeführten Dichtheitsprüfungen mit Luft sind je Prüfabschnitt gemäß Anhang 1 der BTGA-Regel 5.005 zu dokumentieren.

Der Prüfabschnitt einer **Sammelleitung** ist auf eine Länge von 20 Metern zu begrenzen, um ohnehin notwendige Reinigungsöffnungen zur Einbringung von Dichtkissen zu nutzen. Zudem wird der jeweilige Prüfabschnitt durch die Reinigungsöffnungen, die sich an den Fußpunkten der Fallleitungen befinden und ebenso zur Einbringung der Dichtkissen dienen, begrenzt.
Ein Prüfabschnitt kann mehrere Fallleitungseinbindungen umfassen.
Die Ergebisse der durchgeführten Dichtheitsprüfungen mit Luft sind je Prüfabschnitt gemäß Anhang 1 der BTGA-Regel 5.005 zu dokumentieren.

Der Prüfdruck wird über den Kompressor aufgebracht. Die Druckmessung erfolgt wahlweise über ein Feinmessmanometer der Klasse 1 oder einen elektronischen Drucksensor.
Der Einbau eines Druckbegrenzerventils ist ebenso zu berücksichtigen wie das liefern sowie die Montage und Demontage eines Verschlußdeckels mit Prüfanschluß.
Für innenliegende Abwasserleitungen beträgt der Prüfdruckmit Luft 50 hPa.
Prüfzeit: 30 Minuten.
Die Prüfzeit beginnt nach Erreichen eines stabilen Prüfdrucks. Der Prüfdruckmuss unter Berücksichtigung der örtlichen Gegebenheiten mit einer Wartezeit zum Temperaturausgleich zwischen Prüfmedium und Umgebungstemperatur aufgebracht werden.
Temperaturschwankungen während der Prüfzeit wirken sich auf den Prüfdruck aus. Wenn für die zu prüfende Anlage keine Temperaturkonstanz erreicht werden kann, müssen kleinere Prüfabschnitte mit konstanter Temperatur gewählt werden.
Innerhalb der 30minütigen Prüfzeit darf der Prüfdruck nicht mehr abfallen. Ist dies der Fall, gilt der geprüfte Leitungsabschnitt als dicht.
Beachte: Bei Kunststoffrohren sind geringfügige Druckschwankungen nicht gänzlich auszuschließen.

Die Dichtheitsprüfung einschl. der Vor- und nachbereitungsleistungen und aller hierfür notwendigen Materialien wird je ausgebildetem Prüfabschnitt ausgeschrieben.

Übertrag: .....

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)

Übertrag: .....

04.03.53 **Sichtprüfung von Einzel- und Sammelanschlußleitungen**

Sichtprüfung von Einzel- und Sammelanschlußleitungen
Dichtheitsprüfung als Sichtprüfung gemäß BTGA-Regel 5.005 Abschnitt 6.1 von Einzel- und Sammelanschlußleitungen.
Jeder Prüfabschnitt umfasst sämtliche Einzel- und Sammelanschlußleitungen je Nutzungseinheit bis zur Einbindung in die Fallleitung (abgewickelte Rohrleitungslänge bis 10m).
Die Dichtheitsprüfung umfasst je Prüfabschnitt neben der prüfung selbst das Erstellen eines Protokolls gemäß Anhang 1 der BTGA-Regel 5.005.
Dem Auftraggeber oder dessen Vertretungsbevollmächtigten ist mind. 3 Arbeitstage vor Prüfbeginn die Dichtheitsprüfung schriftlich anzuzeigen.
Die Dichtheitsprotokolle sind dem Auftraggeber oder dessen Vertretungsbevollmächtigten spätestens nach 5 Arbeitstagen in schriftlicher oder elektronischer Form zu übergeben.
Die Dichtheitsprotokolle sind ebenfalls in die spätere Bestandsdokumentation zu übernehmen.
Prüfabschnitte: Einzel- und Sammelanschlußleitungen
Nennweite: DN 40-100
Einschl. aller Nebenarbeiten.

Beachte:
Die Einheit "Stück" beinhaltet die Sichtprüfung eines Prüfabschnittes wie vorstehend näher beschrieben !

20 St EP ..... GP .....

04.03.54 **Dichtheitsprüfung mit Luft von Fallleitungen**

Dichtheitsprüfung mit Luft von Fallleitungen
Dichtheitsprüfung mittels Luft gemäß BTGA-Regel 5.005 Abschnitt 6.2.1 von Fallleitungen.
Jeder Prüfabschnitt umfaßt die Fallleitung beginnend unterhalb der Reinigungsöffnung am Fußpunkt der Fallleitung bis zur Mündung der Lüftungsleitung über Dach.
Rohrleitungslänge bis 22m.
Dichtheitsprüfung mittels ölfreiem Kompressor.
Druckmessung wahlweise über Feinmessmanometer Klasse 1 oder elektronischem Drucksensor.
Absicherung mittels Druckbegrenzerventil.
Abdichtung mittels Rohrdichtkissen (Anzahl je Prüfabschnitt max. 2 Stück).
Leistungen einschl. aller Vor- und Nachbereitungsleistungen und unter Hinzuziehung aller notwendigen Materialien (u.a. Verschlußdeckel mit

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Übertrag: .....

Übertrag: .....

Prüfanschluß).
Der Stromanschluß für den Kompressor wird bauseits zur Verfügung gestellt.
Das Liefern und Montieren von wiederverwendbaren Enddeckeln mit Sicherung zum Verschließen der Abgänge zu den Einzel- und Sammelanschlußleitungen werden in separaten Positionen ausgeschrieben.
Die Dichtheitsprüfung umfasst je Prüfabschnitt neben der prüfung selbst das Erstellen eines Protokolls gemäß Anhang 1 der BTGA-Regel 5.005.
Dem Auftraggeber oder dessen Vertretungsbevollmächtigten ist mind. 3 Arbeitstage vor Prüfbeginn die Dichtheitsprüfung schriftlich anzuzeigen.
Die Dichtheitsprotokolle sind dem Auftraggeber oder dessen Vertretungsbevollmächtigten spätestens nach 5 Arbeitstagen in schriftlicher oder elektronischer Form zu übergeben.
Die Dichtheitsprotokolle sind ebenfalls in die spätere Bestandsdokumentation zu übernehmen.
Prüfabschnitte: Fallleitungen
Nennweite: DN 70-125
Abzweige je Fallleitung: bis 6 Stück
Einschl. aller Nebenarbeiten.

Beachte:
Die Einheit "Stück" beinhaltet die Dichtheitsprüfung mit Luft einer Fallleitung (eines Prüfabschnitts) wie vorstehend näher beschrieben !

10 St EP ..... GP .....

04.03.55 **Dichtheitsprüfung mit Luft von Sammelleitungen**

Dichtheitsprüfung mit Luft von Sammelleitungen
Dichtheitsprüfung mittels Luft gemäß BTGA-Regel 5.005 Abschnitt 6.2.1 von Sammelleitungen.
Jeder Prüfabschnitt umfaßt die Sammelleitung von einer Reinigungsöffnung bis zur nächsten (Rohrleitungslänge max. 20m) einschl. aller in diesem Prüfungsabschnitt vorhandenen Abzweige zu den Fallleitungen bis zu deren Reinigungsöffnungen.
Dichtheitsprüfung mittels ölfreiem Kompressor.
Druckmessung wahlweise über Feinmessmanometer Klasse 1 oder elektronischem Drucksensor.
Absicherung mittels Druckbegrenzerventil.
Abdichtung mittels Rohrdichtkissen (Anzahl je Prüfabschnitt max. 6 Stück).
Leistungen einschl. aller Vor- und Nachbereitungsleistungen und unter Hinzuziehung aller notwendigen Materialien (u.a. Verschlußdeckel mit Prüfanschluß).

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Übertrag: .....

Übertrag: .....

Der Stromanschluß für den Kompressor wird bauseits zur Verfügung gestellt.
Das Liefern und Montieren von wiederverwendbaren Enddeckeln mit Sicherung zum Verschließen der Abgänge zu den Fallleitungen werden in separaten Positionen ausgeschrieben.
Die Dichtheitsprüfung umfasst je Prüfabschnitt neben der prüfung selbst das Erstellen eines Protokolls gemäß Anhang 1 der BTGA-Regel 5.005.
Dem Auftraggeber oder dessen Vertretungsbevollmächtigten ist mind. 3 Arbeitstage vor Prüfbeginn die Dichtheitsprüfung schriftlich anzuzeigen.
Die Dichtheitsprotokolle sind dem Auftraggeber oder dessen Vertretungsbevollmächtigten spätestens nach 5 Arbeitstagen in schriftlicher oder elektronischer Form zu übergeben.
Die Dichtheitsprotokolle sind ebenfalls in die spätere Bestandsdokumentation zu übernehmen.
Prüfabschnitte: Sammelleitung
Länge Prüfabschnitt: max. 20 Meter
Nennweite: DN 100-150
Abzweige je Abschnitt: bis 4 Stück
Einschl. aller Nebenarbeiten.

Beachte:
Die Einheit "Stück" beinhaltet die Dichtheitsprüfung mit Luft eines Sammelleitungs-Prüfabschnitts wie vorstehend näher beschrieben !

10 St EP ..... GP .....

SONSTIGES

SONSTIGES

04.03.56 **Boden-/Deckenablauf DN 70**

Boden-/Deckenablauf DN 70
nach DIN EN 1253 / DIN 18195-9
Hersteller/Typ: KESSEL / ECOGUSS
oder gleichwertig

gewählt.Herst.: '.....'
vom Bieter einzutragen

gewählter Typ: '.....'
vom Bieter einzutragen

senkr., Rost 138x138
Ablaufkörper aus Ecoguss für den Anschluss an SML-Rohr nach DIN 19522, mit herausnehmbarem Geruchverschluss,

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Übertrag: .....

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)

Übertrag: .....

Lippendichtung und Bauzeitschutzabdeckung, dauerhafte korrosionsfreie Oberfläche, chemikalienbeständig, Schallschutz: Nach Messung des Fraunhofer Instituts Stuttgart:
Boden-/Deckenablauf Ecoguss
- nach DIN 4109 >= 16 dB (A)
- nach VDI 4100 SST III >= 14 dB (A)
Temperaturbeständig bis 400 °C,
Belastungsklasse: K3 (300 kg)
Potentialausgleich nicht erforderlich.
Festflansch aus Ecoguss mit Losflansch, Bolzen und Schrauben aus Edelstahl, zum Einpressen oder aufschweißen von Bitumen- und Polymerbitumenbahnen sowie zum Einpressen von Kunststoff- und Elastomer-Dichtungsbahnen.
Aufsatzstück aus ABS, teleskopisch höhenverstellbar, Schlitzrost aus Edelstahl verschraubt.

mit Pressdichtungsflansch, Brandschutzeinsatz, mit Ablauffixierung "Quick-Fit mit Brandschutz", Gehäuse aus Ecoguss, Auslauf senkrecht
liefern und montieren

5 St EP ..... GP .....

04.03.57 **Boden-/Deckenablauf DN 100**

Boden-/Deckenablauf DN 100
sonst wie vorstehend näher beschrieben

5 St EP ..... GP .....

04.03.58 **Gully-Aufsatzstück**

Aufsatzstück
Hersteller/Typ: KESSEL / 48963
oder gleichwertig

gewählt.Herst.: '.....'
vom Bieter einzutragen

gewählter Typ: '.....'
vom Bieter einzutragen

für Dünnbettabdichtung aus Kunststoff (ABS)
mit Aufsatzrahmen und Schlitzrost
aus nichtrostendem Stahl, mit Verriegelung
Rostrahmenaußenmass148x148 mm
Klasse K 3
kompl.liefern u.montieren

10 St EP ..... GP .....

Übertrag: .....

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)

Übertrag: .....

04.03.59 **Geruchssperre**

Geruchssperre
passend zu vorstehenden Bodenabläufen
Hersteller/Typ: KESSEL / MULTISTOP
oder gleichwertig

gewählt.Herst.: '.....'
vom Bieter einzutragen

gewählter Typ: '.....'
vom Bieter einzutragen

Geruchs-, Schaum- und Ungeziefersperre mit Klapp-mechanismus.
kompl.liefern u.montieren

10 St EP ..... GP .....

04.03.60 **Brandschutzeinsatz**

Brandschutzeinsatz
passend zu vorstehenden Bodenabläufen

Brandschutzeinsatz 100 für Feuerwiderstandsklasse F120, F90, F60 und F 30 nach DIN 4102-11. Nachrüstbar für alle senkrechten Bodenabläufe System 100/125: Practicus aus PP DN 100 Ecoguss DN 100 Ferrofix aus Edelstahl DN 100
kompl.liefern u.montieren

62 St EP ..... GP .....

Summe Bereich 04.03

FALL- UND ANSCHLUSSLEITUNGEN, Netto: .....

04.04 Bereich DÄMMUNG ABWASSERLEITUNGEN (UP)

Teil A) DÄMMUNG AN SML-ROHREN

Teil A) DÄMMUNG AN SML-ROHREN

04.04.1 **Isolierung von Abwasserrohren DN 50, DSD 4mm**

Isolierung von Abwasserrohren DN 50, DSD 4mm
in Mauerschlitzen oder im Bereich von Vormauerungen,

Körperschalldämmung zur akustischen Entkoppelung der SML-Abwasserleitungen vom Baukörper.
Werkstoff und Aufbau:
Bestehend aus geschlossenem Schlauch,werkseitig vorgefertigten, nahtverstärktem Formteilen mit integriertem Schnellverschluß und Selbstklebeband (MSA

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Übertrag: .....

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)

Übertrag: .....

452/S und MSA 652/S) für die Stoßverbindungen.
Geschlossenzelliger Polyethylenschaum,
Faser-Polsterlage aus fest miteinander vernadelten Fasern, zusätzlich verstärkt durch eine Gittergewebefolie, deren Gittergewebe an den Kreuzungspunkten verknotet ist. Normalentflammbar B 2 nach DIN 4102.
Höhe der Rohre über Standfläche bis 3,50 m, Dicke 4 mm

Einschließlich selbstklebendes Verschlußband als Isolierstreifen, zur Nachisolierung von Form- und Verbindungsstücken, unter erschwerten Bedingungen, in Vormauerungen, Hohlwänden und Wandschlitzen nach erfolgter Rohrmontage,
kompl. liefern und anbringen

5 m EP ..... GP .....

04.04.2 **Isolierung von Abwasserrohren DN 70/80, DSD 4mm**

Isolierung von Abwasserrohren DN 70/80, DSD 4mm
sonst wie vorstehend näher beschrieben

5 m EP ..... GP .....

04.04.3 **Isolierung von Abwasserrohren DN 100, DSD 4mm**

Isolierung von Abwasserrohren DN 100, DSD 4mm
sonst wie vorstehend näher beschrieben

5 m EP ..... GP .....

04.04.4 **Isolierung von Abwasserrohren DN 125, DSD 4mm**

Isolierung von Abwasserrohren DN 125, DSD 4mm
sonst wie vorstehend näher beschrieben

5 m EP ..... GP .....

04.04.5 **Isolierung von Abwasserrohren DN 150, DSD 4mm**

Isolierung von Abwasserrohren DN 150, DSD 4mm
sonst wie vorstehend näher beschrieben

5 m EP ..... GP .....

04.04.6 **MINERALFASERMATTEN, Alukaschierung DN50, DSD 30mm**

MINERALFASERMATTEN, Alukaschierung DN50, DSD 30mm
Dämmschichtdicke: 30 mm
in Gebäuden
Isolierung von Abwasserleitungen, Rohre aus Kunststoff oder Gußeisen (SML).
Die Dämmung bestehend aus:
Mineralfaserer Lamellmatten, für die ein Prüfzeugnis

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Übertrag: .....

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)

Übertrag: .....

der Klasse A vorliegt, fugendicht aufbinden.
Wärmeleitfähigkeit: lambda = 0,040 W/mK
Oberflächenschutz aus hochreißfestem Alu-Gittergewebe geklebt, nicht brennbar nach DIN 4102 Klasse A.
Stöße mit ebenfalls nicht brennbaren Alustreifen dampfdicht verkleben.
Dämmung an Abwasserleitungen in GEBÄUDEN, Höhe der Rohre bis 3,50 m,

Formstücke wie Rohrbögen, Winkel, T-Stücke, und dergl. aus Mineralfasererzeugnis in Mattenform, fugendicht aufgebunden, Oberflächenschutz mit Alukaschierung, Stöße mit ebenfalls nicht brennbaren Alustreifen abgeklebt, entsprechend den jeweiligen Rohrdurchmessern, sind in nachfolgenden Positionen einzukalkulieren.
Gleiches gilt für Ausschnitte für Rohraufhängungen und dergleichen.
liefern und montieren

5 m EP ..... GP .....

04.04.7 **MINERALFASERMATTEN, Alukaschierung DN70, DSD 30mm**

MINERALFASERMATTEN, Alukaschierung DN70, DSD 30mm
sonst wie vorstehend näher beschrieben

5 m EP ..... GP .....

04.04.8 **MINERALFASERMATTEN, Alukaschierung DN80, DSD 30mm**

MINERALFASERMATTEN, Alukaschierung DN80, DSD 30mm
sonst wie vorstehend näher beschrieben

5 m EP ..... GP .....

04.04.9 **MINERALFASERMATTEN, Alukaschierung DN100, DSD 30mm**

MINERALFASERMATTEN, Alukaschierung DN100, DSD 30mm
sonst wie vorstehend näher beschrieben

5 m EP ..... GP .....

04.04.10 **MINERALFASERMATTEN, Alukaschierung DN125, DSD 30mm**

MINERALFASERMATTEN, Alukaschierung DN125, DSD 30mm
sonst wie vorstehend näher beschrieben

5 m EP ..... GP .....

Übertrag: .....

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)

Übertrag: .....

04.04.11 **MINERALFASERMATTEN, Alukaschierung DN150, DSD 30mm**

MINERALFASERMATTEN, Alukaschierung DN150, DSD 30mm
sonst wie vorstehend näher beschrieben

5 m EP ..... GP .....

Summe Bereich 04.04

DÄMMUNG ABWASSERLEITUNGEN (UP), Netto: .....

04.05 Bereich DÄMMUNG ABWASSERLEITUNGEN (AP)

04.05.1 **MINERALFASERMATTEN mit Alukaschierung DN50**

MINERALFASERMATTEN mit Alukaschierung DN50
Dämmschichtdicke: 30 mm
in Gebäuden
Isolierung von Abwasserleitungen, Rohre aus Kunststoff oder Gußeisen (SML).
Die Dämmung bestehend aus:
Mineralfaserer Lamellmatten, für die ein Prüfzeugnis der Klasse A vorliegt, fugendicht aufbinden.
Wärmeleitfähigkeit: lambda = 0,040 W/mK
Oberflächenschutz aus hochreißfestem Alu-Gittergewebe geklebt, nicht brennbar nach DIN 4102 Klasse A.
Stöße mit ebenfalls nicht brennbaren Alustreifen dampfdicht verkleben.
Dämmung an Abwasserleitungen in GEBÄUDEN, Höhe der Rohre bis 3,50 m,

Formstücke wie Rohrbögen, Reduzierungen, Abzweig-Stücke, und dergl. aus Mineralfasererzeugnis in Mattenform, fugendicht aufgebunden, Oberflächenschutz mit Alukaschierung, Stöße mit ebenfalls nicht brennbaren Alustreifen abgeklebt, entsprechend den jeweiligen Rohrdurch- messern, sind in nachfolgenden Positionen einzukalkulieren.
Gleiches gilt für Ausschnitte für Rohraufhängungen und dergleichen.
liefern und montieren

75 m EP ..... GP .....

04.05.2 **MINERALFASERMATTEN mit Alukaschierung DN70/80**

MINERALFASERMATTEN mit Alukaschierung DN70/80
sonst wie vorstehend näher beschrieben

50 m EP ..... GP .....

Übertrag: .....

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)

Übertrag: .....

04.05.3 **MINERALFASERMATTEN mit Alukaschierung DN100**

MINERALFASERMATTEN mit Alukaschierung DN100
sonst wie vorstehend näher beschrieben

220 m EP ..... GP .....

04.05.4 **MINERALFASERMATTEN mit Alukaschierung DN125**

MINERALFASERMATTEN mit Alukaschierung DN125
sonst wie vorstehend näher beschrieben

75 m EP ..... GP .....

Summe Bereich 04.05

DÄMMUNG ABWASSERLEITUNGEN (AP), Netto: .....

04.06 Bereich BRANDSCHUTZ ABWASSER

Brand- und Rauchabschottungen gemäß MLAR.

Brand- und Rauchabschottungen gemäß MLAR.
Die folgenden Brand- und Rauchabschottungen von nicht brennbaren Rohrleitungen im Bereich von Wand- und Deckendurchführungen sind entsprechend der gültigen MLAR auszuführen.
Hierbei ist vor allem auf die geforderten Abstände der Rohrleitungen zueinander zu achten!
Der Einbau der Brandabschottungen hat exakt nach den Vorgaben des zugehörigen ABP´s ("Allgemein bauaufsichtliches Prüfzeugnis") bzw. ABZ´s ("Allgemein bauaufsichtlicher Zulassung") des gewählten Produktes zu erfolgen !!

WICHTIG FÜR DIE KALKULATION:
Es sind vom Auftragnehmer R90-Abschottungen zu wählen, die im eingebauten Zustane einen "NULLABSTAND"zwischen zwei oder mehreren nebeneinander liegenden Rohrleitungen ermöglichen !!

Die vom Auftragnehmergewählten R90-Abschottungen müssen es auch erlauben, dass innerhalb der Massivdecke/Massivwand auch etwaige Richtungsänderungen eingebaut sind !!

Für jede Brandabschottung ist gemäß nachfolgenden

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Übertrag: .....

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)

Übertrag: .....

LV-Texten eine Fotodokumentation anzufertigen.
Diese ist unmittelbarer Bestandteil der Abschottung und zwingend nach dem Verschließen / Verpressen / Verspachteln der jeweiligen Bauteilöffnung und dem Anbringen des Kennzeichnungsschildes zu erstellen.

Teil A) BRANDSCHOTT AN NICHT-BRENNBAREN ROHREN

Teil A) BRANDSCHOTT AN NICHT-BRENNBAREN ROHREN

04.06.1 **R90-Rohrabschottung für SML-Rohr DN 50**

R90-Rohrabschottung für SML-Rohr DN 50
Allgemeines Bauaufsichtl. Prüfzeugnis:
Nr.: P-BWU03-I 17.6.4, MPA Stuttgart
Hersteller/Typ: MISSEL / MSA 4 - R90
oder gleichwertig

gewählt Herst.: '.....'
vom Bieter einzutragen

gewählter Typ:'.....'
vom Bieter einzutragen

für gußeiserne Abwasserleitungen und Formteile, die durch F30-, F60-, F90-, F120-Bauteile in Gebäuden geführt werden.
mit integrierter Körperschalldämmung.
Einbaulänge der R90-Abschottung: 1000mm
(Baulänge der Einzel-Manschette 500mm).
Dämmdicke: 13mm.
Feuerwiderstandsklasse R90 (R30, R60, R120) nach DIN 4102-11.

Beachte:
Für eine komplette R90-Rohrabschottung sind jeweils zwei Brandschutz-Dämmmanschetten notwendig !
Dies ist hier einzukalkulieren !

Einschl. Ausstellen einer schriftlichen Übereinstimmungserklärung (Übereinstimmungsnachweis) durch den AN !

liefern und gemäß ABP montieren, einschl. der dazu notwendigen Hilfsmaterialien (gemäß ABP), einschl. Kennzeichnung / Beschilderung des Schotts.
Die notwendigen Zusatz-Hilfsmittel (Bindedraht, Kleber, Kitt, Mörtel, etc.) sind in nachstehenden Positionen einzukalkulieren.

Ebenfalls einzukalkulieren sind etwaige Verpreßarbeiten von verbleibenden Ringspalten zwischen MSA-4 R90 und Kernbohrwandung in Massivbauteilen (bis zu einem

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Übertrag: .....

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)

Übertrag: .....

Ringspalt von 30mm) mit Mörtel (MG II, IIa oder III).
Massivbauteildicke bis 30cm.
Inkl. Liefern der dazu notwendigen Materialien.

Einschließlich:
Fotodokumentation der ausgeführten Brandabschottung als Digitalbild, wobei jedes Brandschott von beiden Seiten als Bild darzustellen ist.
Jedem Foto ist eine Nummer zuzuordnen (z.B. Raumnummer oder fortlaufende Nummer).
Jedem Brandschott ist auch die jeweilige Art der Abschottung (Erleichterung gemäß MLAR, R90-Schott mit Allgemein Bauaufsichtlicher Zulassung "ABZ", R90-Schott mit Allgemein Bauaufsichtlichem Prüfzeugnis "ABP", etc.) textlich unter Angabe der Prüfzeugnisnummer zuzuordnen.

10 St EP ..... GP .....

04.06.2 **R90-Rohrabschottung für SML-Rohr DN 80**

R90-Rohrabschottung für SML-Rohr DN 80
sonst wie vorstehend näher beschrieben

50 St EP ..... GP .....

04.06.3 **R90-Rohrabschottung für SML-Rohr DN 100**

R90-Rohrabschottung für SML-Rohr DN 100
sonst wie vorstehend näher beschrieben

175 St EP ..... GP .....

04.06.4 **R90-Rohrabschottung für SML-Rohr DN 125**

R90-Rohrabschottung für SML-Rohr DN 125
sonst wie vorstehend näher beschrieben

215 St EP ..... GP .....

04.06.5 **R90-Rohrabschottung für SML-Bogen DN 50**

R90-Rohrabschottung für SML-Bogen DN 50
(in den Graden 45° und 88,5°)
passend zu vorstehendem Strecken-Branschottsystem !!

Einschl. Ausstellen einer schriftlichen Übereinstimmungserklärung (Übereinstimmungsnachweis) durch den AN !

liefern und gemäß ABP montieren, einschl. der dazu notwendigen Hilfsmaterialien (gemäß ABP)

20 St EP ..... GP .....

Übertrag: .....

01	**LV**	**028 TZuRK HEIZUNGSANLAGE/KÄLTEANLAGE/SANITÄRANLAGE**
04	Titel	SANITÄRANLAGE
04.06	Bereich	BRANDSCHUTZ ABWASSER

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
			Übertrag:	
04.06.6	**R90-Rohrabschottung für SML-Bogen DN 80** R90-Rohrabschottung für SML-Bogen DN 80 (in den Graden 45° und 88,5°) sonst wie vorstehend näher beschrieben.	**20 St**	EP	GP .....
04.06.7	**R90-Rohrabschottung für SML-Bogen DN 100** R90-Rohrabschottung für SML-Bogen DN 100 (in den Graden 45° und 88,5°) sonst wie vorstehend näher beschrieben.	**20 St**	EP	GP .....
04.06.8	**R90-Rohrabschottung für SML-Bogen DN 125** R90-Rohrabschottung für SML-Bogen DN 125 (in den Graden 45° und 88,5°) sonst wie vorstehend näher beschrieben.	**20 St**	EP	GP .....
04.06.9	**R90-Rohrabschottung für SML-Verbinder DN 50** R90-Rohrabschottung für SML-Verbinder DN 50 passend zu vorstehendem Strecken-Branschottsystem !! Einschl. Ausstellen einer schriftlichen Übereinstimm- ungserklärung (Übereinstimmungsnachweis) durch den AN ! liefern und gemäß ABP montieren, einschl. der dazu notwendigen Hilfsmaterialien (gemäß ABP)	**20 St**	EP	GP .....
04.06.10	**R90-Rohrabschottung für SML-Verbinder DN 80** R90-Rohrabschottung für SML-Verbinder DN 80 sonst wie vorstehend näher beschrieben.	**20 St**	EP	GP .....
04.06.11	**R90-Rohrabschottung für SML-Verbinder DN 100** R90-Rohrabschottung für SML-Verbinder DN 100 sonst wie vorstehend näher beschrieben.	**50 St**	EP	GP .....
			Übertrag:	

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)

Übertrag: .....

04.06.12 **R90-Rohrabschottung für SML-Verbinder DN 125**

R90-Rohrabschottung für SML-Verbinder DN 125
sonst wie vorstehend näher beschrieben.

50 St EP ..... GP .....

Teil B) BRANDSCHOTT AN BRENNBAREN ROHREN

Teil B) BRANDSCHOTT AN BRENNBAREN ROHREN

04.06.13 **Brandschutzmanschette R90, DN 50**

Brandschutzmanschette R90, DN 50
für brennbare Abwasserrohre

Aufklappbares Rohrschott für Wand- und Decken-durchführung in den Abmessung DN 30 bis DN 200 der Feuerwiderstandsklasse R 30 - R 90 nach DIN 4102 Teil 11.
Zum Einbau an Massivwände / Massivdecken / Leichte Trennwände der Feuerwiderstandsklasse F 30 - F 90.
Das Rohrschott kann direkt auf der Wand/Decke
- aufgesetzt
- teilweise eingelassen
- ganz eingelassen

von 45° bis 90° eingesetzt werden.
Für die Montage an leichten Trockenbauwänden werden zusätzlich durchgehende Gewindestangen M6 bauseits benötigt.

Allgemeine bauaufsichtliche Zulassung Z-19.17-1927

Eigenschaften:
- Absolut wartungsfrei
- für nachträglichen Einbau geeignet
- Zulassung über Steckmuffe bei Silent-PP (eine Dimension größer)
- Nullabstand zu eigenem Rohrschott90 Plus AbZ Z-19.17-1927
- Nullabstand zu Mepla/PushFit AbP P-MPA-E-00-063
- Nullabstand zu Rockwool AbP P-3725/4130-MPA BS

Einsatzbereiche:
- Decken 10 bis 15 cm
- Massivwände 10 cm
- Leichtbauwände 10 cm

Weitere Einsatzbereiche und detailierte Anwendungen / Montage gemäß der Zulassungsnummer Z-19.17-1927.
Jede Rohrabschottung muss mit einem Kennzeichnungsschild dauerhaft gekennzeichnet werden.

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Übertrag: .....

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)

Übertrag: .....

Lieferumfang
Kennzeichnungsschild, Körperschalldämmung, Befestigungsmaterial.

Liefern und montieren einschl. Erstellen der notw. Bohrlöcher

Einschließlich:
Fotodokumentation der ausgeführten Brandabschottung als Digitalbild, wobei jedes Brandschott von beiden Seiten als Bild darzustellen ist.
Jedem Foto ist eine Nummer zuzuordnen (z.B. Raumnummer oder fortlaufende Nummer).
Jedem Brandschott ist auch die jeweilige Art der Abschottung (Erleichterung gemäß MLAR, R90-Schott mit Allgemein Bauaufsichtlicher Zulassung "ABZ", R90-Schott mit Allgemein Bauaufsichtlichem Prüfzeugnis "ABP", etc.) textlich unter Angabe der Prüfzeugnisnummer zuzuordnen.

5 St EP ..... GP .....

04.06.14 **Brandschutzmanschette R90, DN 70**

Brandschutzmanschette R90, DN 70
für brennbare Abwasserrohre
sonst wie vorstehend näher beschrieben
liefern und montieren

5 St EP ..... GP .....

04.06.15 **Brandschutzmanschette R90, DN 100**

Brandschutzmanschette R90, DN 100
für brennbare Abwasserrohre
sonst wie vorstehend näher beschrieben
liefern und montieren

20 St EP ..... GP .....

04.06.16 **Brandschutzmanschette R90, DN 125**

Brandschutzmanschette R90, DN 125
für brennbare Abwasserrohre
sonst wie vorstehend näher beschrieben
liefern und montieren

5 St EP ..... GP .....

Teil C) VERPRESS- / MÖRTELARBEITEN

Teil C) VERPRESS- / MÖRTELARBEITEN

Übertrag: .....

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)

Übertrag: .....

ANMERKUNG:

ANMERKUNG:

Die nachstehenden Positionen beziehen sich auf Verpreß- bzw. Mörtelarbeiten, die nicht im Rahmen der vorstehend aufgeführten R90-Abschottungen bereits abgedeckt sind.

04.06.17 **Verpressen bzw. Ausmörteln bis 15 dm³ (Liter)**

Verpressen bzw. Ausmörteln bis 15 dm³ (Liter)

Verschließen von Ringspalten bzw. Restöffnungen (rund oder eckig) zwischen Kernbohrwandung bzw. Durchbruch und der durchgeführten Rohrleitung mit Dämmung.
Vollflächiger Verschluß der Restöffnung mit Mörtel (Mörtelgruppe MG II, IIa oder III).
Einzurechnen ist das Vorhalten einer Mörtelpresse/ -spritze zur Einbringung des fertig angerührten Brandschutzmörtels oder sonstigen Hilfsmitteln (Schalung, Ziegel(-scherben), Leitern, etc.).

- Auszumörtelndes Öffnungsvolumen (rund oder eckig): bis 15 dm³ (Liter)
- Montagehöhe über Standfläche: bis 3,50 m

Beachte:
Das "auszumörtelnde Öffnungsvolumen" ist das tatsächliche Volumen (LxBxH) der Bauteilöffnung (Durchbruch bzw. Kernbohrung) abzüglich der darin durchgeführten Rohrleitung mit Dämmung.

80 St EP ..... GP .....

04.06.18 **Verpressen bzw. Ausmörteln bis 30 dm³ (Liter)**

Verpressen bzw. Ausmörteln bis 30 dm³ (Liter)
sonst wie vorstehend näher beschrieben

- Auszumörtelndes Öffnungsvolumen (rund oder eckig): bis 30 dm³ (Liter)
- Montagehöhe über Standfläche: bis 3,50 m

115 St EP ..... GP .....

04.06.19 **Mehraufwand zu vorstehenden Verpreß- / Mörtelarbeiten**

Mehraufwand zu vorstehenden Verpreß- / Mörtelarbeiten für das Herstellen von Ausschnitten (rund oder eckig) in der vom Auftragnehmer gewählten Schalungsart für die bauseits bereits vorhandenen Rohrleitungen im Bereich der Bauteildurch- führung.
Ebenfalls einzukalkulieren ist hier der Aufwand für

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Übertrag: .....

Übertrag: .....

eine ggf. notwendige zweiteilige Ausführung der Schalung im Bereich der Rohre.
Einzelausschnitte jeweils bis 200mm Durchmesser.

Beachte:
Die Einheit "Stück" bezieht sich immer auf eine Abschalungs- fläche.

80 St EP ..... GP .....

04.06.20 **Herstellen eines Aufbetons in erforderlicher Dicke**

Herstellen eines Aufbetons in der angegebenen Dicke gemäß statischer Vorgabe.
Umfasst die Lieferung, Förderung, Einbringung, Verdichtung und Nachbehandlung des Betons der angegebenen Betonfestigkeitsklasse, Expositionsklasse und Konsistenz.

Einschließlich:

Herstellen der erforderlichen Schalung (Rand- und ggf. Unterschalung) gemäß Planvorgaben

Einbau und Fixierung von Bewehrung (falls vorgesehen)

Höhen- und Lagekontrolle, Sicherstellung der Sollüberdeckung

Abziehen und Glätten der Oberfläche gemäß Leistungsanforderung

Nachbehandlung des Betons bis zur ausreichenden Festigkeitsentwicklung

Ausschalung und fachgerechte Entsorgung der Schalungsreste

Alle Nebenleistungen, Hilfsmittel und Arbeitsschutzmaßnahmen, die für ein vollständiges Gewerk erforderlich sind.

4 m³ EP ..... GP .....

Summe Bereich 04.06

BRANDSCHUTZ ABWASSER, Netto: .....

04.07 Bereich REGENWASSERLEITUNGEN

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)

Übertrag: .....

SML-ROHRE

SML-ROHRE

04.07.1 **Muffenlose, gusseiserne Abflussrohre DN 50**

Muffenlose, gusseiserne Abflussrohre DN 50
und Formstücke, EURO-NORM DIN EN 877,
DIN 19 522 mit RAL-Gütezeichen.

SML-Rohr (SML Super Metallit System).
Oberflächenschutz der Rohrinnenseite durch Epoxidharz-beschichtung. Oberflächenschutz der Rohraußenseite durch rotbraune Farbgrundierung (40 µm Acryllack).
Formstücke innen u. außen im kataphoretischen Elektrotauch- verfahren (KTL) oberflächenveredelt, phosphatiert und zusätz- lich innen und außen mit einer weiteren Epoxid-Deckschicht geschützt, die im Tauchverfahren aufgetragen wird.
Die Schichtstärke von 70 µm ist flächendeckend gleichmäßig und erfüllt die Werte der DIN EN 877.
Verlegung: Nach Herstellervorschriften unter Einhaltung der DIN 1986.
Verbindungen: Rapid-, CV-Verbinder und CE-Verbindungen PA-I 1469, (für SML-Rohre im Erdreich od. im Freien), Konfix- Verbindungen PA-I-2444 bei Übergängen an Dunstrohrein- fassungen aus Fremdwerkstoffen an SML).
Absicherung überdruckgefährdeter Leitungsteile und zur Längskraftschlüssigkeit mit ako-Krallen.
Rohrleitungsbefestigung nur mit geprüften Befestigungs-systemen entspr. DIN 4109.
Rohraufhängungen nur mit Metallsicherheitsdübeln. (CV-Verbinder und das Befestigungsmaterial werden gesondert vergütet.)
In dem Einheitspreis ist die Gestellung des Gerüstes für Hängeleitungen, Bohren der Löcher zur Befestigung der Rohre einzurechnen.Sämtliche Decken- und Wanddurchführungen müssen gegen Schallübertragun isoliert werden, was ebenfalls in den Einheitspreisen einzurechnen ist.
SML-Rohr liefern, im richtigen Gefälle verlegen, mit vorschrifts- mäßiger Dichtung, einschl. Paßstücken, Bruch, Verschnitt und allen Formstücken, welche übermessen und als Zuschlag vergütet werden.
Verlegen innerhalb von GEBÄUDEN.
Montagehöhe bis 3.50 m über Fußboden.

" HINWEIS "

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Übertrag: .....

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
			Übertrag:	.....
	Bei den muffenlosen Abflussrohren und muffenlosen Formstücken dürfen nur Artikel namhafter Hersteller, bei denen eine Gewährleistungs-Vereinbarung mit dem Fachverband (ZVSHK) besteht, angeboten werden. Der Nachweis der System-Zulassung soll mit dem Angebot abgegeben werden.	**45 m**	EP	GP .....
04.07.2	**Muffenlose, gusseiserne Abflussrohre DN 80** Muffenlose, gusseiserne Abflussrohre DN 80 sonst wie vorstehend näher beschrieben	**50 m**	EP	GP .....
04.07.3	**Muffenlose, gusseiserne Abflussrohre DN 100** Muffenlose, gusseiserne Abflussrohre DN 100 sonst wie vorstehend näher beschrieben	**140 m**	EP	GP .....
04.07.4	**Muffenlose, gusseiserne Abflussrohre DN 125** Muffenlose, gusseiserne Abflussrohre DN 125 sonst wie vorstehend näher beschrieben	**35 m**	EP	GP .....
04.07.5	**Muffenlose, gusseiserne Abflussrohre DN 150** Muffenlose, gusseiserne Abflussrohre DN 150 sonst wie vorstehend näher beschrieben	**35 m**	EP	GP .....
	Formstückzuschlag - SML-Rohr Formstückzuschlag - SML-Rohr Zuschlag für alle eingebauten und als Rohrlänge übermessene Form- und Verbindungsstücke muffenlos, innen u. außen im kataphoretischen Elektrotauchverfahren (KTL) oberflächenver- edelt, phosphatiert und zusätzlich innen und außen mit einer weiteren Epoxid-Deckschicht geschützt, wie vorher näher beschrieben.			
04.07.6	**SML-ABZWEIG DN 50** SML-ABZWEIG DN 50 passend zu vorstehendem Rohrsystem gleichweit oder reduziert Bei 88°-Abzweigen mit Innenradius (Einlaufwinkel 45°)	**25 St**	EP	GP .....
			Übertrag:	.....

01	**LV**	**028 TZuRK HEIZUNGSANLAGE/KÄLTEANLAGE/SANITÄRANLAGE**
04	Titel	SANITÄRANLAGE
04.07	Bereich	REGENWASSERLEITUNGEN

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
			Übertrag:	
04.07.7	**SML-ABZWEIG DN 80** SML-ABZWEIG DN 80 sonst wie vorstehend näher beschrieben	**10 St**	EP	GP .....
04.07.8	**SML-ABZWEIG DN 100** SML-ABZWEIG DN 100 sonst wie vorstehend näher beschrieben	**55 St**	EP	GP .....
04.07.9	**SML-ABZWEIG DN 125** SML-ABZWEIG DN 125 sonst wie vorstehend näher beschrieben	**15 St**	EP	GP .....
04.07.10	**SML-ABZWEIG DN 150** SML-ABZWEIG DN 150 sonst wie vorstehend näher beschrieben	**35 St**	EP	GP .....
04.07.11	**SML-BOGEN DN 50** SML-BOGEN DN 50 passend zu vorstehendem Rohrsystem in allen handelsüblichen Graden	**25 St**	EP	GP .....
04.07.12	**SML-BOGEN DN 80** SML-BOGEN DN 80 sonst wie vorstehend näher beschrieben	**10 St**	EP	GP .....
04.07.13	**SML-BOGEN DN 100** SML-BOGEN DN 100 sonst wie vorstehend näher beschrieben	**45 St**	EP	GP .....
04.07.14	**SML-BOGEN DN 125** SML-BOGEN DN 125 sonst wie vorstehend näher beschrieben	**15 St**	EP	GP .....
			Übertrag:	

01	**LV**	**028 TZuRK HEIZUNGSANLAGE/KÄLTEANLAGE/SANITÄRANLAGE**
04	Titel	SANITÄRANLAGE
04.07	Bereich	REGENWASSERLEITUNGEN

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
			Übertrag:	.....
04.07.15	**SML-BOGEN DN 150** SML-BOGEN DN 150 sonst wie vorstehend näher beschrieben	**35 St**	EP	GP .....
04.07.16	**SML-REINIGUNGSROHR DN 80** SML-REINIGUNGSROHR DN 80 passend zu vorstehendem Rohrsystem mit runder Öffnung	**5 St**	EP	GP .....
04.07.17	**SML-REINIGUNGSROHR DN 100** SML-REINIGUNGSROHR DN 100 sonst wie vorstehend näher beschrieben	**5 St**	EP	GP .....
04.07.18	**SML-REINIGUNGSROHR DN 125** SML-REINIGUNGSROHR DN 125 sonst wie vorstehend näher beschrieben	**5 St**	EP	GP .....
04.07.19	**SML-REINIGUNGSROHR DN 150** SML-REINIGUNGSROHR DN 150 sonst wie vorstehend näher beschrieben	**5 St**	EP	GP .....
04.07.20	**SML-ÜBERGANGSROHR DN 80** SML-ÜBERGANGSROHR DN 80 ein-oder mehrfach reduziert	**5 St**	EP	GP .....
04.07.21	**SML-ÜBERGANGSROHR DN 100** SML-ÜBERGANGSROHR DN 100 sonst wie vorstehend näher beschrieben	**5 St**	EP	GP .....
04.07.22	**SML-ÜBERGANGSROHR DN 125** SML-ÜBERGANGSROHR DN 125 sonst wie vorstehend näher beschrieben	**5 St**	EP	GP .....
			Übertrag:	.....

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
			Übertrag:	
04.07.23	**SML-ÜBERGANGSROHR DN 150** SML-ÜBERGANGSROHR DN 150 sonst wie vorstehend näher beschrieben	**5 St**	EP	GP .....
04.07.24	**SML-PAßSTÜCK DN 50** SML-PAßSTÜCK DN 50 passend zu vorstehendem Rohrsystem in kurzen Stücken von 10 cm bis 50 cm Länge vom SML - ROHR mit Trenngerät winkelrecht abgetrennt.	**5 St**	EP	GP .....
04.07.25	**SML-PAßSTÜCK DN 80** SML-PAßSTÜCK DN 80 sonst wie vorstehend näher beschrieben	**5 St**	EP	GP .....
04.07.26	**SML-PAßSTÜCK DN 100** SML-PAßSTÜCK DN 100 sonst wie vorstehend näher beschrieben	**5 St**	EP	GP .....
04.07.27	**SML-PAßSTÜCK DN 125** SML-PAßSTÜCK DN 125 sonst wie vorstehend näher beschrieben	**5 St**	EP	GP .....
04.07.28	**SML-PAßSTÜCK DN 150** SML-PAßSTÜCK DN 150 sonst wie vorstehend näher beschrieben	**5 St**	EP	GP .....
04.07.29	**FALLROHRSTÜTZE DN 80** FALLROHRSTÜTZE DN 80 passend zu vorstehendem Rohrsystem ohne Auflagerung	**5 St**	EP	GP .....
			Übertrag:	

01	**LV**	**028 TZuRK HEIZUNGSANLAGE/KÄLTEANLAGE/SANITÄRANLAGE**
04	Titel	SANITÄRANLAGE
04.07	Bereich	REGENWASSERLEITUNGEN

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
			Übertrag:	
04.07.30	**FALLROHRSTÜTZE DN 100** FALLROHRSTÜTZE DN 100 sonst wie vorstehend näher beschrieben	**5 St**	EP	GP .....
04.07.31	**FALLROHRSTÜTZE DN 125** FALLROHRSTÜTZE DN 125 sonst wie vorstehend näher beschrieben	**5 St**	EP	GP .....
04.07.32	**FALLROHRSTÜTZE DN 150** FALLROHRSTÜTZE DN 150 sonst wie vorstehend näher beschrieben	**5 St**	EP	GP .....
04.07.33	**AUFLAGERUNG DN 80** AUFLAGERUNG DN 80 passend zu vorstehendem Rohrsystem mit einvulkanisiertem Gummi für Fallrohrstützen, mit allen notwendigen Befestigungsteilen, komplett als Set (Wandkonsole, Ankerschrauben, etc.) einschl. Erstellen der notw. Bohrlöcher	**5 St**	EP	GP .....
04.07.34	**AUFLAGERUNG DN 100** AUFLAGERUNG DN 100 sonst wie vorstehend näher beschrieben	**5 St**	EP	GP .....
04.07.35	**AUFLAGERUNG DN 125** AUFLAGERUNG DN 125 sonst wie vorstehend näher beschrieben	**5 St**	EP	GP .....
04.07.36	**AUFLAGERUNG DN 150** AUFLAGERUNG DN 150 sonst wie vorstehend näher beschrieben	**5 St**	EP	GP .....
			Übertrag:	

01	**LV**	**028 TZuRK HEIZUNGSANLAGE/KÄLTEANLAGE/SANITÄRANLAGE**
04	Titel	SANITÄRANLAGE
04.07	Bereich	REGENWASSERLEITUNGEN

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
			Übertrag:	
04.07.37	**KONFIX -VERBINDER DN 50** KONFIX -VERBINDER DN 50 für Übergangsverbindungen auf Fremdwerkstoffe, inkl. Schneckengewindeschelle aus Chromstahl (Werkstoff-Nr. 1.4016) liefern und montieren	**20 St**	EP	GP .....
04.07.38	**RAPID-S-VERBINDER DN 50** RAPID-S-VERBINDER DN 50 SML-Rohrverbinder, bestehend aus Gummimanschette Werkstoff EPDM und Spannhülse aus Chromstahl Werkstoff Nr. 1,4510/11 nach DIN 17440, Verschlussteil mit nur einer Schraube. Spannköpfe aus Werkstoff-Nr. 1.4301, Schraube, Scheibe und Vierkantmutter ver- zinkt, gelb chromatiert. liefern und montieren	**10 St**	EP	GP .....
04.07.39	**RAPID-S-VERBINDER DN 80** RAPID-S-VERBINDER DN 80 sonst wie vorstehend näher beschrieben	**10 St**	EP	GP .....
04.07.40	**RAPID-S-VERBINDER DN 100** RAPID-S-VERBINDER DN 100 sonst wie vorstehend näher beschrieben	**20 St**	EP	GP .....
04.07.41	**RAPID-S-VERBINDER DN 125** RAPID-S-VERBINDER DN 125 sonst wie vorstehend näher beschrieben	**30 St**	EP	GP .....
04.07.42	**RAPID-S-VERBINDER DN 150** RAPID-S-VERBINDER DN 150 sonst wie vorstehend näher beschrieben	**20 St**	EP	GP .....
			Übertrag:	

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
	Übertrag:			
04.07.43	**GRIP-S HP-VERBINDER DN 80** SML-VERBINDER DN 80 für SML-Rohre Gehäuse 1.4307 Verschlussbolzen 1.4307 Schrauben 1.4301 Haltebänder 1.4307 Krallenkranz 1.4310 Max. Druckbelastbarkeit: 10 bar Zwei-Lippen-Dichtsystem aus EPDM oder NBR Nach DIN 86128 Teil 1 und 2 Innensechskantschrauben M10 für den Einsatz bei innenliegenden Regenwasserleitungen. liefern und montieren	**5 St**	EP	GP .....
04.07.44	**GRIP-S HP-VERBINDER DN 100** GRIP-S HP-VERBINDER DN 100 für SML-Rohre sonst wie vorstehend näher beschrieben	**5 St**	EP	GP .....
04.07.45	**GRIP-S HP-VERBINDER DN 125** GRIP-S HP-VERBINDER DN 125 für SML-Rohre sonst wie vorstehend näher beschrieben	**5 St**	EP	GP .....
04.07.46	**GRIP-S HP-VERBINDER DN 150** GRIP-S HP-VERBINDER DN 150 für SML-Rohre sonst wie vorstehend näher beschrieben	**5 St**	EP	GP .....
	DICHTHEITSPRÜFUNG REGENWASSERLEITUNGEN			
	DICHTHEITSPRÜFUNG REGENWASSERLEITUNGEN (innenliegende Regenwasserleitungen)			
	Übertrag:			

Übertrag: .....

VORBEMERKUNGEN ZUR DICHTHEITSPRÜFUNG

VORBEMERKUNGEN ZUR DICHTHEITSPRÜFUNG

Das Gebäude besteht aus:
- Kellergeschoß
- Erdgeschoß
- 3 Obergeschossen
- Flachdach / Schrägdach

Die Regenentwässerung des Gebäudes besteht aus:
- Freispiegelentwässerung / Druckentwässerung
- 8 Flachdachabläufe
- 8 innenliegende Fallleitungen
- 1 Sammelleitung im Kellergeschoß
- 8 separate Grundleitungsanschlüsse
- 1 Kanalanschluß im Kellergeschoß
  (Gebäudeaustritt Sammelleitung)

Bei der zu errichtenden
Gebäude-Regenentwässerungsanlage ist eine
Dichtheitsprüfung gemäß BTGA-Regel 5.005
"Dichtheitsprüfung von Schmutz- und
Regenwasserleitungen innerhalb von Gebäuden"
durchzuführen.

Im Rückstaufall innerhalb des Regenentwässerungssystems
kann es dazu kommen, dass sich das gesamte
Entwässerungsrohrsystem mit Wasser bis hin zur
Dachoberkante füllt. Dieser Zustand soll mit der
Dichtheitsprüfung simuliert und die erforderliche
Dichtheit nachgewiesen werden.

Die Dichtheitsprüfung der innenliegenden Regenent-
wässerungsleitungen erfolgt mit dem Prüfmedium Wasser.

Dichtheitsprüfung von Fallleitungen:
Jede Fallleitung bildet hierbei einen Prüfabschnitt.
Der Prüfabschnitt beginnt unterhalb der
Reinigungsöffnung am Fußpunkt der Fallleitung, das Ende
ist die Mündung der Fallleitung im Dacheinlauf /
Dachgully.
Als Absperrelemente sind Rohrdichtkissen zu verwenden.
Die Fallleitung ist im Zuge der Dichtheitsprüfung oben
zur Atmosphäre offen.
Voraussetzung für die Dichtheitsprüfung mit Wasser ist
Frostfreiheit, um Schäden am Rohrsystem zu vermeiden.

Die Befüllung und spätere Wiederentleerung mit dem
Prüfmedium Wasser erfolgt über einen Verschlußdeckel an
der Reinigungsöffnung mit Wasserfüll- und

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Übertrag: .....

Übertrag: .....

entleeranschluß- möglichkeit (inkl. Absperrkugelhahn).

Bei der Befüllung mit Trinkwasser sind die Anforderungen der DIN EN 1717 bzw. DIN 1988-100 zu berücksichtigen.
Es handelt sich hier um Flüssigkeitskategorie 5.

Der Prüfdruck ergibt sich aus der statischen Wassersäule im Entwässerungssystem.
Die Druckmessung erfolgt wahlweise über ein Feinmess-manometer der Klasse 1 oder einen elektronischen Drucksensor. Das Liefern sowie die Montage und Demontage eines Verschlußdeckels mit Prüfanschluß ist einzukalkulieren. Die Dichtheitsprüfung einschl. der Vor- und Nachbereitungs- leistungen und aller hierfür notwendigen Materialien wird je ausgebildetem Prüfabschnitt ausgeschrieben.

Die Ergebisse der durchgeführten Dichtheitsprüfungen mit Wasser sind je Prüfabschnitt gemäß Anhang 1 der BTGA-Regel 5.005 zu dokumentieren.

<u>Dichtheitsprüfung von Sammelleitungen:</u>
Der Prüfabschnitt einer Sammelleitung ist auf eine Länge von 20 Metern zu begrenzen, um ohnehin notwendige Reinigungsöffnungen zur Einbringung von Dichtkissen zu nutzen. Zudem wird der jeweilige Prüfabschnitt durch die Reinigungsöffnungen, die sich an den Fußpunkten der Fallleitungen befinden und ebenso zur Einbringung der Dichtkissen dienen, begrenzt.
Ein Prüfabschnitt kann mehrere Fallleitungseinbindungen umfassen.
Die Ergebisse der durchgeführten Dichtheitsprüfungen mit Wasser sind je Prüfabschnitt gemäß Anhang 1 der BTGA-Regel 5.005 zu dokumentieren.

Der Prüfdruck ergibt sich aus der statischen Wassersäule im Entwässerungssystem.
Die Druckmessung erfolgt wahlweise über ein Feinmess-manometer der Klasse 1 oder einen elektronischen Drucksensor. Das Liefern sowie die Montage und Demontage eines Verschlußdeckels mit Prüfanschluß ist einzukalkulieren. Die Dichtheitsprüfung einschl. der Vor- und Nachbereitungs- leistungen und aller hierfür notwendigen Materialien wird je ausgebildetem Prüfabschnitt ausgeschrieben.

Prüfzeit: 30 Minuten.
Die Prüfzeit beginnt nach Erreichen eines stabilen Prüfdrucks. Der Prüfdruckmuss unter Berücksichtigung

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Übertrag: .....

Übertrag: .....

der örtlichen Gegebenheiten mit einer Wartezeit zum Temperaturausgleich zwischen Prüfmedium und Umgebungstemperatur aufgebracht werden.
Temperaturschwankungen während der Prüfzeit wirken sich auf den Prüfdruck aus. Wenn für die zu prüfende Anlage keine Temperaturkonstanz erreicht werden kann, müssen kleinere Prüfabschnitte mit konstanter Temperatur gewählt werden.
Innerhalb der 30minütigen Prüfzeit darf der Prüfdruck nicht mehr abfallen. Ist dies der Fall, gilt der geprüfte Leitungsabschnitt als dicht.
Beachte: Bei Kunststoffrohren sind geringfügige Druckschwankungen nicht gänzlich auszuschließen.

Die Dichtheitsprüfung einschl. der Vor- und Nachbereitungs- leistungen und aller hierfür notwendigen Materialien wird je ausgebildetem Prüfabschnitt ausgeschrieben.

04.07.47 **Dichtheitsprüfung mit Wasser von Fallleitungen**

Dichtheitsprüfung mit Wasser von Fallleitungen
Dichtheitsprüfung mittels Wasser gemäß BTGA-Regel 5.005 Abschnitt 6.2.2 von Fallleitungen.
Jeder Prüfabschnitt umfaßt die Fallleitung beginnend unterhalb der Reinigungsöffnung am Fußpunkt der Fallleitung bis zur Mündung der Regenwasserfallleitung über Dach.
Rohrleitungslänge bis 22m.
Druckmessung wahlweise über Feinmessmanometer Klasse 1 oder elektronischem Drucksensor.
Abdichtung mittels Rohrdichtkissen (Anzahl je Prüfabschnitt max. 2 Stück).
Leistungen einschl. aller Vor- und Nachbereitungsleistungen und unter Hinzuziehung aller notwendigen Materialien (u.a. Verschlußdeckel mit Prüfanschluß).
Das benötigte Wasser für die Dichtheitsprüfung wird bauseits zur Verfügung gestellt.
Die Dichtheitsprüfung umfasst je Prüfabschnitt neben der Prüfung selbst das Erstellen eines Protokolls gemäß Anhang 1 der BTGA-Regel 5.005.
Dem Auftraggeber oder dessen Vertretungsbevollmächtigten ist mind. 3 Arbeitstage vor Prüfbeginn die Dichtheitsprüfung schriftlich anzuzeigen.
Die Dichtheitsprotokolle sind dem Auftraggeber oder dessen Vertretungsbevollmächtigten spätestens nach 5 Arbeitstagen in schriftlicher oder elektronischer Form zu übergeben.
Die Dichtheitsprotokolle sind ebenfalls in die spätere

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Übertrag: .....

Übertrag: .....

Bestandsdokumentation zu übernehmen.
Prüfabschnitte: Fallleitungen
Nennweite: DN 70-125
Inkl. Erstellen des Wasseranschlusses unter Berücksichtigung der DIN EN 1717 bzw. DIN 1988-100.
Inkl. Befüllen der Fallleitung bis zur Dachoberkante.
Inkl. Entleeren des Prüfabschnittes nach Beendigung der Dichtheitsprüfung. Etwaige Schlauchleitungen, etc. sind vom AN bereitzustellen.
Einschl. aller Nebenarbeiten.

Beachte:
Die Einheit "Stück" beinhaltet die Dichtheitsprüfung mit Wasser einer Fallleitung (eines Prüfabschnitts) wie vorstehend näher beschrieben !

5 St EP ..... GP .....

04.07.48 **Dichtheitsprüfung mit Wasser von Sammelleitungen**

Dichtheitsprüfung mit Wasser von Sammelleitungen
Dichtheitsprüfung mittels Wasser gemäß BTGA-Regel 5.005 Abschnitt 6.2.2 von Sammelleitungen.
Jeder Prüfabschnitt umfaßt die Sammelleitung von einer Reinigungsöffnung bis zur nächsten (Rohrleitungslänge max. 20m) einschl. aller in diesem Prüfungsabschnitt vorhandenen Abzweige zu den Fallleitungen bis zu deren Reinigungsöffnungen.
Druckmessung wahlweise über Feinmessmanometer Klasse 1 oder elektronischem Drucksensor.
Abdichtung mittels Rohrdichtkissen (Anzahl je Prüfabschnitt max. 6 Stück).
Leistungen einschl. aller Vor- und Nachbereitungsleistungen und unter Hinzuziehung aller notwendigen Materialien (u.a. Verschlußdeckel mit Prüfanschluß).
Das benötigte Wasser für die Dichtheitsprüfung wird bauseits zur Verfügung gestellt.
Die Dichtheitsprüfung umfasst je Prüfabschnitt neben der prüfung selbst das Erstellen eines Protokolls gemäß Anhang 1 der BTGA-Regel 5.005.
Dem Auftraggeber oder dessen Vertretungsbevollmächtigten ist mind. 3 Arbeitstage vor Prüfbeginn die Dichtheitsprüfung schriftlich anzuzeigen.
Die Dichtheitsprotokolle sind dem Auftraggeber oder dessen Vertretungsbevollmächtigten spätestens nach 5 Arbeitstagen in schriftlicher oder elektronischer Form zu übergeben.
Die Dichtheitsprotokolle sind ebenfalls in die spätere Bestandsdokumentation zu übernehmen.
Prüfabschnitte: Sammelleitung

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Übertrag: .....

Übertrag: .....

Länge Prüfabschnitt: max. 20 Meter
Nennweite: DN 100-250
Abzweige je Abschnitt: bis 4 Stück
Inkl. Erstellen des Wasseranschlusses unter Berücksichtigung der DIN EN 1717 bzw. DIN 1988-100.
Inkl. Befüllen der Sammelleitung je Prüfabschnitt.
Inkl. Entleeren des Prüfabschnittes nach Beendigung der Dichtheitsprüfung. Etwaige Schlauchleitungen, etc. sind vom AN bereitzustellen.
Einschl. aller Nebenarbeiten.

Beachte:
Die Einheit "Stück" beinhaltet die Dichtheitsprüfung mit Wasser eines Sammelleitungs-Prüfabschnitts wie vorstehend näher beschrieben !

5 St EP ..... GP .....

Teil E) ROHRBEFESTIGUNGEN

Teil E) ROHRBEFESTIGUNGEN

04.07.49 **Installationsschiene 30/30mm**

Installationsschiene 30/30mm
zur Fertigung von Deckentraversen, in kurzen Stücken nach Maß, Aufreißfestigkeit je nach Verwendungszweck, einschl. Aufhänge- und Befestigungsmaterial sowie Gewindeplatten bzw.höhenverstellbare Zwischenstücke.
einschl. der nötigen Befestigungsbohrungen
liefern und montieren

BEACHTE:
Installationsschienen zur Befestigung von Rohrtrassen unter Decken sind erst ab einer Rohrtrasse von drei oder mehr Leitungen zu verwenden.
Bei Rohrtrassen aus einer bzw. zwei Leitungen sind diese mittels Einzelaufhängungen zu befestigen.
Dies ist bei der Kalkulation zu berücksichtigen. Die Verwendung vonSchienenkonstruktionen für ein- bzw. zweirohrige Trassen wird nicht gesondert vergütet!

55 m EP ..... GP .....

04.07.50 **Installationsschiene MLAR-konform 41x41mm**

Installationsschiene MLAR-konform 41x41mm
zur Fertigung von Rohrtrassen an Decken und Wänden bei parallel geführten Rohrleitungen in kurzen Stücken nach Maß,
Material: S 250 GD nach DIN EN 10147
Verzinkung: sendzimirverzinkt mit 275g/m²
als Einfachschiene, gelocht, einschl. Gewindeplatten,

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Übertrag: .....

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)

Übertrag: .....

aller erforderlichen Kleinmaterialien wie Metall-Sicherheitsdübel an Betonwänden und -decken, verzinkte Schrauben, verzinkter Beilagsscheibe, etc.
Alle Grund- und Zubehörteile MLAR-konform, mit Brandschutzprüfzeugnis (ist vom AN vorzulegen !)
einschl. der nötigen Befestigungsbohrungen
liefern und montieren
Profil 41,3/41,3
Materialstärke mind. 3,0mm

BEACHTE:
Installationsschienen zur Befestigung von Rohrtrassen unter Decken sind erst ab einer Rohrtrasse von drei oder mehr Leitungen zu verwenden.
Bei Rohrtrassen aus einer bzw. zwei Leitungen sind diese mittels Einzelaufhängungen zu befestigen.
Dies ist bei der Kalkulation zu berücksichtigen. Die Verwendung vonSchienenkonstruktionen für ein- bzw. zweirohrige Trassen wird nicht gesondert vergütet!

45 m EP ..... GP .....

04.07.51 **Wandkonsole 41x41mm, 300mm Ausladung**

Wandkonsole 41x41mm, 300mm Ausladung,
in verzinkter Ausführung, zur hängenden oder aufliegenden Rohrbefestigung an der Wand, einschl. zugelassenen Metall-Sicherheitsdübel, Maschinenschrauben und Beilagscheiben verzinkt.
einschl. der nötigen Befestigungsbohrungen
liefern und montieren

30 St EP ..... GP .....

04.07.52 **Wandkonsole 41x41mm, 450mm Ausladung,**

Wandkonsole 41x41mm, 450mm Ausladung,
sonst wie vorstehend näher beschrieben

30 St EP ..... GP .....

04.07.53 **Wandkonsole 41x41mm, 600mm Ausladung,**

Wandkonsole 41x41mm, 600mm Ausladung,
sonst wie vorstehend näher beschrieben

30 St EP ..... GP .....

04.07.54 **Rohrbefestigung, Schraubrohrschelle DN 50**

Rohrbefestigung, Schraubrohrschelle DN 50
massive Ausführung verzinkt,
Anschlussmutter mit Stufengewinde M 10/M 12
M 8 Verschlussschrauben, gegen Verlust gesichert, mit

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Übertrag: .....

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
			Übertrag:	.....
	Kombi-Kreuzschlitz, Profilgummi-Einlage verrutschsicher vormontiert. Die Rohrschelle entspricht der DIN 4109 bzw. der Baustoff- klasse B 2 nach DIN 4102, einschl. aller erforderlichen Kleinmaterialien wie Metall- Sicherheitsdübel an Betonwänden und -decken, verzinkte Gewindestangen bis 30 cm Länge, Schnellanbindungsmutter für Installationsschiene, einschl. verzinkter Beilagsscheibe, inkl. verzinkter Mutter zur Stabilisierung an der Wand, etc. einschließlich der nötigen Befestigungsbohrungen liefern und montieren	**20 St**	EP	GP .....
04.07.55	**Rohrbefestigung, Schraubrohrschelle DN 80** Rohrbefestigung, Schraubrohrschelle DN 80 sonst wie vorstehend näher beschrieben	**20 St**	EP	GP .....
04.07.56	**Rohrbefestigung, Schraubrohrschelle DN 100** Rohrbefestigung, Schraubrohrschelle DN 100 sonst wie vorstehend näher beschrieben	**35 St**	EP	GP .....
04.07.57	**Rohrbefestigung, Schraubrohrschelle DN 125** Rohrbefestigung, Schraubrohrschelle DN 125 sonst wie vorstehend näher beschrieben	**30 St**	EP	GP .....
04.07.58	**Rohrbefestigung, Schraubrohrschelle DN 150** Rohrbefestigung, Schraubrohrschelle DN 150 sonst wie vorstehend näher beschrieben	**40 St**	EP	GP .....
04.07.59	**Rohrbefestigung, Schraubrohrschelle massiv DN 50** Rohrbefestigung, Schraubrohrschelle massiv DN 50 Passend für vorstehende SML-Rohre DN 50 massive Ausführung verzinkt, einschl. aller erforderlichen Kleinmaterialien wie			

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Übertrag: .....

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)

Übertrag: .....

Metall- Sicherheitsdübel an Betonwänden und -decken, verzinkte Gewindestangen bis 30 cm Länge, einschl. verzinkter Beilagsscheibe, inkl. verzinkter Mutter zur Stabilisierung an der Wand.
Einschließlich der nötigen Befestigungsbohrungen liefern und montieren

10 St EP ..... GP .....

04.07.60 **Rohrbefestigung, Schraubrohrschelle massiv DN 80**

Rohrbefestigung, Schraubrohrschelle massiv DN 80

Passend für vorstehende SML-Rohre DN 80
sonst wie vorstehend näher beschrieben
liefern und montieren

10 St EP ..... GP .....

04.07.61 **Rohrbefestigung, Schraubrohrschelle massiv DN 100**

Rohrbefestigung, Schraubrohrschelle massiv DN 100

Passend für vorstehende SML-Rohre DN 100
sonst wie vorstehend näher beschrieben
liefern und montieren

20 St EP ..... GP .....

Summe Bereich 04.07

REGENWASSERLEITUNGEN, Netto: .....

04.08 Bereich DÄMMUNG REGENWASSERLEITUNGEN (AP)

DÄMMUNG AN SML- oder STAHLROHREN

DÄMMUNG AN SML- oder STAHLROHREN

04.08.1 **Dampfdiffusionsdichte Dämmung Rohr DN50, DSD 19mm**

Dampfdiffusionsdichte Dämmung Rohr DN50, DSD 19mm
Dämmung nach DIN 4140 Teil 2 aus synthetischem Kautschuk
an innenliegenden Regenwasser-Rohrleitungen aus SML oder verzinktem Stahl.

Dämmung aus schwerentflammbaren (B1 nach DIN 4102) mind. "**B,s2,d0**" nach DIN EN 13501-1
(sehr begrenzter Beitrag zum Brand / mittlere Rauchentwicklung / kein brennendes Abtropfen).

Dämmschichtdicke: 19 mm
Mediumtemperatur: ca. 0°C

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Übertrag: .....

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)

Übertrag: .....

Umgebungstemperatur: ca. +20°C
Umgebungsfeuchte: ca. 80 %
Die Dämmung bestehend aus:
Schläuchen od.-Platten aus flexiblem geschlossenzelligem Weichschaum auf Basis von synthetischem Kautschuk (Elastomer) ohne Treibgas hergestellt,
Rohdichte: 60-100 kg/cbm,
Wärmeleitfähigkeit (bei einer Mitteltemperatur von 10°C): 0,037 W/mK

Längs-u.Rundstöße mit Spezialkleber (520) verkleben, sowie Abschottungsverklebungen = Innenseite jedes Schlauch-/Plattenende ringsum mit Rohroberfläche verkleben)
oder Schläuche geschlitzt, mit Selbst- klebeverschluß.
Form- u. Verbindungsstücke wie z.B. Bögen aller Grade, T-Stücke und dergl. werden übermessen und als Zuschlag vergütet.
Das Anfertigen von Paßlängen ist in den nachfolgenden Positionen einzukalkulieren.
Höhe der Rohrachse bis 3,50 m über FFB.
liefern und montieren

45 m EP ..... GP .....

04.08.2 **Dampfdiffusionsdichte Dämmung Rohr DN80, DSD 19mm**

Dampfdiffusionsdichte Dämmung Rohr DN80, DSD 19mm
sonst wie vorstehend näher beschrieben

50 m EP ..... GP .....

04.08.3 **Dampfdiffusionsdichte Dämmung Rohr DN100, DSD 19mm**

Dampfdiffusionsdichte Dämmung Rohr DN100, DSD 19mm
sonst wie vorstehend näher beschrieben

140 m EP ..... GP .....

04.08.4 **Dampfdiffusionsdichte Dämmung Rohr DN125, DSD 19mm**

Dampfdiffusionsdichte Dämmung Rohr DN125, DSD 19mm
sonst wie vorstehend näher beschrieben

35 m EP ..... GP .....

04.08.5 **Dampfdiffusionsdichte Dämmung Rohr DN150, DSD 19mm**

Dampfdiffusionsdichte Dämmung Rohr DN150, DSD 19mm
sonst wie vorstehend näher beschrieben

35 m EP ..... GP .....

Übertrag: .....

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)

Übertrag: .....

04.08.6 Zuschlagsposition

Zuschlag für Dämmungsausschnitte

Zuschlag für Dämmungsausschnitte
für vorstehende Isolierung
Ausschnitte jeder Art bis Dimension DN20 (Thermometer, KFE, Fühler, etc.).
Die Kautschuk-Dämmung ist sauber an das jeweilige Anschlußformstück (für Thermometer, KFE, Fühler, etc.) anzuarbeiten und daran zu verkleben.

Beachte:
Rohrschellen sind hier nicht beinhaltet. Dieser Aufwand wird gesondert vergütet !

GP bezuschlagter Pos. (Nr.: 1 - 5) ..... %-Anteil ..... GP .....

Zuschlag Dämmung für Formstücke

Zuschlag Dämmung für Formstücke
Dämmschichtdicke 19mm
Dämmung aus synthetischem Kautschuk (wie vorstehend näher beschrieben).
Beachte: Brandschutzklasse: mind. "**B-s2,d0"** nach DIN EN 13501-1
(sehr begrenzter Beitrag zum Brand / mittlere Rauchentwicklung / kein brennendes Abtropfen).
Dämmung schwerentflammbar.
Zuschlag zu vorstehender Isolierung, für übermessene Formstücke wie z.B. Rohrbögen aller Grade, Abzweige und Reduzierungen, etc.
Die Überlappung der Isolierung an den Form- und Verbindungsstücken ist in die Einheitspreise einzurechnen.
liefern und anbringen.
einschl. der notwendigen Kleber, Kleberbehältnisse, Pinsel, Lappen

04.08.7 **ROHRBOGEN DN50 / DSD 19mm**

ROHRBOGEN DN50 / DSD 19mm
in allen Graden
sonst wie vorstehend näher beschrieben

25 St EP ..... GP .....

04.08.8 **ROHRBOGEN DN80 / DSD 19mm**

ROHRBOGEN DN80 / DSD 19mm
in allen Graden
sonst wie vorstehend näher beschrieben

10 St EP ..... GP .....

Übertrag: .....

01	**LV**	**028 TZuRK HEIZUNGSANLAGE/KÄLTEANLAGE/SANITÄRANLAGE**
04	Titel	SANITÄRANLAGE
04.08	Bereich	DÄMMUNG REGENWASSERLEITUNGEN (AP)

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
			Übertrag:	
04.08.9	**ROHRBOGEN DN100 / DSD 19mm** ROHRBOGEN DN100 / DSD 19mm in allen Graden sonst wie vorstehend näher beschrieben	**45 St**	EP	GP .....
04.08.10	**ROHRBOGEN DN125 / DSD 19mm** ROHRBOGEN DN125 / DSD 19mm in allen Graden sonst wie vorstehend näher beschrieben	**15 St**	EP	GP .....
04.08.11	**ROHRBOGEN DN150 / DSD 19mm** ROHRBOGEN DN150 / DSD 19mm in allen Graden sonst wie vorstehend näher beschrieben	**35 St**	EP	GP .....
04.08.12	**ABZWEIGE DN50 / DSD 19mm** ABZWEIGE DN50 / DSD 19mm allseitig gleichweit oder am Abgang reduziert, sonst wie vorstehend näher beschrieben	**25 St**	EP	GP .....
04.08.13	**ABZWEIGE DN80 / DSD 19mm** ABZWEIGE DN80 / DSD 19mm allseitig gleichweit oder am Abgang reduziert, sonst wie vorstehend näher beschrieben	**10 St**	EP	GP .....
04.08.14	**ABZWEIGE DN100 / DSD 19mm** ABZWEIGE DN100 / DSD 19mm allseitig gleichweit oder am Abgang reduziert, sonst wie vorstehend näher beschrieben	**65 St**	EP	GP .....
04.08.15	**ABZWEIGE DN125 / DSD 19mm** ABZWEIGE DN125 / DSD 19mm allseitig gleichweit oder am Abgang reduziert, sonst wie vorstehend näher beschrieben	**15 St**	EP	GP .....
			Übertrag:	

01	**LV**	**028 TZuRK HEIZUNGSANLAGE/KÄLTEANLAGE/SANITÄRANLAGE**
04	Titel	SANITÄRANLAGE
04.08	Bereich	DÄMMUNG REGENWASSERLEITUNGEN (AP)

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
			Übertrag:	
04.08.16	**ABZWEIGE DN150 / DSD 19mm** ABZWEIGE DN150 / DSD 19mm allseitig gleichweit oder am Abgang reduziert, sonst wie vorstehend näher beschrieben	**35 St**	EP	GP .....
04.08.17	**REDUZIERUNGEN DN80 / DSD 19mm** REDUZIERUNGEN DN80 / DSD 19mm konzentrisch oder exzentrisch, ein- oder mehrfach reduziert ! sonst wie vorstehend näher beschrieben	**5 St**	EP	GP .....
04.08.18	**REDUZIERUNGEN DN100 / DSD 19mm** REDUZIERUNGEN DN100 / DSD 19mm konzentrisch oder exzentrisch, ein- oder mehrfach reduziert ! sonst wie vorstehend näher beschrieben	**5 St**	EP	GP .....
04.08.19	**REDUZIERUNGEN DN125 / DSD 19mm** REDUZIERUNGEN DN125 / DSD 19mm konzentrisch oder exzentrisch, ein- oder mehrfach reduziert ! sonst wie vorstehend näher beschrieben	**5 St**	EP	GP .....
04.08.20	**REDUZIERUNGEN DN150 / DSD 19mm** REDUZIERUNGEN DN150 / DSD 19mm konzentrisch oder exzentrisch, ein- oder mehrfach reduziert ! sonst wie vorstehend näher beschrieben	**5 St**	EP	GP .....
04.08.21	**PUTZÖFFNUNGEN DN80 / DSD 19mm** PUTZÖFFNUNGEN DN80 / DSD 19mm sonst wie vorstehend näher beschrieben	**5 St**	EP	GP .....
			Übertrag:	

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
	Übertrag:			
04.08.22	**PUTZÖFFNUNGEN DN100 / DSD 19mm** PUTZÖFFNUNGEN DN100 / DSD 19mm sonst wie vorstehend näher beschrieben	**5 St**	EP	GP .....
04.08.23	**PUTZÖFFNUNGEN DN125 / DSD 19mm** PUTZÖFFNUNGEN DN125 / DSD 19mm sonst wie vorstehend näher beschrieben	**5 St**	EP	GP .....
04.08.24	**PUTZÖFFNUNGEN DN150 / DSD 19mm** PUTZÖFFNUNGEN DN150 / DSD 19mm sonst wie vorstehend näher beschrieben	**5 St**	EP	GP .....
04.08.25	**Zuschlag für Dämmung der Rohrverbindungsschellen DN50** Zuschlag für Dämmung der Rohrverbindungsschellen DN50 Zuschlag zu vorstehender Isolierung für das Anarbeiten an die Rohrverbindungsschellen (zugfeste Grip-Verbinder). Beachte: Die Kautschuk-Dämmung der Rohrleitungen wird bis an die Verbinder herangeführt (vorstehende Positionen). Die Kautschuk-Dämmung für die hier genannten "Grip-Verbinder" ist dann überlappend diffusionsdicht mit der Rohrdämmung anzubringen. Außendurchmesser Rohrltg. DN50: 58mm Außendurchmesser Grip-Verbinder: ca.95mm	**5 St**	EP	GP .....
04.08.26	**Zuschlag für Dämmung der Rohrverbindungsschellen DN80** Zuschlag für Dämmung der Rohrverbindungsschellen DN80 sonst wie vorstehend näher beschrieben Außendurchmesser Rohrltg. DN80: 83mm Außendurchmesser Grip-Verbinder: ca.115mm	**5 St**	EP	GP .....
	Übertrag:			

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
			Übertrag:	.....
04.08.27	**Zuschlag für Dämmung der Rohrverbindungsschellen DN100** Zuschlag für Dämmung der Rohrverbindungsschellen DN100 sonst wie vorstehend näher beschrieben Außendurchmesser Rohrltg. DN100: 110mm Außendurchmesser Grip-Verbinder: ca.135mm	**5 St**	EP	GP .....
04.08.28	**Zuschlag für Dämmung der Rohrverbindungsschellen DN125** Zuschlag für Dämmung der Rohrverbindungsschellen DN125 sonst wie vorstehend näher beschrieben Außendurchmesser Rohrltg. DN125: 135mm Außendurchmesser Grip-Verbinder: ca.160mm	**5 St**	EP	GP .....
04.08.29	**Zuschlag für Dämmung der Rohrverbindungsschellen DN150** Zuschlag für Dämmung der Rohrverbindungsschellen DN150 sonst wie vorstehend näher beschrieben Außendurchmesser Rohrltg. DN150: 160mm Außendurchmesser Grip-Verbinder: ca.185mm	**5 St**	EP	GP .....
04.08.30	**Zuschlag für Dämmung der Rohrschellen DN50 - DN150** Zuschlag für Dämmung der Rohrschellen DN50 - DN150 Zuschlag zu vorstehender Isolierung für das Aufdoppeln der Kautschukdämmung im Bereich der Rohrschellen. Beachte: Die Kautschuk-Dämmung der Rohrleitungen wird bis an die Rohrschellen herangeführt (vorstehende Positionen). Die Kautschuk-Dämmung für die hier genannten Rohrschellen ist dann überlappend diffusionsdicht mit der Rohrdämmung anzubringen.	**5 St**	EP	GP .....

Summe Bereich 04.08

DÄMMUNG REGENWASSERLEITUNGEN (AP), Netto: .....

04.09 Bereich BRANDSCHUTZ AN REGENWASSERLEITUNGEN

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)

Übertrag: .....

Brand- und Rauchabschottungen gemäß MLAR.

Brand- und Rauchabschottungen gemäß MLAR.
Die folgenden Brand- und Rauchabschottungen von nicht brennbaren Rohrleitungen im Bereich von Wand- und Deckendurchführungen sind entsprechend der gültigen MLAR auszuführen.
Hierbei ist vor allem auf die geforderten Abstände der Rohrleitungen zueinander zu achten!
Der Einbau der Brandabschottungen hat exakt nach den Vorgaben des zugehörigen ABP´s ("Allgemein bauaufsichtliches Prüfzeugnis") bzw. ABZ´s ("Allgemein bauaufsichtlicher Zulassung") des gewählten Produktes zu erfolgen !!

WICHTIG FÜR DIE KALKULATION:
Es sind vom Auftragnehmer R90-Abschottungen zu wählen, die im eingebauten Zustane einen "NULLABSTAND"zwischen zwei oder mehreren nebeneinander liegenden Rohrleitungen ermöglichen !!

Die vom Auftragnehmergewählten R90-Abschottungen müssen es auch erlauben, dass innerhalb der Massivdecke/Massivwand auch etwaige Richtungsänderungen eingebaut sind !!

Für jede Brandabschottung ist gemäß nachfolgenden LV-Texten eine Fotodokumentation anzufertigen. Diese ist unmittelbarer Bestandteil der Abschottung und zwingend nach dem Verschließen / Verpressen / Verspachteln der jeweiligen Bauteilöffnung und dem Anbringen des Kennzeichnungsschildes zu erstellen.

Teil A.) EINBAU IN MASSIVWÄNDEN / MASSIVDECKEN

Teil A.) EINBAU IN MASSIVWÄNDEN / MASSIVDECKEN

04.09.1 **R90-Rohabschottung für SML-Rohr DN50**

R90-Rohabschottung für SML-Rohr DN50
vorh. durchgehende Dämmschichtdicke: mind. 19mm
aus synthetischem Kautschuk
Einbau in **massiven Decken / Wänden** aus Ziegel oder Stahlbeton, Dicke bis 400 mm.
runder oder rechteckiger Durchbruch.
Brandschutzabschottung an Rohrleitungen mit allgemeinem bauaufsichtlichen Prüfzeugnis / allgemeiner bauaufsichtlicher Zulassung,
Feuerwiderstandsklasse R 90 DIN 4102-11.
Rohrleitung mit vorh. Wärmedämmung, Dämmung aus synthetischem Kautschuk
Verlegung im Gebäude,

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Übertrag: .....

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)

Übertrag: .....

Montagehöhe über Standfläche: bis 3,50 m

R90-Abschottung komplett liefern und gemäß ABP / ABZ fachgerecht montieren, einschl. Kennzeichnung / Beschilderung des Schotts.
Die notwendigen Zusatz-Hilfsmittel (Bindedraht, Kleber, Kitt, Mörtel, etc.) sind in nachstehenden Positionen einzukalkulieren.
Ebenfalls einzukalkulieren sind etwaige Verpreßarbeiten von verbleibenden Ringspalten zwischen dem R90-Schott und der Kernbohrwandung bzw. der Aussparung in Massivbauteilen (bis zu einem Ringspalt von 30mm) mit Mörtel (MG II, IIa oder III).

Einschließlich:
Fotodokumentation der ausgeführten Brandabschottung als Digitalbild, wobei jedes Brandschott von beiden Seiten als Bild darzustellen ist.
Jedem Foto ist eine Nummer zuzuordnen (z.B. Raumnummer oder fortlaufende Nummer).
Jedem Brandschott ist auch die jeweilige Art der Abschottung (Erleichterung gemäß MLAR, R90-Schott mit Allgemein Bauaufsichtlicher Zulassung "ABZ", R90-Schott mit Allgemein Bauaufsichtlichem Prüfzeugnis "ABP", etc.) textlich unter Angabe der Prüfzeugnisnummer zuzuordnen.

5 St EP ..... GP .....

04.09.2 **R90-Rohabschottung für SML-Rohr DN70 / DN80**

R90-Rohabschottung für SML-Rohr DN70 / DN80
vorh. durchgehende Dämmschichtdicke: mind. 19mm
aus synthetischem Kautschuk
sonst wie vorstehend näher beschrieben

20 St EP ..... GP .....

04.09.3 **R90-Rohabschottung für SML-Rohr DN100**

R90-Rohabschottung für SML-Rohr DN100
vorh. durchgehende Dämmschichtdicke: mind. 19mm
aus synthetischem Kautschuk
sonst wie vorstehend näher beschrieben

60 St EP ..... GP .....

Übertrag: .....

01	**LV**	**028 TZuRK HEIZUNGSANLAGE/KÄLTEANLAGE/SANITÄRANLAGE**
04	Titel	SANITÄRANLAGE
04.09	Bereich	BRANDSCHUTZ AN REGENWASSERLEITUNGEN

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
	Übertrag:			
04.09.4	**R90-Rohabschottung für SML-Rohr DN125** R90-Rohabschottung für SML-Rohr DN125 vorh. durchgehende Dämmschichtdicke: mind. 19mm aus synthetischem Kautschuk sonst wie vorstehend näher beschrieben	**60 St**	EP	GP .....
04.09.5	**R90-Rohabschottung für SML-Rohr DN150** R90-Rohabschottung für SML-Rohr DN150 vorh. durchgehende Dämmschichtdicke: mind. 19mm aus synthetischem Kautschuk sonst wie vorstehend näher beschrieben	**10 St**	EP	GP .....
04.09.6	**R90-Rohabschottung für SML-Rohr DN200** R90-Rohabschottung für SML-Rohr DN200 vorh. durchgehende Dämmschichtdicke: mind. 19mm aus synthetischem Kautschuk sonst wie vorstehend näher beschrieben	**10 St**	EP	GP .....
04.09.7	**R90-Rohabschottung für SML-Rohr DN250** R90-Rohabschottung für SML-Rohr DN250 vorh. durchgehende Dämmschichtdicke: mind. 19mm aus synthetischem Kautschuk sonst wie vorstehend näher beschrieben	**1 St**	EP	GP .....
04.09.8	**Übereinstimmungserklärung (Massivbauteile)** Übereinstimmungserklärung (Massivbauteile) Ausstellen der Übereinstimmungserklärungen zu den vom Auftragnehmer gewählten R90-Brandabschottungen in massiven Wänden / Decken gemäß den Vorgaben aus dem zugehörigen ABP / ABZ.	**1 psch**		GP .....
	Teil B.) EINBAU IN TROCKENBAUWÄNDEN Teil B.) EINBAU IN TROCKENBAUWÄNDEN			
	Übertrag:			

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)

Übertrag: .....

04.09.9 **R90-Rohabschottung für SML-Rohr DN50**

R90-Rohabschottung für SML-Rohr DN50
vorh. durchgehende Dämmschichtdicke: mind. 19mm
aus synthetischem Kautschuk
Einbau in **Trockenbauwänden**, Dicke bis 250 mm.
runder oder rechteckiger Durchbruch.
Brandschutzabschottung an Rohrleitungen mit allgemeinem bauaufsichtlichen Prüfzeugnis / allgemeiner bauaufsichtlicher Zulassung,
Feuerwiderstandsklasse R 90 DIN 4102-11.
Rohrleitung mit vorh. Wärmedämmung, Dämmung aus synthetischem Kautschuk
Verlegung im Gebäude,
Montagehöhe über Standfläche: bis 3,50 m

R90-Abschottung komplett liefern und gemäß ABP / ABZ fachgerecht montieren, einschl. Kennzeichnung / Beschilderung des Schotts.
Die notwendigen Zusatz-Hilfsmittel (Bindedraht, Kleber, Kitt, Mörtel, etc.) sind in nachstehenden Positionen einzukalkulieren.
Ebenfalls einzukalkulieren sind etwaige Verpreßarbeiten von verbleibenden Ringspalten zwischen dem R90-Schott und der Kernbohrwandung bzw. der Aussparung in Massivbauteilen (bis zu einem Ringspalt von 30mm) mit Mörtel (MG II, IIa oder III).

Einschließlich:
Fotodokumentation der ausgeführten Brandabschottung als Digitalbild, wobei jedes Brandschott von beiden Seiten als Bild darzustellen ist.
Jedem Foto ist eine Nummer zuzuordnen (z.B. Raumnummer oder fortlaufende Nummer).
Jedem Brandschott ist auch die jeweilige Art der Abschottung (Erleichterung gemäß MLAR, R90-Schott mit Allgemein Bauaufsichtlicher Zulassung "ABZ", R90-Schott mit Allgemein Bauaufsichtlichem Prüfzeugnis "ABP", etc.) textlich unter Angabe der Prüfzeugnisnummer zuzuordnen.

5 St EP ..... GP .....

04.09.10 **R90-Rohabschottung für SML-Rohr DN70 / DN80**

R90-Rohabschottung für SML-Rohr DN70 / DN80
vorh. durchgehende Dämmschichtdicke: mind. 19mm
aus synthetischem Kautschuk
sonst wie vorstehend näher beschrieben

10 St EP ..... GP .....

Übertrag: .....

01	**LV**	**028 TZuRK HEIZUNGSANLAGE/KÄLTEANLAGE/SANITÄRANLAGE**
04	Titel	SANITÄRANLAGE
04.09	Bereich	BRANDSCHUTZ AN REGENWASSERLEITUNGEN

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
			Übertrag:	
04.09.11	**R90-Rohabschottung für SML-Rohr DN100** R90-Rohabschottung für SML-Rohr DN100 vorh. durchgehende Dämmschichtdicke: mind. 19mm aus synthetischem Kautschuk sonst wie vorstehend näher beschrieben	**25 St**	EP	GP .....
04.09.12	**R90-Rohabschottung für SML-Rohr DN125** R90-Rohabschottung für SML-Rohr DN125 vorh. durchgehende Dämmschichtdicke: mind. 19mm aus synthetischem Kautschuk sonst wie vorstehend näher beschrieben	**20 St**	EP	GP .....
04.09.13	**R90-Rohabschottung für SML-Rohr DN150** R90-Rohabschottung für SML-Rohr DN150 vorh. durchgehende Dämmschichtdicke: mind. 19mm aus synthetischem Kautschuk sonst wie vorstehend näher beschrieben	**10 St**	EP	GP .....
04.09.14	**R90-Rohabschottung für SML-Rohr DN200** R90-Rohabschottung für SML-Rohr DN200 vorh. durchgehende Dämmschichtdicke: mind. 19mm aus synthetischem Kautschuk sonst wie vorstehend näher beschrieben	**10 St**	EP	GP .....
04.09.15	**R90-Rohabschottung für SML-Rohr DN250** R90-Rohabschottung für SML-Rohr DN250 vorh. durchgehende Dämmschichtdicke: mind. 19mm aus synthetischem Kautschuk sonst wie vorstehend näher beschrieben	**1 St**	EP	GP .....
04.09.16	**Übereinstimmungserklärung (Trockenbauwände)** Übereinstimmungserklärung (Trockenbauwände) Ausstellen der Übereinstimmungserklärungen zu den vom Auftragnehmer gewählten R90-Brandabschottungen in Trockenbauwänden gemäß den Vorgaben aus dem zugehörigen ABP / ABZ.	**1 psch**		GP .....
			Übertrag:	

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)

Übertrag: .....

Teil C.) SONSTIGES

Teil C.) SONSTIGES

04.09.17 **"MLAR-Umhüllung" aus Blech für kautschukisol. Rohre**

"MLAR-Umhüllung" aus Blech für kautschukisol. Rohre
für Rohrleitungen mit einem Außendurchmesser (inkl. Dämmung) bis zu 300mm,
als Abweichung der eingeführten Technischen Baubestimmung (MLAR / RbALei).
Oberflächen- bzw. Stoßschutz für oberhalb von abgehängten Decken in notwendigen Fluren verlegte, kautschukisolierte Rohrleitungen mit vollflächigem Blechmantel aus verzinktem Stahl (Materialstärke >=0,4mm), einschl. der erforderlichen Hinterlegung als Schutz gegen Beschädigung der Kautschuk- dämmung.
Montagehöhe ca. 3,50m über FFB.
Inkl. aller erforderlichen Halterungen, Abstandshalter, Schrauben, Dübel, Blechschrauben, etc.
(gerade Rohrleitungen)
kompl. liefern und in Absprache mit der Fachbauleitung montieren

25 m² EP ..... GP .....

04.09.18 **MEHRPREIS für Formstücke in Blech**

MEHRPREIS für Formstücke in Blech
zu vorstehender "MLAR-Umhüllung" aus verzinktem Stahlblech für kautschukisolierte Formstücke (Bögen, Abzweige, Reduzierungen, etc.)
für Rohrleitungen mit einem Außendurchmesser (inkl. Dämmung) bis zu 300mm.
sonst wie vorstehend näher beschrieben

20 m² EP ..... GP .....

Summe Bereich 04.09

BRANDSCHUTZ AN REGENWASSERLEITUNGEN, Netto: .....

04.10 Bereich TRINKWASSERLEITUNGEN

04.10.1 **Rohre aus nichtrostenden Stählen 15 x 1,0 mm**

Rohre aus nichtrostenden Stählen 15 x 1,0 mm
nach DIN 17455 der Werkstoff-Nr. 1.4401,
in geschweißter Ausführung für die Verwendung in der Trinkwasser-Installation nach DIN 1988, sowie des technischen Arbeitsblattes W 541, mit Eignungsnachweis der Rohre gemäß DIN 1988, für Kalt- und Warmwasser bis 95°C und max. 16 bar.

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Übertrag: .....

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)

Übertrag: .....

Rohrverbindung: Preß-Fittings
Die Preßverbindungen dürfen nur mit dem vom Preßfittinghersteller vorgeschriebenen Preßwerkzeug durchgeführt werden.

In den Einheitspreisen einzurechnen ist der Rohrverschnitt, Dichtungsmaterial, sowie Vorhalten der entsprechenden Werkzeuge.
Einschl. Isolierung von Mauer- und Deckendurchführungen (Ausnahme: Brandschutzdurchführungen!) mit beidseitigem Überstand von ca. 5,0 cm, inkl. Überschubrohre.
Die Form- und Verbindungsstücke werden übermessen und als Zuschlag vergütet.
Die Rohrbefestigung wird extra vergütet.
Montageeinheiten für Objekt-Anschlüsse werden gesondert vergütet.

ANMERKUNG:
Es wird darauf hingewiesen, daß nur ein DVGW-zugelassenes System, nach den Vorgaben des Herstellers verwendet werden darf !

BEACHTE:
Der Nachweis der System-Zulassung ist auf Verlangen vom AN vorzulegen !

Kompl. liefern und nach Herstellerangaben verlegen, Montage bis 3,50 m ü. Fußboden

40 m EP ..... GP .....

04.10.2 **Rohre aus nichtrostenden Stählen 18 x 1,0 mm**

Rohre aus nichtrostenden Stählen 18 x 1,0 mm sonst wie vorstehend näher beschrieben

50 m EP ..... GP .....

04.10.3 **Rohre aus nichtrostenden Stählen 22 x 1,2 mm**

Rohre aus nichtrostenden Stählen 22 x 1,2 mm sonst wie vorstehend näher beschrieben

50 m EP ..... GP .....

04.10.4 **Rohre aus nichtrostenden Stählen 28 x 1,2 mm**

Rohre aus nichtrostenden Stählen 28 x 1,2 mm sonst wie vorstehend näher beschrieben

100 m EP ..... GP .....

Übertrag: .....

01	**LV**	**028 TZuRK HEIZUNGSANLAGE/KÄLTEANLAGE/SANITÄRANLAGE**
04	Titel	SANITÄRANLAGE
04.10	Bereich	TRINKWASSERLEITUNGEN

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
			Übertrag:	
04.10.5	**Rohre aus nichtrostenden Stählen 35 x 1,5 mm** Rohre aus nichtrostenden Stählen 35 x 1,5 mm sonst wie vorstehend näher beschrieben	**150 m**	EP	GP .....
04.10.6	**Rohre aus nichtrostenden Stählen 42 x 1,5 mm** Rohre aus nichtrostenden Stählen 42 x 1,5 mm sonst wie vorstehend näher beschrieben	**125 m**	EP	GP .....
04.10.7	**Rohre aus nichtrostenden Stählen 54 x 1,5 mm** Rohre aus nichtrostenden Stählen 54 x 1,5 mm sonst wie vorstehend näher beschrieben	**90 m**	EP	GP .....
	Zuschlag Preßfittings aus Edelstahl **Zuschlag Preßfittings aus Edelstahl** für alle eingebauten und als Rohrlänge übermessenen Formstücke. Werkstoff-Nr 1.4401, für Trinkwasser DIN 1988-200, passend zu vorstehendem Rohr-System ein- und beidseitig mit Einsteck-/Preßmuffe liefern und montieren Einschl. aller Nebenarbeiten			
04.10.8	**Zuschlag BOGEN 45°/90° für Rohr 15x1mm** Zuschlag BOGEN 45°/90° für Rohr 15x1mm ein- und beidseitig mit Einsteck-/Preßmuffe liefern und montieren	**25 St**	EP	GP .....
04.10.9	**Zuschlag BOGEN 45°/90° für Rohr 18x1mm** Zuschlag BOGEN 45°/90° für Rohr 18x1mm sonst wie vor näher beschrieben.	**25 St**	EP	GP .....
04.10.10	**Zuschlag BOGEN 45°/90° für Rohr 22x1,2mm** Zuschlag BOGEN 45°/90° für Rohr 22x1,2mm sonst wie vor näher beschrieben.	**25 St**	EP	GP .....
			Übertrag:	

01	**LV**	**028 TZuRK HEIZUNGSANLAGE/KÄLTEANLAGE/SANITÄRANLAGE**
04	Titel	SANITÄRANLAGE
04.10	Bereich	TRINKWASSERLEITUNGEN

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
			Übertrag:	
04.10.11	**Zuschlag BOGEN 45°/90° für Rohr 28x1,2mm** Zuschlag BOGEN 45°/90° für Rohr 28x1,2mm sonst wie vor näher beschrieben.	**50 St**	EP	GP .....
04.10.12	**Zuschlag BOGEN 45°/90° für Rohr 35x1,5mm** Zuschlag BOGEN 45°/90° für Rohr 35x1,5mm sonst wie vor näher beschrieben.	**50 St**	EP	GP .....
04.10.13	**Zuschlag BOGEN 45°/90° für Rohr 42x1,5mm** Zuschlag BOGEN 45°/90° für Rohr 42x1,5mm sonst wie vor näher beschrieben.	**55 St**	EP	GP .....
04.10.14	**Zuschlag BOGEN 45°/90° für Rohr 54x1,5mm** Zuschlag BOGEN 45°/90° für Rohr 54x1,5mm sonst wie vor näher beschrieben.	**55 St**	EP	GP .....
04.10.15	**Zuschlag T-STÜCK für Rohr 15x1mm** Zuschlag T-STÜCK für Rohr 15x1mm mit dreiseitiger Einsteck-/Preßmuffe gleichweit sowie ein- oder zweiseitig reduziert,	**15 St**	EP	GP .....
04.10.16	**Zuschlag T-STÜCK für Rohr 18x1mm** Zuschlag T-STÜCK für Rohr 18x1mm sonst wie vor näher beschrieben.	**15 St**	EP	GP .....
04.10.17	**Zuschlag T-STÜCK für Rohr 22x1,2mm** Zuschlag T-STÜCK für Rohr 22x1,2mm sonst wie vor näher beschrieben.	**15 St**	EP	GP .....
04.10.18	**Zuschlag T-STÜCK für Rohr 28x1,2mm** Zuschlag T-STÜCK für Rohr 28x1,2mm sonst wie vor näher beschrieben.	**25 St**	EP	GP .....
			Übertrag:	

01	**LV**	**028 TZuRK HEIZUNGSANLAGE/KÄLTEANLAGE/SANITÄRANLAGE**
04	Titel	SANITÄRANLAGE
04.10	Bereich	TRINKWASSERLEITUNGEN

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
			Übertrag:	
04.10.19	**Zuschlag T-STÜCK für Rohr 35x1,5mm** Zuschlag T-STÜCK für Rohr 35x1,5mm sonst wie vor näher beschrieben.	**25 St**	EP	GP .....
04.10.20	**Zuschlag T-STÜCK für Rohr 42x1,5mm** Zuschlag T-STÜCK für Rohr 42x1,5mm sonst wie vor näher beschrieben.	**25 St**	EP	GP .....
04.10.21	**Zuschlag T-STÜCK für Rohr 54x1,5mm** Zuschlag T-STÜCK für Rohr 54x1,5mm sonst wie vor näher beschrieben.	**25 St**	EP	GP .....
04.10.22	**Zuschlag T-STÜCK MIT IG für Rohr 15x1mm** Zuschlag T-STÜCK MIT IG für Rohr 15x1mm Durchgang beidseitig mit Einsteck-/Preßmuffe Abgang mit 1/2" IG oder 3/4" IG	**10 St**	EP	GP .....
04.10.23	**Zuschlag T-STÜCK MIT IG für Rohr 18x1mm** Zuschlag T-STÜCK MIT IG für Rohr 18x1mm Durchgang beidseitig mit Einsteck-/Preßmuffe Abgang mit 1/2" IG oder 3/4" IG	**10 St**	EP	GP .....
04.10.24	**Zuschlag T-STÜCK MIT IG für Rohr 22x1,2mm** Zuschlag T-STÜCK MIT IG für Rohr 22x1,2mm Durchgang beidseitig mit Einsteck-/Preßmuffe Abgang mit 1/2" IG oder 3/4" IG	**10 St**	EP	GP .....
04.10.25	**Zuschlag T-STÜCK MIT IG für Rohr 28x1,2mm** Zuschlag T-STÜCK MIT IG für Rohr 28x1,2mm Durchgang beidseitig mit Einsteck-/Preßmuffe Abgang mit 1/2" IG oder 3/4" IG	**20 St**	EP	GP .....
			Übertrag:	

01	**LV**	**028 TZuRK HEIZUNGSANLAGE/KÄLTEANLAGE/SANITÄRANLAGE**
04	Titel	SANITÄRANLAGE
04.10	Bereich	TRINKWASSERLEITUNGEN

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
			Übertrag:	
04.10.26	**Zuschlag T-STÜCK MIT IG für Rohr 35x1,5mm** Zuschlag T-STÜCK MIT IG für Rohr 35x1,5mm Durchgang beidseitig mit Einsteck-/Preßmuffe Abgang mit 1/2" IG oder 3/4" IG	**20 St**	EP	GP .....
04.10.27	**Zuschlag T-STÜCK MIT IG für Rohr 42x1,5mm** Zuschlag T-STÜCK MIT IG für Rohr 42x1,5mm Durchgang beidseitig mit Einsteck-/Preßmuffe Abgang mit 1/2" IG oder 3/4" IG	**20 St**	EP	GP .....
04.10.28	**Zuschlag T-STÜCK MIT IG für Rohr 54x1,5mm** Zuschlag T-STÜCK MIT IG für Rohr 54x1,5mm Durchgang beidseitig mit Einsteck-/Preßmuffe Abgang mit 1/2" IG oder 3/4" IG	**25 St**	EP	GP .....
04.10.29	**Zuschlag GEWINDEÜBERGANG 15mm x 1/2"** Zuschlag GEWINDEÜBERGANG 15mm x 1/2" mit Innen- oder Außengewinde, mit Mehrkant und einseitiger Einsteck-/Preßmuffe	**10 St**	EP	GP .....
04.10.30	**Zuschlag GEWINDEÜBERGANG 18mm x 1/2"** Zuschlag GEWINDEÜBERGANG 18mm x 1/2" sonst wie vor näher beschrieben.	**10 St**	EP	GP .....
04.10.31	**Zuschlag GEWINDEÜBERGANG 22mm x 3/4"** Zuschlag GEWINDEÜBERGANG 22mm x 3/4" sonst wie vor näher beschrieben.	**10 St**	EP	GP .....
04.10.32	**Zuschlag GEWINDEÜBERGANG 28mm x 1"** Zuschlag GEWINDEÜBERGANG 28mm x 1" sonst wie vor näher beschrieben.	**25 St**	EP	GP .....
			Übertrag:	

01	**LV**	**028 TZuRK HEIZUNGSANLAGE/KÄLTEANLAGE/SANITÄRANLAGE**
04	Titel	SANITÄRANLAGE
04.10	Bereich	TRINKWASSERLEITUNGEN

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
			Übertrag:	
04.10.33	**Zuschlag GEWINDEÜBERGANG 35mm x 1 1/4"** Zuschlag GEWINDEÜBERGANG 35mm x 1 1/4" sonst wie vor näher beschrieben.	**25 St**	EP	GP .....
04.10.34	**Zuschlag GEWINDEÜBERGANG 42mm x 1 1/2"** Zuschlag GEWINDEÜBERGANG 42mm x 1 1/2" sonst wie vor näher beschrieben.	**25 St**	EP	GP .....
04.10.35	**Zuschlag GEWINDEÜBERGANG 54mm x 2"** Zuschlag GEWINDEÜBERGANG 54mm x 2" sonst wie vor näher beschrieben.	**20 St**	EP	GP .....
04.10.36	**Zuschlag MUFFEN für Rohr 15x1mm** Zuschlag MUFFEN für Rohr 15x1mm gleichweit, beidseitig mit Einsteck-/Preßmuffe	**10 St**	EP	GP .....
04.10.37	**Zuschlag MUFFEN für Rohr 18x1mm** Zuschlag MUFFEN für Rohr 18x1mm sonst wie vor näher beschrieben.	**10 St**	EP	GP .....
04.10.38	**Zuschlag MUFFEN für Rohr 22x1,2mm** Zuschlag MUFFEN für Rohr 22x1,2mm sonst wie vor näher beschrieben.	**15 St**	EP	GP .....
04.10.39	**Zuschlag MUFFEN für Rohr 28x1,2mm** Zuschlag MUFFEN für Rohr 28x1,2mm sonst wie vor näher beschrieben.	**25 St**	EP	GP .....
04.10.40	**Zuschlag MUFFEN für Rohr 35x1,5mm** Zuschlag MUFFEN für Rohr 35x1,5mm sonst wie vor näher beschrieben.	**25 St**	EP	GP .....
			Übertrag:	

01	**LV**	**028 TZuRK HEIZUNGSANLAGE/KÄLTEANLAGE/SANITÄRANLAGE**
04	Titel	SANITÄRANLAGE
04.10	Bereich	TRINKWASSERLEITUNGEN

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
			Übertrag:	.....
04.10.41	**Zuschlag MUFFEN für Rohr 42x1,5mm** Zuschlag MUFFEN für Rohr 42x1,5mm sonst wie vor näher beschrieben.	**20 St**	EP	GP .....
04.10.42	**Zuschlag MUFFEN für Rohr 54x1,5mm** Zuschlag MUFFEN für Rohr 54x1,5mm sonst wie vor näher beschrieben.	**15 St**	EP	GP .....
04.10.43	**Zuschlag REDUZIERSTÜCK für Rohr 18x1mm** Zuschlag REDUZIERSTÜCK für Rohr 18x1mm konzentrisch, ein- oder mehrfach reduziert	**10 St**	EP	GP .....
04.10.44	**Zuschlag REDUZIERSTÜCK für Rohr 22x1,2mm** Zuschlag REDUZIERSTÜCK für Rohr 22x1,2mm sonst wie vor näher beschrieben.	**10 St**	EP	GP .....
04.10.45	**Zuschlag REDUZIERSTÜCK für Rohr 28x1,2mm** Zuschlag REDUZIERSTÜCK für Rohr 28x1,2mm sonst wie vor näher beschrieben.	**10 St**	EP	GP .....
04.10.46	**Zuschlag REDUZIERSTÜCK für Rohr 35x1,5mm** Zuschlag REDUZIERSTÜCK für Rohr 35x1,5mm sonst wie vor näher beschrieben.	**15 St**	EP	GP .....
04.10.47	**Zuschlag REDUZIERSTÜCK für Rohr 42x1,5mm** Zuschlag REDUZIERSTÜCK für Rohr 42x1,5mm sonst wie vor näher beschrieben.	**20 St**	EP	GP .....
04.10.48	**Zuschlag REDUZIERSTÜCK für Rohr 54x1,5mm** Zuschlag REDUZIERSTÜCK für Rohr 54x1,5mm sonst wie vor näher beschrieben.	**20 St**	EP	GP .....
			Übertrag:	.....

01	**LV**	**028 TZuRK HEIZUNGSANLAGE/KÄLTEANLAGE/SANITÄRANLAGE**
04	Titel	SANITÄRANLAGE
04.10	Bereich	TRINKWASSERLEITUNGEN

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
			Übertrag:	
	Form- und Verbindungsstücke aus ROTGUSS Form- und Verbindungsstücke aus ROTGUSS die als Rohrlänge übermessen werden. liefern und montieren			
04.10.49	**ROHRBOGEN R 1/2"** ROHRBOGEN R 1/2" 45° und 90°, lang mit Innen- und Außengewinde bzw. mit beidseitigem Innengewinde	**20 St**	EP	GP .....
04.10.50	**ROHRBOGEN R 3/4"** ROHRBOGEN R 3/4" sonst wie vorstehend näher beschrieben	**20 St**	EP	GP .....
04.10.51	**ROHRBOGEN R 1"** ROHRBOGEN R 1" sonst wie vorstehend näher beschrieben	**20 St**	EP	GP .....
04.10.52	**ROHRBOGEN R 1 1/4"** ROHRBOGEN R 1 1/4" sonst wie vorstehend näher beschrieben	**25 St**	EP	GP .....
04.10.53	**ROHRBOGEN R 1 1/2"** ROHRBOGEN R 1 1/2" sonst wie vorstehend näher beschrieben	**25 St**	EP	GP .....
04.10.54	**ROHRBOGEN R 2"** ROHRBOGEN R 2" sonst wie vorstehend näher beschrieben	**20 St**	EP	GP .....
04.10.55	**Zuschlag MUFFEN R 1/2"** Zuschlag MUFFEN R 1/2"	**20 St**	EP	GP .....
			Übertrag:	

01	**LV**	**028 TZuRK HEIZUNGSANLAGE/KÄLTEANLAGE/SANITÄRANLAGE**
04	Titel	SANITÄRANLAGE
04.10	Bereich	TRINKWASSERLEITUNGEN

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
			Übertrag:	
04.10.56	**Zuschlag MUFFEN R 3/4"** Zuschlag MUFFEN R 3/4"	**20 St**	EP	GP .....
04.10.57	**Zuschlag MUFFEN R 1"** Zuschlag MUFFEN R 1"	**20 St**	EP	GP .....
04.10.58	**Zuschlag MUFFEN R 1 1/4"** Zuschlag MUFFEN R 1 1/4"	**25 St**	EP	GP .....
04.10.59	**Zuschlag MUFFEN R 1 1/2"** Zuschlag MUFFEN R 1 1/2"	**25 St**	EP	GP .....
04.10.60	**Zuschlag MUFFEN R 2"** Zuschlag MUFFEN R 2"	**20 St**	EP	GP .....
04.10.61	**Zuschlag DOPPELNIPPEL R 1/2"** Zuschlag DOPPELNIPPEL R 1/2" mit beidseitigem Außengewinde Länge bis 200mm	**10 St**	EP	GP .....
04.10.62	**Zuschlag DOPPELNIPPEL R 3/4"** Zuschlag DOPPELNIPPEL R 3/4" mit beidseitigem Außengewinde Länge bis 200mm	**10 St**	EP	GP .....
04.10.63	**Zuschlag DOPPELNIPPEL R 1"** Zuschlag DOPPELNIPPEL R 1" mit beidseitigem Außengewinde Länge bis 200mm	**10 St**	EP	GP .....
			Übertrag:	

01	**LV**	**028 TZuRK HEIZUNGSANLAGE/KÄLTEANLAGE/SANITÄRANLAGE**
04	Titel	SANITÄRANLAGE
04.10	Bereich	TRINKWASSERLEITUNGEN

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
			Übertrag:	
04.10.64	**Zuschlag DOPPELNIPPEL R 1 1/4"** Zuschlag DOPPELNIPPEL R 1 1/4" mit beidseitigem Außengewinde Länge bis 200mm	**15 St**	EP	GP .....
04.10.65	**Zuschlag DOPPELNIPPEL R 1 1/2"** Zuschlag DOPPELNIPPEL R 1 1/2" mit beidseitigem Außengewinde Länge bis 200mm	**10 St**	EP	GP .....
04.10.66	**Zuschlag DOPPELNIPPEL R 2"** Zuschlag DOPPELNIPPEL R 2" mit beidseitigem Außengewinde Länge bis 200mm	**10 St**	EP	GP .....
04.10.67	**Zuschlag REDUZIERSTÜCK 1"** Zuschlag REDUZIERSTÜCK 1" mit Mehrkant, einerseits Außen-, andererseits Innengewinde ein- oder mehrfach reduziert	**10 St**	EP	GP .....
04.10.68	**Zuschlag REDUZIERSTÜCK 1 1/4"** Zuschlag REDUZIERSTÜCK 1 1/4" sonst wie vorstehend näher beschrieben	**10 St**	EP	GP .....
04.10.69	**Zuschlag REDUZIERSTÜCK 1 1/2"** Zuschlag REDUZIERSTÜCK 1 1/2" sonst wie vorstehend näher beschrieben	**10 St**	EP	GP .....
04.10.70	**Zuschlag REDUZIERSTÜCK 2"** Zuschlag REDUZIERSTÜCK 2" sonst wie vorstehend näher beschrieben	**10 St**	EP	GP .....
			Übertrag:	

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)

Übertrag: .....

04.10.71 **Herstellen eines Einzelanschlusses, KW 1/2"**

Herstellen eines Einzelanschlusses, KW 1/2"
(für Auslaufhahn, Geräteanschluß, Laborspülen, Labortische, Augendusch, Brauseschlauch-Anschlußwinkel, etc.) bestehend aus:
1 Press-Anschlusswinkel mit Wandscheibe und Schallentkoppler, einschl. Rotguß-Verlängerungen bis 60mm und Baustopfen 1/2",
einschl.Distanz-und Befestigungsplatte mit 2 Befestigungsbohrungen 10,5 mm und Justierstern, kompl.mit Schalldämmeinlage und Befestigungsmaterial (Schrauben u.Dübel),
Innengewinde 15 mm x 1/2" bzw. 18 mm x 1/2".

Einschließlich TECE-Seal-Abdichtungssystem / -set 1/2" für Wanddurchführungen bestehend aus:
- 1 x Baustopfen
- 1 x Dichthülse
- 1 x Dichtmanschette ca. 140x140mm
(zur fachgerechten Abdichtung nach DIN 18534).

kompl. liefern und montieren, sowie den Anschluß nach Beendigung der Fliesenlegerarbeiten mit geeignetem dauerelastischem (essigfreiem Silicon) Dichtungsmaterial, verfugen, einschl. aller Nebenarbeiten

Beachte:
Diese Position bezieht sich NICHT auf Anschlüsse an Installationselementen, sondern auf diverse freiliegende Einzelanschlüsse, welche entsprechend zum Baukörper einzumessen sind !!

50 St EP ..... GP .....

04.10.72 **Herstellen eines Doppelanschlusses, KW + WW 1/2"**

Herstellen eines Doppelanschlusses, KW + WW 1/2"
(für Spüle, Wandbatterie, Ausgussbecken, Dusche, geschl. UT-Boiler, ÜT-Boiler, etc.)
für Stichmaß 100 mm bzw. 150 mm,bestehend aus:
2 Press-Anschlusswinkel mit Wandscheibe und Schallentkoppler, einschl. Rotguß-Verlängerungen bis 60mm und Baustopfen 1/2",
einschl.Distanz-und Befestigungsplatte mit 2 Befestigungsbohrungen 10,5 mm und Justiersternen kompl.mit Schalldämmeinlage und Befestigungsmaterial (Schrauben u. Dübel),
Innengewinde, 15 mm x 1/2" bzw. 18 mm x 1/2".

Einschließlich TECE-Seal-Abdichtungssystem / -set 1/2"

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Übertrag: .....

Übertrag: .....

für Wanddurchführungen bestehend aus:
- 2 x Baustopfen
- 2 x Dichthülse
- 2 x Dichtmanschette ca. 140x140mm
(zur fachgerechten Abdichtung nach DIN 18534).

Kompl. liefern und montieren, sowie den Anschluß nach Beendigung der Fliesenleger-arbeiten mit geeignetem dauerelastischem (essigfreiem Silicon) Dichtungsmaterial, verfugen, einschl. aller Nebenarbeiten,

Beachte:
Diese Position bezieht sich NICHT auf Anschlüsse an Installationselementen, sondern auf diverse freiliegende Einzelanschlüsse, welche entsprechend zum Baukörper einzumessen sind !!

40 St EP ..... GP .....

ROHRBEFESTIGUNGEN

ROHRBEFESTIGUNGEN

04.10.73 **Installationsschiene 30/30mm**

Installationsschiene 30/30mm
zur Fertigung von Deckentraversen, in kurzen Stücken nach Maß, Aufreißfestigkeit je nach Verwendungszweck, einschl. Aufhänge- und Befestigungsmaterial sowie Gewindeplatten bzw.höhenverstellbare Zwischenstücke.
einschl. der nötigen Befestigungsbohrungen
liefern und montieren

BEACHTE:
Installationsschienen zur Befestigung von Rohrtrassen unter Decken sind erst ab einer Rohrtrasse von drei oder mehr Leitungen zu verwenden.
Bei Rohrtrassen aus einer bzw. zwei Leitungen sind diese mittels Einzelaufhängungen zu befestigen.
Dies ist bei der Kalkulation zu berücksichtigen. Die Verwendung vonSchienenkonstruktionen für ein- bzw. zweirohrige Trassen wird nicht gesondert vergütet!

120 m EP ..... GP .....

04.10.74 **Installationsschiene MLAR-konform 41x41mm**

Installationsschiene MLAR-konform 41x41mm
zur Fertigung von Rohrtrassen an Decken und Wänden bei parallel geführten Rohrleitungen in kurzen Stücken nach Maß,
Material: S 250 GD nach DIN EN 10147

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Übertrag: .....

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)

Übertrag: .....

Verzinkung: sendzimirverzinkt mit 275g/m²
als Einfachschiene, gelocht, einschl. Gewindeplatten, aller erforderlichen Kleinmaterialien wie Metall-Sicherheitsdübel an Betonwänden und -decken, verzinkte Schrauben, verzinkter Beilagsscheibe, etc.
Alle Grund- und Zubehörteile MLAR-konform, mit Brandschutzprüfzeugnis (ist vom AN vorzulegen !)
einschl. der nötigen Befestigungsbohrungen
liefern und montieren
Profil 41,3/41,3
Materialstärke mind. 3,0mm

BEACHTE:
Installationsschienen zur Befestigung von Rohrtrassen unter Decken sind erst ab einer Rohrtrasse von drei oder mehr Leitungen zu verwenden.
Bei Rohrtrassen aus einer bzw. zwei Leitungen sind diese mittels Einzelaufhängungen zu befestigen.
Dies ist bei der Kalkulation zu berücksichtigen. Die Verwendung vonSchienenkonstruktionen für ein- bzw. zweirohrige Trassen wird nicht gesondert vergütet!

100 m EP ..... GP .....

04.10.75 **Wandkonsole 41x41mm, 300mm Ausladung**

Wandkonsole 41x41mm, 300mm Ausladung,
in verzinkter Ausführung, zur hängenden oder aufliegenden Rohrbefestigung an der Wand, einschl. zugelassenen Metall-Sicherheitsdübel, Maschinenschrauben und Beilagscheiben verzinkt.
einschl. der nötigen Befestigungsbohrungen
liefern und montieren

10 St EP ..... GP .....

04.10.76 **Wandkonsole 41x41mm, 450mm Ausladung,**

Wandkonsole 41x41mm, 450mm Ausladung,
sonst wie vorstehend näher beschrieben

15 St EP ..... GP .....

04.10.77 **Wandkonsole 41x41mm, 600mm Ausladung,**

Wandkonsole 41x41mm, 600mm Ausladung,
sonst wie vorstehend näher beschrieben

20 St EP ..... GP .....

Übertrag: .....

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)

Übertrag: .....

04.10.78 **Schraubrohrschelle DN12 - DN20**

Schraubrohrschelle DN12 - DN20
zur Rohrbefestigung, verzinkt, mit Gewindenschluß M8, M10 bzw. M12 (je nach Dimension) mit zusätzlich aufgebrachtem Steg in der Gummi-Mitte zur Ermöglichung leichter Verschiebungen des Rohres ohne Ausdrehen des Gummis.
Profilgummi-Einlage verrutschsicher vormontiert.
Die Rohrschelle entspricht der DIN 4109 bzw. der Baustoffklasse B 2 nach DIN 4102,
einschl. aller erforderlichen Kleinmaterialien wie Metall-Sicherheitsdübel an Betonwänden und -decken, verzinkte Gewindestangen bis 30 cm Länge, einschl. verzinkter Beilagsscheibe, inkl. verzinkter Mutter zur Stabilisierung an der Wand.
MLAR-konform, mit Brandschutzprüfungszeugnis (ist vom AN vorzulegen !)
einschließlich der nötigen Befestigungsbohrungen liefern und montieren

40 St EP ..... GP .....

04.10.79 **Schraubrohrschelle DN25 - DN32**

Schraubrohrschelle DN25 - DN32
sonst wie vorstehend näher beschrieben

30 St EP ..... GP .....

04.10.80 **Schraubrohrschelle DN40 - DN50**

Schraubrohrschelle DN40 - DN50
sonst wie vorstehend näher beschrieben

20 St EP ..... GP .....

SONSTIGES

SONSTIGES

04.10.81 **Kennzeichnen der fertig isolierten Rohre nach DIN 2404**

Kennzeichnen der fertig isolierten freiliegenden Sanitärleitungen nach DIN 2404 mittels Kennzeichnungsaufkleber mit Fließrichtungspfeil und Mediumsangabe.
Der Kennzeichnungsaufkleber ist auf den fertigen

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Übertrag: .....

Übertrag: .....

Isoliermanten (PVC-Folie oder Stahlblechmantel) aufzukleben.

BEACHTE:
Die Bezeichnung "Stück" bezieht sich immer auf einen Fließrichtungspfeil mit Mediumsangabe!

60 St EP ..... GP .....

04.10.82 **Wasseranmeldung**

Anfertigen und Einreichen der Unterlagen zur Wasser-Anmeldung beim örtlichen "WVU" für das Genehmigungs-verfahren nach den örtlichen Vorschriften, mit einzurechnen sind ev. anfallende Gebühren.

1 psch GP .....

Hinweis zur Druckprüfung

Hinweis!
Eine Dichtheitsprüfung mit Wasser sollte aus hygienischen und korrosionschemichen Gründen erst unmittelbar vor der Inbetriebnahme durchgeführt werden. Wenn dies aus baulichen Gründen nicht möglich ist, muss die Anlage bis zur Inbetrieb- nahme vollgefüllt bleiben, ggf. mit Zugabe von Desinfektions- mitteln, um eine bakterielle Verkeimung zu vermeiden.
Kann dies nicht durchgeführt werden, ist eine Prüfung mit Druckluft oder inerten Gasen vorzunehmen.
Bei der Befüllung über den Haus- oder Bauwasseranschluss muss sichergestellt sein, dass diese gespült und für den Betrieb freigegen wurden.
Die Füllung der Trinkwasser-Installation muss mit filtriertem Trinkwasser erfolgen.

04.10.83 **Gesamt-Druckprüfung mit ölfreier Druckluft**

Gesamt-Druckprüfung mit ölfreier Druckluft:
Druckprüfung der gesamten Trinkwasseranlage nach DIN 1988 (TRWI) innerhalb des Gebäudes mit ölfreier Druckluft. (Dichtheits- und Festigkeitsprüfung)
-Die **Dichtheitsprüfung** besteht darin, die zu prüfende Leitungsanlage mit einem Medium zu füllen, das auf einen Prüfdruck von **110 mbar** gebracht wird und den Zweck hat nachzuweisen, daß keine Undichtigkeiten vorliegen.
-Nach Aufbringen des Prüfdruckes muß die Prüfzeit **bis 100 Liter Leitungsvolumen mindestens 30 Minuten** betragen. Je weitere 100 Liter Leitungsvolumen muß die Prüfzeit um 10 Minuten erhöht werden.
-Vor der Dichtheitsprüfung ist die Sichtprobe der Rohrverbindungen vorzunehmen.

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Übertrag: .....

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)

Übertrag: .....

-Die Dichtheitsprüfung ist vor der Festigkeitsprüfung durchzuführen.

-Die **Festigkeitsprüfung** besteht darin, die zu prüfende Leitungsanlage mit einem Medium unter einem Druck zu füllen, der maximal **3 bar** beträgt, und hat den Zweck, Fehler zu finden, die zu einem Bruch oder Auseinandergleiten einer Verbindung der genannten Leitungsanlage unter normalen Betriebsbedingungen führen könnte.
-Nach Aufbringen des Prüfdruckes muß die Prüfzeit **bis 100 Liter Leitungsvolumen mindestens 30 Minuten** betragen. Je weitere 100 Liter Leitungsvolumen muß die Prüfzeit um 10 Minuten erhöht werden.
-Während der Prüfzeit muß der Manometerstand konstant bleiben.
-Für die Druckprüfung können folgende Medien verwendet werden:
- ölfreie Druckluft
- inerte Gase, wie z.B. Stickstoff und Kohlendioxid
- Formiergas mit 5% Wasserstoff in Stickstoff (Anwendung bei Leckortungsverfahren).

-Nachzulesen im **Merkblatt** des Zentralverband Sanitär-Heizung-Klima "Dichtheitsprüfungen von Trinkwasser-Installationen mit Druckluft, Inertgas oder Wasser"

Einschl. Vorhalten aller für die Druckprüfung benötigten Hilfsmittel, inkl. der ölfreien Druckluft.
Der notwendige Kompressor ist vom AN zu stellen und nach Beendigung der Arbeiten wieder abzutransportieren.

Abdrücktermine sind dem Ingeneurbüro mindestens zwei Tage vorher bekannt zu geben.

Druckprobe für:
Gesamte in diesem LV beinhaltete Wasserinstallation (KW, WW, WWZ)

einschl.:
Ausstellen der Bescheinigung über die durchgeführte Dichtheitsprüfungen mit ölfreier Druckluft der Sanitäranlage gemäß VOB/C DIN 18381.

1 psch GP .....

Übertrag: .....

Übertrag: .....

04.10.84 **Teil-Druckprobe mit ölfreier Druckluft**

Teil-Druckprobe mit ölfreier Druckluft:
Druckprobe der Trinkwasserinstallation bei baustellenbedingter Durchführung in Teilabschnitten gemäß Anweisung der Fachbauleitung.
Kalt- und Warmwasser sind abschnittsweise zu verbinden und gemeinsam abzudrücken.
Durchführungsmethodik analog zur Gesamtdruckprobe !

einschl.:
Ausstellen der Bescheinigung über die durchgeführte Dichtheitsprüfungen mit ölfreier Druckluft der Sanitäranlage gemäß VOB/C DIN 18381.

20 St EP ..... GP .....

04.10.85 **Dichtheitsprüfung mit filtrierten Trinkwasser**

Dichtheitsprüfung für die gesamte Kalt- und Warmwasser-Anlage nach VOB und DIN 1988 Teil 2 Abs. 11.1.2.1. als Vor- und Hauptprüfung mit filtriertem Trinkwasser.

Die Dichtheitsprüfung mit Wasser kann durchgeführt werden, wenn:
- sichergestellt ist, dass der Haus- oder Bauwasser-anschluss gespült und für den Anschluss und Betrieb freigegeben wurde,
- die Befüllung des Leitungssystems uber hygienisch einwandfreie Komponenten erfolgt,
- von der Dichtheitsprobe bis zur Inbetriebnahme die Anlage vollgefüllt bleibt und eine Teilbefüllung vermieden werden kann,
- der Zeitraum von der Dichtheitsprüfung bis zur Inbetriebnahme kurz ist,
- bei längerem Zeitraum zwischen Dichtheitsprüfung und Inbetriebnahme regelmäßige Spülungen erfolgen oder eine Zugabe von Desinfektionsmittel, wie z.B. Natriumhypochlorid, Chlordioxyd oder Wasserstoff-peroxid, dem Füllwasser zugegeben wird.

Die Hersteller von Rohrleitungskomponenten geben die Eignung der Werkstoffe und Desinfektionsmittel an.

-Nachzulesen im **Merkblatt** des Zentralverband Sanitär-Heizung-Klima "Dichtheitsprüfungen von Trinkwasser-Installationen mit Druckluft, Inertgas oder Wasser"

Einschl. Vorhalten aller für die Druckprüfung benötigten Hilfsmittel.

Abdrücktermine sind dem Ingeneurbüro mindestens zwei Tage vorher bekannt zu geben.

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Übertrag: .....

Übertrag: .....

Druckprobe für:
Gesamte in diesem LV beinhaltete Wasserinstallation
(KW, WW, WWZ)

einschl.:
Ausstellen der Bescheinigung über die durchgeführte Dichtheitsprüfungen mit filtriertem Trinkwasser der Sanitäranlage gemäß VOB/C DIN 18381.

10 psch EP ..... GP .....

Spülen der Trinkwasser-Installation

Spülen der Trinkwasser-Installation mit Wasser oder Wasser-Luft-Gemisch.

Das Spülen mit Wasser wird mit dem Versorgungsdruck kurz vor der Inbetriebnahme durchgeführt.
Das Spülen mit Luft/Wasser-Gemisch kann angewendet werden, wenn mit dem Spülen mit Wasser keine ausreichende Spülwirkung erreicht wurde.

Die Spülung hat nach DIN 1988 und DIN EN 806 zu erfolgen. Nachzulesen im Merkblatt des Zentralverbands Sanitär-Heizung-Klima: "Spülen, Desinfektieren und Inbetriebnahme von Trinkwasser-Installationen."

Der Termin ist mindestens zwei Tage zuvor beim Ingenieurbüro anzumelden und die Durchführung der Arbeiten ist von der Bauleitung abzunehmen.

04.10.86 **Spülung der gesamten Trinkwasser-Verrohrung**

Spülen mit Luft/Wasser-Gemisch.
Spülung der gesamten Trinkwasser-Verrohrung als Steig- und Anschlußleitungen und dergl. im gesamten Gebäudekomplex verlegt.
Das Spülwasser kann jeweils in nahegelegene Ablaufstellen eingeleitet werden.
Alle Rohrleitungen (Länge) gemäß vorstehender Leistungs- beschreibung sind zu spülen.

605 m EP ..... GP .....

Übertrag: .....

01	**LV**	**028 TZuRK HEIZUNGSANLAGE/KÄLTEANLAGE/SANITÄRANLAGE**
04	Titel	SANITÄRANLAGE
04.10	Bereich	TRINKWASSERLEITUNGEN

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)

Übertrag: .....

04.10.87 **Demontage der Baustopfen**

Demontage der Baustopfen
und Anbringen der Spülarmatur komplett mit dem erforderlichen Ablaufschlauch einschl. Befestigung, für eine Zapfstelle (Größe 1/2" bis 3/4")
einschl. aller Nebenarbeiten.

10 St EP ..... GP .....

04.10.88 **Montage und Demontage von Spüleinrichtungen**

Montage und Demontage von Spüleinrichtungen in Unterputz-Armaturen, einschl. Demontage der Unterputz- Armaturengruppe, Einbau eines Paßstückes, sonst wie vor näher beschrieben (Urinal-Armatur, UP-Spülkasten, u. dergl.)
sonst wie vor näher beschrieben,

10 St EP ..... GP .....

04.10.89 **Erstellen der Spülprotokolle gemäß DIN 1988**

Erstellen der Spülprotokolle gemäß DIN 1988 für vorstehende Spülung der gesamten Trinkwasserverrohrung

12 psch EP ..... GP .....

04.10.90 **Inbetriebnahme der Trinkwasser-Installation**

Inbetriebnahme der Trinkwasser-Installation durch komplettes Füllen der gesamten, in dieser Ausschreibung enthaltenen, Trinkwasseranlage einschließlich gründl. Entlüften.
Reinigen aller eingebauten Perlatoren und Armaturensiebe von eventuellen Verunreinigungen infolge von Ablagerungen im vorhandenen Rohrleitungsnetz.
Die Inbetriebnahme beinhaltet auch die Übergabe an den Betreiber. Die Übergabe erfolgt auf Grundlage eines Betriebs- und Einweisungsprotokolls, wobei eine Anlagenbeschreibung sowie Inspektions- und Wartungsanleitung beigefügt sind.
Das Übergabeprotokoll muss von den Verantwortlichen unter- schrieben werden.(Übergeber, Betreiber)

Nachzulesen im Merkblatt des Zentralverbands Sanitär-Heizung-Klima: "Spülen, Desinfektieren und Inbetriebnahme von Trinkwasser-Installationen."

1 psch GP .....

Übertrag: .....

Übertrag: .....

04.10.91 **Trinkwasseruntersuchung vor Anlagenübergabe.**

Trinkwasseruntersuchung **vor** Anlagenübergabe.
Beprobung und Untersuchung inkl. Laborbefund des Trinkwassers unmittelbar vor Übergabe der Trinkwasseranlage an den Bauherrn / Betreiber.
Untersuchung auf Legionellenbelastung sowie sonstige Wasserverkeimung (e-coli, koliforme Keime, etc.).
Durchführung der Trinkwasserbeprobung und Untersuchung durch ein akkreditiertes Labor.
Die Untersuchungsbefunde sind vor Übergabe an den Bauherrn der Fachbauleitung und dem Bauherrn zur Durchsicht zu übergeben.

Die unterschiedlichen Beprobungsstellen sind vor Wasserentnahme mit dem Betreiber und der Fachbauleitung HLS abzustimmen.

Einzukalkulieren sind hier auch die notwendigen An- und Abfahrtskosten sowie die Laborkosten.

Beachte:
Die Einheit "Stück" bezieht sich auf eine Beprobungsstelle !!

4 St EP ..... GP .....

Summe Bereich 04.10

TRINKWASSERLEITUNGEN, Netto: .....

04.11 Bereich ARMATUREN

04.11.1 **Absperr-Kolbenventil mit Preßanschluß 15/18 mm**

Absperr-Kolbenventil mit Preßanschluß 15/18 mm

mit beidseitigen Preßverschraubungen, passend zum angebotenen Edelstahlsystem.
Gehäuse aus Rotguß bleireduziert gemäß TrinkWV, DIN 50930-6 Pkt.8.5 vom 01.01.2003.
Inkl. Schnell-Entleerungsventil mit O-Ring, Gehäuse aus Rotguß G 1/4 x G 3/4 für Schlauchanschluß inkl. Kappe mit Kette.
Betriebsdruck max: 10 bar
Betriebstemp. max: 90 °C
Durchflußwerte nach DIN 3546-1 in Verbindung mit DIN EN 1213 Volumenstromklasse Vb.
Betätigungsgriff aus glasfaserverstärktem Kunststoff grün.
Massiver Dichtkolben mit doppelt dichtender EPDM-Ummantelung.

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Übertrag: .....

Übertrag: .....

Verwendete Materialien alle nach KTW-Empfehlung.
DIN-DVGW-Registrierung. SVGW-Registrierung.

Nichtsteigendes Oberteil, Beschriftungsschilder im Bediengriff integriert, totraumfreies Oberteil wartungsfrei und dauerhaft silikonfrei geschmiert, beliebige Einbaulage, ablagerungsresistenter Dichtkolben durch Spezialprofil.

Einschließlich:
- Dämmschale aus geschlossenzellig geschäumtem Polyethylen (passend zum Ventil)
- Entleerungsventil-Verlängerungsadapter (für Dämmschale) aus Rotguß mit O-Ring passend zum Ventilkörper
- Handrad-Verlängerungsadapter (für Dämmschale) aus glasfaserverstärktem Kunststoff passend zum Ventilkörper

liefern und montieren

1 St EP ..... GP .....

04.11.2 **Absperr-Kolbenventil mit Preßanschluß 22 mm**

Absperr-Kolbenventil mit Preßanschluß 22 mm
sonst wie vorstehend näher beschrieben

1 St EP ..... GP .....

04.11.3 **Absperr-Kolbenventil mit Preßanschluß 28 mm**

Absperr-Kolbenventil mit Preßanschluß 28 mm
sonst wie vorstehend näher beschrieben

1 St EP ..... GP .....

04.11.4 **Absperr-Kolbenventil mit Preßanschluß 35mm**

Absperr-Kolbenventil mit Preßanschluß 35mm
sonst wie vorstehend näher beschrieben

1 St EP ..... GP .....

04.11.5 **Absperr-Kolbenventil mit Preßanschluß 42mm**

Absperr-Kolbenventil mit Preßanschluß 42mm
sonst wie vorstehend näher beschrieben

1 St EP ..... GP .....

Übertrag: .....

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
	Übertrag:			
04.11.6	**Absperr-Kolbenventil mit Preßanschluß 54mm** Absperr-Kolbenventil mit Preßanschluß 54mm sonst wie vorstehend näher beschrieben	**1 St**	EP	GP .....
04.11.7	**Trinkwasser-Schrägsitzventil 15mm (1/2")** Trinkwasser-Schrägsitzventil 15mm (1/2") aus Rotguss, mit DVGW-Prüfzeichen PN 16, Betriebstemperatur 90°C Ventilsitz und Ventiltellereinheit Edelstahl, Stellungsanzeige offen/geschlossen, Handrad ergonomisch, Inkl. Schnell-Entleerungsventil G1/4", mit beidseitigen Preßverschraubungen, passend zum angebotenen Edelstahlsystem oder beidseitigem Innengewinde 1" Einschließlich: - Dämmschale aus geschlossenzellig geschäumtem Polyethylen (passend zum Ventil) - Entleerungsventil-Verlängerungsadapter (für Dämmschale) aus Rotguß mit O-Ring passend zum Ventilkörper liefern und montiereneren	**1 St**	EP	GP .....
04.11.8	**Trinkwasser-Schrägsitzventil 22mm (3/4")** Trinkwasser-Schrägsitzventil 22mm (3/4") sonst wie vorstehend näher beschrieben liefern und montieren	**1 St**	EP	GP .....
04.11.9	**Trinkwasser-Schrägsitzventil 28mm (1")** Trinkwasser-Schrägsitzventil 28mm (1") sonst wie vorstehend näher beschrieben liefern und montieren	**1 St**	EP	GP .....
04.11.10	**Trinkwasser-Schrägsitzventil 35mm (1 1/4")** Trinkwasser-Schrägsitzventil 35mm (1 1/4") sonst wie vorstehend näher beschrieben liefern und montieren	**1 St**	EP	GP .....
	Übertrag:			

01	**LV**	**028 TZuRK HEIZUNGSANLAGE/KÄLTEANLAGE/SANITÄRANLAGE**
04	Titel	SANITÄRANLAGE
04.11	Bereich	ARMATUREN

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
			Übertrag:	
04.11.11	**Trinkwasser-Schrägsitzventil 42mm (1 1/2")** Trinkwasser-Schrägsitzventil 42mm (1 1/2") sonst wie vorstehend näher beschrieben liefern und montieren	**1 St**	EP	GP .....
04.11.12	**Trinkwasser-Schrägsitzventil 54mm (2")** Trinkwasser-Schrägsitzventil 54mm (2") sonst wie vorstehend näher beschrieben liefern und montieren	**1 St**	EP	GP .....
04.11.13	**Trinkwasser-Kugelhahn 1/2"** Trinkwasser-Kugelhahn 1/2" aus Rotguß mit DVGW-Prüfzeichen Hersteller/Typ: VIEGA / EASYTOP oder gleichwertig gewählt.Herst.: '.....' vom Bieter einzutragen gewählter Typ: '.....' vom Bieter einzutragen in Durchgangsform, PN 16, Betriebstemperatur 90°C Einsatz als Wartungsabsperrarmatur in der Kalt- und Warmwasserinstallation mit Preßanschluß und Innengewinde (Modell 2270.4) oder beidseitig mit Innengewinde (Modell 2270.2) liefern und montieren	**1 St**	EP	GP .....
04.11.14	**Trinkwasser-Kugelhahn 3/4"** Trinkwasser-Kugelhahn 3/4" sonst wie vorstehend näher beschrieben liefern und montieren	**1 St**	EP	GP .....
			Übertrag:	

01	**LV**	**028 TZuRK HEIZUNGSANLAGE/KÄLTEANLAGE/SANITÄRANLAGE**
04	Titel	SANITÄRANLAGE
04.11	Bereich	ARMATUREN

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
			Übertrag:	
04.11.15	**Bezeichnungsschilder** Bezeichnungsschilder Farbe und Beschriftung nach Angaben des Auftraggebers, mit mehrzeiliger Beschriftung. Schild aus mehrschichtigem Kunststoff mit eingesteckten Schriftleisten, mit Kunststoffabdeckkappe, Größe: 52 x 100 mm einschl. Befestigung mit Halter und Spannband, Befestigungsuntergrund: Rohrleitung liefern und montieren	**1 St**	EP	GP .....
04.11.16	**Systemtrenner BA, 1/2"** Systemtrenner BA, 1/2" zur Absicherung von Trinkwasser bis einschl. Flüssigkeitskategorie 4, für Anlagen nach DIN EN 1717, mit kontrollierter Trennung, mit integrierter differenzdruckgesteuerter und wartungsfreundlicher Sicherungspatrone, Rückflußverhinderer und ablaßventil, integrierter, eingangsseitiger Schmutzfänger, ausgangsseitiger Rückflußverhinderer, drei Prüfventile, Ablaufanschluß. Komplett aus Rotguß, totraumfrei, schallschutzgeprüft nach ISO 3822, mit DVGW-Zulassung, Nenndruck PN 10. Beidseitig mit Außengewinde nach DIN 3546, T1. inkl. zwei Anschlußverschraubungen für Edelstahlrohr im Preßverfahren mit Überwurfmuttern und Dichtungen. liefern und montieren	**1 St**	EP	GP .....
04.11.17	**Systemtrenner BA, 3/4"** Systemtrenner BA, 3/4" sonst wie vorstehend näher beschrieben	**1 St**	EP	GP .....
04.11.18	**Systemtrenner BA, 1"** Systemtrenner BA, 1" sonst wie vorstehend näher beschrieben	**1 St**	EP	GP .....
			Übertrag:	

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)

Übertrag: .....

04.11.19 **Unterputz-Vollstromabsperrventil DN 15**

Unterputz-Vollstromabsperrventil DN 15
nach DIN EN 13828, komplett aus Rotguß, gem. DVGW W570,
frei von Messing im mediumberührten Bereich,
nach oben herausnehmbares Innenoberteil "Top-Entry",
bestehend aus EPDM-Dichtungskörper mit drehbar
gelagertem Rotguß-Schließekörper, totraumfrei, mit
stufenlos kürzbarem Kunststoffschaft, Einbautiefe bis
100mm, mit DIN-/DVGW- und Schallschutzzulassung, PN16,
mit Schutzhülse für die Rohmontage,

beidseitig mit Innengewinde (inkl. der dann notwendigen
2 Stück Preß-Übergänge auf Niro-Rohr 15mm oder 18mm)

passend zum gewählten Trinkwasserrohrleitungssystem

Einschließlich:
- Dämmschale aus geschlossenzellig geschäumtem
  Polyethylen "Figur 471 19" (passend zum Ventil)

liefern und montieren

1 St EP ..... GP .....

04.11.20 **Unterputz-Vollstromabsperrventil DN 20**

Unterputz-Vollstromabsperrventil DN 20
sonst wie vorstehend näher beschrieben.

1 St EP ..... GP .....

04.11.21 **Strömungsteiler DN25/20**

Strömungsteiler DN25/20

bewirkt bei Ringleitungsinstallation
Zwangsdurchströmung und kontinuierlichen
Wasseraustausch für Trinkwasser kalt (PWC) und
Trinkwasser warm (PWH), Strömungsteiler nach dem
Venturi-Prinzip, einschließlich dynamischer Kartusche,
mit Nasszellenzu- und Nasszellenrückleitung,
mediumberührte Metallteile aus entzinkungsfreiem und
korrosionsbeständigem Rotguss, beständig gegen
aggressives Wasser, Strömungsteiler-Durchgang mit
Innengewinde, Nasszellenzuleitung mit Innengewinde,
Nasszellenrückleitung mit Innengewinde, wartungsfrei,
totraumfrei, inkl. Dämmschale(n) mit fester Außenhaut,
nach DVGW-Arbeitsblatt W 570, bis DN 32

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Übertrag: .....

Übertrag: .....

Schallschutzzulassung nach DIN EN ISO 3822 Klasse 1,
Dämmschalen Baustoffklasse B1 nach DIN 4102, Druckstufe
PN 16, max. Betriebstemperatur 90 °C,
Durchgang: 1x DN25 / 1"
Abgänge: 2x DN20 / 3/4"
kompl. liefern und montieren

1 St EP ..... GP .....

04.11.22 **Strömungsteiler DN32/20**

Strömungsteiler DN32/20
sonst wie vorstehend näher beschrieben
Durchgang: DN32 / 1 1/4"
Abgänge: DN20 / 3/4"
kompl. liefern und montieren

1 St EP ..... GP .....

Summe Bereich 04.11

ARMATUREN, Netto: .....

04.12 Bereich LÖSCHWASSERLEITUNGEN

ROHRE AUS EDELSTAHL

ROHRE AUS EDELSTAHL
(Installation im Gebäude)

Die Edelstahlleitungen sind bis zu einem Nenndruck von 16 bar zugelassen.
Die Rohrleitungen können gemäß Herstellerangaben trotzdem bei trockenen Lösch- wassernetzen einem Festigkeitsprüfdruck von 24 bar
(gem. DIN 14462) für 2 Minuten ausgesetzt werden.

04.12.1 **Rohre aus nichtrostenden Stählen 15 x 1,0 mm**

Rohre aus nichtrostenden Stählen 15 x 1,0 mm
nach DIN 17455 der Werkstoff-Nr. 1.4401,
in geschweißter Ausführung für die Verwendung in der Trinkwasser-Installation nach DIN 1988, sowie des technischen Arbeitsblattes W 541, mit Eignungsnachweis der Rohre gemäß DIN 1988, für Kalt- und Warmwasser bis 95°C und max. 16 bar.

Rohrverbindung: Preß-Fittings
Die Preßverbindungen dürfen nur mit dem vom Preßfittinghersteller vorgeschriebenen Preßwerkzeug durchgeführt werden.

In den Einheitspreisen einzurechnen ist der Rohrverschnitt, Dichtungsmaterial, sowie Vorhalten der

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Übertrag: .....

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)

Übertrag: .....

entsprechenden Werkzeuge.
Einschl. Isolierung von Mauer- und Deckendurchführungen (Ausnahme: Brandschutzdurchführungen!) mit beidseitigem Überstand von ca. 5,0 cm, inkl. Überschubrohre.
Die Form- und Verbindungsstücke werden übermessen und als Zuschlag vergütet.
Die Rohrbefestigung wird extra vergütet.
Montageeinheiten für Objekt-Anschlüsse werden gesondert vergütet.

ANMERKUNG:
Es wird darauf hingewiesen, daß nur ein DVGW-zugelassenes System, nach den Vorgaben des Herstellers verwendet werden darf !

BEACHTE:
Der Nachweis der System-Zulassung ist mit dem Angebot abzugeben !

Kompl. liefern und nach Herstellerangaben verlegen, Montage bis 3,50 m ü. Fußboden

5 m EP ..... GP .....

04.12.2 **Rohre aus nichtrostenden Stählen 18 x 1,0 mm**

Rohre aus nichtrostenden Stählen 18 x 1,0 mm sonst wie vorstehend näher beschrieben

5 m EP ..... GP .....

04.12.3 **Rohre aus nichtrostenden Stählen 22 x 1,2 mm**

Rohre aus nichtrostenden Stählen 22 x 1,2 mm sonst wie vorstehend näher beschrieben

5 m EP ..... GP .....

04.12.4 **Rohre aus nichtrostenden Stählen 28 x 1,2 mm**

Rohre aus nichtrostenden Stählen 28 x 1,2 mm sonst wie vorstehend näher beschrieben

5 m EP ..... GP .....

04.12.5 **Rohre aus nichtrostenden Stählen 35 x 1,5 mm**

Rohre aus nichtrostenden Stählen 35 x 1,5 mm sonst wie vorstehend näher beschrieben

5 m EP ..... GP .....

Übertrag: .....

01	**LV**	**028 TZuRK HEIZUNGSANLAGE/KÄLTEANLAGE/SANITÄRANLAGE**
04	Titel	SANITÄRANLAGE
04.12	Bereich	LÖSCHWASSERLEITUNGEN

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
			Übertrag:	
04.12.6	**Rohre aus nichtrostenden Stählen 42 x 1,5 mm** Rohre aus nichtrostenden Stählen 42 x 1,5 mm sonst wie vorstehend näher beschrieben	**25 m**	EP	GP .....
04.12.7	**Rohre aus nichtrostenden Stählen 54 x 1,5 mm** Rohre aus nichtrostenden Stählen 54 x 1,5 mm sonst wie vorstehend näher beschrieben	**5 m**	EP	GP .....
04.12.8	**Rohre aus nichtrostenden Stählen 76,1mm x 2,0mm** Rohre aus nichtrostenden Stählen 76,1mm x 2,0mm sonst wie vorstehend näher beschrieben	**5 m**	EP	GP .....
04.12.9	**Rohre aus nichtrostenden Stählen 88,9mm x 2,0mm** Rohre aus nichtrostenden Stählen 88,9mm x 2,0mm sonst wie vorstehend näher beschrieben	**35 m**	EP	GP .....
04.12.10	**Rohre aus nichtrostenden Stählen 108,0mm x 2,0mm** Rohre aus nichtrostenden Stählen 108,0mm x 2,0mm sonst wie vorstehend näher beschrieben	**5 m**	EP	GP .....
	Form- und Verbindungsstücke aus EDELSTAHL Form- und Verbindungsstücke aus EDELSTAHL die als Rohrlänge übermessen werden. PRESSFITTING aus EDELSTAHL Mit DVGW-Prüfzeugnis, aus nicht rostendem Cr-Ni-Mo-Stahl, Werkst.-Nr. 1.4401/1.4571, passend zu vorstehendem Rohr-System jeweils liefern und montieren			
	WICHTIG FÜR ANLAGEN "TROCKEN" U. "NASS/TROCKEN **WICHTIG FÜR ANLAGEN "TROCKEN" U. "NASS/TROCKEN**			
	WICHTIGER HINWEIS ZU DEN FITTING-DICHTRINGEN: In nachfolgenden Positionen ist der Aufwand für den Austausch der werksseitig eingelegten Pressfitting-Dichtungen einzu- kalkulieren !			

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Übertrag: .....

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)

Übertrag: .....

Anstelle der werksseitigen schwarzen Dichtringe (Typ "CIIR") sind blaue Dichtringe (Typ "FKM") einzulegen bzw. zu verwenden.
Nur diese blauen Dichtringe haben die Zulassung für trockene und nass/trockene Löschwasserleitungen im Gebäude aus Edelstahl mit Pressfittingtechnik !

Die Montage- und Verarbeitungsrichtlinien der Hersteller sind hier zwingend zu beachten !

WICHTIG FÜR ANLAGEN "NASS"

WICHTIG FÜR ANLAGEN "NASS"

WICHTIGER HINWEIS ZU DEN FITTING-DICHTRINGEN:

Bei Aufbau einer komplett nassen Löschwasseranlage können die schwarzen Dichtringe (Typ "CIIR") in den Preßfittings ver- bleiben und müssen nicht getauscht werden.

04.12.11 **Zuschlag BOGEN 45°/90° für Rohr 15x1mm**

Zuschlag BOGEN 45°/90° für Rohr 15x1mm ein- und beidseitig mit Einsteck-/Preßmuffe

5 St EP ..... GP .....

04.12.12 **Zuschlag BOGEN 45°/90° für Rohr 18x1mm**

Zuschlag BOGEN 45°/90° für Rohr 18x1mm sonst wie vor näher beschrieben.

5 St EP ..... GP .....

04.12.13 **Zuschlag BOGEN 45°/90° für Rohr 22x1,2mm**

Zuschlag BOGEN 45°/90° für Rohr 22x1,2mm sonst wie vor näher beschrieben.

5 St EP ..... GP .....

04.12.14 **Zuschlag BOGEN 45°/90° für Rohr 28x1,2mm**

Zuschlag BOGEN 45°/90° für Rohr 28x1,2mm sonst wie vor näher beschrieben.

5 St EP ..... GP .....

04.12.15 **Zuschlag BOGEN 45°/90° für Rohr 35x1,5mm**

Zuschlag BOGEN 45°/90° für Rohr 35x1,5mm sonst wie vor näher beschrieben.

5 St EP ..... GP .....

Übertrag: .....

01	**LV**	**028 TZuRK HEIZUNGSANLAGE/KÄLTEANLAGE/SANITÄRANLAGE**
04	Titel	SANITÄRANLAGE
04.12	Bereich	LÖSCHWASSERLEITUNGEN

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
			Übertrag:	
04.12.16	**Zuschlag BOGEN 45°/90° für Rohr 42x1,5mm** Zuschlag BOGEN 45°/90° für Rohr 42x1,5mm sonst wie vor näher beschrieben.	**24 St**	EP	GP .....
04.12.17	**Zuschlag BOGEN 45°/90° für Rohr 54x1,5mm** Zuschlag BOGEN 45°/90° für Rohr 54x1,5mm sonst wie vor näher beschrieben.	**5 St**	EP	GP .....
04.12.18	**Zuschlag BOGEN 45°/90° für Rohr 76,1x2,0mm** Zuschlag BOGEN 45°/90° für Rohr 76,1x2,0mm sonst wie vor näher beschrieben.	**5 St**	EP	GP .....
04.12.19	**Zuschlag BOGEN 45°/90° für Rohr 88,9x2,0mm** Zuschlag BOGEN 45°/90° für Rohr 88,9x2,0mm sonst wie vor näher beschrieben.	**14 St**	EP	GP .....
04.12.20	**Zuschlag BOGEN 45°/90° für Rohr 108,0x2,0mm** Zuschlag BOGEN 45°/90° für Rohr 108,0x2,0mm sonst wie vor näher beschrieben.	**5 St**	EP	GP .....
04.12.21	**Zuschlag T-STÜCK für Rohr 108,0x2,0mm** Zuschlag T-STÜCK für Rohr 108,0x2,0mm mit dreiseitiger Einsteck-/Preßmuffe gleichweit sowie ein- oder zweiseitig reduziert,	**5 St**	EP	GP .....
04.12.22	**Zuschlag T-STÜCK MIT IG für Rohr 88,9x2,0mm (2")** Zuschlag T-STÜCK MIT IG für Rohr 88,9x2,0mm (2) Durchgang beidseitig mit Einsteck-/Preßmuffe Abgang mit 2" IG	**5 St**	EP	GP .....
			Übertrag:	

01	**LV**	**028 TZuRK HEIZUNGSANLAGE/KÄLTEANLAGE/SANITÄRANLAGE**
04	Titel	SANITÄRANLAGE
04.12	Bereich	LÖSCHWASSERLEITUNGEN

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
			Übertrag:	
04.12.23	**Zuschlag T-STÜCK MIT IG für Rohr 88,9x2,0mm (1/2",3/4")** Zuschlag T-STÜCK MIT IG für Rohr 88,9x2,0mm (1/2",3/4") Durchgang beidseitig mit Einsteck-/Preßmuffe Abgang mit 1/2" IG oder 3/4" IG	**5 St**	EP	GP .....
04.12.24	**Zuschlag GEWINDEÜBERGANG 18mm x 1/2"** Zuschlag GEWINDEÜBERGANG 18mm x 1/2" mit Innen- oder Außengewinde, mit Mehrkant und einseitiger Einsteck-/Preßmuffe	**5 St**	EP	GP .....
04.12.25	**Zuschlag GEWINDEÜBERGANG 35mm x 1 1/4"** Zuschlag GEWINDEÜBERGANG 35mm x 1 1/4" sonst wie vor näher beschrieben.	**5 St**	EP	GP .....
04.12.26	**Zuschlag GEWINDEÜBERGANG 54mm x 2"** Zuschlag GEWINDEÜBERGANG 54mm x 2" sonst wie vor näher beschrieben.	**5 St**	EP	GP .....
04.12.27	**Zuschlag MUFFEN für Rohr 35x1,5mm** Zuschlag MUFFEN für Rohr 35x1,5mm gleichweit, beidseitig mit Einsteck-/Preßmuffe	**5 St**	EP	GP .....
04.12.28	**Zuschlag MUFFEN für Rohr 42x1,5mm** Zuschlag MUFFEN für Rohr 42x1,5mm sonst wie vor näher beschrieben.	**10 St**	EP	GP .....
04.12.29	**Zuschlag MUFFEN für Rohr 88,9x2,0mm** Zuschlag MUFFEN für Rohr 88,9x2,0mm sonst wie vor näher beschrieben.	**10 St**	EP	GP .....
			Übertrag:	

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
			Übertrag:	
04.12.30	**Zuschlag REDUZIERSTÜCK für Rohr 42x1,5mm** Zuschlag REDUZIERSTÜCK für Rohr 42x1,5mm konzentrisch, ein- oder mehrfach reduziert	**10 St**	EP	GP .....
04.12.31	**Zuschlag REDUZIERSTÜCK für Rohr 54x1,5mm** Zuschlag REDUZIERSTÜCK für Rohr 54x1,5mm sonst wie vor näher beschrieben.	**5 St**	EP	GP .....
04.12.32	**Zuschlag REDUZIERSTÜCK für Rohr 88,9x2,0mm** Zuschlag REDUZIERSTÜCK für Rohr 88,9x2,0mm sonst wie vor näher beschrieben.	**10 St**	EP	GP .....
04.12.33	**Zuschlag REDUZIERSTÜCK für Rohr 108,0x2,0mm** Zuschlag REDUZIERSTÜCK für Rohr 108,0x2,0mm sonst wie vor näher beschrieben.	**5 St**	EP	GP .....
04.12.34	**Zuschlag ÜBERGANGSFLANSCH für Rohr 88,9x2,0mm** Zuschlag ÜBERGANGSFLANSCH für Rohr 88,9x2,0mm sonst wie vorstehend näher beschrieben	**1 St**	EP	GP .....
04.12.35	**Zuschlag ÜBERGANGSFLANSCH für Rohr 108,0x2,0mm** Zuschlag ÜBERGANGSFLANSCH für Rohr 108,0x2,0mm PN 10/16, mit Preßanschluß Flanschabmessungen nach DIN 2501 aus Edelstahl. Einschl. Flanschendichtung PN6, PN10 oder PN16 zugelassen für Trinkwasserinstallationen nach DIN 1988, asbestfrei, DVGW- und KTW-geprüft.	**1 St**	EP	GP .....
04.12.36	**Maschinenschrauben für Rohr 108,0x2,0mm** Maschinenschrauben für Rohr 108,0x2,0mm mit Muttern u. Scheiben in verzinkter Ausführung. Länge und Stückzahl entsprechend der Rohrdimensionen für PN 10/16, inkl. Flanschdichtung PN 10/16, 2mm dick, asbestfrei, für Trinkwasser zugelassen (entspr. den KTW-Empfehlungen).			

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Übertrag: .....

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
			Übertrag:	.....
	Liefern und montieren BEACHTE: Die Abrechnung erfolgt immer als kompletter Satz pro Flansch !	**5 St**	EP	GP .....
04.12.37	**Maschinenschrauben für Rohr 88,9x2,0mm** Maschinenschrauben für Rohr 88,9x2,0mm sonst wie vorstehend näher beschrieben	**10 St**	EP	GP .....
	Form- und Verbindungsstücke aus ROTGUSS Form- und Verbindungsstücke aus ROTGUSS die als Rohrlänge übermessen werden. liefern und montieren			
04.12.38	**Zuschlag DOPPELNIPPEL R 1 1/4"** Zuschlag DOPPELNIPPEL R 1 1/4" mit beidseitigem Außengewinde Länge bis 200mm	**5 St**	EP	GP .....
04.12.39	**Zuschlag DOPPELNIPPEL R 2"** Zuschlag DOPPELNIPPEL R 2" mit beidseitigem Außengewinde Länge bis 200mm	**5 St**	EP	GP .....
04.12.40	**Zuschlag REDUZIERSTÜCK R 3/4"** Zuschlag REDUZIERSTÜCK R 3/4" mit Mehrkant, einerseits Außen-, andererseits Innengewinde ein- oder mehrfach reduziert	**5 St**	EP	GP .....
04.12.41	**Zuschlag REDUZIERSTÜCK R 1"** Zuschlag REDUZIERSTÜCK R 1" mit Mehrkant, einerseits Außen-, andererseits Innengewinde ein- oder mehrfach reduziert	**5 St**	EP	GP .....
			Übertrag:	.....

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)

Übertrag: .....

04.12.42 **Grip-Verbindungskupplung DN80 (bis 89,8mm)**

Grip-Verbindungskupplung DN80 (bis 89,8mm)
Hersteller/Typ: STRAUB / METAL-GRIP

axial kraftschlüssige Rohrverbindung, aus Edelstahl.

Gehäuse:	1.4301
Schrauben:	A4 - 80
U-Bolzen:	1.4301
Verankerungsringe:	1.4310
Dichtmanschette:	EPDM -30°C bis +100°C
Spannbereich:	88.0 - 89,8 mm
Betriebsdruck:	41 bar

liefern und montieren

5 St EP ..... GP .....

04.12.43 **Grip-Verbindungskupplung DN100 (bis 109,1mm)**

Grip-Verbindungskupplung DN100 (bis 109,1mm)
sonst wie vorstehend näher beschrieben

Spannbereich:	106,9 - 109,1 mm
Betriebsdruck:	35 bar

5 St EP ..... GP .....

04.12.44 **Grip-Verbindungskupplung DN100 (bis 115,4mm)**

Grip-Verbindungskupplung DN100 (bis 115,4mm)
sonst wie vorstehend näher beschrieben

Spannbereich:	113,2 - 115,4 mm
Betriebsdruck:	34 bar

5 St EP ..... GP .....

04.12.45 **Schraubrohrschelle MLAR-konform DN10 - DN20**

Schraubrohrschelle MLAR-konform DN10 - DN20
massive Ausführung verzinkt,
Anschlußmutter mit Stufengewinde M 10/M 12
M 8 Verschlußschrauben, gegen Verlust
gesichert, mit Kombi-Kreuzschlitz,
Profilgummi-Einlage verrutschsicher vormontiert.
Die Rohrschelle entspricht der DIN 4109 bzw.
der Baustoffklasse B 2 nach DIN 4102,
einschl. aller erforderlichen Kleinmaterialien wie
Metall-Sicherheitsdübel an Betonwänden und
-decken, verzinkte Gewindestangen bis 30 cm
Länge, einschl. verzinkter Beilagsscheibe, inkl.

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Übertrag: .....

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
			Übertrag:	.....
	verzinkter Mutter zur Stabilisierung an der Wand. MLAR-konform, mit Brandschutzprüfungszeugnis (ist vom AN vorzulegen !) einschließlich der nötigen Befestigungsbohrungen liefern und montieren	**5 St**	EP	GP .....
04.12.46	**Schraubrohrschelle MLAR-konform DN25 - DN32** Schraubrohrschelle MLAR-konform DN25 - DN32 sonst wie vorstehend näher beschrieben	**5 St**	EP	GP .....
04.12.47	**Schraubrohrschelle MLAR-konform DN40 - DN50** Schraubrohrschelle MLAR-konform DN40 - DN50 sonst wie vorstehend näher beschrieben	**5 St**	EP	GP .....
04.12.48	**Schraubrohrschelle MLAR-konform DN65 - DN100** Schraubrohrschelle MLAR-konform DN65 - DN100 sonst wie vorstehend näher beschrieben	**5 St**	EP	GP .....
04.12.49	**Installationsschiene MLAR-konform 41x41mm** Installationsschiene MLAR-konform 41x41mm zur Fertigung von Rohrtrassen an Decken und Wänden bei parallel geführten Rohrleitungen in kurzen Stücken nach Maß, Material: S 250 GD nach DIN EN 10147 Verzinkung: sendzimirverzinkt mit 275g/m² als Einfachschiene, gelocht, einschl. Gewindeplatten, aller erforderlichen Kleinmaterialien wie Metall- Sicherheitsdübel an Betonwänden und -decken, verzinkte Schrauben, verzinkter Beilagsscheibe, etc. Alle Grund- und Zubehörteile MLAR-konform, mit Brandschutzprüfzeugnis (ist vom AN vorzulegen !) einschl. der nötigen Befestigungsbohrungen liefern und montieren Profil 41,3/41,3 Materialstärke 3,00mm <u>BEACHTE:</u> Installationsschienen zur Befestigung von Rohrtrassen unter Decken sind erst ab einer Rohrtrasse von drei oder mehr Leitungen zu verwenden. Bei Rohrtrassen aus einer bzw. zwei Leitungen sind			

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Übertrag: .....

Übertrag: .....

diese mittels Einzelaufhängungen zu befestigen.
Dies ist bei der Kalkulation zu berücksichtigen. Die Verwendung vonSchienenkonstruktionen für ein- bzw. zweirohrige Trassen wird nicht gesondert vergütet!

10 m EP ..... GP .....

04.12.50 **Fixpunktschellen-Paket (ohne Abspannung) 88,9x2,0mm**

Fixpunktschellen-Paket (ohne Abspannung) 88,9x2,0mm bis max. 3 kN, mit integriertem Schallschutz, alle Einzelteile galvanisch verzinkt, bestehend aus:
- Festpunktschelle M20 für Stahlrohre inkl. Sechskantschrauben (Stückzahl je nach Ausführung)
- Grundplatte M20 für Festpunktschelle inkl. 2 Stck Zugzonenanker
- Festpunktstütze, Gewindedimension 1 1/4" (L = ca. 0,3m)
- Gewindestange M20 (L = ca. 0,1m)
- 1 Druckknopf mit integriertem Schallschutz (IG 1 1/4")

BEACHTE:
Vor der Bestellung bzw. Montage ist der jeweilige Festpunkt entsprechend der Ausdehnungslänge bzw. der Positionierung im Gebäude vom AN durch den Hersteller/Lieferanten nochmals dimensionieren zu lassen.
Die Auslegung ist VOR der Montage der Fachbauleitung vorzulegen.

einschl. dem notwendigen Befestigungsmaterial (Dübel, Schrauben, Anker, etc.) sowie dem Erstellen der entspr. Bohrlöcher, etc.
Montagehöhe bis ca. 3,50m über Fußboden
liefern und montieren

10 St EP ..... GP .....

04.12.51 **Fixpunktschellen-Paket (ohne Abspannung) 108x2,0mm**

Fixpunktschellen-Paket (ohne Abspannung) 108x2,0mm
für Niro-Rohr 108x2,0mm
sonst wie vorstehend näher beschrieben

5 St EP ..... GP .....

Übertrag: .....

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)

Übertrag: .....

04.12.52 **Fixpunktschellen-Paket (mit Abspannung) 88,9x2,0mm**

Fixpunktschellen-Paket (mit Abspannung) 88,9x2,0mm
als MEHRPREIS zu dem Fixpunktschellenpaket ohne Abspannung (vorstehende Position !!)
bis max. 3 kN, mit integriertem Schallschutz, alle Einzelteile galvanisch verzinkt, bestehend aus:
- Festpunktschelle M20 für Stahlrohre inkl. Sechskantschrauben (Stückzahl je nach Ausführung)
- Grundplatte M20 für Festpunktschelle inkl. 2 Stck Zugzonenanker
- Festpunktstütze, Gewindedimension 1 1/4" (L = ca. 0,3m)
- Gewindestange M20 (L = ca. 0,1m)
- Gewindestange M16 (L = ca. 0,6m)
- 1 Abspannteil inkl. 1 Stck Zugzonenanker
- 1 Abspannteil mit integriertem Schallschutz
- 1 Druckknopf mit integriertem Schallschutz (IG 1 1/4")

BEACHTE:
Vor der Bestellung bzw. Montage ist der jeweilige Festpunkt entsprechend der Ausdehnungslänge bzw. der Positionierung im Gebäude vom AN durch den Hersteller/Lieferanten nochmals dimensionieren zu lassen.
Die Auslegung ist vor der Montage der Fachbauleitung vorzulegen.

einschl. dem notwendigen Befestigungsmaterial (Dübel, Schrauben, Anker, etc.) sowie dem Erstellen der entspr. Bohrlöcher, etc.
Montagehöhe bis ca. 3,50m über Fußboden
liefern und montieren

10 St EP ..... GP .....

04.12.53 **Fixpunktschellen-Paket (mit Abspannung) 108x2,0mm**

Fixpunktschellen-Paket (mit Abspannung) 108x2,0mm
für Niro-Rohr 108x2,0mm
sonst wie vorstehend näher beschrieben

5 St EP ..... GP .....

04.12.54 **Wandkonsole 41x41mm, 600mm Ausladung**

Wandkonsole 41x41mm, 600mm Ausladung,
Profil 41,3/41,3
Materialstärke 3,00mm

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Übertrag: .....

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)

Übertrag: .....

in verzinkter Ausführung, zur hängenden oder aufliegenden Rohrbefestigung an der Wand, einschl. zugelassenen Metall-Sicherheitsdübel, Maschinenschrauben und Beilagscheiben verzkt. einschl. der nötigen Befestigungsbohrungen liefern und montieren

15 St EP ..... GP .....

04.12.55 **Verbindungsknopf**

Verbindungsknopf, passend zu vorstehendem Schienensystem liefern und montieren

50 St EP ..... GP .....

04.12.56 **Gewindestange M10**

Gewindestange M10 verzinkt, in kurzen Stücken montieren, einschl. zugelassenen Metall-Sicherheitsdübel, Maschinenschrauben und Beilagscheiben verzkt. einschl. der nötigen Befestigungsbohrungen liefern und montieren

20 m EP ..... GP .....

INBETRIEBNAHME / DRUCKPROBE nach DIN 14462

INBETRIEBNAHME / DRUCKPROBE nach DIN 14462

04.12.57 **Abnahme und Inbetriebnahme "trockene Anlage"**

Abnahme und Inbetriebnahme "trockene Anlage" der vorstehenden Löschwasserentnahmestellen einschl. der Feuerlöschleitungen durch eine vom VdS zugelassene Fachfirma, bzw. durch einen Sachkundigen.
Die Arbeiten beinhalten im einzelnen:
Die durch den Einbau der gelieferten Einzelteile vorgeschriebene Funktion der fertig installierten Wandhydranten, gemäß DIN 14462 und DIN 1988 Teil 600:
Sie erstreckt sich auf folgende Punkte:
- Prüfung des Einbaus der Schlauchanschlußeinrichtungen (z.B. Einbauhöhe)
- Kontrolle des freien Zuganges der Einspeisung und der Entnahmestellen
- Kontrolle der Beschilderung
- Kontrolle der Leichtgängigkeit der Wandschranktüren
- Kontrolle auf Unversehrtheit, Sauberkeit, Trockenheit und Vollständigkeit
- Funktionsprüfung der Schlauchanschlußeinrichtung
- Funktionsprüfung Einspeisearmatur

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Übertrag: .....

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)

Übertrag: .....

- Funktionsprüfung der Be- und Entlüftungsventile
- Funktionskontrolle der Entleerungseinrichtungen
- Messung des Druckverlustes der Löschwasserltg.
  bei einem Wasserdurchfluß von 200 l/min und
gleichzeitiger
  Entnahme an drei Entnahmeeinrichtungen
  Max. Druckdifferenz zw. Löschwassereinspeisung und
  ungünstigster Entnahmestelle:
  0,1 MPa + geodätische Steighöhe
- Prüfen des zuverlässigen Betriebsdrucks der DEA
(sofern
  vorhanden) nach Tabelle 6 der DIN 14462
- Dichtheitsprüfung der Löschwasserleitungen und
Armaturen:
  Prüfmedium: Wasser
  Prüfdruck / Nenndruck: **16 bar** (1,6 MPa)
  Prüfdauer: 10 Minuten
- Festigkeitsprüfungder Löschwasserleitungen und
Armaturen:
  Prüfmedium: Wasser
  Prüfdruck: **24 bar** (2,4 MPa)
  Prüfdauer: 2 Minuten

Beachte:
Die Drücke sind jeweils an der Einspeisearmatur zu
messen !

- Entleeren der Löschwasserltg., Schließen der
  Schlauchanschlußeinrichtung nach erfolgter
Dichtheits- und
  Festigkeitsprüfung
- Plombierung der Einspeisung, Entleerung und
  Schlauchanschlußeinrichtung
- Anbringung eines Prüfvermerkes (Datum, Prüfer) an gut
  sichtbarer Stelle bei der Entnahmestelle oder am
  Schrank
- Kontrolle des Brandmelders und dessen Anschluß an die
  Brandmeldezentrale
- Eintrag der Prüfergebnisse im Kontrollbuch
  (siehe hierzu auch nächste LV-Position !)

Im Einheitspreis einzurechnen sind ev. anfallende
Prüfgebühren, An-und Abfahrt des Prüfers einschl.der
aufzuwendenden Arbeitszeit der Prüfung und dergl.
einschl. aller Nebenarbeiten.

1 psch GP .....

Übertrag: .....

Übertrag: .....

04.12.58 **Kontrollbuch Feuerlöschanlage**

Kontrollbuch Feuerlöschanlage
Sammelmappe mit Checklisten und Formblättern zur Dokumen- tation der Eigenkontrolle, Wartung und Instandhaltung der Anlage.
liefern und dem Betreiber übergeben

1 psch GP .....

Summe Bereich 04.12

LÖSCHWASSERLEITUNGEN, Netto: .....

04.13 Bereich ARMATUREN FEUERLÖSCHANLAGE

04.13.1 **Löschwasser-Einspeisung "trocken"**

Löschwasser-Einspeisung "trocken"
Hersteller/Typ: FSG / B 201309
oder gleichwertig

gewählt.Herst.: '.....'
vom Bieter einzutragen

gewählter Typ: '.....'
vom Bieter einzutragen

für Löschwasserleitung trocken nach DIN 14461 T4,
Ausgang nach unten.
Einspeisung bestehend aus:
1 Einspeisearmatur DIN 14461.4 mit
- 2-B-Blindkupplungen Messing DIN 86207,
- 2-B-Festkupplungen Messing G 2 1/2 DIN 86205,
- 2 Rückschlagventile MS / Nirostahl,

Anschluss Entleerung mit Stopfen abgedichtet
ohne Entleerungshahn DN 13 und ohne Entleerungsrohr Kupfer.
Eingebaut in Gehäudse PN16 Rotguß,
Ausgang mit drehbarer Mutter G3.
1 Kupplungsschlüssel B/C.
ohne Wand-Einbauschrank !!

einschl. Fracht- und Verpackungskosten
liefern und montieren

1 St EP ..... GP .....

Übertrag: .....

Übertrag: .....

04.13.2 **Be- und Entlüfter für Löschwasserleitungen "trocken"**

Be- und Entlüfter für Löschwasserleitungen "trocken"
DIN 14462,
Hersteller/Typ: FSG / BEV DN50 TR PN16
Art.-Nr. 202961
oder gleichwertig

gewählt.Herst.: '.....'
vom Bieter einzutragen

gewählter Typ: '.....'
vom Bieter einzutragen

Gehäuse und Unterteil GG 25, Innteile nichtrostend,
Entwässerungsanschluss mit Gewinde G 1 1/4", innen und
außen EKB beschichtet, Gewicht 7kg, Dichtung EPDM,
Gewindeanschlußmaße und Bohrung nach DIN 2501.1
Nenngröße DN 50
Gewicht 1,3 kg
Bauhöhe 133 mm
Durchmesser 70
Eingang Gewinde G 2 A
Ausgang Gewinde G 1 1/4"
Erforderlicher Mindestdruck zum Abdichten max. 0,3 bar
Entlüftungsleistung 2200 l/min
einschl. Fracht-und Verpackungskosten liefern,
montieren und betriebsfertig anschliessen.

1 St EP ..... GP .....

04.13.3 **Be- und Entlüfterschrank**

Be- und Entlüfterschrank
Hersteller/Typ: FSG / 409
oder gleichwertig

gewählt.Herst.: '.....'
vom Bieter einzutragen

gewählter Typ: '.....'
vom Bieter einzutragen

Einbauschrank BxHxT 300x400x200mm
für Be- und Entlüfter mit Flanschanschluß geeignet.
Aus Stahlblech gekantet und verschweißt, mit
Einputzrahmen 25mm breit, mit einer in den Rahmen
einschlagenden Tür, 180° öffnend, mit verschraubten
Scharnieren 60mm hoch, Tür auswechselbar.
Verschluß: versenkter Drehgriff aus Metall,
plombierbar.
Alle Stahlteile rotbraun grundiert (Lackierung GUV 07

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Übertrag: .....

Übertrag: .....

§11 RAL 3001 bauseits)
Wasseranschlußbohrung d=72mm mittig im Boden.
liefern und montieren

Beachte:
Die Bohrung für die Tropfwasserleitung ist im Einbauschrank nicht integriert. Diese ist bauseits zu erstellen. Die Arbeiten hierfür sind in dieser Position mit einzukalkulieren.
Durchmesser der Bohrung: 50mm

1 St EP ..... GP .....

04.13.4 **Entleerungsautomat hydraulisch gesteuert**

Entleerungsautomat hydraulisch gesteuert
für Löschwasserleitungen "trocken" oder "naß/trocken" nach DIN 14462
Hersteller/Typ: FSG / TPE 15
oder gleichwertig

gewählt.Herst.: '.....'
vom Bieter einzutragen

gewählter Typ: '.....'
vom Bieter einzutragen
fertig montiert, bestehend aus:
- Kugelhahn DN15 PN 16,
- Schmutzfänger mit Doppelsieb 0,25 mm² DN 15 PN 16
- Entleerungsventil TEV 15 PN 16
- Schlauchtülle DN 20
kompl. liefern und montieren.

1 St EP ..... GP .....

04.13.5 **Trinkwasser-Kugelhahn Größe: 3/4"**

Trinkwasser-Kugelhahn Größe: 3/4"
aus Rotguß, mit DVGW-Prüfzeichen
in Durchgangsform, PN 16, Betriebstemperatur 90°C
Einsatz als Wartungsabsperrarmatur in der Kalt- und Warmwasserinstallation, mit Preßanschluß und Innengewinde oder beidseitig mit Innengewinde
liefern und montieren

1 St EP ..... GP .....

04.13.6 **Schild "Löschwassereinspeisung"**

Schild "Löschwassereinspeisung"
Alu, DIN 4066.2, H x B = 148 x 420 mm,
als Selbstklebefolie,
einschl. Blechplatte aus Edelstahl HxB = 180 x 450 mm

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Übertrag: .....

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)

Übertrag: .....

mit zwei Bohrungen d=6mm zum Befestigen an der Wand,
als Untergrund für vorstehende Klebefolie.
Inkl. der notwendigen Befestigungsmaterialien
(Schrauben, Dübel, etc.), einschl. Erstellen der notw.
Bohrlöcher.
liefern und anbringen

1 St EP ..... GP .....

04.13.7 **Schild "Vor-Gebrauch-Entleerungventil schließen"**

Schild "Vor-Gebrauch-Entleerungventil schließen,
nach Gebrauch Entleerungsventil öffnen "
DIN 4066.2, H x B = 148 x 420 mm,
als Selbstklebefolie,
einschl. Blechplatte aus Edelstahl HxB = 180 x 450 mm
mit zwei Bohrungen d=6mm zum Befestigen an der Wand,
als Untergrund für vorstehende Klebefolie.
Inkl. der notwendigen Befestigungsmaterialien
(Schrauben, Dübel, etc.), einschl. Erstellen der notw.
Bohrlöcher.
liefern und anbringen

1 St EP ..... GP .....

04.13.8 **Schild "Entleerung Löschwasserleitug trocken "**

Schild "Entleerung Löschwasserleitug trocken "
DIN 4066.2, H x B = 74 x 210 mm,
als Selbstklebefolie,
einschl. Blechplatte aus Edelstahl HxB = 100 x 240 mm
mit zwei Bohrungen d=6mm zum Befestigen an der Wand,
als Untergrund für vorstehende Klebefolie.
Inkl. der notwendigen Befestigungsmaterialien
(Schrauben, Dübel, etc.), einschl. Erstellen der notw.
Bohrlöcher.
liefern und anbringen

1 St EP ..... GP .....

04.13.9 **Befestigungskonstruktion f. Löschwassereinspeisearmatur**

Befestigungskonstruktion f. Löschwassereinspeisearmatur
komplett aus feuerverzinkten Bauteilen,

bestehend aus:
- 9m Installationsschiene
- 6 St. Schnellanbindung mit Gewinde M10
- 6 St. Schrauben M10 feuerverzinkt, L=80mm

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Übertrag: .....

Übertrag: .....

- 4 St. Bride zur Befestigung an Beton
- 4 St. Winkel
- 12 St. Verbindungsknopf
- 8 St. Maueranker (Segmentanker) aus Edelstahl 1.4401

kompl. liefern und montieren, inkl. Erstellen der notwendigen Bohrlöcher

1 m EP ..... GP .....

Summe Bereich 04.13

ARMATUREN FEUERLÖSCHANLAGE, Netto: .....

04.14 Bereich WANDHYDRANTEN

04.14.1 **Löschwasser-Entnahmegarnitur trocken**

Löschwasser-Entnahmegarnitur trocken
nach DIN E 14461Teil 5, PN16
Bestehend aus:
1 Verschraubung DN 50
1 Kugelhahn DN 50 mit schwenkbarem Krümmer DN 50
1 Festkupplung DIN 14307 C
1 Blindkupplung DIN 14311 C mit Kette
Hersteller/Typ: FSG / 202926
oder gleichwertig

gewählt.Herst.: '.....'
vom Bieter einzutragen

gewählter Typ: '.....'
vom Bieter einzutragen
einschl. Fracht- und Verpackungskosten
kompl. liefern und montieren

1 St EP ..... GP .....

04.14.2 **Selbstklebefolie "Steigleitung trocken für Feuerwehr"**

Selbstklebefolie "Steigleitung trocken für Feuerwehr"
Beschilderung, DIN 4066.2 210 x 74mm
liefern und montieren

1 St EP ..... GP .....

04.14.3 **Flutungstest Löschwassernetz trocken**

Flutungstest Löschwassernetz trocken
Löschwassernetzprüfung **vor** Umbau der LW-Steigstränge
durch einen Sachkundigen.

Die derzeitigen Löschwassersteigstränge sind in der
Dimension nach oben hin abgestuft.
Löschwasserleitungen trocken sind durchgängig nach DIN

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Übertrag: .....

Übertrag: .....

14462 in DN80 auszuführen.
Eine Ausnahme hiervon ist zulässig, wenn nachgewiesen ist, daß der Druckabfall zwischen Löschwassereinspeisung und ungünstigster Entnahmestelle max. 1 bar + geodätische Steighöhe beträgt.
Um im Gebäude evtl unnötige Umbauarbeiten zu vermeiden wird dieser Sachverhalt vor Umbau der Steigstränge, jedoch nach Einbau der neuen Löschwassereinspeisungen und Tiefenentleerungen im KG reell mit einer Wasserbeaufschlagung des Systems geprüft.

Prüfung in folgenden Schritten:
- Messung des Druckverlustes der Löschwasserltg.: Bei einem Wasserdurchfluß von mind. 200 l/min bei gleichzeitiger Entnahme von Löschwasser an 3 Entnahmeeinrichtungen
- Entleeren der Löschwasserltg., Schließen der Schlauchanschlußeinrichtung
- Ausstellen eines Protokolls, in welchem die Ergebnisse aus dem Flutungsversuch dokumentiert sind.

Im Einheitspreis einzurechnen sind An-und Abfahrt des Prüfers einschl.der aufzuwendenden Arbeitszeit der Prüfung und dergl. einschl. aller Nebenarbeiten.

Beachte:
Der hier beschriebene Flutungstest bezieht sich auf alle vier Einspeisestellen und die daran angeschlossenen Teilnetze und Einrichtungen, also auf die gesamte trockene Löschanlage in der Klinik !!

1 psch GP .....

04.14.4 **Inbetriebnahme "trockene Anlage" durch Sachkundigen**

Inbetriebnahme "trockene Anlage" durch Sachkundigen gemäß DIN 14462 Pkt. 5.2 Tab.3.
Inbetriebnahme der kompletten vorstehenden Löschwasseranlage "trocken" durch eine vom VdS zugelassene Fachfirma, bzw. durch einen Sachkundigen.
Die Arbeiten beinhalten im einzelnen:
Die durch den Einbau der gelieferten Einzelteile vorgeschriebene Funktion der fertig installierten Anlage "trocken", gemäß DIN 14462 und DIN 1988 Teil 600:
Sie erstreckt sich auf folgende Punkte:
- Sichtkontrolle der Gesamtanlage auf offensichtliche Mängel
- Prüfung des Einbaus der Entnahme- und Einspeiseeinrichtungen (z.B. Einbauhöhe)
- Kontrolle des freien Zuganges der Einspeisung und der Entnahmestellen
- Kontrolle/Prüfung der Beschilderung
- Messung des Druckverlustes der Löschwasserltg.:

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Übertrag: .....

Übertrag: .....

Bei einem Wasserdurchfluß von mind. 200 l/min bei gleichzeitiger Entnahme von Löschwasser an 3 Entnahmeeinrichtungen darf die Druckdifferenz zwischen Löschwassereinspeisung und ungünstigster Entnahmestelle höchstens 1 bar + geodätische Steighöhe betragen
- Prüfung auf Dichtheit und Festigkeit:
  Die Löschwasserleitung und deren Armaturen werden mit Wasser 10 min. bei 16 bar auf Dichtigkeit und vor Abnahme zusätzlich 2 min. mit 24 bar auf Festigkeit geprüft.
- Prüfung der Funktionsfähigkeit der Einspeisearmatur, der Entnahmearmaturen, der Be- und Entlüfterventile, sowie der Entleerungen.

Anschließend:
- Entleeren der Löschwasserltg., Schließen der Schlauchanschlußeinrichtung
- Plombierung der Einspeisung, Entleerung und Schlauchanschlußeinrichtung
- Anbringung eines Prüfvermerkes (Datum, Prüfer) an gut sichtbarer Stelle bei der Entnahmestelle oder am Schrank
- Eintrag der Prüfergebnisse im Kontrollbuch

Im Einheitspreis einzurechnen sind ev. anfallende Prüfgebühren, An-und Abfahrt des Prüfers einschl.der aufzuwendenden Arbeitszeit der Prüfung und dergl. einschl. aller Nebenarbeiten.

Beachte:
Die hier beschriebene Inbetriebnahme bezieht sich auf alle vier Einspeisestellen und die daran angeschlossenen Teilnetze und Einrichtungen, also auf die gesamte trockene Löschanlage in der Klinik !!

1 psch GP .....

04.14.5 **Abnahme "trockene Anlage" durch Sachverständigen**

Abnahme "trockene Anlage" durch Sachverständigen
SPrüfV-Abnahme.
Abnahme der kompletten vorstehenden Löschwasseranlage "trocken" durch einen zugelassenen Sachverständigen.
Das Abnahmeprotokoll ist im Zuge der Bestandsdokumentation dem Betreiber zu übergeben.
Im Einheitspreis einzurechnen sind ev. anfallende Prüfgebühren, An-und Abfahrt des Prüfers einschl.der aufzuwendenden Arbeitszeit der Prüfung und dergl. einschl. aller Nebenarbeiten.

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Übertrag: .....

Übertrag: .....

Beachte:
Die hier beschriebene Abnahme bezieht sich auf alle vier Einspeisestellen und die daran angeschlossenen Teilnetze und Einrichtungen, also auf die gesamte trockene Löschanlage in der Klinik !!

1 psch GP .....

04.14.6 **Kontrollbuch Feuerlöschanlage gemäß DIN 14462 Anhang C**

Kontrollbuch Feuerlöschanlage gemäß DIN 14462 Anhang C
Sammelmappe mit Checklisten und Formblättern zur Dokumentation der Eigenkontrolle, Wartung und Instandhaltung der Anlage.
liefern und dem Betreiber im Rahmen der Bestandsdokumentation übergeben

1 psch GP .....

04.14.7 **Errichtererklärung gemäß DIN 14462**

Errichtererklärung gemäß DIN 14462
Ausstellen einer Errichtererklärung gemäß DIN 14462 und dem Betreiber im Rahmen der Bestandsdokumentation übergeben

1 psch GP .....

04.14.8 **Errichterprotokoll gemäß DIN 14462**

Errichterprotokoll gemäß DIN 14462
Ausstellen des Errichterprotokolls gemäß DIN 14462 und dem Betreiber im Rahmen der Bestandsdokumentation übergeben

1 psch GP .....

Summe Bereich 04.14

WANDHYDRANTEN, Netto: .....

04.15 Bereich DÄMMUNG FEUERLÖSCHLEITUNG

04.15.1 **Dämmung UP-Feuerlöschleitungen Niro-Rohr 18mm**

Dämmung UP-Feuerlöschleitungen Niro-Rohr 18mm
für Rohre in Wandschlitzen bzw. unter Putz.

Dämmschichtdicke 4 mm.
Dämmung als geschlossener Schlauch für die in den nachfolgenden Positionen aufgeführten Nennweiten.
Für Rohre von DN 15 bis DN 32.
Ohne Auflage nach EnEV. Für Rohre aus nichtrostendem Stahl, Werkstoff und Aufbau:

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Übertrag: .....

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)

Übertrag: .....

Aus geschlossenzelligem Polyetyhlen mit
reißfestem Gittergewebe.Dämmung aus normal-
entflammbaren Stoffen, DIN 4102 Teil 1
Baustoffklasse B 2. Rohdichte 43 kg/cbm
Wärmeleitfähigkeit 0,039 W/(m x K)
bei einer Mitteltemperatur von 40°C,
Längs- und Rundstöße mit Spezial-Klebeband
verkleben, sowie Abschottungsverklebungen
(= Innenseite jedes Schlauchende ringsum
mit Rohroberfläche verkleben),
Nach der Druckprobe sind die Formstücke mit
selbstklebenden Streifen desselben Mate-
rials nachzuisolieren, Montage in Gebäuden,
Höhe der Rohre über Standfläche bis 3,50 m
Verarbeitung nach Anweisung des Herstellers
komplett liefern und auf das Rohr aufbrin-
gen und diffusionsdicht isolieren.

Einschließlich selbstklebendes Verschlußband als
Isolierstreifen, zur Nachisolierung von
Rohrverbindungsstücken,
unter erschwerten Bedingungen, in Wandschlitzen nach
erfolgter Rohrmontage,
kompl. nach Werksvorschrift für vorstehende
Rohrdimensionen
liefern und anbringen

10 m EP ..... GP .....

04.15.2 **Dämmung UP-Feuerlösch-Steigleitungen Niro-Rohr 54mm**

Dämmung UP-Feuerlösch-Steigleitungen Niro-Rohr 54mm
für Rohre in Wandschlitzen bzw. unter Putz oder im
Bereich von Vormauerungen,

Körperschalldämmung zur akustischen Entkoppelung der
Löschwasserleitungen vom Baukörper. Werkstoff
und Aufbau:
Bestehend aus geschlossenem Schlauch,werkseitig
vorgefertigten,nahtverstärktem Formteilen mit
integriertem Schnellverschluß und Selbstklebeband.
(MSA 452/S und MSA 652/S) für die Stoßverbindungen.
Geschlossenzelliger Polyethylenschaum,
Faser-Polsterlage
aus fest miteinander vernadelten Fasern, zusätzlich
verstärkt
durch eine Gittergewebefolie, deren Gittergewebe an den
Kreuzungspunkten verknotet ist. Normalentflammbar B 2
nach DIN 4102.
Höhe der Rohre über Standfläche bis 3.50 m
Für Rohre von DN 40 bis DN 125. Dicke 4 mm,
Verarbeitung nach Anweisung des Herstellers,

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Übertrag: .....

Übertrag: .....

komplett liefern und auf das Rohr aufbringen.
Einschließlich selbstklebendes Verschlußband als Isolierstreifen, zur Nachisolierung von Rohrverbindungsstücken,
unter erschwerten Bedingungen, in Wandschlitzen nach erfolgter Rohrmontage:
kompl. nach Werksvorschrift für vorstehende Rohrdimensionen liefern und anbringen

15 m EP ..... GP .....

04.15.3 **Dämmung UP-Feuerlösch-Steigleitungen Niro-Rohr 89mm**

Dämmung UP-Feuerlösch-Steigleitungen Niro-Rohr 89mm
sonst wie vorstehend näher beschrieben

25 m EP ..... GP .....

Summe Bereich 04.15

DÄMMUNG FEUERLÖSCHLEITUNG, Netto: .....

04.16 Bereich BRANDSCHUTZ FEUERLÖSCHLEITUNGEN

Brand- und Rauchabschottungen gemäß MLAR.

Brand- und Rauchabschottungen gemäß MLAR.
Die folgenden Brand- und Rauchabschottungen von nicht brennbaren Rohrleitungen im Bereich von Wand- und Deckendurchführungen sind entsprechend der gültigen MLAR auszuführen.
Hierbei ist vor allem auf die geforderten Abstände der Rohrleitungen zueinander zu achten! Siehe hierzu auch das "Allgemeine bauaufsichtliche Prüfzeugnis" des gewählten Produktes!

A.) BRANDABSCHOTTUNGEN

A.) BRANDABSCHOTTUNGEN

04.16.1 **R 90 - Rohrabschottung, für Edelstahlrohr 88,9mm**

R 90 - Rohrabschottung, für Edelstahlrohr 88,9mm

Brandschutz-Dämm-Manschette körperschallentkoppelt für Stahlrohrleitungen $d_a \leq 139{,}7$ mm (DN 125), Kupferrohrleitungen $d_a \leq 76{,}1$ mm (DN 65) sowie Mehrschichtverbund- und Kunststoffrohrleitungen bis $d_a \leq 50$ mm (DN 40);
Anwendung nach ABP Nr. P-BWU03-I 17.6.2 MPA Stuttgart; offene, nahtverstärkte Manschette mit integriertem Schnellverschluss, Feuerwiderstandsklasse R30, R60, R90 und R120 nach DIN 4102-11, außen verstärkt durch eine reißfeste Gittergewebefolie, Gittergewebe an den

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Übertrag: .....

Übertrag: .....

Kreuzungspunkten verknotet. Innenseite mit einer Gleitfolie ausgerüstet.

Die Ausführung muss nach ABP Nr. P-BWU03-I 17.6.2 MPA Stuttgart erfolgen. Die ordnungsgemäße Ausführung ist vom Unternehmer nach Abschluss der Arbeiten durch eine Übereinstimmungserklärung zu bescheinigen.

Spezialvlies, Baustoffklasse nach DIN 4102: A1
Spezialvlies, Schmelzpunkt nach DIN 4102: > 1000 ° C
Wärmeleitfähigkeit nach DIN 52612: $l_{40°C}$ = 0,040 W/(m×K)

Baulänge: 500 mm
Einbaulänge: 1000 mm (Achtung = 2 x Baulänge)
Dicke: 13 mm
Rohraußendurchmesser: Edelstahl d_a = 88,9 mm (DN 80)
Montagehöhe über Standfläche:bis 3,50 m
kompl. liefern und montieren

Einzukalkulieren sind etwaige Verpreßarbeiten von verbleibenden Ringspalten zwischen BSM-R90-Manschette und Kernbohrwandung in Massivbauteilen (bis zu einem Ringspalt von 30mm) mit Mörtel (MG II, IIa oder III). Massivbauteildicke bis 30cm.
Inkl. Liefern der dazu notwendigen Materialien.

36 St EP ..... GP .....

04.16.2 **R 90 - Rohrabschottung, für Edelstahlrohr 42mm**

R 90 - Rohrabschottung, für Edelstahlrohr 42mm
sonst wie vorstehend näher beschrieben

42 St EP ..... GP .....

04.16.3 **R 90 - Rohrabschottung, für Edelstahlrohr 18mm**

R 90 - Rohrabschottung, für Edelstahlrohr 18mm
sonst wie vorstehend näher beschrieben

10 St EP ..... GP .....

B.) VERPRESS- / MÖRTELARBEITEN

B.) VERPRESS- / MÖRTELARBEITEN

Übertrag: .....

Übertrag: .....

ANMERKUNG:

ANMERKUNG:

Die nachstehenden Positionen beziehen sich auf Verpreß- bzw. Mörtelarbeiten, die nicht im Rahmen der vorstehend aufgeführten R90-Abschottungen bereits abgedeckt sind.

04.16.4 **Verpressen bzw. Ausmörteln bis 15 dm³ (Liter)**

Verpressen bzw. Ausmörteln bis 15 dm³ (Liter)

Verschließen von Ringspalten bzw. Restöffnungen (rund oder eckig) zwischen Kernbohrwandung bzw. Durchbruch und der durchgeführten Rohrleitung mit Dämmung.
Vollflächiger Verschluß der Restöffnung mit Mörtel (Mörtelgruppe MG II, IIa oder III).
Einzurechnen ist das Vorhalten einer Mörtelpresse/ -spritze zur Einbringung des fertig angerührten Brandschutzmörtels oder sonstigen Hilfsmitteln (Schalung, Ziegel(-scherben), Leitern, etc.).

- Auszumörtelndes Öffnungsvolumen (rund oder eckig): bis 15 dm³ (Liter)
- Montagehöhe über Standfläche: bis 3,50 m

Beachte:
Das "auszumörtelnde Öffnungsvolumen" ist das tatsächliche Volumen (LxBxH) der Bauteilöffnung (Durchbruch bzw. Kernbohrung) abzüglich der darin durchgeführten Rohrleitung mit Dämmung.

20 St EP ..... GP .....

04.16.5 **Mehraufwand zu vorstehenden Verpreß- / Mörtelarbeiten**

Mehraufwand zu vorstehenden Verpreß- / Mörtelarbeiten für das Herstellen der notwendigen beidseitigen Schalung zum Verpressen von Löchern oder Ringspalte.
Schalungsart nach Wahl des AN.
Schalungsgröße bis 40x40cm

15 St EP ..... GP .....

C.) BRANDSCHUTZBEKLEIDUNGEN LÖSCHWASSERLTG.

C.) BRANDSCHUTZBEKLEIDUNGEN LÖSCHWASSERLTG.

04.16.6 **Brandschutzbekleidung von Feuerlöschleitungen DN40**

Brandschutzbekleidung von Feuerlöschleitungen DN40 für Rohrleitung Edelstahl 42,4 x 2,0 mm
feuerbeständig F90 nach DIN 4102,
an Feuerlöschleitungen "trocken" nach DIN 14462

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Übertrag: .....

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)

Übertrag: .....

gemäß ABP P-SAC-02-III-664 i.V. mit GA-2011/159a-Nau

Brandschutzbekleidung aus Conlit-Rohrschalen und Formstücken mit Conlit-Fix Kleber in allen Längs- und Rundfugen verklebt.
Die Rohrschalen mit Spannbändern oder Bindedraht im Abstand von max. 400 mm auf dem Rohr fixieren.
Alle Rund- und Längsstöße mit Alu Fix Klebeband abkleben.
Rohre aus Edelstahl gem. GA-2011/159a-Nau

Die ordnungsgemäße Ausführung ist vom Ersteller der Abschottung nach Abschluss der Arbeiten durch eine Übereinstimmungserklärung zu bescheinigen

Montagehöhe über Standfläche:	bis 4,50 m
Rohrabmessung:	Edelstahl 42,4 x 2,0 mm
Dämmdicke:	40 mm

BRANDSCHUTZBEKLEIDUNG:

- Baustoffklasse:	A1/A2 nach DIN 4102-1
- Schmelzpunkt:	> 1000°C nach DIN 4102-17
- Rohdichte:	> 150 kg/m3
- Wärmeleitfähigkeit:	0,040 W/(mK)

liefern und gemäß Vorgaben montieren

64 m EP ..... GP .....

04.16.7 **Brandschutzbekleidung von Feuerlöschleitungen DN80**

Brandschutzbekleidung von Feuerlöschleitungen DN80
für Rohrleitung Edelstahl 88,9 x 2,0 mm
feuerbeständig F90 nach DIN 4102,

Montagehöhe über Standfläche:	bis 4,50 m
Rohrabmessung:	Edelstahl 88,9 x 2,0 mm
Dämmdicke:	50 mm

sonst wie vorstehend näher beschrieben

126 m EP ..... GP .....

04.16.8 **Brandschutzbekleidung von Feuerlöschleitungen DN100**

Brandschutzbekleidung von Feuerlöschleitungen DN100
für Rohrleitung Edelstahl 108 x 2,9mm
feuerbeständig F90 nach DIN 4102,

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Übertrag: .....

Übertrag: .....

Montagehöhe über Standfläche: bis 4,50 m
Rohrabmessung: Edelstahl 108 x 2,9 mm
Dämmdicke: 50 mm
sonst wie vorstehend näher beschrieben

20 m EP ..... GP .....

04.16.9 **Brandschutzbekleidung von Rohraufhängungen M10**

Brandschutzbekleidung von Rohraufhängungen M10 (Gewindestangen) von Löschwasserleitungen trocken feuerbeständig F90 nach DIN 4102,
gemäß ABP P-SAC-02-III-664 i.V. mit GA-2011/159a-Nau

Brandschutzbekleidung aus Conlit-Rohrschalen mit Conlit-Fix Kleber in allen Längs- und Rundfugen verklebt.
Die Rohrschalen mit Spannbändern oder Bindedraht im Abstand von max. 400 mm auf dem Rohr fixieren.
Alle Rund- und Längsstöße mit Alu Fix Klebeband abkleben.

Die ordnungsgemäße Ausführung ist vom Ersteller der Abschottung nach Abschluss der Arbeiten durch eine Übereinstimmungserklärung zu bescheinigen

Montagehöhe über Standfläche: bis 3,50 m
Durchmesser der Halterungen: M 10
Dämmdicke: 70 mm

BRANDSCHUTZBEKLEIDUNG:
- Baustoffklasse: A1/A2 nach DIN 4102-1
- Schmelzpunkt: > 1000°C nach DIN 4102-17
- Rohdichte: > 150 kg/m3
- Wärmeleitfähigkeit: 0,040 W/(mK)

liefern und gemäß Vorgaben montieren

10 m EP ..... GP .....

04.16.10 **Erschwerniszuschlag zu vorstehender**
Zuschlagsposition

Erschwerniszuschlag zu vorst. Brandschutzbekleidung
Zuschlag zu vorstehenden Brandschutzbekleidungsarbeiten für den erschwerten Montageaufwand an Rohrleitungen und Aufhängungen aufgrund der bestehenden Rohrführung durch Lüftungszentralen, Technikräume, Archive, Magazine, etc. und den dort im Bestand vorhandenen

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Übertrag: .....

Übertrag: .....

Lüftungsgeräten, Regalen, Schränken, etc.

Die bestehenden Rohrleitungen sind im UG unter der Geschoßdecke verlegt.

GP bezuschlagter Pos. (Nr.: 6 - 9) ..... %-Anteil ..... GP .....

Summe Bereich 04.16

BRANDSCHUTZ FEUERLÖSCHLEITUNGEN, Netto: .....

04.17 Bereich DÄMMUNG TRINKWASSERLEITUNGEN (UP)

ANMERKUNG FÜR DIE KALKULATION:

ANMERKUNG FÜR DIE KALKULATION:
Abweichend von DIN 4140 wird für die Ausführung der Dämmarbeiten an haustechnischen Anlagen ein reduzierter Abstand gemäß Planung vereinbart. Somit ist von geringeren lichten Dämmabständen als in DIN 4140 vorgegeben auszugehen. Dies ist bei der Kalkulation zu berücksichtigen und in die Einheitspreise einzurechnen.

Teil A) Dämmung von Anschlußleitungen unter Putz

Teil A) Dämmung von Anschlußleitungen unter Putz

04.17.1 Isolierung von KW-Anbindeleitungen 15mm

Isolierung von KW-Anbindeleitungen 15mm
Dämmschichtdicke >=13mm
Dämmschichtdicke >= 50% nach GEG
für Rohre in Trockenbau-Vorsatzschalen, Wandschlitzen bzw. unter Putz.
Hersteller/Typ: MISSEL / MISSELON-ROBUST
oder gleichwertig

gewählt.Herst.: '.....'
vom Bieter einzutragen

gewählter Typ: '.....'
vom Bieter einzutragen

Dämmung mit Anti-Körperschall-Ausrüstung, als geschlossener Schlauch für die in den nachfolgenden Positionen aufgeführten Nennweiten.
Für Rohre von DN 15 bis DN 32.
Für Rohre aus nichtrostendem Stahl,
Aus geschlossenzelligem Polyetyhlen mit reißfestem Gittergewebe.Dämmung aus schwerentflammbaren Stoffen, DIN 4102 Teil 1
Baustoffklasse B 1. Rohdichte 33 kg/cbm

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Übertrag: .....

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)

Übertrag: .....

Wärmeleitfähigkeit 0,039 W/(m x K)
bei einer Mitteltemperatur von 50°C,
Nach erfolgter Druckprobe der Rohrleitung, sind die Formstücke nachträglich, mit vorgefertigten Isolier-Formteilen desselben Materials nachzuisolieren,
Montage in Gebäuden,
Höhe der Rohre über Standfläche bis 3,50 m
Verarbeitung nach Anweisung des Herstellers
komplett liefern und auf das Rohr aufbringen und isolieren.

Einschließlich selbstklebendes Misselfix-Verschlußband als Isolierstreifen, zur Nachisolierung von Rohrverbindungsstücken,
unter erschwerten Bedingungen, in Wandschlitzen nach erfolgter Rohrmontage,
kompl. nach Werksvorschrift für vorstehende Rohrdimensionen
liefern und anbringen

50 m EP ..... GP .....

04.17.2 **Isolierung von KW-Anbindeleitungen 18mm**

Isolierung von KW-Anbindeleitungen 18mm
Dämmschichtdicke >=13mm
sonst wie vorstehend näher beschrieben

50 m EP ..... GP .....

04.17.3 **Isolierung von KW-Anbindeleitungen 22mm**

Isolierung von KW-Anbindeleitungen 22mm
Dämmschichtdicke >=13mm
sonst wie vorstehend näher beschrieben

50 m EP ..... GP .....

04.17.4 **Isolierung von KW-Anbindeleitungen 28mm**

Isolierung von KW-Anbindeleitungen 28mm
Dämmschichtdicke >=13mm
sonst wie vorstehend näher beschrieben

50 m EP ..... GP .....

04.17.5 **Isolierung von WW-Anbindeleitungen 15mm**

Isolierung von WW-Anbindeleitungen 15mm
Dämmschichtdicke >=22mm
Dämmschichtdicke 100% nach GEG
für Rohre in Trockenbau-Vorsatzschalen, Wandschlitzen bzw. unter Putz.
Hersteller/Typ: MISSEL / MISSELON-ROBUST

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Übertrag: .....

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)

Übertrag: .....

oder gleichwertig

gewählt.Herst.: '.....'
vom Bieter einzutragen

gewählter Typ: '.....'
vom Bieter einzutragen

Dämmung mit Anti-Körperschall-Ausrüstung, als
geschlossener Schlauch für die in den nachfolgenden
Positionen aufgeführten Nennweiten.
Für Rohre von DN 15 bis DN 32.
Für Rohre aus nichtrostendem Stahl,
Werkstoff und Aufbau:
Aus geschlossenzelligem Polyetyhlen mit reißfestem
Gittergewebe.Dämmung aus schwerentflammbaren Stoffen,
DIN 4102 Teil 1
Baustoffklasse B 1. Rohdichte 33 kg/cbm
Wärmeleitfähigkeit 0,039 W/(m x K)
bei einer Mitteltemperatur von 50°C,
Nach erfolgter Druckprobe der Rohrleitung, sind die
Formstücke nachträglich, mit vorgefertigten
Isolier-Formteilen desselben Materials nachzuisolieren,
Montage in Gebäuden,
Höhe der Rohre über Standfläche bis 3,50 m
Verarbeitung nach Anweisung des Herstellers
komplett liefern und auf das Rohr aufbringen und
isolieren.

Einschließlich selbstklebendes Misselfix-Verschlußband
als Isolierstreifen, zur Nachisolierung von
Rohrverbindungsstücken,
unter erschwerten Bedingungen, in Wandschlitzen nach
erfolgter Rohrmontage,
kompl. nach Werksvorschrift für vorstehende
Rohrdimensionen
liefern und anbringen

50 m EP ..... GP .....

04.17.6 **Isolierung von WW-Anbindeleitungen 18mm**

Isolierung von WW-Anbindeleitungen 18mm
Dämmschichtdicke >=22mm
sonst wie vorstehend näher beschrieben

50 m EP ..... GP .....

Übertrag: .....

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)

Übertrag: .....

04.17.7 **Isolierung von WW-Anbindeleitungen 22mm**

Isolierung von WW-Anbindeleitungen 22mm
Dämmschichtdicke >=22mm
sonst wie vorstehend näher beschrieben

50 m EP ..... GP .....

04.17.8 **Isolierung von WW-Anbindeleitungen 28mm**

Isolierung von WW-Anbindeleitungen 28mm
Dämmschichtdicke >=22mm
sonst wie vorstehend näher beschrieben

50 m EP ..... GP .....

Teil B) Dämmung von Versorgungsleitungen unter Putz

Teil B) Dämmung von Versorgungsleitungen unter Putz

04.17.9 **Mineralfaserschalen alukaschiert Rohr DN12 / DSD 20mm**

Mineralfaserschalen alukaschiert Rohr DN12 / DSD 20mm
Rohrgröße: DN12
Dämmschichtdicke: 20mm
für Rohre aus Edelstahl, Kupfer,
Mehrschicht-Verbundrohr, Stahl
Isolierung von Trinkwasser-Steigleitungen in
Wandschlitzen und an Vormauerungen
bzw.Installationswänden,
Wärmedämmung DIN 4140 Teil 1 an Rohren,
Dämmung aus nichtbrennbaren Stoffen nach DIN 4102
Teil 1 Baustoffklasse A,
Höhe der Rohre über Standfläche bis 3,5 m
Die Dämmung besteht aus Schalen aus Mineralfasern mit
Wärmeleitfähigkeit 0.035 W/mK bei einer
Mitteltemperatur von 40°C, mit Draht aufbinden,
Ummantelung einzeln gedämmter Rohrleitungen mit
Aluminiumfolie kaschiert,Mindestdicke 0,05 mm, mit
Draht 2-3 mal pro Schale aufbinden, Stöße an Längs- und
Rundnähten mit selbstklebenden Bändern 75 mm breit
überkleben, Ausführung nicht brennbar nach DIN 4102
Teil 1,Baustoffklasse A
BEACHTE:
Das Abdecken der Isolier-Endstellen an den
Steigleitungen zum Schutz vor Durchnässen der
Rohrleitungs-Isolierung einschl. Beistellen der
entsprechenden Folie, einschl. aller Nebenarbeiten ist
mit einzurechnen.

Einschließlich Isolierung mit Oberflächenschutz aus
Aluminiumfolie für übermessene Formstücke wie
z.B. auf Gehrung geschnittene Rohrbögen, Stutzen bei

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Übertrag: .....

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)

Übertrag: .....

Abzweigen, Reduzierungen, etc.
Isolierstärke entsprechend der oben genannten Dämmschichtdicke.
liefern und anbringen

20 m EP ..... GP .....

04.17.10 **Mineralfaserschalen alukaschiert Rohr DN15 / DSD 20mm**

Mineralfaserschalen alukaschiert Rohr DN15 / DSD 20mm
Rohrgröße: DN15
Dämmschichtdicke: 20mm
für Rohre aus Edelstahl, Kupfer, Mehrschicht-Verbundrohr, Stahl
sonst wie vorstehend näher beschrieben

20 m EP ..... GP .....

04.17.11 **Mineralfaserschalen alukaschiert Rohr DN20 / DSD 20mm**

Mineralfaserschalen alukaschiert Rohr DN20 / DSD 20mm
Rohrgröße: DN20
Dämmschichtdicke: 20mm
für Rohre aus Edelstahl, Kupfer, Mehrschicht-Verbundrohr, Stahl
sonst wie vorstehend näher beschrieben

20 m EP ..... GP .....

04.17.12 **Mineralfaserschalen alukaschiert Rohr DN25 / DSD 30mm**

Mineralfaserschalen alukaschiert Rohr DN25 / DSD 30mm
Rohrgröße: DN25
Dämmschichtdicke: 30mm
für Rohre aus Edelstahl, Kupfer, Mehrschicht-Verbundrohr, Stahl
sonst wie vorstehend näher beschrieben

20 m EP ..... GP .....

04.17.13 **Mineralfaserschalen alukaschiert Rohr DN32 / DSD 30mm**

Mineralfaserschalen alukaschiert Rohr DN32 / DSD 30mm
Rohrgröße: DN32
Dämmschichtdicke: 30mm
für Rohre aus Edelstahl, Kupfer, Mehrschicht-Verbundrohr, Stahl
sonst wie vorstehend näher beschrieben

20 m EP ..... GP .....

Summe Bereich 04.17

DÄMMUNG TRINKWASSERLEITUNGEN (UP), Netto: .....

04.18 Bereich DÄMMUNG TRINKWASSERLEITUNGEN (AP)

ANMERKUNG FÜR DIE KALKULATION:

ANMERKUNG FÜR DIE KALKULATION:
Abweichend von DIN 4140 wird für die Ausführung der Dämmarbeiten an haustechnischen Anlagen ein reduzierter Abstand gemäß Planung vereinbart. Somit ist von geringeren lichten Dämmabständen als in DIN 4140 vorgegeben auszu- gehen. Dies ist bei der Kalkulation zu berücksichtigen und in die Einheitspreise einzurechnen.

Rohrleitungen Montagehöhe bis 3,50 m üFFB

Rohrleitungen Montagehöhe bis 3,50 m üFFB

04.18.1 **Mineralfaserschalen mit Folie Rohr DN12 / DSD 30mm**

Mineralfaserschalen mit Folie Rohr DN12 / DSD 30mm
Rohrgröße: DN12
Dämmschichtdicke: 30 mm
in Gebäuden
Wärmedämmung DIN 4140 Teil 1 an Rohren, Dämmung aus nichtbrennbaren Stoffen nach DIN 4102 Teil 1 Baustoffklasse A.
Höhe der Rohre über Standfläche bis 3,50 m,
für Rohre aus Edelstahl, verzinktem Stahl, Kupfer.
Die Dämmung besteht aus Schalen aus Steinwolle bzw. Mineralfasern mit Wärmeleitfähigkeit 0,035 W/mK bei einer Mitteltemperatur von 40°C, mit werksseitiger Rohrummantelung aus Aluminiumfolie kaschiert
Zusätzlich Ummantelung einzeln gedämmter Rohrleitungen aus **PVC hart-Folie**, schwerentflammbar nach DIN 4102 Teil 1,Baustoffklasse B 1,mit 4 cm Überlappung montiert Längsnähte geklebt, mit Quellverschweißung, Abzweige und Rohrbogen mit 1-teiligen, rückenverstärkten Formteilen aus PVC hart-Folie verkleiden, an den Rohrenden und Mauerdurchbrüchen mit Alu-Manschetten mit Nieten oder Schrauben rutschsicher befestigen.
liefern und anbringen

30 m EP ..... GP .....

04.18.2 **Mineralfaserschalen mit Folie Rohr DN15 / DSD 30mm**

Mineralfaserschalen mit Folie Rohr DN15 / DSD 30mm
Rohrgröße: DN15
Dämmschichtdicke: 30mm
für Rohre aus Edelstahl, verzinktem Stahl, Kupfer.
sonst wie vorstehend näher beschrieben

30 m EP ..... GP .....

Übertrag: .....

01	**LV**	**028 TZuRK HEIZUNGSANLAGE/KÄLTEANLAGE/SANITÄRANLAGE**
04	Titel	SANITÄRANLAGE
04.18	Bereich	DÄMMUNG TRINKWASSERLEITUNGEN (AP)

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
	Übertrag:			
04.18.3	**Mineralfaserschalen mit Folie Rohr DN20 / DSD 30mm** Mineralfaserschalen mit Folie Rohr DN20 / DSD 30mm Rohrgröße: DN20 Dämmschichtdicke: 30mm für Rohre aus Edelstahl, verzinktem Stahl, Kupfer. sonst wie vorstehend näher beschrieben	**30 m**	EP	GP .....
04.18.4	**Mineralfaserschalen mit Folie Rohr DN25 / DSD 30mm** Mineralfaserschalen mit Folie Rohr DN25 / DSD 30mm Rohrgröße: DN25 Dämmschichtdicke: 30mm für Rohre aus Edelstahl, verzinktem Stahl, Kupfer. sonst wie vorstehend näher beschrieben	**80 m**	EP	GP .....
04.18.5	**Mineralfaserschalen mit Folie Rohr DN32 / DSD 30mm** Mineralfaserschalen mit Folie Rohr DN32 / DSD 30mm Rohrgröße: DN32 Dämmschichtdicke: 30mm für Rohre aus Edelstahl, verzinktem Stahl, Kupfer. sonst wie vorstehend näher beschrieben	**130 m**	EP	GP .....
04.18.6	**Mineralfaserschalen mit Folie Rohr DN40 / DSD 30mm** Mineralfaserschalen mit Folie Rohr DN40 / DSD 30mm Rohrgröße: DN40 Dämmschichtdicke: 30mm für Rohre aus Edelstahl, verzinktem Stahl, Kupfer. sonst wie vorstehend näher beschrieben	**30 m**	EP	GP .....
04.18.7	**Mineralfaserschalen mit Folie Rohr DN40 / DSD 40mm** Mineralfaserschalen mit Folie Rohr DN40 / DSD 40mm Rohrgröße: DN40 Dämmschichtdicke: 40mm für Rohre aus Edelstahl, verzinktem Stahl, Kupfer. sonst wie vorstehend näher beschrieben	**120 m**	EP	GP .....
	Übertrag:			

01	**LV**	**028 TZuRK HEIZUNGSANLAGE/KÄLTEANLAGE/SANITÄRANLAGE**
04	Titel	SANITÄRANLAGE
04.18	Bereich	DÄMMUNG TRINKWASSERLEITUNGEN (AP)

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)

Übertrag: .....

04.18.8 **Mineralfaserschalen mit Folie Rohr DN50 / DSD 30mm**

Mineralfaserschalen mit Folie Rohr DN50 / DSD 30mm
Rohrgröße: DN50
Dämmschichtdicke: 30mm
für Rohre aus Edelstahl, verzinktem Stahl, Kupfer.
sonst wie vorstehend näher beschrieben

20 m EP ..... GP .....

04.18.9 **Mineralfaserschalen mit Folie Rohr DN50 / DSD 50mm**

Mineralfaserschalen mit Folie Rohr DN50 / DSD 50mm
Rohrgröße: DN50
Dämmschichtdicke: 50mm
für Rohre aus Edelstahl, verzinktem Stahl, Kupfer.
sonst wie vorstehend näher beschrieben

80 m EP ..... GP .....

04.18.10 **Zuschlag prozentual für Ausschnitte,Manschetten, etc.**

Zuschlagsposition

Zuschlag prozentual für Ausschnitte,Manschetten, etc.
ZUSCHLAG für vorstehende Isolierung mit PVC hart-Folie, für Manschetten, Knicke, Rosetten und Ausschnitte jeder Art (z.B. für Rohrschellen, Fixpunktschellen, Thermometer, Wassermagelsicherung, Fühler, etc.)

GP bezuschlagter Pos. (Nr.: 1 - 9) ..... %-Anteil ..... GP .....

04.18.11 **Formstückzuschlag mit Folie Rohr DN12 / DSD 30mm**

Formstückzuschlag mit Folie Rohr DN12 / DSD 30mm
zu vorstehenden Rohrleitungspositionen,
für Bögen, Abzweige, T-Stücke, Reduzierungen
für Rohre aus Edelstahl, verzinktem Stahl, Kupfer.
sonst wie vorstehend näher beschrieben

20 St EP ..... GP .....

04.18.12 **Formstückzuschlag mit Folie Rohr DN15 / DSD 30mm**

Formstückzuschlag mit Folie Rohr DN15 / DSD 30mm
für Rohre aus Edelstahl, verzinktem Stahl, Kupfer.
sonst wie vorstehend näher beschrieben

20 St EP ..... GP .....

04.18.13 **Formstückzuschlag mit Folie Rohr DN20 / DSD 30mm**

Formstückzuschlag mit Folie Rohr DN20 / DSD 30mm
für Rohre aus Edelstahl, verzinktem Stahl, Kupfer.
sonst wie vorstehend näher beschrieben

20 St EP ..... GP .....

Übertrag: .....

01	**LV**	**028 TZuRK HEIZUNGSANLAGE/KÄLTEANLAGE/SANITÄRANLAGE**
04	Titel	SANITÄRANLAGE
04.18	Bereich	DÄMMUNG TRINKWASSERLEITUNGEN (AP)

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
			Übertrag:	
04.18.14	**Formstückzuschlag mit Folie Rohr DN25 / DSD 30mm** Formstückzuschlag mit Folie Rohr DN25 / DSD 30mm für Rohre aus Edelstahl, verzinktem Stahl, Kupfer. sonst wie vorstehend näher beschrieben	**20 St**	EP	GP .....
04.18.15	**Formstückzuschlag mit Folie Rohr DN32 / DSD 30mm** Formstückzuschlag mit Folie Rohr DN32 / DSD 30mm für Rohre aus Edelstahl, verzinktem Stahl, Kupfer. sonst wie vorstehend näher beschrieben	**50 St**	EP	GP .....
04.18.16	**Formstückzuschlag mit Folie Rohr DN40 / DSD 30mm** Formstückzuschlag mit Folie Rohr DN40 / DSD 30mm für Rohre aus Edelstahl, verzinktem Stahl, Kupfer. sonst wie vorstehend näher beschrieben	**30 St**	EP	GP .....
04.18.17	**Formstückzuschlag mit Folie Rohr DN40 / DSD 40mm** Formstückzuschlag mit Folie Rohr DN40 / DSD 40mm für Rohre aus Edelstahl, verzinktem Stahl, Kupfer. sonst wie vorstehend näher beschrieben	**20 St**	EP	GP .....
04.18.18	**Formstückzuschlag mit Folie Rohr DN50 / DSD 30mm** Formstückzuschlag mit Folie Rohr DN50 / DSD 30mm für Rohre aus Edelstahl, verzinktem Stahl, Kupfer. sonst wie vorstehend näher beschrieben	**20 St**	EP	GP .....
04.18.19	**Formstückzuschlag mit Folie Rohr DN50 / DSD 50mm** Formstückzuschlag mit Folie Rohr DN50 / DSD 50mm für Rohre aus Edelstahl, verzinktem Stahl, Kupfer. sonst wie vorstehend näher beschrieben	**20 St**	EP	GP .....
	HINWEIS zu Blechummantelungen an Rohren **HINWEIS zu Blechummantelungen an Rohren** Bei Oberflächenschutz aus verz. Blech sind die Blechstärken nach DIN 18421 einzuhalten. Dies bedeutet für Rohrleitungen, gedämmt nach gültigem GEG folgende			

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Übertrag: .....

Übertrag: .....

Blechstärken:

Rohr ä. Ø	bis 42 mm	0,5 mm
Rohr ä. Ø	> 42-89 mm	0,6 mm
Rohr ä. Ø	> 89-159 mm	0,7 mm
Rohr ä. Ø	> 159-219 mm	1,0 mm
Rohr ä. Ø	> 219 mm	1,0 mm

Beachte: MEHRPREIS zu vorstehender Folienisolierung

Beachte: MEHRPREIS zu vorstehender Folienisolierung

Die nachstehenden Positionen "Oberflächenschutz aus Blech für Rohr" und "Formstückzuschlag Blechmantel" sind als Mehrpreis zu vorstehenden Positionen "Mineralfaserschalen mit Folie" und "Formstückzuschlag mit Folie" zu kalkulieren.
Dies ist bei den Einheitspreisen zu berücksichtigen.

04.18.20 **Oberflächenschutz aus Blech für Rohr DN12 / DSD 30mm**

Oberflächenschutz aus Blech für Rohr DN12 / DSD 30mm
Oberflächen- bzw. Stoßschutz für alle, in Technikzentralen im Stoßbereich frei sichtbar verlegten, alukaschiert-mineralfaser- gedämmten Rohrleitungen mit vollflächigem Blechmantel aus verzinktem Stahl,
einschl. der erforderlichen Hinterlegung als Schutz gegen Beschädigung der Dämmung.
Montagehöhe bis 3,50m über FFB.
Inkl. aller erforderlichen Halterungen, Abstandshalter, Schrauben, Dübel, Blechschrauben, etc. (gerade Rohrleitungen),
kompl. liefern und in Absprache mit der Fachbauleitung montieren

30 m EP ..... GP .....

04.18.21 **Oberflächenschutz aus Blech für Rohr DN15 / DSD 30mm**

Oberflächenschutz aus Blech für Rohr DN15 / DSD 30mm
sonst wie vorstehend näher beschrieben

30 m EP ..... GP .....

04.18.22 **Oberflächenschutz aus Blech für Rohr DN20 / DSD 30mm**

Oberflächenschutz aus Blech für Rohr DN20 / DSD 30mm
sonst wie vorstehend näher beschrieben

30 m EP ..... GP .....

Übertrag: .....

01	**LV**	**028 TZuRK HEIZUNGSANLAGE/KÄLTEANLAGE/SANITÄRANLAGE**
04	Titel	SANITÄRANLAGE
04.18	Bereich	DÄMMUNG TRINKWASSERLEITUNGEN (AP)

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)

Übertrag: .....

04.18.23 **Oberflächenschutz aus Blech für Rohr DN25 / DSD 30mm**

Oberflächenschutz aus Blech für Rohr DN25 / DSD 30mm
sonst wie vorstehend näher beschrieben

80 m EP ..... GP .....

04.18.24 **Oberflächenschutz aus Blech für Rohr DN32 / DSD 30mm**

Oberflächenschutz aus Blech für Rohr DN32 / DSD 30mm
sonst wie vorstehend näher beschrieben

130 m EP ..... GP .....

04.18.25 **Oberflächenschutz aus Blech für Rohr DN40 / DSD 30mm**

Oberflächenschutz aus Blech für Rohr DN40 / DSD 30mm
sonst wie vorstehend näher beschrieben

30 m EP ..... GP .....

04.18.26 **Oberflächenschutz aus Blech für Rohr DN40 / DSD 40mm**

Oberflächenschutz aus Blech für Rohr DN40 / DSD 40mm
sonst wie vorstehend näher beschrieben

120 m EP ..... GP .....

04.18.27 **Oberflächenschutz aus Blech für Rohr DN50 / DSD 30mm**

Oberflächenschutz aus Blech für Rohr DN50 / DSD 30mm
sonst wie vorstehend näher beschrieben

20 m EP ..... GP .....

04.18.28 **Oberflächenschutz aus Blech für Rohr DN50 / DSD 50mm**

Oberflächenschutz aus Blech für Rohr DN50 / DSD 50mm
sonst wie vorstehend näher beschrieben

80 m EP ..... GP .....

04.18.29 **Zuschlag prozentual für Ausschnitte,Manschetten, etc.**
Zuschlagsposition

Zuschlag prozentual für Ausschnitte,Manschetten, etc.
ZUSCHLAG für vorstehenden Oberflächenschutz aus verzinktem Blech,
für Manschetten, Knicke, Rosetten und Ausschnitte jeder Art (z.B. für Rohrschellen, Fixpunktschellen, Thermometer, Wassermagelsicherung, Fühler, etc.)

GP bezuschlagter Pos. (Nr.: 20 - 28) ..... %-Anteil ..... GP .....

Übertrag: .....

01	**LV**	**028 TZuRK HEIZUNGSANLAGE/KÄLTEANLAGE/SANITÄRANLAGE**
04	Titel	SANITÄRANLAGE
04.18	Bereich	DÄMMUNG TRINKWASSERLEITUNGEN (AP)

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
	Übertrag:			
04.18.30	**Formstückzuschlag Blechmantel Rohr DN12 / DSD 30mm** Formstückzuschlag Blechmantel Rohr DN12 / DSD 30mm zu vorstehenden Rohrleitungspositionen, für Bögen, Abzweige, T-Stücke, Reduzierungen für Rohre aus Edelstahl, verzinktem Stahl, Kupfer. sonst wie vorstehend näher beschrieben	**20 St**	EP	GP .....
04.18.31	**Formstückzuschlag Blechmantel Rohr DN15 / DSD 30mm** Formstückzuschlag Blechmantel Rohr DN15 / DSD 30mm (Bögen, Abzweige, Reduzierungen, etc.) für Rohre aus Edelstahl, verzinktem Stahl, Kupfer. sonst wie vorstehend näher beschrieben	**20 St**	EP	GP .....
04.18.32	**Formstückzuschlag Blechmantel Rohr DN20 / DSD 30mm** Formstückzuschlag Blechmantel Rohr DN20 / DSD 30mm (Bögen, Abzweige, Reduzierungen, etc.) für Rohre aus Edelstahl, verzinktem Stahl, Kupfer. sonst wie vorstehend näher beschrieben	**20 St**	EP	GP .....
04.18.33	**Formstückzuschlag Blechmantel Rohr DN25 / DSD 30mm** Formstückzuschlag Blechmantel Rohr DN25 / DSD 30mm (Bögen, Abzweige, Reduzierungen, etc.) für Rohre aus Edelstahl, verzinktem Stahl, Kupfer. sonst wie vorstehend näher beschrieben	**20 St**	EP	GP .....
04.18.34	**Formstückzuschlag Blechmantel Rohr DN32 / DSD 30mm** Formstückzuschlag Blechmantel Rohr DN32 / DSD 30mm (Bögen, Abzweige, Reduzierungen, etc.) für Rohre aus Edelstahl, verzinktem Stahl, Kupfer. sonst wie vorstehend näher beschrieben	**40 St**	EP	GP .....
04.18.35	**Formstückzuschlag Blechmantel Rohr DN40 / DSD 30mm** Formstückzuschlag Blechmantel Rohr DN40 / DSD 30mm (Bögen, Abzweige, Reduzierungen, etc.) für Rohre aus Edelstahl, verzinktem Stahl, Kupfer. sonst wie vorstehend näher beschrieben	**50 St**	EP	GP .....
	Übertrag:			

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)

Übertrag: .....

04.18.36 **Formstückzuschlag Blechmantel Rohr DN40 / DSD 40mm**

Formstückzuschlag Blechmantel Rohr DN40 / DSD 40mm
(Bögen, Abzweige, Reduzierungen, etc.)
für Rohre aus Edelstahl, verzinktem Stahl, Kupfer.
sonst wie vorstehend näher beschrieben

50 St EP ..... GP .....

04.18.37 **Formstückzuschlag Blechmantel Rohr DN50 / DSD 30mm**

Formstückzuschlag Blechmantel Rohr DN50 / DSD 30mm
(Bögen, Abzweige, Reduzierungen, etc.)
für Rohre aus Edelstahl, verzinktem Stahl, Kupfer.
sonst wie vorstehend näher beschrieben

20 St EP ..... GP .....

04.18.38 **Formstückzuschlag Blechmantel Rohr DN50 / DSD 50mm**

Formstückzuschlag Blechmantel Rohr DN50 / DSD 50mm
(Bögen, Abzweige, Reduzierungen, etc.)
für Rohre aus Edelstahl, verzinktem Stahl, Kupfer.
sonst wie vorstehend näher beschrieben

80 St EP ..... GP .....

Summe Bereich 04.18

DÄMMUNG TRINKWASSERLEITUNGEN (AP), Netto: .....

04.19 Bereich BRANDSCHUTZ TRINKWASSER

Brand- und Rauchabschottungen gemäß MLAR.

Brand- und Rauchabschottungen gemäß MLAR.
Die folgenden Brand- und Rauchabschottungen von nicht brennbaren Rohrleitungen im Bereich von Wand- und Deckendurchführungen sind entsprechend der gültigen MLAR auszuführen.
Hierbei ist vor allem auf die geforderten Abstände der Rohrleitungen zueinander zu achten!
Der Einbau der Brandabschottungen hat exakt nach den Vorgaben des zugehörigen ABP´s ("Allgemein bauaufsichtliches Prüfzeugnis") bzw. ABZ´s ("Allgemein bauaufsichtlicher Zulassung") des gewählten Produktes zu erfolgen !!

WICHTIG FÜR DIE KALKULATION:
Es sind vom Auftragnehmer R90-Abschottungen zu wählen, die im eingebauten Zustane einen "NULLABSTAND"zwischen zwei oder mehreren nebeneinander liegenden Rohrleitungen ermöglichen !!

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Übertrag: .....

Übertrag: .....

Die vom Auftragnehmergewählten R90-Abschottungen müssen es auch erlauben, dass innerhalb der Massivdecke/Massivwand auch etwaige Richtungsänderungen eingebaut sind !!

Für jede Brandabschottung ist gemäß nachfolgenden LV-Texten eine Fotodokumentation anzufertigen. Diese ist unmittelbarer Bestandteil der Abschottung und zwingend nach dem Verschließen / Verpressen / Verspachteln der jeweiligen Bauteilöffnung und dem Anbringen des Kennzeichnungsschildes zu erstellen.

Teil A.) EINBAU IN MASSIVWÄNDEN / MASSIVDECKEN

Teil A.) EINBAU IN MASSIVWÄNDEN / MASSIVDECKEN

04.19.1 **R90-Rohabschottung für Niro-Rohr 15x1mm**

R90-Rohabschottung für Niro-Rohr 15x1mm
vorh. durchgehende Dämmschichtdicke: 20mm
Einbau in massiven Decken / Wänden aus Ziegel oder Stahlbeton, Dicke bis 400 mm.
runder oder rechteckiger Durchbruch.
Brandschutzabschottung an Rohrleitungen mit allgemeinem bauaufsichtlichen Prüfzeugnis / allgemeiner bauaufsichtlicher Zulassung,
Feuerwiderstandsklasse R 90 DIN 4102-11.
Rohrleitung mit vorh. Wärmedämmung, Dämmung aus Mineralwolle, Brandverhaltensklasse DIN EN 13501-1 A1 (nichtbrennbar),
Verlegung im Gebäude,
Montagehöhe über Standfläche: bis 3,50 m

R90-Abschottung komplett liefern und gemäß ABP / ABZ fachgerecht montieren, einschl. Kennzeichnung / Beschilderung des Schotts.
Die notwendigen Zusatz-Hilfsmittel (Bindedraht, Kleber, Kitt, Mörtel, etc.) sind in nachstehenden Positionen einzukalkulieren.
Ebenfalls einzukalkulieren sind etwaige Verpreßarbeiten von verbleibenden Ringspalten zwischen dem R90-Schott und der Kernbohrwandung bzw. der Aussparung in Massivbauteilen (bis zu einem Ringspalt von 30mm) mit Mörtel (MG II, IIa oder III).

Einschließlich:
Fotodokumentation der ausgeführten Brandabschottung als Digitalbild, wobei jedes Brandschott von beiden Seiten als Bild darzustellen ist.
Jedem Foto ist eine Nummer zuzuordnen (z.B. Raumnummer oder fortlaufende Nummer).
Jedem Brandschott ist auch die jeweilige Art der

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Übertrag: .....

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
			Übertrag:	.....
	Abschottung (Erleichterung gemäß MLAR, R90-Schott mit Allgemein Bauaufsichtlicher Zulassung "ABZ", R90-Schott mit Allgemein Bauaufsichtlichem Prüfzeugnis "ABP", etc.) textlich unter Angabe der Prüfzeugnisnummer zuzuordnen.	**60 St**	EP	GP .....
04.19.2	**R90-Rohabschottung für Niro-Rohr 18x1mm** R90-Rohabschottung für Niro-Rohr 18x1mm vorh. durchgehende Dämmschichtdicke: 20mm sonst wie vorstehend näher beschrieben	**95 St**	EP	GP .....
04.19.3	**R90-Rohabschottung für Niro-Rohr 22x1mm** R90-Rohabschottung für Niro-Rohr 22x1mm vorh. durchgehende Dämmschichtdicke: 20mm sonst wie vorstehend näher beschrieben	**85 St**	EP	GP .....
04.19.4	**R90-Rohabschottung für Niro-Rohr 28x1,5mm** R90-Rohabschottung für Niro-Rohr 28x1,5mm vorh. durchgehende Dämmschichtdicke: 30mm sonst wie vorstehend näher beschrieben	**260 St**	EP	GP .....
04.19.5	**R90-Rohabschottung für Niro-Rohr 35x1,5mm** R90-Rohabschottung für Niro-Rohr 35x1,5mm vorh. durchgehende Dämmschichtdicke: 30mm sonst wie vorstehend näher beschrieben	**220 St**	EP	GP .....
04.19.6	**R90-Rohabschottung für Niro-Rohr 42x1,5mm** R90-Rohabschottung für Niro-Rohr 42x1,5mm vorh. durchgehende Dämmschichtdicke: 40mm sonst wie vorstehend näher beschrieben	**210 St**	EP	GP .....
04.19.7	**R90-Rohabschottung für Niro-Rohr 54x1,5mm** R90-Rohabschottung für Niro-Rohr 54x1,5mm vorh. durchgehende Dämmschichtdicke: 50mm sonst wie vorstehend näher beschrieben	**145 St**	EP	GP .....
			Übertrag:	.....

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)

Übertrag: .....

04.19.8 **Übereinstimmungserklärung (Massivbauteile)**

Übereinstimmungserklärung (Massivbauteile)
Ausstellen der Übereinstimmungserklärungen zu den vom Auftragnehmer gewählten R90-Brandabschottungen in massiven Wänden / Decken gemäß den Vorgaben aus dem zugehörigen ABP / ABZ.

1 psch GP .....

Teil B.) EINBAU IN TROCKENBAUWÄNDEN

Teil B.) EINBAU IN TROCKENBAUWÄNDEN

04.19.9 **R90-Rohabschottung für Niro-Rohr 15x1mm**

R90-Rohabschottung für Niro-Rohr 15x1mm
vorh. durchgehende Dämmschichtdicke: 20mm
Einbau in Trockenbauwänden, Dicke bis 250 mm.
runder oder rechteckiger Durchbruch.
Brandschutzabschottung an Rohrleitungen mit allgemeinem bauaufsichtlichen Prüfzeugnis / allgemeiner bauaufsichtlicher Zulassung,
Feuerwiderstandsklasse R 90 DIN 4102-11.
Rohrleitung mit vorh. Wärmedämmung, Dämmung aus Mineralwolle, Brandverhaltensklasse DIN EN 13501-1 A1 (nichtbrennbar),
Verlegung im Gebäude,
Montagehöhe über Standfläche: bis 3,50 m

R90-Abschottung komplett liefern und gemäß ABP / ABZ fachgerecht montieren, einschl. Kennzeichnung / Beschilderung des Schotts.
Die notwendigen Zusatz-Hilfsmittel (Bindedraht, Kleber, Kitt, Mörtel, etc.) sind in nachstehenden Positionen einzukalkulieren.
Ebenfalls einzukalkulieren sind etwaige Verpreßarbeiten von verbleibenden Ringspalten zwischen dem R90-Schott und der Kernbohrwandung bzw. der Aussparung in Massivbauteilen (bis zu einem Ringspalt von 30mm) mit Mörtel (MG II, IIa oder III).

Einschließlich:
Fotodokumentation der ausgeführten Brandabschottung als Digitalbild, wobei jedes Brandschott von beiden Seiten als Bild darzustellen ist.
Jedem Foto ist eine Nummer zuzuordnen (z.B. Raumnummer oder fortlaufende Nummer).

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Übertrag: .....

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
			Übertrag:	.....
	Jedem Brandschott ist auch die jeweilige Art der Abschottung (Erleichterung gemäß MLAR, R90-Schott mit Allgemein Bauaufsichtlicher Zulassung "ABZ", R90-Schott mit Allgemein Bauaufsichtlichem Prüfzeugnis "ABP", etc.) textlich unter Angabe der Prüfzeugnisnummer zuzuordnen.			
		35 St	EP	GP .....
04.19.10	**R90-Rohabschottung für Niro-Rohr 18x1mm**			
	R90-Rohabschottung für Niro-Rohr 18x1mm vorh. durchgehende Dämmschichtdicke: 20mm sonst wie vorstehend näher beschrieben			
		65 St	EP	GP .....
04.19.11	**R90-Rohabschottung für Niro-Rohr 22x1mm**			
	R90-Rohabschottung für Niro-Rohr 22x1mm vorh. durchgehende Dämmschichtdicke: 20mm sonst wie vorstehend näher beschrieben			
		55 St	EP	GP .....
04.19.12	**R90-Rohabschottung für Niro-Rohr 28x1,5mm**			
	R90-Rohabschottung für Niro-Rohr 28x1,5mm vorh. durchgehende Dämmschichtdicke: 30mm sonst wie vorstehend näher beschrieben			
		85 St	EP	GP .....
04.19.13	**R90-Rohabschottung für Niro-Rohr 35x1,5mm**			
	R90-Rohabschottung für Niro-Rohr 35x1,5mm vorh. durchgehende Dämmschichtdicke: 30mm sonst wie vorstehend näher beschrieben			
		200 St	EP	GP .....
04.19.14	**R90-Rohabschottung für Niro-Rohr 42x1,5mm**			
	R90-Rohabschottung für Niro-Rohr 42x1,5mm vorh. durchgehende Dämmschichtdicke: 40mm sonst wie vorstehend näher beschrieben			
		65 St	EP	GP .....
04.19.15	**R90-Rohabschottung für Niro-Rohr 54x1,5mm**			
	R90-Rohabschottung für Niro-Rohr 54x1,5mm vorh. durchgehende Dämmschichtdicke: 50mm sonst wie vorstehend näher beschrieben			
		50 St	EP	GP .....
			Übertrag:	.....

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)

Übertrag: .....

04.19.16 **Übereinstimmungserklärung (Trockenbauwände)**

Übereinstimmungserklärung (Trockenbauwände)
Ausstellen der Übereinstimmungserklärungen zu den vom Auftragnehmer gewählten R90-Brandabschottungen in Trockenbauwänden gemäß den Vorgaben aus dem zugehörigen ABP / ABZ.

1 psch GP .....

Summe Bereich 04.19

BRANDSCHUTZ TRINKWASSER, Netto: .....

04.20 Bereich PLÄNE UND BESTANDSUNTERLAGEN

04.20.1 **Anfertigen eigener Werkstatt- und Montagepläne**

Anfertigen eigener Werkstatt- und Montagepläne
anhand der Ausführungspläne des Ing.-Büros, gemäß VOB/C DIN 18381.
Diese sind 2-fach dem Ingenieurbüro und dem Bauherrn zur Kenntnis vorzulegen.
Montage ohne Planvorlage ist nicht zulässig bzw., dadurch bedingte Änderungen gehen ausschließlich zu Lasten des Auftragnehmers!

Die Montageplanung muss gemäß VDI 6026 folgendes beinhalten:
- Dimensionierung von Befestigungen für Leitungstrassen
- Angaben zu Lage und Art von Festpunkten
- Angaben zu Dehnungsausgleichern (Dehnungsbögen, Kompensatoren, etc.)
- Befestigungspunkte und Art der Befestigung (Normale Befestigung, Sonderbefestigung nach MLAR, etc.)
- Einbauorte von Messfühlern
- Einbauorte von Reglern (Raumtemperaturregler, etc.)
- Lage und Größe von Revisionsöffnungen
- Angaben zu Herstellern und fabrikaten
- Darstellung von Revisionsflächen bzw. Freiflächen zur Bedienung und Wartung

1 psch GP .....

04.20.2 **Fortschreiben der Werkstatt- und Montagepläne**

Fortschreiben der Werkstatt- und Montagepläne
mit Eintragung sämtlicher Änderungen, die während der Ausführung vorgenommen werden.

1 psch GP .....

Übertrag: .....

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)

Übertrag: .....

04.20.3 **Erstellen der Bestandspläne**

Erstellen der Bestandspläne
in 3-facher Ausfertigung als Farbplot,
als Endprodukt der fortgeschriebenen Montagepläne, in allen Details gemäß der tatsächlichen Ausführung.

Die Bestandspläne müssen nach dem Dateiformatstandard des Bauherrn erstellt werden (im "pdf"-Format und im "dwg"-Format).
Die vom Bauherrn bereitgestellte Layerstruktur ist einzuhalten und zu berücksichtigen.

Inhalt der Bestandspläne:
Grundrisse, Strangschemata, Funktionsschemata:
- Anordung und Bemaßung von Anlagenteilen
- Kennzeichnung der verschiedenen Medienströme
- Kennzeichnung und Vermaßung von Revisions- und Wartungskomponenten
- Platzbedarf für Reparaturen und Instandhaltung
- Darstellung der Rohrtrassen
- Einbaustellen für Meß- Regel- und Stellorgane
- Angabe zur Einstellung von Drossel- und Regelarmaturen
- Darstellung von Liefer- und Zuständigkeitsgrenzen
- Angabe zu brandschutztechnischen Maßnahmen, Dämmungen, Isolierungen

Die Pläne sind zu lochen und zu falten. An den gelochten Stellen sind beidseitig vollflächige Verstärkungsfolien aus reißfestem Kunststoff anzubringen. Diese Pläne sind
2 Wochen vor der Schlußabnahme einzureichen.
Hinweis:
Die Bestandspläne sind Voraussetzung für die Schlußabnahme.
Liegen die Bestandspläne zur Schlußabnahme nicht vollständig vor, so kann der Auftraggeber die Abnahme verweigern !

(Pläne, die nicht der Ausführung entsprechen oder unvollständig sind, werden nicht angenommen bzw. nach genauerer Überprüfung zurückgeschickt). Liegen bei der Einreichung der Schlußrechnung die Bestandspläne nicht oder nur unvollständig vor, werden EUR 2.500,- einbehalten.

1 psch GP .....

Übertrag: .....

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)

Übertrag: .....

04.20.4 **Erstellen der Bestandsdokumentation**

Erstellen der Bestandsdokumentation
Anlegen von DIN A4-Aktenordnern mit allen mitzuliefernden Unterlagen nach DIN 18 381 Abschnitt 3.5 wie z.B.:

für SANITÄRANLAGE:
- Zusammenstellung der wichtigsten technischen Daten
- alle für einen sicheren und wirtschaftlichen Betrieb erforderlichen Betriebs- und Wartungsanleitungen
- Kopien vorgeschriebener Prüfbescheinigungen und Werksatteste
- Protokolle über die Dichtheitsprüfung
- Protokoll über die Einweisung des Wartungs- und Bedienungspersonals.
- Ersatzteillisten aller techn. Geräte
- Bezugsnachweise bzw. Herstelleranschriften
- Funktionsbeschreibung Sanitäranlage: Kurzbeschreibung der errichteten Anlage sowie deren Funktion unter Einbeziehung der Regelungsanlage.
- Wasseranalyse des Trinkwassers
- Protokoll über den Einsatz von Original-Werkzeugen (z.B. Preßwerkzeuge, etc.)
- Herstellerunterlagen zu den eingebauten Anlagenbauteilen
- Prüfzeugnisse / Zulassungen zu den eingesetzten Anlagenbauteilen
- Betrieb, Wartung und Instandhaltung: Leistungsprogramm (Arbeitskarten) nach VDMA 24186-6 (Sanitäranlage) und 24186-7 (Löschwasseranlage) für die Wartung aller technischen Anlagen und Ausrüstungen aus dem Lieferumfang dieser Ausschreibung.

Die Unterlagen sind 3-fach der Fachbauleitung 14 Tage vor der Abnahme zu übergeben.Die Abnahme kann erst bei Vorliegen der vorgenannten Unterlagen vom Auftragnehmer beantragt werden.
Hinweis:
Die Bestandsdokumentation ist Voraussetzung für die Schlußabnahme.
Liegt die Bestandsdokumentation zur Schlußabnahme nicht vollständig vor, so kann der Auftraggeber die Abnahme verweigern !

In der Mappe ist ein Inhaltsverzeichnis in zweifacher Ausfertigung anzubringen in dem alle übergebene Unterlagen einzeln aufgelistet sind. Als Nachweis ist ein Exemplar bei der Übergabe vom Betreiber zu unterzeichnen, dieses Exemplar ist bei der

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Übertrag: .....

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)

Übertrag: .....

Schlußabnahme vorzuzeigen und der Schlußrechnung beizulegen.
Sind die DIN A4 Ordner nicht mit allen techn. Unterlagen ausgestattet bzw. unvollständig, werden diese nicht angenommen bzw.nach genauerer Überprüfung zurückgeschickt.
Liegen bei der Einreichung der Schlußrechnung die zuvor genannten Unterlagen nicht od.nur unvollständig vor, werden weitere EUR 2.000,- einbehalten.

1 psch GP .....

04.20.5 **Bestandsdokumentation elektronisch auf Datenträger**

Bestandsdokumentation elektronisch auf Datenträger

Bestandspläne:
Die Bestandspläne müssen im dwg- und pdf-Format erstellt werden.
Die vom Bauherrn bereitgestellte Layerstruktur ist einzuhalten und zu berücksichtigen.

Bestandsunterlagen:
Alle Unterlagen aus den vorstehend genannten A4-Aktenordnern sind im pdf-Format gemäß dem Inhaltsverzeichnis der A4-Aktenordner abzuspeichern und zu dokumentieren.

Liegt bei der Einreichung der Schlußrechnung die elektronische Bestandsdokumentation nicht oder nur unvollständig vor, werden EUR 1.000,- einbehalten.

1 psch GP .....

04.20.6 **Fotodokumentation Brandschutz - Zusammenstellung**

Fotodokumentation Brandschutz - Zusammenstellung
Dokumentation der unter den einzelnen Brandschutztiteln dieser Ausschreibung enthaltenen Einzel-Fotodokumentationen zu einem Bestands-Nachschlagewerk.
Die jedem Foto zugeordneten Nummern sind in einem Übersichtsplan darzustellen.
Der Grundriß-Übersichtsplan ist Bestandteil dieser Fotodokumentationszusammenstellung.
Die Dokumentation ist in folgender Form vorzulegen:
- 1 x Ausgedruckt in Farbe abgeheftet in einer Mappe, wobei die Bilder in einer lesbaren Größe dargestellt sein müssen.
- 1 x auf Datenträger im pdf-Format

Beachte:
Der Umfang der Fotodokumentation bezieht sich auf die

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Übertrag: .....

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)

Übertrag: .....

in den Brandschutztiteln dieser Ausschreibung aufgeführten und ausgeschriebenen Brandschotts. Dies ist bei der Kalkulation zu beachten.

Die Brandschutz-Fotodokumentation ist **vor** dem finalen Schließen der Wände (z.B. Vorsatzschalen, etc.) und Decken (z.B. abgehängte Decken, etc.) der Fachbauleitung zur Prüfung vorzulegen!

Liegen bei der Einreichung der Schlußrechnung die zuvor genannten Unterlagen nicht od.nur unvollständig vor, werden EUR 1.000,- einbehalten.

1 psch GP .....

Summe Bereich 04.20

PLÄNE UND BESTANDSUNTERLAGEN, Netto: .....

Summe Titel 04

SANITÄRANLAGE, Netto: .....

zzgl. MwSt. (19,0 %): .....

Gesamtsumme, Brutto: .....

05 Titel STUNDENLOHNARBEITEN

Stundenlohnarbeiten

Stundenlohnarbeiten
Für Stundenlohnarbeiten werden nachstehende Arbeitsstunden angenommen:
In die Stundensätze sind alle anfallenden Lohn- und Lohnnebenkosten, sowie Gemeinkosten, Sozialbeiträge, vermögenswirksame Leistungen und evtl. Auslöse und Fahrtgelder einzurechnen.
Diese Arbeiten bedürfen jedoch des gesonderten Auftrages durch die Bauleitung.
Die Arbeiten müssen - **wöchentlich** - von der Bauleitung auf **durchlaufend nummerierte** Stundenlohnzettel bestätigt werden.
Zuschläge für evtl. nötige Nacht- und Sonntags- oder Feiertags- arbeit, sind gesondert zu verrechnen.
Das Vorhalten der Arbeitsgeräte ist mit den Stundensätzen abgegolten.
Nachfolgende Stundenansätze sind geschätzt, die Einheits- preise gelten unabhängig von der Anzahl der anfallenden Stunden.

HINWEIS:
Zur korrekten Wertung des Angebotes sind die

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Übertrag: .....

01 **LV** **028 TZuRK HEIZUNGSANLAGE/KÄLTEANLAGE/SANITÄRANLAGE**

05 Titel STUNDENLOHNARBEITEN

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
			Übertrag:	
	Stundensätze **aller** angefragten beruflichen Qualifikationsstufen anzubieten, auch wenn der Bieter über die eine oder andere in seinem Betrieb derzeit oder überhaupt nicht verfügt! Bei allen Stundenlohnarbeiten wird nur die Qualfikation des jeweils für die Arbeiten notwendigen Personals anerkannt!			
05.1	**Meister (Mitarbeit)** Meister (Mitarbeit)	**75 h**	EP	GP .....
05.2	**Kundendienstmonteur** Kundendienstmonteur	**50 h**	EP	GP .....
05.3	**O - Monteur** O - Monteur	**125 h**	EP	GP .....
05.4	**A - Monteur** A - Monteur	**160 h**	EP	GP .....
05.5	**B - Monteur** B - Monteur	**160 h**	EP	GP .....
05.6	**C - Monteur** C - Monteur	**180 h**	EP	GP .....
05.7	**Helfer (ungelernt)** Helfer (ungelernt)	**180 h**	EP	GP .....
05.8	**Gesonderte Anfahrten (Hin- und Rückfahrt)** Gesonderte Anfahrten (Hin- und Rückfahrt) der ausführenden Firma außerhalb der laufenden Montagezeit für stundenweise Arbeiten einschl. An- und Abfuhr sowie Ab- und Aufladen und an den Montageort			

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Übertrag: .....

01	**LV**	**028 TZuRK HEIZUNGSANLAGE/KÄLTEANLAGE/SANITÄRANLAGE**
05	Titel	STUNDENLOHNARBEITEN

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
			Übertrag:	.....
	transportieren der benötigten Werkzeuge, Arbeitsgeräte und Materialien (die Nachweise dieser gesonderten An- und Abfahrten sind spätestens am Tag nach der Ausführung der Bauleitung zur Unterschrift vorzulegen).	**15 St**	EP	GP .....

Summe Titel 05

STUNDENLOHNARBEITEN, Netto: .....

LV-Zusammenfassung

01 LV 028 TZuRK HEIZUNGSANLAGE/KÄLTEANLAGE/SANITÄRANLAGE

Nr.	Bezeichnung		Seite	Gesamt in €
01	**Titel**	**BAUSTELLENEINRICHTUNG**	21	.....
02	**Titel**	**KERNBOHR- UND STEMMARBEITEN**	21	.....
03	**Titel**	**HEIZUNGSANLAGE / KÄLTEANLAGE**	31	.....
03.01	Bereich	DEMONTAGEN UND ÄNDERUNGEN HEIZUNG	31	.....
03.02	Bereich	GASLEITUNG UND ZUBEHÖR	38	.....
03.03	Bereich	ARMATUREN HEIZUNG / KÜHLUNG	47	.....
03.04	Bereich	ROHRLEITUNGEN HEIZUNG / KÜHLUNG	53	.....
03.05	Bereich	BRANDSCHUTZVERKLEIDUNG	94	.....
03.06	Bereich	DÄMMUNG HEIZLEITUNGEN (UP)	99	.....
03.07	Bereich	DÄMMUNG HEIZLEITUNGEN (AP)	102	.....
03.08	Bereich	DÄMMUNG KÜHLLEITUNGEN	111	.....
03.09	Bereich	BRANDSCHUTZ AN HEIZUNGSLEITUNGEN	121	.....
03.10	Bereich	BRANDSCHUTZ AN KÜHLLEITUNGEN	129	.....
03.11	Bereich	PLÄNE UND BESTANDSUNTERLAGEN	137	.....
04	**Titel**	**SANITÄRANLAGE**	141	.....
04.01	Bereich	DEMONTAGEN / ÄNDERUNGEN ABWASSER	141	.....
04.02	Bereich	DEMONTAGEN / ÄNDERUNGEN TRINK-/LÖSCHWASSER	144	.....
04.03	Bereich	FALL- UND ANSCHLUSSLEITUNGEN	156	.....
04.04	Bereich	DÄMMUNG ABWASSERLEITUNGEN (UP)	172	.....
04.05	Bereich	DÄMMUNG ABWASSERLEITUNGEN (AP)	175	.....
04.06	Bereich	BRANDSCHUTZ ABWASSER	176	.....
04.07	Bereich	REGENWASSERLEITUNGEN	184	.....
04.08	Bereich	DÄMMUNG REGENWASSERLEITUNGEN (AP)	199	.....
04.09	Bereich	BRANDSCHUTZ AN REGENWASSERLEITUNGEN	206	.....
04.10	Bereich	TRINKWASSERLEITUNGEN	211	.....
04.11	Bereich	ARMATUREN	231	.....
04.12	Bereich	LÖSCHWASSERLEITUNGEN	237	.....
04.13	Bereich	ARMATUREN FEUERLÖSCHANLAGE	251	.....

LV-Zusammenfassung

01 LV 028 TZuRK HEIZUNGSANLAGE/KÄLTEANLAGE/SANITÄRANLAGE

Nr.	Bezeichnung		Seite	Gesamt in €
04.14	Bereich	WANDHYDRANTEN	255	.....
04.15	Bereich	DÄMMUNG FEUERLÖSCHLEITUNG	258	.....
04.16	Bereich	BRANDSCHUTZ FEUERLÖSCHLEITUNGEN	260	.....
04.17	Bereich	DÄMMUNG TRINKWASSERLEITUNGEN (UP)	265	.....
04.18	Bereich	DÄMMUNG TRINKWASSERLEITUNGEN (AP)	270	.....
04.19	Bereich	BRANDSCHUTZ TRINKWASSER	277	.....
04.20	Bereich	PLÄNE UND BESTANDSUNTERLAGEN	282	.....
05	**Titel**	**STUNDENLOHNARBEITEN**	286	**.....**

Summe LV 01 028 TZuRK HEIZUNGSANLAGE/KÄLTEANLAGE/SANITÄRANLAGE

	Angebotssumme, Netto:	€	.....
Stempel	zzgl. MwSt. (19,0 %):	€	.....
..... Anbieter - Unterschrift	**Angebotssumme, Brutto:**	€	**.....**