Projektdaten:

Projektbezeichnung:	Vorbereitung der Standortkonzentration von Aerzen nach Rinteln - 2.BA
Straße:	Virchowstraße 5
Ort:	31737 Rinteln

Auftraggeberdaten:

Auftraggeber:	Burghof-Klinik GmbH
Straße:	Virchowstraße 5
Ort:	31737 Rinteln

Leistungsverzeichnis:

LV-Bezeichnung:	LV Heizungs- und Sanitärarbeiten inkl. Trockensteigleitungen Feuerlöschtechnik
LV-Name:	VE 23

Inhaltsverzeichnis

01	**Sanitär**	12
01.01	**411 - Abwasseranlagen**	12
01.01.01	**411 - Dämmung Schmutzwassersystem**	12
01.01.02	**411 - Schmutzwasserleitungen**	13
01.02	**412 - Wasseranlagen**	35
01.02.01	**412 - Rohrleitung - Trinkwasser**	35
01.02.02	**412 - Rohrleitungen - Dämmung**	77
01.02.03	**412 - Wasseraufbereitungssystem**	93
01.02.04	**412 - Armaturen**	97
01.02.05	**412 - Komponenten für das Hygiene-Spülsystem**	112
01.02.06	**412 - Sanitäreinrichtungsgegenstände**	127
01.02.07	**412 - Montageelemente für Sanitärgegenstände**	149
01.03	**419 - Abwasser-/Wasseranlagen Sonstiges**	154
01.03.01	**419 - Durchbrüche und Kernbohrungen**	154
01.03.02	**419 - Nebenarbeiten und Sonstiges**	157
01.03.03	**419 - Interimsmaßnahmen**	160
01.03.04	**419 - Demontage**	163
02	**Heizung**	168
02.01	**421 - Zentrale Einrichtungen**	168
02.01.01	**421 - Luftwärmepumpen**	168
02.01.02	**421 - Warmwasserbereitung**	175
02.01.03	**421 - Druckhaltung und Heizungswasseraufbereitung**	187
02.02	**422 - Wärmeverteilnetze**	201
02.02.01	**422 - Pumpen inkl. Isolierung**	201
02.02.02	**422 - Armaturen**	216
02.02.03	**422 - Verteiler und Pufferspeicher inkl. Isolierung**	244
02.02.04	**422 - Rohrleitungen KMR Rohr**	247
02.02.05	**422 - Rohrleitungen Edelstahlrohr geschweißt**	254
02.02.06	**422 - Rohrleitungen Edelstahlrohr gepresst**	259

02.02.07	**422 - Rohrleitungen Stahlrohr geschweißt**	274
02.02.08	**422 - Rohrleitungen Abwasser Zentralen**	284
02.02.09	**422 - Rohrbefestigungen und Anschlüsse**	288
02.02.10	**422 - Brandschutz**	293
02.02.11	**422 - Wärmedämmung Rohrleitungen und Formstücke**	296
02.02.12	**422 - Wärmedämmung Armaturen**	306
02.02.13	**422 - Wärmedämmung Ummantelungen Rohrleitungen + Formstücke Blech Innenbereich**	313
02.02.14	**422 - Wärmedämmung Ummantelungen Rohrleitungen + Formstücke Blech Außenbereich**	319
02.02.15	**422 - Wärmedämmung Ummantelungen Rohrleitungen + Formstücke Alugrobkorn Innenbereich**	323
02.03	**423 - Raumheizflächen**	329
02.03.01	**423 - Fußbodenheizung Sanierungssytem Noppenplatte**	329
02.03.02	**423 - Heizkörper**	337
02.04	**429 - Wärmeversorgungsanlagen - Sonstiges**	339
02.04.01	**429 - Sonstiges Wärmeversorgungsanlagen**	339
02.04.02	**429 - Interimsmaßnahmen**	347
02.04.03	**429 - Demontagen**	349
03	**Nutzungsspezifische Anlagen**	359
03.01	**474 - Feuerlöschanlagen**	359
03.01.01	**474 - Trockensteigleitung**	359
03.01.02	**474 - Einspeise- und Entnahmeeinrichtungen Trockensteigleitungen**	365
03.02	**479 - Nutzungsspezifische Anlagen Sonstiges**	373
03.02.01	**479 - Nebenarbeiten und Sonstiges**	373
03.02.02	**479 - Demontage**	377

Burghof-Klinik-Rinteln
Vorbereitung der Standortkonzentration von Ärzen nach Rinteln, 2. BA

Allgemeine Hinweise

Die Burghof-Klinik betreibt als Fachklinik für Psychiatrie, Psychosomatik und Psychotherapie Einrichtungen zur Behandlung psychischer Erkrankungen mit psychotherapeutischem Schwerpunkt in Rinteln, Stadthagen und Aerzen.

Durch Zusammenlegung von Standorten, Zentralisierung der psychiatrischen Pflege und therapeutischen Funktionsbereichen soll eine zukunftsfähige, wirtschaftliche und langfristige Perspektive am neuen Hauptstandort Kreiskrankenhaus Rinteln geschaffen werden.
Mit der baulichen Fertigstellung des 1. Bauabschnittes wurde der Patientenbetrieb ab August 2019 bereits im ehemaligen Kreiskrankenhaus Rinteln aufgenommen. Im 2. und 3. Bauabschnitt sollen nun weitere Maßnahmen in zwei Fördermaßnahmen realisiert werden.

Bei der hier beschriebenen Maßnahme handelt es sich ausschließlich um den 2. Bauabschnitt.
Dieser umfasst ausschließlich den Bereich des Nordflügels. Der Nordflügel, in dem sich vorwiegend Behandlungs- und Bürotätigkeiten verorten, wird der übrigen Baumaßnahme vorgezogen, da sich dort die technische Infrastruktur lokalisiert und dementsprechend zuerst hergestellt werden muss.

Lagebeschreibung

Der Standort der Burghof-Klinik befindet sich im ehemaligen Kreiskrankenhaus in der Virchowstraße 5, 31737 Rinteln. Er ist sehr gut an das regionale Verkehrsnetz angebunden, sowie mit dem Auto zu erreichen. Die Zufahrt kann über die Mindener Straße erfolgen.

Brandschutz

Das Fachkrankenhaus wird in der Gebäudeklasse 4 eingeordnet.

Gebäude

Das Hauptgebäude wurde kreuzförmig angelegt, ist 4-geschossig und bestehend aus Süd-, West- und Ostflügel, welche Ende der Sechziger Jahre des letzten Jahrtausends errichtet wurden und dem Nordflügel aus den Achtziger Jahren. Dieser beinhaltete den Funktionstrakt des ehemaligen Kreiskrankenhauses Rinteln.

Die Baumaßnahme beinhaltet im Wesentlichen keinerlei An- bzw. Neubauten, es werden überwiegend Umstrukturierungen im Bestand umgesetzt. Lediglich das Treppenhaus wird von der Westseite des Nordflügels an die Ostseite verlagert und die ehemalige Liegenkrankenvorfahrt an der Ostseite des Nordflügels wird zurückgebaut.

Die Ausführung orientiert sich an den gültigen Bestimmungen der Niedersächsischen Bauordnung (NBauO) und wurde gemäß GEG Bauteilnachweis und ein Nachweis zum Sommerlichen Wärmeschutz geplant. Außerdem wurde ein Energiekonzept erstellt.
Das vorhandene Energiekonzept und der Nachweis des sommerlichen Wärmeschutzes bilden die Basis für die Berücksichtigung maßgeblicher Nachhaltigkeitsaspekte innerhalb der Planung.

Alle Arbeitsplätze und Aufenthaltsräume erfüllen die normativen Empfehlungen (DIN 18041) an die Hörbarkeit in Räumen.
Die Gestaltung und Ausführung orientieren sich an den geltenden Vorgaben der Arbeitsstättenrichtlinie.
In Patientenzimmern wird für ein Anti-Suizid-Design das feste Mobiliar mit Muschelgriffen und abklappbaren Garderobenhaken geplant.

Grundrisskonzept

Untergeschoss:

Das Krankenhaus verfügt über eine Teilunterkellerung. Hier werden im Bereich des Nordflügels zusätzliche Personalumkleiden mit Sanitärbereichen untergebracht.

Erdgeschoss:
Südflügel, Westflügel und Teile des Nordflügels wurden bereits im Rahmen des 1.BA neu strukturiert. Im 2.BA werden nunmehr folgende Funktionsstellen neu verortet:

- Nordflügel:

o 1.02 - Klinischer Arztdienst
o 4.01 - Eingangshalle mit Serviceeinrichtungen
o 4.02 - Seelsorge und Sozialdienst

1. Obergeschoss:
Im 1.BA wurde bereits die Station 1 mit 18 (+2) Betten im Südflügel realisiert. Im 2.BA werden nunmehr folgende Funktionsstellen neu verortet:

- Nordflügel:

o 1.13 - Physikalische Therapie
o 1.14 - Ergotherapie
o 1.15 - Bereitschaftsdienst

2. Obergeschoss:

- Nordflügel:

o 1.02 - Klinischer Arztdienst
o 1.15 - Bereitschaftsdienst
o 3.01 - Leitung und Verwaltung

3. Obergeschoss:

- Nordflügel: In bestehende externe Nutzungen (Arztpraxen) erfolgt nur ein punktueller Eingriff, durch den Wechsel der Fenster/Fassade und durch Anpassung bestehender Schächte.
- Südflügel/ Westflügel:

Nicht Gegenstand der Maßnahme. Hier befinden sich diverse Arztpraxen der Physio- und Ergotherapie, Allgemeinmedizin, Gynäkologie, Logopädie und Diabetologie.

Fassadenkonzept

Es ist geplant, alle Bauteile energetisch zu sanieren und alle äußeren Fensteranlagen den Bedarfen einer psychiatrischen Nutzung anzupassen.
In der Ost- und Westfassade im 1. und 2.OG werden für den Einbau der neuen Fenster die Bestandsbrüstungen von ca. 1,20 m auf 0,45 m über Rohdecke zurückgeschnitten.
Der Nordflügel erhält abweichend zu den Fassaden der übrigen Bauteile aufgrund der konstruktiven Beschaffenheit eine vorgehängte Aluminiumfassade über alle Geschosse.

Baustelle

Die Baustelle ist geteilt in zwei getrennte BE-Flächen. Westlich des Gebäudes können in geringem Umfang Lagerflächen bzw. -Container sowie Abfallcontainer gestellt werden. Auf der östlichen BE-Fläche stehen die Containeranlagen für Tagesunterkunft sowie Sanitäreinrichtungen der Gewerke zur Verfügung. Für den Transport der Abbruch- sowie Ausbaumaterialien aus und ins Gebäude werden auf der West- sowie Ostseite des Gebäudes bauseits durch den AN Baustelleneinrichtung Lastenaufzüge gestellt.
Die Demontage und Neumontage der Fassaden- und Fensterelemente ist mittels Hubbühnen geplant, Standgerüste werden nur in einem kleinen Teilbereich auf der Westseite gestellt. Diese Leistungen erfolgen ebenfalls bauseits durch den AN Baustelleneinrichtung.

- Anforderungen laufender Klinikbetrieb:

Bei der Burghof Klinik Rinteln handelt es sich um eine psychatrische Einrichtung.
Der Klinikbetrieb bleibt während der Bauphase bestehen, es werden nur Teilbereiche für Bauarbeiten freigegeben.
Sämtliche Bauarbeiten müssen so ausgeführt werden, dass möglichst geringe Lärmbelästigungen entstehen; hierfür sind geeignete Lärmschutzmaßnahmen sowie lärmarme Geräte und Maschinen zu verwenden.
Der AN hat mit einem Vorlauf von mind. einer Woche vor Ausführung von "lauten arbeiten" wie z. Bps. Abbruch-, Stemm-, Schneidearbeiten o.ä. seine Arbeiten bei der BÜW anzumelden, damit rechtzeitig eine Information an die Mieter erfolgen und die Wahl der Maschinen und Geräte abgestimmt kann.

Der Zugang zur Baustelle und den zu bearbeitenden Gebäudeteilen, zu sämtlichen Gerüsten, Leitern, Maschinen und Geräten o.ä. ist Unbefugten unmöglich zu machen; der AN hat dies durch geeignete Sicherungsmaßnahmen zu gewährleisten (Suizidprävention).

- Allgemein

Vor Ausführungsbeginn hat der Auftragnehmer mit dem Auftraggeber festzulegen, wo das zu verwendende Material auf der Baustelle gelagert werden kann. Vom Aufraggeber zur Verfügung gestellte Räume sind auf Anweisung des AG bzw. dessen BÜW, falls erforderlich, umgehend zu räumen und besenrein zu übergeben.

Der Aufragnehmer hat eine kontnuierliche, quantitative und qualitative Anpassung der Anzahl seiner mit dem Projekt befassten Beschäfigten an die notwendigen Gegebenheiten vor Ort und die terminlichen Erfordernisse zur Sicherstellung einer termingerechten Fertigstellung zu gewährleisten.

Der Aufragnehmer hat alle erforderlichen Vorkehrungen zu treffen, um Verschmutzungen und Beschädigungen der eigenen und anderer Bauteile sowie eine Gefährdung von Personen zu verhindern.
Die Vorschriften der BauBG und die UVV sind einzuhalten.

- Normen und Vorschriften:

Für die nachfolgend ausgeschriebenen Gewerke und Leistungen gelten die Bestimmungen der VOB Teil C. Darüber hinaus gelten alle zutreffenden DIN-Normen, Richtlinien, Vorschriften, Verordnungen, Empfehlungen, Merkblätter usw. in ihrer neuesten Fassung sowie die anerkannten Regeln der Technik.
Soweit notwendig sind die jeweiligen Verarbeitungsvorschriften der Herstellerfirmen zu beachten.
Die Brand-, Schall- und Wärmeschutzanforderungen sind zu beachten und einzuhalten.
Soweit in der Leistungsbeschreibung auf Technische Spezifikationen, z. B. nationale Normen, mit denen Europäische Normen umgesetzt werden, europäische technische Zulassungen, gemeinsame technische Spezifikationen, internationale Normen, Bezug genommen wird, werden auch ohne den ausdrücklichen Zusatz - oder gleichwertig - immer gleichwertige Technische Spezifikationen in Bezug genommen.

- Hinweis Kalkulation

Vom AN sind folgende Leistungen bei der Kalkulation zu berücksichtigen sofern nicht in gesonderten Positionen erfasst. Dazu gehört insbesondere:

- Technische Bearbeitung (Werk- und Montageplanung) einschl. sämtlicher Vervielfältigungskosten
- Terminpläne (Rahmen- und Detailterminpläne) auf Basis RTP des AG bzw. dessen BÜW erstellen und fortschreiben
- Erstellung Abrechnungsunterlagen nach Vorgabe des AG
- Auflistung und Zusammenstellung der eingesetzten Baustoffe und Materialien,
- sämtliche Zulassungen, Bescheinigungen, Abnahmeprotokolle, Produktdatenblätter und Funktionsbeschreibungen der eingesetzten Materialien und Bauteile, Übergabe in digitaler Form an den AG bzw. dessen BÜW

- Angaben zu Stoffen und Bauteilen

Alle Materialien müssen den DIN-Vorschriften entsprechen und, soweit erforderlich, über einen gültigen Zulassungsbescheid verfügen. Die Verträglichkeit der verwendeten Baustoffe und Materialien ist vor Ausführung zu prüfen und entsprechend auszuwählen.
Klebstoffe müssen so beschaffen sein, dass durch sie eine feste und dauerhafte Verbindung erreicht wird. Sie dürfen die zu klebenden Materialien nicht negativ beeinflussen und beim Entfernen keine Klebereste hinterlassen.

- Nachweis des Herstellers

Der Auftragnehmer hat dem Auftraggeber bzw. dessen BÜW auf Anforderung Lieferanten und Hersteller der verwendeten Baustoffe bekannt zu geben sowie einen Nachweis über deren Umweltverträglichkeit und Eignung vorzulegen.
Ausserdem sind von allen Baustoffen und Betriebsstoffen die EG-Sicherheitsdatenblätter und Betriebsanweisungen gemäß GefStV vorzulegen.
Der AN hat den Nachweis über die Gütesicherung der zu liefernden Stoffe entsprechend den DIN-Normen zu erbringen. Diese Forderung gilt als erfüllt, wenn die Stoffe das Gütezeichen einer anerkannten Güteschutzgemeinschaft tragen.

- Umweltverträglichkeit

Die Verwendung von Baustoffen und Bauteilen, die gesundheitsschädliche Dämpfe, z.B. Formaldehyd, PCB etc. ausscheiden, sind unzulässig.
Es sind ausschliesslich HFCKW-freie Baustoffe zugelassen. Die Verwendung von Baustoffen, die gesundheitsschädigende Stoffe enthalten, ist unzulässig. Die entsprechenden Nachweise sind dem AG bzw. dessen BÜW vor Beginn der Arbeiten unaufgefordert vorzulegen.

- Gefahrstoffe

Baustoffe, Bauabfälle und Betriebsstoffe sind so zu lagern, dass Stoffeinträge bzw. eine Vermischung mit Bodenmaterial ausgeschlossen sind.
Sämtliche Gefahrstoffe und andere Betriebsstoffe sind vom AN in dafür gem. GefStV ausgestatteten und zugelassenen Gefahrstoffcontainern zu lagern.

- Bemusterung

Neu einzubauende Materialien, Fabrikate oder Systeme sind vom Bieter zu benennen, wenn dies im Leistungsverzeichnis gefordert wird.
Alle neu zu liefernde und einzubauenede Materialien sind den Lieferfristen entsprechend jedoch spätestens drei Wochen vor Ausführung dem AG bzw. dessen BÜW zwingend zur Bemusterung vorzulegen und von ihm freigeben zu lassen.

- Arbeitszeiten

Die Regelarbeitszeit ist von Montag - Freitag 7:00 - 19:00 Uhr.
Arbeiten außerhalb der Regelarbeitszeit sowie Samstagsarbeit sind nach Absprache und Genehmigung durch die BÜW erlaubt.

- rbo- Rauchverbot

Es besteht ein grundsätzliches, ausnahmsloses Rauchverbot im Klinikgebäude.

- Mannschafts- und Sanitärcontainer

Baustellencontainer (Tagesunterkunft und Sanitäreinrichtungen) werden bauseits durch den AN Baustelleneinrichtung erstellt. Verbrauchskosten trägt der AG.

- Sicherungsmaßnahmen:

Der AN ist verantwortlich für den Arbeitsschutz und für die Sicherheit aller Geräte, Gerüste und Einrichtungen, die zur Durchführung seiner Arbeiten erforderlich sind. Der AN ist verpflichtet, für die Baustelle alle Maßnahmen vorzusehen, die den sicheren und reibungslosen Baubetrieb jederzeit gewährleisten. Sämtliche Flucht- und Rettungswege sind auch während der Bauarbeiten ständig freizuhalten.
Erforderliche Sicherungsmaßnahmen auf dem Baugelände, Bauzaunanlage, Verkehrssicherung, Baustraßenreinigung u.ä. werden durch den AN Baustelleneinrichtung erstellt.
Die Sicherungsmaßnahmen (z.Bsp. abschließen BE-Flächen und Bautüren, Zugangsverhinderung für Unbefugte an Gerüsten und Bauaufzügen, etc.) sind von allen Baubeteiligten zu beachten und einzuhalten, um die Suizidprävention gewährleisten zu können.

- SiGeKo

Für die Baustelle wurde vom AG ein Sicherheits- und Gesundheitsschutzkoordinator (SiGeKo) bestellt. Seinen Anweisungen und Auflagen ist Folge zu leisten.
Der SiGeKo kann bei Mängeln Änderungen anordnen und überwacht die Einhaltung des SiGe-Plans. Der AN muss Mängel sofort beseitigen und seine Sicherheitsmaßnahmen mitteilen
Die Tätigkeit des SiGeKo entbindet den AN nicht von seiner Verantwortung für den Arbeitsschutz. Der AN muss sein Personal über die Baustellenordnung informieren. Die Bau- und Montagearbeiten erfolgen bei laufendem Krankenhausbetrieb, wobei die Sicherheit der Personen jederzeit vom AN zu gewährleisten ist.

- Gerüste

Die Fassadengerüste (nur in Teilbereichen) sowie Bauaufzüge werden durch den AN Baustelleneinrichtung/Baulogistik erstellt und für die erforderliche Sanierungszeit vorgehalten und den Gewerken kostenfrei zur Verfügung gestellt. Die Gewerke haben sich eigenverantwortlich untereinander zu koordinieren sowie den Weisungen der BÜW des AG zu beachten.

Die wesentlichen Qualitäten und Anforderungen der Gerüststellung sind wie folgt:
- Fassadengerüst:
Arbeits- und Schutzgerüst, Lastklasse 4, 300 kg/m², Breitenklasse SW09
- 2 Bauaufzüge für Materialtransporte Traglast je ca. 3.000 kg

- Schadstoffe

In der Bestandsfassade und angrenzenden Bereichen innerhalb des Gebäudes sind schadstoffbelastete Bauteile / Produkte verbaut. Grundlage für die Schadstoffsanierungsplanung sind Ergebnisse einer Schadstoffuntersuchung mit Restschadstoffkataster.

Die Schadstoffsanierung im Rahmen der Fassadensanierung sowie die Einrichtung des innenseitigen Schwarzbereiches als Schutzmaßnahme für die Schadstoffsanierung erfolgt bauseits durch einen Schadstoffsanierer im Rahmen der Abbrucharbeiten.

- Entsorgung

Der AN ist für die Entsorgung der zu demontierenden Bauteile und des anfallenden (nicht schadstoffbelasteten) Baustellenschutts aus der eigenen Leistung selbst verantwortlich.
Für das Aufstellen der entsprechenden Abfallcontainer werden gekennzeichnete Containerstellplätze auf der Lagerfläche zur Verfügung gestellt. Alle Abfälle sind sortenrein gemäß Gewerbeabfallverordnung (GewAbfV) sowie Kreislaufwirtschaftsgesetz (KrWG) zu sammeln und zu entsorgen. Die aufgestellten Container und Sammelbehälter sind sichtbar entsprechend der Abfallart zu beschriften.
Die Zerkleinerung/Demontage der ausgebauten Bauteile, der gesamte Transport, sowie ggf. Zwischenlagerung, erneutes Aufladen und der komplette Abtransport sind einzukalkulieren. Die gesamten Entsorgungsgebühren sind ebenfalls einzukalkulieren.

Die beim Rückbau der Fassaden sowie des Innenausbaus anfallenden schadstoffbelasteten Materialien werden vom

AN Schadstoffsanierung entsorgt.

- Transport auf dem Gelände

Die Anlieferung sowie das Verbringen von Materialien und Geräten mit großen Fahrzeugen ist durch die beengten Flächen sowie den Baubetrieb der Klinik eingeschränkt und kann nur mit Kleinfahrzeugen erfolgen. Dies ist bei der Kalkulation inkl. Personal und Geräte zu berücksichtigen. Ebenso sind Zwischentransporte, Vertikal-, Etagen-Logistik sowie Entsorgung von Bauabfällen einzukalkulieren.

- Meterriss / Vermessungsleistungen

Der Auftragnehmer ist verpflichtet eigenverantwortlich und unaufgefordert vor Ausführung seiner Leistungen verbindliche Aufmaße auf der Baustelle zu nehmen, sofern diese aus den vorhandenen Planunterlagen nicht hervorgehen. Außerdem hat er die vorhandenen Maße der Vorgewerke zu prüfen und Abweichungen der Bauüberwachung des AG mitzuteilen.
Maßvorgaben, die einen unmittelbaren Einfluss auf die Leistungen nachfolgender Gewerke haben, sind mit der BÜW des Auftraggebers abzustimmen.
Dies beinhaltet die Kontrolle der Vorleistungen zur Einhaltung der erforderlichen Toleranzgenauigkeit, Sicherung der Messpunkte sowie die Einmessung der eigenen Leistungen. Die Lage von Referenzpunkten ist vor Ausführung mit dem AG bzw. dessen BÜW abzustimmen.

- Bauleiter / -in
Für die gesamte Bauzeit hat der AN einen / eine Bauleiter / -in zu bestellen, der / die der deutschen Sprache in Wort und Schrift mächtig sein muss.

- Baubesprechungen
Der Auftragnehmer hat regelmäßig an den wöchentlich stattfindenden Baubesprechungen teilzunehmen. Die Teilnahme einer entscheidungsbefugten und deutschsprachigen Person an den Baustellenbesprechungen ist bindend.

- Bautagesberichte
Der AN ist verpflichtet Bautagesberichte zu führen und diese arbeitstäglich spätestens jedoch wöchentlich der örtlichen Bauleitung / Bauüberwachung des AG zu übergeben.

- Leistungsumfang
Die angebotenen Leistungen umfassen sämtliche Lieferungen und Leistungen zur vollständigen, betriebsfertigen und funktionsfähigen Erstellung der ausgeschriebenen Anlagen.
Alle hierfür erforderlichen Neben-, Hilfs- und Montageleistungen gelten als Bestandteil der ausgeschriebenen Leistungen, auch wenn diese nicht gesondert beschrieben oder aufgeführt sind.
Der Auftragnehmer hat sich vor Angebotsabgabe über den Leistungsumfang zu informieren. Nachträgliche Forderungen aufgrund unvollständiger Kalkulation werden nicht anerkannt.

- Ausschreibungsunterlagen und Prüfpflicht
Der Auftragnehmer hat die Ausschreibungs- und Ausführungsunterlagen eigenverantwortlich auf Plausibilität, Vollständigkeit und Durchführbarkeit zu prüfen. Erkennbare Widersprüche, Unklarheiten oder Bedenken sind der Bauleitung vor Ausführung schriftlich mitzuteilen. Die vom Auftraggeber bereitgestellten Ausschreibungs- und Ausführungsunterlagen entbinden den Auftragnehmer nicht von seiner Prüf- und Hinweispflicht.

Soweit für die Ausführung erforderlich, hat der Auftragnehmer Werk-, Montage- und Detailzeichnungen anzufertigen. Die Unterlagen sind rechtzeitig vor Ausführung mit der Bauleitung und den beteiligten Gewerken abzustimmen.
Die Freigabe von Unterlagen entbindet den Auftragnehmer nicht von seiner Verantwortung für die fachliche, konstruktive und maßliche Richtigkeit seiner Planung.

Die Koordination der eigenen Leistungen mit anderen am Bau Beteiligten obliegt dem Auftragnehmer.
Erforderliche Angaben für angrenzende Gewerke sind rechtzeitig bereitzustellen.
Erkennbare Kollisionen, Behinderungen oder Terminüberschneidungen sind unverzüglich der Bauleitung mitzuteilen.

- Nebenleistungen
In die Einheitspreise sind sämtliche Nebenleistungen einzukalkulieren, die zur vollständigen und fachgerechten Ausführung erforderlich sind. Hierzu gehören insbesondere:

- Befestigungs- und Verbindungsmittel
- Dübel, Schrauben und Schellen
- Dicht-, Isolier- und Kennzeichnungsmaterial
- Transport innerhalb des Gebäudes
- Schutzmaßnahmen für eigene Leistungen
- Vorhalten üblicher Montagehilfsmittel
- Ausrichten, Befestigen und Einpassen der Bauteile

Soweit hierfür keine gesonderten Positionen vorgesehen sind.

- Stundenlohnarbeiten
Stundenlohnarbeiten dürfen nur nach vorheriger Anordnung oder schriftlicher Genehmigung durch die Bauleitung ausgeführt werden. Für Stundenlohnarbeiten sind täglich Nachweise zu führen und der Bauleitung unverzüglich zur Anerkennung vorzulegen. Ein Anspruch auf Vergütung besteht nur für bestätigte Nachweise.

- Produktgleichwertigkeit
Werden im Leistungsverzeichnis Fabrikate oder Hersteller benannt, können gleichwertige Produkte angeboten werden. Die Gleichwertigkeit ist vom Auftragnehmer durch geeignete Unterlagen, technische Datenblätter sowie gegebenenfalls Berechnungen oder Zulassungen nachzuweisen. Ein Anspruch auf Anerkennung besteht erst nach Prüfung durch den Auftraggeber.

- Dokumentation
Der Auftragnehmer hat sämtliche für Betrieb, Wartung und Instandhaltung erforderlichen Unterlagen geordnet und vollständig zu übergeben. Hierzu gehören insbesondere:

- Revisionsunterlagen
- Prüfprotokolle
- Messprotokolle
- Einregulierungsprotokolle
- Fabrikatelisten und Komponentenverzeichnisse
- Bedienungsanleitungen
- Wartungsunterlagen
- Datenblätter
- Zulassungen und Nachweise

Sofern keine abweichenden Anforderungen festgelegt sind.

Abnahmen und Inbetriebnahme
Der Auftragnehmer hat an erforderlichen Funktionsprüfungen, Inbetriebnahmen, Sachverständigen- und Behördenabnahmen mitzuwirken. Festgestellte Mängel sind unverzüglich zu beseitigen. Die Anlage ist betriebsbereit und funktionsfähig zu übergeben.

Einweisung des Betreibers
Nach Fertigstellung hat der Auftragnehmer das Bedien- und Wartungspersonal des Auftraggebers in die Funktion und Bedienung der Anlagen einzuweisen. Die Einweisung ist zu dokumentieren.

Mängelbeseitigung
Während der Gewährleistungszeit auftretende Mängel sind innerhalb angemessener Frist zu beseitigen.
Erforderliche Nachprüfungen, Einstellungen oder Funktionskontrollen infolge mangelhafter Leistungen sind vom

Auftragnehmer auf seine Kosten durchzuführen.

Gewerkespezifische Vorbemerkungen Sanitär

Allgemeines

Die sanitären Anlagen sind entsprechend den anerkannten Regeln der Technik, den einschlägigen gesetzlichen Vorschriften sowie den zum Zeitpunkt der Ausführung gültigen Normen und Richtlinien zu errichten.
Die Anlagen sind betriebsfertig, funktionsfähig und aufeinander abgestimmt zu erstellen. Sämtliche hierfür erforderlichen Leistungen, auch wenn diese nicht ausdrücklich beschrieben sind, jedoch zur vollständigen Funktion der Anlagen erforderlich werden, sind in die Einheitspreise einzukalkulieren. Alle eingesetzten Produkte und Werkstoffe müssen für den vorgesehenen Verwendungszweck geeignet und zugelassen sein.

Trinkwasserhygiene

Die Trinkwasserinstallation ist entsprechend den allgemein anerkannten Regeln der Technik sowie den Anforderungen der VDI 6023 auszuführen.Trinkwasseranlagen sind so zu errichten und in Betrieb zu nehmen, dass eine hygienisch einwandfreie Betriebsweise gewährleistet wird. Stagnationsstrecken sind auf das technisch notwendige Maß zu beschränken. Nicht regelmäßig genutzte Leitungsabschnitte sind zu vermeiden. Offene Rohrleitungsenden sind während der Lagerung und Montage dauerhaft gegen Verschmutzungen zu verschließen. Vor Inbetriebnahme sind die erforderlichen Spül-, Prüf- und Hygienemaßnahmen entsprechend den geltenden Regelwerken durchzuführen und zu dokumentieren.

Rohrleitungen und Formstücke

Rohrleitungen sind spannungsfrei, fachgerecht und dauerhaft befestigt zu montieren. Werkstoffe und Verbindungstechniken müssen aufeinander abgestimmt und für das jeweilige Medium geeignet sein. Rohrleitungen sind entsprechend den planerischen Vorgaben sowie den geltenden technischen Regelwerken zu verlegen. Erforderliche Längenänderungsausgleiche sind zu berücksichtigen. Leitungsführungen sind so auszuführen, dass Wartungs- und Instandhaltungsarbeiten ohne unangemessenen Aufwand möglich bleiben.

Befestigungen und Tragkonstruktionen

Rohrleitungen, Armaturen und sonstige Anlagenteile sind dauerhaft und standsicher zu befestigen.
Die Befestigungssysteme müssen den zu erwartenden statischen und betrieblichen Belastungen dauerhaft standhalten. Alle erforderlichen Befestigungs- und Tragkonstruktionen gelten als Bestandteil der jeweiligen Leistung, sofern hierfür keine gesonderten Positionen vorgesehen sind. Beschädigungen des Bauwerks durch Befestigungsarbeiten sind zu vermeiden.

Dämmung

Rohrleitungen, Armaturen und Anlagenteile sind entsprechend den gesetzlichen Anforderungen sowie den Vorgaben der Planung zu dämmen. Die Dämmung ist vollständig, dauerhaft und fachgerecht auszuführen. Unterbrechungen oder Beschädigungen der Dämmung sind unzulässig und vor Übergabe vollständig zu beseitigen.

Entwässerungsanlagen

Schmutz-, Misch- und Regenwasserleitungen sind mit den erforderlichen Gefällen zu verlegen.
Die Leitungsführung ist so auszuführen, dass ein ordnungsgemäßer und betriebssicherer Betrieb gewährleistet ist. Durchdringungen von Bauteilen sind entsprechend den Anforderungen an Brand-, Schall- und Feuchteschutz auszuführen. Geruchsverschlüsse sind vor Inbetriebnahme mit Wasser zu befüllen.

Armaturen und Sanitärobjekte

Armaturen und Sanitärobjekte sind entsprechend den Herstellerangaben zu montieren und einzustellen.
Sichtbare Bauteile sind sauber, lot- und fluchtgerecht auszurichten. Schutzfolien und Transportsicherungen sind erst unmittelbar vor Übergabe zu entfernen. Beschädigte Oberflächen oder Bauteile werden nicht akzeptiert und sind auszutauschen.

Dichtheitsprüfungen

Vor Inbetriebnahme sind sämtliche geforderten Dichtheits- und Funktionsprüfungen durchzuführen. Die Prüfungen haben entsprechend den einschlägigen Regelwerken sowie den Herstellerangaben zu erfolgen. Die Ergebnisse sind zu dokumentieren und der Bauleitung auf Verlangen vorzulegen. Die Kosten hierfür sind in die Einheitspreise einzurechnen.

Spülung, Reinigung und Inbetriebnahme
Vor Übergabe der Anlagen sind sämtliche Rohrleitungssysteme zu reinigen und erforderlichenfalls zu spülen. Die Anlagen sind vollständig betriebsbereit zu übergeben. Alle Einstellungen und Funktionskontrollen sind vor der Abnahme durchzuführen. Mängel oder Funktionsbeeinträchtigungen sind vor der Übergabe zu beseitigen.

Kennzeichnung und Dokumentation
Anlagenteile, Armaturen, Absperreinrichtungen und sonstige dauerhaft zu kennzeichnende Komponenten sind eindeutig und dauerhaft zu beschriften. Die Kennzeichnung muss auch nach Fertigstellung und Übergabe dauerhaft lesbar bleiben. Sämtliche Prüf-, Mess-, Spül- und Inbetriebnahmeprotokolle sind Bestandteil der Revisionsunterlagen. Die Dokumentation ist vollständig und geordnet zu übergeben.

Trinkwasserproben

Sofern vertraglich gefordert, sind Trinkwasserprobenahmen und Laboruntersuchungen durchzuführen und zu dokumentieren.

Gewerkespezifische Vorbemerkungen Heizung

Allgemeines
Die Heizungsanlage ist entsprechend den einschlägigen Normen, Richtlinien und Herstellervorgaben sowie den allgemein anerkannten Regeln der Technik auszuführen. Die Anlage ist vollständig funktionsfähig, betriebsbereit und optimal eingestellt zu übergeben.

Rohrleitungsanlagen
Heizungsrohrleitungen sind spannungsfrei und unter Berücksichtigung betriebsbedingter Längenänderungen zu verlegen. Die Leitungsführung hat übersichtlich, wartungsfreundlich und unter Berücksichtigung der übrigen Gewerke zu erfolgen. Rohrleitungen sind so anzuordnen, dass eine fachgerechte Dämmung sowie die spätere Wartung und Instandhaltung uneingeschränkt möglich bleiben.

Heizungswasser
Für Füll-, Ergänzungs- und Umlaufwasser sind die Anforderungen der VDI 2035 einzuhalten. Der Auftragnehmer hat die erforderlichen Maßnahmen zur Vermeidung von Steinbildung, Korrosion und Schäden durch ungeeignete Wasserqualität sicherzustellen. Die für die Anlage relevanten Wasserwerte sind zu dokumentieren und dem Auftraggeber zu übergeben.

Druckprüfung
Sämtliche druckbeaufschlagten Anlagenteile sind vor Inbetriebnahme entsprechend den geltenden Regelwerken auf Dichtheit und Festigkeit zu prüfen. Die Prüfungen sind zu dokumentieren. Leitungsabschnitte dürfen erst nach erfolgreicher Prüfung endgültig geschlossen oder verkleidet werden.

Spülung und Reinigung
Vor der Inbetriebnahme sind die Heizungsanlagen einschließlich Rohrleitungen, Armaturen und Anlagenteile fachgerecht zu reinigen und zu spülen. Verunreinigungen, Montage- und Fremdstoffe sind vollständig zu entfernen. Die durchgeführten Maßnahmen sind zu dokumentieren.

Ausdehnung und Druckhaltung
Die Anlage ist einschließlich aller Komponenten zur Ausdehnungsaufnahme und Druckhaltung entsprechend den Planungsunterlagen und Herstellerangaben zu errichten. Einstellwerte sind bei der Inbetriebnahme zu überprüfen und zu dokumentieren.

Heizflächen und Regelungseinrichtungen
Heizflächen, Ventile, Stellantriebe und Regeleinrichtungen sind entsprechend den Planungsunterlagen zu montieren und einzustellen. Alle Komponenten müssen jederzeit zugänglich sowie wartungs- und austauschbar bleiben.

Flächenheizungen
Flächenheizsysteme sind entsprechend den Herstellerangaben und den Planungsunterlagen auszuführen. Vor dem Schließen der Konstruktionen sind die erforderlichen Prüfungen durchzuführen und zu dokumentieren. Aufheiz- und

Funktionsheizprogramme sind entsprechend den geltenden Regelwerken durchzuführen und nachzuweisen.

Hydraulischer Abgleich
Für sämtliche Heizkreise ist ein hydraulischer Abgleich entsprechend den geltenden Regelwerken durchzuführen. Die Einstellwerte sämtlicher Armaturen und Reguliereinrichtungen sind zu dokumentieren. Die Nachweise des hydraulischen Abgleichs sind dem Auftraggeber zu übergeben.

Inbetriebnahme und Einregulierung
Die Heizungsanlage ist vollständig in Betrieb zu nehmen und auf die vorgesehenen Betriebszustände einzuregulieren. Hierzu gehören insbesondere:

- Einstellen der Volumenströme
- Einstellen der Regelparameter
- Kontrolle der Temperaturen
- Kontrolle der Druckverhältnisse
- Funktionsprüfung aller Sicherheitseinrichtungen

Mess-, Prüf- und Einstellprotokolle
Vor Übergabe der Anlage sind sämtliche für den Betrieb erforderlichen Nachweise und Protokolle zu übergeben. Hierzu gehören insbesondere:

- Druckprüfprotokolle
- Spülprotokolle
- Nachweise zum Heizungswasser
- Protokolle des hydraulischen Abgleichs
- Inbetriebnahmeprotokolle
- Einstellprotokolle der Regelungstechnik

Wärmeerzeuger und Heizzentralen
Wärmeerzeuger, Übergabestationen, Wärmepumpen, Kesselanlagen, Pufferspeicher sowie sonstige zentrale Anlagenkomponenten sind entsprechend den Herstellerangaben und den Planungsunterlagen zu montieren, anzuschließen und betriebsbereit zu übergeben. Sämtliche Sicherheits-, Mess-, Regel- und Überwachungseinrichtungen sind auf Funktion zu prüfen und einzustellen. Die Anlagen sind auf wirtschaftlichen, sicheren und bestimmungsgemäßen Betrieb einzuregulieren. Für Wartung, Inspektion, Bedienung und einen späteren Austausch erforderliche Freiräume sind einzuhalten. Vor Übergabe sind sämtliche Betriebszustände, Sicherheitsfunktionen sowie die Kommunikation mit übergeordneten Steuerungs- und Regelungssystemen zu prüfen und zu dokumentieren.

Sicherheits- und Schutzeinrichtungen
Sämtliche sicherheitsrelevanten Einrichtungen der Heizungsanlage sind entsprechend den geltenden Vorschriften, Normen, Richtlinien sowie den Herstellerangaben zu liefern, montieren, einstellen und in Betrieb zu nehmen. Sicherheitsventile, Sicherheitsausdehnungsgefäße, Druckhalteeinrichtungen, Temperatur- und Drucküberwachungseinrichtungen sowie sonstige sicherheitstechnische Komponenten sind auf die Anlagenparameter abzustimmen. Die ordnungsgemäße Funktion aller Sicherheits- und Schutzeinrichtungen ist vor Übergabe nachzuweisen. Notwendige Einstell-, Prüf- und Dokumentationsarbeiten sind Bestandteil der Leistung.

Gewerkespezifische Vorbemerkungen Nutzungsspezifische Anlagen (Feuerlöschanlagen)

Allgemeines
Feuerlöschleitungen und Trockensteigleitungen sind entsprechend den einschlägigen Vorschriften, Normen, Richtlinien, behördlichen Auflagen sowie den allgemein anerkannten Regeln der Technik auszuführen.
Die Anlagen sind vollständig funktionsfähig, betriebsbereit und abnahmefähig zu übergeben.

Rohrleitungen und Armaturen
Rohrleitungen, Armaturen, Einspeiseeinrichtungen, Entnahmestellen und sonstige Anlagenteile sind fachgerecht und dauerhaft zu montieren.

Die Leitungsführung hat entsprechend den Planungsunterlagen sowie unter Berücksichtigung der Anforderungen an Wartung, Inspektion und Betrieb zu erfolgen.
Erforderliche Befestigungen und Tragkonstruktionen sind Bestandteil der Leistung.

Kennzeichnung
Einspeisestellen, Entnahmestellen, Armaturen und sonstige betriebsrelevante Anlagenteile sind dauerhaft und eindeutig zu kennzeichnen.
Die Kennzeichnungen müssen dauerhaft lesbar sein und den Anforderungen der zuständigen Behörden sowie der Feuerwehr entsprechen.

Prüfungen
Vor der Übergabe sind sämtliche vorgeschriebenen Prüfungen und Funktionskontrollen durchzuführen.
Die Prüfergebnisse sind zu dokumentieren und dem Auftraggeber zu übergeben.
Festgestellte Mängel sind vor der Abnahme zu beseitigen.

Abnahme und Dokumentation
Die Feuerlöschanlage ist vollständig betriebsbereit und entsprechend den behördlichen Anforderungen zu übergeben.
Erforderliche Prüf-, Abnahme- und Bestandsunterlagen sind Bestandteil der Revisionsdokumentation.
Der Auftragnehmer hat an erforderlichen Sachverständigen-, Behörden- und Feuerwehrabnahmen mitzuwirken.

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
01	**Sanitär**				
01.01	**411 - Abwasseranlagen**				
01.01.01	**411-Dämmung Regen- und Schmutzwassersystem**				
***	Ausführungsbeschreibung 1 Dämmung Schmutzwasserleitung				
	Schallschutz- und Tauwasserdämmung für Schmutzwasserleitungen aus Kunststoff, passend zum ausgeschriebenen Entwässerungssystem. Ausführung als geschlossenzellige Rohrdämmung zur Vermeidung von Tauwasserbildung an Schmutzwasserleitungen in unbeheizten oder temperaturkritischen Bereichen sowie zur zusätzlichen Reduzierung von Fließgeräuschen. Geeignet für Kunststoffrohre einschließlich Formstücke, Bögen, Abzweige und Muffen. Fachgerechte Ausführung aller Längs- und Stoßfugen einschließlich erforderlicher Klebe-, Verschluss- und Befestigungsmittel. Dämmung der freiliegenden Schmutzwasserleitungen im Bereich der Dachzentrale einschließlich aller Form- und Einbauteile. Liefern und montieren.				
01.01.01.0010	Ausführung gemäß Ausführungsbeschreibung 1 Dämmung für Rohrleitung DN 100, DS 30 mm DN 100 Ø 110 mm Dämmschale 114 x 30 mm.	50	m	.....	.....
	01.01.01 411 - Dämmung Schmutzwassersystem				**.....**

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP

01.01.02 411-Schmutzwasserleitungen

*** Ausführungsbeschreibung 2
TV-Inspektion von Entwässerungsleitungen und Grundleitungen

Durchführung einer TV-Inspektion von Entwässerungsleitungen einschließlich Bereitstellung aller erforderlichen Kamerasysteme, Dokumentations- und Auswertungssoftware.

Für Rohrleitungen der Nennweiten DN 50 bis DN 150 erfolgt die Untersuchung mit einem Kamerakopf von 35 mm Durchmesser. Die Kameratechnik ermöglicht hochauflösende Bild- und Videoaufzeichnungen sowie die Erstellung einer digitalen Dokumentation mit Untersuchungsprotokoll.

Die Erfassung des Leitungsverlaufes erfolgt mittels GPS-gestützter Ortung und Einbindung in vorhandene Grundriss- bzw. Bestandspläne. Sofern eine GPS-Ortung aufgrund örtlicher Gegebenheiten nicht möglich ist, erfolgt die Dokumentation auf Grundlage vorhandener Planunterlagen.

Schadensbilder, Videosequenzen und Zustandsbeschreibungen sind den Planunterlagen zuzuordnen und zu dokumentieren. Die Leistung umfasst die vollständige Auswertung der Untersuchung einschließlich Übergabe der digitalen Dokumentation, bestehend aus Kanalfilm, Zustandsprotokoll sowie den entsprechend gekennzeichneten Grundriss- und Entwässerungsplänen.

01.01.02.0010	TV Inspektion SML-Rohr DN 100 TV-Inspektion von Rohrleitungen DN 100 mm	50	m	.....	.....
01.01.02.0020	TV Inspektion SML-Rohr DN 125 TV-Inspektion von Rohrleitungen DN 125 mm	50	m	.....	.....
01.01.02.0030	TV Inspektion SML-Rohr DN 150 TV-Inspektion von Rohrleitungen DN 150 mm	100	m	.....	.....

Hochschallgedämmtes Abwasserrohrsystem, muffenverbunden

Hochschallgedämmtes Entwässerungssystem für die Gebäudeentwässerung innerhalb von Gebäuden nach DIN EN 12056 und DIN 1986-100.

Das Rohrleitungssystem besteht aus mineralverstärktem Polypropylen (PP) und umfasst Rohre, Formstücke, Dichtungs- und Befestigungselemente eines aufeinander abgestimmten Systems.

Übertrag: .....

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP

Übertrag: .....

Rohre und Formstücke sind mit Steckmuffen und werkseitig eingelegten Dichtungen ausgestattet. Das System muss für den Einsatz in Gebäuden geeignet sein und erhöhte Anforderungen an den Schallschutz erfüllen.

Die Befestigung hat mit systemzugehörigen Rohrschellen mit schalldämmender Einlage zu erfolgen. Eine Übertragung von Körperschall auf angrenzende Bauteile ist durch geeignete Maßnahmen zu verhindern.

Die Verlegung ist entsprechend den Herstellervorgaben sowie unter Einhaltung der DIN EN 12056, DIN 1986-100 und der allgemein anerkannten Regeln der Technik auszuführen.

Erforderliche Formstücke, Dichtungen, Verbindungselemente sowie sonstiges für eine betriebsfertige Anlage notwendiges Zubehör sind in die Einheitspreise einzukalkulieren, sofern im Leistungsverzeichnis keine gesonderten Positionen vorgesehen sind.

Angebotenes Fabrikat

Hersteller: '.....'

Typ: '.....'

01.01.02.0040 Abwasserrohr DN 40

Abwasserrohr aus hochschallgedämmtem, mineralverstärktem Polypropylen (PP), passend zum ausgeschriebenen Rohrsystem.

Zur Ableitung von Schmutzwasser innerhalb von Gebäuden.

Mit Steckmuffe einschließlich erforderlicher Dichtungen und Verbindungsmittel.

Nennweite DN 40.

Liefern und montieren.

10 m ....

01.01.02.0050 Abwasserrohr DN 50

Abwasserrohr aus hochschallgedämmtem, mineralverstärktem Polypropylen (PP), passend zum ausgeschriebenen Rohrsystem.

Zur Ableitung von Schmutzwasser innerhalb von Gebäuden.

Mit Steckmuffe einschließlich erforderlicher Dichtungen und

Übertrag: .....

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
				Übertrag:	.....
	Verbindungsmittel. Nennweite DN 50. Liefern und montieren.	120	m	.....	.....
01.01.02.0060	Abwasserrohr DN 70 Abwasserrohr aus hochschallgedämmtem, mineralverstärktem Polypropylen (PP), passend zum ausgeschriebenen Rohrsystem. Zur Ableitung von Schmutzwasser innerhalb von Gebäuden. Mit Steckmuffe einschließlich erforderlicher Dichtungen und Verbindungsmittel. Nennweite DN 70. Liefern und montieren.	80	m	.....	.....
01.01.02.0070	Abwasserrohr DN 90 Abwasserrohr aus hochschallgedämmtem, mineralverstärktem Polypropylen (PP), passend zum ausgeschriebenen Rohrsystem. Zur Ableitung von Schmutzwasser innerhalb von Gebäuden. Mit Steckmuffe einschließlich erforderlicher Dichtungen und Verbindungsmittel. Nennweite DN 90. Liefern und montieren.	70	m	.....	.....
01.01.02.0080	Abwasserrohr DN 100 Abwasserrohr aus hochschallgedämmtem, mineralverstärktem Polypropylen (PP), passend zum ausgeschriebenen Rohrsystem. Zur Ableitung von Schmutzwasser innerhalb von Gebäuden. Mit Steckmuffe einschließlich erforderlicher Dichtungen und				
				Übertrag:	.....

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
				Übertrag:	
	Verbindungsmittel. Nennweite DN 100. Liefern und montieren.	200	m	.....	.....
01.01.02.0090	Abwasserrohr DN 125 Abwasserrohr aus hochschallgedämmtem, mineralverstärktem Polypropylen (PP), passend zum ausgeschriebenen Rohrsystem. Zur Ableitung von Schmutzwasser innerhalb von Gebäuden. Mit Steckmuffe einschließlich erforderlicher Dichtungen und Verbindungsmittel. Nennweite DN 125. Liefern und montieren.	70	m	.....	.....
01.01.02.0100	Abwasserrohr DN 150 Abwasserrohr aus hochschallgedämmtem, mineralverstärktem Polypropylen (PP), passend zum ausgeschriebenen Rohrsystem. Zur Ableitung von Schmutzwasser innerhalb von Gebäuden. Mit Steckmuffe einschließlich erforderlicher Dichtungen und Verbindungsmittel. Nennweite DN 150. Liefern und montieren.	30	m	.....	.....
01.01.02.0110	Bogen für Abwasserleitung DN 40, 15° bis 90° Bogen aus hochschallgedämmtem, mineralverstärktem Polypropylen (PP), passend zum ausgeschriebenen Rohrsystem. Winkel 15° bis 90°. Nennweite DN 40. Liefern und montieren	5	St	.....	.....
				Übertrag:	

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
				Übertrag:	
01.01.02.0120	Bogen für Abwasserleitung DN 50, 15° bis 90° Bogen aus hochschallgedämmtem, mineralverstärktem Polypropylen (PP), passend zum ausgeschriebenen Rohrsystem. Winkel 15° bis 90°. Nennweite DN 50. Liefern und montieren	110	St	.....	.....
01.01.02.0130	Bogen für Abwasserleitung DN 70, 15° bis 90° Bogen aus hochschallgedämmtem, mineralverstärktem Polypropylen (PP), passend zum ausgeschriebenen Rohrsystem. Winkel 15° bis 90°. Nennweite DN 70. Liefern und montieren	25	St	.....	.....
01.01.02.0140	Bogen für Abwasserleitung DN 90, 15° bis 90° Bogen aus hochschallgedämmtem, mineralverstärktem Polypropylen (PP), passend zum ausgeschriebenen Rohrsystem. Winkel 15° bis 90°. Nennweite DN 90. Liefern und montieren	50	St	.....	.....
01.01.02.0150	Bogen für Abwasserleitung DN 100, 15° bis 90° Bogen aus hochschallgedämmtem, mineralverstärktem Polypropylen (PP), passend zum ausgeschriebenen Rohrsystem. Winkel 15° bis 90°. Nennweite DN 100. Liefern und montieren	200	St	.....	.....
01.01.02.0160	Bogen für Abwasserleitung DN 125, 15° bis 90° Bogen aus hochschallgedämmtem, mineralverstärktem Polypropylen (PP), passend zum ausgeschriebenen Rohrsystem. Winkel 15° bis 90°. Nennweite DN 125. Liefern und montieren	15	St	.....	.....
				Übertrag:	

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
				Übertrag:	
01.01.02.0170	Bogen für Abwasserleitung DN 150, 15° bis 90° Bogen aus hochschallgedämmtem, mineralverstärktem Polypropylen (PP), passend zum ausgeschriebenen Rohrsystem. Winkel 15° bis 90°. Nennweite DN 150. Liefern und montieren	10	St	.....	.....
01.01.02.0180	Anschlussbogen DN 50, 90° Anschlussbogen aus hochschallgedämmtem, mineralverstärktem Polypropylen (PP), passend zum ausgeschriebenen Rohrsystem. Für den Anschluss von Sanitärobjekten an die Gebäudeentwässerung. Winkel 90°. Nennweite DN 50. Liefern und montieren.	50	St	.....	.....
01.01.02.0190	Wandklosettbogen DN 90, 90° Wandklosettbogen aus hochschallgedämmtem, mineralverstärktem Polypropylen (PP), passend zum ausgeschriebenen Rohrsystem. Für den Anschluss von Wand-WC-Anlagen an die Gebäudeentwässerung. Nennweite DN 90. Liefern und montieren.	25	St	.....	.....
01.01.02.0200	Abzweig DN 50/50, 45°-90° Abzweig aus hochschallgedämmtem, mineralverstärktem Polypropylen (PP), passend zum ausgeschriebenen Rohrsystem. Winkel 45° oder 90 °. Nennweiten DN 50/50. Liefern und montieren.	10	St	.....	.....
				Übertrag:	

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
				Übertrag:	.....
01.01.02.0210	Abzweig DN 70/50, 45°-90° Abzweig aus hochschallgedämmtem, mineralverstärktem Polypropylen (PP), passend zum ausgeschriebenen Rohrsystem. Winkel 45° oder 90 °. Nennweiten DN 70/50. Liefern und montieren.	8	St	.....	.....
01.01.02.0220	Abzweig DN 70/70, 45°-90° Abzweig aus hochschallgedämmtem, mineralverstärktem Polypropylen (PP), passend zum ausgeschriebenen Rohrsystem. Winkel 45° oder 90 °. Nennweiten DN 70/70. Liefern und montieren.	5	St	.....	.....
01.01.02.0230	Abzweig DN 90/50, 45°-90° Abzweig aus hochschallgedämmtem, mineralverstärktem Polypropylen (PP), passend zum ausgeschriebenen Rohrsystem. Winkel 45° oder 90 °. Nennweiten DN 90/50. Liefern und montieren.	3	St	.....	.....
01.01.02.0240	Abzweig DN 90/70, 45°-90° Abzweig aus hochschallgedämmtem, mineralverstärktem Polypropylen (PP), passend zum ausgeschriebenen Rohrsystem. Winkel 45° oder 90 °. Nennweiten DN 90/70. Liefern und montieren.	3	St	.....	.....
				Übertrag:	.....

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
				Übertrag:	
01.01.02.0250	Abzweig DN 90/90, 45°-90° Abzweig aus hochschallgedämmtem, mineralverstärktem Polypropylen (PP), passend zum ausgeschriebenen Rohrsystem. Winkel 45° oder 90 °. Nennweiten DN 90/90. Liefern und montieren.	15	St	.....	.....
01.01.02.0260	Abzweig DN 100/70, 45°-90° Abzweig aus hochschallgedämmtem, mineralverstärktem Polypropylen (PP), passend zum ausgeschriebenen Rohrsystem. Winkel 45° oder 90 °. Nennweiten DN 100/70. Liefern und montieren.	10	St	.....	.....
01.01.02.0270	Abzweig DN 100/100, 45°-90° Abzweig aus hochschallgedämmtem, mineralverstärktem Polypropylen (PP), passend zum ausgeschriebenen Rohrsystem. Winkel 45° oder 90 °. Nennweiten DN 100/100. Liefern und montieren.	20	St	.....	.....
01.01.02.0280	Abzweig DN 125/125, 45°-90° Abzweig aus hochschallgedämmtem, mineralverstärktem Polypropylen (PP), passend zum ausgeschriebenen Rohrsystem. Winkel 45° oder 90 °. Nennweiten DN 125/125. Liefern und montieren.	3	St	.....	.....
				Übertrag:	

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
				Übertrag:	
01.01.02.0290	Abzweig DN 100/50, 45°-90° Abzweig aus hochschallgedämmtem, mineralverstärktem Polypropylen (PP), passend zum ausgeschriebenen Rohrsystem. Winkel 45° oder 90 °. Nennweiten DN 100/50. Liefern und montieren.	28	St	.....	.....
01.01.02.0300	Abzweig DN 100/70, 45°-90° Abzweig aus hochschallgedämmtem, mineralverstärktem Polypropylen (PP), passend zum ausgeschriebenen Rohrsystem. Winkel 45° oder 90 °. Nennweiten DN 100/70. Liefern und montieren.	5	St	.....	.....
01.01.02.0310	Abzweig DN 100/90, 45°-90° Abzweig aus hochschallgedämmtem, mineralverstärktem Polypropylen (PP), passend zum ausgeschriebenen Rohrsystem. Winkel 45° oder 90 °. Nennweiten DN 100/90. Liefern und montieren.	15	St	.....	.....
01.01.02.0320	Abzweig DN 100/100, 45°-90° Abzweig aus hochschallgedämmtem, mineralverstärktem Polypropylen (PP), passend zum ausgeschriebenen Rohrsystem. Winkel 45° oder 90 °. Nennweiten DN 100/100. Liefern und montieren.	15	St	.....	.....
				Übertrag:	

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
				Übertrag:	.....
01.01.02.0330	Abzweig DN 125/70, 45°-90° Abzweig aus hochschallgedämmtem, mineralverstärktem Polypropylen (PP), passend zum ausgeschriebenen Rohrsystem. Winkel 45° oder 90 °. Nennweiten DN 125/70. Liefern und montieren.	2	St	.....	.....
01.01.02.0340	Abzweig DN 125/100, 45°-90° Abzweig aus hochschallgedämmtem, mineralverstärktem Polypropylen (PP), passend zum ausgeschriebenen Rohrsystem. Winkel 45° oder 90 °. Nennweiten DN 125/100. Liefern und montieren.	6	St	.....	.....
01.01.02.0350	Abzweig DN 150/100, 45°-90° Abzweig aus hochschallgedämmtem, mineralverstärktem Polypropylen (PP), passend zum ausgeschriebenen Rohrsystem. Winkel 45° oder 90 °. Nennweiten DN 150/100. Liefern und montieren.	1	St	.....	.....
01.01.02.0360	Abzweig DN 150/125, 45°-90° Abzweig aus hochschallgedämmtem, mineralverstärktem Polypropylen (PP), passend zum ausgeschriebenen Rohrsystem. Winkel 45° oder 90 °. Nennweiten DN 150/125. Liefern und montieren.	1	St	.....	.....
				Übertrag:	.....

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
				Übertrag:	
01.01.02.0370	Abzweig DN 150/150, 45°-90° Abzweig aus hochschallgedämmtem, mineralverstärktem Polypropylen (PP), passend zum ausgeschriebenen Rohrsystem. Winkel 45° oder 90 °. Nennweiten DN 150/150. Liefern und montieren.	1	St	.....	.....
01.01.02.0380	Reduktion DN 50/40 Reduzierung aus hochschallgedämmtem, mineralverstärktem Polypropylen (PP), passend zum ausgeschriebenen Rohrsystem. Nennweiten DN 50/40. Liefern und montieren.	3	St	.....	.....
01.01.02.0390	Reduktion DN 70/50 Reduzierung aus hochschallgedämmtem, mineralverstärktem Polypropylen (PP), passend zum ausgeschriebenen Rohrsystem. Nennweiten DN 70/50. Liefern und montieren.	5	St	.....	.....
01.01.02.0400	Reduktion DN 90/50 Reduzierung aus hochschallgedämmtem, mineralverstärktem Polypropylen (PP), passend zum ausgeschriebenen Rohrsystem. Nennweiten DN 90/50. Liefern und montieren.	5	St	.....	.....
01.01.02.0410	Reduktion DN 90/70 Reduzierung aus hochschallgedämmtem, mineralverstärktem Polypropylen (PP), passend zum ausgeschriebenen Rohrsystem. Nennweiten DN 90/70.				
				Übertrag:	

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
				Übertrag:	
	Liefern und montieren.				
		3	St	.....	.....
01.01.02.0420	Reduktion DN 100/50 Reduzierung aus hochschallgedämmtem, mineralverstärktem Polypropylen (PP), passend zum ausgeschriebenen Rohrsystem. Nennweiten DN 100/50. Liefern und montieren.				
		2	St	.....	.....
01.01.02.0430	Reduktion DN 100/70 Reduzierung aus hochschallgedämmtem, mineralverstärktem Polypropylen (PP), passend zum ausgeschriebenen Rohrsystem. Nennweiten DN 100/70. Liefern und montieren.				
		2	St	.....	.....
01.01.02.0440	Reduktion DN 100/90 Reduzierung aus hochschallgedämmtem, mineralverstärktem Polypropylen (PP), passend zum ausgeschriebenen Rohrsystem. Nennweiten DN 100/90. Liefern und montieren.				
		10	St	.....	.....
01.01.02.0450	Reduktion DN 125/70 Reduzierung aus hochschallgedämmtem, mineralverstärktem Polypropylen (PP), passend zum ausgeschriebenen Rohrsystem. Nennweiten DN 125/70. Liefern und montieren.				
		5	St	.....	.....
01.01.02.0460	Reduktion DN 125/100				

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
				Übertrag:	
	Reduzierung aus hochschallgedämmtem, mineralverstärktem Polypropylen (PP), passend zum ausgeschriebenen Rohrsystem. Nennweiten DN 125/100. Liefern und montieren.	7	St	.....	.....
01.01.02.0470	Reduktion DN 150/125 Reduzierung aus hochschallgedämmtem, mineralverstärktem Polypropylen (PP), passend zum ausgeschriebenen Rohrsystem. Nennweiten DN 150/125. Liefern und montieren.	5	St	.....	.....
01.01.02.0480	Langmuffe DN 50 Langmuffe aus hochschallgedämmtem, mineralverstärktem Polypropylen (PP), passend zum ausgeschriebenen Rohrsystem. Nennweite DN 50. Liefern und montieren.	10	St	.....	.....
01.01.02.0490	Langmuffe DN 70 Langmuffe aus hochschallgedämmtem, mineralverstärktem Polypropylen (PP), passend zum ausgeschriebenen Rohrsystem. Nennweite DN 70. Liefern und montieren.	3	St	.....	.....
01.01.02.0500	Langmuffe DN 90 Langmuffe aus hochschallgedämmtem, mineralverstärktem Polypropylen (PP), passend zum ausgeschriebenen Rohrsystem. Nennweite DN 90. Liefern und montieren.	6	St	.....	.....
01.01.02.0510	Langmuffe DN 100				
				Übertrag:	

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
				Übertrag:	
	Langmuffe aus hochschallgedämmtem, mineralverstärktem Polypropylen (PP), passend zum ausgeschriebenen Rohrsystem. Nennweite DN 100. Liefern und montieren.	20	St	.....	.....
01.01.02.0520	Langmuffe DN 125 Langmuffe aus hochschallgedämmtem, mineralverstärktem Polypropylen (PP), passend zum ausgeschriebenen Rohrsystem. Nennweite DN 125. Liefern und montieren.	5	St	.....	.....
01.01.02.0530	Reinigungsöffnung DN 70 mit Serviceöffnung Reinigungsrohr mit Serviceöffnung aus hochschallgedämmtem, mineralverstärktem Polypropylen (PP), passend zum ausgeschriebenen Rohrsystem. Mit lösbarer Revisionsöffnung zur Reinigung und Inspektion der Entwässerungsanlage. Nennweite DN 70. Liefern und montieren.	3	St	.....	.....
01.01.02.0540	Reinigungsöffnung DN 100 mit Serviceöffnung Reinigungsrohr mit Serviceöffnung aus hochschallgedämmtem, mineralverstärktem Polypropylen (PP), passend zum ausgeschriebenen Rohrsystem. Mit lösbarer Revisionsöffnung zur Reinigung und Inspektion der Entwässerungsanlage. Nennweite DN 100. Liefern und montieren.	15	St	.....	.....
01.01.02.0550	Reinigungsöffnung DN 125 mit Serviceöffnung				
				Übertrag:	

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
	Übertrag:				
	Reinigungsrohr mit Serviceöffnung aus hochschallgedämmtem, mineralverstärktem Polypropylen (PP), passend zum ausgeschriebenen Rohrsystem. Mit lösbarer Revisionsöffnung zur Reinigung und Inspektion der Entwässerungsanlage. Nennweite DN 125. Liefern und montieren.	5	St	.....	.....
01.01.02.0560	Reinigungsöffnung DN 150 mit Serviceöffnung Reinigungsrohr mit Serviceöffnung aus hochschallgedämmtem, mineralverstärktem Polypropylen (PP), passend zum ausgeschriebenen Rohrsystem. Mit lösbarer Revisionsöffnung zur Reinigung und Inspektion der Entwässerungsanlage. Nennweite DN 150. Liefern und montieren.	5	St	.....	.....

Rohrschellen zur Befestigung von Abwasserleitungen des ausgeschriebenen Rohrsystems.

Ausführung aus verzinktem Stahl mit eingelegter Schalldämmeinlage zur schallentkoppelten Befestigung von Rohrleitungen entsprechend den Anforderungen der DIN 4109.

Einschließlich erforderlicher Gewindestangen, Befestigungsmaterialien, Dübel, Anker, Muttern, Unterlegscheiben sowie sonstiger für eine fachgerechte und betriebsfertige Montage erforderlicher Zubehörteile.

Die Bemessung der Befestigungsmittel hat entsprechend den zu erwartenden Lasten zu erfolgen.

Liefern und montieren.

01.01.02.0570	Rohrschelle DN 40 Rohrschelle aus verzinktem Stahl mit Schalldämmeinlage, passend zum ausgeschriebenen Rohrsystem. Für die Befestigung von Abwasserleitungen DN 40.				
	Übertrag:				

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
				Übertrag:	
	Liefern und montieren.				
		20	St	.....	.....
01.01.02.0580	Rohrschelle DN 50 Rohrschelle aus verzinktem Stahl mit Schalldämmeinlage, passend zum ausgeschriebenen Rohrsystem. Für die Befestigung von Abwasserleitungen DN 50. Liefern und montieren.				
		160	St	.....	.....
01.01.02.0590	Rohrschelle DN 70 Rohrschelle aus verzinktem Stahl mit Schalldämmeinlage, passend zum ausgeschriebenen Rohrsystem. Für die Befestigung von Abwasserleitungen DN 70. Liefern und montieren.				
		45	St	.....	.....
01.01.02.0600	Rohrschelle DN 90 Rohrschelle aus verzinktem Stahl mit Schalldämmeinlage, passend zum ausgeschriebenen Rohrsystem. Für die Befestigung von Abwasserleitungen DN 90. Liefern und montieren.				
		65	St	.....	.....
01.01.02.0610	Rohrschelle DN 100 Rohrschelle aus verzinktem Stahl mit Schalldämmeinlage, passend zum ausgeschriebenen Rohrsystem. Für die Befestigung von Abwasserleitungen DN 100. Liefern und montieren.				
		400	St	.....	.....
01.01.02.0620	Rohrschelle DN 125				

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
				Übertrag:	
	Rohrschelle aus verzinktem Stahl mit Schalldämmeinlage, passend zum ausgeschriebenen Rohrsystem. Für die Befestigung von Abwasserleitungen DN 125. Liefern und montieren.	50	St	.....	.....
01.01.02.0630	Rohrschelle DN 150 Rohrschelle aus verzinktem Stahl mit Schalldämmeinlage, passend zum ausgeschriebenen Rohrsystem. Für die Befestigung von Abwasserleitungen DN 150. Liefern und montieren.	30	St	.....	.....
	Verbindungsmuffen zur Verbindung von SML-Gussrohren und Formstücken, aus alterungs- und korrosionsbeständigem Elastomer mit Spannbändern aus Edelstahl. Geeignet für Schmutz- und Regenwasserleitungen im Gebäude gemäß DIN EN 877. Die Muffen müssen eine dauerhaft dichte und sichere Verbindung gewährleisten und für Reparatur-, Sanierungs- sowie Neuinstallationsarbeiten geeignet sein. Lieferung und Montage einschließlich aller erforderlichen Dichtungs-, Befestigungs- und Verbindungselemente.				
01.01.02.0640	Verbindungsmuffe SML Steckmuffenanbindung DN 80/80 Verbindungsmuffe SML Steckmuffenanbindung DN 0/ 80 liefern und montieren	10	St	.....	.....
01.01.02.0650	Verbindungsmuffe SML Steckmuffenanbindung DN 100/100 Verbindungsmuffe SML Steckmuffenanbindung DN 100/100 liefern und montieren	15	St	.....	.....
01.01.02.0660	Konfix-Verbinder DN 50	10	St	.....	.....
01.01.02.0670	Konfix-Verbinder DN 80	40	St	.....	.....
01.01.02.0680	Konfix-Verbinder DN 100	35	St	.....	.....
01.01.02.0690	Konfix-Verbinder DN 125				
				Übertrag:	

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
				Übertrag:	
		10	St	.....	.....
01.01.02.0700	Schmutzwasser-Rohrbelüfter DN 100 Schmutzwasser-Rohrbelüfter zur Be- und Entlüftung von Entwässerungsanlagen sowie zum Ausgleich von Druckschwankungen innerhalb von Schmutzwasserleitungen. Geeignet für den Einsatz in Schmutzwasserinstallationen zur Vermeidung des Leerziehens von Geruchsverschlüssen und zur Sicherstellung der Funktionsfähigkeit der Entwässerungsanlage. Ausführung mit wartungsarmer Membran- oder Ventiltechnik, geeignet für die Montage in Entwässerungsleitungen gemäß den geltenden technischen Regelwerken. Mit Anschlussmöglichkeit an das ausgeschriebene Rohrleitungssystem. Für die Installation in zugänglichen Bereichen zur späteren Inspektion und Wartung. Einschließlich aller erforderlichen Anschluss-, Dichtungs-, Befestigungs- und Montagezubehörteile. Liefern und montieren.	10	St	.....	.....
01.01.02.0710	Dunstrohr Anschluss DN 100 flexibler Anschluß DN 50 - 100, zur Verbindung der Abw. - Rohre mit dem Dunstrohr. Kompl. liefern und montieren	5	St	.....	.....
01.01.02.0720	Belüftungsventil inkl. Einbaukasten Belüftungsventil für Schmutzwasseranlagen zur Be- und Entlüftung von Entwässerungssystemen innerhalb von Gebäuden. Ausführung als wartungsfreies Rohrbelüftungsventil aus schlagfestem Kunststoff mit dauerelastischer Membran zur automatischen Druckausgleichsfunktion. Geeignet zur Vermeidung von Unterdruck in Entwässerungsleitungen und zum Schutz der Geruchsverschlüsse vor Leersaugung. Mit freiem Lufteinlass ohne Siebe oder Gitter sowie integriertem				

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP

Übertrag: .....

Einbaukasten für den verdeckten Einbau in Wänden oder Installationsschächten. Geringe Einbautiefe für platzsparende Montage. Einschließlich Einbaukasten sowie aller erforderlichen Anschluss-, Dichtungs- und Befestigungsmaterialien.

Liefern und montieren.

Angebotenes Fabrikat

Hersteller: '.....'

Typ: '.....'

5 St ....

Rohrabschottungen für Abwasserleitungen zur Aufrechterhaltung der erforderlichen Feuerwiderstandsdauer bei Durchführungen durch feuerwiderstandsfähige Wände und Decken.

Zugelassenes Brandschutzsystem für nichtbrennbare und brennbare Abwasserleitungen entsprechend den Anforderungen der Leitungsanlagen-Richtlinie (LAR), der Muster-Leitungsanlagen-Richtlinie (MLAR) sowie der bauaufsichtlichen Verwendbarkeitsnachweise.

Geeignet für den Einbau in Massivwände, leichte Trennwände und Decken entsprechend den jeweiligen Zulassungsbedingungen des Systems. Für Decken- und Wandstärken ≥ 100 mm geeignet.

Einschließlich aller erforderlichen Befestigungsmaterialien, Kennzeichnungsschilder, Dämmstoffe, Brandschutzmörtel, Brandschutzsteine, Dichtstoffe und sonstiger für eine fachgerechte Abschottung erforderlicher Zubehörteile.

Rohrabschottungen sind entsprechend den Zulassungsbedingungen des Herstellers auszuführen und dauerhaft zu kennzeichnen.

Erforderliche Kernbohrungen, Aussparungsanpassungen sowie der fachgerechte Verschluss von Ringspalten sind in die Einheitspreise einzukalkulieren, sofern keine gesonderten Positionen vorgesehen sind.

Angebotenes Fabrikat

Hersteller: '.....'

Typ: '.....'

01.01.02.0730 Rohrabschottung DN 50

Rohrabschottung für Kunststoffrohre, passend zum ausgeschriebenen Rohrsystem.

Übertrag: .....

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
				Übertrag:	
	Für die brandschutzgerechte Durchführung von Abwasserleitungen durch feuerwiderstandsfähige Wände und Decken. Feuerwiderstandsklasse R90. Für Rohrnennweite DN 50. Einschließlich aller erforderlichen Befestigungs- und Kennzeichnungsmaterialien. Liefern und montieren.	10	St	.....	.....
01.01.02.0740	Rohrabschottung DN 70 Rohrabschottung für Kunststoffrohre, passend zum ausgeschriebenen Rohrsystem. Für die brandschutzgerechte Durchführung von Abwasserleitungen durch feuerwiderstandsfähige Wände und Decken. Feuerwiderstandsklasse R90. Für Rohrnennweite DN 70. Einschließlich aller erforderlichen Befestigungs- und Kennzeichnungsmaterialien. Liefern und montieren.	15	St	.....	.....
01.01.02.0750	Rohrabschottung DN 90 Rohrabschottung für Kunststoffrohre, passend zum ausgeschriebenen Rohrsystem. Für die brandschutzgerechte Durchführung von Abwasserleitungen durch feuerwiderstandsfähige Wände und Decken. Feuerwiderstandsklasse R90. Für Rohrnennweite DN 90. Einschließlich aller erforderlichen Befestigungs- und Kennzeichnungsmaterialien.				
				Übertrag:	

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
				Übertrag:	
	Liefern und montieren.				
		10	St	.....	.....
01.01.02.0760	Rohrabschottung DN 100 Rohrabschottung für Kunststoffrohre, passend zum ausgeschriebenen Rohrsystem. Für die brandschutzgerechte Durchführung von Abwasserleitungen durch feuerwiderstandsfähige Wände und Decken. Feuerwiderstandsklasse R90. Für Rohrnennweite DN 100. Einschließlich aller erforderlichen Befestigungs- und Kennzeichnungsmaterialien. Liefern und montieren.	80	St	.....	.....
01.01.02.0770	Rohrabschottung DN 125 Rohrabschottung für Kunststoffrohre, passend zum ausgeschriebenen Rohrsystem. Für die brandschutzgerechte Durchführung von Abwasserleitungen durch feuerwiderstandsfähige Wände und Decken. Feuerwiderstandsklasse R90. Für Rohrnennweite DN 125. Einschließlich aller erforderlichen Befestigungs- und Kennzeichnungsmaterialien. Liefern und montieren.	5	St	.....	.....
01.01.02.0780	Brandschott DN 50 für SML Rohr	2	St	.....	.....
01.01.02.0790	Brandschott DN 80 für SML Rohr	2	St	.....	.....
01.01.02.0800	Brandschott DN 100 für SML Rohr				
				Übertrag:	

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
				Übertrag:	
		2	St	.....	.....
01.01.02.0810	Brandschott DN 125 für SML Rohr				
		2	St	.....	.....
01.01.02.0820	Anschluss an Tauwasserleitung Wie in Ausführungsbeschreibung 0003 beschrieben, jedoch DN 40 außen Ø 50 mm				
		3	St	.....	.....
	01.01.02 411 - Schmutzwasserleitungen				**.....**
	01.01 411 - Abwasseranlagen				**.....**

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP

01.02 412 - Wasseranlagen

01.02.01 Rohrleitung - Trinkwasser

Edelstahl-Pressrohrsystem für Trinkwasserinstallationen gemäß DIN EN 806, DIN EN 1717 sowie DIN 1988.

Rohrleitungssystem bestehend aus Edelstahlrohren und Pressfittings eines aufeinander abgestimmten Systems.

Rohre und Formstücke aus nichtrostendem Edelstahl, geeignet für Trinkwasserinstallationen entsprechend den Anforderungen der Trinkwasserverordnung sowie den aktuellen Bewertungsgrundlagen des Umweltbundesamtes.

Pressverbindungen mit Sicherheitsfunktion zur Erkennung unverpresster Verbindungen während der Dichtheitsprüfung.

Die Verarbeitung und Verlegung hat entsprechend den Herstellervorgaben sowie den allgemein anerkannten Regeln der Technik zu erfolgen.

Rohrleitungen, Formstücke, Dichtungen, Befestigungselemente und sonstiges für eine betriebsfertige Anlage erforderliches Zubehör sind in die Einheitspreise einzukalkulieren, sofern im Leistungsverzeichnis keine gesonderten Positionen vorgesehen sind.

Betriebsdruck bis 16 bar.

Angebotenes Fabrikat

Hersteller: '.....'
Typ: '.....'

01.02.01.0010 Edelstahl-Systemrohr CrNiMo, DN 12

Edelstahlrohr aus nichtrostendem CrNiMo-Stahl, Werkstoff 1.4401, passend zum ausgeschriebenen Pressrohrsystem.

Für Trinkwasserinstallationen.

Außendurchmesser 15 mm.

Liefern und montieren.

830 m ....

01.02.01.0020 Edelstahl-Systemrohr CrNiMo, DN 15

Übertrag: .....

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
				Übertrag:	
	Edelstahlrohr aus nichtrostendem CrNiMo-Stahl, Werkstoff 1.4401, passend zum ausgeschriebenen Pressrohrsystem. Für Trinkwasserinstallationen. Außendurchmesser 18 mm. Liefern und montieren.	130	m	.....	.....
01.02.01.0030	Edelstahl-Systemrohr CrNiMo, DN 20 Edelstahlrohr aus nichtrostendem CrNiMo-Stahl, Werkstoff 1.4401, passend zum ausgeschriebenen Pressrohrsystem. Für Trinkwasserinstallationen. Außendurchmesser 22 mm. Liefern und montieren.	320	m	.....	.....
01.02.01.0040	Edelstahl-Systemrohr CrNiMo, DN 25 Edelstahlrohr aus nichtrostendem CrNiMo-Stahl, Werkstoff 1.4401, passend zum ausgeschriebenen Pressrohrsystem. Für Trinkwasserinstallationen. Außendurchmesser 28 mm. Liefern und montieren.	150	m	.....	.....
01.02.01.0050	Edelstahl-Systemrohr CrNiMo, DN 32 Edelstahlrohr aus nichtrostendem CrNiMo-Stahl, Werkstoff 1.4401, passend zum ausgeschriebenen Pressrohrsystem. Für Trinkwasserinstallationen. Außendurchmesser 35 mm. Liefern und montieren.	320	m	.....	.....
				Übertrag:	

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
				Übertrag:	
01.02.01.0060	Edelstahl-Systemrohr CrNiMo, DN 40 Edelstahlrohr aus nichtrostendem CrNiMo-Stahl, Werkstoff 1.4401, passend zum ausgeschriebenen Pressrohrsystem. Für Trinkwasserinstallationen. Außendurchmesser 42 mm. Liefern und montieren.	270	m	.....	.....
01.02.01.0070	Edelstahl-Systemrohr CrNiMo, DN 50 Edelstahlrohr aus nichtrostendem CrNiMo-Stahl, Werkstoff 1.4401, passend zum ausgeschriebenen Pressrohrsystem. Für Trinkwasserinstallationen. Außendurchmesser 54 mm. Liefern und montieren.	50	m	.....	.....
01.02.01.0080	Edelstahl-Systemrohr CrNiMo, DN 65 Edelstahlrohr aus nichtrostendem CrNiMo-Stahl, Werkstoff 1.4401, passend zum ausgeschriebenen Pressrohrsystem. Für Trinkwasserinstallationen. Außendurchmesser 76 mm. Liefern und montieren.	10	m	.....	.....
01.02.01.0090	Edelstahl-Systemrohr CrNiMo, DN 80 Edelstahlrohr aus nichtrostendem CrNiMo-Stahl, Werkstoff 1.4401, passend zum ausgeschriebenen Pressrohrsystem. Für Trinkwasserinstallationen. Außendurchmesser 88 mm. Liefern und montieren.	5	m	.....	.....
				Übertrag:	

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
				Übertrag:	
01.02.01.0100	Edelstahl-Bogen DN 12, 15°-90° Bögen für Edelstahl-Systemrohre aus nichtrostendem CrNiMo-Stahl, Werkstoff 1.4401 nach DIN EN 10088, DN 12, einschließlich Pressverbindungen, Dichtelementen, Pressindikator, Schutzstopfen sowie aller erforderlichen Nebenleistungen. Ausführung für Trinkwasserinstallationen nach den einschlägigen DIN- und DVGW-Vorschriften. Winkelbereich 15° bis 90°. Liefern und montieren	280	St	.....	.....
01.02.01.0110	Edelstahl-Bogen DN 15, 15°-90° Bögen für Edelstahl-Systemrohre aus nichtrostendem CrNiMo-Stahl, Werkstoff 1.4401 nach DIN EN 10088, DN 15, einschließlich Pressverbindungen, Dichtelementen, Pressindikator, Schutzstopfen sowie aller erforderlichen Nebenleistungen. Ausführung für Trinkwasserinstallationen nach den einschlägigen DIN- und DVGW-Vorschriften. Winkelbereich 15° bis 90°. Liefern und montieren	40	St	.....	.....
01.02.01.0120	Edelstahl-Bogen DN 20, 15°-90° Bögen für Edelstahl-Systemrohre aus nichtrostendem CrNiMo-Stahl, Werkstoff 1.4401 nach DIN EN 10088, DN 20, einschließlich Pressverbindungen, Dichtelementen, Pressindikator, Schutzstopfen sowie aller erforderlichen Nebenleistungen. Ausführung für Trinkwasserinstallationen nach den einschlägigen DIN- und DVGW-Vorschriften. Winkelbereich 15° bis 90°. Liefern und montieren	80	St	.....	.....
01.02.01.0130	Edelstahl-Bogen DN 25, 15°-90°				
				Übertrag:	

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
				Übertrag:	
	Bögen für Edelstahl-Systemrohre aus nichtrostendem CrNiMo-Stahl, Werkstoff 1.4401 nach DIN EN 10088, DN 25, einschließlich Pressverbindungen, Dichtelementen, Pressindikator, Schutzstopfen sowie aller erforderlichen Nebenleistungen. Ausführung für Trinkwasserinstallationen nach den einschlägigen DIN- und DVGW-Vorschriften. Winkelbereich 15° bis 90°. Liefern und montieren	30	St	.....	.....
01.02.01.0140	Edelstahl-Bogen DN 32, 15°-90° Bögen für Edelstahl-Systemrohre aus nichtrostendem CrNiMo-Stahl, Werkstoff 1.4401 nach DIN EN 10088, DN 32, einschließlich Pressverbindungen, Dichtelementen, Pressindikator, Schutzstopfen sowie aller erforderlichen Nebenleistungen. Ausführung für Trinkwasserinstallationen nach den einschlägigen DIN- und DVGW-Vorschriften. Winkelbereich 15° bis 90°. Liefern und montieren	50	St	.....	.....
01.02.01.0150	Edelstahl-Bogen DN 40, 15°-90° Bögen für Edelstahl-Systemrohre aus nichtrostendem CrNiMo-Stahl, Werkstoff 1.4401 nach DIN EN 10088, DN 40, einschließlich Pressverbindungen, Dichtelementen, Pressindikator, Schutzstopfen sowie aller erforderlichen Nebenleistungen. Ausführung für Trinkwasserinstallationen nach den einschlägigen DIN- und DVGW-Vorschriften. Winkelbereich 15° bis 90°. Liefern und montieren	50	St	.....	.....
01.02.01.0160	Edelstahl-Bogen DN 50, 15°-90°				
				Übertrag:	

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
				Übertrag:	
	Bögen für Edelstahl-Systemrohre aus nichtrostendem CrNiMo-Stahl, Werkstoff 1.4401 nach DIN EN 10088, DN 50, einschließlich Pressverbindungen, Dichtelementen, Pressindikator, Schutzstopfen sowie aller erforderlichen Nebenleistungen. Ausführung für Trinkwasserinstallationen nach den einschlägigen DIN- und DVGW-Vorschriften. Winkelbereich 15° bis 90°. Liefern und montieren	15	St	.....	.....
01.02.01.0170	Edelstahl-Bogen DN 65, 15°-90° Bögen für Edelstahl-Systemrohre aus nichtrostendem CrNiMo-Stahl, Werkstoff 1.4401 nach DIN EN 10088, DN 65, einschließlich Pressverbindungen, Dichtelementen, Pressindikator, Schutzstopfen sowie aller erforderlichen Nebenleistungen. Ausführung für Trinkwasserinstallationen nach den einschlägigen DIN- und DVGW-Vorschriften. Winkelbereich 15° bis 90°. Liefern und montieren	10	St	.....	.....
01.02.01.0180	Edelstahl-Muffe DN 12 Muffe für Edelstahl-Systemrohre aus nichtrostendem CrNiMo-Stahl, Werkstoff 1.4401, passend zum ausgeschriebenen Pressrohrsystem. Für Trinkwasserinstallationen. Nennweite DN 12 (15 x 1,0 mm). Liefern und montieren.	85	St	.....	.....
01.02.01.0190	Edelstahl-Muffe DN 15				
				Übertrag:	

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
				Übertrag:	
	Muffe für Edelstahl-Systemrohre aus nichtrostendem CrNiMo-Stahl, Werkstoff 1.4401, passend zum ausgeschriebenen Pressrohrsystem. Für Trinkwasserinstallationen. Nennweite DN 15 (18 x 1,0 mm). Liefern und montieren.	15	St	.....	.....
01.02.01.0200	Edelstahl-Muffe DN 20 Muffe für Edelstahl-Systemrohre aus nichtrostendem CrNiMo-Stahl, Werkstoff 1.4401, passend zum ausgeschriebenen Pressrohrsystem. Für Trinkwasserinstallationen. Nennweite DN 20 (22 x 1,2 mm). Liefern und montieren.	30	St	.....	.....
01.02.01.0210	Edelstahl-Muffe DN 25 Muffe für Edelstahl-Systemrohre aus nichtrostendem CrNiMo-Stahl, Werkstoff 1.4401, passend zum ausgeschriebenen Pressrohrsystem. Für Trinkwasserinstallationen. Nennweite DN 28 (28 x 1,2 mm). Liefern und montieren.	20	St	.....	.....
01.02.01.0220	Edelstahl-Muffe DN 32 Muffe für Edelstahl-Systemrohre aus nichtrostendem CrNiMo-Stahl, Werkstoff 1.4401, passend zum ausgeschriebenen Pressrohrsystem. Für Trinkwasserinstallationen. Nennweite DN 32 (35 x 1,5 mm). Liefern und montieren.	30	St	.....	.....
01.02.01.0230	Edelstahl-Muffe DN 40				
				Übertrag:	

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
				Übertrag:	
	Muffe für Edelstahl-Systemrohre aus nichtrostendem CrNiMo-Stahl, Werkstoff 1.4401, passend zum ausgeschriebenen Pressrohrsystem. Für Trinkwasserinstallationen. Nennweite DN 40 (42 x 1,5 mm). Liefern und montieren.	30	St	.....	.....
01.02.01.0240	Edelstahl-Muffe DN 50 Muffe für Edelstahl-Systemrohre aus nichtrostendem CrNiMo-Stahl, Werkstoff 1.4401, passend zum ausgeschriebenen Pressrohrsystem. Für Trinkwasserinstallationen. Nennweite DN 50 (54 x 1,5 mm). Liefern und montieren.	10	St	.....	.....
01.02.01.0250	Edelstahl-Schiebemuffe DN 12 Edelstahl-Schiebemuffe für das ausgeschriebene Pressrohrsystem. Werkstoff: CrNiMo-Stahl 1.4401 (DIN EN 10088) Nennweite DN 12 (15 x 1,0 mm). Liefern und montieren.	5	St	.....	.....
01.02.01.0260	Edelstahl-Schiebemuffe DN 15 Edelstahl-Schiebemuffe für das ausgeschriebene Pressrohrsystem. Werkstoff: CrNiMo-Stahl 1.4401 (DIN EN 10088) Nennweite DN 15 (18 x 1,0 mm). Liefern und montieren.	5	St	.....	.....
				Übertrag:	

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
				Übertrag:	.....
01.02.01.0270	Edelstahl-Schiebemuffe DN 20 Edelstahl-Schiebemuffe für das ausgeschriebene Pressrohrsystem. Werkstoff: CrNiMo-Stahl 1.4401 (DIN EN 10088) Nennweite DN 20 (22 x 1,2 mm). Liefern und montieren.	5	St	.....	.....
01.02.01.0280	Edelstahl-Schiebemuffe DN 25 Edelstahl-Schiebemuffe für das ausgeschriebene Pressrohrsystem. Werkstoff: CrNiMo-Stahl 1.4401 (DIN EN 10088) Nennweite DN 25 (28 x 1,2 mm). Liefern und montieren.	5	St	.....	.....
01.02.01.0290	Edelstahl-Schiebemuffe DN 32 Edelstahl-Schiebemuffe für das ausgeschriebene Pressrohrsystem. Werkstoff: CrNiMo-Stahl 1.4401 (DIN EN 10088) Nennweite DN 32 (35 x 1,5 mm). Liefern und montieren.	3	St	.....	.....
01.02.01.0300	Edelstahl-Schiebemuffe DN 40 Edelstahl-Schiebemuffe für das ausgeschriebene Pressrohrsystem. Werkstoff: CrNiMo-Stahl 1.4401 (DIN EN 10088) Nennweite DN 40 (42 x 1,5 mm). Liefern und montieren.	3	St	.....	.....
01.02.01.0310	Edelstahl-Schiebemuffe DN 50				
				Übertrag:	.....

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
				Übertrag:	
	Edelstahl-Schiebemuffe für das ausgeschriebene Pressrohrsystem. Werkstoff: CrNiMo-Stahl 1.4401 (DIN EN 10088) Nennweite DN 50 (54 x 1,5 mm). Liefern und montieren.	3	St	.....	.....
01.02.01.0320	Edelstahl-Kappe DN 12 Kappe für Edelstahl-Systemrohre aus nichtrostendem CrNiMo-Stahl, Werkstoff 1.4401 nach DIN EN 10088, DN 12, passend zum ausgeschriebenen Pressrohrsystem. Für Trinkwasserinstallationen nach den einschlägigen DIN- und DVGW-Vorschriften. Liefern und montieren.	3	St	.....	.....
01.02.01.0330	Edelstahl-Kappe DN 15 Kappe für Edelstahl-Systemrohre aus nichtrostendem CrNiMo-Stahl, Werkstoff 1.4401 nach DIN EN 10088, DN 15, passend zum ausgeschriebenen Pressrohrsystem. Für Trinkwasserinstallationen nach den einschlägigen DIN- und DVGW-Vorschriften. Liefern und montieren.	3	St	.....	.....
01.02.01.0340	Edelstahl-Kappe DN 20 Kappe für Edelstahl-Systemrohre aus nichtrostendem CrNiMo-Stahl, Werkstoff 1.4401 nach DIN EN 10088, DN 20, passend zum ausgeschriebenen Pressrohrsystem. Für Trinkwasserinstallationen nach den einschlägigen DIN- und DVGW-Vorschriften. Liefern und montieren.	3	St	.....	.....
01.02.01.0350	Edelstahl-Kappe DN 25				
				Übertrag:	

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
				Übertrag:	
	Kappe für Edelstahl-Systemrohre aus nichtrostendem CrNiMo-Stahl, Werkstoff 1.4401 nach DIN EN 10088, DN 25, passend zum ausgeschriebenen Pressrohrsystem. Für Trinkwasserinstallationen nach den einschlägigen DIN- und DVGW-Vorschriften. Liefern und montieren.	2	St	.....	.....
01.02.01.0360	Edelstahl-Kappe DN 32 Kappe für Edelstahl-Systemrohre aus nichtrostendem CrNiMo-Stahl, Werkstoff 1.4401 nach DIN EN 10088, DN 32, passend zum ausgeschriebenen Pressrohrsystem. Für Trinkwasserinstallationen nach den einschlägigen DIN- und DVGW-Vorschriften. Liefern und montieren.	2	St	.....	.....
01.02.01.0370	Edeltstahl-Kappe DN 40 Kappe für Edelstahl-Systemrohre aus nichtrostendem CrNiMo-Stahl, Werkstoff 1.4401 nach DIN EN 10088, DN 40, passend zum ausgeschriebenen Pressrohrsystem. Für Trinkwasserinstallationen nach den einschlägigen DIN- und DVGW-Vorschriften. Liefern und montieren.	5	St	.....	.....
01.02.01.0380	Edelstahl-Kappe DN 50 Kappe für Edelstahl-Systemrohre aus nichtrostendem CrNiMo-Stahl, Werkstoff 1.4401 nach DIN EN 10088, DN 50, passend zum ausgeschriebenen Pressrohrsystem.				
				Übertrag:	

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
				Übertrag:	
	Für Trinkwasserinstallationen nach den einschlägigen DIN- und DVGW-Vorschriften. Liefern und montieren.	3	St	.....	.....
01.02.01.0390	Edelstahl T-Stück DN 12 T-Stück für Edelstahl-Systemrohre aus nichtrostendem CrNiMo-Stahl, Werkstoff 1.4401 nach DIN EN 10088, DN 12, passend zum ausgeschriebenen Pressrohrsystem. Für Trinkwasserinstallationen nach den einschlägigen DIN- und DVGW-Vorschriften. Liefern und montieren.	5	St	.....	.....
01.02.01.0400	Edelstahl T-Stück DN 15 T-Stück für Edelstahl-Systemrohre aus nichtrostendem CrNiMo-Stahl, Werkstoff 1.4401 nach DIN EN 10088, DN 15, passend zum ausgeschriebenen Pressrohrsystem. Für Trinkwasserinstallationen nach den einschlägigen DIN- und DVGW-Vorschriften. Liefern und montieren.	5	St	.....	.....
01.02.01.0410	Edelstahl T-Stück DN 20 T-Stück für Edelstahl-Systemrohre aus nichtrostendem CrNiMo-Stahl, Werkstoff 1.4401 nach DIN EN 10088, DN 20, passend zum ausgeschriebenen Pressrohrsystem. Für Trinkwasserinstallationen nach den einschlägigen DIN- und DVGW-Vorschriften. Liefern und montieren.	3	St	.....	.....
01.02.01.0420	Edelstahl T-Stück DN 25				
				Übertrag:	

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
				Übertrag:	
	T-Stück für Edelstahl-Systemrohre aus nichtrostendem CrNiMo-Stahl, Werkstoff 1.4401 nach DIN EN 10088, DN 25, passend zum ausgeschriebenen Pressrohrsystem. Für Trinkwasserinstallationen nach den einschlägigen DIN- und DVGW-Vorschriften. Liefern und montieren.	3	St	.....	.....
01.02.01.0430	Edelstahl T-Stück DN 32 T-Stück für Edelstahl-Systemrohre aus nichtrostendem CrNiMo-Stahl, Werkstoff 1.4401 nach DIN EN 10088, DN 32, passend zum ausgeschriebenen Pressrohrsystem. Für Trinkwasserinstallationen nach den einschlägigen DIN- und DVGW-Vorschriften. Liefern und montieren.	3	St	.....	.....
01.02.01.0440	Edelstahl T-Stück DN 40 T-Stück für Edelstahl-Systemrohre aus nichtrostendem CrNiMo-Stahl, Werkstoff 1.4401 nach DIN EN 10088, DN 40, passend zum ausgeschriebenen Pressrohrsystem. Für Trinkwasserinstallationen nach den einschlägigen DIN- und DVGW-Vorschriften. Liefern und montieren.	3	St	.....	.....
01.02.01.0450	Edelstahl T-Stück DN 50 T-Stück für Edelstahl-Systemrohre aus nichtrostendem CrNiMo-Stahl, Werkstoff 1.4401 nach DIN EN 10088, DN 50, passend zum ausgeschriebenen Pressrohrsystem. Für Trinkwasserinstallationen nach den einschlägigen DIN- und DVGW-Vorschriften. Liefern und montieren.	3	St	.....	.....
01.02.01.0460	Edelstahl T-Stück reduziert d18-15-18				
				Übertrag:	

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
				Übertrag:	
	T-Stück reduziert für Edelstahl-Systemrohre aus nichtrostendem CrNiMo-Stahl, Werkstoff 1.4401 nach DIN EN 10088, Abmessung d18-15-18, passend zum ausgeschriebenen Pressrohrsystem. Für Trinkwasserinstallationen nach den einschlägigen DIN- und DVGW-Vorschriften. Liefern und montieren.	2	St	.....	.....
01.02.01.0470	Edelstahl T-Stück reduziert d22-15-22 T-Stück reduziert für Edelstahl-Systemrohre aus nichtrostendem CrNiMo-Stahl, Werkstoff 1.4401 nach DIN EN 10088, Abmessung d22-15-22, passend zum ausgeschriebenen Pressrohrsystem. Für Trinkwasserinstallationen nach den einschlägigen DIN- und DVGW-Vorschriften. Liefern und montieren.	2	St	.....	.....
01.02.01.0480	Edelstahl T-Stück reduziert d22-18-22 T-Stück reduziert für Edelstahl-Systemrohre aus nichtrostendem CrNiMo-Stahl, Werkstoff 1.4401 nach DIN EN 10088, Abmessung d22-18-22, passend zum ausgeschriebenen Pressrohrsystem. Für Trinkwasserinstallationen nach den einschlägigen DIN- und DVGW-Vorschriften. Liefern und montieren.	1	St	.....	.....
01.02.01.0490	Edelstahl T-Stück reduziert d28-15-28 T-Stück reduziert für Edelstahl-Systemrohre aus nichtrostendem CrNiMo-Stahl, Werkstoff 1.4401 nach DIN EN 10088, Abmessung d28-15-28, passend zum ausgeschriebenen Pressrohrsystem. Für Trinkwasserinstallationen nach den einschlägigen DIN- und DVGW-Vorschriften. Liefern und montieren.	1	St	.....	.....
01.02.01.0500	Edelstahl T-Stück reduziert d28-18-28				
				Übertrag:	

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
				Übertrag:	
	T-Stück reduziert für Edelstahl-Systemrohre aus nichtrostendem CrNiMo-Stahl, Werkstoff 1.4401 nach DIN EN 10088, Abmessung d28-18-28, passend zum ausgeschriebenen Pressrohrsystem. Für Trinkwasserinstallationen nach den einschlägigen DIN- und DVGW-Vorschriften. Liefern und montieren.	1	St	.....	.....
01.02.01.0510	Edelstahl T-Stück reduziert d28-22-28 T-Stück reduziert für Edelstahl-Systemrohre aus nichtrostendem CrNiMo-Stahl, Werkstoff 1.4401 nach DIN EN 10088, Abmessung d28-22-28, passend zum ausgeschriebenen Pressrohrsystem. Für Trinkwasserinstallationen nach den einschlägigen DIN- und DVGW-Vorschriften. Liefern und montieren.	2	St	.....	.....
01.02.01.0520	Edelstahl T-Stück reduziert d35-22-35 T-Stück reduziert für Edelstahl-Systemrohre aus nichtrostendem CrNiMo-Stahl, Werkstoff 1.4401 nach DIN EN 10088, Abmessung d35-22-35, passend zum ausgeschriebenen Pressrohrsystem. Für Trinkwasserinstallationen nach den einschlägigen DIN- und DVGW-Vorschriften. Liefern und montieren.	1	St	.....	.....
01.02.01.0530	Edelstahl T-Stück reduziert d35-28-35 T-Stück reduziert für Edelstahl-Systemrohre aus nichtrostendem CrNiMo-Stahl, Werkstoff 1.4401 nach DIN EN 10088, Abmessung d35-28-35, passend zum ausgeschriebenen Pressrohrsystem. Für Trinkwasserinstallationen nach den einschlägigen DIN- und DVGW-Vorschriften. Liefern und montieren.	1	St	.....	.....
01.02.01.0540	Edelstahl T-Stück reduziert d42-15-42				
				Übertrag:	

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
				Übertrag:	
	T-Stück reduziert für Edelstahl-Systemrohre aus nichtrostendem CrNiMo-Stahl, Werkstoff 1.4401 nach DIN EN 10088, Abmessung d42-15-42, passend zum ausgeschriebenen Pressrohrsystem. Für Trinkwasserinstallationen nach den einschlägigen DIN- und DVGW-Vorschriften. Liefern und montieren.	1	St	.....	.....
01.02.01.0550	Edelstahl T-Stück reduziert d42-22-42 T-Stück reduziert für Edelstahl-Systemrohre aus nichtrostendem CrNiMo-Stahl, Werkstoff 1.4401 nach DIN EN 10088, Abmessung d42-22-42, passend zum ausgeschriebenen Pressrohrsystem. Für Trinkwasserinstallationen nach den einschlägigen DIN- und DVGW-Vorschriften. Liefern und montieren.	1	St	.....	.....
01.02.01.0560	Edelstahl T-Stück reduziert d42-28-42 T-Stück reduziert für Edelstahl-Systemrohre aus nichtrostendem CrNiMo-Stahl, Werkstoff 1.4401 nach DIN EN 10088, Abmessung d42-28-42, passend zum ausgeschriebenen Pressrohrsystem. Für Trinkwasserinstallationen nach den einschlägigen DIN- und DVGW-Vorschriften. Liefern und montieren.	5	St	.....	.....
01.02.01.0570	Edelstahl T-Stück reduziert d42-35-42 T-Stück reduziert für Edelstahl-Systemrohre aus nichtrostendem CrNiMo-Stahl, Werkstoff 1.4401 nach DIN EN 10088, Abmessung d42-35-42, passend zum ausgeschriebenen Pressrohrsystem. Für Trinkwasserinstallationen nach den einschlägigen DIN- und DVGW-Vorschriften. Liefern und montieren.	2	St	.....	.....
01.02.01.0580	Edelstahl T-Stück reduziert d76-35-76				
				Übertrag:	

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
				Übertrag:	
	T-Stück reduziert für Edelstahl-Systemrohre aus nichtrostendem CrNiMo-Stahl, Werkstoff 1.4401 nach DIN EN 10088, Abmessung d76-35-76, passend zum ausgeschriebenen Pressrohrsystem. Für Trinkwasserinstallationen nach den einschlägigen DIN- und DVGW-Vorschriften. Liefern und montieren.	1	St	.....	.....
01.02.01.0590	Edelstahl T-Stück reduziert d76-42-76 T-Stück reduziert für Edelstahl-Systemrohre aus nichtrostendem CrNiMo-Stahl, Werkstoff 1.4401 nach DIN EN 10088, Abmessung d76-42-76, passend zum ausgeschriebenen Pressrohrsystem. Für Trinkwasserinstallationen nach den einschlägigen DIN- und DVGW-Vorschriften. Liefern und montieren.	1	St	.....	.....
01.02.01.0600	Edelstahl T-Stück reduziert d76-54-76 T-Stück reduziert für Edelstahl-Systemrohre aus nichtrostendem CrNiMo-Stahl, Werkstoff 1.4401 nach DIN EN 10088, Abmessung d76-54-76, passend zum ausgeschriebenen Pressrohrsystem. Für Trinkwasserinstallationen nach den einschlägigen DIN- und DVGW-Vorschriften. Liefern und montieren.	3	St	.....	.....
01.02.01.0610	Edelstahl T-Stück mit IG, d15-Rp1/2-15 T-Stück mit Innengewinde für Edelstahl-Systemrohre aus nichtrostendem CrNiMo-Stahl, Werkstoff 1.4401 nach DIN EN 10088, Abmessung d15-Rp1/2-15, passend zum ausgeschriebenen Pressrohrsystem. Für Trinkwasserinstallationen nach den einschlägigen DIN- und				
				Übertrag:	

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
				Übertrag:	.....
	DVGW-Vorschriften. Liefern und montieren.				
		10	St	.....	.....
01.02.01.0620	Edelstahl T-Stück mit IG, d18-Rp1/2-18 T-Stück mit Innengewinde für Edelstahl-Systemrohre aus nichtrostendem CrNiMo-Stahl, Werkstoff 1.4401 nach DIN EN 10088, Abmessung d18-Rp1/2-18, passend zum ausgeschriebenen Pressrohrsystem. Für Trinkwasserinstallationen nach den einschlägigen DIN- und DVGW-Vorschriften. Liefern und montieren.				
		5	St	.....	.....
01.02.01.0630	Edelstahl T-Stück mit IG, d22-Rp1/2-22 T-Stück mit Innengewinde für Edelstahl-Systemrohre aus nichtrostendem CrNiMo-Stahl, Werkstoff 1.4401 nach DIN EN 10088, Abmessung d22-Rp1/2-22, passend zum ausgeschriebenen Pressrohrsystem. Für Trinkwasserinstallationen nach den einschlägigen DIN- und DVGW-Vorschriften. Liefern und montieren.				
		12	St	.....	.....
01.02.01.0640	Edelstahl T-Stück mit IG, d28-Rp3/4-28 T-Stück mit Innengewinde für Edelstahl-Systemrohre aus nichtrostendem CrNiMo-Stahl, Werkstoff 1.4401 nach DIN EN 10088, Abmessung d28-Rp3/4-28, passend zum ausgeschriebenen Pressrohrsystem. Für Trinkwasserinstallationen nach den einschlägigen DIN- und DVGW-Vorschriften.				
				Übertrag:	.....

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
				Übertrag:	
	Liefern und montieren.				
		1	St	.....	.....
01.02.01.0650	Edelstahl T-Stück mit IG, d35-Rp3/4-35 T-Stück mit Innengewinde für Edelstahl-Systemrohre aus nichtrostendem CrNiMo-Stahl, Werkstoff 1.4401 nach DIN EN 10088, Abmessung d35-Rp3/4-35, passend zum ausgeschriebenen Pressrohrsystem. Für Trinkwasserinstallationen nach den einschlägigen DIN- und DVGW-Vorschriften. Liefern und montieren.				
		1	St	.....	.....
01.02.01.0660	Edelstahl Reduktion, mit Einschubende d18-15 Reduktion für Edelstahl-Systemrohre aus nichtrostendem CrNiMo-Stahl, Werkstoff 1.4401 nach DIN EN 10088, Abmessung d18-15, passend zum ausgeschriebenen Pressrohrsystem. Für Trinkwasserinstallationen nach den einschlägigen DIN- und DVGW-Vorschriften. Liefern und montieren.				
		5	St	.....	.....
01.02.01.0670	Edelstahl Reduktion, mit Einschubende d22-15 Reduktion für Edelstahl-Systemrohre aus nichtrostendem CrNiMo-Stahl, Werkstoff 1.4401 nach DIN EN 10088, Abmessung d22-15, passend zum ausgeschriebenen Pressrohrsystem. Für Trinkwasserinstallationen nach den einschlägigen DIN- und DVGW-Vorschriften. Liefern und montieren.				
		20	St	.....	.....
01.02.01.0680	Edelstahl Reduktion, mit Einschubende d22-18				
				Übertrag:	

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
				Übertrag:	
	Reduktion für Edelstahl-Systemrohre aus nichtrostendem CrNiMo-Stahl, Werkstoff 1.4401 nach DIN EN 10088, Abmessung d22-18, passend zum ausgeschriebenen Pressrohrsystem. Für Trinkwasserinstallationen nach den einschlägigen DIN- und DVGW-Vorschriften. Liefern und montieren.	2	St	.....	.....
01.02.01.0690	Edelstahl Reduktion, mit Einschubende d28-15 Reduktion für Edelstahl-Systemrohre aus nichtrostendem CrNiMo-Stahl, Werkstoff 1.4401 nach DIN EN 10088, Abmessung d28-15, passend zum ausgeschriebenen Pressrohrsystem. Für Trinkwasserinstallationen nach den einschlägigen DIN- und DVGW-Vorschriften. Liefern und montieren.	2	St	.....	.....
01.02.01.0700	Edelstahl Reduktion, mit Einschubende d28-18 Reduktion für Edelstahl-Systemrohre aus nichtrostendem CrNiMo-Stahl, Werkstoff 1.4401 nach DIN EN 10088, Abmessung d28-18, passend zum ausgeschriebenen Pressrohrsystem. Für Trinkwasserinstallationen nach den einschlägigen DIN- und DVGW-Vorschriften. Liefern und montieren.	1	St	.....	.....
01.02.01.0710	Edelstahl Reduktion, mit Einschubende d28-22 Reduktion für Edelstahl-Systemrohre aus nichtrostendem CrNiMo-Stahl, Werkstoff 1.4401 nach DIN EN 10088, Abmessung d28-22, passend zum ausgeschriebenen Pressrohrsystem. Für Trinkwasserinstallationen nach den einschlägigen DIN- und DVGW-Vorschriften. Liefern und montieren.	1	St	.....	.....
01.02.01.0720	Edelstahl Reduktion, mit Einschubende d35-15				
				Übertrag:	

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
				Übertrag:	
	Reduktion für Edelstahl-Systemrohre aus nichtrostendem CrNiMo-Stahl, Werkstoff 1.4401 nach DIN EN 10088, Abmessung d35-15, passend zum ausgeschriebenen Pressrohrsystem. Für Trinkwasserinstallationen nach den einschlägigen DIN- und DVGW-Vorschriften. Liefern und montieren.	1	St	.....	.....
01.02.01.0730	Edelstahl Reduktion, mit Einschubende d35-18 Reduktion für Edelstahl-Systemrohre aus nichtrostendem CrNiMo-Stahl, Werkstoff 1.4401 nach DIN EN 10088, Abmessung d35-18, passend zum ausgeschriebenen Pressrohrsystem. Für Trinkwasserinstallationen nach den einschlägigen DIN- und DVGW-Vorschriften. Liefern und montieren.	1	St	.....	.....
01.02.01.0740	Edelstahl Reduktion, mit Einschubende d35-22 Reduktion für Edelstahl-Systemrohre aus nichtrostendem CrNiMo-Stahl, Werkstoff 1.4401 nach DIN EN 10088, Abmessung d35-22, passend zum ausgeschriebenen Pressrohrsystem. Für Trinkwasserinstallationen nach den einschlägigen DIN- und DVGW-Vorschriften. Liefern und montieren.	4	St	.....	.....
01.02.01.0750	Edelstahl Reduktion, mit Einschubende d35-28 Reduktion für Edelstahl-Systemrohre aus nichtrostendem CrNiMo-Stahl, Werkstoff 1.4401 nach DIN EN 10088, Abmessung d35-28, passend zum ausgeschriebenen Pressrohrsystem. Für Trinkwasserinstallationen nach den einschlägigen DIN- und DVGW-Vorschriften.				
				Übertrag:	

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
				Übertrag:	
	Liefern und montieren.				
		2	St	.....	.....
01.02.01.0760	Edelstahl Reduktion, mit Einschubende d42-15 Reduktion für Edelstahl-Systemrohre aus nichtrostendem CrNiMo-Stahl, Werkstoff 1.4401 nach DIN EN 10088, Abmessung d42-15, passend zum ausgeschriebenen Pressrohrsystem. Für Trinkwasserinstallationen nach den einschlägigen DIN- und DVGW-Vorschriften. Liefern und montieren.	2	St	.....	.....
01.02.01.0770	Edelstahl Reduktion, mit Einschubende d42-28 Reduktion für Edelstahl-Systemrohre aus nichtrostendem CrNiMo-Stahl, Werkstoff 1.4401 nach DIN EN 10088, Abmessung d42-28, passend zum ausgeschriebenen Pressrohrsystem. Für Trinkwasserinstallationen nach den einschlägigen DIN- und DVGW-Vorschriften. Liefern und montieren.	1	St	.....	.....
01.02.01.0780	Edelstahl Reduktion, mit Einschubende d42-35 Reduktion für Edelstahl-Systemrohre aus nichtrostendem CrNiMo-Stahl, Werkstoff 1.4401 nach DIN EN 10088, Abmessung d42-35, passend zum ausgeschriebenen Pressrohrsystem. Für Trinkwasserinstallationen nach den einschlägigen DIN- und DVGW-Vorschriften. Liefern und montieren.	2	St	.....	.....
01.02.01.0790	Edelstahl Reduktion, mit Einschubende d54-28				

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
				Übertrag:	
	Reduktion für Edelstahl-Systemrohre aus nichtrostendem CrNiMo-Stahl, Werkstoff 1.4401 nach DIN EN 10088, Abmessung d54-28, passend zum ausgeschriebenen Pressrohrsystem. Für Trinkwasserinstallationen nach den einschlägigen DIN- und DVGW-Vorschriften. Liefern und montieren.	1	St	.....	.....
01.02.01.0800	Edelstahl Reduktion, mit Einschubende d54-35 Reduktion für Edelstahl-Systemrohre aus nichtrostendem CrNiMo-Stahl, Werkstoff 1.4401 nach DIN EN 10088, Abmessung d54-35, passend zum ausgeschriebenen Pressrohrsystem. Für Trinkwasserinstallationen nach den einschlägigen DIN- und DVGW-Vorschriften. Liefern und montieren.	2	St	.....	.....
01.02.01.0810	Edelstahl Reduktion, mit Einschubende d54-42 Reduktion für Edelstahl-Systemrohre aus nichtrostendem CrNiMo-Stahl, Werkstoff 1.4401 nach DIN EN 10088, Abmessung d54-42, passend zum ausgeschriebenen Pressrohrsystem. Für Trinkwasserinstallationen nach den einschlägigen DIN- und DVGW-Vorschriften. Liefern und montieren.	2	St	.....	.....
01.02.01.0820	Edelstahl Reduktion, mit Einschubende d76-54 Reduktion für Edelstahl-Systemrohre aus nichtrostendem CrNiMo-Stahl, Werkstoff 1.4401 nach DIN EN 10088, Abmessung d76-54, passend zum ausgeschriebenen Pressrohrsystem. Für Trinkwasserinstallationen nach den einschlägigen DIN- und DVGW-Vorschriften. Liefern und montieren.	1	St	.....	.....
01.02.01.0830	Edelstahl Reduktion, mit Einschubende d88-76				
				Übertrag:	

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
				Übertrag:	
	Reduktion für Edelstahl-Systemrohre aus nichtrostendem CrNiMo-Stahl, Werkstoff 1.4401 nach DIN EN 10088, Abmessung d88-76, passend zum ausgeschriebenen Pressrohrsystem. Für Trinkwasserinstallationen nach den einschlägigen DIN- und DVGW-Vorschriften. Liefern und montieren.	1	St	.....	.....
01.02.01.0840	Edelstahl Übergang mit AG, d15-R1/2 Übergang mit Außengewinde für Edelstahl-Systemrohre aus nichtrostendem CrNiMo-Stahl, Werkstoff 1.4401 nach DIN EN 10088, Abmessung d15-R1/2, passend zum ausgeschriebenen Pressrohrsystem. Für Trinkwasserinstallationen nach den einschlägigen DIN- und DVGW-Vorschriften. Liefern und montieren.	180	St	.....	.....
01.02.01.0850	Edelstahl Übergang mit AG, d15-R3/4 Übergang mit Außengewinde für Edelstahl-Systemrohre aus nichtrostendem CrNiMo-Stahl, Werkstoff 1.4401 nach DIN EN 10088, Abmessung d15-R3/4, passend zum ausgeschriebenen Pressrohrsystem. Für Trinkwasserinstallationen nach den einschlägigen DIN- und DVGW-Vorschriften. Liefern und montieren.	50	St	.....	.....
01.02.01.0860	Edelstahl Übergang mit AG, d18-R1/2 Übergang mit Außengewinde für Edelstahl-Systemrohre aus nichtrostendem CrNiMo-Stahl, Werkstoff 1.4401 nach DIN EN 10088, Abmessung d18-R1/2, passend zum ausgeschriebenen Pressrohrsystem. Für Trinkwasserinstallationen nach den einschlägigen DIN- und DVGW-Vorschriften. Liefern und montieren.	15	St	.....	.....
01.02.01.0870	Edelstahl Übergang mit AG, d18-R3/4				
				Übertrag:	

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
				Übertrag:	
	Übergang mit Außengewinde für Edelstahl-Systemrohre aus nichtrostendem CrNiMo-Stahl, Werkstoff 1.4401 nach DIN EN 10088, Abmessung d18-R3/4, passend zum ausgeschriebenen Pressrohrsystem. Für Trinkwasserinstallationen nach den einschlägigen DIN- und DVGW-Vorschriften. Liefern und montieren.	2	St	.....	.....
01.02.01.0880	Edelstahl Übergang mit AG, d22-R1/2 Übergang mit Außengewinde für Edelstahl-Systemrohre aus nichtrostendem CrNiMo-Stahl, Werkstoff 1.4401 nach DIN EN 10088, Abmessung d22-R1/2, passend zum ausgeschriebenen Pressrohrsystem. Für Trinkwasserinstallationen nach den einschlägigen DIN- und DVGW-Vorschriften. Liefern und montieren.	5	St	.....	.....
01.02.01.0890	Edelstahl Übergang mit AG, d22-R3/4 Übergang mit Außengewinde für Edelstahl-Systemrohre aus nichtrostendem CrNiMo-Stahl, Werkstoff 1.4401 nach DIN EN 10088, Abmessung d22-R3/4, passend zum ausgeschriebenen Pressrohrsystem. Für Trinkwasserinstallationen nach den einschlägigen DIN- und DVGW-Vorschriften. Liefern und montieren.	55	St	.....	.....
01.02.01.0900	Edelstahl Übergang mit AG, d22-R1 Übergang mit Außengewinde für Edelstahl-Systemrohre aus nichtrostendem CrNiMo-Stahl, Werkstoff 1.4401 nach DIN EN 10088, Abmessung d22-R1, passend zum ausgeschriebenen Pressrohrsystem. Für Trinkwasserinstallationen nach den einschlägigen DIN- und DVGW-Vorschriften. Liefern und montieren.	5	St	.....	.....
01.02.01.0910	Edelstahl Übergang mit AG, d28-R3/4				
				Übertrag:	

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
	Übertrag:				
	Übergang mit Außengewinde für Edelstahl-Systemrohre aus nichtrostendem CrNiMo-Stahl, Werkstoff 1.4401 nach DIN EN 10088, Abmessung d28-R3/4, passend zum ausgeschriebenen Pressrohrsystem. Für Trinkwasserinstallationen nach den einschlägigen DIN- und DVGW-Vorschriften. Liefern und montieren.	2	St	.....	.....
01.02.01.0920	Edelstahl Übergang mit AG, d28-R1 Übergang mit Außengewinde für Edelstahl-Systemrohre aus nichtrostendem CrNiMo-Stahl, Werkstoff 1.4401 nach DIN EN 10088, Abmessung d28-R1, passend zum ausgeschriebenen Pressrohrsystem. Für Trinkwasserinstallationen nach den einschlägigen DIN- und DVGW-Vorschriften. Liefern und montieren.	15	St	.....	.....
01.02.01.0930	Edelstahl Übergang mit AG, d35-R1/4 Übergang mit Außengewinde für Edelstahl-Systemrohre aus nichtrostendem CrNiMo-Stahl, Werkstoff 1.4401 nach DIN EN 10088, Abmessung d35-R1/4, passend zum ausgeschriebenen Pressrohrsystem. Für Trinkwasserinstallationen nach den einschlägigen DIN- und DVGW-Vorschriften. Liefern und montieren.	2	St	.....	.....
01.02.01.0940	Edelstahl Übergang mit AG, d35-R1/2 Übergang mit Außengewinde für Edelstahl-Systemrohre aus nichtrostendem CrNiMo-Stahl, Werkstoff 1.4401 nach DIN EN 10088, Abmessung d35-R1/2, passend zum ausgeschriebenen Pressrohrsystem. Für Trinkwasserinstallationen nach den einschlägigen DIN- und DVGW-Vorschriften.				
	Übertrag:				

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
				Übertrag:	.....
	Liefern und montieren.				
		2	St	.....	.....
01.02.01.0950	Edelstahl Übergang mit AG, d35-R1 Übergang mit Außengewinde für Edelstahl-Systemrohre aus nichtrostendem CrNiMo-Stahl, Werkstoff 1.4401 nach DIN EN 10088, Abmessung d35-R1, passend zum ausgeschriebenen Pressrohrsystem. Für Trinkwasserinstallationen nach den einschlägigen DIN- und DVGW-Vorschriften. Liefern und montieren.				
		1	St	.....	.....
01.02.01.0960	Edelstahl Übergang mit AG, d54-R2 Übergang mit Außengewinde für Edelstahl-Systemrohre aus nichtrostendem CrNiMo-Stahl, Werkstoff 1.4401 nach DIN EN 10088, Abmessung d54-R2, passend zum ausgeschriebenen Pressrohrsystem. Für Trinkwasserinstallationen nach den einschlägigen DIN- und DVGW-Vorschriften. Liefern und montieren.				
		1	St	.....	.....
01.02.01.0970	Edelstahl Übergang mit AG, d88-R3 Übergang mit Außengewinde für Edelstahl-Systemrohre aus nichtrostendem CrNiMo-Stahl, Werkstoff 1.4401 nach DIN EN 10088, Abmessung d88-R3, passend zum ausgeschriebenen Pressrohrsystem. Für Trinkwasserinstallationen nach den einschlägigen DIN- und DVGW-Vorschriften. Liefern und montieren.				
		1	St	.....	.....
01.02.01.0980	Edelstahl Übergang mit IG, d15-Rp1/2				
				Übertrag:	.....

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
				Übertrag:	
	Übergang mit Innengewinde für Edelstahl-Systemrohre aus nichtrostendem CrNiMo-Stahl, Werkstoff 1.4401 nach DIN EN 10088, Abmessung d15-Rp1/2, passend zum ausgeschriebenen Pressrohrsystem. Für Trinkwasserinstallationen nach den einschlägigen DIN- und DVGW-Vorschriften. Liefern und montieren.	7	St	.....	.....
01.02.01.0990	Edelstahl Übergang mit IG, d18-Rp1/2 Übergang mit Innengewinde für Edelstahl-Systemrohre aus nichtrostendem CrNiMo-Stahl, Werkstoff 1.4401 nach DIN EN 10088, Abmessung d18-Rp1/2, passend zum ausgeschriebenen Pressrohrsystem. Für Trinkwasserinstallationen nach den einschlägigen DIN- und DVGW-Vorschriften. Liefern und montieren.	65	St	.....	.....
01.02.01.1000	Edelstahl Übergang mit IG, d18-Rp3/4 Übergang mit Innengewinde für Edelstahl-Systemrohre aus nichtrostendem CrNiMo-Stahl, Werkstoff 1.4401 nach DIN EN 10088, Abmessung d18-Rp3/4, passend zum ausgeschriebenen Pressrohrsystem. Für Trinkwasserinstallationen nach den einschlägigen DIN- und DVGW-Vorschriften. Liefern und montieren.	4	St	.....	.....
01.02.01.1010	Edelstahl Übergang mit IG, d22-Rp3/4 Übergang mit Innengewinde für Edelstahl-Systemrohre aus nichtrostendem CrNiMo-Stahl, Werkstoff 1.4401 nach DIN EN 10088, Abmessung d22-Rp3/4, passend zum ausgeschriebenen Pressrohrsystem. Für Trinkwasserinstallationen nach den einschlägigen DIN- und DVGW-Vorschriften.				
				Übertrag:	

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
				Übertrag:	
	Liefern und montieren.				
		5	St	.....	.....
01.02.01.1020	Edelstahl Übergang mit IG, d28-Rp3/4 Übergang mit Innengewinde für Edelstahl-Systemrohre aus nichtrostendem CrNiMo-Stahl, Werkstoff 1.4401 nach DIN EN 10088, Abmessung d28-Rp3/4, passend zum ausgeschriebenen Pressrohrsystem. Für Trinkwasserinstallationen nach den einschlägigen DIN- und DVGW-Vorschriften. Liefern und montieren.	4	St	.....	.....
01.02.01.1030	Edelstahl Übergang mit IG, d35-Rp1 Übergang mit Innengewinde für Edelstahl-Systemrohre aus nichtrostendem CrNiMo-Stahl, Werkstoff 1.4401 nach DIN EN 10088, Abmessung d35-Rp1, passend zum ausgeschriebenen Pressrohrsystem. Für Trinkwasserinstallationen nach den einschlägigen DIN- und DVGW-Vorschriften. Liefern und montieren.	3	St	.....	.....
01.02.01.1040	Edelstahl Reduktion 3/4" x 1/2" Reduktion aus nichtrostendem Edelstahl, Werkstoff 1.4401, mit Außengewinde ¾" und Innengewinde ½". Für Trinkwasserinstallationen nach den einschlägigen DIN- und DVGW-Vorschriften. Liefern und montieren.	5	St	.....	.....
01.02.01.1050	Edelstahl Reduktion 1" x 3/4"				
				Übertrag:	

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
				Übertrag:	
	Reduktion aus nichtrostendem Edelstahl, Werkstoff 1.4401, mit Außengewinde 1" und Innengewinde ¾". Für Trinkwasserinstallationen nach den einschlägigen DIN- und DVGW-Vorschriften. Liefern und montieren.	4	St	.....	.....
01.02.01.1060	Edelstahl Reduktion 1 1/4" x 3/4" Reduktion aus nichtrostendem Edelstahl, Werkstoff 1.4401, mit Außengewinde 1¼" und Innengewinde ¾". Für Trinkwasserinstallationen nach den einschlägigen DIN- und DVGW-Vorschriften. Liefern und montieren.	3	St	.....	.....
01.02.01.1070	Edelstahl Doppelnippel 1/2", 40 mm Doppelnippel aus nichtrostendem Edelstahl, Werkstoff 1.4401, mit beidseitigem Außengewinde ½". Für Trinkwasserinstallationen nach den einschlägigen DIN- und DVGW-Vorschriften. Liefern und montieren.	5	St	.....	.....
01.02.01.1080	Edelstahl Doppelnippel 3/4", 40 mm Doppelnippel aus nichtrostendem Edelstahl, Werkstoff 1.4401, mit beidseitigem Außengewinde ¾". Für Trinkwasserinstallationen nach den einschlägigen DIN- und DVGW-Vorschriften. Liefern und montieren.	5	St	.....	.....
01.02.01.1090	Edelstahl Doppelnippel 1", 40 mm				
				Übertrag:	

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
				Übertrag:	
	Doppelnippel aus nichtrostendem Edelstahl, Werkstoff 1.4401, mit beidseitigem Außengewinde 1". Für Trinkwasserinstallationen nach den einschlägigen DIN- und DVGW-Vorschriften. Liefern und montieren.	3	St	.....	.....
01.02.01.1100	Edelstahl Doppelnippel 1 1/4", 40 mm Doppelnippel aus nichtrostendem Edelstahl, Werkstoff 1.4401, mit beidseitigem Außengewinde 1 1/4". Für Trinkwasserinstallationen nach den einschlägigen DIN- und DVGW-Vorschriften. Liefern und montieren.	2	St	.....	.....
01.02.01.1110	Edelstahl Anschlusswinkel durchgeschliffen, 90°, d15-Rp1/2 Durchgeschliffener Anschlusswinkel 90° für Edelstahl-Systemrohre aus nichtrostendem CrNiMo-Stahl, Werkstoff 1.4401 nach DIN EN 10088, Abmessung d15-Rp1/2, passend zum ausgeschriebenen Pressrohrsystem. Mit Innengewinde und zwei Befestigungspunkten. Für Trinkwasserinstallationen nach den einschlägigen DIN- und DVGW-Vorschriften. Liefern und montieren.	70	St	.....	.....
01.02.01.1120	Edelstahl Anschlusswinkel durchgeschliffen, 90°, d18-Rp1/2 Durchgeschliffener Anschlusswinkel 90° für Edelstahl-Systemrohre aus nichtrostendem CrNiMo-Stahl, Werkstoff 1.4401 nach DIN EN 10088, Abmessung d18-Rp1/2, passend zum ausgeschriebenen Pressrohrsystem. Mit Innengewinde und zwei Befestigungspunkten.				

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
				Übertrag:	
	Für Trinkwasserinstallationen nach den einschlägigen DIN- und DVGW-Vorschriften. Liefern und montieren.	5	St	.....	.....
01.02.01.1130	Edelstahl Anschlusswinkel durchgeschliffen, 90°, d22-Rp1/2 Durchgeschliffener Anschlusswinkel 90° für Edelstahl-Systemrohre aus nichtrostendem CrNiMo-Stahl, Werkstoff 1.4401 nach DIN EN 10088, Abmessung d22-Rp1/2, passend zum ausgeschriebenen Pressrohrsystem. Mit Innengewinde und zwei Befestigungspunkten. Für Trinkwasserinstallationen nach den einschlägigen DIN- und DVGW-Vorschriften. Liefern und montieren.	1	St	.....	.....
01.02.01.1140	Anschlussverschraubung DN 12, d15 x G 3/4" Anschlussverschraubung für Edelstahl-Systemrohre aus nichtrostendem CrNiMo-Stahl, Werkstoff 1.4401 nach DIN EN 10088, Abmessung d15 x G ¾", passend zum ausgeschriebenen Pressrohrsystem. Für Trinkwasserinstallationen nach den einschlägigen DIN- und DVGW-Vorschriften. Liefern und montieren.	4	St	.....	.....
01.02.01.1150	Anschlussverschraubung DN 15, d18 x G 3/4" Anschlussverschraubung für Edelstahl-Systemrohre aus nichtrostendem CrNiMo-Stahl, Werkstoff 1.4401 nach DIN EN 10088, Abmessung d18 x G ¾", passend zum ausgeschriebenen Pressrohrsystem. Für Trinkwasserinstallationen nach den einschlägigen DIN- und DVGW-Vorschriften. Liefern und montieren.	6	St	.....	.....
01.02.01.1160	Anschlussverschraubung DN 20, d22 x G 1"				
				Übertrag:	

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
	Übertrag:				
	Anschlussverschraubung für Edelstahl-Systemrohre aus nichtrostendem CrNiMo-Stahl, Werkstoff 1.4401 nach DIN EN 10088, Abmessung d22 x G 1", passend zum ausgeschriebenen Pressrohrsystem. Für Trinkwasserinstallationen nach den einschlägigen DIN- und DVGW-Vorschriften. Liefern und montieren.	6	St	.....	.....
01.02.01.1170	Anschlussverschraubung DN 25, d28 x G 1 1/4" Anschlussverschraubung für Edelstahl-Systemrohre aus nichtrostendem CrNiMo-Stahl, Werkstoff 1.4401 nach DIN EN 10088, Abmessung d28 x G 1¼", passend zum ausgeschriebenen Pressrohrsystem. Für Trinkwasserinstallationen nach den einschlägigen DIN- und DVGW-Vorschriften. Liefern und montieren.	4	St	.....	.....
01.02.01.1180	Anschlussverschraubung DN 32, d35 x G 1 1/2" Anschlussverschraubung für Edelstahl-Systemrohre aus nichtrostendem CrNiMo-Stahl, Werkstoff 1.4401 nach DIN EN 10088, Abmessung d35 x G 1½", passend zum ausgeschriebenen Pressrohrsystem. Für Trinkwasserinstallationen nach den einschlägigen DIN- und DVGW-Vorschriften. Liefern und montieren.	2	St	.....	.....
01.02.01.1190	Edelstahl Flansch PN 10/16 mit Pressmuffe DN65 Flanschanschluss für Edelstahl-Systemrohre aus nichtrostendem CrNiMo-Stahl, Werkstoff 1.4401 nach DIN EN 10088, Flansch PN 10/16 mit Pressmuffe DN65 passend zum ausgeschriebenen Pressrohrsystem.				
	Übertrag:				

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
				Übertrag:	
	Für Trinkwasserinstallationen nach den einschlägigen DIN- und DVGW-Vorschriften. Liefern und montieren.	8	St	.....	.....
01.02.01.1200	Edelstahl Flansch PN 10/16 mit Pressmuffe DN80 Flanschanschluss für Edelstahl-Systemrohre aus nichtrostendem CrNiMo-Stahl, Werkstoff 1.4401 nach DIN EN 10088, Flansch PN 10/16 mit Pressmuffe DN80 passend zum ausgeschriebenen Pressrohrsystem. Für Trinkwasserinstallationen nach den einschlägigen DIN- und DVGW-Vorschriften. Liefern und montieren.	2	St	.....	.....
01.02.01.1210	Pressverschraubung DN 15 Pressverschraubung für Trinkwasserinstallationen, passend zum ausgeschriebenen Pressrohrsystem. Nennweite: DN 15 Ausführung aus korrosionsbeständigem, entzinkungsfreiem Rotguss mit Pressanschluss für Edelstahl- und Kupferrohre. Mit Überwurfmutter für flachdichtende Anschlussgewinde einschließlich Dichtelement. Geeignet für den Einsatz in Trinkwasserinstallationen gemäß den geltenden hygienischen und technischen Anforderungen. Einschließlich aller erforderlichen Dichtungs- und Befestigungsmaterialien. Liefern und montieren.	20	St	.....	.....
01.02.01.1220	Pressverschraubung DN 20 Pressverschraubung für Trinkwasserinstallationen, passend zum ausgeschriebenen Pressrohrsystem.				
				Übertrag:	

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
				Übertrag:	
	Nennweite: DN 20 Ausführung aus korrosionsbeständigem, entzinkungsfreiem Rotguss mit Pressanschluss für Edelstahl- und Kupferrohre. Mit Überwurfmutter für flachdichtende Anschlussgewinde einschließlich Dichtelement. Geeignet für den Einsatz in Trinkwasserinstallationen gemäß den geltenden hygienischen und technischen Anforderungen. Einschließlich aller erforderlichen Dichtungs- und Befestigungsmaterialien. Liefern und montieren.	14	St	.....	.....
01.02.01.1230	Pressverschraubung DN 25 Pressverschraubung für Trinkwasserinstallationen, passend zum ausgeschriebenen Pressrohrsystem. Nennweite: DN 25 Ausführung aus korrosionsbeständigem, entzinkungsfreiem Rotguss mit Pressanschluss für Edelstahl- und Kupferrohre. Mit Überwurfmutter für flachdichtende Anschlussgewinde einschließlich Dichtelement. Geeignet für den Einsatz in Trinkwasserinstallationen gemäß den geltenden hygienischen und technischen Anforderungen. Einschließlich aller erforderlichen Dichtungs- und Befestigungsmaterialien. Liefern und montieren.	6	St	.....	.....
01.02.01.1240	Pressverschraubung DN 32 Pressverschraubung für Trinkwasserinstallationen, passend zum ausgeschriebenen Pressrohrsystem. Nennweite: DN 32				
				Übertrag:	

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
				Übertrag:	
	Ausführung aus korrosionsbeständigem, entzinkungsfreiem Rotguss mit Pressanschluss für Edelstahl- und Kupferrohre. Mit Überwurfmutter für flachdichtende Anschlussgewinde einschließlich Dichtelement. Geeignet für den Einsatz in Trinkwasserinstallationen gemäß den geltenden hygienischen und technischen Anforderungen. Einschließlich aller erforderlichen Dichtungs- und Befestigungsmaterialien. Liefern und montieren.	4	St	.....	.....
01.02.01.1250	Pressverschraubung DN 40 Pressverschraubung für Trinkwasserinstallationen, passend zum ausgeschriebenen Pressrohrsystem. Nennweite: DN 40 Ausführung aus korrosionsbeständigem, entzinkungsfreiem Rotguss mit Pressanschluss für Edelstahl- und Kupferrohre. Mit Überwurfmutter für flachdichtende Anschlussgewinde einschließlich Dichtelement. Geeignet für den Einsatz in Trinkwasserinstallationen gemäß den geltenden hygienischen und technischen Anforderungen. Einschließlich aller erforderlichen Dichtungs- und Befestigungsmaterialien. Liefern und montieren.	4	St	.....	.....
01.02.01.1260	Hahnverlängerung 1/2" x 15 mm Hahnverlängerung aus Rotguss mit Innengewinde Rp ½" und Außengewinde R ½". Baulänge 15 mm. Für Trinkwasserinstallationen nach den einschlägigen DIN- und DVGW-Vorschriften.				
				Übertrag:	

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
				Übertrag:	
	Liefern und montieren.				
		40	St	.....	.....
01.02.01.1270	Hahnverlängerung 1/2" x 30 mm Hahnverlängerung aus Rotguss mit Innengewinde Rp ½" und Außengewinde R ½". Baulänge 30 mm. Für Trinkwasserinstallationen nach den einschlägigen DIN- und DVGW-Vorschriften. Liefern und montieren.				
		20	St	.....	.....
01.02.01.1280	Rohrschelle 15-19 mm Rohrschelle aus verzinktem Stahl mit Schalldämmeinlage aus EPDM, passend zum ausgeschriebenen Rohrsystem. Mit Kombimutter M8/M10 und erforderlichem Befestigungsmaterial. Für Rohrdurchmesser 15 bis 19 mm. Liefern und montieren.				
		1000	St	.....	.....
01.02.01.1290	Rohrschelle 20-25 mm Rohrschelle aus verzinktem Stahl mit Schalldämmeinlage aus EPDM, passend zum ausgeschriebenen Rohrsystem. Mit Kombimutter M8/M10 und erforderlichem Befestigungsmaterial. Für Rohrdurchmesser 20 bis 25 mm. Liefern und montieren.				
		200	St	.....	.....
01.02.01.1300	Rohrschelle 26-30 mm Rohrschelle aus verzinktem Stahl mit Schalldämmeinlage aus EPDM, passend zum ausgeschriebenen Rohrsystem.				
				Übertrag:	

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
				Übertrag:	
	Mit Kombimutter M8/M10 und erforderlichem Befestigungsmaterial. Für Rohrdurchmesser 26 bis 30 mm. Liefern und montieren.	55	St	.....	.....
01.02.01.1310	Rohrschelle 32-36 mm Rohrschelle aus verzinktem Stahl mit Schalldämmeinlage aus EPDM, passend zum ausgeschriebenen Rohrsystem. Mit Kombimutter M8/M10 und erforderlichem Befestigungsmaterial. Für Rohrdurchmesser 32 bis 36 mm. Liefern und montieren.	40	St	.....	.....
01.02.01.1320	Rohrschelle 38-43 mm Rohrschelle aus verzinktem Stahl mit Schalldämmeinlage aus EPDM, passend zum ausgeschriebenen Rohrsystem. Mit Kombimutter M8/M10 und erforderlichem Befestigungsmaterial. Für Rohrdurchmesser 38 bis 43 mm. Liefern und montieren.	35	St	.....	.....
01.02.01.1330	Rohrschelle 50-54 mm Rohrschelle aus verzinktem Stahl mit Schalldämmeinlage aus EPDM, passend zum ausgeschriebenen Rohrsystem. Mit Kombimutter M8/M10 und erforderlichem Befestigungsmaterial. Für Rohrdurchmesser 50 bis 54 mm. Liefern und montieren.	10	St	.....	.....
01.02.01.1340	Rohrschelle 67-73 mm				
				Übertrag:	

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
				Übertrag:	
	Rohrschelle aus verzinktem Stahl mit Schalldämmeinlage aus EPDM, passend zum ausgeschriebenen Rohrsystem. Mit Kombimutter M8/M10 und erforderlichem Befestigungsmaterial. Für Rohrdurchmesser 67 bis 73 mm. Liefern und montieren.	10	St	.....	.....
01.02.01.1350	Rohrschelle 75-85 mm Rohrschelle aus verzinktem Stahl mit Schalldämmeinlage aus EPDM, passend zum ausgeschriebenen Rohrsystem. Mit Kombimutter M8/M10 und erforderlichem Befestigungsmaterial. Für Rohrdurchmesser 67 bis 73 mm. Liefern und montieren.	15	St	.....	.....
01.02.01.1360	Rohrschelle 87-92 mm Rohrschelle aus verzinktem Stahl mit Schalldämmeinlage aus EPDM, passend zum ausgeschriebenen Rohrsystem. Mit Kombimutter M8/M10 und erforderlichem Befestigungsmaterial. Für Rohrdurchmesser 87 bis 92 mm. Liefern und montieren.	5	St	.....	.....

Rohrabschottungen zur brandschutzgerechten Durchführung nichtbrennbarer Rohrleitungen durch feuerwiderstandsfähige Wände und Decken.

Herstellung von Rohrabschottungen der Feuerwiderstandsklasse R90 mittels nichtbrennbarer hochverdichteter Rohrschalen mit einem Schmelzpunkt von mehr als 1.000 °C. Die Rohrschalen sind in einer Länge von 1.000 mm auszuführen und entsprechend den Verwendbarkeitsnachweisen mittig im Bauteil anzuordnen.

Übertrag: .....

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP

Übertrag: .....

Geeignet für den Einbau in Massivwände, leichte Trennwände und Massivdecken gemäß den jeweiligen Verwendbarkeitsnachweisen.

Für Decken- und Wandstärken ≥ 100 mm geeignet.

Einschließlich aller erforderlichen Befestigungsmaterialien, Kennzeichnungsschilder, Dämmstoffe, Brandschutzmörtel, Brandschutzsteine, Dichtstoffe sowie sonstiger für eine fachgerechte Abschottung erforderlicher Zubehörteile.

Einschließlich des vollständigen Verschlusses des Ringspaltes mit zugelassenen Brandschutzmaterialien entsprechend den Verwendbarkeitsnachweisen des eingesetzten Systems.

Die Rohrabschottungen sind entsprechend den Herstellervorgaben und Verwendbarkeitsnachweisen auszuführen. Die Bauteildicken und Einbausituationen gemäß den Planunterlagen sind bei der Kalkulation zu berücksichtigen.

Die ordnungsgemäße Ausführung ist nach Fertigstellung durch eine Übereinstimmungserklärung zu dokumentieren. Jede Rohrabschottung ist dauerhaft mit einem Kennzeichnungsschild zu versehen.

Angebotenes Fabrikat

Hersteller: '.....'

Typ: '.....'

01.02.01.1370 Brandschutzrohrschale F90 DN 12

Brandschutzrohrschale für nichtbrennbare Rohrleitungen.

Feuerwiderstandsklasse R90.

Für Rohrnennweite DN 12.

Liefern und montieren.

70 St ....

01.02.01.1380 Brandschutzrohrschale F90 DN 15

Brandschutzrohrschale für nichtbrennbare Rohrleitungen.

Feuerwiderstandsklasse R90.

Für Rohrnennweite DN 15.

Liefern und montieren.

Übertrag: .....

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
				Übertrag:	
		5	St	.....	.....
01.02.01.1390	Brandschutzrohrschale F90 DN 20 Brandschutzrohrschale für nichtbrennbare Rohrleitungen. Feuerwiderstandsklasse R90. Für Rohrnennweite DN 20. Liefern und montieren.				
		15	St	.....	.....
01.02.01.1400	Brandschutzrohrschale F90 DN 25 Brandschutzrohrschale für nichtbrennbare Rohrleitungen. Feuerwiderstandsklasse R90. Für Rohrnennweite DN 25. Liefern und montieren.				
		15	St	.....	.....
01.02.01.1410	Brandschutzrohrschale F90 DN 32 Brandschutzrohrschale für nichtbrennbare Rohrleitungen. Feuerwiderstandsklasse R90. Für Rohrnennweite DN 32. Liefern und montieren.				
		20	St	.....	.....
01.02.01.1420	Brandschutzrohrschale F90 DN 40 Brandschutzrohrschale für nichtbrennbare Rohrleitungen. Feuerwiderstandsklasse R90. Für Rohrnennweite DN 40. Liefern und montieren.				
				Übertrag:	

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
				Übertrag:	
		12	St	.....	.....
01.02.01.1430	Brandschutzrohrschale F90 DN 50 Brandschutzrohrschale für nichtbrennbare Rohrleitungen. Feuerwiderstandsklasse R90. Für Rohrnennweite DN 50. Liefern und montieren.	10	St	.....	.....
	01.02.01 412 - Rohrleitung - Trinkwasser				**.....**

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP

01.02.02 Rohrleitungen - Dämmung

Maßgebend für die Ausführung der Wärmedämmarbeiten sind die VOB/C, DIN 18421 sowie das Gebäudeenergiegesetz (GEG) in der jeweils gültigen Fassung.

Wärmedämmung für Trinkwarmwasser-, Trinkkaltwasser- und Zirkulationsleitungen mittels flexiblem Dämmschlauch einschließlich aller Form- und Verbindungsstücke, Ausschnitte, Anpassungen sowie erforderlicher Verklebungen.

Geeignet für Rohrleitungen aus Edelstahl und Kunststoff.

Ausführung aus hochflexiblem, geschlossenzelligem Dämmstoff auf Basis synthetischen Kautschuks, schwer entflammbar.

Einschließlich aller für eine fachgerechte und dauerhaft diffusionsdichte Ausführung erforderlichen Klebe-, Dicht- und Befestigungsmaterialien.

Die Dämmstoffdicken sind entsprechend den Anforderungen des GEG sowie den Planunterlagen auszuführen.

Angebotenes Fabrikat

Hersteller: '.....'
Typ: '.....'

01.02.02.0010	Wärmedämmung Isolierschlauch DN 12, 100 % Wärmedämmung aus flexiblem geschlossenzelligem Dämmstoff für Rohrleitungen DN 12. Dämmdicke gemäß GEG, 100 % der Rohrdimension. Liefern und montieren.	20	m	.....	.....
01.02.02.0020	Wärmedämmung Isolierschlauch DN 15, 100 % Wärmedämmung aus flexiblem geschlossenzelligem Dämmstoff für Rohrleitungen DN 15. Dämmdicke gemäß GEG, 100 % der Rohrdimension. Liefern und montieren.	20	m	.....	.....
01.02.02.0030	Wärmedämmung Isolierschlauch DN 20, 100 %				

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
				Übertrag:	
	Wärmedämmung aus flexiblem geschlossenzelligem Dämmstoff für Rohrleitungen DN 20. Dämmdicke gemäß GEG, 100 % der Rohrdimension. Liefern und montieren.	10	m	.....	.....
01.02.02.0040	Wärmedämmung Isolierschlauch DN 25, 100 % Wärmedämmung aus flexiblem geschlossenzelligem Dämmstoff für Rohrleitungen DN 25. Dämmdicke gemäß GEG, 100 % der Rohrdimension. Liefern und montieren.	10	m	.....	.....
01.02.02.0050	Wärmedämmung Isolierschlauch DN 32, 100 % Wärmedämmung aus flexiblem geschlossenzelligem Dämmstoff für Rohrleitungen DN 32. Dämmdicke gemäß GEG, 100 % der Rohrdimension. Liefern und montieren.	5	m	.....	.....
01.02.02.0060	Wärmedämmung Isolierschlauch DN 12, 13 mm Wärmedämmung aus flexiblem geschlossenzelligem Dämmstoff für Rohrleitungen DN 12. Dämmdicke 13 mm. Liefern und montieren.	10	m	.....	.....
01.02.02.0070	Wärmedämmung Isolierschlauch DN 15, 13 mm Wärmedämmung aus flexiblem geschlossenzelligem Dämmstoff für Rohrleitungen DN 15. Dämmdicke 13 mm. Liefern und montieren.	10	m	.....	.....
01.02.02.0080	Wärmedämmung Isolierschlauch DN 20, 13 mm				
				Übertrag:	

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
				Übertrag:	
	Wärmedämmung aus flexiblem geschlossenzelligem Dämmstoff für Rohrleitungen DN 20. Dämmdicke 13 mm. Liefern und montieren.	5	m	.....	.....
01.02.02.0090	Wärmedämmung Isolierschlauch DN 25, 13 mm Wärmedämmung aus flexiblem geschlossenzelligem Dämmstoff für Rohrleitungen DN 25. Dämmdicke 13 mm. Liefern und montieren.	5	m	.....	.....
01.02.02.0100	Wärmedämmung Isolierschlauch DN 32, 13 mm Wärmedämmung aus flexiblem geschlossenzelligem Dämmstoff für Rohrleitungen DN 32. Dämmdicke 13 mm. Liefern und montieren.	5	m	.....	.....

Maßgebend für die Ausführung der Wärmedämmarbeiten sind die VOB/C, DIN 18421 sowie das Gebäudeenergiegesetz (GEG) in der jeweils gültigen Fassung.

Wärmedämmung für Trinkwasserleitungen einschließlich Form-, Verbindungs- und Armaturenstücke.

Ausführung mit nichtbrennbaren, aluminiumkaschierten Rohrschalen aus Mineralwolle.

Geeignet für Rohrleitungen aus Edelstahl sowie für Armaturen, Form- und Verbindungsstücke.

Die Dämmung ist entsprechend den Anforderungen des Gebäudeenergiegesetzes (GEG), den Herstellervorgaben sowie den Planunterlagen auszuführen.

Bei Kaltwasserleitungen ist die Dämmung so auszuführen, dass Tauwasserbildung dauerhaft vermieden wird.

Einschließlich aller erforderlichen Formstücke, Ausschnitte, Befestigungen, Überlappungen, Verklebungen, Endabschlüsse, Rohrträgerdämmungen, Rosetten, Dämmarbeiten an Formstücken sowie aller erforderlichen Hilfs- und Befestigungsmaterialien.

Armaturen, Ventile, Regulierventile, Strangregulierventile sowie sonstige wärme- oder wasserführende Bauteile

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP

Übertrag: .....

sind entsprechend den Anforderungen der Rohrleitungsdämmung fachgerecht einzudämmen.

Angebotenes Fabrikat

Hersteller: '.....'

Typ: '.....'

01.02.02.0110 Wärmedämmung für Rohrleitung DN 12

Wärmedämmung für Rohrleitungen DN 12.

Dämmdicke gemäß GEG, 100 % der Rohrdimension.

Wie in den Vorbemerkungen beschrieben.

Liefern und montieren.

830 m ....

01.02.02.0120 Wärmedämmung für Rohrleitung DN 15

Wärmedämmung für Rohrleitungen DN 15.

Dämmdicke gemäß GEG, 100 % der Rohrdimension.

Wie in den Vorbemerkungen beschrieben.

Liefern und montieren.

130 m ....

01.02.02.0130 Wärmedämmung für Rohrleitung DN 20

Wärmedämmung für Rohrleitungen DN 20.

Dämmdicke gemäß GEG, 100 % der Rohrdimension.

Wie in den Vorbemerkungen beschrieben.

Liefern und montieren.

320 m ....

01.02.02.0140 Wärmedämmung für Rohrleitung DN 25

Wärmedämmung für Rohrleitungen DN 25.

Übertrag: .....

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
				Übertrag:	
	Dämmdicke gemäß GEG, 100 % der Rohrdimension. Wie in den Vorbemerkungen beschrieben. Liefern und montieren.	150	m	.....	.....
01.02.02.0150	Wärmedämmung für Rohrleitung DN 32 Wärmedämmung für Rohrleitungen DN 32. Dämmdicke gemäß GEG, 100 % der Rohrdimension. Wie in den Vorbemerkungen beschrieben. Liefern und montieren.	320	m	.....	.....
01.02.02.0160	Wärmedämmung für Rohrleitung DN 40 Wärmedämmung für Rohrleitungen DN 40. Dämmdicke gemäß GEG, 100 % der Rohrdimension. Wie in den Vorbemerkungen beschrieben. Liefern und montieren.	270	m	.....	.....
01.02.02.0170	Wärmedämmung für Rohrleitung DN 50 Wärmedämmung für Rohrleitungen DN 50. Dämmdicke gemäß GEG, 100 % der Rohrdimension. Wie in den Vorbemerkungen beschrieben. Liefern und montieren.	50	m	.....	.....
01.02.02.0180	Wärmedämmung für Rohrleitung DN 65 Wärmedämmung für Rohrleitungen DN 65. Dämmdicke gemäß GEG, 100 % der Rohrdimension. Wie in den Vorbemerkungen beschrieben.				
				Übertrag:	

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
				Übertrag:	
	Liefern und montieren.				
		10	m	.....	.....
01.02.02.0190	Wärmedämmung für Rohrleitung DN 80				
	Wärmedämmung für Rohrleitungen DN 80.				
	Dämmdicke gemäß GEG, 100 % der Rohrdimension.				
	Wie in den Vorbemerkungen beschrieben.				
	Liefern und montieren.				
		5	m	.....	.....
01.02.02.0200	Wärmedämmung als Bogen DN 12				
	Wärmedämmung für Bögen DN 12.				
	Dämmdicke entsprechend der Rohrleitungsdämmung.				
	Wie in den Vorbemerkungen beschrieben.				
	Liefern und montieren.				
		280	St	.....	.....
01.02.02.0210	Wärmedämmung als Bogen DN 15				
	Wärmedämmung für Bögen DN 15.				
	Dämmdicke entsprechend der Rohrleitungsdämmung.				
	Wie in den Vorbemerkungen beschrieben.				
	Liefern und montieren.				
		40	St	.....	.....
01.02.02.0220	Wärmedämmung als Bogen DN 20				
	Wärmedämmung für Bögen DN 20.				
	Dämmdicke entsprechend der Rohrleitungsdämmung.				
	Wie in den Vorbemerkungen beschrieben.				
	Liefern und montieren.				
		80	St	.....	.....
				Übertrag:	

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
				Übertrag:	
01.02.02.0230	Wärmedämmung als Bogen DN 25 Wärmedämmung für Bögen DN 25. Dämmdicke entsprechend der Rohrleitungsdämmung. Wie in den Vorbemerkungen beschrieben. Liefern und montieren.	30	St	.....	.....
01.02.02.0240	Wärmedämmung als Bogen DN 32 Wärmedämmung für Bögen DN 32. Dämmdicke entsprechend der Rohrleitungsdämmung. Wie in den Vorbemerkungen beschrieben. Liefern und montieren.	50	St	.....	.....
01.02.02.0250	Wärmedämmung als Bogen DN 40 Wärmedämmung für Bögen DN 40. Dämmdicke entsprechend der Rohrleitungsdämmung. Wie in den Vorbemerkungen beschrieben. Liefern und montieren.	50	St	.....	.....
01.02.02.0260	Wärmedämmung als Bogen DN 50 Wärmedämmung für Bögen DN 50. Dämmdicke entsprechend der Rohrleitungsdämmung. Wie in den Vorbemerkungen beschrieben. Liefern und montieren.	15	St	.....	.....
01.02.02.0270	Wärmedämmung als Bogen DN 65				

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
				Übertrag:	
	Wärmedämmung für Bögen DN 65. Dämmdicke entsprechend der Rohrleitungsdämmung. Wie in den Vorbemerkungen beschrieben. Liefern und montieren.	10	St	.....	.....
01.02.02.0280	Wärmedämmung als T-Stück DN 12 Wärmedämmung für T-Stücke DN 12. Dämmdicke entsprechend der Rohrleitungsdämmung. Wie in den Vorbemerkungen beschrieben. Liefern und montieren.	25	St	.....	.....
01.02.02.0290	Wärmedämmung als T-Stück DN 15 Wärmedämmung für T-Stücke DN 15. Dämmdicke entsprechend der Rohrleitungsdämmung. Wie in den Vorbemerkungen beschrieben. Liefern und montieren.	80	St	.....	.....
01.02.02.0300	Wärmedämmung als T-Stück DN 20 Wärmedämmung für T-Stücke DN 20. Dämmdicke entsprechend der Rohrleitungsdämmung. Wie in den Vorbemerkungen beschrieben. Liefern und montieren.	11	St	.....	.....
01.02.02.0310	Wärmedämmung als T-Stück DN 25 Wärmedämmung für T-Stücke DN 25.				
				Übertrag:	

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
				Übertrag:	
	Dämmdicke entsprechend der Rohrleitungsdämmung. Wie in den Vorbemerkungen beschrieben. Liefern und montieren.	27	St	.....	.....
01.02.02.0320	Wärmedämmung als T-Stück DN 32 Wärmedämmung für T-Stücke DN 32. Dämmdicke entsprechend der Rohrleitungsdämmung. Wie in den Vorbemerkungen beschrieben. Liefern und montieren.	21	St	.....	.....
01.02.02.0330	Wärmedämmung als T-Stück DN 40 Wärmedämmung für T-Stücke DN 40. Dämmdicke entsprechend der Rohrleitungsdämmung. Wie in den Vorbemerkungen beschrieben. Liefern und montieren.	10	St	.....	.....
01.02.02.0340	Wärmedämmung als T-Stück DN 50 Wärmedämmung für T-Stücke DN 50. Dämmdicke entsprechend der Rohrleitungsdämmung. Wie in den Vorbemerkungen beschrieben. Liefern und montieren.	5	St	.....	.....
				Übertrag:	

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP

Übertrag: .....

Ummantelung für gedämmte Rohrleitungen einschließlich Formteilen, Bögen und Abzweigen zum Schutz vor Beschädigungen bei mechanischer Beanspruchung im Innenbereich. Ausführung aus verzinktem Stahlblech, Oberfläche verzinkt, Blechdicke mindestens 0,6 mm (Abweichungen bei Formteilen zulässig). Längs- und Rundnähte durch Sicke und Gegensicke verbunden, zusätzlich einreihige Verschraubung mit Blechtreibschrauben aus nichtrostendem Stahl.

Montage in Technikräumen, Montagehöhe bis 4,50 m.

Liefern und montieren

01.02.02.0350	Blech-Ummantelung 100 % gedämmte Rohre DN 25 Ummantelung für gedämmte Rohrleitungen gemäß der ausgeschriebenen Ausführung. Rohraußendurchmesser: 28 mm - DN 25 Dämmstoffdicke:30 mm DA: Ø88 mm	20	m	.....	.....
01.02.02.0360	Blech-Ummantelung 100 % gedämmte Rohre DN 32 Ummantelung für gedämmte Rohrleitungen gemäß der ausgeschriebenen Ausführung. Rohraußendurchmesser: 35 mm - DN 32 Dämmstoffdicke: 30 mm DA: Ø95 mm	20	m	.....	.....
01.02.02.0370	Blech-Ummantelung 100 % gedämmte Rohre DN 40 Ummantelung für gedämmte Rohrleitungen gemäß der ausgeschriebenen Ausführung. Rohraußendurchmesser: 42 mm - DN 40 Dämmstoffdicke: 40 mm DA: Ø122 mm	50	m	.....	.....
01.02.02.0380	Blech-Ummantelung 100 % gedämmte Rohre DN 50 Ummantelung für gedämmte Rohrleitungen gemäß der ausgeschriebenen Ausführung. Rohraußendurchmesser: 54 mm - DN 50 Dämmstoffdicke: 60 mm DA: Ø174 mm	10	m	.....	.....
01.02.02.0390	Blech-Ummantelung 100 % gedämmte Rohre DN 65 Ummantelung für gedämmte Rohrleitungen gemäß der				

Übertrag: .....

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
				Übertrag:	
	ausgeschriebenen Ausführung. Rohraußendurchmesser: 76 mm - DN 65 Dämmstoffdicke: 80 mm DA: Ø236 mm	10	m	.....	.....
01.02.02.0400	Blech-Ummantelung 100 % gedämmte Bogen DN 25 Ummantelung für gedämmte Rohrleitungen gemäß der ausgeschriebenen Ausführung. für Bogen DN 25 Ø 88 mm.	5	St	.....	.....
01.02.02.0410	Blech-Ummantelung 100 % gedämmte Bogen DN 32 Ummantelung für gedämmte Rohrleitungen gemäß der ausgeschriebenen Ausführung. für Bogen DN 32 Ø 95 mm.	5	St	.....	.....
01.02.02.0420	Blech-Ummantelung 100 % gedämmte Bogen DN 40 Ummantelung für gedämmte Rohrleitungen gemäß der ausgeschriebenen Ausführung. für Bogen DN 40 Ø 122 mm.	5	St	.....	.....
01.02.02.0430	Blech-Ummantelung 100 % gedämmte Bogen DN 50 Ummantelung für gedämmte Rohrleitungen gemäß der ausgeschriebenen Ausführung. für Bogen DN 50 Ø 174 mm.	5	St	.....	.....
01.02.02.0440	Blech-Ummantelung 100 % gedämmte Bogen DN 65 Ummantelung für gedämmte Rohrleitungen gemäß der ausgeschriebenen Ausführung. für Bogen DN 65 Ø 236 mm.	2	St	.....	.....
01.02.02.0450	Blech-Ummantelung 100 % gedämmte T-Stücke DN 25 Ummantelung für gedämmte Rohrleitungen gemäß der ausgeschriebenen Ausführung. für T-Stücke DN 25 Ø 88 mm.	5	St	.....	.....
01.02.02.0460	Blech-Ummantelung 100 % gedämmte T-Stücke DN 32 Ummantelung für gedämmte Rohrleitungen gemäß der ausgeschriebenen Ausführung. für T-Stücke DN 32 Ø 95 mm.	5	St	.....	.....
				Übertrag:	

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
				Übertrag:	
01.02.02.0470	Blech-Ummantelung 100 % gedämmte T-Stücke DN 40 Ummantelung für gedämmte Rohrleitungen gemäß der ausgeschriebenen Ausführung. für T-Stücke DN 40 Ø 122 mm.	5	St	.....	.....
01.02.02.0480	Blech-Ummantelung 100 % gedämmte T-Stücke DN 50 Ummantelung für gedämmte Rohrleitungen gemäß der ausgeschriebenen Ausführung. für T-Stücke DN 50 Ø 174 mm.	5	St	.....	.....
01.02.02.0490	Blech-Ummantelung 100 % gedämmte T-Stücke DN 65 Ummantelung für gedämmte Rohrleitungen gemäß der ausgeschriebenen Ausführung. für T-Stücke DN 65 Ø 236 mm.	2	St	.....	.....
	Dämmschale für Armaturen und Ventile aus geschlossenzellig geschäumtem Polyethylen. Schalldämmende Ausführung mit einfacher Montage durch Verschlussclipse, alternativ diffusionsdicht verschließbar mit handelsüblichen Klebern. Zur Einhaltung der Anforderungen gemäß GEG. Baustoffklasse B1 nach DIN 4102, CE-gekennzeichnet, für Betriebstemperaturen von -40 °C bis +90 °C geeignet. Liefern und montieren.				
01.02.02.0500	Dämmschale für Schrägsitzventil, DN 15 Dämmschale für Schrägsitzventil gemäß der ausgeschriebenen Ausführung. Dimension: DN 15 Liefern und montieren.	4	St	.....	.....
01.02.02.0510	Dämmschale für Schrägsitzventil, DN 20 Dämmschale für Schrägsitzventil gemäß der ausgeschriebenen Ausführung. Dimension: DN 20 Liefern und montieren.	5	St	.....	.....
01.02.02.0520	Dämmschale für Schrägsitzventil, DN 25				
				Übertrag:	

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
				Übertrag:	
	Dämmschale für Schrägsitzventil gemäß der ausgeschriebenen Ausführung. Dimension: DN 25 Liefern und montieren.	3	St	.....	.....
01.02.02.0530	Dämmschale für Schrägsitzventil, DN 32 Dämmschale für Schrägsitzventil gemäß der ausgeschriebenen Ausführung. Dimension: DN 32 Liefern und montieren.	2	St	.....	.....
01.02.02.0540	Dämmschale für Schrägsitzventil, DN 40 Dämmschale für Schrägsitzventil gemäß der ausgeschriebenen Ausführung. Dimension: DN 40 Liefern und montieren.	2	St	.....	.....
01.02.02.0550	Dämmschale für Zirkulationsventil, DN 15 Dämmschale für Zirkulationsventil gemäß der ausgeschriebenen Ausführung. Dimension: DN 15 Liefern und montieren.	2	St	.....	.....
01.02.02.0560	Dämmschale für Zirkulationsventil, DN 20 Dämmschale für Zirkulationsventil gemäß der ausgeschriebenen Ausführung. Dimension: DN 20 Liefern und montieren.	1	St	.....	.....
				Übertrag:	

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
				Übertrag:	
01.02.02.0570	Dämmschale für Absperrventil, DN 10-20 Dämmschale für Absperrventil gemäß der ausgeschriebenen Ausführung. Dimension: DN 10-20 Liefern und montieren.	3	St	.....	.....
01.02.02.0580	Wärmedämmung an Armatur, DN 40 Ausführung mit formstabilen, nichtbrennbaren Dämmschalen bzw. Armaturendämmsystemen, einschließlich aller erforderlichen Formteile, Aussparungen und Befestigungsmaterialien. Wärmebrückenfreie Montage zur Sicherstellung der geforderten Dämmwirkung. Armatur DN 40 Liefern und montieren.	2	St	.....	.....
01.02.02.0590	Wärmedämmung an Armatur, DN 50 Ausführung mit formstabilen, nichtbrennbaren Dämmschalen bzw. Armaturendämmsystemen, einschließlich aller erforderlichen Formteile, Aussparungen und Befestigungsmaterialien. Wärmebrückenfreie Montage zur Sicherstellung der geforderten Dämmwirkung. Armatur DN 50 Liefern und montieren.	3	St	.....	.....
01.02.02.0600	Wärmedämmung an Armatur, DN 65 Ausführung mit formstabilen, nichtbrennbaren Dämmschalen bzw. Armaturendämmsystemen, einschließlich aller erforderlichen Formteile, Aussparungen und Befestigungsmaterialien. Wärmebrückenfreie Montage zur Sicherstellung der geforderten Dämmwirkung. Armatur DN 65 Liefern und montieren.	2	St	.....	.....
01.02.02.0610	Selbstregelndes Frostschutzband Installation mit einem Heizkabel für die Aussenverlegung von Heizungsrohren. Die Begleitheizung ist auf der entsprechenden Länge einzukürzen.				
				Übertrag:	

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
				Übertrag:	
	Abschirmung : Kupfermantel Heizleistung : 26 W/m Max. Halteemperatur : 5°C Kabeltyp : 2-adrig Nennspannung : 230V fest auf der Rohrleitung Montiert einschl. Befestigungs-material nach Hersteller Vorgaben.	40	m	.....	.....
01.02.02.0620	Elektronisches Steuergerät für Begleitheizung Elektronische Steuerung für Froschutz-Begleitheizungen an Rohranlagen. Elektronischer Leitungsmessungs- oder proportionaler Umgebungstemperaturregler (PASC) für selbstregulierende Heizbänder. Kann im Freien an die Wand montiert werden, misst die Umgebungstemperatur und bestimmt die Zykluszeit, in der die Heikabel mit Strom versorgt werden, was zu erheblichen Energieeinsparungen führt. Flexible Regler für die Messung der Temperatur an Rohrleitungen oder in der Umgebung Algorithmus für die proportionale Umgebungssensor-Steuerung (PASC) für höhere Energieeinsparungen im Umgebungserfassungsmodus Alarmrelais mit Umschaltkontakt zur Meldung von Leistungs-, Temperatur- oder Kommunikationsproblemen Überwachung der Rohrtemperatur, mit Über- und Untertemperaturalarm Extern konfigurierbar: kann vor der endgültigen Installation eingerichtet werden Technische Daten: Versorgungsspannung: 180 - 253 V Ausgangsrelais: 25 A bei 230 Vac Alarmrelais: Einpoliges potenzialfreies Wechsel-schalter- Relais Temperaturbereich, Umgebungstemperaturerfassung: 0 - 30 °C Temperaturbereich, Leitungserfassung: 0 - 90 °C Fühlerart: NTC, 2 k bei 25 °C Sensorkabellänge: 5 m Schutzart: IP65 Montage: Wandmontage/DIN-Schiene Höhe: 110 mm Breite: 210 mm Tiefe: 85 mm Angebotenes Fabrikat: Hersteller: '.....'				
				Übertrag:	

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
				Übertrag:	
	Typ: '.....'	1	St	.....	.....
	01.02.02 412 - Rohrleitungen - Dämmung				**.....**

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP

01.02.03 Wasseraufbereitungssystem

01.02.03.0010 Vollautomatischer Rückspülfeinfilter, DN 50

Automatischer Rückspülfilter für Trinkwasserinstallationen aus Messingguss mit getönter Filtertasse aus Polyamid als Lichtschutz gegen Algenbildung. Filtereinsatz aus Edelstahl, stabile Messing-Überwurfmutter zur werkzeuglosen Wartung. Mit DVGW-Prüfzeichen. Abriebfeste Bürsten gewährleisten die ganzflächige Reinigung des Filtersiebs und der Filtertasse während des Rückspülvorgangs.

Dichtungen aus alterungsbeständigen Elastomeren, alle mediumberührten Kunststoffteile entsprechend den KTW-/W270-Anforderungen. Komplett mit Verschraubungen, Nachdruckmanometer und Ablaufanschluss. Automatische Rückspüleinrichtung mit frei einstellbaren Spülintervallen zur Einhaltung der Anforderungen nach DIN EN 806-5.
Geeignet für Trinkwasseranlagen

Technische Daten:

- Anschlussgewinde: DN 50 / 2"
- Nenndurchfluss bei Δp = 0,2 bar: 14,0 m³/h
- Nenndurchfluss bei Δp = 0,5 bar: 22,7 m³/h
- Maschenweite: 100 µm
- Max. Betriebsdruck: 16 bar
- Max. Betriebstemperatur: 30 °C
- Einbaulänge inkl. Verschraubung: 284 mm
- Bauhöhe: 485 mm
- Gewicht: 7,9 kg
- Schutzart: IP 21
- Anschlussspannung: 24 V DC
- Leistungsaufnahme: 10 W (Stand-by < 0,5 W)

Liefern und montieren.

Fabrikat der Planung:
Hersteller: Perma-trade
Typ: permaster black automatik PT-FM50A

oder gleichwertig

Angebotenes Fabrikat

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
	Hersteller: '.....' Typ: '.....'	1	St	.....	.....
01.02.03.0020	Physikalisches Wasserbehandlungssystem zur Kalkschutzbehandlung von Trinkwasser Physikalisches Wasserbehandlungssystem zur Härtestabilisierung und Verminderung der Kalksteinbildung in Trinkwassererwärmungsanlagen und Trinkwasserinstallationen. Standgerät bestehend aus drei DVGW-zertifizierten physikalischen Wasserbehandlungseinheiten. Die natürliche Trinkwasserqualität bleibt erhalten. Die Ausstattung umfasst einen Rückflussverhinderer im Zulauf sowie einen Meldekontakt bzw. potentialfreien Schließer zur Anbindung an die Gebäudeautomation. Einsicht in Betriebsdaten sowie Bedienung über App. Geeignet für kalkabscheidendes Wasser bis max. 40 °d Gesamthärte, Speichertemperatur max. 80 °C. Die Wirkeinheiten sind austauschbar, ohne die Wasserversorgung zu unterbrechen. Technische Daten: • Anschlussgewinde: 1½" IG • Nenndurchfluss: 150 l/min bzw. 9 m³/h • Max. behandelbares Wasservolumen pro Tag: 10.800 l • Max. behandelbares Wasservolumen pro Jahr: 3.600 m³ • Druckverlust bei Nenndurchfluss: 0,5 bar • Mindestdurchfluss: 7,5 l/min • Max. Betriebsdruck: 10 bar • Max. Wassertemperatur: 30 °C • Breite: 1.100 mm • Tiefe: 730 mm • Bauhöhe: 1.060 mm • Gewicht: 113 kg • Schutzart: IP 41 • Netzanschluss: 110 - 230 V / 50 Hz • Leistungsaufnahme: 120 W (Stand-by 2,6 W) • Potentialfreier Schließer (GLT): 24 V / 1 A Liefern und montieren. Fabrikat der Planung: Hersteller: Perma-trade Typ: permasolvent primus 2.1 oder gleichwertig				

Übertrag: .....

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
				Übertrag:	.....
	Angebotenes Fabrikat Hersteller: '.....' Typ: '.....'	1	St	.....	.....
01.02.03.0030	Permanentmagnetisches Wasserbehandlungssystem Permanentmagnetisches Wasserbehandlungssystem zur Behandlung von Trinkwasserinstallationen, chemiefrei arbeitend. Ausführung mit TÜV/GS-Zeichen, KTW- und W270-geprüft. Geeignet zur Unterstützung der Bildung von Korrosionsschutzschichten auf den Innenoberflächen metallischer Installationswerkstoffe sowie zur Aktivierung des Wassers durch Sauerstoffanreicherung. Wartungsfreie Ausführung, bestehend aus Edelstahl- und KTW-geprüften Kunststoffteilen (POM), mit alterungsbeständigen, vom Wasserstrom getrennten Ringmagneten. Durch Fokussierung der Magnetfelder werden optimale Feldgradienten im Medium erreicht. Im Zulauf wird das Wasser durch eine Dralleinrichtung beschleunigt und verwirbelt. Technische Daten: • Anschluss: DN 50 / 2" Flanschanschluss • Durchfluss bei Druckdifferenz von 0,5 bar: 24 m³/h • Max. Betriebsdruck: 16 bar • Max. Betriebstemperatur: 30 °C • Einbaulänge inkl. Gegenflansch: 515 mm • Durchmesser: 165 mm • Gewicht: 40 kg Liefern und montieren. Fabrikat der Planung: Hersteller: Perma-trade Typ: PT-S50EF permasolvent aktiv oder gleichwertig Angebotenes Fabrikat Hersteller: '.....' Typ: '.....'	1	St	.....	.....
01.02.03.0040	Inbetriebnahme Wasserbehandlungssystem Die Inbetriebnahme der Anlage beinhaltet:				
				Übertrag:	.....

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
				Übertrag:	
	- Erfassung der Anlagendaten über eine zugehörige App, - Sichtprüfung des ordnungsgemäßen Einbaus - Erfassung des Wasserzählerstandes, - Einrichtung der App sowie - Einweisung des Betreibers in deren Bedienung. - Ausfüllen und Dokumentation des Inbetriebnahmeprotokolls. Inkl. Inbetriebnahme und fertige Parametrierung der GLT Schnittstelle in Abstimmung mit dem Gewerk MSR	1	St	.....	.....
	01.02.03 412 - Wasseraufbereitungssystem				**.....**

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP

01.02.04 Armaturen

Freistrom-Absperrventil für Trinkwasserinstallationen, geeignet zum Absperren und Warten von Rohrleitungsabschnitten.
Ausführung aus korrosionsbeständigem, entzinkungsfreiem Rotguss mit medienberührten Bauteilen aus trinkwassergeeigneten Werkstoffen. Mit wartungsfreier Spindelabdichtung, drehbar gelagertem Ventilkegel, verschleißarmem Ventilsitz sowie integrierter Offenstellungsanzeige.
Ventil mit Außengewindeanschlüssen für flachdichtende Verschraubungen. Geeignet für den Einsatz in Trinkwasseranlagen gemäß den geltenden hygienischen und technischen Anforderungen. Mit Möglichkeit zur nachträglichen Aufnahme eines Temperaturfühlers oder Thermometers mittels optionaler Tauchhülse.
Druckschlagunempfindliche, totraumarme Ausführung für den dauerhaften Einsatz in Trinkwassersystemen.

Technische Daten:
Werkstoff: Rotguss
Anschlussart: Außengewinde
Druckstufe: PN 16
Max. Betriebstemperatur: 110 °C
Für Trinkwasserinstallationen geeignet

Einschließlich aller erforderlichen Anschluss-, Dichtungs- und Befestigungsmaterialien.

Liefern und montieren.

Angebotenes Fabrikat:

Hersteller: '.....'
Typ: '.....'

01.02.04.0010 Freistrom-Absperrventil ohne Entleerstopfen, Flansch DN 65

Freistrom-Absperrventil ohne Entlerrung, Flanschanschluss aus Rotguss gemäß der ausgeschriebenen Ausführung.

Nennweite: DN 65

Für Trinkwasserinstallationen nach den einschlägigen DIN- und DVGW-Vorschriften.

Liefern und montieren.

2 St ....

01.02.04.0020 Freistrom-Absperrventil ohne Entleerstopfen, Flansch DN 80

Übertrag: .....

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP

Übertrag: .....

Freistrom-Absperrventil ohne Entlerrung, Flanschanschluss aus Rotguss gemäß der ausgeschriebenen Ausführung.

Nennweite: DN 80

Für Trinkwasserinstallationen nach den einschlägigen DIN- und DVGW-Vorschriften.

Liefern und montieren.

1 St ....

Freistrom-Absperrventil für Trinkwasserinstallationen,
geeignet zum Absperren, Entleeren und Warten von Rohrleitungsabschnitten.
Ausführung aus korrosionsbeständigem, entzinkungsfreiem Rotguss mit medienberührten Bauteilen aus trinkwassergeeigneten Werkstoffen. Mit wartungsfreier Spindelabdichtung, drehbar gelagertem Ventilkegel, verschleißarmem Ventilsitz sowie integrierter Offenstellungsanzeige.
Ventil mit Außengewindeanschlüssen für flachdichtende Verschraubungen und integriertem Entleeranschluss. Geeignet für den Einsatz in Trinkwasseranlagen gemäß den geltenden hygienischen und technischen Anforderungen. Mit Möglichkeit zur nachträglichen Aufnahme eines Temperaturfühlers oder Thermometers mittels optionaler Tauchhülse.
Druckschlagunempfindliche, totraumarme Ausführung für den dauerhaften Einsatz in Trinkwassersystemen.

Technische Daten:

- Werkstoff: Rotguss
- Anschlussart: Außengewinde
- Mit Entleeranschluss
- Druckstufe: PN 16
- Max. Betriebstemperatur: 110 °C
- Für Trinkwasserinstallationen geeignet

Einschließlich aller erforderlichen Anschluss-, Dichtungs- und Befestigungsmaterialien.

Liefern und montieren.

Angebotenes Fabrikat:

Hersteller: '.....'
Typ: '.....'

01.02.04.0030 Freistrom-Absperrventil mit Entleerstopfen, AG, DN 15

Übertrag: .....

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
				Übertrag:	.....
	Freistrom-Absperrventil mit Entleerstopfen aus Rotguss gemäß der ausgeschriebenen Ausführung. Nennweite: DN 15 Für Trinkwasserinstallationen nach den einschlägigen DIN- und DVGW-Vorschriften. Liefern und montieren.	4	St	.....	.....
01.02.04.0040	Freistrom-Absperrventil mit Entleerstopfen, AG, DN 20 Freistrom-Absperrventil mit Entleerstopfen aus Rotguss gemäß der ausgeschriebenen Ausführung. Nennweite: DN 20 Für Trinkwasserinstallationen nach den einschlägigen DIN- und DVGW-Vorschriften. Liefern und montieren.	4	St	.....	.....
01.02.04.0050	Freistrom-Absperrventil mit Entleerstopfen, AG DN 25 Freistrom-Absperrventil mit Entleerstopfen aus Rotguss gemäß der ausgeschriebenen Ausführung. Nennweite: DN 25 Für Trinkwasserinstallationen nach den einschlägigen DIN- und DVGW-Vorschriften. Liefern und montieren.	3	St	.....	.....
01.02.04.0060	Freistrom-Absperrventil mit Entleerstopfen, AG, DN 32 Freistrom-Absperrventil mit Entleerstopfen aus Rotguss gemäß der ausgeschriebenen Ausführung. Nennweite: DN 32 Für Trinkwasserinstallationen nach den einschlägigen DIN- und DVGW-Vorschriften.				
				Übertrag:	.....

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
				Übertrag:	
	Liefern und montieren.				
		1	St	.....	.....
01.02.04.0070	Freistrom-Absperrventil mit Entleerstopfen, AG, DN 40 Freistrom-Absperrventil mit Entleerstopfen aus Rotguss gemäß der ausgeschriebenen Ausführung. Nennweite: DN 40 Für Trinkwasserinstallationen nach den einschlägigen DIN- und DVGW-Vorschriften. Liefern und montieren.	3	St	.....	.....
01.02.04.0080	Freistrom-Absperrventil mit Entleerstopfen, AG, DN 50 Freistrom-Absperrventil mit Entleerstopfen aus Rotguss gemäß der ausgeschriebenen Ausführung. Nennweite: DN 50 Für Trinkwasserinstallationen nach den einschlägigen DIN- und DVGW-Vorschriften. Liefern und montieren.	4	St	.....	.....
01.02.04.0090	Freistrom-Kombi-Rückflussverhinderer mit Entleerung, Flansch DN 80 Freistrom-Kombi-Rückflussverhinderer für Trinkwasserinstallationen, geeignet zur Absicherung gegen Rückfließen sowie zum Absperren und Entleeren von Rohrleitungsabschnitten. Ausführung aus korrosionsbeständigem, entzinkungsfreiem Rotguss mit medienberührten Bauteilen aus trinkwassergeeigneten Werkstoffen. Mit integriertem Rückflussverhinderer, Absperrfunktion, seitlich angeordnetem Entleerventil sowie Offenstellungsanzeige. Flanschanschlüsse für den Einbau in Rohrleitungssysteme. Mit Prüfmöglichkeit des Rückflussverhinderers sowie drehbarem Schlauchanschluss mit Schutzkappe.				
				Übertrag:	

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP

Übertrag: .....

Totraumarme Ausführung für den waagerechten oder senkrechten Einbau in Trinkwasserinstallationen.

Technische Daten:

Werkstoff: Rotguss
Anschlussart: Flansch
Nennweite: DN 80
Mit Rückflussverhinderer und Entleerventil
Druckstufe: PN 16
Max. Betriebstemperatur: 100 °C

Einschließlich aller erforderlichen Anschluss-, Dichtungs- und Befestigungsmaterialien.

Liefern und montieren

Fabrikat der Planung:

Hersteller: Kemper
Typ: Freistrom-Kombi-Rückflussverhinderer
Figur-Nr.: 137 02

oder gleichwertig

Angebotenes Fabrikat

Hersteller: '.....'

Typ: '.....'

1 St ....

Freistrom-Kombi-Rückflussverhinderer für Trinkwasserinstallationen, besonders geeignet für den Einsatz in Zirkulationssystemen aufgrund des geringen Öffnungsdrucks.
Ausführung aus korrosionsbeständigem, entzinkungsfreiem Rotguss mit medienberührten Bauteilen aus trinkwassergeeigneten Werkstoffen. Mit integriertem Rückflussverhinderer, Absperrfunktion und Entleerstopfen.
Ventil mit Außengewindeanschlüssen für flachdichtende Verschraubungen, Prüfeinrichtung sowie kontrollierbarer Rückflussverhinderereinheit. Mit wartungsfreier Spindelabdichtung, verschleißarmem Ventilsitz und Offenstellungsanzeige.
Totraumarme Ausführung für den waagerechten oder senkrechten Einbau in

Übertrag: .....

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP

Übertrag: .....

Trinkwasserinstallationen.

Technische Daten:
Werkstoff: Rotguss
Anschlussart: Außengewinde
Mit Rückflussverhinderer und Entleerstopfen
Druckstufe: PN 10
Max. Betriebstemperatur: 65 °C
Kurzzeitige Spitzentemperatur: 90 °C

Einschließlich aller erforderlichen Anschluss-, Dichtungs- und Befestigungsmaterialien.

Liefern und montieren.

Fabrikat der Planung:

Hersteller: Kemper
Typ: Freistrom-Kombi-Rückflussverhinderer
Figur-Nr.: 145 2G

Angebotenes Fabrikat:

Hersteller: .....'
Typ: '.....'

01.02.04.0100 Freistrom-Kombi-Rückflussverhinderer mit Entleerung, AG, DN 20

Freistrom-Kombi-Rückflussverhinderer mit Entleerstopfen aus Rotguss gemäß der ausgeschriebenen Ausführung.

Nennweite: DN 20

Für Trinkwasserinstallationen nach den einschlägigen DIN- und DVGW-Vorschriften.

Liefern und montieren.

1 St ....

01.02.04.0110 Freistrom-Kombi-Rückflussverhinderer mit Entleerung, AG, DN 32

Freistrom-Kombi-Rückflussverhinderer mit Entleerstopfen aus Rotguss gemäß der ausgeschriebenen Ausführung.

Nennweite: DN 32

Für Trinkwasserinstallationen nach den einschlägigen DIN- und

Übertrag: .....

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
				Übertrag:	
	DVGW-Vorschriften. Liefern und montieren.	1	St	.....	.....
01.02.04.0120	Probeentnahmeventil Probenahmeventil zur Entnahme von Trinkwasserproben für mikrobiologische Untersuchungen gemäß den Anforderungen der Trinkwasserüberwachung. Ausführung aus korrosionsbeständigem, entzinkungsfreiem Rotguss mit medienberührten Bauteilen aus trinkwassergeeigneten Werkstoffen. Mit drehbarem Auslaufrohr aus Edelstahl sowie Betätigungsmöglichkeit mittels Dreikantschlüssel zum Schutz vor unbefugter Wasserentnahme. Totraumarme Ausführung, geeignet für den waagerechten und senkrechten Einbau in Trinkwasserinstallationen. Passend für Armaturen und Verschraubungen mit Entleerungsanschluss. Technische Daten: Nennweite: DN 8 Geeignet für Rohrnennweiten DN 15 bis DN 50 Druckstufe: PN 16 Max. Betriebstemperatur: 90 °C Einschließlich aller erforderlichen Anschluss-, Dichtungs- und Befestigungsmaterialien. Liefern und montieren.	10	St	.....	.....
01.02.04.0130	Systemtrenner BA, DN 50, AG Systemtrenner BA zur Absicherung von Trinkwasserinstallationen gegen Rückfließen, Rückdrücken und Rücksaugen von Nichttrinkwasser bis einschließlich Flüssigkeitskategorie 4 gemäß DIN EN 1717. Ausführung aus korrosionsbeständigem, entzinkungsfreiem Rotguss mit integrierter Sicherungseinrichtung, Schmutzfänger, kontrollierbarer Mitteldruckkammer sowie ein- und ausgangsseitigem Rückflussverhinderer. Mit Außengewindeanschlüssen für flachdichtende Verschraubungen, integrierten Prüfventilen und Ablaufanschluss.				
				Übertrag:	

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP

Übertrag: .....

Geeignet für den Einsatz in Trinkwasserinstallationen gemäß den geltenden hygienischen und technischen Anforderungen.
Totraumarme Ausführung für den dauerhaften Einsatz in Trinkwassersystemen.

Technische Daten:
Nennweite: DN 50
Druckstufe: PN 10
Max. Betriebstemperatur: 60 °C
Kurzzeitige Spitzentemperatur: 65 °C

Einschließlich aller erforderlichen Anschluss-, Dichtungs- und Befestigungsmaterialien.

Liefern und montieren.

Fabrikat der Planung:

Hersteller: Kemper
Typ: PROTECT Systemtrenner BA
Figur-Nr.: 360 0G

oder gleichwertig

Angebotenes Fabrikat

Hersteller: '.....'
Typ: '.....'

1 St ....

01.02.04.0140 Befüllkomb. BA Rotguss PN10 DN 15

Befüllkombination mit integriertem Rohrtrenner der Sicherungsklasse BA zur Befüllung und Nachspeisung von wasserführenden Anlagen gemäß DIN EN 1717.

Ausführung mit Absperrarmatur, Druckminderer, Druckmessgerät sowie integriertem Schmutzfänger. Geeignet zur Absicherung von Anlagen bis Flüssigkeitskategorie 4 und zur kontrollierten Befüllung mit Trinkwasser.

Gehäuse aus korrosionsbeständigem Rotguss mit Gewindeanschlüssen. Mit einstellbarem Ausgangsdruck sowie lösbaren Wärmedämmschalen.

Technische Daten:

Übertrag: .....

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
				Übertrag:	
	Nennweite: DN 15 Druckstufe: PN 10 Ausgangsdruck: 1 bis 4 bar Max. Betriebstemperatur: 65 °C Anschlussart: Gewinde Einschließlich Wärmedämmschalen sowie aller erforderlichen Anschluss-, Dichtungs- und Befestigungsmaterialien. Liefern und montieren.	1	St	.....	.....
01.02.04.0150	Entleerventil, Rotguss/Kunststoff, DN 8 Entleerventil für Trinkwasserinstallationen, passend für Armaturen und Verschraubungen mit Entleerungsanschluss. Ausführung aus korrosionsbeständigem Rotguss mit Bauteilen aus trinkwassergeeigneten Werkstoffen. Mit drehbarem Schlauchanschluss und Schutzkappe zur kontrollierten Entleerung von Rohrleitungsabschnitten. Geeignet für den Einsatz in Trinkwasseranlagen. Für Armaturen und Verschraubungen der Nennweiten DN 15 bis DN 50. Technische Daten: Nennweite: DN 8 Geeignet für DN 15 bis DN 50 Druckstufe: PN 16 Max. Betriebstemperatur: 90 °C Einschließlich aller erforderlichen Anschluss- und Befestigungsmaterialien. Liefern und montieren.	10	St	.....	.....
01.02.04.0160	Edelstahl Muffenkugelhahn ½" IG Einteiliger Kugelhahn reduzierter Durchgang IG DN 15 ½"	3	St	.....	.....
01.02.04.0170	Edelstahl Muffenkugelhahn ¾" IG Einteiliger Kugelhahn reduzierter Durchgang IG DN 15 ¾"	3	St	.....	.....
01.02.04.0180	Edelstahl Muffenkugelhahn 1" IG Einteiliger Kugelhahn reduzierter Durchgang IG				
				Übertrag:	

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
				Übertrag:	.....
	DN 25 1"	3	St	.....	.....
01.02.04.0190	Hocheffizienz-Zirkulationspumpe für Trinkwarmwasseranlagen				

Hocheffizienz-Zirkulationspumpe für Trinkwarmwasseranlagen in Nassläuferausführung, geeignet für die kontinuierliche Zirkulation von Trinkwarmwasser in Gebäuden.
Ausführung mit elektronisch geregeltem ECM-Motor und integrierter Leistungsregelung zur bedarfsgerechten Anpassung des Förderbetriebs. Mit verschiedenen Regelungsarten für konstanten Differenzdruck und Konstantdrehzahlbetrieb.
Pumpengehäuse aus Edelstahl, mit Verschraubungsanschlüssen und wärmegedämmter Ausführung. Ausgestattet mit LED-Anzeige zur Darstellung von Betriebszuständen, Leistungsaufnahme, Förderdaten sowie Stör- und Warnmeldungen.
Mit integriertem Motorschutz, automatischer Deblockierfunktion, manueller Entlüftungsfunktion sowie manueller Neustartfunktion.

Technische Daten:
Fördermedium: Trinkwarmwasser
Medientemperatur: 2 °C bis 95 °C
Umgebungstemperatur: -10 °C bis 40 °C
Max. Betriebsdruck: 10 bar
Netzanschluss: 230 V / 50-60 Hz
Schutzart: IPX4D
Anschlussgröße: G 1½
Baulänge: 180 mm

Einschließlich Wärmedämmschale sowie aller erforderlichen Anschluss-, Dichtungs-, Befestigungs- und Montagezubehörteile.

Liefern und montieren.

Fabrikat der Planung:

Hersteller: Wilo
Typ: Yonos PICO-Z 25/0,5-4 180

oder gleichwertig

Angebotenes Fabrikat

Hersteller: '.....'

Übertrag: .....

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
	Übertrag:				
	Typ: '.....'				
		1	St	.....	.....
01.02.04.0200	Manometer Kl 1,0 Ø 100mm, 10 bar Röhrenfedermanometer Gehäuse und Ring aus Cr-Ni-Stahl, Sichtscheibe aus Instrumentenflachglas, inkl. Manometer-Anschlussrohr (U- oder Wassersackrohr) mit Muffe LR oder Verschraubung und Dichtungen, inkl. Manometerhahn R ½" Durchmesser: 100 mm Anschluß: R ½" Anzeige: 0 - 10 bar Inkl. Anschluss-T-Stück für Löt- oder Pressanschluss, für Edel-Stahlrohr DN 40/32/20/15. Inkl. Dichtmaterial, Montage- und Befestigungsmaterial.	1	St	.....	.....
01.02.04.0210	Bi-Metall-Zeigerthermometer 40°C, Klasse 1 Klasse 1 nach DIN 16203, Gehäuse und Ring aus Cr-Ni-Stahl, Sichtscheibe aus Instrumentenflachglas, Tauch-schaft 8 mm Ø einschl. abnehmbares Schutzrohr aus Cr-Ni-Stahl mit Feststellschraube DN 15, in waagerechter Ausführung. Anzeigebereich: 0 - 40 °C Durchmesser : 100 mm Tauchrohrlänge : 100-300 mm Inkl. Anschluss-T-Stück für Edel-Stahlrohr DN 40/32/20/15. Inkl. Dichtmaterial, Montage- und Befestigungsmaterial.	2	St	.....	.....
01.02.04.0220	Bi-Metall-Zeigerthermometer 60°C, Klasse 1 Klasse 1 nach DIN 16203, Gehäuse und Ring aus Cr-Ni-Stahl, Sichtscheibe aus Instrumentenflachglas, Tauch-schaft 8 mm Ø einschl. abnehmbares Schutzrohr aus Cr-Ni-Stahl mit Feststellschraube DN 15, in waagerechter Ausführung. Anzeigebereich: 0 - 60 °C Durchmesser : 100 mm Tauchrohrlänge : 100-300 mm Inkl. Anschluss-T-Stück für Edel-Stahlrohr DN 40/32/20/15. Inkl. Dichtmaterial, Montage- und Befestigungsmaterial	2	St	.....	.....
	Übertrag:				

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP

Übertrag: .....

Freistrom-Absperrventil für Trinkwasserinstallationen, geeignet zum Absperren, Entleeren und Warten von Rohrleitungsabschnitten.

Ausführung aus Edelstahl mit medienberührten Bauteilen aus trinkwassergeeigneten Werkstoffen. Mit wartungsfreier Spindelabdichtung, drehbar gelagertem Ventilkegel, verschleißarmem Ventilsitz sowie integrierter Offenstellungsanzeige.

Ventil mit Außengewindeanschlüssen für flachdichtende Verschraubungen und seitlich angeordnetem Entleerventil mit drehbarem Schlauchanschluss und Schutzkappe. Geeignet für den Einsatz in Trinkwasseranlagen gemäß den geltenden hygienischen und technischen Anforderungen.

Druckschlagunempfindliche, totraumarme Ausführung für den dauerhaften Einsatz in Trinkwassersystemen.

Technische Daten:

Werkstoff: Edelstahl
Anschlussart: Außengewinde
Mit Entleerventil
Druckstufe: PN 16
Max. Betriebstemperatur: 110 °C
Für Trinkwasserinstallationen geeignet

Einschließlich Übergangsverschraubungen für Edelstahlrohrleitungen, lösbarer Wärmedämmschalen sowie aller erforderlichen Anschluss-, Dichtungs- und Befestigungsmaterialien.

Liefern und montieren.

Fabrikat der Planung:

Hersteller: KEMPER
Typ: Niro Freistrom-Absperrventil
Figur-Nr.: 073 1G

oder gleichwertig

Angebotenes Fabrikat

Hersteller: '.....'
Typ: '.....'

01.02.04.0230	NIRO Freistromventil DN 15, AG, mit Enleerung + Verschr. Freistrom-Absperrventil mit Entleerung, Flanschanschluss aus Edelstahl gemäß der ausgeschriebenen Ausführung.				

Übertrag: .....

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
				Übertrag:	
	Nennweite: DN 15 Entleerung: DN 10 Für Trinkwasserinstallationen nach den einschlägigen DIN- und DVGW-Vorschriften. Liefern und montieren	2	St	.....	.....
01.02.04.0240	NIRO Freistromventil DN 20, AG, mit Enleerung + Verschr. Freistrom-Absperrventil mit Entleerung, Flanschanschluss aus Edelstahl gemäß der ausgeschriebenen Ausführung. Nennweite: DN 20 Entleerung: DN 10 Für Trinkwasserinstallationen nach den einschlägigen DIN- und DVGW-Vorschriften. Liefern und montieren	6	St	.....	.....
01.02.04.0250	NIRO Freistromventil DN 25, AG, mit Enleerung + Verschr. Freistrom-Absperrventil mit Entleerung, Flanschanschluss aus Edelstahl gemäß der ausgeschriebenen Ausführung. Nennweite: DN 25 Entleerung: DN 10 Für Trinkwasserinstallationen nach den einschlägigen DIN- und DVGW-Vorschriften. Liefern und montieren	4	St	.....	.....
01.02.04.0260	NIRO Freistromventil DN 32, AG, mit Enleerung + Verschr. Freistrom-Absperrventil mit Entleerung, Flanschanschluss aus Edelstahl gemäß der ausgeschriebenen Ausführung. Nennweite: DN 32 Entleerung: DN 10 Für Trinkwasserinstallationen nach den einschlägigen DIN- und DVGW-Vorschriften. Liefern und montieren	1	St	.....	.....
01.02.04.0270	NIRO Freistromventil DN 40, AG, mit Enleerung + Verschr.				
				Übertrag:	

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
				Übertrag:	
	Freistrom-Absperrventil mit Entleerung, Flanschanschluss aus Edelstahl gemäß der ausgeschriebenen Ausführung. Nennweite: DN 40 Entleerung: DN 10 Für Trinkwasserinstallationen nach den einschlägigen DIN- und DVGW-Vorschriften. Liefern und montieren	2	St	.....	.....
01.02.04.0280	NIRO Freistromventil DN 50, AG, mit Enleerung + Verschr. Freistrom-Absperrventil mit Entleerung, Flanschanschluss aus Edelstahl gemäß der ausgeschriebenen Ausführung. Nennweite: DN 50 Entleerung: DN 10 Für Trinkwasserinstallationen nach den einschlägigen DIN- und DVGW-Vorschriften. Liefern und montieren	2	St	.....	.....
01.02.04.0290	Auslaufventil ½", matt verchromt mit Belüfter, Rückflussverhinderer, Werkstoff nach TrinkwV und UBA Nickelwerte nach TrinkwV und UBA matt verchromt Gehäuse Messing Dichtungen EPDM Knebel-Oberteil DN 15 Anschlussart Aussengewinde d = G ½" t = 12 mm d1 = G ¾(SV) L = 95 L1 = 59 mm H = 144 mm H1 = 72 mm Betriebsdruck max. 10 bar (PN 10) Betriebstemperatur max. 90°C Zertifizierung DIN-DVGW Geräuschprüfzeichen PA-IX 6820/II G-Gewinde ISO 228 Teil 1 Trinkwasserverordnung DIN EN 1717 Fettkammeroberteil Lieferumfang mit Schlauchverschraubung	5	St	.....	.....
01.02.04.0300	Auslaufventil ¾", matt verchromt mit Belüfter, Rückflussverhinderer, Werkstoff nach TrinkwV und UBA Nickelwerte nach TrinkwV und UBA matt verchromt Gehäuse Messing Dichtungen EPDM				
				Übertrag:	

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
				Übertrag:	
	Knebel-Oberteil DN 20 Anschlussart Aussengewinde d = G ¾" t = 12 mm d1 = G 1 (SV) L = 103 L1 = 60 mm H = 175 mm H1 = 83 mm Betriebsdruck max. 10 bar (PN 10) Betriebstemperatur max. 90°C Zertifizierung DIN-DVGW Geräuschprüfzeichen PA-IX 6820/II G-Gewinde ISO 228 Teil 1 Trinkwasserverordnung DIN EN 1717 Fettkammeroberteil Lieferumfang mit Schlauchverschraubung	2	St	.....	.....
				01.02.04 412 - Armaturen	**.....**

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP

01.02.05 Komponenten für das Hygiene-Spülsystem

Venturi-Strömungsteilergruppe für die Aufputzmontage zur Sicherstellung einer kontinuierlichen Durchströmung von Ringleitungsinstallationen und zur Vermeidung von Stagnationsbereichen in Trinkwasseranlagen.

Geeignet für den Einsatz in Trinkwasser-Kaltwasser- (PWC) sowie Trinkwasser-Warmwasseranlagen (PWH). Ausführung mit Venturi-Strömungsteiler und integrierter dynamischer Regelkartusche zur automatischen Aufrechterhaltung der Zwangsdurchströmung bei nachgeschalteten Entnahmestellen.

Mit Durchgangsanschluss, Zuleitung und Rückleitung jeweils mit Innengewindeanschlüssen. Mediumberührte Bauteile aus korrosionsbeständigem, entzinkungsfreiem Rotguss, geeignet für den Einsatz in Trinkwasserinstallationen gemäß den geltenden hygienischen Anforderungen.

Wartungsfreie, totraumarme Ausführung mit integrierten Vollstrom-Absperrventilen. Absperrventile mit wartungsfreier Spindelabdichtung, herausnehmbarem Ventileinsatz und für den dauerhaften Betrieb in Trinkwasseranlagen geeignet.

Einschließlich vorgefertigter, lösbarer Wärmedämmschalen, Übergangsverschraubungen für den Anschluss an Edelstahlrohrleitungen sowie aller für die betriebsfertige Montage erforderlichen Befestigungs- und Anschlussmaterialien.

Ausführung entsprechend den anerkannten Regeln der Technik sowie den Anforderungen der Trinkwasserhygiene.

Technische Daten:

- Druckstufe PN 16
- Max. Betriebstemperatur 90 °C
- Für Trinkwasser kalt (PWC) und Trinkwasser warm (PWH)
- Aufputzmontage
- Mit Wärmedämmschalen
- Inkl. 2 Stück Vollstrom-Absperrventile
- Inkl. 2 Stück Übergangsverschraubungen auf Edelstahlrohr

Liefern und montieren.

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP

Fabrikat der Planung:

Hersteller: KEMPER
Typ: Venturi-Strömungsteilergruppe
Typ der Planung: Figur 650 06

oder gleichwertig

Angebotenes Fabrikat

Hersteller: '.....'
Typ: '.....'

01.02.05.0010 Venturi-Strömungsteiler-Gruppe DN 15/15/15, AP, IG

Dynamische Venturi-Strömungsteiler-Gruppe aus Rotguss zur Aufputzmontage, gemäß der ausgeschriebenen Ausführung.
Für Trinkwasserinstallationen.
Inklusive zwei Vollstromabsperrventilen, Übergängen auf Edelstahlrohr und Dämmschalen.
Durchgang DN 15
Abgang DN 15
VAV DN 15
Liefern und montieren.

9 St ....

01.02.05.0020 Venturi-Strömungsteiler-Gruppe DN 20/20/20, AP, IG

Dynamische Venturi-Strömungsteiler-Gruppe aus Rotguss zur Aufputzmontage, gemäß der ausgeschriebenen Ausführung.
Für Trinkwasserinstallationen.
Inklusive zwei Vollstromabsperrventilen, Übergängen auf Edelstahlrohr und Dämmschalen.
Durchgang DN 20
Abgang DN 20
VAV DN 20
Liefern und montieren.

2 St ....

01.02.05.0030 Venturi-Strömungsteiler-Gruppe DN 20/20/15, AP, IG
Dynamische Venturi-Strömungsteiler-Gruppe aus Rotguss zur Aufputzmontage, gemäß der ausgeschriebenen Ausführung.
Für Trinkwasserinstallationen.
Inklusive zwei Vollstromabsperrventilen, Übergängen auf Edelstahlrohr und Dämmschalen.
Durchgang DN 20
Abgang DN 20
VAV DN 15
Liefern und montieren.

18 St ....

Übertrag: .....

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
				Übertrag:	
01.02.05.0040	Venturi-Strömungsteiler-Gruppe DN 25/20/15, AP, IG Dynamische Venturi-Strömungsteiler-Gruppe aus Rotguss zur Aufputzmontage, gemäß der ausgeschriebenen Ausführung. Für Trinkwasserinstallationen. Inklusive zwei Vollstromabsperrventilen, Übergängen auf Edelstahlrohr und Dämmschalen. Durchgang DN 25 Abgang DN 20 VAV DN 15 Liefern und montieren.	5	St	.....	.....

MULTI-THERM automatisches Zirkulations-Regulierventil für Trinkwasser-Zirkulationsanlagen zum hydraulischen und thermischen Abgleich von Steig- und Stockwerksverteilleitungen.
Ausführung aus korrosionsbeständigem, entzinkungsfreiem Rotguss mit medienberührten Bauteilen aus trinkwassergeeigneten Werkstoffen. Mit thermostatischer Regeleinheit zur selbsttätigen Temperaturregelung sowie automatischer Regelbereichsanpassung für thermische Desinfektionsmaßnahmen.
Ventil mit Absperr-, Regulier- und Voreinstellfunktion, Außengewindeanschlüssen für flachdichtende Verschraubungen sowie Entleerstopfen. Mit integrierter Aufnahme für Thermometer oder Temperaturfühler.
Totraumarme Ausführung für den Einsatz in Trinkwasser-Zirkulationssystemen gemäß den geltenden hygienischen und technischen Anforderungen.

Technische Daten:
Regelbereich: 50 °C bis 65 °C
Druckstufe: PN 16
Max. Betriebstemperatur: 90 °C
Anschlussart: Außengewinde
Mit Entleerstopfen

Einschließlich aller erforderlichen Anschluss-, Dichtungs- und Befestigungsmaterialien.

Liefern und montieren.

Fabrikat der Planung:

Hersteller: Kemper
Typ: MULTI-THERM automatisches Zirkulations-Regulierventil
Figur-Nr.: 141 0G

oder gleichwertig

Angebotenes Fabrikat

Übertrag: .....

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP

Übertrag: .....

Hersteller: '.....'

Typ: '.....'

01.02.05.0050 Automatisches Zirkulations-Regulierventil, DN 15

Automatisches Zirkulations-Regulierventil gemäß der ausgeschriebenen Ausführung.
Für Trinkwasser-Zirkulationsleitungen, Regelbereich 50–65 °C.
Inklusive zwei Übergängen auf Edelstahlrohr und Dämmschalen.
Nennweite DN 15.
Liefern und montieren.

2 St ....

01.02.05.0060 Automatisches Zirkulations-Regulierventil, DN 20

Automatisches Zirkulations-Regulierventil gemäß der ausgeschriebenen Ausführung.
Für Trinkwasser-Zirkulationsleitungen, Regelbereich 50–65 °C.
Inklusive zwei Übergängen auf Edelstahlrohr und Dämmschalen.
Nennweite DN 20.
Liefern und montieren.

1 St ....

*** Ausführungsbeschreibung 3
Durchfluss- u. Temp.-Messarmatur, AG,

Durchfluss- und Temperaturmessarmatur, mit Frequenz-ausgangssignal, zur exakten Ermittlung von Volumen-strömen und Temperaturen in Trinkwassersystemen, mediumbe
Durchfluss- und Temperaturmessarmatur, mit Frequenz-ausgangssignal, zur exakten Ermittlung von Volumen-strömen und Temperaturen in Trinkwassersystemen, mediumberührte Metallteile aus entzinkungsfreiem und korrosionsbeständigem Rotguss, beständig gegen aggressives Wasser, druckverlustarmes Sensorgehäuse, bis 50 % vom Messbereich: Abweichung ≤ 1 % vom Messbereichsendwert, ab 50 % vom Messbereich: Abweichung ≤ 2 % vom Messwert, zur Anbindung an KHS Systemsteuerungen, Außengewinde für flachdichtende Verschraubungen, totraumfrei, Vortex-Strömungssensor mit integriertem Pt1000 2-Leiter, Sensoranschluss mit 5-poligem M12x1-Stecker, digitale Anzeige durch optional erhältliches Handmessgerät, WRAS-Zulassung, Kunst-stoffteile mit KTW- und W 270-Zulassung, nach UBA-Bewertungsgrundlage, Druckstufe PN 10, min. Fließge-schwindigkeit 0,2 m/s, max. Fließgeschwindigkeit 2,5 m/s, min. Betriebstemperatur 0 °C, max. Betriebstemperatur 100 °C, Schutzart IP65, Spannungsversorgung 5 V DC, Hinweis: zum Anschluss an Systemsteuerungen optionales Kabel M12x1 erforderlich, DN 10 wird empfohlen für den Einsatz mit DMB Durchflussmengenbegrenzer 2 l/min

inkl.
- 2 St Verschraubungs/Übergang auf Edelstahlrohr
- vorgefertigte, lösbare Wärmedämmschalen

Fabrikat der Planung: Kemper
Modell: Figur 138 4G

Übertrag: .....

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
				Übertrag:	.....
	oder gleichwertig Angebotenes Fabrikat Hersteller: '.....' Typ: '.....'				
01.02.05.0070	Durchfluss- u. Temp.-Messer, 5V.DC, AG, DN 15 Wie in 0021 beschrieben, jedoch für Durchfluss u. Temp.-Messer, 5V.DC,AG, DN 15. Messbereich : 1,8 - 32 i/min	5	St	.....	.....
01.02.05.0080	Kabel M 12 x 1 mit losen Litzen Kabel M 12 x 1 mit losen Litzen, zur Verbindung der Mess-armatur mit einer KHS Systemsteuerung sowie des Drucksensors mit einer Gebäudeleittechnik (GLT), Auswertung der Volumenströme und Temperaturen mit Frequenzeingangskarte 5 VDC, 10-450 Hz und Pt1000 2-Leiter Eingangskarte möglich, GLT-Spannungsversorgung zum Sensor 5 VDC, Verbindungskabel für die Erfassung der Spülmengen mit der Systemsteuerung, Anschluss-kabellänge 1,6 m.	5	St	.....	.....
***	Ausführungsbeschreibung 4 Multi-T-Stück zum Messen und Proben, DN 15 MULTI-T-STÜCK, AG, mediumberührte Metallteile aus entzinkungsfreiem und korrosionsbeständigem Rotguss, beständig gegen aggressives Wasser, mit 2 Abgängen zur Aufnahme von Bauteilen zur Temperaturmessung, Probenahme und Entleerung, G ½ zur Messung von Temperatur in Trinkwasser-systemen mittels integrierter Fühlertasche (Durchmesser 9 mm) durch Aufnahme von optional erhältlichem Zeigerthermometer oder Temperaturfühler Pt1000, G ¼ zur gleichzeitigen Aufnahme eines Probenahmeventils oder eines Entleerventils, Gehäuse mit Volldurchgang, Außen-gewinde für flachdichtende Verschraubungen, totraumfrei, für waagerechten und senkrechten Einbau geeignet, nach UBA-Bewertungsgrundlage, EN ISO 228, ÜA-Reg.-Nr. R-15.2.3-21-17048, WIEN-ZERT, Druckstufe PN 16, max. Betriebstemperatur 90 °C. inkl. - 2 St Verschraubungs/Übergang auf Edelstahlrohr - vorgefertigte, lösbare Wärmedämmschalen Fabrikat der Planung: Kemper Modell: Figur 128 0G Angebotenes Fabrikat: Hersteller: '.....'				
				Übertrag:	.....

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
				Übertrag:	
	Typ: '.....'				
01.02.05.0090	Ausführung gemäß Ausführungsbeschreibung 4 Multi-T-Stück zum Messen und Proben, DN 15, R½ + R¼, AG jedoch für DN15	2	St	.....	.....
01.02.05.0100	Ausführung gemäß Ausführungsbeschreibung 4 Multi-T-Stück zum Messen und Proben, DN 20, R½ + R¼, AG jedoch für DN20	7	St	.....	.....
01.02.05.0110	Ausführung gemäß Ausführungsbeschreibung 4 Multi-T-Stück zum Messen und Proben, DN 25, R½ + R¼, AG jedoch für DN25	4	St	.....	.....
01.02.05.0120	Ausführung gemäß Ausführungsbeschreibung 4 Multi-T-Stück zum Messen und Proben, DN 32, R½ + R¼, AG jedoch für DN32	3	St	.....	.....
01.02.05.0130	Ausführung gemäß Ausführungsbeschreibung 4 Multi-T-Stück zum Messen und Proben, DN 40, R½ + R¼, AG jedoch für DN40	2	St	.....	.....
01.02.05.0140	Ausführung gemäß Ausführungsbeschreibung 4 Multi-T-Stück zum Messen und Proben, DN 50, R½ + R¼, AG jedoch für DN50	3	St	.....	.....

VAV Vollstrom-Absperrventil mit elektrischem Stellantrieb zur automatischen Absperrung von Trinkwasserleitungen sowie zur Einbindung in Hygienespül- und Steuerungssysteme.
Ausführung mit druckverlustarmem Vollstromdurchgang, medienberührten Bauteilen aus Edelstahl und korrosionsbeständigem Rotguss. Mit elektrischem Stellantrieb für 2-Punkt-Ansteuerung, elektronischer Endlagenerkennung und automatischer Motorabschaltung. Geeignet zur Anbindung an übergeordnete Steuerungs- und Gebäudemanagementsysteme. Wartungsarme Ausführung mit herausnehmbarem Ventileinsatz und totraumoptimierter Konstruktion für den Einsatz in Trinkwasserinstallationen.

Technische Daten:
Druckstufe: PN 16
Max. Medientemperatur: 75 °C

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP

Übertrag: .....

Max. Umgebungstemperatur: 55 °C
Schutzart: IP54
Spannungsversorgung: 230 V AC
Laufzeit Stellantrieb: ca. 30 s
Anschlusskabellänge: ca. 1,2 m

Einschließlich aller erforderlichen Anschluss-, Dichtungs-, Befestigungs- und Montagezubehörteile.

Liefern und montieren.

Fabrikat der Planung:

Hersteller: Kemper
Typ: KHS VAV Vollstrom-Absperrventil mit Stellantrieb
Figur-Nr.: 686 04

oder gleichwertig

Angebotenes Fabrikat

Hersteller: '.....'
Typ: '.....'

01.02.05.0150 VAV Vollstrom-Absperrventil mit Stellantrieb 230 V, DN15

VAV Vollstrom-Absperrventil mit Stellantrieb 230 V gemäß der ausgeschriebenen Ausführung.

Nennweite: DN 15

Für Trinkwasserinstallationen nach den einschlägigen DIN- und DVGW-Vorschriften.

Liefern und montieren.

3 St ....

01.02.05.0160 Hygiene-Spülgruppe, 230V, DN 15

Spülgruppe zur automatischen Durchführung von Wasserwechseln in Trinkwasserinstallationen zur Sicherstellung des bestimmungsgemäßen Betriebs und zur Einhaltung der Anforderungen an die Trinkwasserhygiene. Komplette Spüleinheit bestehend aus Wartungsabsperrung, motorisch betätigtem Vollstrom-Absperrventil, Durchflussmengenbegrenzung sowie freiem Auslauf mit Überwachungseinrichtung. Geeignet für den automatischen und

Übertrag: .....

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP

Übertrag: .....

turbulenten Wasserwechsel in Trinkwasserleitungen sowie zur Anbindung an Hygienespül- und Gebäudeleittechniksysteme.
Ausführung mit medienberührten Bauteilen aus Edelstahl und korrosionsbeständigem Rotguss. Wartungsfreundliche, totraumarme Konstruktion mit integrierter Offenstellungsanzeige und elektrischem Stellantrieb mit automatischer Rückstellung bei Spannungsabfall.

Technische Daten:
Druckstufe: PN 16
Betriebstemperatur: 0 °C bis 65 °C
Max. Umgebungstemperatur: 55 °C
Schutzart: IP54
Spannungsversorgung: 230 V AC
Mit freiem Auslauf und Überlaufüberwachung
Mit Durchflussmengenbegrenzung
Einbaulage vertikal

Einschließlich aller erforderlichen Anschluss-, Dichtungs-, Befestigungs- und Montagezubehörteile.

Liefern und montieren.

Fabrikat der Planung:

Hersteller: Kemper
Typ: KHS Spülgruppe 230 V
Figur-Nr.: 684 04

oder gleichwertig

Angebotenes Fabrikat

Hersteller: '.....'
Typ: '.....'

1 St ....

Temperaturmessarmatur mit integriertem Pt1000-Temperaturfühler zur Temperaturerfassung in Trinkwasserinstallationen sowie zur Anbindung an Systemsteuerungen oder die Gebäudeleittechnik.
Ausführung aus korrosionsbeständigem, entzinkungsfreiem Rotguss mit medienberührten Bauteilen aus trinkwassergeeigneten Werkstoffen. Gehäuse mit Volldurchgang und Außengewindeanschlüssen für flachdichtende Verschraubungen.

Übertrag: .....

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP

Übertrag: .....

Mit integriertem Pt1000-Messelement in 4-Leiter-Technik zur präzisen Temperaturerfassung. Totraumarme Ausführung für den Einsatz in Trinkwasseranlagen.

Technische Daten:

Werkstoff: Rotguss
Messfühler: Pt1000, 4-Leiter
Druckstufe: PN 16
Betriebstemperatur: 0 °C bis 105 °C
Anschlusskabellänge: 1 m
Kabelquerschnitt: 4 x 0,22 mm²
Sensordurchmesser: 6 mm
Toleranzklasse: A

Einschließlich Übergangsverschraubungen für Edelstahlrohrleitungen, lösbarer Wärmedämmschalen sowie aller erforderlichen Anschluss-, Dichtungs- und Befestigungsmaterialien.

Liefern und montieren.

01.02.05.0170 Temperaturmessarmatur Pt1000, DN 15

Temperaturmessearmatur gemäß der ausgeschriebenen Ausführung.

Nennweite: DN 15

Für Trinkwasserinstallationen nach den einschlägigen DIN- und DVGW-Vorschriften.

Liefern und montieren.

1 St ....

01.02.05.0180 Temperaturmessarmatur Pt1000, DN 20

Temperaturmessearmatur gemäß der ausgeschriebenen Ausführung.

Nennweite: DN 20

Für Trinkwasserinstallationen nach den einschlägigen DIN- und DVGW-Vorschriften.

Liefern und montieren.

1 St ....

Übertrag: .....

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
				Übertrag:	.....
01.02.05.0190	Temperaturfühler Pt1000 Temperaturfühler Pt1000 zur Temperaturerfassung in Trinkwasserinstallationen und zur Weiterleitung von Temperaturwerten an übergeordnete Steuerungs- und Gebäudeleittechniksysteme. Ausführung in 4-Leiter-Technik für präzise Temperaturmessungen. Geeignet zum Einbau in Temperaturmessstellen, Regulierventile und Messstutzen des ausgeschriebenen Systems. Für den Einsatz in Trinkwasseranlagen sowie zur Einbindung in Überwachungs- und Regelungseinrichtungen. Technische Daten: Messfühler: Pt1000 Toleranzklasse: A Schutzart: IP67 Betriebstemperatur: 0 °C bis 100 °C Druckstufe: PN 16 Einschließlich aller erforderlichen Anschluss- und Befestigungsmaterialien. Liefern und montieren.	3	St	.....	.....
01.02.05.0200	Hygienespülung mit Durchflusssensor, mit einem Anschluss Hygienespülstation zur automatischen Durchführung von Wasserwechselmaßnahmen in Trinkwasserinstallationen zur Sicherstellung des bestimmungsgemäßen Betriebs und zur Einhaltung der Anforderungen der Trinkwasserhygiene. Geeignet für Trinkwasser kalt (PWC) mit einer Wasserwechselgruppe. Für den Einbau in Aufputz- oder Unterputzinstallationen, Nassbauwände sowie Vorwandinstallationssysteme. Ausführung mit medienberührten Bauteilen aus korrosionsbeständigem, entzinkungsfreiem Rotguss, Edelstahl sowie trinkwassergeeigneten Kunststoffen. Mit Absperrfunktion, Magnetventil, integrierter Durchfluss- und Temperaturerfassung, freiem Auslauf nach DIN EN 1717, Überlaufüberwachung und integriertem Geruchsverschluss. Steuereinheit mit programmierbaren Wasserwechselmaßnahmen, Datenprotokollierung, WLAN-Schnittstelle, Störmeldeausgang sowie Anschlussmöglichkeit an übergeordnete Hygiene- und				
				Übertrag:	.....

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
	Übertrag:				
	Gebäudeleitsysteme. Erweiterbar um zusätzliche Wasserwechselgruppen. Alle funktionsrelevanten Bauteile sind über die Revisionsöffnung zugänglich und wartungsfreundlich ausgeführt. Technische Daten: Druckstufe: PN 10 Max. Betriebstemperatur: 70 °C Schutzart: IP44 Spannungsversorgung: 230 V AC Elektrische Leistungsaufnahme: 4,5 W Leistungsaufnahme Standby: 3,9 W Abmessungen: Breite: 400 mm Höhe: 400 mm Tiefe: 97 mm Einschließlich Einbaurahmen, Wechseldeckel, Befestigungsmaterial, vormontierter Steuereinheit sowie aller erforderlichen Anschluss-, Dichtungs- und Montagezubehörteile. Liefern und montieren. Fabrikat der Planung: Hersteller: Kemper Typ: Hygienespülstation PRO Figur-Nr.: 689 03 007 oder gleichwertig Angebotenes Fabrikat Hersteller: '.....' Typ: '.....'	1	St	.....	.....
01.02.05.0210	Kabelset für Schnittstelle Zum Anschluss der Hygienespülung an speicherprogrammierbare Steuerung (SPS) Zum Anschluss der Hygienespülung an Gebäudeleittechnik (GLT)	1	St	.....	.....
01.02.05.0220	Mini Systemsteuerung, MASTER 2.1				
	Übertrag:				

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP

Übertrag: .....

Mini-Systemsteuerung zur Durchführung, Überwachung und Protokollierung von Wasserwechselmaßnahmen in Trinkwasserinstallationen.
Geeignet zur dezentralen Ansteuerung und Überwachung von Aktoren und Sensoren innerhalb eines Master-/Slave-Systems. Zum Anschluss von Hygiene-Spülkomponenten, Temperaturerfassungseinrichtungen und Überwachungskomponenten. Erweiterbar über Bussystem zur Einbindung weiterer Steuerungs- und Spüleinheiten.
Mit integrierter Datenaufzeichnung, Ereignisprotokollierung, Alarmfunktion sowie Parametrierung und Auswertung über Netzwerkverbindung und integrierten Webserver. Geeignet zur Einbindung in übergeordnete Gebäudeleitsysteme.
Für zeit-, temperatur-, volumenstrom- und routinengesteuerte Wasserwechselmaßnahmen. Geeignet zur Wandmontage.

Technische Daten:
Schutzart: IP54
Spannungsversorgung: 230 V AC
Umgebungstemperatur: 0 °C bis 50 °C
Potenzialfreier Alarmkontakt
Integrierte Datenaufzeichnung und Ereignisprotokollierung
Netzwerkanschluss zur Parametrierung und Auswertung
Erweiterbar im Master-/Slave-System

Einschließlich aller erforderlichen Anschluss-, Befestigungs- und Montagezubehörteile.

Liefern und montieren.

Fabrikat der Planung:

Hersteller: Kemper
Typ: KHS Mini-Systemsteuerung MASTER 2.1
Figur-Nr.: 686 02 008

oder gleichwertig

Angebotenes Fabrikat

Hersteller: '.....'
Typ: '.....'

1 St ....

01.02.05.0230 Mini Systemsteuerung, SLAVE

Übertrag: .....

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP

Übertrag: .....

Mini-Systemsteuerung als Erweiterungsmodul zur Durchführung, Überwachung und Protokollierung von Wasserwechselmaßnahmen in Trinkwasserinstallationen.
Geeignet zur Erweiterung einer vorhandenen Mini-Systemsteuerung im Master-/Slave-Verbund. Zum Anschluss und zur Steuerung von Hygiene-Spülkomponenten, Temperaturerfassungseinrichtungen und Überwachungskomponenten. Kommunikation über Bussystem mit Übernahme der Parametrierung von der übergeordneten Systemsteuerung.
Für zeit-, temperatur-, volumenstrom- und routinengesteuerte Wasserwechselmaßnahmen. Geeignet zur Wandmontage.

Technische Daten:
Schutzart: IP54
Spannungsversorgung: 230 V AC
Umgebungstemperatur: 0 °C bis 50 °C
Potenzialfreier Alarmkontakt
Datenprotokollierung und Leckageschutzfunktion

Einschließlich aller erforderlichen Anschluss-, Befestigungs- und Montagezubehörteile.

Liefern und montieren.

Fabrikat der Planung:

Hersteller: Kemper
Typ: KHS Mini-Systemsteuerung SLAVE
Figur-Nr.: 686 02 006

oder gleichwertig

Angebotenes Fabrikat

Hersteller: '.....'
Typ: '.....'

		3	St	.....	.....

01.02.05.0240 Inbetriebnahme Hygiene-Spülsystem

Inbetriebnahme, Parametrierung und Einweisung der Systemsteuerung.

1. Durchführung und Protokollierung eines Eingangs-/Ausgangstests mit

Übertrag: .....

Übertrag: .....

zusätzlicher Sichtkontrolle (soweit bauseits möglich) aller Aktoren und Sensoren der Systemsteuerungen oder Hygienespülungen.

2. Erstellung und Einspielung des projektspezifischen Anwendungsprogramms in die Systemsteuerung (Zeit-, Temperatur- oder Volumenprogramm).

3. Einweisung des zuständigen Mitarbeiters des Betreibers in die Bedienoberfläche sowie Einweisung in die Feldkomponenten (Lage, Funktion).

Bauseitige Leistungen Elektrotechnik:

- Montage der Master-/Slave-Steuerungen mit Netzanschluss 230 V AC
- Anschluss aller Elektroleitungen an die Steuerungen, Sensoren und Aktoren
- Kennzeichnung der Elektroleitungen mit Namen und Einbauort der Einzelkomponenten

Voraussetzungen Elektrotechnik:

- Raumplan und Angaben zu Wasserwechselgruppen liegen vor
- Elektrische Einspeisung der Master-/Slave-Steuerung ist fertig installiert
- Schaltfreigabe des Betreibers ist erfolgt
- Auflegen der vorbereiteten Anschlussleitungen an die Aktoren und Sensoren

Bauseitige Leistungen Sanitär:

- Installationssystem ist fertiggestellt und betriebsbereit unter Druck
- Erforderliche Entwässerungsanschlüsse bzw. Übergabestellen sind funktionsfähig
- Übersicht für die Inbetriebnahme wurde ausgefüllt

Voraussetzungen Sanitär:

- Strangschema Sanitär mit Bezeichnung der Einbauteile
- Raumplan Sanitär
- Angaben zur Betriebsweise der Wasserwechselmaßnahmen (zeit-, temperatur- oder volumengesteuert)
- Systemübersicht und Inbetriebnahme-Checkliste werden vor Anreise des Servicetechnikers übermittelt

Für die Durchführung der Leistungen sind die Ansprechpartner der Gewerke Sanitär, Elektrotechnik sowie des Betreibers während der

Übertrag: .....

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP

Übertrag: .....

Inbetriebnahme erreichbar zu halten. Die Zugänglichkeit zu den Sensoren, Aktoren und Steuerungen muss gewährleistet sein.

Liefern, parametrieren, in Betrieb nehmen und einweisen.

Fabrikat der Planung:

Hersteller: Kemper
Typ: KHS Systemsteuerung

oder gleichwertig

Angebotenes Fabrikat

Hersteller: '.....'
Typ: '.....'

1 psch .....

01.02.05 412 - Komponenten für das Hygiene-Spülsystem .....

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP

01.02.06 Sanitäreinrichtungsgegenstände

Sämtliche angebotenen Sanitäreinrichtungsgegenstände, Armaturen, Betätigungsplatten sowie sichtbare Ausstattungs- und Zubehörteile sind dem Bauherrn bzw. der Bauleitung rechtzeitig zur Bemusterung vorzulegen.

Die Bestellung, Lieferung und Montage der jeweiligen Produkte darf erst nach erfolgter Bemusterung und schriftlicher Freigabe durch den Bauherrn bzw. die Bauleitung erfolgen.

Etwaige aus der Bemusterung resultierende Anpassungen innerhalb der ausgeschriebenen Qualitäts- und Ausstattungsanforderungen sind in die Einheitspreise einzukalkulieren.

Beh.-WC
Beh.-WC

01.02.06.0010 Behinderten-Wand-WC, spülrandlos, Ausladung 700 mm

Wandhängendes Tiefspül-WC für barrierefreie Sanitärräume gemäß DIN 18040.
Spülrandlose Ausführung aus Sanitärporzellan, Farbe weiß, für den Anschluss an Wandeinbauspülkästen oder Vorwandinstallationssysteme.
Mit verlängerter Ausladung von ca. 700 mm für die Nutzung durch mobilitätseingeschränkte Personen und Rollstuhlfahrer.
Mit verdeckter Wandbefestigung, waagerechtem Abgang, verlängertem Spülrohr sowie hygienischen und reinigungsfreundlichen Oberflächen.
Geeignet für eine Montagehöhe zur Erreichung einer Sitzhöhe von ca. 480 mm über Fertigfußboden gemäß DIN 18040.
Einschließlich Befestigungsmaterial sowie aller für die betriebsfertige Montage erforderlichen Zubehörteile.

Liefern und montieren.

Fabrikat der Planung:

Hersteller: Geberit
Typ: Renova
Artikel Nr.: 208570600

oder gleichwertig

Angebotenes Fabrikat

Hersteller: '.....'

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
	Typ: '.....'				
		3	St	.....	.....
01.02.06.0020	WC-Sitz für barrierefreies WC, ohne Deckel				
	WC-Sitz für barrierefreie WC-Anlagen, passend zur ausgeschriebenen WC-Keramik. Ausführung ohne Deckel. Aus hochwertigem Duroplast, Farbe weiß, mit Edelstahlscharnieren und durchgehender Scharnierwelle für hohe Stabilität. Mit verbreitertem Befestigungsabstand und erhöhter Belastbarkeit für den Einsatz in barrierefreien Sanitäranlagen. Geeignet für seitliches Umsetzen vom Rollstuhl sowie für die Nutzung in öffentlich zugänglichen Bereichen. Befestigung von unten. Passend zum ausgeschriebenen barrierefreien Wand-WC. Liefern und montieren Fabrikat der Planung: Hersteller: Geberit Typ: Renova oder gleichwertig Angebotenes Fabrikat Hersteller: '.....' Typ: '.....'				
		3	St	.....	.....
01.02.06.0030	Stützklappegriff mit elektrischer Spülauslösung, Ausladung 850 mm				
	Stützklappgriff für barrierefreie Sanitärräume gemäß DIN 18040. Ausführung aus hochwertigem Polyamid mit korrosionsbeständigem Metallkern, klappbar und für den Einsatz an WC-Anlagen geeignet. Mit integrierter Drucktaste zur elektrischen Spülauslösung, einschließlich Anschlussleitung zur Anbindung an handelsübliche Unterputz-Spülkastensysteme mit elektrischer Betätigung. Ausladung ca. 850 mm. Mit ergonomischer Griffform, verdeckter Wandbefestigung und Abdeckkappen.				

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
	Übertrag:				
	Farbe weiß. Einschließlich Befestigungsmaterial sowie aller für die betriebsfertige Montage und den Anschluss erforderlichen Zubehörteile. Liefern und montieren. Fabrikat der Planung: Hersteller: HEWI Typ: 801.50.760 99 oder gleichwertig Angebotenes Fabrikat Hersteller: '.....' Typ: '.....'	3	St	.....	.....
01.02.06.0040	Rückenstütze für barrierefreies WC Rückenstütze für den WC-Bereich in barrierefreien Sanitäranlagen. Ausführung aus hochwertigem Polyamid mit innenliegender Verstärkung aus korrosionsbeständigem Metall. Mit gepolsterter Rückenlehne und verdeckter Wandbefestigung. Geeignet zur Montage hinter WC-Anlagen in barrierefreien Sanitärbereichen. Oberfläche weiß. Einschließlich Befestigungsmaterial für den vorgesehenen Untergrund sowie aller erforderlichen Nebenarbeiten. Liefern und montieren. Fabrikat der Planung: Hersteller: HEWI Typ: 801.51.910 99 oder gleichwertig Angebotenes Fabrikat Hersteller: '.....' Typ: '.....'	3	St	.....	.....
01.02.06.0050	Dauerelastische Verfugung Sanitärgegenstand				
	Übertrag:				

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP

Übertrag: .....

Herstellen einer dauerelastischen Abdichtung im Anschlussbereich des Sanitäreinrichtungsgegenstandes zu angrenzenden Wand- und Bodenflächen.
Ausführung mit fungizid eingestelltem Sanitärdichtstoff, dauerhaft elastisch, wasserbeständig und für Nassräume geeignet.
Farbton nach Wahl des Bauherrn.
Abrechnung pauschal je Sanitäreinrichtungsgegenstand.

Liefern und montieren.

3 St ....

Beh. Waschtisch
Beh. Waschtisch

01.02.06.0060 Waschtisch, unterfahrbar, barrierefrei

Unterfahrbarer Waschtisch für barrierefreie Sanitäranlagen nach DIN 18040.
Mit Hahnloch und Überlauf.
Besonders geeignet für die Nutzung durch Rollstuhlfahrer.
Aus Sanitärkeramik mit pflegeleichter Oberfläche, Farbe weiß.
Einschließlich Befestigungs- und Dichtungsmaterial.
Abmessungen ca. 600 x 550 mm.
Passend für die Montage mit barrierefreier Armatur und Unterputz- oder Raumsparsiphon.

Liefern und montieren.

Fabrikat der Planung:

Hersteller: Vigour
Typ: Clivia plus care

oder gleichwertig

Angebotenes Fabrikat

Hersteller: '.....'
Typ: '.....'

3 St ....

01.02.06.0070 Sicherheits-Einhebelmischbetterie für barrierefreien Waschtisch

Sicherheits-Einhebelmischbatterie für barrierefreie Waschtische.
Ausführung als Einlocharmatur mit verlängertem Bedienhebel für

Übertrag: .....

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
				Übertrag:	.....
	eine komfortable Bedienung durch mobilitätseingeschränkte Personen. Mit temperaturbegrenzender Einrichtung zum Schutz vor Verbrühungen, keramischem Mischsystem, Mengenbegrenzung sowie wassersparendem Strahlregler. Oberfläche verchromt. Mit flexiblen Anschlussschläuchen, Befestigungsmaterial und Schnellbefestigungssystem. Geeignet für den Einsatz an barrierefreien Waschtischen gemäß DIN 18040. Ausladung ca. 120 mm. Liefern und montieren. Hersteller: HANSA Typ: HANSAMEDIPRO Protec oder gleichwertig Angebotenes Fabrikat Hersteller: '.....' Typ: '.....'	3	St	.....	.....
01.02.06.0080	Eckventil 1/2" x 3/8", verchromt Eckventil für Trinkwasserinstallationen, mit Verlängerung, Schubrosette und Quetschverschraubung mit Längenausgleich. Anschlussgröße ½" x ⅜". Oberfläche verchromt. Einschließlich aller erforderlichen Dichtungen und Befestigungsteile. Liefern und montieren.	3	St	.....	.....
01.02.06.0090	Schaftventil 1 1/4", verchromt Schaftventil 1¼" aus Messing, verchromt, mit Stopfen, Überlauf und Profildichtung. Mit Rosette, Ventilschaft sowie Anschluss für Waschtische und Handwaschbecken. Für den Anschluss an handelsübliche Sanitärobjekte geeignet. Einschließlich aller erforderlichen Dichtungen und Befestigungsteile. Liefern und montieren.	3	St	.....	.....
				Übertrag:	.....

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
				Übertrag:	
01.02.06.0100	UP-Siphon für unterfahrbaren Waschtisch Unterputz-Siphon für unterfahrbare Waschtische in barrierefreien Sanitärräumen. Mit Abdeckplatte in Farbe weiß, Anschlussbogen DN 40, Überwurfmutter 1¼" sowie Anschlussmöglichkeit für Abgangsleitungen DN 50 und DN 56. Geeignet für die verdeckte Montage und zur Gewährleistung einer freien Unterfahrbarkeit des Waschtisches. Einschließlich Dichtungsmaterial sowie aller für die betriebsfertige Montage erforderlichen Befestigungs- und Anschlussmaterialien. Liefern und montieren.	3	St	.....	.....
01.02.06.0110	Dauerelastische Verfugung Sanitärgegenstand Herstellen einer dauerelastischen Abdichtung im Anschlussbereich des Sanitäreinrichtungsgegenstandes zu angrenzenden Wand- und Bodenflächen. Ausführung mit fungizid eingestelltem Sanitärdichtstoff, dauerhaft elastisch, wasserbeständig und für Nassräume geeignet. Farbton nach Wahl des Bauherrn. Abrechnung pauschal je Sanitäreinrichtungsgegenstand. Liefern und montieren.	3	St	.....	.....
01.02.06.0120	Kristallspiegel 600 x 1.000 mm Kristallspiegel mit verdeckter Befestigung. Mit rückseitigem Splitterschutz, kantenpolierter Ausführung und nicht sichtbaren Spiegelhaltern. Abmessungen ca. 600 x 1.000 mm. Einschließlich aller erforderlichen Befestigungs- und Montagematerialien. Liefern und montieren. Angebotenes Fabrikat Hersteller: '.....' Typ: '.....'	3	St	.....	.....
				Übertrag:	

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
	Übertrag:				
	WC-Anlage WC-Anlage				
01.02.06.0130	Tiefspül-WC, spülrandlos, wandhängend Wandtiefspül-WC aus Sanitärkeramik, spülrandlos, zur Montage an Vorwandelementen mit Unterputz-Spülkasten. Ausführung wandhängend mit wassersparender Spülung 4,5/6 l. Mit glasierten Oberflächen, hygienischer Wasserführung und leicht zu reinigender Innengeometrie. Geeignet für den Einsatz in Schulgebäuden und öffentlichen Sanitäranlagen. Ausladung ca. 540 mm. Farbe weiß. Einschließlich Schallschutzset, Befestigungsmaterial sowie aller zur betriebsfertigen Montage erforderlichen Kleinteile. Liefern und montieren. Fabrikat der Planung: Hersteller: Geberit Typ: Renova oder gleichwertig Angebotenes Fabrikat Hersteller: '.....' Typ: '.....'	15	St	.....	.....
01.02.06.0140	WC-Sitz mit Deckel WC-Sitz mit Deckel für wandhängendes Tiefspül-WC. Ausführung aus hochwertigem, schlag- und kratzfestem Duroplast, Farbe weiß. Mit Softclose-Funktion. Mit stabilen Scharnieren aus Edelstahl und verdeckter Befestigung. Passend zum ausgeschriebenen Wand-WC. Einschließlich Befestigungsmaterial und aller für die betriebsfertige Montage erforderlichen Zubehörteile. Liefern und montieren. Fabrikat der Planung: Hersteller: Geberit Typ: Renova oder gleichwertig				
	Übertrag:				

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
	Übertrag:				
	Angebotenes Fabrikat Hersteller: '.....' Typ: '.....'	15	St	.....	.....
01.02.06.0150	Betätigungsplatte für Unterputz-Spülkasten, Edelstahl Betätigungsplatte für Unterputz-Spülkasten mit Spül-Stopp-Funktion. Ausführung für die Frontbetätigung. Oberfläche Edelstahl. Befestigung vandalismussicher verschraubbar. Passend zum ausgeschriebenen Unterputz-Spülkastensystem. Einschließlich Befestigungsmaterial und aller für die betriebsfertige Montage erforderlichen Zubehörteile. Liefern und montieren. Fabrikat der Planung: Hersteller: Geberit Typ: Sigma 01 oder gleichwertig Angebotenes Fabrikat Hersteller: '.....' Typ: '.....'	15	St	.....	.....
01.02.06.0160	Dauerelastische Verfugung Sanitärgegenstand Herstellen einer dauerelastischen Abdichtung im Anschlussbereich des Sanitäreinrichtungsgegenstandes zu angrenzenden Wand- und Bodenflächen. Ausführung mit fungizid eingestelltem Sanitärdichtstoff, dauerhaft elastisch, wasserbeständig und für Nassräume geeignet. Farbton nach Wahl des Bauherrn. Abrechnung pauschal je Sanitäreinrichtungsgegenstand. Liefern und montieren.	15	St	.....	.....
	Urinal-Anlage Urinal-Anlage				
01.02.06.0170	Wandurinal, Zulauf und Abgang hinten				
	Übertrag:				

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP

Übertrag: .....

Wandhängendes Urinal aus Sanitärporzellan, Farbe weiß, für den Einsatz in Sanitärräumen.
Spülwassermenge für wassersparenden Betrieb geeignet.
Mit verdeckter Befestigung, geschlossenen Seitenflächen und reinigungsfreundlicher Ausführung.
Zulauf von hinten, Abgang nach hinten.
Einschließlich Befestigungssystem, Schallschutzset, Urinalgeruchsverschluss, Urinal-Einlaufverbinder sowie aller für die betriebsfertige Montage erforderlichen Zubehör- und Befestigungsteile.
Geeignet für den Anschluss an die ausgeschriebene Urinalsteuerung bzw. Spüleinrichtung.
Liefern und montieren.

Fabrikat der Planung:
Hersteller: Geberit

oder gleichwertig

Angebotenes Fabrikat

Hersteller: '.....'

Typ: '.....'

4 St ....

01.02.06.0180 Urinalsteuerung, berührungslos, infrarot

Elektronische Urinalsteuerung zur berührungslosen Spülauslösung mittels Infrarottechnik.

Geeignet für den Einbau in Urinal-Installationselemente sowie Unterputz-Urinalsysteme.

Mit automatischer Benutzererkennung, einstellbarer Spülzeit, einstellbarer Intervallspülung sowie automatischer Hygienespülfunktion.

Ausführung mit Magnetventil, Netzteil, Infrarot-Sensor, Edelstahl-Abdeckplatte und Befestigungsmaterial.

Die Parametrierung der Steuerung muss vor Ort möglich sein.

Geeignet für den Einsatz in öffentlichen Sanitäranlagen.

Übertrag: .....

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
				Übertrag:	
	Abdeckplatte aus Edelstahl. Einschließlich aller für eine betriebsfertige Montage erforderlichen Komponenten. Liefern und montieren. Angebotenes Fabrikat Hersteller: '.....' Typ: .....'	4	St	.....	.....
01.02.06.0190	Dauerelastische Verfugung Sanitärgegenstand Herstellen einer dauerelastischen Abdichtung im Anschlussbereich des Sanitäreinrichtungsgegenstandes zu angrenzenden Wand- und Bodenflächen. Ausführung mit fungizid eingestelltem Sanitärdichtstoff, dauerhaft elastisch, wasserbeständig und für Nassräume geeignet. Farbton nach Wahl des Bauherrn. Abrechnung pauschal je Sanitäreinrichtungsgegenstand. Liefern und montieren.	4	St	.....	.....
	Waschtisch-Anlage Waschtisch-Anlage				
01.02.06.0200	Waschtisch 650 x 480 mm Waschtisch aus Sanitärporzellan, Farbe weiß, eckige Ausführung, mit Hahnloch und ohne Überlauf. Mit reinigungsfreundlicher Beckengeometrie und rückseitiger Aufkantung. Abmessungen ca.: • Breite 650 mm • Tiefe 480 mm • Höhe 195 mm Geeignet für die Montage an Waschtisch-Montageelementen in Trockenbau- und Vorwandkonstruktionen. Einschließlich Waschtisch-Befestigungssatz, Schallschutzset, verchromtem Siebventil sowie sämtlicher erforderlicher Befestigungs- und Anschlussmaterialien für eine betriebsfertige				
				Übertrag:	

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
				Übertrag:	
	Montage. Liefern und montieren. Fabrikat der Planung: Hersteller: Geberit Typ: Renova Plan oder gleichwertig Angebotenes Fabrikat Hersteller: '.....' Typ: '.....'	23	St	.....	.....
01.02.06.0210	Einhebel Waschtischarmatur Einhebel Waschtischarmatur für manuelle Bedienung und stufenlose Einstellung von Wassermenge und Temperatur. Ausführung für Warm- und Kaltwasserbetrieb, geeignet für die Montage auf Waschtischen mit Armaturenloch. Mit Einhandbedienhebel mir Warm- und Kaltwasserkennzeichnung, keramischer Steuerpatrone sowie Temperaturbegrenzer und einstellbarer Heißwassersperre. Ausladung: 120mm Durchflussmenge 12 l/min bei 3 bar. Armaturenkörper aus Messing, Oberfläche verchromt. Mit flexiblen Anschlussschläuchen, Eckventilanschlüssen, Befestigungsmaterial und sämtlichen für die betriebsfertige Montage erforderlichen Zubehörteilen. Geeignet für den Einsatz in öffentlichen Sanitäranlagen und Schulgebäuden. Liefern und montieren. Fabrikat der Planung: Hersteller: HANSA Typ: MEDIPRO Protec oder gleichwertig Angebotenes Fabrikat Hersteller: '.....' Typ: '.....'	23	St	.....	.....
				Übertrag:	

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
				Übertrag:	
01.02.06.0220	Schaftventil 1 1/4", verchromt Schaftventil 1¼" aus Messing, verchromt, mit Stopfen, Überlauf und Profildichtung. Mit Rosette, Ventilschaft sowie Anschluss für Waschtische und Handwaschbecken. Für den Anschluss an handelsübliche Sanitärobjekte geeignet. Einschließlich aller erforderlichen Dichtungen und Befestigungsteile. Liefern und montieren.	23	St	.....	.....
01.02.06.0230	Röhrengeruchsverschluss 1 1/4", verchromt Röhrengeruchsverschluss für Waschtische, verchromt. Ausführung aus Messing, verchromt, mit Tauchrohr, Wandrohr sowie Rosette. Anschluss für Waschtisch-Ablaufventil 1¼". Geeignet für den Anschluss an Abwasserleitungen DN 40. Einschließlich aller erforderlichen Dichtungen, Verbindungsteile und Befestigungsmaterialien für die betriebsfertige Montage. Liefern und montieren.	23	St	.....	.....
01.02.06.0240	Eckventil 1/2" x 3/8", verchromt Eckventil für Trinkwasserinstallationen, mit Verlängerung, Schubrosette und Quetschverschraubung mit Längenausgleich. Anschlussgröße ½" x ⅜". Oberfläche verchromt. Einschließlich aller erforderlichen Dichtungen und Befestigungsteile. Liefern und montieren.	23	St	.....	.....
01.02.06.0250	Dauerelastische Verfugung Sanitärgegenstand				
				Übertrag:	

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
				Übertrag:	
	Herstellen einer dauerelastischen Abdichtung im Anschlussbereich des Sanitäreinrichtungsgegenstandes zu angrenzenden Wand- und Bodenflächen. Ausführung mit fungizid eingestelltem Sanitärdichtstoff, dauerhaft elastisch, wasserbeständig und für Nassräume geeignet. Farbton nach Wahl des Bauherrn. Abrechnung pauschal je Sanitäreinrichtungsgegenstand. Liefern und montieren.	23	St	.....	.....
	Ausgussbecken Ausgussbecken				
01.02.06.0260	Ausgussbecken, emaillierter Stahl, 505 x 330 mm Wandhängendes Ausgussbecken aus emailliertem Stahl, Farbe weiß. Mit Rückwand, Kunststoffrand, Klapprost aus Aluminium sowie Ablaufventil. Beckenabmessungen ca. 505 x 330 mm. Einschließlich Befestigungsmaterial, Röhrengeruchsverschluss, Dichtungen sowie sämtlicher erforderlicher Anschluss- und Montagematerialien für eine betriebsfertige Installation. Liefern und montieren. Angebotenes Fabrikat Hersteller: '.....' Typ: .....'	3	St	.....	.....
01.02.06.0270	Einhebel Wandarmatur DN 15 mit schwenkbaren Auslauf Einhebel Wandarmatur DN 15 mit schwenkbarem Rohrauslauf. Ausführung mit Metallbedienhebel mit Warm- und Kaltwasserkennzeichnung, verchromter Oberfläche, Laminarstrahlregler und langlebiger keramischer Steuerpatrone. Schwenkbarer Rohrauslauf mit Schwenkbereich 120°. Anschlussgröße ½". Geeignet für Warm - und Kaltwasserinstallationen am Ausgussbecken. Einschließlich Rosetten, Dichtungen, Befestigungs- und				
				Übertrag:	

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
				Übertrag:	
	Anschlussmaterial sowie sämtlicher für die betriebsfertige Montage erforderlichen Zubehörteile. Liefern und montieren. Fabrikat der Planung: Hersteller: HANSA Typ: HANSAMIX oder gleichwertig Angebotenes Fabrikat Hersteller: '.....' Typ: '.....'	3	St	.....	.....
	Küche Küche				
01.02.06.0280	Kombianschlussventil DN15 für Geschirrspülmaschine und Spülenarmatur Artikel-Nr. TW-GS Anschlussventil DN15 für Geschirrspülmaschine und Spülenarmatur	1	St	.....	.....
01.02.06.0290	Eckventil 1/2" x 3/8", verchromt Eckventil für Trinkwasserinstallationen, mit Verlängerung, Schubrosette und Quetschverschraubung mit Längenausgleich. Anschlussgröße ½" x ⅜". Oberfläche verchromt. Einschließlich aller erforderlichen Dichtungen und Befestigungsteile. Liefern und montieren.	1	St	.....	.....
01.02.06.0300	Bauseitig gelieferten Geruchsverschluss für Geschirrspülmaschine und Spüle montieren Artikel-Nr. AW-GS Montage und Anschluss eines bauseits gelieferten Geruchsverschlusses für Küchenspülen mit Anschlussmöglichkeit für Geschirrspülmaschinen. Einschließlich Einbau, Ausrichten, Herstellen der Verbindungen zum Ablaufventil der Spüle und zur vorhandenen Abwasserleitung sowie				
				Übertrag:	

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
				Übertrag:	
	Anschluss des Geräteablaufs der Geschirrspülmaschine. Einschließlich aller erforderlichen Dichtungs-, Klein- und Befestigungsmaterialien sowie Durchführung der Funktions- und Dichtheitsprüfung. Der Geruchsverschluss wird bauseits geliefert. Liefern und montieren.				
		1	St	.....	.....
01.02.06.0310	Bauseits gelieferte Küchenspülenarmatur mit Zubehör montieren Montage und Anschluss einer bauseits gelieferten Küchenarmatur, Geruchsverschluss, Geräteanschlüsse sowie sonstiger zur Spüle gehörender Anschluss- und Ablaufkomponenten. Einschließlich Anschluss an die vorhandenen Trinkwasser- und Abwasserleitungen, Befestigung, Ausrichtung, Abdichtung, Funktionsprüfung sowie aller erforderlichen Klein-, Dichtungs- und Befestigungsmaterialien. Einschließlich Anschluss einer bauseits gelieferten Geschirrspülmaschine an die vorhandenen Ver- und Entsorgungsleitungen über die zur Spülanlage gehörenden Anschlusskomponenten. Die Lieferung der Küchenspüle, Armatur, Geruchsverschlüsse und Geräteanschlüsse erfolgt bauseits.				
		1	St	.....	.....
	Duschanlage Duschanlage				
01.02.06.0320	Brauseset mit Handbrause und Duschstange Komplettes Brauseset bestehend aus Handbrause, Duschstange, höhenverstellbarem Brausehalter und Brauseschlauch für den Einsatz in Duschräumen. Handbrause mit mindestens zwei umschaltbaren Strahlarten, geeignet für komfortable und bedarfsgerechte Nutzung. Strahlarten direkt an der Brause umschaltbar. Wassersparende Ausführung mit reduziertem Wasserverbrauch bei gleichzeitig komfortablem Strahlbild. Duschstange aus verchromtem Metall, mit stufenlos höhenverstellbarem Brausehalter zur individuellen Anpassung an unterschiedliche				
				Übertrag:	

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
				Übertrag:	
	Nutzeranforderungen. Handbrause ergonomisch geformt und für eine komfortable Bedienung geeignet. Mit innenliegender Wasserführung zur Reduzierung der Oberflächentemperatur der Handbrause sowie Antikalk-Funktion durch elastische Silikondüsen zur einfachen Reinigung. Einschließlich Duschstange, Handbrause, Brauseschlauch, Wandhalterungen und sämtlichem erforderlichen Befestigungsmaterial. Technische Daten: • Handbrause mit mindestens 2 Strahlarten • Wassersparende Ausführung • Strahlarten direkt an der Handbrause umschaltbar • Handbrausendurchmesser ca. 100 mm • Duschstange Länge ca. 650 mm • Stufenlos höhenverstellbarer Brausehalter • Anschlussgewinde G ½" • Antikalk-Silikondüsen • Verchromte Oberfläche Liefern und montieren. Fabrikat der Planung: Hersteller: HANSA Typ: HANSABASIC oder gleichwertig Angebotenes Fabrikat Hersteller: '.....' Typ: '.....'	4	St	.....	.....
01.02.06.0330	Brausethermostat, barrierefreie Ausführung, Aufputz Thermostatische Duscharmatur für die Aufputzmontage in Duschräumen. Ausführung mit ergonomisch gestalteten Bediengriffen aus Metall zur einfachen und sicheren Bedienung. Mit Thermostatkartusche zur konstanten Einhaltung der eingestellten Wassertemperatur. Ausgestattet mit Sicherheitssperre bei 38 °C sowie zusätzlich einstellbarer Temperaturbegrenzung				
				Übertrag:	

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP

Übertrag: .....

zum Schutz vor Verbrühungen.
Wassersparende Ausführung mit integrierter Mengenbegrenzung.
Bedienung mittels separater Temperatur- und Mengenregelung.
Mit integriertem Rückflussverhinderer, Schmutzfangsieben und Schalldämpfungselementen.
Gehäuse aus Metall mit hochwertiger, verchromter Oberfläche.
Lieferung einschließlich Rosetten, Anschlüssen und sämtlichem erforderlichen Befestigungs- und Anschlussmaterial.

Technische Daten:

- Aufputz-Brausethermostat
- Thermostatkartusche
- Sicherheitssperre bei 38 °C
- Temperaturbegrenzung einstellbar
- Wassersparfunktion mit Mengenbegrenzung
- Integrierter Rückflussverhinderer
- Integrierte Schmutzfangsiebe
- Schalldämpfende Ausführung
- Anschlussgröße DN 15
- Brauseanschluss G ½"
- Betriebsdruck ca. 1 bis 10 bar
- Sichtteile verchromt

Liefern und montieren.

Fabrikat der Planung:
Hersteller:
HANSA
Typ:
HANSACARE Safety

oder gleichwertig

Angebotenes Fabrikat

Hersteller: '.....'
Typ: '.....'

4 St ....

01.02.06.0340 Duschwanne 900 x 900 mm

Übertrag: .....

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
	Übertrag:				
	Duschwanne aus Stahl-Emaille, mit flacher Duschfläche und Eckablauf mit passendem Wannenträger. Ausführung in alpinweiß, mit umlaufender Prägung. Abmessungen 900 x 900 mm, Wannentiefe 25 mm Mit Ablaufgarnitur und Ablaufdeckel in Duschwannenfarbe, nahezu bündig in die Duschfläche integriert. Einschließlich Dichtungen, Wannendichtband, Befestigungs- und Anschlussmaterial sowie sämtlicher für die betriebsfertige Montage erforderliche Zubehörteile. Liefer und montieren. Fabrikat der Planung: Hersteller: KALDEWEI Typ: SUPERPLAN CLASSIC oder gleichwertig Angebotenes Fabrikat Hersteller: '.....' Typ: '.....'	4	St	.....	.....
01.02.06.0350	Dauerelastische Verfugung Sanitärgegenstand Herstellen einer dauerelastischen Abdichtung im Anschlussbereich des Sanitäreinrichtungsgegenstandes zu angrenzenden Wand- und Bodenflächen. Ausführung mit fungizid eingestelltem Sanitärdichtstoff, dauerhaft elastisch, wasserbeständig und für Nassräume geeignet. Farbton nach Wahl des Bauherrn. Abrechnung pauschal je Sanitäreinrichtungsgegenstand. Liefern und montieren.	1	St	.....	.....
	Hygieneartikel Hygieneartikel				
01.02.06.0360	Seifen - und Desinfektionsmittelspender 500 ml				
	Übertrag:				

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
	Übertrag:				
	Universalhebelspender für Wandmontage. Ausführung mit Gehäuse aus Aluminium und langem Edelstahlbedienhebel. Geeignet für 500 ml Händedesinfektionsmittel und Flüssigseife. Einschließlich Wandhalter aus Kunststoff, Befestigungsmaterial sowie sämtlicher für die betriebsfertige Montage erforderliche Zubehörteile. Liefer und montieren. Fabrikat der Planung: Hersteller: CWS Typ: Universalspender oder gleichwertig Angebotenes Fabrikat: Hersteller: '.....' Typ: '.....'	46	St	.....	.....
01.02.06.0370	Papierhandtuchspender Papierhandtuchspender für Wandmontage, für ca. 300 Blatt. Ausführung mit Kunststoffgehäuse und Frontpanel in weiß. Geeignet für handelsübliche Papierhandtücher. Mit Entnahmeöffnung zur Einzelblattentnahme und Sichtfenster zur Füllstandskontrolle. Mit abschließbarem Gehäuse zum Nachfüllen. Einschließlich Befestigungsmaterial sowie sämtlicher für die betriebsfertige Montage erforderlichen Zubehörteile. Liefer und montieren. Fabrikat der Planung: Hersteller: CWS Typ: Paradise Paper Slim oder gleichwertig Angebotenes Fabrikat:				
	Übertrag:				

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
	Übertrag:				
	Hersteller: '.....' Typ: '.....'	21	St	.....	.....
01.02.06.0380	Papierkorb 60L Abfallkorb für Papierhandtücher. Geeignet für den Einsatz in öffentlichen Sanitäranlagen Details: ▪ Maße (H x B x T): 62 x 41 x 25 cm ▪ schwarze Kunststofffüße ▪ Material: Edelstahl ▪ Fassungsvermögen: 60L Liefer und montieren. Fabrikat der Planung: Hersteller: CWS Typ: Papierkorb Paradise oder gleichwertig Angebotenes Fabrikat: Hersteller: '.....' Typ: '.....'	21	St	.....	.....
01.02.06.0390	WC-Papierhalter WC Papierhalter für Wandmontage. Ausführung aus hochglänzendem Polyamid in Reinweiß. Diebstahlgeschütze Befestigung durch verdecke Verschraubung. Einschließlich Befestigungsmaterial sowie sämtlicher für die betriebsfertige Montage erforderlichen Zubehörteile. Liefer und montieren. Fabrikat der Planung: Hersteller: HEWI Typ: Serie 477				
	Übertrag:				

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
				Übertrag:	.....
	oder gleichwertig				
	Angebotenes Fabrikat:				
	Hersteller: '.....' Typ: '.....'	15	St	.....	.....
01.02.06.0400	WC-Bürstengarnitur WC-Bürstengarnitur für Wandmontage bestehend aus Bürstenhalter, Bürstenkopf und WC-Bürste. Ausführung aus hochglänzendem Polyamid in Reinweiß, mit auswechselbarem schwarzen Bürstenkopf. Diebstahlgeschütze Befestigung durch verdecke Verschraubung. Einschließlich Befestigungsmaterial sowie sämtlicher für die betriebsfertige Montage erforderliche Zubehörteile. Liefer und montieren. Fabrikat der Planung: Hersteller: HEWI Typ: Serie 477				
	oder gleichwertig				
	Angebotenes Fabrikat:				
	Hersteller: '.....' Typ: '.....'	15	St	.....	.....
01.02.06.0410	Hygienebeutelspender Hygienebeutelspender für Wandmontage zur Entnahme von handelsüblichem Hygienebeuteln. Ausführung aus hochglänzendem Polyamid in Reinweiß. Einschließlich Befestigungsmaterial sowie sämtlicher für die betriebsfertige Montage erforderliche Zubehörteile. Liefer und montieren. Fabrikat der Planung: Hersteller: HEWI Typ:				
				Übertrag:	.....

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
				Übertrag:	.....
	Serie 477 oder gleichwertig Angebotenes Fabrikat: Hersteller: '.....' Typ: '.....'	13	St	.....	.....
01.02.06.0420	Hygieneabfallbehälter Hygieneabfallbehälter für Wandmontage zur Entsorgung von Hygieneabfällen. Ausführung aus hochglänzendem Polyamid in Reinweiß. Mit zylindrischen, abnehmbaren Behälter und Klappdeckel. Deckel durch leichten Druck mit der Hand zu öffnen. Fassungsvermögen ca. 6L. Einschließlich Befestigungsmaterial sowie sämtlicher für die betriebsfertige Montage erforderliche Zubehörteile. Liefer und montieren. Fabrikat der Planung: Hersteller: HEWI Typ: Serie 477 oder gleichwertig Angebotenes Fabrikat: Hersteller: '.....' Typ: '.....'	13	St	.....	.....
	01.02.06 412 - Sanitäreinrichtungsgegenstände				**.....**

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP

01.02.07 Montageelemente für Sanitärgegenstände

01.02.07.0010 Montageelement für WC mit UP-Spülkasten, H = 112 cm

Montageelement für wandhängende WCs zur Montage in Trockenbau- und Vorwandkonstruktionen.
Mit Unterputz-Spülkasten, Bautiefe ca. 120 mm, für 2-Mengen-Spültechnik.
Geeignet für wandhängende WCs mit Anschlussmaßen nach DIN EN 33.
Elementhöhe ca. 112 cm.
Mit integriertem Wasseranschluss einschließlich Absperreinrichtung.
Einschließlich Anschlussset für WC, Anschlussbogen DN 90, Übergangsstück DN 90/110, Befestigungsmaterial, Gewindestangen sowie sämtlicher für die betriebsfertige Montage erforderlicher Zubehörteile.

Montage- und Wartungsarbeiten am Spülkasten müssen über die Revisionsöffnung möglich sein.

Liefern und montieren.

Angebotenes Fabrikat:

Hersteller: '.....'
Typ: '.....'

15 St ....

01.02.07.0020 Montageelement für barrierefreies Wand-WC, H = 112 cm

Montageelement für wandhängende WCs zur Montage in Trockenbau- und Vorwandkonstruktionen.
Geeignet für barrierefreie Sanitärräume gemäß DIN 18040 sowie für wandhängende WCs mit verlängerter Ausladung bis 700 mm.
Mit selbsttragendem, korrosionsgeschütztem Montagerahmen und Unterputz-Spülkasten für 1-Mengen-, 2-Mengen- oder Spül-Stopp-Spülung.
Elementhöhe ca. 112 cm.
Mit integrierten Befestigungsmöglichkeiten zur Aufnahme von Stütz- und Haltegriffen links und rechts des WCs.
Vorbereitet für den Anschluss von Dusch-WCs, elektronischen WC-Steuerungen oder vergleichbaren Nachrüstungen, einschließlich erforderlicher Leerrohre und Anschlussmöglichkeiten.

Übertrag: .....

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
				Übertrag:	.....
	Geeignet für die Montage in Metall- und Holzständerwänden sowie Vorwandinstallationen. Einschließlich Wasseranschluss mit Absperreinrichtung, Anschlussset für WC, Anschlussbogen DN 90, Übergangsstück DN 90/110, Wandankern, Befestigungsmaterial sowie sämtlichen für die betriebsfertige Montage erforderlichen Zubehörteilen. Montage- und Wartungsarbeiten am Unterputz-Spülkasten müssen über die Revisionsöffnung möglich sein. Liefern und montieren.				
		3	St	.....	.....
01.02.07.0030	Montageelement für Waschtisch, H = 112 cm				
	Montageelement für Waschtische zur Montage in Trockenbau- und Vorwandkonstruktionen. Geeignet für Waschtische mit Einlocharmatur bzw. Standarmatur. Mit selbsttragendem, korrosionsgeschütztem Montagerahmen sowie höhen- und tiefenverstellbarer Armaturentraverse. Befestigung für Ablaufanschluss höhenverstellbar und schallgedämmt ausgeführt. Elementhöhe ca. 112 cm. Geeignet für die Montage in Metall- und Holzständerwänden sowie Vorwandinstallationen. Einschließlich Anschlusswinkeln Rp ½" / R ½", Schalldämmunterlagen, Dämmhülsen, Anschlussbogen DN 50, Dichtung, Gewindestangen, Befestigungsmaterial sowie sämtlichen für die betriebsfertige Montage erforderlichen Zubehörteilen. Liefern und montieren.				
		23	St	.....	.....
01.02.07.0040	Montageelement für barrierefreien Waschtisch mit UP-Geruchsverschluss				
	Montageelement für unterfahrbare Waschtische in barrierefreien Sanitäranlagen. Geeignet für Trockenbaukonstruktionen sowie zur Aufnahme eines barrierefreien Waschtisches mit Standarmatur und Unterputz-Geruchsverschluss. Mit höhenverstellbaren Befestigungen für Waschtisch und Armatur, schallgedämmter Befestigung des Ablaufanschlusses sowie				
				Übertrag:	.....

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
				Übertrag:	.....
	integriertem Unterputz-Geruchsverschluss. Befestigungsabstand für Waschtische variabel einstellbar. Unterputz-Geruchsverschluss nach Fertigmontage höhenverstellbar. Einschließlich Anschlusswinkel, Schalldämmunterlagen, Dämmhülsen, Gewindestangen, Bauschutz, Befestigungsmaterial sowie aller für eine betriebsfertige Montage erforderlichen Zubehörteile. Für den Einsatz in barrierefreien Sanitäranlagen gemäß DIN 18040. Liefern und montieren.				
		3	St	.....	.....
01.02.07.0050	Montageelement für Urinal mit berührungsloser Steuerung Montageelement für Urinale zur Montage in Trockenbau- und Vorwandkonstruktionen. Mit universellem Unterputzgehäuse für elektronische Urinalsteuerungen mit berührungsloser Infrarot-Auslösung. Elementhöhe flexibel einstellbar von ca. 112 bis 130 cm. Mit selbsttragendem, korrosionsgeschütztem Montagerahmen, höhenverstellbarer Befestigung für Zulaufleitung sowie höhen- und schallgedämmter Befestigung für den Ablaufanschluss. Urinalbefestigungen höhen- und breitenverstellbar. Geeignet für die Aufnahme handelsüblicher Urinale. Einschließlich Anschlusswinkel R ½", Bauschutz, Verbindungsrohr für Urinalzulauf, Anschlussbogen DN 50/63, Urinalgeruchsverschluss DN 50, Dichtungen, Befestigungsmaterial, Gewindestangen sowie sämtlichen für die betriebsfertige Montage erforderlichen Zubehörteilen. Mit Vorbereitung zur Aufnahme einer elektronischen Urinalsteuerung mit berührungsloser Infrarot-Auslösung. Liefern und montieren.				
		4	St	.....	.....
01.02.07.0060	Montageelement für Ausgussbecken, H = 130 cm, AP-Wandarmatur Montageelement für Ausgussbecken zur Montage in Trockenbau- und Vorwandkonstruktionen. Geeignet für Aufputz-Wandarmaturen sowie wandhängende Ausgussbecken.				
				Übertrag:	.....

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
				Übertrag:	
	Mit selbsttragendem, korrosionsgeschütztem Montagerahmen, höhen- und tiefenverstellbarer Armaturentraverse sowie höhenverstellbarer und schallgedämmter Befestigung für den Ablaufanschluss. Elementhöhe ca. 130 cm. Geeignet für die Montage in Metall- und Holzständerwänden sowie Vorwandinstallationen. Einschließlich 2 Anschlusswinkeln Rp ½" / R ½", Schalldämmunterlagen, Dämmhülsen, Anschlussbogen DN 50/63, Dichtungen, Befestigungsmaterial sowie sämtlichen für die betriebsfertige Montage erforderlichen Zubehörteilen. Liefern und montieren.	3	St	.....	.....
01.02.07.0070	Montage Element für Dusche und Badewanne 112 cm Wandarmatur UP				
	Montageelement für Dusche zur Montage in Trockenbau- und Vorwandkonstruktionen. Geeignet für Aufputz-Wandarmaturen. Mit selbsttragendem, korrosionsgeschütztem Montagerahmen, höhen- und tiefenverstellbarer Armaturentraverse. Elementhöhe ca. 112 cm. Geeignet für die Montage in Metall- und Holzständerwänden sowie Vorwandinstallationen. Einschließlich 2 Anschlusswinkeln Rp ½" / R ½", Schalldämmunterlagen, Dämmhülsen, Befestigungsmaterial sowie sämtlichen für die betriebsfertige Montage erforderlichen Zubehörteilen. Liefern und montieren.	4	St	.....	.....
01.02.07.0080	Thermo Trenner für Mischbatterieanschluß, DN 15				
	ThermoTrenner zur Vermeidung des Wärmeübergangs zwischen Trinkwasser-Warmwasser- und Trinkwasser-Kaltwasserleitungen im Bereich von Mischarmaturen. Ausführung mit wärmegedämmtem Montageblock aus druck- und zugfestem Hartschaum sowie medienberührten Bauteilen aus korrosionsbeständigem, entzinkungsfreiem Rotguss. Geeignet zur Reduzierung unerwünschter Wärmeübertragungen und zur Einhaltung der hygienischen Anforderungen in Trinkwasserinstallationen.				
				Übertrag:	

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
	Übertrag:				
	Einbaufertige, schallentkoppelte Ausführung für den Einbau in handelsübliche Vorwandinstallationssysteme. Bei Bedarf teilbar zur Anpassung an abweichende Stichmaße. Technische Daten: Anschlussart: Innengewinde Stichmaß: 150 mm Druckstufe: PN 10 Max. Betriebstemperatur: 70 °C Kurzzeitige Spitzentemperatur: 95 °C Einschließlich aller erforderlichen Anschluss-, Dichtungs- und Befestigungsmaterialien. Liefern und montieren.	4	St	.....	.....
	01.02.07 412 - Montageelemente für Sanitärgegenstände				**.....**
	01.02 412 - Wasseranlagen				**.....**

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
01.03	**419 - Sonstiges**				
01.03.01	**Durchbrüche und Kernbohrungen**				
	Kernbohrungen				
01.03.01.0010	**Kernbohrung Wand Ø = 60 mm** als Bohrung durch Kalksandsteinmauerwerk, Ziegelmauerwerk, Stahlbeton-,Beton.Ebenso Decken. Durchbruchsdurchmesser Ø = 60 mm. Inkl. Abdichten des Durchbruchs mit allen erforderlichen Materialien und Geräten sowie Schutt- und Abwasserentsorgung. An- und Abfahrten sowie Stahlschnitte über 2 cm² Einzelschnittfläche für Quer- und Längsschnitte sind in den Einheitspreis mit einzukalkulieren. Ausführung erschütterungsarm nach DIN 4150, lärmarm, Lärmpegel max. 80 dB(A), staubarm nach TRGS 559, Ausführung innerhalb des Bauwerks Wand- /Deckendicke: 100 - 400 mm	100	cm	.....	.....
01.03.01.0020	Wie Position 01.03.01.0010, jedoch Kernbohrung Wand Ø = 80 mm	100	cm	.....	.....
01.03.01.0030	Wie Position 01.03.01.0010, jedoch Kernbohrung Wand Ø = 100 mm	100	cm	.....	.....
01.03.01.0040	Wie Position 01.03.01.0010, jedoch Kernbohrung Wand Ø = 130 mm	150	cm	.....	.....
01.03.01.0050	Wie Position 01.03.01.0010, jedoch Kernbohrung Wand Ø = 160 mm	80	cm	.....	.....
01.03.01.0060	Wie Position 01.03.01.0010, jedoch Kernbohrung Wand Ø = 180 mm	150	cm	.....	.....
01.03.01.0070	Wie Position 01.03.01.0010, jedoch Kernbohrung Wand Ø = 200 mm	200	cm	.....	.....

Übertrag: .....

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
				Übertrag:	
01.03.01.0080	Wie Position 01.03.01.0010, jedoch Kernbohrung Wand Ø = 250 mm				
		500	cm	.....	.....
01.03.01.0090	Wie Position 01.03.01.0010, jedoch Kernbohrung Wand Ø = 300 mm				
		400	cm	.....	.....
01.03.01.0100	Wie Position 01.03.01.0010, jedoch Kernbohrung Wand Ø = 400 mm				
		300	cm	.....	.....
01.03.01.0110	Wie Position 01.03.01.0010, jedoch Kernbohrung Decke Ø = 60 mm				
		100	cm	.....	.....
01.03.01.0120	Wie Position 01.03.01.0010, jedoch Kernbohrung Decke Ø = 80 mm				
		130	cm	.....	.....
01.03.01.0130	Wie Position 01.03.01.0010, jedoch Kernbohrung Decke Ø = 100 mm				
		200	cm	.....	.....
01.03.01.0140	Wie Position 01.03.01.0010, jedoch Kernbohrung Decke Ø = 150 mm				
		200	cm	.....	.....
01.03.01.0150	Wie Position 01.03.01.0010, jedoch Kernbohrung Decke Ø = 200 mm				
		150	cm	.....	.....
01.03.01.0160	Wie Position 01.03.01.0010, jedoch Kernbohrung Decke Ø = 300 mm				
		350	cm	.....	.....
01.03.01.0170	Wie Position 01.03.01.0010, jedoch Kernbohrung Decke Ø = 400 mm				
		200	cm	.....	.....
01.03.01.0180	**Durchbruch/Kernbohrung schließen** Kernbohrungen und Durchbrüche fachgerecht schließen, inkl. Herstellen einer angrenzend glatten, putzfähigen, schleiffähigen Oberfläche				
		50	m	.....	.....
				Übertrag:	

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
				Übertrag:	
01.03.01.0190	**Ausschnitt Trockenbauwand herstellen Ø = 60-200 mm** als Bohrung Leichtbauwand. Durchbruchsdurchmesser Ø = 60-200 mm. Inkl. Abdichten des Durchbruchs mit allen erforderlichen Materialien und Geräten. Abstimmung mit dem Trockenbauer erforderlich inkl. Prüfung des Ständerwerks, damit keine Ständer beschädigt werden. Wanddicke: 100 - 250 mm	1200	cm	.....	.....
01.03.01.0200	**Anzeichnen von Kernbohrungen/Durchbrüchen** Anzeichnen von Kernbohrungen/Durchbrüchen an Kalksandsteinmauerwerk, Ziegelmauerwerk, Stahlbeton-, Beton oder Leichtbauwand oder an Decken in Abstimmung mit der Objektüberwachung für die Durchführung von Bohrungen anderer Gewerke	100	St	.....	.....
	01.03.01 419 - Durchbrüche und Kernbohrungen				**.....**

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP

01.03.02 Nebenarbeiten und Sonstiges

01.03.02.0010 Spülen, Befüllen, Druckprüfung TW
Die TW- Anlage ist in Abschnitten zu spülen, die Druckprüfung durchzuführen und anschließend zu befüllen.
Druckprobe und Dichtigkeitprüfung nach VdTÜV 1051 oder DVGW Arbeitsblatt 469 Prüfverfahren B.
Art und Anzahl der Spülvorgänge sind zu protokollieren. Erstellung eines Prüfprotokolls über Art und Dauer der Druckprobe. Das Ergebnis der Dichtigkeitsprüfung ist ebenfalls zu protokollieren. Spülen der Anlagenteile mit Leitungswasser. Befüllen der Anlagenteile mit Trinkwasser.
Abzulassendes Spül- u. Prüfwasser ist kontrolliert in SW-Kanäle abzuleiten.

Das provisorische Verschließen der Strangenden mit Herstellung von Entlüftungs- u. Entleerungsanschlüssen sowie der Lieferung und Montage von wieder abgängigen Füll-u. Entleerungsarmaturen ist in den Einheitpreis einzukalkulieren.

Anschließend TW-Anlage in Betrieb nehmen und den AG nach schriftlicher Ankündigung und Abstimmung außerhalb der Regelabnahme einweisen.

1 psch .....

01.03.02.0020 Beschriftung und Beschilderung
Beschriftung und Beschilderung der Einzelabsperrungen Trinkwasser

50 St ....

01.03.02.0030 Anfertigen von Revisionsunterlagen
Anfertigen von Revisionsunterlagen

Technische Unterlagen, bestehend aus Anlagenbeschreibungen, Bedienungs- und Wartungsanleitungen und Abnahme- und Meßprotokolle sind in 1-facher Ausfertigung in einem Ordner geordnet mit Inhaltsangabe zur Übergabe an den AG zu übergeben und 1-mal digital zur Verfügung zu stellen.

Inhalt:
- Satz Revisonspläne, farbig angelegt, mit Eintrag und deutlicher kennzeichnung der Absperrvorrichtungen, sowie Eintrag der Brandschottungen mit Prüfnummer.
- Strang - oder Isoschemen, farbig angelegt
- Anlagenbeschreibung
-komp. Satz Herstellerunterlagen über alle eingebauten Aggregate und Armaturen
- Satz Messprotokolle über die im Leistungsverzeichnis ausgeschriebenen Einregulierungen
- Satz der in den Positionen geforderten Bescheinigungen über die ordnungsgemäße Ausführung von
Leistungen:
wie z.B.
- Einweisungsprotokolle
- Druckprüfung
- Einregulierungsprotokolle

Alle Unterlagen sind seperat in Digitaler Form auf einem USB-Stick zu übergeben.

Übertrag: .....

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
				Übertrag:	.....
	Die Revisionsunterlagen sind spätestens 14 Tage vor dem Abnahmetermin der Bauleitung zur Prüfung vorzulegen. Zur Abnahme sind die vollständigen Revisionsunterlagen an den Bauherrn zu übergeben. Ohne Revisionsunterlagen erfolgt keine Abnahme.	1	psch		.....
01.03.02.0040	**Einrichten und Räumen der Baustelle** Einrichten und Räumen der Baustelle für sämtliche in der Leistungsbeschreibung aufgeführten Leistungen während der gesamten Bauzeit, Rückbau nach Abschluss der Arbeiten. Inkl. notwendige Anschlussarbeiten an die bauseitige Baustelleneinrichtung.	1	St	.....	.....
01.03.02.0050	**Vorhalten von Lager-und Aufenthaltsräume** Vorhalten von Lager- und Aufenthaltsräumen für die Dauer der gemäß den Vergabeunterlagen (BVB) festgelegten Ausführungsfristen und Zwischenfristen je Bauabschnitt.	1	psch		.....
	Hinweistext Stundenlohnarbeiten Erforderliche Stundenlohnarbeiten sind der Bauleitung vor Beginn der Arbeiten anzuzeigen. Erst nach schriftlicher Genehmigung dürfen Stundenlohnarbeiten in Angriff genommen werden. Erforderliche Materialien werden zu den Materialpreisen dieses Angebots abgerechnet. Bei nicht vorliegenden Materialpreisen ist vor Arbeitsbeginn ein Nachtragsangebot einzureichen und der Kalkulationsnachweis zu führen. Die Verrechnungssätze gelten pro Stunde und enthalten eventuelle Nebenkosten für Fahr- u. Auslösegelder, alle Zuschläge für Lohnnebenkosten, Wagnis, Gewinn und Werkzeugvorhaltung brutto, jedoch ausschließlich Mehrwertsteuer.				
01.03.02.0060	Stundenlohn Fachmonteur gem. Hinweistext	50	h	.....	.....
01.03.02.0070	Stundenlohn Fachhelfer gem. Hinweistext	50	h	.....	.....
01.03.02.0080	Stundenlohn Auszubildender	50	h	.....	.....
01.03.02.0090	Profilstahl verzinkt oder mit Korrosionsschutzanstrich versehen, als Befestigungs- und Unterstützungsmaterial in örtlich aufzumessender Form, durch schweißen oder schrauben montiert. Kleinmaterial wie Schrauben, Dübel usw. ist in den Einheitspreis einzukalkulieren. liefern und montieren	800	kg	.....	.....
				Übertrag:	.....

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
				Übertrag:	
01.03.02.0100	**Gerüste** Vorhaltung von Gerüsten stationär oder fahrbar für eine Montagehöhe bis 4,50 m. Es dürfen nur zugelassene Gerüste (Bau Berufsgenossenschaft) verwendet werden, einschl. Auf- und Abbau sowie versetzen vor Ort.	3	St	.....	.....
	01.03.02 419 - Nebenarbeiten und Sonstiges				**.....**

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP

01.03.03 Interimsmaßnahmen

Befristete Maßnahmen um den Betrieb in genutzten Bereichen aufrecht zu halten

01.03.03.0010 **Provisorium zum gesicherten Betrieb in den Zentralen - Liefern, Montieren und Rückbau**

Lokalisieren, Trennen und Absperren der bestehenden Trinkwasser- bzw. Schmutzwasserleitungen an den Übergangspunkten zum nicht zu sanierenden Bereich.

Inkl. kontrollierter Außerbetriebnahme der betroffenen Leitungsabschnitte, fachgerechtem Trennen der Steig- und Verteilleitungen aus Stahl-, Edelstahl-, Kupfer- oder Kunststoffrohr bis DN 80 bis DN 150, ausschließlich innerhalb der Technikzentrale bzw. der jeweiligen Installationsbereiche.

Inkl. Einbau erforderlicher Absperrarmaturen zur hydraulischen und betriebstechnischen Trennung der im Betrieb verbleibenden Anlagenteile vom Sanierungsbereich. Einschließlich Lieferung und Montage sämtlicher erforderlicher Übergangsstücke sowie Press-, Schweiß-, Klebe- oder Gewindeverbindungen.

Inkl. Druck- und Dichtheitsprüfung der verbleibenden Leitungsabschnitte vor Wiederinbetriebnahme gemäß den geltenden technischen Regelwerken.

Liefern, Verlegen, Vorhalten und späteres Demontieren einer temporären Bypass-Leitung zur Aufrechterhaltung der Trinkwasserver- bzw. Schmutzwasserentsorgung des in Betrieb befindlichen Bereiches bzw. Geschosses. Ausführung mit geeigneten provisorischen Rohrleitungen oder Schlauchsystemen entsprechend den betrieblichen und hygienischen Anforderungen sowie den vorhandenen Rohrdimensionen.

Die Leitungsführung erfolgt nach Abstimmung mit der Objektüberwachung. Einschließlich aller erforderlichen Abhängungen, Konsolen, temporären Wand- und Deckendurchführungen sowie Befestigungsmaterialien. Erforderliche Dämmmaßnahmen an Trinkwasserleitungen sind entsprechend den geltenden Vorschriften auszuführen.

Nach Fertigstellung der Sanierungsmaßnahmen bzw. Herstellung der

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
	endgültigen Leitungsführung ist die provisorische Installation vollständig zu demontieren und fachgerecht zu entsorgen. Spülen, Befüllen und Inbetriebnehmen der provisorisch getrennten und überbrückten Trinkwasserinstallation. Kontrolle der Funktion, Sicherstellung der bestimmungsgemäßen Durchströmung sowie Durchführung erforderlicher Hygiene- und Funktionsprüfungen. Endgültige Wiederanbindung der im Bestand verbliebenen Bereiche an das neu errichtete Trinkwasser- bzw. Schmutzwassernetz nach Abschluss der Sanierungsarbeiten. Durchführung aller erforderlichen Anschlussarbeiten, Spülungen, Dichtheitsprüfungen und Funktionskontrollen des Gesamtsystems. Anschließend betriebsfertige Übergabe der Anlage. .	1	St	.....	.....
01.03.03.0020	Wie Position 01.03.03.0010, jedoch **Provisorium zum gesicherten Betrieb in den Zentralen - Vorhalten**	10	StWo	.....	.....
01.03.03.0030	Wie Position 01.03.03.0010, jedoch **Provisorium zum gesicherten Betrieb im UG - Liefern, Montieren und Rückbau** Mediengänge und UG Nordflügel - Nennweiten bis ca. DN 100	1	St	.....	.....
01.03.03.0040	Wie Position 01.03.03.0010, jedoch **Provisorium zum gesicherten Betrieb im UG - Vorhalten**	14	StWo	.....	.....
01.03.03.0050	Wie Position 01.03.03.0010, jedoch **Provisorium zum gesicherten Betrieb EG (1.BA) - Liefern, Montieren und Rückbau** Nur Bereiche 1.BA Nordflügel EG Nennweiten bis ca. DN 32	1	St	.....	.....
01.03.03.0060	Wie Position 01.03.03.0010, jedoch **Provisorium zum gesicherten Betrieb EG (1.BA) - Vorhalten**	10	StWo	.....	.....
01.03.03.0070	Wie Position 01.03.03.0010, jedoch **Provisorium zum gesicherten Betrieb 3.OG - Liefern, Montieren und Rückbau** Nur Bereiche 3.OG Nordflügel Mieterbereich, Nennweiten bis ca. DN 50	1	St	.....	.....

Übertrag: .....

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
				Übertrag:	.....
01.03.03.0080	Wie Position 01.03.03.0010, jedoch **Provisorium zum gesicherten Betrieb 3.OG - Vorhalten**				
		12	StWo	.....	.....
	01.03.03 419 - Interimsmaßnahmen				**.....**

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP

01.03.04 Demontage

Vorbemerkung Demontagen
Durch den Krankenhausbetrieb des Gebäudes bis ca. 2017 ist derzeit viel Anlagentechnik im Gebäude vorhanden, die bereits außer Betrieb gesetzt ist. Diese ist für den Weiterbetrieb des Gebäudes für die Burghof-Klink und der Nutzung als Psychosomatik nicht mehr von Bedeutung und muss zurückgebaut werden. Dies ist für den Platzbedarf der neuen Anlagentechnik notwendig. Im Folgenden werden die Demontagearbeiten beschrieben. Die meisten Arbeiten sind den Montagearbeiten vorgelagert.

Technikraum UG-Pumpenraum/Heizung:

Der bestehende Haupthausanschluss befindet sich im Pumpenraum des Untergeschosses. Ein weiterer Hausanschluss befindet sich im östlichen Mediengang und diente während des Krankenhausbetriebs der Noteinspeisung. Diese kann bereits zu Beginn der Arbeiten demontiert werden. Die Leitung verläuft vom östlichen Mediengang zum Pumpenraum. Der Haupthausanschluss bleibt so lange in Betrieb, bis der neue Hausanschluss fertiggestellt und in Betrieb genommen wurde.

Im Pumpenraum befinden sich weitere, nicht mehr betriebene Anlagenteile, die vollständig zurückgebaut werden.

Im großen Technikraum „Pumpenraum/Heizung“ befindet sich die Warmwasserbereitung. Diese wurde gegenüber dem Zustand während des Krankenhausbetriebs bereits deutlich reduziert.

Nordflügel:
In der Dachzentrale befinden sich eine weitere stillgelegte Warmwasserbereitung, ein Dampfverteiler sowie eine stillgelegte Kälteerzeugung. Alle Anlagenteile werden demontiert.

Das 3. Obergeschoss verbleibt während der gesamten Bauzeit in Betrieb. Sämtliche Versorgungsleitungen, Entwässerungsleitungen, Heizungsleitungen sowie Elektro-Leitungen/Anlagen/Geräte, die der Versorgung dieses Geschosses dienen, sind zu erhalten und dürfen nicht beschädigt oder demontiert werden.

Unter Abbruch bzw. Rückbau (z. B. Demontage von technischen Anlagen, Anlagenteilen, Leitungen, Armaturen, Geräten, Komponenten sowie deren Befestigungen) ist zu verstehen, dass der Auftraggeber keine Wiederverwendung der ausgebauten Materialien vorsieht.

Der bei den Demontagearbeiten anfallende Bauschutt sowie sämtliche ausgebauten Materialien gehen in das Eigentum des Auftragnehmers über und sind entsprechend den geltenden gesetzlichen Bestimmungen fachgerecht zu verwerten oder zu entsorgen. Die Wahl zwischen Verwertung, Deponierung oder Entsorgung erfolgt durch den Auftragnehmer im Rahmen der geltenden gesetzlichen Bestimmungen. Die ordnungsgemäße Entsorgung ist dem Auftraggeber schriftlich nachzuweisen und spätestens mit der jeweiligen Abschlagsrechnung vorzulegen. Sämtliche Kosten für Transport, Verladung, Container, Zwischenlagerung und Entsorgung sind in die Einheitspreise einzukalkulieren.

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP

Alle Abbruch- und Demontagearbeiten sind vor Beginn der Ausführung mit der Objektüberwachung und dem Bauherrn abzustimmen und freigeben zu lassen.

Die Arbeiten sind entsprechend abschnittsweise auszuführen und den Montagen vorgelagert, da viele Anlagen der Demontage bereits außer Betrieb sind.
Vor Beginn der Demontage werden die betroffenen Anlagen und Anlagenteile außer Betrieb genommen, bzw. deren Außerbetrieb kontrolliert und für die Demontage freigegeben.

Die freigegebenen Bereiche werden entsprechend gekennzeichnet. Leitungen, , Anlagen oder Anlagenteile, die während der Bauzeit in Betrieb bleiben, werden gesondert gekennzeichnet und dürfen weder beschädigt noch in ihrer Funktion beeinträchtigt werden.

Für alle nachfolgenden Positionen gilt eine Arbeitshöhe bis 4,00 m. Folgende Leistungen sind in die Einheitspreise einzukalkulieren:

- Gerüste bis 4,00 m Arbeitshöhe
- Kennzeichnen und sorgfältiges Lagern von Bauteilen
- gegebenenfalls erforderliches Zerlegen von Anlagenteilen für den Abtransport
- schonende Demontage unter Erhaltung der verbleibenden Bauteile und der Bausubstanz
- erforderliche Zwischenlagerung im Baustellenbereich
- Einhaltung aller behördlichen Vorschriften zum Arbeits-, Schall- und Staubschutz
- Bereitstellung von Containern einschließlich Entsorgungslogistik, sämtliche Gebühren und Abgaben
- Organisation der erforderlichen Transport- und Förderwege
- fachgerechte Verwertung bzw. Entsorgung der beim Rückbau anfallenden Baurestmassen und Abfallmaterialien
- Trennen aller erforderlichen Medienanschlüsse und Leitungsverbindungen
- Demontage sämtlicher Befestigungs-, Verbindungs- und Montageelemente (z. B. Formstücke, Verbinder, Halterungen, Schienen, Konsolen und Tragkonstruktionen)

Vorbemerkung KMF

Im Zuge der hier ausgeschriebenen Leistungen fallen zum Teil KMF-haltige Materialien bei älterer Mineralwolldämmung an. Der Umgang mit diesen Produkten unterliegt der Gefahrstoffverordnung sowie entsprechenden Richtlinien und technischen Regelwerken (TRGS 521).

Abbruch von Hand/mit handgeführten Kleingeräten unter Absaugung gem. TRGS 521. Die ausgebauten Stoffe werden nach Bedarf separiert, zerkleinert, gereinigt, die KMF-haltigen Materialien entsorgungsgerecht verpackt, auf LKW des AN geladen, transportiert, entsorgt, zum Lager/zur Anlage nach Wahl des AN.

Die Entsorgungsgebühren werden vom AN übernommen und gesondert vergütet.

Die Transportentfernungen zum Entsorgungscontainer weichen von den Vorgaben der DIN ATV 18448 ab und betragen horizontal bis zu 100 m und vertikal von zu 14 m

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
	Hinweis: Mit der Beschreibung "Zulage zur Abbruchposition" wird darauf hingewiesen werden, dass der Rückbau und die Entsorgung der schadstofffreien Materialien in den Demontagepositionen zu kalkulieren ist.				
	Abbruch Trinkwasserleitung				
	Demontagen Rohrleitungen und Armaturen				
01.03.04.0010	**Demontage Rohrleitungen Trinkwasser DN 15 bis DN 50** Fachgerechte Demontage von Trinkwasserleitungen DN 15 - DN 50 einschließlich aller Befestigungen, Dämmungen und Armaturen. Trennung der Leitungen von bestehenden Anschlüssen und Sicherstellung der ordnungsgemäßen Entsorgung.	400	m	.....	.....
01.03.04.0020	Wie Position 01.03.04.0010, jedoch **Demontage Rohrleitungen Trinkwasser DN 65 bis DN 100**	200	m	.....	.....
01.03.04.0030	Wie Position 01.03.04.0010, jedoch **Demontage Rohrleitungen Trinkwasser DN 125 bis DN 200**	100	m	.....	.....
01.03.04.0040	**Demontage Armaturen/Pumpen/Aggregate Trinkwasser DN 15 bis DN 50** Fachgerechte Demontage von Absperrungen/Schmutzfängern/ Rückschlagventilem/ Pumpen/Regelventilen/...etc DN15 - DN50 einschließlich aller Befestigungen, Dämmungen und Armaturen. Trennung der Leitungen von bestehenden Anschlüssen und Sicherstellung der ordnungsgemäßen Entsorgung.	50	St	.....	.....
01.03.04.0050	Wie Position 01.03.04.0040, jedoch **Demontage Armaturen/Pumpen/Aggregate Trinkwasser DN 65 bis DN 100**	30	St	.....	.....
01.03.04.0060	Wie Position 01.03.04.0040, jedoch **Demontage Armaturen/Pumpen/Aggregate Trinkwasser DN 125 bis DN 200**	20	St	.....	.....
01.03.04.0070	**Zulage Demontage KMF an Trinkwasser-Rohrleitung bis DN 50** Zulage zur Abbruchposition "Demontage Rohrleitungen Trinkwasser DN 15 bis DN 50" Ausführung von Abbruch/ Demontagetätigkeiten im Sanierungsbereich nach TRGS 521. Demontage der Dämmung aus künstlicher Mineralfaser, einlagig, kaschiert, schadstoffhaltig				

Übertrag: .....

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
				Übertrag:	
	Lage: Im gesamten Gebäude Hinweis: Alle ausgebauten Stoffe werden gereinigt, entsorgungsgerecht verpackt und anschließend in Abfallbehälter zur Entsorgung bereitgestellt. Die Entsorgung der gefährlichen Abfälle ist im Titel Entsorgung zu kalkulieren.	400	m	.....	.....
01.03.04.0080	Wie Position 01.03.04.0070, jedoch **Zulage Demontage KMF an Trinkwasser-Rohrleitung DN 65 bis DN 100**	200	m	.....	.....
01.03.04.0090	Wie Position 01.03.04.0070, jedoch **Zulage Demontage KMF an Trinkwasser-Rohrleitung DN 125 bis DN 200**	100	m	.....	.....
	Abbruch Schmutzwasserleitung Abbruch Schmutzwasserleitung				
01.03.04.0100	**Demontage Rohrleitungen Schmutzwasser DN 50 bis DN 150** Fachgerechte Demontage von Schmutzwasserleitungen DN 50 - DN 150 einschließlich aller Befestigungen.Trennung der Leitungen von bestehenden Anschlüssen und Sicherstellung der ordnungsgemäßen Entsorgung.	250	m	.....	.....
	Vorbemerkung Entsorgung Alle Abfallmengen sind vor dem Abtransport der Bauleitung des AG bekannt zu machen (Hinweis: Voraussetzung für Abrechnung und Vergütung!). Der AN übernimmt die Pflichten des AG als Abfallerzeuger. Bei der Entsorgung gelten die gesetzlichen Vorgaben und Richtlinien. Im Besonderen wird auf die Andienungspflicht gefährlicher Abfälle verwiesen. Einzelheiten, insbesondere zu den andienungspflichtigen Abfallfraktionen, zur Anlieferung und den Preisen sind in die Einheitspreise einzukalkulieren soweit im LV nicht anders angegeben. Diese können bei der zuständigen Abfallwirtschaftsbehörde erfragt werden. Die jeweiligen Transportgenehmigungen, Entsorgungs- und Verwertungsnachweise, Begleitscheine, Wiegenachweise, soweit erforderlich, hat der AN zu beantragen und zu führen (elektronisches Nachweisverfahren!). Zusätzlich sind die gesamten abgefahrenen Massen nach Abfallarten getrennt mit den zugehörigen Unterlagen (Entsorgungsnachweis, Begleitscheine) tabellarisch und übersichtlich zu dokumentieren (mit Angabe des Datums, des Fahrzeugs und der Wägung). Der Fachbauleitung ist zur Prüfung der Rechnungen und zur Dokumentation der Entsorgungsmaßnahmen die Dokumentation (als digitale Tabelle sowie als Ausdruck) auszuhändigen.				
				Übertrag:	

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
				Übertrag:	
	Hinweis: Die Kosten, der für die Entsorgung benötigten Analytik (Deklarationsanalysen gem. MantelVO (EBV), sind durch den AN zu erbringen und mittels Probenahmeprotokoll zu dokumentieren. Die Ergebnisse der Analytik sind der Bauleitung des AG unverzüglich als Nachweis vorzulegen. Die Aufwendungen hierfür sind in die Einheitspreise einzurechnen, soweit in den Positionen nicht anders angegeben.				
01.03.04.0110	**Entsorgung von demontierten Trink-/ und Schmutzwasserleitungen/Apparaten/Armaturen** Fachgerechte Entsorgung der demontierten Trink-/ und Schmutzwasserleitungen/Armaturen/Aggregaten DN 15 bis DN 200 gemäß den gesetzlichen Vorschriften. Nachweis der ordnungsgemäßen Entsorgung ist zu erbringen.	8000	kg	.....	.....
01.03.04.0120	**Entsorgung KMF-haltiger Mineralwolle (AVV 17 06 03)** Geschlossene Behälter/Container bereitstellen, vorhalten, beladen. Behälter/Container zu einer vom AN zu benennenden Deponie transportieren und entladen, inkl. aller Maschinen, Geräte, Materialien, Transportgenehmigungen, Entsorgungs-/Verwertungsnachweise, Nebenarbeiten/-kosten die zur fachgerechten Durchführung der Arbeiten benötigt werden. Abrechnung erfolgt auf Nachweis (Wiegekarten der Deponie). Die Andienungspflichten für Deponien in der Region sind zu beachten. Das EANV ist durch den AN zu führen. Die Kosten sind im EP zu berücksichtigen. Materialien: KMF-Mineralwolle aus Rohr-Isolierungen	1500	kg	.....	.....
				01.03.04 419 - Demontage	.....
				01.03 419 - Abwasser-/Wasseranlagen Sonstiges	.....
				01 Sanitär	.....

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP

02 **Heizung**

02.01 **421 - Zentrale Einrichtungen**

02.01.01 **421 - Luftwärmepumpen**

02.01.01.0010 **Luftwärmepumpe 42 kW bei (A-7/W35)**

Leistungsgeregelte Wärmpumpe zum Heizen und Kühlen für die Außenaufstellung mit natürlichem Kältemittel R290. Der zusätzlich notwendige Wärmepumpenmanager als wandmontierte Regeleinheit ist ebenfalls enthalten. Der Verdichterraum ist gekapselt und die Grundplatte frei schwingend zur Schallentkopplung.

Die Wärmepumpe enthält:
- Hochleistungsverdampfer,
- elektronisches Expansionsventil,
- EC-Lüfter zur Anpassung des Luftvolumenstroms,
- lastabhängige Optimierung der Verdichterdrehzahl
- sensorische Überwachung des Kältekreises
- selbstoptimierende Abtauung
- im Gerät integriertes Sicherheitskonzept mit Propan-Sensor,
- integrierter Wärmemengenzähler zur Visualisierung der Wärmemenge und Umweltenergie am Wärmepumpenmanager.
- Schmutzfänger und sensorische Durchflussmessung zur Absicherung des minimalen und maximalen Heizwasserdurchsatzes
integriert.
- Vor- und Rücklauffühler integriert;
- Außenfühler (Norm NTC-2) im Lieferumfang.
- Lüftungsgitter aus hochwertigem Aluminium.

Wandabstand von 0,8 m auf der Ansaugseite möglich. Hydraulischer Anschluss an der Geräterückseite, vor Ort ohne zusätzliches Zubehör umbaubar zum Anschluss von unten mit integriertem Schutz gegen das Eindringen von Nagetieren. Universalbauweise mit flexiblen Erweiterungsmöglichkeiten für:
▪ bivalente oder regenerative Betriebsweise
▪ ungemischten und gemischten Heiz-/Kühlkreis
▪ Intelligente Raumtemperaturregelung über Smart-RTM (Sonderzubehör)
▪ Nutzung lastvariabler Tarife (SG Ready)
▪ Kaskadierung von maximal 14 Geräten mit dem Zubehör Masterregler möglich.

Die elektrische Verbindung zwischen der im Gebäude zu montierenden Regelung und der Außeneinheit erfolgt über ein nicht im Lieferumfang enthaltenes geschirmtes 2-adriges Datenkabel.

Technische Daten:

▪ Untere Einsatzgrenze Wärmequelle: -22 °C
▪ Obere Einsatzgrenze Wärmequelle: +40 °C

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP

▪ max. Vorlauftemperatur: 70 °C
▪ Schallleistungspegel ErP: 55 dB(A)
▪ Schalldruckpegel in 10 m: 27 dB(A)
▪ Breite x Höhe x Tiefe: max. 2000 x 1800 x 1000 mm
▪ Gewicht: max. 600 kg
▪ Kältemittel /-menge: R290 / 4,0 kg
▪ Anschluss-Spannung: 3/PE ~400 V, 50 Hz

Verschiedene beispielhafte Betriebspunkte aus den technischen Daten:

▪ Heizleistung / COP A7/W35: 40,2 kW / 4,6
▪ Heizleistung / COP A2/W35: 19,0 kW / 4,1
▪ Heizleistung max. / COP A2/W35: 35,7 kW / 3,4
▪ Heizleistung max. / COP A-7/W35: 42,5 kW / 2,7
▪ Kühlleistung max. / EER A35/W18: 30,1 kW / 3,4

Inkl. Wärmepumpenmanager zur Überwachung und Fernsteuerung eines Wärmepumpensystems mit flexibel nutzbaren Regelfunktionen. Zeitgesteuerte Absenkung und Erhöhung der Heizungskennlinien, Zeitfunktionen für die bedarfsgerechte Warmwasserbereitung über die Wärmepumpe mit der Möglichkeit zur gezielten Nacherwärmung über eine Flanschheizung.

Betriebsart "Bivalent" für Hybridanlagen zur Ansteuerung fossiler Wärmeerzeuger über 0-10V-Signal und Schaltkontakt. Automatisiertes Programm zum gezielten Trockenheizen des Estrichs. Flexible Nutzung der Regelfunktionen (Kühlen, Warmwasser, gemischte Heiz- und Kühlkreise, Solarthermie, bivalent, regenerativ) über drei frei wählbare Funktionsblocks.

Darstellung der erzeugten Wärme- und Energiemengen, der genutzten Umweltenergie sowie der Effizienz.
LAN Anschluss zur Kommunikations- und Fernüberwachungsmöglichkeit. Verfügbare Kommunikationsprotokolle Modbus RTU, Modbus TCP und KNX als Erweiterung möglich;

Außenfühler (Norm NTC-2) und Anforderungsfühler (Norm NTC-10) im Lieferumfang enthalten.

Bei Kaskadenschaltungen wird ein separater Masterregler benötigt. Dieser ist mit den Schnittstellenmodulen separat ausgeschrieben.

Die betriebsfertige Verkabelung der Wärmepumpen, der Wärmepumpenmanager und der Fühler erfolgt über die MSR bzw. bauseits durch das Gewerk Elektro.

Dem Auftragnehmer Heizung obliegt die Koordination der Verkabelung sowie die notwendige Bereitstellung der Schaltpläne. Die Anlage ist betriebsbereit zu installieren.

Fabrikat/Typ der Planung:

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
	Dimplex LA4060_CP Weißhaupt LA4360_AR oder gleichwertig Angebotenes Fabrikat: Hersteller: '.....' Typ: '.....'	5	St	.....	.....
02.01.01.0020	**Dach-Montagesystem** Nichtdurchdringendes Montageset bestehend aus Stellfüßen mit großer Auflagefläche und Befestigungsrahmen für die Wärmepumpe. Die Füße dienen zur Reduzierung der Punktlasten, sorgen für eine optimierte Lastverteilung und nehmen die Montageschienen des Rahmens auf. Sie können bis zu einem Neigungswinkel von 7° verstellt werden. Lieferung inklusive rutschfester Antivibrationsmatte, die Beschädigungen des Daches verhindert, das Risiko von Undichtigkeiten reduziert und Trittschall minimiert. Das unter dem Rahmen angebrachte Balastierungssystem trägt mittels Gehwegplatten (sind ebenfalls zu liefern und einzukalkulieren) zur Stabilisierung und Sicherung der Konstruktion bei höheren Windlasten bei. Windlastzone: 1 Benötigte Gehwegplatten (600x400 mm): 8 Stück Aufständerung: mindestens 40 cm	5	St	.....	.....
02.01.01.0030	**Kranösen-Set** Transporthilfe bestehend aus 4 schraub- und drehbaren Kranösen. Befestigung an der Oberseite des Gerätes zur Verbringung der Wärmepumpe an den Montageort mittels Kran. Diese können nach dem Transport deinstalliert und wiederverwendet werden.	5	St	.....	.....
02.01.01.0040	**Kondensatablaufheizung** Selbstregelndes Heizband zur Beheizung des Kondensatablaufschlauches der außen aufgestellten Luft/Wasser Wärmepumpen. Kaltleiter fertig montiert zum Anschluss an die Stromversorgung der Wärmepumpe. Die Verlegung erfolgt im Kondensatablaufschlauch (beheizte Länge 1,5m). Lieferung inkl. Montagematerial.				

Übertrag: .....

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
				Übertrag:	
	Heizleistung: 25W/m Temperatureinsatzbereich -55 °C bis 85 °C. Anschluss: 1/N/PE ~230V Maße: ca. 1500x12x6 mm				
		5	St	.....	.....
02.01.01.0050	**Tauchheizkörper 9,0 kW** Tauchheizkörper zur elektrischen Heizungsunterstützung im monoenergetischen Anlagenbetrieb; bestehend aus Einzelheizkörpern mit Temperaturregler, Sicherheitstemperaturbegrenzer, Schutzart IP 54, 1½“ AG mit Kunststoffabdeckung, entspricht den Anforderungen der EN 60335-T1. Nicht geeignet für emaillierte Warmwasserspeicher. Anschlussspannung: 3/PE ~400V, 50Hz Heizleistung: mind. 9.0 kW Eintauchtiefe: max.650 mm Unbeheizte Länge: 110 mm				
		5	St	.....	.....
02.01.01.0060	**Hydraulikeinheit** Hydraulikbox zur Außenaufstellung inkl. Umwälzpumpe Für die Parallelschaltung mit zentraler Anschlussleitung zur Installation der Erzeugerkreispumpe im Freien. Wetterfestes Material und isolierte Einhausung enthalten. bestehend aus: **1x Hocheffizienz Nassläuferpumpe,** elektronisch geregelt - EEI<0,2 - Regelungsarten: Konstantdruck / Festdrehzahl / Proportionaldruck / Konstanttemperatur - Integrierter Motorvollschutz - Wärmedämmschalen gem. GEG im Lieferumfang - Automatische Sollwerteinstellung durch AutoAdapt-Funktion - Integrierter Trockenlaufschutz - Einstellbare Volumenstrombegrenzung - Betriebs- und Störmeldung Technische Daten: Fördermedium: Wasser Temperaturbereich: -10 .. 110°C Nennförderstrom: 14,14 m³/h Nennförderhöhe: 7,3 m max. Volumenstrom: 22,0 m³/h max. Förderhöhe: 12 m Pumpengehäuse: Nichtrostender Stahl max. Betriebsdruck: PN 10 Anschlussgröße: DN 40 Leistung: 17-427 W Spannung: 230 V				
				Übertrag:	

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
				Übertrag:	
	inkl. Koppelrelais zum Anschluss an den Wärmepumpenmanager oder Wärmepumpe **3x Absperrkugelhahn DN 40-DN 50** **1x Rückschlagventil DN 40-DN 50** **Anschlüsse und Verrohrung innerhalb des Kastens aus nichtrostendem Stahl enthalten.** **inkl. Aufständerung auf dem Dach** **Abmessungen ca. BxLxH = 1100x500x600 mm**	5	St	.....	.....
02.01.01.0070	**Wärmepumpenmanager Master** Der Masterregler ergänzt die Funktionen der einzelnen Wärmepumpenmanager und ist die übergeordnete Schnittstelle aller Wärmepumpen als Kaskadenregler. Bis zu 14 Wärmepumpen können in einer Parallelschaltung geregelt werden, um die benötigte Heiz- und Kühlleistung bedarfsgerecht zur Verfügung zu stellen. - Master mit integrierter LAN-Schnittstelle und der Möglichkeit zur Störungsmeldung. - Regelung von monovalenten, monoenergetischen oder bivalenten Anlagen mit bis zu 29 Leistungsstufen inkl. Freigabe eines zweiten Wärmeerzeugers- Berücksichtigung einer gleichmäßigen Auslastung der Verdichter - Zentrale Umschaltung der Betriebsmodi Winter, Sommer und Kühlen. - Automatische Betriebsmodusumschaltung über eine Grenztemperaturen-Automatik für Winter, Sommer und Kühlen. - Zentrale Erfassung des Außentemperaturwerts über den Fühler vom Masterregler und Übermittlung an die Wärmepumpenmanager der einzelnen Wärmepumpen. - Zentrale Warmwasserbereitung mit mehreren Wärmepumpen bei hohem Warmwasserbedarf möglich - Schnittstellen: SG Ready fähig über verschiedene Schnittstellen; 0-10V Sollwertvorgabe; Lokale Netzwerk-Anbindung über integrierte LAN-Schnittstelle; GLT Anbindungen über KNX, Modbus RTU/TCP, BACnet und MQTT über einsteckbare Erweiterungsmodule möglich - Fernbedienung des Wärmepumpenmanagers Master mittels Erweiterungsmodul über mobile Endgeräte möglich	1	St	.....	.....
02.01.01.0080	**Erweiterungsmodul für Wärmepumpenmanager**				
				Übertrag:	

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
				Übertrag:	
	Erweiterungsmodul um mit externen Systemen zu kommunizieren. Als neutrales Schnittstellenprotokoll dient das Modbus-Protokoll, das frei am Markt verfügbar ist und auf andere Bus-Systeme umgesetzt werden kann. Zu beachten ist, dass an der Erweiterung über 100 Variablen übertragen werden, die einzeln oder auch komplett ausgelesen an ein übergeordnetes Bus-System übergeben werden können. Hier ModBus TCP	6	St	.....	.....
02.01.01.0090	**Temperaturfühler Metall** Zum Anschluss an den Wärmepumpenmanager mit abnehmbarem Bedienteil. Einsetzbar als Einschubfühler Vorlauf- bzw. Speicherfühler für die Betriebsart "Bivalent regenerativ", als Warmwasser- und Raumtemperaturfühler, Durchmesser 6 mm, Anschlussleitung 6 m. Anschlussleitung muss durch MSR verlängert werden und verkabelt werden.	6	St	.....	.....
02.01.01.0100	**Inbetriebnahme Wärmepumpen** Inbetriebnahme und Einweisung Bedienpersonal in die Bedienung der Wärmepumpen Leistungsumfang: - Funktionsprüfung aller regelungstechnisch relevanten Funktionen entsprechend der Konfiguration sowie alle notwendigen Anpassungen der Regelungsparameter für den bestimmungsgemäßen Betrieb der Anlage - Parametrierung der Wärmepumpe inklusive Dokumentation aller Einstellwerte. - optische Dichtheitskontrolle der Anlagentechnik - Leistungsprüfung mittels Aufzeichnungsprotokoll - Kontrolle der hydraulischen Verrohrung gemäß Schema, insbesondere der Komponenten der Wärmepumpe - Abstimmungsprozess zur reibungslosen Einweisung des Bedienpersonals, inkl. Vereinbarung eines geeigneten Termins - Gleichzeitige Übergabe der Anlage mit Erstellung eines Prüfberichtes und einmalige Einweisung des Bedienpersonals -Inbetriebnahmeprotokoll nach Hersteller Vorgaben Die Inbetriebnahme erfolgt nach erfolgreichen 1:1 Tests der MSR Technik. Für diese Tests können Schalthandlungen der Hydraulik erforderlich sein. Diese sind durch den Heizungsbauer zu vollziehen.	5	St	.....	.....
02.01.01.0110	**Kraneinsatz für Aufstellung Luftwärmepumpen** beinhaltet das Gestellen eines spielbereiten Krans einschließlich				
				Übertrag:	

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
				Übertrag:	.....
	Bedienpersonal für das notwendige Abladen vom LKW von allen Wärmepumpen und lagern auf dem Dach des Betriebstechnikgebäudes ca. + 5,00 Meter. Die Lagerfläche ist gegen Beschädigung der Dachoberfläche zu sichern. Einschließlich An-und Abfahrt sowie aller Rüstzeiten. inkl. Montage der Wärmepumpen unter Gestellung der notwendigen Hebe- und Transportwerkzeuge. Die notwendigen Anschlagmittel und Zubehör für den Transport aller notwendigen Bauteile auf das Dach sind bereitzustellen. Die Montage erfolgt auf einer fertigen schallentkoppelten Unterkonstruktion und Aufständerung. Für das sichere Arbeiten unter z.B. Anlegen der erforderlichen PSA und das Achten auf Absturzsicherungen ist der Auftragnehmer verantwortlich. Die Entfernung der möglichen Aufstellfläche des Kran /Mobilkran zum Aufstellort auf dem Dach beträgt ca. von ca. 12 Meter. Die Gegebenheiten sind zum Zeitpunkt der Anlieferung und Montage zu prüfen. Die Termine sind mit der Objektüberwachung abzustimmen und freigeben zu lassen.	1	psch		.....
	02.01.01 421 - Luftwärmepumpen				**.....**

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP

02.01.02 **421 - Warmwasserbereitung**

02.01.02.0010 **Frischwasserstation Kaskade mit ca. 120 l/min bei 60/70 °C - Edelstahl**

Trinkwassererwärmer als Wasser-Wasser-Durchlauferhitzer bestehend aus kaskadierbaren Geräten mit integriertem Master-Slave Regelung zur Schaltung des nachrangigen Kaskadengeräts.

mit Mess- und Steuereinrichtungen, bestehend aus einer Hydraulikeinheit mit Edelstahlverrohrung, Edelstahl-Gegenstrom-Plattenwärmetauscher **buntmetallfrei** mit Handentlüfter,
drehzahlgeregelter Hocheffizienzladepumpe, Volumenstrom-sensor, Trinkwasser-Sicherheitsventil und Kaltwasser-Freigabeventil.
Für die Wandbefestigung vorbereitet, mit Befestigungsmaterial, zweigeteilter wärmegedämmter Schutz- und Abdeckhaube aus EPP.

Technik:

Regelung:

- Temperatursensoren mit integriertem Überspannungsschutz,
- 1 Digitaleingang für Durchflussmessung,
- 1 PWM-Ausgang für Tauscherladepumpe,
- 4 mechanische 230V-System-Ausgänge,
- 1 potentialfreier Relaisausgang (Öffner/Schließer),
- 1 potentialfreier Relaisausgang (Schließer).

Funktionen:

- Frischwassererwärmung mit durchfluss- und ladetemperaturabhängiger Drehzahlanpassung der Tauscherladepumpe.

- TWW-Zirkulationspumpensteuerung durch Anlauf der Zirkulationspumpe initiiert durch Warmwasserzapfung oder Zeitprogramm. Abschaltung temperatur- und/oder zeitabhängig.

- Kaskadenschaltung:
Bei zunehmender Warmwasserlast automatisches Öffnen des Kaltwasser-Motorventils des rangnächsten Gerätes und Schließen der Ventile bei abnehmender Last in umgekehrter Reihenfolge. Zu- und Abschalten der Geräte bei bestimmten Grenzdurchflüssen, abhängig von Schaltrichtung sowie Temperaturverhältnissen, um Schwingungen zwischen Schaltzuständen zu vermeiden. Rotieren der Geräte-Rangfolge nach definierbaren Durchflussmengen, um gleichmäßige Auslastung aller Geräte und
nach Trinkwasserverordnung geforderten Wasseraustausch sicherzustellen.

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP

- Antiblockierfunktion für Pumpen
- Servicemeldefunktion
- Störmeldekontakt

Technische Daten:

Anzahl Kaskadengeräte:	mindestens 2 Stück
Zapfvolumenstrom 60/70:	ca. 120 l/min
Maximalzapfvolumenstrom DIN 4708:	276 l/min
Maximalleistung:	ca. 670 kW
Nennzapfvolumenstrom:	ca. 140 l/min
Nennleistung:	ca. 340 kW
max. Betriebsdruck heizwasser:	10 bar
max. Betriebsdruck trinkwasser:	10 bar
Internes SV trinkw. Ansprechdruck:	8 bar
max. Betriebstemperatur:	110 °C
Tauscher-Spülanschlüsse:	3/8" IG
Anschlüsse zum Speicher:	1" ÜM
Anschlüsse Kalt- und Warmwasser:	1" ÜM
kV-Wert - heizwasserseitig:	6,56 m3/h
kV-Wert - trinkwasserseitig:	6,32 m3/h
Elektrische Versorgung:	230 V / 50 Hz
bauseitige Absicherung je Gerät:	10 A
elektrische Leistungsaufnahme:	Standby: <5 W
elektrische Leistungsaufnahme:	maximal: 1,15 kW
Ausgang mit Potenzial:	230 V - 300 W
Ausgang ohne POtenzial:	230 V - 185 W

Hocheffizienz-Frischwasserladepumpe:

- Leistung:	3 bis 140 W
- Drehzahlregelung:	per PWM-Signal
- Energieeffizienzindex	EEI: < 0,23

Abmessungen: B/H/T:	450/800/315 mm
Gewicht:	34 kg

Fabrikat/Typ der Planung:

Varmeco/ 2 er Kaskade VARIO fresh-nova 60 2.0

oder gleichwertig

Angebotenes Fabrikat:

Hersteller: '.....'
Typ: '.....'

1 St ....

02.01.02.0020 **Absperrset mit Dämmung**

für vorgenannte Frischwasserstationen bestehend aus:

4x Kugelhahn:
- Baulänge: 90 mm
- freier Durchmesser: 24 mm
- Gehäuse: CW617N verchromt

Übertrag: .....

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP

Übertrag: .....

- Kugel: CW617N verchromt
- Kugeldichtung: PTFE
- Griff: ISO-T Griff PA6
- Druckstufe Trinkwasserinstallation PN10
- DVGW Zulassungen für Trinkwasser
- Anschlüsse 1"

4x abnehmbare Wärmedämmschale:
- Länge: 82 mm
- Wärmeleitfähigkeit: 0,035 W/(m K)
- Material: EPP
- Baustoffklasse nach DIN4102: B2
- Temperaturbereich: bis 110 Grad C

2 St ....

02.01.02.0030 **Zirkulationspumpenset**

bestehend aus:

Brauchwasser-Umwälzpumpe Inkl. Wärmedämmschalen

- Hocheffiziente Rohreinbaupumpe mit Permanentmagnetmotor zur Förderung von Brauchwasser, mit stufenloser Drehzahlregelung
- Stör- oder Betriebsmeldung (umschaltbar)
- Extern AUS/EIN (umschaltbar)
- Anzeige der Betriebszustände

Fördermedium:	Wasser
Förderhöhe:	max. 6 m
Fördermenge:	max. 10 m3/h

Berechneter Arbeitspunkt Trinkwasserberechnung:

Förderhöhe:	**3,5 m**
Fördermenge:	**2,5 m3/h**

Mediumtemperatur min.:	+15 °C
Mediumtemperatur max.:	+85 °C
Umgebungstemperatur:	0 bis 40 °C
Wasserhärte max.:	20 Grad dH
Betriebsdruck max.:	10 bar
Nennweite:	DN 32
Einbaulänge:	180 mm
Gewindeanschluss:	G 2"
Rohranschluss:	Rp 1 1/2"
Anschlussspannung:	1x230 V
Frequenz:	50/60 Hz
Aufnahmeleistung:	7-102 W
Nennstrom:	0,08-0,73 A
Motorschutz:	integriert
Pumpengehäuse:	Bronze
Laufrad:	PES 30%GF
Bruttogewicht:	5,75 kg

1 St ....

02.01.02.0040 **Entleerstutzen 1" IG/AG, mit Entleerventil**

Übertrag: .....

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
				Übertrag:	
	360 Grad schwenkbar. Geeignet zum Entlüften oder Einschrauben eines Probenahmeventils. Temperaturbereich: - dauernd: 65 °C - kurzfristig: 95 °C - Betriebsdruck: 10 bar - Material: Messing (CW617N) verchromt - Anschlüsse: R1 / G1	4	St	.....	.....
02.01.02.0050	**Probenahmeventil DVGW DN8** für DN 15-50, Rotguß, PN16, max. 90 °C	4	St	.....	.....
02.01.02.0060	**Trinkwasser-Feinfilter 1 1/4", 200µm** **Zur Installation in die Zirkulationsleitung** Rückspülbarer Trinkwasserfeinfilter aus Messingguss, Klarsichttasse aus Polyamid, Filtereinsatz aus Edelstahl, stabile Messing-Überwurfmutter, ohne Spezialwerkzeug zu öffnen. Abriebfeste Bürsten zur ganzflächigen, gründlichen Reinigung des Filtersiebes und der Innenseite der Filtertasse. Dichtungen aus kerbfesten, elastischen, Elastomeren, alle Innenteile aus heißwasserbeständigem Kunststoff entsprechen den W270- Richtlinien. Handrad für die Rückspülung. Komplett mit Verschraubungen, Nachdruckmanometer und Schlauchtülle. Rohranschluss: 1 1/4" Nennleistung: 7,6 m3/h untere/obere Maschenweite: 200 µm Druckverlust nach Rückspülung: 0,2 bar max. Betriebsdruck: 10 bar max. Betriebstemperatur: 60 Grad °C Einbaulänge inkl. Verschraubung: 226 mm Bauhöhe: 440 mm	1	St	.....	.....
02.01.02.0070	**Schnittstelle Frischwasserstation GLT** **- Softwareerweiterung** - Softwareerweiterung für die vollautomatische Durchführung von thermischen Desinfektionen. Die thermische Desinfektion kann durch ein einstellbares Wochenprogramm automatisch oder manuell durch den Anwender gestartet werden. - Softwareerweiterung als Meldekontakt zur Signalisierung des regelungsinternen Zustandes "STÖRUNG" von einem oder mehreren Reglern des Kaskadenverbundes nach außen. Meldung erfolgt mittels potenzialfreiem Kontakt des Reglers im Frischwassererwärmer, bei dem diese Funktion aktiviert ist.				
				Übertrag:	

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP

Übertrag: .....

Schalt-Charakteristik (Öffner-oder Schließer-Charakteristik) am Regler einstellbar.

Voraussetzung ist eine Buskommunikation zwischen den Reglern des Kaskadenverbundes.

inkl. Verteilerbox für Spannungsversorgung und Absicherung von
- Trinkwassererwärmungsanlagen
- externen Verbrauchern (z.B. Speicherladegruppe oder Zirkulationspumpe)

mit 3 Koppelrelais zur
- potentialfreien Ansteuerung von Verbrauchern (typischerweise Speicherlade- oder Zirkulationspumpe)
- potentialfreien Signalübergabe (typischerweise Kesselanforderung oder Sammelstörmeldung)

Spannungsversorgung:	230V AC
Stromaufnahme:	max. 10 A
Vorsicherung:	16 A
Schutzklasse:	IP54

Anzahl 230V-AC-Abgänge für
- Trinkwassererwärmer: 2
- externe Verbraucher: 1
- externe Verbraucher mit Schaltphase: 1
- Mit Hilfsrelais, entkoppelte Stromkreise: 3

Abmessungen B/H/T in mm:	360/254/111

Anzahl Anbaustutzen
- M20: 18
- M25: 9
- M32: 2
- M40: 1

Softwareerweiterung für
- 2er Kaskade

1 St ....

02.01.02.0080 **Umschaltung FWE-Rücklauf, DN 50**

Temperaturabhängige Umschaltung des primärseitigen Rücklaufs für Frischwassererwärmer zur temperaturoptimierten Rückspeisung in den Pufferspeicher

Bestehend aus 3/2-Wege-Motorkugelhahn und Temperaturfühler. Ansteuerung über parametrierbare Standard-Schaltfunktion
des Reglers im Frischwassererwärmer.

Technische Daten:

Motor-Kugelhahn:

Bauart:	Umschalt-Motor-Kugelhahn

Übertrag: .....

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP

Übertrag: .....

Nennspannung:	AC 240 V, 50/60 Hz
Ansteuerung:	Auf-Zu
Drehmoment:	20 Nm
Laufzeit:	90 s
el. Anschluss:	Kabel 1 m, 3 x 0,75 mm2
Umgebungstemperatur:	0 ... +50 Grad C
Anschluss:	DN 50, Rp 2" IG
Richtung:	AB -> A oder AB -> B
Durchfluss kvs:	- AB-A: ca. 49 m3/h - AB-B: ca. 25 m3/h
Druck zul.:	2760 kPa
Differenzdruck:	für geräuscharmen Betrieb: 200 kPa
Schließdruck:	1400 kPa
Fluidtemperatur:	+5 ... +110 Grad C

Temperaturfühler:
- Typ: PT 1000
- temperaturbeständig bis: 200 Grad C
- Länge: 7000 mm
- Querschnitt: 0,14 mm2

mit Hülse:
- Edelstahl, wasserdicht gekapselt
- Durchmesser: 5 mm

1 St ....

02.01.02.0090 **Wasser-Wasser Wärmepumpe**
HT Warmwasser - R290 40 kW

zur aktiven Erhöhung der Speichereffizienz mittels Senkung der Rücklauftemperatur und Erhöhung der Vorlauftemperatur.

Grundgehäuse
inkl. eingebautem Kältekreislauf mit Inverter-Scrollverdichter und Plattentauscher Hoch- und Niedertemperatur-Kreise inkl. regelbaren Umwälzpumpen

Schaltschrank mit Fronttür und eingebautem Bediendisplay und Hauptschalter inkl. Regelungs- und Steuereinheit

Belüftetes Gehäuse nach Klasse IV für Innenaufstellung
ausgestattet mit:
- Gasdetektion (ATEX zertifiziert),
- definierte Abschaltung nicht-sicherheitsrelevanter Betriebsmittel,
- optische und akustische Alarmierung,
- Sicherheitslüftung (ATEX zertifiziert) und
- Wiederanlaufsperre
- Entgaser zum Schutz des Sekundärkreises

inkl. Absaugkanal ins Freie aus der Dachzentrale mit Dachdurchführung (DN150, max. Leitungslänge 17m und 3 Bögen)

Aufstellraum mit Mindest-Raumvolumen 4 m3

inkl. Batterie-Backup für die USV

Übertrag: .....

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP

Übertrag: .....

Sicherheitskettenversorgung bezogen.

Eine LAN-Anbindung zur Fernwartung und Optimierung ist zwingend erforderlich.

Anschluss wasserseitig: 4 x 5/4" AG flachdichtend

Niedertemperatur-Kreis
Leistung: ca. 31 kW
Wassereintritt: 45 °C
Wasseraustritt: 35 °C

Hochtemperatur-Kreis
Leistung: ca. 37 KW
Wassereintritt: 55 °C
Wasseraustritt: 65 °C

COP 5.25

Max. Betriebsstrom: 22.2 A (MCC)
Anschluss elektrisch: 400 V / 50 Hz
Anlaufstrom (Rotor blockiert LRA) = 111 A

Gewicht ca.: 215 kg
Abmessung (BxTxH): ca. 646x941x2043 mm

Kältemittel: Natürliches Kältemittel R 290
Kältemittelfüllmenge: 1800g

1 St ....

02.01.02.0100 **Absperrset Wärmepumpe**

passend für vorgenannte Wärmepumpe 40 kW bestehend aus:

4xKugelhahn:

- Voller Durchgang nach DIN EN 1983
- Gehäuse: CW617N verchromt
- Kugel: CW614N verchromt
- Kugeldichtung: PTFE
- Griff: ISO-T Griff PA6
- allgemein -20 bis +180 Grad C
- ISO-T-Griff -30 bis +150 Grad C
- PN40
- Anschlüsse 1 1/4" AG, 1 1/4" IG

1 St ....

02.01.02.0110 **Schallentkopplungsset Wärmepumpe Gerät und Rohrleitungen**

bestehend aus Gerätepodest für Wärmepumpe 40 kW ca. 600 x 650 x 70mm

sowie Kompensatorset als Mehrlagiger Gummikompensator aus hochwertigem EPDM zur Kompensation von Rohrleitungsbewegungen in axialer, lateraler und angularer

Übertrag: .....

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP

Übertrag: .....

Richtung -

Ausführung mit Doppelbalg, mittig stabilisiert durch einen integrierten Stahlspannring zur Begrenzung der Auslenkung. Beidseitig mit Innengewinde und Überwurfmutter aus verzinktem Temperguss.

4 Stück
- Muffen-Gummikompensatoren
- Gewicht je: 1,5 kg
- Länge: 200 mm
- Medium -10 ... +110 GradC
- Umgebung -10 ... +50 GradC
- PN16
- Anschlüsse 2 x 5/4" IG

1 St ....

02.01.02.0120 **Serienpufferspeicher HT 2000 Liter inkl. Dämmung**

Serien-Pufferspeicher als Warmwasser- Schichtenspeicher mit Standarddämmung.

inkl. 9 Anschlussmuffen zur Einbindung von Wärmeerzeuger- und Wärmeverbraucherkreisen mit unterschiedlichen Temperaturniveaus auf unterschiedlichen Höhen. Zur thermischen und zugleich hydraulischen Entkopplung der Kreise. Rückschichtkanal zur vereinfachten temperaturgerechten Rücklaufanbindung
ohne hydraulischen Mehraufwand und zur Verringerung unerwünschter Mischungseffekte.

Technische Daten:

Inhalt:	ca. 2000 l
Warmhalteverlust:	ca. 193 W
max. Betriebstemp.:	95 Grad C
max. Betriebsdruck:	6 bar
Material:	Stahlblech St 37-2, Stärke: >3 mm
außen:	grundiert
innen:	roh
Durchmesser:	mit Dämmung: 1400 mm (1200 ohne)
Höhe:	mit Dämmung: 2225 mm
Kippmaß:	2230 mm

Anschlüsse:
8 x Muffe seitlich: 2" IG; zweireihig 90 Grad versetzt; 25 mm
1 x Muffe oben: 2" IG
1 x Entlüftung: 1/2" IG

Dämmung mehrteilig inkl. Bodendämmung:

Material:	Polyesterfaserflies
Stärke Mantel:	100 mm
Stärke Kopfteil:	150 mm
Brandklasse:	B2
Außenmantel:	Polystyrol mit Hakenleiste

Übertrag: .....

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
				Übertrag:	
	Gewicht Speicher: ca. 350 kg	2	St	.....	.....
02.01.02.0130	**Mantel-Absperr-Kugelhahn DN50** Geeignet als Absperrung für Mantelmuffe - Kugelhahn mit doppelter O-Ring Abdichtung, - mit ISO-T-Griff für Thermometereinschub - Wärmedämmschale - Rohrdoppelnippel als Muffen Verlängerung abgestimmt auf Kugelhahn: Anschlüsse: IG/IG 2" Baulänge: 123 mm freier Durchmesser: 47 mm Material - Gehäuse: CW617N verchromt - Kugel: CW617N verchromt - Kugeldichtung: PTFE - ISO-T Griff: PA6 - ISO-T-Griff -30 bis +150 Grad C - Druckstufe: PN16 inkl. Wärmedämmschale:	10	St	.....	.....
02.01.02.0140	**Blind-Stopfen DN50** mit Vierkant zum Einschrauben	8	St	.....	.....
02.01.02.0150	Bedarfsposition **Einschraubheizkörper 9 kW** Einschraubheizkörper 9 kW, G1 1/2", ET 660, 5-85°C 400 V, Temperaturregler und -begrenzer, LU 130 inkl. Heizstabverlängerung 1 1/2" IG x 2"AG, L=100mm	2	St	.....	nur E-Preis
02.01.02.0160	**Serienpufferspeicher NT 2000 Liter inkl. Dämmung** Serien-Pufferspeicher als Warmwasser- Schichtenspeicher mit Standarddämmung. inkl. 9 Anschlussmuffen zur Einbindung von Wärmeerzeuger- und Wärmeverbraucherkreisen mit unterschiedlichen Temperaturniveaus auf unterschiedlichen Höhen. Zur thermischen und zugleich hydraulischen Entkopplung der Kreise. Rückschichtkanal zur vereinfachten temperaturgerechten Rücklaufanbindung ohne hydraulischen Mehraufwand und zur Verringerung unerwünschter Mischungseffekte. **<u>Technische Daten:</u>**				
				Übertrag:	

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
	Übertrag:				
	Inhalt: ca. 2000 l Warmhalteverlust: ca. 193 W max. Betriebstemp.: 95 Grad C max. Betriebsdruck: 6 bar Material: Stahlblech St 37-2, Stärke: >3 mm außen: grundiert innen: roh Durchmesser: mit Dämmung: 1400 mm (1200 ohne) Höhe: mit Dämmung: 2225 mm Kippmaß: 2230 mm <u>Anschlüsse:</u> 8 x Muffe seitlich: 2" IG; zweireihig 90 Grad versetzt; 25 mm 1 x Muffe oben: 2" IG 1 x Entlüftung: 1/2" IG <u>Dämmung mehrteilig inkl. Bodendämmung:</u> Material: Polyesterfaserflies Stärke Mantel: 100 mm Stärke Kopfteil: 150 mm Brandklasse: B2 Außenmantel: Polystyrol mit Hakenleiste Gewicht Speicher: ca. 350 kg	1	St	.....	.....
02.01.02.0170	**Mantel-Absperr-Kugelhahn DN50** Geeignet als Absperrung für Mantelmuffe - Kugelhahn mit doppelter O-Ring Abdichtung, - mit ISO-T-Griff für Thermometereinschub - Wärmedämmschale - Rohrdoppelnippel als Muffen Verlängerung abgestimmt auf Kugelhahn: Anschlüsse: IG/IG 2" Baulänge: 123 mm freier Durchmesser: 47 mm Material - Gehäuse: CW617N verchromt - Kugel: CW617N verchromt - Kugeldichtung: PTFE - ISO-T Griff: PA6 - ISO-T-Griff -30 bis +150 Grad C - Druckstufe: PN16 inkl. Wärmedämmschale:	6	St	.....	.....
02.01.02.0180	**Blind-Stopfen DN50** mit Vierkant zum Einschrauben	3	St	.....	.....
02.01.02.0190	**Schnittstelle GLT - ModBus RTU**				
	Übertrag:				

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP

Übertrag: .....

bestehend aus insgesamt:

1x
Datenhost zur Anbindung von modbusfähigen Reglern

Reihenklemmengehäuse mit diversen Anbaustutzen in zweireihiger Ausführung aus Polycarbonat.

Der Datenhost fungiert in einem Modbus- Netzwerk bestehend aus modbusfähigen Reglern als Modbus-Master. Er verarbeitet die ihm zu Verfügung gestellten Datenpunkte und ermöglicht die abgesetzte und zentrale Bedienung, Überwachung und Daten-Logging der angeschlossenen Regler.

Inkl. potentialfreien Sammelstörmeldeausgang

Einbindung von bis zu 30 Reglern.
Die verfügbaren Datenpunktebeinhalten generell:

- Systemstatus mit Störung
- Sämtliche Sensorwerte
- Betriebsstatus
- Visualierung

Eine detaillierte Datenpunktliste ist Bestandteil unseres Lieferumfangs und wird mit dem Bauherrn zusammen festgelegt.

Maße B/H/T:	175/250/100mm
Elektrische Versorgung:	230V / 50 Hz
Schutzart:	IP 54 DIN40050
zul. Umgebungstemp.:	0 bis 50 Grad C
Netzwerkanschluss:	RJ45
Geschwindigkeit:	10/100MBit/s
Datenhost:	Modbus RTU RS485

2x
Datenaustausch über RS485-Schnittstelle eines Kaskaden-Reglers via Modbus-RTU-Protokoll mit einem Masterregler.

Lesen und Schreiben aller Datenpunkte entsprechend der produktspezifischen Datenpunktlisten für:
- Frischwasserregelung
- Zirkulationspumpen-Steuerung
- WW-Wärmepumpe

1x
Datenaustausch über RS485-Schnittstelle der Control-Unit per Modbus-RTU-Protokoll mit Leittechnikkomponente.
Unterstützt Lesen/Schreiben von Datenpunkten der Frischwasserstationskaskade

1x

Übertrag: .....

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
				Übertrag:	.....
	Datenaustausch über RS485-Schnittstelle der Control-Unit per Modbus-RTU-Protokoll mit Leittechnikkomponente. Unterstützt Lesen/Schreiben von Datenpunkten der Warmwasserwärmepumpe	1	St	.....	.....
02.01.02.0200	**Inbetriebnahme Frischwasserstation Kaskade** Die Inbetriebnahme der Anlage beinhaltet: Funktionsüberprüfung: - Regelungsparameter je Kaskade - Sensoren und Aktoren - Hydraulikschema - Überprüfung Pufferspeicher (Sensoren, hydraulischer Anschluss) - Anpassung der Parameter und Regelungstechnik - Überprüfung der technischen Spezifikation - Betreiberunterweisung **Inkl. Inbetriebnahme und fertige Parametrierung der GLT Schnittstelle in Abstimmung mit dem Gewerk MSR**	1	St	.....	.....
02.01.02.0210	**Inbetriebnahme HT Wärmepumpe** Inbetriebnahme der Anlage beinhaltet: Funktionsüberprüfung: - Regelungsparameter - Sensoren und Aktoren - Hydraulikschema - Drehfeldmessung (rechts) - Überprüfung Pufferspeicher (Sensoren, hydraulischer Anschluss) - Anpassung der Parameter und Regelungstechnik - Kältekreis (Hoch- und Niederdruck) - Überprüfung der technischen Spezifikation - 60 min Betreiberunterweisung **Inkl. Inbetriebnahme und fertige Parametrierung der GLT Schnittstelle in Abstimmung mit dem Gewerk MSR**	1	St	.....	.....
				02.01.02 421 - Warmwasserbereitung	**.....**

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP

02.01.03 421 - Druckhaltung und Heizungswasseraufbereitung

Druckhaltung

02.01.03.0010 **Automatische Druckhaltungsstation pumpengesteuert**

inkl. Steuereinheit, Hydraulik und Steuerungsmodul für die Druckhaltung, Entgasen, Nachspeisen in geschlossenen Heizwasser- und Kühlkreisläufen.

Gebaut nach DIN EN 12828 und den Anforderungen der VDI 4708 mit CE-Kennzeichen.

Funktionseinheit bestehend aus Hydraulikteil und Steuerungs- und Bedieneinheit. Rahmensystem aus eloxierten Aluminiumpräzisionsprofilen.

Hydraulikteil:
Druckhaltung wird mittels einer Edelstahlkreiselpumpe in Verbindung mit einem Motorkugelhahn mit vorgeschaltetem Schmutzfänger als Überströmeinrichtung realisiert. Ein Sicherheitsventil dient zur Druckabsicherung des anzuschließenden Grundgefäß, welches separat ausgeschrieben ist.
Die Systemdruckmessung erfolgt mittels elektronischem Sensor. Druckseitige Systemanschlüsse sind als gesicherte Absperrkugelhähne ausgeführt. Sämtliche Armaturen befinden sich zur variableren Anordnung der Hydraulik auf einer drehbaren Grundplatte.

Steuer- und Bedieneinheit:
Bedieneinheit mit TFT Farb-Display inkl. Kommunikationselektronik ist in einem als Tableau gestalteten Kunststoffgehäuse integriert und direkt an der Steuerung horizontal ausgerichtet montiert. Kommunikationselektronik bestehend aus:

- Farb-Touchdisplay zur Programmierung,
- Betriebsdokumentation und Überwachung sowie Bereitstellung von Hilfetexten für sämtliche Funktionen
- zwei Schnittstellen RS485 als Daten- bzw. Kommunikationsschnittstellen
- serielle TTL-Schnittstelle mit zwei Anschlussklemmen
- potenzialfreier Ausgang zur Weiterleitung der Sammelmeldungzwei
- galvanisch getrennte analoge Ausgänge z.B. für Systemdruck
- Eingang zur Auswertung von Kontaktwasserzählern
- Steckplatz für ein Kompakt-Busmodul, eine SD-Karte z.B. zur Datenauslesung
- 230V Ausgang zum Anschluss niveauabhängiger Nachspeise-/Entgasungsstationen

Die Spannungsversorgung erfolgt über einen Hauptschalter. Im Einzelnen bestehend aus:

- Hauptschalter an Gehäuseaußenseite
- Pumpensteuerung
- Kabelmanagement für externe Anschlüsse
- Montageplatz für optionale Module

Die Steuereinheit ist komplett verrohrt und anschlussfertig nach VDE-Vorschriften verdrahtet. Systemanschlüsse mittels integrierten Absperrungen. Mikroprozessorsteuerung mit Touch Bedienung, Echtzeituhr, differenzierendem Fehler- und Parameterspeicher, kombinierte grafische und klartextliche Darstellung von Systemdruck, Gefäßfüllniveau und allen relevanten Betriebs- und Störmeldungen, Funktionsschema, Signalisierung des aktiven Betriebsmodus, Sammelstörmeldung, Minimalfüllniveau sowie der Funktion von Pumpe, Überströmkugelhahn und Nachspeiseventil.

Funktionsweise der Druckhaltung in den Grenzen +/- 0,2 bar inkl. Pumpenüberwachung. Optimierte Systemwasserentgasung durch vollautomatische Überströmregelung mit Zyklen für Dauer-, Intervall- und Nachlaufentgasung.
Kontrollierte Nachspeisung, automatische Unterbrechung und Störmeldung bei Überschreitung der Laufzeit und/oder der Zyklenanzahl. Verarbeitung des Signals eines Kontaktwasserzählers zur Maximalmengenbegrenzung und/oder zur Kapazitätsauswertung von in der Nachspeiseleitung befindlichen Ionenaustauschern. Dokumentation und Kontrolle des Gesamtsystems bezüglich o.g. Parameter.

Technische Daten:

Max. zul. Systemtemperatur:	120 °C
Max. zul. Sicherheitstemperatur:	110 °C
Max. zul. Betriebstemperatur:	90 °C
Zul. Betriebstemperatur Erzeuger:	105 °C
Max. zul. Betriebsüberdruck:	10 bar
Ansprechdruck SV Gefäßseite:	5.0 bar
Max. Schalldruckpegel:	55 dB(A)
Schutzart:	IP 54
Anzahl Anschlüsse:	2 St.
Anschluss elektrisch:	230V/50Hz
Anschluss Ausdehnungsleitung:	Rp 1"
Anschluss Nachspeisung:	Rp 1/2"
Max. elektr. Nennleistung:	0.80 kW
Höhe:	ca. 1000 mm
Breite:	ca. 500 mm
Tiefe:	ca. 550 mm
Gewicht:	ca. 30 kg

Auslegungsdaten:

Wasservolumen gesamte Anlage:	ca. 69.000 Liter
statischer Druck:	18,0 Meter
Ansprechdruck Sicherheitsventil (psv)	3,5 bar
Anfangsdruck (pa)	2,3 bar
Enddruck (pe)	3,0 bar

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP

Mindestbetriebsdruck (p0) 2,0 bar
Min. Zulaufdruck für Pumpe (pz) 1,0 bar
Ausdehnungsleitung DN25/DN 32
Ausdehnungsvolumen 1144 L
Mindestwasservorlage 0,5 %

Fabrikat/Typ der Planung:

Reflex - Variomat VS 2-1/35

oder gleichwertig

Angebotenes Fabrikat:

Hersteller: '.....'
Typ: '.....'

1 St ....

02.01.03.0020 **Membran-Ausdehnungsgefäß Grundgefäß 2000 Liter für pumpengesteuerte Druckhaltung**

drucklos, gegenüber der Atmosphäre geschlossen. Zulassung gemäß EU-Druckgeräterichtlinie 2014/68/EU. Gefäße sind gebaut nach DIN EN 13831 und VDI 4708 bzw. AD 2000.

- stehend mit Fußkonstruktion
- austauschbare Vollmembran nach DIN EN 13831
- außen kunststoffbeschichtet
- mit Peilrohrentgasung
- inklusive angeschweißter seitlicher Muffe zum Anschluss eines Membranbruchmelders
- inkl. Membranbruchmelder
- Grundgefäße inkl. Messumformer für Niveaumessung

Technische Daten:

Nennvolumen: 2000 l
Max. Nutzvolumen: 1800 l
Max. zul. Systemtemperatur: 120 °C
Max. zul. Sicherheitstemperatur: 110 °C
Min. zul. Betriebstemperatur: -10 °C
Max. zul. Betriebstemperatur: 70 °C
Max. zul. Betriebsüberdruck: 6 bar
Anschluss : G 1"
Durchmesser: ca. 1200 mm
Max. Höhe: ca. 2600 mm
Höhe Wasseranschluss: 460 mm
Kippmaß ca.: 2680 mm
Gewicht: ca. 450.00 kg

1 St ....

02.01.03.0030 **Anschlussset**

Zum Anschluss der Pumpemdruckhaltung mit Regeleinheit an das MAG

Übertrag: .....

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
				Übertrag:	
	Grundgefäß, bestehend aus zwei Edelstahl-Anschlusswellrohren mit Verschraubungen und gesicherten Absperrkugelhähnen. Anschluss : G 1"	1	St	.....	.....
02.01.03.0040	**Inbetriebnahme der Druckhaltung** Inbetriebnahme, für vorbeschriebene pumpengesteuerte Druckhaltestation inkl. Ausdehnungsgefäß Prüfung und Einstellung der Anlage auf die vorgegebenen Betriebsparameter inkl. Doukumentation. Prüfung der Leistung der Anlage und Funktion im System inkl. der notwendigen Programmierung von den eingesetzten Modulen inkl. An- und Abfahrt möglicher Inbetriebnahmeservices der Hersteller. Die Ausdehnungsgefäße der Druckhaltestation dürfen nicht mit Wasser vorgefüllt sein. Ausreichende Versorgung mit Füllwasser ist vorzusehen.	1	St	.....	.....
02.01.03.0050	**Steuergefäß** Membran-Druckausdehnungsgefäß für geschlossene Heiz- und Kühlwassersysteme. Gefäße sind konstruiert und gefertigt nach DIN EN 13831. Zulassung gemäß Richtlinie für Druckgeräte 2014/68/EU. Epoxidharzbeschichtung. Nicht tauschbare Halbmembran nach DIN EN 13831. Stehende Montage. <u>Technische Daten:</u> Membranmaterial: SBR Nennvolumen: 35 l Max. Nutzvolumen: 31.5 l Max. zul. Systemtemperatur: 120 °C Min. zul. Betriebstemperatur: -10 °C Max. zul. Betriebstemperatur: 70 °C Max. zul. Betriebsüberdruck: 4 bar Gasvordruck werksseitig: 1.5 bar Anschluss : R 3/4" max. Durchmesser: 390 mm Max. Höhe: 470 mm Höhe Wasseranschluss: 130 mm Kippmaß ca.: 600 mm Gewicht: ca. 6 kg Einstellung Vordruck: 2,0 bar	1	St	.....	.....
02.01.03.0060	**Kappenventil DN 20**				
				Übertrag:	

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
				Übertrag:	
	für Membran-Druckausdehnungsgefäße in geschlossenen Heizungs- und Kühlwasseranlagen. Mit einer gegen unbeabsichtigtes Schließen gesicherten Absperrung u. einer Entleerung, gemäß DIN EN 12828, TÜV-geprüft. Anschluss: G 3/4" max. zul. Betriebsüberdruck: 16 bar max. zul. Betriebstemperatur: 120 °C	1	St	.....	.....
02.01.03.0070	**Schnittstelle GLT - BUS Modul** Busmodul zur Umsetzung der Informationen wie z.B. Betriebszustand oder variable Netzparameter aus der Steuerungsschnittstelle (RS 485) von der pumpengesteuerten Druckhaltung. Alles in eigenem Kunststoffgehäuse für die direkte Integration in die zugehörige Steuereinheit. Inkl. Verdrahtung. Die Kabelverbindung zur Mikroprozessorsteuerung erfolgt über deren RS 485 Schnittstelle. Ethernet-seitig steht ein RJ 45-Anschluss zur bauseitigen Anbindung an ein 100-Base TX- Netzwerk zur Verfügung. Der Datenaustausch kann über Ethernet/IP, **Modbus/TCP** und HTTP Protokolle abgerufen werden.	1	St	.....	.....
	Nachspeisung				
02.01.03.0080	**Kombinationsarmatur Nachspeisung inkl. Wandhalterung** Kombinationsarmatur mit Montagebügel zur direkten Verbindung von Nachspeiseeinrichtungen für Heiz- und Kühlwassersysteme mit Trinkwassernetzen inklusive elektronischer Wasserzählerauswertemöglichkeit. Im Einzelnen bestehend aus: - zwei Absperrkugelhähnen, - Motoraufnahme an den Absperrhähnen zur automatischen kontrollierten Nachspeisung - Systemtrenner nach DIN 1988-100 bzw. DIN EN 1717 (BA), mit integriertem Schmutzfänger, - Wasserzähler mit potenzialfreiem Impulsausgang, - Montagebügel zur horiz. Wandmontage zul. Betriebsüberdruck: 10 bar zul. Betriebstemperatur: 60 °C Durchfluss-Kennwert kvs: 0,8 m3/h Leergewicht: ca. 3 kg Einbaulänge: ca. 320 mm Anschlüsse: Eintritt: R 1/2"				
				Übertrag:	

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
				Übertrag:	
	Fabrikat/Typ der Planung: Reflex - Fillset Combi oder gleichwertig Angebotenes Fabrikat: Hersteller: '.....' Typ: '.....'	1	St	.....	.....
02.01.03.0090	**Impulsgeber Nachspeisezähler** Der Impulsgeber erweitert die Funktionalität des Wasserzählers Nachspeisung und ermöglicht eine komfortable Fernüberwachung des Wasserverbrauchs. Die erzeugten Impulse werden an eine Gebäudeleittechnik (GLT), weitergeleitet. So der Wasserverbrauch genau im Blick behalten werden Technische Daten: max. Betriebstemperatur: 55 °C Schutzart: IP 68 Anzahl Ausgänge - analog: 1 Durchmesser: 74 mm Länge Anschlusskabel: 200 mm Gewicht: 0.06 kg	1	St	.....	.....
02.01.03.0100	**Stellmotor Absperrung Nachspeiseeinrichtung** zum Anschluss an die Motoraufnahme der Absperrhähne der Nachspeiseeinrichtung. Der Stellmotor ist durch Federkraft stromlos geschlossen. Inkl. Verdrahtung an die Steuereinheit bzw. GLT	1	St	.....	.....
02.01.03.0110	**Armatur zur Wasseraufbereitung des Nachspeisewassers im Betrieb** Armatur zur Aufbereitung von Füll- und Ergänzungswasser mittels Ionenaustauschverfahren zum Schutz von Wärmeerzeugern u. Warmwasser-heizungsanlagen gemäß VDI 2035. Hier wird die Aufbereitung des Nachspeiswassers behandelt. Die Aufbereitung des Heizungswassers im Betrieb und Bestand im Teilstromverfahren ist separat ausgeschrieben. Das Patronengehäuse kann in Kombination mit mit den entsprechenden Patroneneinsätzen zur Wasserenthärtung oder Wasserentsalzung eingesetzt werden.				
				Übertrag:	

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP

Übertrag: .....

Leergehäuse montagefertig inkl. Wandhalterung zur wahlweisen Bestückung mit zwei:
- Enthärtungsharzpatronen für die Wasserenthärtung oder Mischbettharzpatronen für die Wasserentsalzung

im Einzelnen bestehend aus:
- zylindrischem Polypropylen-Gehäuse mit Messing-gewindeanschlüssen zur Aufnahme einer der o.g. Wasser-behandlungspatronen und Anbringung einer Verschneideeinrichtung,
- Durchflussbegrenzer,
- Absperrkugelhahn mit Probeentnahmehahn.

Bauteile werden als kompakte Armatur zum Einbau in die Füll- und Ergänzungswasserleitung angeordnet.

zul. Betriebsüberdruck : 8,0 bar
zul. Betriebstemperatur: 5-40 °C
max. Volumenstrom : 360 l/h
kvs : 0,4 m³/h
Anschluss Ein-/Ausgang : Rp 1/2 / Rp 1/2
Patronenplätze : 2
Länge/Tiefe/Höhe: ca. 260/130/600mm
Gewicht : ca. 1,9 kg

Inkl. Kunststoffschlüssel zum Anziehen und Lösen der Patronen

1 St ....

02.01.03.0120 **Patrone zur Enthärtung**

Kationenharzpatrone zur Füll- und Ergänzungs-wasserenthärtung passend in das o.g. Patronengehäuse der Armatur.

Bestehend aus zylindrischer Polypropylen-Patrone, gefüllt mit Kationentauscherharz zur Enthärtung von Füll- und Ergänzungswasser nach z.B. VDI 2035 und/oder Herstellerangaben in Warmwasserheizungsanlagen nach DIN EN 12828.

Weichwasser-Kapazität: 6.000,0 l x °dH
Durchmesser: 74,0 mm
Länge: ca.514 mm
Gewicht: ca.1,5 kg

Daten Füll-/Nachspeisewasser:
Härte Nachspeisewasser: 25,0 °dH
mögl. Nachspeisemenge: ca. 250 l/Ptr.
Patronenverwendung: Nachspeisung, keine Befüllung

6 St ....

Abscheider und Sicherheitsventile

02.01.03.0130 **Schmutz- und Schlammabscheider DN 125**

Übertrag: .....

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP

Übertrag: .....

inkl. Magnetaufnahme

Schmutz- und Schlammabscheider für Heiz- und Kühlwassersysteme bzw. geschlossene flüssigkeitsgefüllte Anlagensysteme.
Geeignet für die Medien Wasser und Wasser/Glykolgemisch bis zu einem Mischungsverhältnis von 50/50%.

Armatur für die Entfernung von Partikeln ab einer Größe von 5,0 Mikrometern aus dem Flüssigkeitsstrom mit speziell hierfür gestaltetem Einsatz. Die Reinigung und Entleerung des Schmutzsammelraums ist über einen eigenen Entschlammungskugelhahn ohne Betriebsunterbrechung möglich.

Technische Daten:

Gehäusewerkstoff:	Stahl lackiert
Anschluss :	DN125/PN16
Einbauvariante:	horizontal
Anschlussvariante:	Flansch
Höhe Mitte-Flansch (Abscheidung):	225 mm
Max. Volumenstrom:	72.0 m³/h
Max. zul. Betriebstemperatur:	110 °C
Max. zul. Betriebsüberdruck:	10 bar
Einbaulänge:	ca. 650 mm
Reinigungsanschluss:	IG 1"
Durchfluss-Kennwert kvs:	351.3 m³/h
Max. Höhe:	ca. 820 mm
Durchmesser:	ca. 380 mm
Gewicht:	ca. 38 kg

Fabrikat/Typ der Planung:
Reflex - Exdirt D 125

oder gleichwertig

Angebotenes Fabrikat:

Hersteller: '.....'
Typ: '.....'

1 St ....

02.01.03.0140 **Schmutz- und Schlammabscheider DN 200**
inkl. Magnetaufnahme

Schmutz- und Schlammabscheider für Heiz- und Kühlwassersysteme bzw. geschlossene flüssigkeitsgefüllte Anlagensysteme.
Geeignet für die Medien Wasser und Wasser/Glykolgemisch bis zu einem Mischungsverhältnis von 50/50%.

Armatur für die Entfernung von Partikeln ab einer Größe von 5,0 Mikrometern aus dem Flüssigkeitsstrom mit speziell hierfür gestaltetem Einsatz. Die Reinigung und Entleerung des

Übertrag: .....

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP

Übertrag: .....

Schmutzsammelraums ist über einen eigenen Entschlammungskugelhahn ohne Betriebsunterbrechung möglich.

Technische Daten:

Gehäusewerkstoff:	Stahl lackiert
Anschluss :	DN 200
Einbauvariante:	horizontal
Anschlussvariante:	Flansch
Höhe Mitte-Flansch (Abscheidung):	295 mm
Max. Volumenstrom:	180 m³/h
Max. zul. Betriebstemperatur:	110 °C
Max. zul. Betriebsüberdruck:	10/16 bar
Einbaulänge:	ca. 650 mm
Reinigungsanschluss:	IG 1"
Durchfluss-Kennwert kvs:	780 m³/h
Max. Höhe:	ca. 1100 mm
Durchmesser:	ca. 410 mm
Gewicht:	ca. 45 kg

1 St ....

02.01.03.0150 **Wärmedämmung für Abscheider DN 125**

Wärmedämmung bestehend aus zwei form- und temperaturstabilen, anpassbaren, formschlüssigen Halbschalen aus Hartschaum mit Klappverschluß oder Spannband.

Technische Daten:

Größe:	DN 125
Dämmmaterial:	EPP
Dämmstärke	30,5 mm
Max. zul. Betriebstemperatur	110 °C
Durchmesser	ca. 450 mm
Max. Höhe	ca. 900 mm
Gewicht	ca. 3 kg

1 St ....

02.01.03.0160 **Wärmedämmung für Abscheider DN 200**

Wärmedämmung bestehend aus zwei form- und temperaturstabilen, anpassbaren, formschlüssigen Halbschalen aus Hartschaum mit Klappverschluß oder Spannband.

Technische Daten:

Größe:	DN 200
Dämmmaterial:	EPP
Dämmstärke	ca. 35 mm
Max. zul. Betriebstemperatur	110 °C
Durchmesser	ca. 500 mm
Max. Höhe	ca. 1200 mm
Gewicht	ca. 4 kg

1 St ....

Übertrag: .....

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
				Übertrag:	
02.01.03.0170	**Dauermagnet zum Einbau in Schlammabscheider DN 125** Hochenergie-Dauermagnet zum Einbau in Schlamm- und Schmutzabscheider. Magnet besteht aus einem isostatisch gepressten Neodym-Eisen-Bor Stab, der in eine Einschraubtauchhülse eingesetzt ist. Separierung und Fixierung von ferromagnetischen Partikeln aus dem Abscheideprozess. Die Partikel können durch herausdrehen der Magnethülse aus dem Abscheidergehäuse und deren anschließender Reinigung dauerhaft und gezielt aus Fluidstrom entfernt werden. Technische Daten: Nennweite Abscheider: DN 125 Max. zul. Betriebstemperatur: 110 °C Min. Wartungshöhe: 515 mm Max. zul. Betriebsüberdruck: 10 bar Durchmesser: 25 mm Anschluss : G 1" Einbaulänge: ca. 470 mm Gewicht: ca. 1 kg	1	St	.....	.....
02.01.03.0180	**Dauermagnet zum Einbau in Schlammabscheider DN 200** Hochenergie-Dauermagnet zum Einbau in Schlamm- und Schmutzabscheider. Magnet besteht aus einem isostatisch gepressten Neodym-Eisen-Bor Stab, der in eine Einschraubtauchhülse eingesetzt ist. Separierung und Fixierung von ferromagnetischen Partikeln aus dem Abscheideprozess. Die Partikel können durch herausdrehen der Magnethülse aus dem Abscheidergehäuse und deren anschließender Reinigung dauerhaft und gezielt aus Fluidstrom entfernt werden. Technische Daten: Nennweite Abscheider: DN 200 Max. zul. Betriebstemperatur: 110 °C Min. Wartungshöhe: 515 mm Max. zul. Betriebsüberdruck: 10 bar Durchmesser: 25 mm Anschluss : G 1" Einbaulänge: ca. 565 mm Gewicht: ca. 1 kg	1	St	.....	.....
02.01.03.0190	**Mikroblasenabscheider DN 25 zum Anbau auf Schlammabscheider** Entlüfteroberteil mit 3-Wege-Unterteil als automatischer Schnell-/Großentlüfter für Heiz- und Kühlwassersysteme bzw. geschlossene, flüssigkeitsgefüllte Anlagensysteme. Geeignet für die Medien Wasser und Wasser/Glykolgemisch bis zu einem Mischungsverhältnis von 50/50%. Armatur für die permanente Ableitung von Gasblasen aus entsprechend hierfür				
				Übertrag:	

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
				Übertrag:	
	im Hydraulik-/Rohrleitungssystem vorgesehenen Hochpunkten oder Sammelstellen.Absperrbar zum einfachen Austausch ohne Betriebsunterbrechung des Lüfterteils. Bypass kann zum Spülen des Abscheiders oder als Füll- und Entleerungsanschluss verwendet werden. <u>Technische Daten:</u> Gehäusewerkstoff: Messing Einbauvariante: vertikal Max. zul. Betriebstemperatur: 110 °C Max. zul. Betriebsüberdruck: 10 bar Anschluss: G 1" Anschlussvariante: Gewinde Durchmesser: ca. 85 mm Max. Höhe: ca. 180 mm Gewicht: ca. 1,6 kg	2	St	.....	.....
02.01.03.0200	**Sicherheitsventil 3,5 bar DN 20/DN 25** Sicherheitsventil zur Druckabsicherung von Wärmeerzeugern und Einsatz in Heizungssystemen, Kennbuchstabe D/G/H und gemäß den Anforderungen der Richtlinie 97/23/EG, TÜV, CE1115 Eintrittsnennweite : DN 20PN 16 Austrittsnennweite : DN 25/PN 16 Anschlüsse: Innengewinde Ansprechdruck : 3,5 bar	2	St	.....	.....
02.01.03.0210	**Sicherheitsventil 3,5 bar DN 25/DN 32** Sicherheitsventil zur Druckabsicherung von Wärmeerzeugern und Einsatz in Heizungssystemen, Kennbuchstabe D/G/H und gemäß den Anforderungen der Richtlinie 97/23/EG, TÜV, CE1115 Eintrittsnennweite : DN 25PN 16 Austrittsnennweite : DN 32/PN 16 Anschlüsse: Innengewinde Ansprechdruck : 3,5 bar	4	St	.....	.....
	Heizungswasseraufbereitung				
02.01.03.0220	**Anlage zur Heizungswasseraufbereitung als Festinstallation im Teilstromprinzip** Die Anlagenwasseraufbereitungsanlage wird zur dauerhaften Qualitätssicherung des Anlagenwassers eingebunden. Es handelt sich um eine Festinstallation im Teilsromprinzip. Das				
				Übertrag:	

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP

Übertrag: .....

Kreislaufwasser durchströmt dabei zunächst einen Mikrofilter zur Entfernung von Magnetit (> 1µm), dann daran angeschlossen eine Entsalzungeinheit mit speziellem Mischbettharz zur Entfernung aller gelösten Salze sowie diverser Korrosionsinhibitoren und Härtebildner. Mit einer optional anschließbaren Armatur kann der Sauerstoffgehalt im Anlagenwasser um bis zu 99 % reduziert werden. Die Steuerung erfolgt über je einen Leitfähigkeitssensor vor und hinter der Mischbettpatrone und einen Durchflussmesser. Die Station verfügt über eine eigene
Pumpe sowie über ein 3-Wege-Motorventil, das bei Erreichen der maximalen Aufbereitungskapazität oder dem Erreichen der Zielleitfähigkeit den Volumenstrom aus dem Kreislauf herausnimmt.

Anlagenvolumen:	ca. 70.000 L
Leitfähigkeit:	ca. 630 µS/cm
pH-Wert:	ca. 7,1

Anlagenbeschreibung:

Zuerst wird die Anlage mit den Entsalzungseinheiten, der Sauerstoffreduzierpatrone und der pH-Stabilisierungseinheit aufbereitet. (Alles separate Positionen im LV).
Ist die gewünschte Zielleitfähigkeit von ca. 30µS/cm erreicht, wird die Kunststoff Patrone gegen die Edelstahl Patrone getauscht, welche dann dauerhaft angeschlossen bleibt, um Schwankungen durch Nachfüllung und Änderungen im System auszugleichen.

Der pH-Wert ist nach 10 Wochen Heizbetrieb zu Kontrollieren.

Betriebs- und Sensordaten lassen sich über das Modbus RTU Protokoll abrufen. Dies ermöglicht die Einbindung in die örtliche Gebäudeleittechnik (GLT).

Im Lieferumfang enthalten:

- 4 x Edelstahl-Wellrohr 3/4" IG 0.5 -1 m
- 1x Sauerstoffreduktionseinheit
- 1x Edelstahlpatrone Mischbettharz

Technische Daten:

Anschlussspannung:	230 V / 50Hz
Schutzart:	IP 40
Schnittstelle:	Modbus RTU Integration
Potenzialfreier Ausgang:	Öffner/Schließer 24V / 1 A
Leistungsaufnahme :	4,5- 62 W
Messbereich in µS/cm:	10-1500
Anschlussgewinde:	DN 20 / G 3/4“
Max. Betriebstemperatur:	65 °C
Min. Betriebstemperatur:	5 °C
Max. Vordruck:	6 bar / 600 kPa
H x B x T in mm:	ca. 580 x 750 x 270
Gewicht:	ca. 15 kg

Übertrag: .....

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
	Übertrag:				
	Fabrikat/Typ der Planung: perma trade - permaLine integral, PT-ITS Set oder gleichwertig Angebotenes Fabrikat: Hersteller: '.....' Typ: '.....'	1	St	.....	.....
02.01.03.0230	**Patrone zur Heizungswasseraufbereitung - Entsalzung - aus Kunststoff für vorbeschriebene Anlage** Kapazität in ° GSG x Liter: 21000 (60°); 18000 (15°) Max. Durchfluss in l/min: 15 Anschlussgewinde: DN 20 / 3/4“ AG Max. Vordruck: 4 bar Max. Betriebstemperatur: 65 °C Höhe: ca. 560 mm Durchmesser: ca. 260 mm Gewicht: ca. 20 kg Härte Trinkwasser zum Befüllen: 25°dH	60	St	.....	.....
02.01.03.0240	**Patrone zur Heizungswasseraufbereitung - Sauerstoffreduktion - für vorbeschriebene Anlage** Die Kartusche löst den gelösten Sauerstoff aus Füll- und Ergänzungswasser. Im Teilstromverfahren in Verbindung mit der vorbeschriebenen Anlage kann mehr als 99% des gelösten Sauerstoffs aus dem Anlagenwasser gezehrt werden, ohne dass die elektrische Leitfähigkeit oder der pH-Wert des Anlagenwassers nennenswert verändert werden. Erfüllt das Minimierungsgebot der VDI-Richtlinie 2035. Der Anschluss an die Heizungswasseraufbereitungseinheit erfolgt mit diffusionsdichten Edelstahlwellrohren. <u>Technische Daten:</u> Anschlussgewinde: DN 20 / ¾" Kapazität: 6000 Liter max. Durchfluss 8 -15 l/min max. Betriebsdruck 10 bar max. Betriebstemperatur 60 °C Höhe 560 mm Gewicht 22 kg	10	St	.....	.....
02.01.03.0250	**PH-Stabilisator zum Anschluss an die Heizungswasseraufbereitungsanlage**				
	Übertrag:				

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
				Übertrag:	
	pH-Wert-Stabilisierungspatrone zur Alkalisierung von Heizungswasser auf pH-Werte zwischen 8,2 und 10. Für Heizungsanlagen aus Stahl, Kupfer und Aluminiumwerkstoffe geeignet. Technische Daten: Max. Volumenstrom: 7 Liter pro min. Anschlussgewinde: DN 20 / 3/4“ Max. Vordruck: 4 bar Max. Betriebstemperatur: 65 °C Gesamtlänge: 146 mm Gewicht: 0,5 kg	7	St	.....	.....
	02.01.03 421 - Druckhaltung und Heizungswasseraufbereitung				**.....**
	02.01 421 - Zentrale Einrichtungen				**.....**

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP

02.02 **422 - Wärmeverteilnetze**

02.02.01 **422 - Pumpen inkl. Isolierung**

02.02.01.0010 **Pumpe 1 Hauptzubringer Puffer - 2.BA**

Hocheffizienz-Inline Nassläuferpumpe mit EC-Motor und elektronischer Leistungsanpassung. Einsetzbar für Heizungswasser, Kaltwasser und Wasser-Glykol-Gemische.

Mögliche Regelarten:
- Permanente, automatische Leistungsanpassung an den Anlagenbedarf ohne Sollwertvorgabe
- Konstante Temperatur (T-const.)
- Konstante Differenztemperatur (dT-const.)
- Bedarfsgerechte Volumenstromoptimierung der Zubringerpumpe durch Vernetzung und Kommunikation mit mehreren Pumpen
- Konstanter Volumenstrom (Q-const.)
- Differenzdruckregelung dp-c an einem entfernten Punkt im Rohrnetz (Schlechtpunktregelung)
- **Konstanter Differenzdruck (dp-c)**
- Variabler Differenzdruck (dp-v) mit der Option der nominellen Betriebspunkteingabe
- Konstante Drehzahl (n-const.)
- Benutzerdefinierte PID-Regelung

Funktionen:
- Wärmemengenerfassung
- Kältemengenerfassung
- Automatische Abschaltung der Pumpe bei Null-Durchfluss-Erkennung
- Umschaltung zwischen Heiz- und Kühlbetrieb (automatisch, extern oder manuell)
- Einstellbare Volumenstrombegrenzung durch Q-Limit-Funktion (Qmin. und Qmax.)
- Speichern und wiederherstellen der konfigurierten Pumpeneinstellungen (3 Wiederherstellungspunkte)
- Störmeldungs-/Warnmeldungsanzeige in Klartext inklusive Abhilfeempfehlung
- Entlüftungsfunktion zur automatischen Entlüftung des Rotorraums
- Automatische Nachtabsenkung
- Automatische Deblockierfunktion und integrierter Motorvollschutz
- Trockenlauferkennung

Anzeige:
- Regelungsart
- Sollwert
- Volumenstrom
- Temperatur
- Leistungsaufnahme
- Elektrischer Verbrauch
- Aktive Einflüsse (z.B. STOP, No-Flow Stop)

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP

Ausführung:
- 2 konfigurierbare analoge Eingänge : 0-10 V, 2-10 V, 0-20 mA, 4-20 mA und handelsüblicher Pt1000; Spannungsversorgung mit +24 V DC
- 2 konfigurierbare digitale Eingänge (Ext. OFF, Ext. Min, Ext. Max, Heizen/Kühlen, Manuelle Übersteuerung (Gebäudeautomation abgekoppelt), Bediensperre
- 2 konfigurierbare Melderelais für Betriebs- und Störmeldungen
- Steckplatz für Module mit Schnittstellen für Gebäudeautomation GA (Modbus RTU, Modbus TCP, BACnet MS/TP, BACnet IP, LON, PLR, CANopen)
- Temperaturfühler integriert
- Automatischer Notbetrieb bei besonderen Zuständen (Pumpendrehzahl definierbar) z.B. bei Ausfall der Buskommunikation oder von Sensorwerten
- Graphisches Farb-Display (4,3 Zoll) mit Bedienung über Ein-Knopf-Handbedienebene
- Auslesen und Einstellen von Betriebsdaten
- Kabelbrucherkennung bei analogem Signal (in Verbindung mit 2-10 V oder 4-20 mA)
- Inkl. Wärmedämmschale für Heizungsanwendungen

inkl. 2x Kabelverschraubung M16 x 1,5
inkl. Unterlegscheiben für Flanschschrauben M12 und M16 bei Flanschanschluss
inkl. 2x Dichtungen und VErschraubungen bei Gewindeanschluss
inkl. Winkelstecker für beengten Einbau

Betriebsdaten:
Fördermedium: Wasser 100 %
Medientemperatur: 50.00 °C
Angefragter Volumenstrom: 38.70 m3/h
Angefragte Förderhöhe: 6.30 m
Min. Medientemperatur: -10 °C
Max. Medientemperatur: 110 °C
Min. Umgebungstemperatur: -10 °C
Max. Umgebungstemperatur: 40 °C
Maximaler Betriebsdruck: 6 bar
Mindestzulaufhöhe bei 50°C: 7 m
Mindestzulaufhöhe bei 95°C: 15 m
Mindestzulaufhöhe bei 110°C: 23 m

Motordaten:
Energieeffizienzindex (EEI): 0.17
Netzanschluss: 1~230 V , 50 Hz
Strom (min): 5.7 A
Strom (max): 5.7 A
Motornennleistung: 1.109 kW
Drehzahl min.: 500 1/min
Drehzahl max.: 3050 1/min
Leistungsaufnahme: 1.29 kW
Leistungsaufnahme: 1290 W
Schutzart: IPX4D
Kabelverschraubung: 5 x M16x1.5

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP

Werkstoffe:
Pumpengehäuse: 5.1301/EN-GJL-250
Laufrad: PPS-GF40
Welle: 1.4028, DLC-beschichtet
Lager: Kohle, antimonimprägniert

Einbaumaße:
Pumpenanschluss: DN 100, PN 6
Baulänge: 360 mm

komplett liefern und montieren, inkl. Gegenflansche/ Verschraubungen im verbauten Rohrmaterial, Schrauben und Dichtungsmaterialien.

Fabrikat/Typ der Planung:
Wilo - Stratos Maxo 100/0,5-12

oder gleichwertig

Angebotenes Fabrikat:

Hersteller: '.....'
Typ: '.....'

1 St ....

02.02.01.0020 **Pumpe 3 Netzpumpe Heizungsnetz neu - 2.BA**

Hocheffizienz-Inlinepumpe mit EC-Motor der Effizienzklasse IE5 gemäß IEC 60034-30-2 und elektronischer Leistungsanpassung in Trockenläufer-Bauart. Die Pumpe ist ausgeführt als einstufige Niederdruck-Kreiselpumpe mit Flanschanschluss und Gleitringdichtung.

Konstruktion:
- Einstufige Niederdruck-Kreiselpumpe mit ungeteilter in Blockbauweise oder geteilter Welle (je nach Pumpentyp)
- Spiralgehäuse in Inline-Bauart (Saug- und Druckstutzen mit gleichen Flanschen in einer Linie)
- Flansche PN 16 - nach EN 1092-2
- Druckmessanschlüsse (R 1/8) für angebauten Differenzdruckgeber
- Pumpengehäuse und Motorflansch serienmäßig mit Kataphoresebeschichtung
- Gleitringdichtung für die Wasserförderung bis Tmax. = +140°C.
- Anschlussspannungen: 3~400 V +-10% 50;
- Erfüllung der Elektromagnetischen Verträglichkeit ohne zusätzliche Maßnahmen

Regelarten:
- Permanente, automatische Leistungsanpassung an den Anlagenbedarf ohne Sollwertvorgabe
- Konstante Temperatur (T-const.)

Übertrag: .....

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP

Übertrag: .....

- Konstante Differenztemperatur (dT-const.)
- Bedarfsgerechte Volumenstromoptimierung der Zubringerpumpe durch Vernetzung und Kommunikation mit mehreren Sekundärpumpen
- Konstanter Volumenstrom (Q-const.)
- Variabler Differenzdruck (dp-v) mit der Option der nominellen Betriebspunkteingabe Q und H
- **Konstanter Differenzdruck (dp-c)**
- Differenzdruckregelung dp-c an einem entfernten Punkt im Rohrnetz (Schlechtpunktregelung)
- Konstante Drehzahl (n-const.)
- Benutzerdefinierte PID-Regelung

Funktionen:
- Einstellbare Volumenstrombegrenzung
- Automatische Abschaltung der Pumpe bei Null-Durchfluss-Erkennung
- Speichern und Wiederherstellen der konfigurierten Pumpeneinstellungen (3 Wiederherstellungspunkte)
- Anzeige des aktuellen Betriebspunkts im hydraulischen Kennfeld
- Störmeldungs-/Warnmeldungsanzeige in Klartext inklusive Abhilfeempfehlung
- Integrierter Motorvollschutz

Anzeige:
- Aktuell eingestellte Regelungsart
- Aktueller Sollwert
- Aktueller Volumenstrom (nur bei angeschlossenem Differenzdrucksensor)
- Aktuelle Medientemperatur (nur bei angeschlossenem Temperatursensor)
- Aktuelle Leistungsaufnahme
- Kumulierter elektrischer Verbrauch

Ausführung:
- 4 konfigurierbare analoge Eingänge : 0-10V, 2-10V, 0-20mA, 4-20mA und handelsüblicher PT1000 (nur an zwei analogen Eingängen); Spannungsversorgung mit +24 V DC
- 2 konfigurierbare digitale Eingänge (Ext. OFF, Ext. Min, Ext. Max, Heizen/Kühlen, Manuelle Übersteuerung (Gebäudeautomation abgekoppelt), Bediensperre
- 2 konfigurierbare Melderelais für Betriebs- und Störmeldungen
- Steckplatz fürr Schnittstellen für Gebäudeautomation GA (Modbus RTU, BACnet MS/TP, LON, PLR, CAN)
- Automatischer Notbetrieb bei besonderen Zuständen (Pumpendrehzahl definierbar) z.B. bei Ausfall der Buskommunikation oder von Sensorwerten
- Drehbares graphisches Farb-Display (4,3 Zoll) mit Bedienung über Ein-Knopf-Handbedienebene
- Bluetooth-Schnittstelle
- Auslesen und Einstellen von Betriebsdaten
- Kabelbrucherkennung bei analogem Signal (in Verbindung mit 2-10V oder 4-20mA)
- Zeitstempel für Fehler/Warnungen und historische

Übertrag: .....

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP

Übertrag: .....

Betriebsdaten
- Permanenter Betriebsdatenspeicher
- Serienmäßige Kondensatablaufbohrungen im Motorgehäuse (bei Auslieferung verschlossen)
- Entlüftungsventil an der Laterne

inkl. Kabelverschraubungen mit Dichteinsätzen

inkl. Differenzdruckgeber DDG 2 ... 10V
inkl. Temperatursensor PT1000 AA
inkl. Fühlerhülsen für den Einbau von Temperatursensoren in die Rohrleitung

Betriebsdaten
Fördermedium: Wasser 100 %
Medientemperatur: 35.00 °C
Angefragter Volumenstrom: 55.00 m3/h
Angefragte Förderhöhe: 8.50 m
Min. Medientemperatur: -20 °C
Max. Medientemperatur: 140 °C
Min. Umgebungstemperatur: -30 °C
Max. Umgebungstemperatur: 50 °C
Maximaler Betriebsdruck: 16 bar

Antrieb
Netzanschluss: 3~400V/50 Hz
Motor-Effizienzklasse: IE5
Leistungsaufnahme: 3300 W
Motornennleistung: 3 kW
Strom (max): 5.1 A
Drehzahl max.: 2970 1/min
Isolationsklasse: F
Schutzart Motor: IP55
Motorschutz: KLF integriert

Werkstoffe
Pumpengehäuse: 5.1301/EN-GJL-250
Laufrad: PPS-GF40
Welle: 1.4057
Wellendichtung: AQ1EGG
Laterne: 5.1301, EN-GJL-250 KTL-beschichtet

Einbaumaße
Saugseitiger Rohranschluss: DN 100, PN 16
Druckseitiger Rohranschluss: DN 100, PN 16
Baulänge: 450 mm

komplett liefern und montieren, inkl. Gegenflansche/ Verschraubungen im verbauten Rohrmaterial, Schrauben und Dichtungsmaterialien.

Fabrikat/Typ der Planung:
Wilo - Stratos GIGA2.0-I 100/1-20/3,0

oder gleichwertig

Übertrag: .....

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP

Übertrag: .....

Angebotenes Fabrikat:

Hersteller: '.....'
Typ: '.....'

1 St ....

02.02.01.0030 **Pumpe 9 Heizkreis Heizkörper 3.OG Nordflügel interim - 2.BA**

Hocheffizienz-Inline Nassläuferpumpe mit EC-Motor und elektronischer Leistungsanpassung. Einsetzbar für Heizungswasser, Kaltwasser und Wasser-Glykol-Gemische.

Mögliche Regelarten:
- Permanente, automatische Leistungsanpassung an den Anlagenbedarf ohne Sollwertvorgabe
- Konstante Temperatur (T-const.)
- Konstante Differenztemperatur (dT-const.)
- Bedarfsgerechte Volumenstromoptimierung der Zubringerpumpe durch Vernetzung und Kommunikation mit mehreren Pumpen
- Konstanter Volumenstrom (Q-const.)
- Differenzdruckregelung dp-c an einem entfernten Punkt im Rohrnetz (Schlechtpunktregelung)
- **Konstanter Differenzdruck (dp-c)**
- Variabler Differenzdruck (dp-v) mit der Option der nominellen Betriebspunkteingabe
- Konstante Drehzahl (n-const.)
- Benutzerdefinierte PID-Regelung

Funktionen:
- Wärmemengenerfassung
- Kältemengenerfassung
- Automatische Abschaltung der Pumpe bei Null-Durchfluss-Erkennung
- Umschaltung zwischen Heiz- und Kühlbetrieb (automatisch, extern oder manuell)
- Einstellbare Volumenstrombegrenzung durch Q-Limit-Funktion (Qmin. und Qmax.)
- Speichern und wiederherstellen der konfigurierten Pumpeneinstellungen (3 Wiederherstellungspunkte)
- Störmeldungs-/Warnmeldungsanzeige in Klartext inklusive Abhilfeempfehlung
- Entlüftungsfunktion zur automatischen Entlüftung des Rotorraums
- Automatische Nachtabsenkung
- Automatische Deblockierfunktion und integrierter Motorvollschutz
- Trockenlauferkennung

Anzeige:
- Regelungsart
- Sollwert
- Volumenstrom
- Temperatur
- Leistungsaufnahme

Übertrag: .....

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP

Übertrag: .....

- Elektrischer Verbrauch
- Aktive Einflüsse (z.B. STOP, No-Flow Stop)

Ausführung:
- 2 konfigurierbare analoge Eingänge : 0-10 V, 2-10 V, 0-20 mA, 4-20 mA und handelsüblicher Pt1000; Spannungsversorgung mit +24 V DC
- 2 konfigurierbare digitale Eingänge (Ext. OFF, Ext. Min, Ext. Max, Heizen/Kühlen, Manuelle Übersteuerung (Gebäudeautomation abgekoppelt), Bediensperre
- 2 konfigurierbare Melderelais für Betriebs- und Störmeldungen
- Steckplatz für Module mit Schnittstellen für Gebäudeautomation GA (Modbus RTU, Modbus TCP, BACnet MS/TP, BACnet IP, LON, PLR, CANopen)
- Temperaturfühler integriert
- Automatischer Notbetrieb bei besonderen Zuständen (Pumpendrehzahl definierbar) z.B. bei Ausfall der Buskommunikation oder von Sensorwerten
- Graphisches Farb-Display (4,3 Zoll) mit Bedienung über Ein-Knopf-Handbedienebene
- Auslesen und Einstellen von Betriebsdaten
- Kabelbrucherkennung bei analogem Signal (in Verbindung mit 2-10 V oder 4-20 mA)
- Inkl. Wärmedämmschale für Heizungsanwendungen

inkl. 2x Kabelverschraubung M16 x 1,5
inkl. Unterlegscheiben für Flanschschrauben M12 und M16 bei Flanschanschluss
inkl. 2x Dichtungen und VErschraubungen bei Gewindeanschluss
inkl. Winkelstecker für beengten Einbau

Betriebsdaten
Fördermedium: Wasser 100 %
Medientemperatur: 20.00 °C
Angefragter Volumenstrom: 1.30 m3/h
Angefragte Förderhöhe: 3.50 m
Min. Medientemperatur: -10 °C
Max. Medientemperatur: 110 °C
Min. Umgebungstemperatur: -10 °C
Max. Umgebungstemperatur: 40 °C
Maximaler Betriebsdruck: 10 bar
Mindestzulaufhöhe bei 50°C: 3 m
Mindestzulaufhöhe bei 95°C: 10 m
Mindestzulaufhöhe bei 110°C: 16 m

Motordaten
Energieeffizienzindex (EEI): 0.18
Netzanschluss: 1~230 V, 50 Hz
Strom (min): 0.95 A
Strom (max): 0.95 A
Motornennleistung: 0.114 kW
Drehzahl min.: 750 1/min
Drehzahl max.: 3050 1/min

Übertrag: .....

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP

Übertrag: .....

Leistungsaufnahme: 0.135 kW
Leistungsaufnahme: 135 W
Isolationsklasse: F
Schutzart: IPX4D
Kabelverschraubung: 5 x M16x1.5

Werkstoffe
Pumpengehäuse: EN-GJL-200
Laufrad: PPS-GF40
Welle: 1.4122
Lager: Kohlegraphit

Einbaumaße
Pumpenanschluss: G 1½, PN 10
Baulänge: 180 mm

komplett liefern und montieren, inkl. Gegenflansche/ Verschraubungen im verbauten Rohrmaterial, Schrauben und Dichtungsmaterialien.

Fabrikat/Typ der Planung:
Wilo - Stratos Maxo 25/0,5-6

oder gleichwertig

Angebotenes Fabrikat:

Hersteller: '.....'
Typ: '.....'

1 St ....

02.02.01.0040 **Pumpe 10 Heizkreis Fußbodenheizung Nordflügel - 2.BA**

Hocheffizienz-Inline Nassläuferpumpe mit EC-Motor und elektronischer Leistungsanpassung. Einsetzbar für Heizungswasser, Kaltwasser und Wasser-Glykol-Gemische.

Mögliche Regelarten:
- Permanente, automatische Leistungsanpassung an den Anlagenbedarf ohne Sollwertvorgabe
- Konstante Temperatur (T-const.)
- Konstante Differenztemperatur (dT-const.)
- Bedarfsgerechte Volumenstromoptimierung der Zubringerpumpe durch Vernetzung und Kommunikation mit mehreren Pumpen
- Konstanter Volumenstrom (Q-const.)
- Differenzdruckregelung dp-c an einem entfernten Punkt im Rohrnetz (Schlechtpunktregelung)
- **Konstanter Differenzdruck (dp-c)**
- Variabler Differenzdruck (dp-v) mit der Option der nominellen Betriebspunkteingabe
- Konstante Drehzahl (n-const.)
- Benutzerdefinierte PID-Regelung

Funktionen:

Übertrag: .....

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP

Übertrag: .....

- Wärmemengenerfassung
- Kältemengenerfassung
- Automatische Abschaltung der Pumpe bei Null-Durchfluss-Erkennung
- Umschaltung zwischen Heiz- und Kühlbetrieb (automatisch, extern oder manuell)
- Einstellbare Volumenstrombegrenzung durch Q-Limit-Funktion (Qmin. und Qmax.)
- Speichern und wiederherstellen der konfigurierten Pumpeneinstellungen (3 Wiederherstellungspunkte)
- Störmeldungs-/Warnmeldungsanzeige in Klartext inklusive Abhilfeempfehlung
- Entlüftungsfunktion zur automatischen Entlüftung des Rotorraums
- Automatische Nachtabsenkung
- Automatische Deblockierfunktion und integrierter Motorvollschutz
- Trockenlauferkennung

Anzeige:
- Regelungsart
- Sollwert
- Volumenstrom
- Temperatur
- Leistungsaufnahme
- Elektrischer Verbrauch
- Aktive Einflüsse (z.B. STOP, No-Flow Stop)

Ausführung:
- 2 konfigurierbare analoge Eingänge : 0-10 V, 2-10 V, 0-20 mA, 4-20 mA und handelsüblicher Pt1000; Spannungsversorgung mit +24 V DC
- 2 konfigurierbare digitale Eingänge (Ext. OFF, Ext. Min, Ext. Max, Heizen/Kühlen, Manuelle Übersteuerung (Gebäudeautomation abgekoppelt), Bediensperre
- 2 konfigurierbare Melderelais für Betriebs- und Störmeldungen
- Steckplatz für Module mit Schnittstellen für Gebäudeautomation GA (Modbus RTU, Modbus TCP, BACnet MS/TP, BACnet IP, LON, PLR, CANopen)
- Temperaturfühler integriert
- Automatischer Notbetrieb bei besonderen Zuständen (Pumpendrehzahl definierbar) z.B. bei Ausfall der Buskommunikation oder von Sensorwerten
- Graphisches Farb-Display (4,3 Zoll) mit Bedienung über Ein-Knopf-Handbedienebene
- Auslesen und Einstellen von Betriebsdaten
- Kabelbrucherkennung bei analogem Signal (in Verbindung mit 2-10 V oder 4-20 mA)
- Inkl. Wärmedämmschale für Heizungsanwendungen

inkl. 2x Kabelverschraubung M16 x 1,5
inkl. Unterlegscheiben für Flanschschrauben M12 und M16 bei Flanschanschluss
inkl. 2x Dichtungen und VErschraubungen bei Gewindeanschluss

Übertrag: .....

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP

Übertrag: .....

inkl. Winkelstecker für beengten Einbau

Betriebsdaten
Fördermedium: Wasser 100 %
Medientemperatur: 35.00 °C
Angefragter Volumenstrom: 6.80 m3/h
Angefragte Förderhöhe: 5.50 m
Min. Medientemperatur: -10 °C
Max. Medientemperatur: 110 °C
Min. Umgebungstemperatur: -10 °C
Max. Umgebungstemperatur: 40 °C
Maximaler Betriebsdruck: 10 bar
Mindestzulaufhöhe bei 50°C: 3 m
Mindestzulaufhöhe bei 95°C: 10 m
Mindestzulaufhöhe bei 110°C: 16 m

Motordaten
Energieeffizienzindex (EEI):0.18
Netzanschluss: 1~230 V, 50 Hz
Strom (min): 1.05 A
Strom (max): 1.05 A
Motornennleistung: 0.2 kW
Drehzahl min.: 750 1/min
Drehzahl max.: 3950 1/min
Leistungsaufnahme: 0.24 kW
Leistungsaufnahme: 240 W
Isolationsklasse: F
Schutzart: IPX4D
Kabelverschraubung: 5 x M16x1.5

Werkstoffe
Pumpengehäuse: 5.1301/EN-GJL-250
Laufrad: PPS-GF40
Welle: 1.4122, DLC-beschichtet
Lager: Kohle, antimonimprägniert

Einbaumaße
Pumpenanschluss: DN 50, PN 6/10
Baulänge: 240 mm

komplett liefern und montieren, inkl. Gegenflansche/ Verschraubungen im verbauten Rohrmaterial, Schrauben und Dichtungsmaterialien.

Fabrikat/Typ der Planung:
Wilo - Stratos Maxo 50/0,5-10

oder gleichwertig

Angebotenes Fabrikat:

Hersteller: '.....'
Typ: '.....'

1	St	.....	.....

Übertrag: .....

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP

Übertrag: .....

02.02.01.0050 **Pumpe 11 Heizkreis RLT Geräte Dachgeschoss Zubringer - 2.BA**

Hocheffizienz-Inline Nassläuferpumpe mit EC-Motor und elektronischer Leistungsanpassung. Einsetzbar für Heizungswasser, Kaltwasser und Wasser-Glykol-Gemische.

Mögliche Regelarten:
- Permanente, automatische Leistungsanpassung an den Anlagenbedarf ohne Sollwertvorgabe
- Konstante Temperatur (T-const.)
- Konstante Differenztemperatur (dT-const.)
- Bedarfsgerechte Volumenstromoptimierung der Zubringerpumpe durch Vernetzung und Kommunikation mit mehreren Pumpen
- Konstanter Volumenstrom (Q-const.)
- Differenzdruckregelung dp-c an einem entfernten Punkt im Rohrnetz (Schlechtpunktregelung)
- **Konstanter Differenzdruck (dp-c)**
- Variabler Differenzdruck (dp-v) mit der Option der nominellen Betriebspunkteingabe
- Konstante Drehzahl (n-const.)
- Benutzerdefinierte PID-Regelung

Funktionen:
- Wärmemengenerfassung
- Kältemengenerfassung
- Automatische Abschaltung der Pumpe bei Null-Durchfluss-Erkennung
- Umschaltung zwischen Heiz- und Kühlbetrieb (automatisch, extern oder manuell)
- Einstellbare Volumenstrombegrenzung durch Q-Limit-Funktion (Qmin. und Qmax.)
- Speichern und wiederherstellen der konfigurierten Pumpeneinstellungen (3 Wiederherstellungspunkte)
- Störmeldungs-/Warnmeldungsanzeige in Klartext inklusive Abhilfeempfehlung
- Entlüftungsfunktion zur automatischen Entlüftung des Rotorraums
- Automatische Nachtabsenkung
- Automatische Deblockierfunktion und integrierter Motorvollschutz
- Trockenlauferkennung

Anzeige:
- Regelungsart
- Sollwert
- Volumenstrom
- Temperatur
- Leistungsaufnahme
- Elektrischer Verbrauch
- Aktive Einflüsse (z.B. STOP, No-Flow Stop)

Ausführung:
- 2 konfigurierbare analoge Eingänge : 0-10 V, 2-10 V, 0-20 mA, 4-20 mA und handelsüblicher Pt1000; Spannungsversorgung mit +24 V DC

Übertrag: .....

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP

Übertrag: .....

- 2 konfigurierbare digitale Eingänge (Ext. OFF, Ext. Min, Ext. Max, Heizen/Kühlen, Manuelle Übersteuerung (Gebäudeautomation abgekoppelt), Bediensperre
- 2 konfigurierbare Melderelais für Betriebs- und Störmeldungen
- Steckplatz für Module mit Schnittstellen für Gebäudeautomation GA (Modbus RTU, Modbus TCP, BACnet MS/TP, BACnet IP, LON, PLR, CANopen)
- Temperaturfühler integriert
- Automatischer Notbetrieb bei besonderen Zuständen (Pumpendrehzahl definierbar) z.B. bei Ausfall der Buskommunikation oder von Sensorwerten
- Graphisches Farb-Display (4,3 Zoll) mit Bedienung über Ein-Knopf-Handbedienebene
- Auslesen und Einstellen von Betriebsdaten
- Kabelbrucherkennung bei analogem Signal (in Verbindung mit 2-10 V oder 4-20 mA)
- Inkl. Wärmedämmschale für Heizungsanwendungen

inkl. 2x Kabelverschraubung M16 x 1,5
inkl. Unterlegscheiben für Flanschschrauben M12 und M16 bei Flanschanschluss
inkl. 2x Dichtungen und VErschraubungen bei Gewindeanschluss
inkl. Winkelstecker für beengten Einbau

Betriebsdaten
Fördermedium: Wasser 100 %
Medientemperatur: 20.00 °C
Angefragter Volumenstrom: 7.30 m3/h
Angefragte Förderhöhe: 3.50 m
Min. Medientemperatur: -10 °C
Max. Medientemperatur: 110 °C
Min. Umgebungstemperatur: -10 °C
Max. Umgebungstemperatur: 40 °C
Maximaler Betriebsdruck: 16 bar
Mindestzulaufhöhe bei 50°C: 5 m
Mindestzulaufhöhe bei 95°C: 12 m
Mindestzulaufhöhe bei 110°C: 18 m

Motordaten
Energieeffizienzindex (EEI):0.17
Netzanschluss: 1~230 V, 50 Hz
Strom (min): 1.72 A
Strom (max): 1.72 A
Motornennleistung: 0.327 kW
Drehzahl min.: 650 1/min
Drehzahl max.: 3800 1/min
Leistungsaufnahme: 0.39 kW
Leistungsaufnahme: 390 W
Isolationsklasse: F
Schutzart: IPX4D
Kabelverschraubung: 5 x M16x1.5

Werkstoffe
Pumpengehäuse: 5.1301/EN-GJL-250

Übertrag: .....

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
				Übertrag:	.....
	Laufrad: PPS-GF40 Welle: 1.4028, DLC-beschichtet Lager: Kohle, antimonimprägniert **<u>Einbaumaße</u>** Pumpenanschluss: DN 50, PN 16 Baulänge: 240 mm komplett liefern und montieren, inkl. Gegenflansche/ Verschraubungen im verbauten Rohrmaterial, Schrauben und Dichtungsmaterialien. Fabrikat/Typ der Planung: Wilo - Stratos Maxo 50/0,5-8 oder gleichwertig Angebotenes Fabrikat: Hersteller: '.....' Typ: '.....'	1	St	.....	.....
02.02.01.0060	**Pumpe 12 Heizkreis Regelgruppe RLT Nordflügel - 2.BA** Hocheffizienz-Inline Nassläuferpumpe mit EC-Motor und elektronischer Leistungsanpassung. Einsetzbar für Heizungswasser, Kaltwasser und Wasser-Glykol-Gemische. <u>Mögliche Regelarten:</u> - Permanente, automatische Leistungsanpassung an den Anlagenbedarf ohne Sollwertvorgabe - Konstante Temperatur (T-const.) - Konstante Differenztemperatur (dT-const.) - Bedarfsgerechte Volumenstromoptimierung der Zubringerpumpe durch Vernetzung und Kommunikation mit mehreren Pumpen - Konstanter Volumenstrom (Q-const.) - Differenzdruckregelung dp-c an einem entfernten Punkt im Rohrnetz (Schlechtpunktregelung) - **Konstanter Differenzdruck (dp-c)** - Variabler Differenzdruck (dp-v) mit der Option der nominellen Betriebspunkteingabe - Konstante Drehzahl (n-const.) - Benutzerdefinierte PID-Regelung <u>Funktionen:</u> - Wärmemengenerfassung - Kältemengenerfassung - Automatische Abschaltung der Pumpe bei Null-Durchfluss-Erkennung - Umschaltung zwischen Heiz- und Kühlbetrieb (automatisch, extern oder manuell) - Einstellbare Volumenstrombegrenzung durch Q-Limit-Funktion (Qmin. und Qmax.)				
				Übertrag:	.....

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP

Übertrag: .....

- Speichern und wiederherstellen der konfigurierten Pumpeneinstellungen (3 Wiederherstellungspunkte)
- Störmeldungs-/Warnmeldungsanzeige in Klartext inklusive Abhilfeempfehlung
- Entlüftungsfunktion zur automatischen Entlüftung des Rotorraums
- Automatische Nachtabsenkung
- Automatische Deblockierfunktion und integrierter Motorvollschutz
- Trockenlauferkennung

Anzeige:
- Regelungsart
- Sollwert
- Volumenstrom
- Temperatur
- Leistungsaufnahme
- Elektrischer Verbrauch
- Aktive Einflüsse (z.B. STOP, No-Flow Stop)

Ausführung:
- 2 konfigurierbare analoge Eingänge : 0-10 V, 2-10 V, 0-20 mA, 4-20 mA und handelsüblicher Pt1000; Spannungsversorgung mit +24 V DC
- 2 konfigurierbare digitale Eingänge (Ext. OFF, Ext. Min, Ext. Max, Heizen/Kühlen, Manuelle Übersteuerung (Gebäudeautomation abgekoppelt), Bediensperre
- 2 konfigurierbare Melderelais für Betriebs- und Störmeldungen
- Steckplatz für Module mit Schnittstellen für Gebäudeautomation GA (Modbus RTU, Modbus TCP, BACnet MS/TP, BACnet IP, LON, PLR, CANopen)
- Temperaturfühler integriert
- Automatischer Notbetrieb bei besonderen Zuständen (Pumpendrehzahl definierbar) z.B. bei Ausfall der Buskommunikation oder von Sensorwerten
- Graphisches Farb-Display (4,3 Zoll) mit Bedienung über Ein-Knopf-Handbedienebene
- Auslesen und Einstellen von Betriebsdaten
- Kabelbrucherkennung bei analogem Signal (in Verbindung mit 2-10 V oder 4-20 mA)
- Inkl. Wärmedämmschale für Heizungsanwendungen

inkl. 2x Kabelverschraubung M16 x 1,5
inkl. Unterlegscheiben für Flanschschrauben M12 und M16 bei Flanschanschluss
inkl. 2x Dichtungen und VErschraubungen bei Gewindeanschluss
inkl. Winkelstecker für beengten Einbau

Betriebsdaten
Fördermedium: Wasser 100 %
Medientemperatur: 35.00 °C
Angefragter Volumenstrom: 7.30 m3/h
Angefragte Förderhöhe: 2.90 m
Min. Medientemperatur: -10 °C

Übertrag: .....

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP

Übertrag: .....

Max. Medientemperatur: 110 °C
Min. Umgebungstemperatur: -10 °C
Max. Umgebungstemperatur: 40 °C
Maximaler Betriebsdruck: 10 bar
Mindestzulaufhöhe bei 50°C: 3 m
Mindestzulaufhöhe bei 95°C: 10 m
Mindestzulaufhöhe bei 110°C: 16 m

Motordaten
Energieeffizienzindex (EEI): 0.18
Netzanschluss: 1~230 V, 50 Hz
Strom (min): 1.17 A
Strom (max): 1.17 A
Motornennleistung: 0.216 kW
Drehzahl min.: 750 1/min
Drehzahl max.: 3150 1/min
Leistungsaufnahme: 0.27 kW
Leistungsaufnahme: 270 W
Isolationsklasse: F
Schutzart: IPX4D
Kabelverschraubung: 5 x M16x1.5

Werkstoffe
Pumpengehäuse: 5.1301/EN-GJL-250
Laufrad: PPS-GF40
Welle: 1.4122, DLC-beschichtet
Lager: Kohle, antimonimprägniert

Einbaumaße
Pumpenanschluss: DN 50, PN 6/10
Baulänge: 240 mm

komplett liefern und montieren, inkl. Gegenflansche/ Verschraubungen im verbauten Rohrmaterial, Schrauben und Dichtungsmaterialien.

Fabrikat/Typ der Planung:
Wilo - Stratos Maxo 50/0,5-6

oder gleichwertig

Angebotenes Fabrikat:

Hersteller: '.....'
Typ: '.....'

1	St	.....	.....

02.02.01 422 - Pumpen inkl. Isolierung **.....**

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP

02.02.02 **422 - Armaturen**

Regelarmaturen inkl. Antriebe

02.02.02.0010 **V2 3-Wegeregelventil inkl. Antrieb Beimischung Luftwärmepumpen - 2.BA DN 100, kvs 145**

Ventil:

Venitart:	3-Weg Hubventil
Nennweite:	DN 100,
Druckstufe:	PN 6
Anschluss:	Flansch
Kvs-Wert:	**145 m³/h**
Ventilkörper:	EN-GJL-250 (GG 25)
Mediumstemperatur	-10...120°C
Kennlinie A – AB:	**gleichprozentig**
Kennlinie B – AB:	linear
Leckrate A – AB:	max. 0.05% vom Kvs-Wert;
Leckrate B – AB:	max. 1% vom Kvs-Wert

Antrieb:

Stetiger elektromotorischer Hubantrieb für Hubventile mit Stromabsenkung in Ruhestellung; konstante, lastunabhängige Laufzeit
und adaptierbarer Stellbereich. Handverstellung mit Drucktaste, welche arretierbar ist.

Stellkraft Motor:	2500 N
Nennspannung:	AC/DC 24 V
Frequenz :	50/60 Hz
Leistungsverbrauch Betrieb:	4 W
Leistungsverbrauch Ruhestellung:	1.5 W
Leistungsverbrauch Dimensionierung:	6 VA
Ansteuerung:	stetig
Laufzeit Motor:	150 s / 40 mm
Arbeitsbereich:	2...10 V
Stellungsrückmeldung:	2...10 V
Elektrischer Anschluss	Klemmen mit Kabel 1 m
Schutzart:	IP54
Schutzklasse IEC/EN : Sicherheitskleinspannung (SELV)	III

komplett liefern und montieren, inkl. Gegenflansche/ Verschraubungen im verbauten Rohrmaterial, Schrauben und Dichtungsmaterialien. Der Antrieb ist bereits montiert oder beigelegt und vor Ort zu montieren.

Fabrikat/Typ der Planung:
Belimo - H7100R / EV24A-SR-TPC

oder gleichwertig

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP

Angebotenes Fabrikat:

Hersteller: '.....'
Typ: '.....'

1 St ....

02.02.02.0020 **V6 3-Wegeumschaltarmatur Passive Kühlung Heizungsseite - 2.BA DN 125, kvs 280**

Armatur:

Art:	3-Weg Drosselklappe
Ausführung:	**2 x Drosselklappe inkl. Antrieb**
Nennweite:	DN 125,
Druckstufe:	PN 16
Anschluss:	Flansch
Kvs-Wert:	**280 m³/h**
Ventilkörper:	EN-GJS-400-18-LT (GGG 40.3)
Mediumstemperatur	-20...120°C
Kennlinie :	**gleichprozentig oder linear**
Leckrate:	**dicht, A nach EN 12266-1**

Antrieb:

Stetiger oder AUF/ZU elektromotorischer Drehantrieb für Drosselklappen. In diesem Fall AUF/ZU für die Umschaltanwednung

Drehmoment Motor:	90 Nm
Nennspannung:	AC/DC 24 V
Frequenz :	50/60 Hz
Leistungsverbrauch Betrieb:	40 W
Leistungsverbrauch Ruhestellung:	14 W
Leistungsverbrauch Dimensionierung:	40 VA
Ansteuerung:	AUF/ZU
Laufzeit Motor:	35 s / 90°
Arbeitsbereich:	2...10 V
Stellungsrückmeldung:	2...10 V
Elektrischer Anschluss	Klemmen mit Kabel 1 m
Schutzart:	IP66/67

komplett liefern und montieren, inkl. Gegenflansche/ Verschraubungen, T-Stück im verbauten Rohrmaterial, Schrauben und Dichtungsmaterialien. Die Antriebe sind bereits montiert oder beigelegt und vor Ort zu montieren.

Fabrikat/Typ der Planung:
Belimo - D7125WL/BAC

oder gleichwertig

Angebotenes Fabrikat:

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
				Übertrag:	.....
	Hersteller: '.....' Typ: '.....'	1	St	.....	.....
02.02.02.0030	**V7 3-Wegeumschaltarmatur Passive Kühlung Heizungsseite - 2.BA DN 125, kvs 280** **Armatur:** Art: 3-Weg Drosselklappe Ausführung: **2 x Drosselklappe inkl. Antrieb** Nennweite: DN 125, Druckstufe: PN 16 Anschluss: Flansch **Kvs-Wert: 280 m³/h** Ventilkörper: EN-GJS-400-18-LT (GGG 40.3) Mediumstemperatur -20...120°C **Kennlinie : gleichprozentig oder linear** **Leckrate: dicht, A nach EN 12266-1** **Antrieb:** Stetiger oder AUF/ZU elektromotorischer Drehantrieb für Drosselklappen. In diesem Fall AUF/ZU für die Umschaltanwednung Drehmoment Motor: 90 Nm Nennspannung: AC/DC 24 V Frequenz : 50/60 Hz Leistungsverbrauch Betrieb: 40 W Leistungsverbrauch Ruhestellung: 14 W Leistungsverbrauch Dimensionierung: 40 VA Ansteuerung: AUF/ZU Laufzeit Motor: 35 s / 90° Arbeitsbereich: 2...10 V Stellungsrückmeldung: 2...10 V Elektrischer Anschluss Klemmen mit Kabel 1 m Schutzart: IP66/67 komplett liefern und montieren, inkl. Gegenflansche/ Verschraubungen, T-Stück im verbauten Rohrmaterial, Schrauben und Dichtungsmaterialien. Die Antriebe sind bereits montiert oder beigelegt und vor Ort zu montieren. Fabrikat/Typ der Planung: Belimo - D7125WL/BAC oder gleichwertig Angebotenes Fabrikat: Hersteller: '.....' Typ: '.....'	1	St	.....	.....
				Übertrag:	.....

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP

Übertrag: .....

02.02.02.0040 **V8 2-Wegeregelventil Weiche Verteiler NT Nordflügel+RLT - 2.BA DN 80, kvs 100**

Ventil:

Venitart:	2-Weg Hubventil
Nennweite:	DN 80,
Druckstufe:	PN 16
Anschluss:	Flansch
Kvs-Wert:	**100 m³/h**
Ventilkörper:	EN-GJL-250 (GG 25)
Mediumstemperatur	-10...120°C
Kennlinie:	**gleichprozentig**
Leckrate:	max. 0.05% vom Kvs-Wert;

Antrieb:

Stetiger elektromotorischer Hubantrieb für Hubventile mit Stromabsenkung in Ruhestellung; konstante, lastunabhängige Laufzeit
und adaptierbarer Stellbereich. Handverstellung mit Drucktaste, welche arretierbar ist.

Stellkraft Motor:	2500 N
Nennspannung:	AC/DC 24 V
Frequenz :	50/60 Hz
Leistungsverbrauch Betrieb:	4 W
Leistungsverbrauch Ruhestellung:	1.5 W
Leistungsverbrauch Dimensionierung:	6 VA
Ansteuerung:	stetig
Laufzeit Motor:	150 s / 40 mm
Arbeitsbereich:	2...10 V
Stellungsrückmeldung:	2...10 V
Elektrischer Anschluss	Klemmen mit Kabel 1 m
Schutzart:	IP54
Schutzklasse IEC/EN :	III
Sicherheitskleinspannung (SELV)	

komplett liefern und montieren, inkl. Gegenflansche/ Verschraubungen im verbauten Rohrmaterial, Schrauben und Dichtungsmaterialien. Der Antrieb ist bereits montiert oder beigelegt und vor Ort zu montieren.

Fabrikat/Typ der Planung:
Belimo - H680N / EV24A-SR-TPC

oder gleichwertig

Angebotenes Fabrikat:

Hersteller: '.....'
Typ: '.....'

1 St ....

Übertrag: .....

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP

Übertrag: .....

02.02.02.0050 **V11 2-Wegeregelventil Weiche Warmwasserbereitung Dachzentrale - 2.BA DN 32, kvs 16**

Ventil:

Venitart:	2-Weg Hubventil
Nennweite:	DN 32,
Druckstufe:	PN 16
Anschluss:	Aussengewinde G 2"
Kvs-Wert:	**16 m³/h**
Ventilkörper:	CC499K
Mediumstemperatur	-10...120°C
Kennlinie:	**gleichprozentig**
Leckrate:	max. 0.05% vom Kvs-Wert;

Antrieb:

Stetiger elektromotorischer Hubantrieb für Hubventile mit Stromabsenkung in Ruhestellung; konstante, lastunabhängige Laufzeit
und adaptierbarer Stellbereich. Handverstellung mit Drucktaste, welche arretierbar ist.

Stellkraft Motor:	500 N
Nennspannung:	AC/DC 24 V
Frequenz :	50/60 Hz
Leistungsverbrauch Betrieb:	1 W
Leistungsverbrauch Ruhestellung:	0.5 W
Leistungsverbrauch Dimensionierung:	2 VA
Ansteuerung:	stetig
Laufzeit Motor:	150 s / 15 mm
Arbeitsbereich:	2...10 V
Stellungsrückmeldung:	2...10 V
Elektrischer Anschluss	Klemmen mit Kabel 1 m
Schutzart:	IP54
Schutzklasse IEC/EN :	III
Sicherheitskleinspannung (SELV)	

komplett liefern und montieren, inkl. Gegenflansche/ Verschraubungen im verbauten Rohrmaterial, Schrauben und Dichtungsmaterialien. Der Antrieb ist bereits montiert oder beigelegt und vor Ort zu montieren.

Fabrikat/Typ der Planung:
Belimo - H432B / LV24A-SR-TPC

oder gleichwertig

Angebotenes Fabrikat:

Hersteller:	'.....'
Typ:	'.....'

1 St ....

Übertrag: .....

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP

Übertrag: .....

02.02.02.0060 **V15 3-Wegeregelventil Heizkreis Fußbodenheizung Nordflügel - 2.BA DN 40, kvs 25**

Ventil:

Venitart:	3-Weg Hubventil
Nennweite:	DN 40,
Druckstufe:	PN 16
Anschluss:	Aussengewinde G 2 1/4"
Kvs-Wert:	**25 m³/h**
Ventilkörper:	CC499K
Mediumstemperatur	-10...120°C
Kennlinie A – AB:	**gleichprozentig**
Kennlinie B – AB:	linear
Leckrate A – AB:	max. 0.05% vom Kvs-Wert;
Leckrate B – AB:	max. 1% vom Kvs-Wert

Antrieb:

Stetiger elektromotorischer Hubantrieb für Hubventile mit Stromabsenkung in Ruhestellung; konstante, lastunabhängige Laufzeit
und adaptierbarer Stellbereich. Handverstellung mit Drucktaste, welche arretierbar ist.

Stellkraft Motor:	500 N
Nennspannung:	AC/DC 24 V
Frequenz :	50/60 Hz
Leistungsverbrauch Betrieb:	1 W
Leistungsverbrauch Ruhestellung:	0.5 W
Leistungsverbrauch Dimensionierung:	2 VA
Ansteuerung:	stetig
Laufzeit Motor:	150 s / 15 mm
Arbeitsbereich:	2...10 V
Stellungsrückmeldung:	2...10 V
Elektrischer Anschluss	Klemmen mit Kabel 1 m
Schutzart:	IP54
Schutzklasse IEC/EN :	III
Sicherheitskleinspannung (SELV)	

komplett liefern und montieren, inkl. Gegenflansche/ Verschraubungen im verbauten Rohrmaterial, Schrauben und Dichtungsmaterialien. Der Antrieb ist bereits montiert oder beigelegt und vor Ort zu montieren.

Fabrikat/Typ der Planung:
Belimo - H540B / LV24A-SR-TPC

oder gleichwertig

Angebotenes Fabrikat:

Hersteller: '.....'

Übertrag: .....

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
				Übertrag:	.....
	Typ: '.....'	1	St	.....	.....

02.02.02.0070 **V16 2-Wegeregelventil Regelgruppe RLT Nordflügel - 2.BA DN 40, kvs 25**

Ventil:

Venitart:	2-Weg Hubventil
Nennweite:	DN 40,
Druckstufe:	PN 16
Anschluss:	Aussengewinde G 2 1/4"
Kvs-Wert:	**25 m³/h**
Ventilkörper:	CC499K
Mediumstemperatur	-10...120°C
Kennlinie:	**gleichprozentig**
Leckrate:	max. 0.05% vom Kvs-Wert;

Antrieb:

Stetiger elektromotorischer Hubantrieb für Hubventile mit Stromabsenkung in Ruhestellung; konstante, lastunabhängige Laufzeit
und adaptierbarer Stellbereich. Handverstellung mit Drucktaste, welche arretierbar ist.

Stellkraft Motor:	500 N
Nennspannung:	AC/DC 24 V
Frequenz :	50/60 Hz
Leistungsverbrauch Betrieb:	1 W
Leistungsverbrauch Ruhestellung:	0.5 W
Leistungsverbrauch Dimensionierung:	2 VA
Ansteuerung:	stetig
Laufzeit Motor:	150 s / 15 mm
Arbeitsbereich:	2...10 V
Stellungsrückmeldung:	2...10 V
Elektrischer Anschluss	Klemmen mit Kabel 1 m
Schutzart:	IP54
Schutzklasse IEC/EN :	III
Sicherheitskleinspannung (SELV)	

komplett liefern und montieren, inkl. Gegenflansche/ Verschraubungen im verbauten Rohrmaterial, Schrauben und Dichtungsmaterialien. Der Antrieb ist bereits montiert oder beigelegt und vor Ort zu montieren.

Fabrikat/Typ der Planung:
Belimo - H440B / LV24A-SR-TPC

oder gleichwertig

Angebotenes Fabrikat:

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
				Übertrag:	.....
	Hersteller: '.....' Typ: '.....'	1	St	.....	.....

02.02.02.0080 **V17 2-Wegebypassarmatur DN 20 Regelgruppe RLT Nordflügel - 2.BA**

Ventil:

Venitart:	2-Weg Hubventil
Nennweite:	DN 20,
Druckstufe:	PN 40
Anschluss:	Aussengewinde G 1 1/4"
Kvs-Wert:	**21 m³/h**
Ventilkörper:	Messing, vernickelt
Mediumstemperatur	-10...100°C
Leckrate:	dicht

Antrieb:

Elektromotorischer Drehantrieb für Kugelhähne mit Stromabsenkung in Ruhestellung; konstante, lastunabhängige Laufzeit
und adaptierbarer Stellbereich. Handverstellung mit Drucktaste, welche arretierbar ist.

Drehmoment Motor:	5 Nm
Nennspannung:	AC/DC 24 V
Frequenz :	50/60 Hz
Leistungsverbrauch Betrieb:	1.5 W
Leistungsverbrauch Ruhestellung:	0.2 W
Leistungsverbrauch Dimensionierung:	2 VA
Ansteuerung:	AUF/ZU 3-Punkt
Laufzeit Motor:	90 s / 90°
Arbeitsbereich:	2...10 V
Stellungsrückmeldung:	2...10 V
Elektrischer Anschluss	Klemmen mit Kabel 1 m
Schutzart:	IP54

komplett liefern und montieren, inkl. Gegenflansche/ Verschraubungen im verbauten Rohrmaterial, Schrauben und Dichtungsmaterialien. Der Antrieb ist bereits montiert oder beigelegt und vor Ort zu montieren.

Fabrikat/Typ der Planung:
Belimo - R420 / LR24A

oder gleichwertig

Angebotenes Fabrikat:

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
				Übertrag:	
	Hersteller: '.....' Typ: '.....'	1	St	.....	.....

02.02.02.0090 **V26 3-Wegeregelventil Heizkreis Heizkörper 3.OG Nordflügel - 2.BA DN 20, kvs 6,3**

Ventil:

Venitart:	3-Weg Hubventil
Nennweite:	DN 20,
Druckstufe:	PN 16
Anschluss:	Aussengewinde G 1 1/4"
Kvs-Wert:	**6,3 m³/h**
Ventilkörper:	CC499K
Mediumstemperatur	-10...120°C
Kennlinie A – AB:	**gleichprozentig**
Kennlinie B – AB:	linear
Leckrate A – AB:	max. 0.05% vom Kvs-Wert;
Leckrate B – AB:	max. 1% vom Kvs-Wert

Antrieb:

Stetiger elektromotorischer Hubantrieb für Hubventile mit Stromabsenkung in Ruhestellung; konstante, lastunabhängige Laufzeit
und adaptierbarer Stellbereich. Handverstellung mit Drucktaste, welche arretierbar ist.

Stellkraft Motor:	500 N
Nennspannung:	AC/DC 24 V
Frequenz :	50/60 Hz
Leistungsverbrauch Betrieb:	1 W
Leistungsverbrauch Ruhestellung:	0.5 W
Leistungsverbrauch Dimensionierung:	2 VA
Ansteuerung:	stetig
Laufzeit Motor:	150 s / 15 mm
Arbeitsbereich:	2...10 V
Stellungsrückmeldung:	2...10 V
Elektrischer Anschluss	Klemmen mit Kabel 1 m
Schutzart:	IP54
Schutzklasse IEC/EN :	III
Sicherheitskleinspannung (SELV)	

komplett liefern und montieren, inkl. Gegenflansche/ Verschraubungen im verbauten Rohrmaterial, Schrauben und Dichtungsmaterialien. Der Antrieb ist bereits montiert oder beigelegt und vor Ort zu montieren.

Fabrikat/Typ der Planung:
Belimo - H520B / LV24A-SR-TPC

oder gleichwertig

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
				Übertrag:	
	Angebotenes Fabrikat: Hersteller: '.....' Typ: '.....'	1	St	.....	.....
	Absperrarmaturen - Kugelhähne				
02.02.02.0100	**Kugelhahn DN 15** Gehäuse und Kugel aus korrosionsbeständigem Rotguss . Rohrförmiges Gehäuse für durchlaufende Wärmedämmung. Wartungsfreie Spindelabdichtung durch zwei O-Ringe aus EPDM. Knebel aus schlagfestem Kunststoff, demontierbar. Inkl. - Verschraubungen - Montage - Befestigungsmaterial - Dichtungen - Übergänge auf anschließendes Rohrmaterial - Isolierschalen nach GEG Daten: Kugelabdichtung: PTFE Betriebstemp.: 110°C Druckstufe: PN 16 Anschlüsse: DN 15 komplett liefern und montieren, inkl. Gegenflansche/ Verschraubungen, im verbauten Rohrmaterial, Schrauben und Dichtungsmaterialien.	62	St	.....	.....
02.02.02.0110	Wie Position 02.02.02.0100, jedoch **Kugelhahn DN 20**	50	St	.....	.....
02.02.02.0120	Wie Position 02.02.02.0100, jedoch **Kugelhahn DN 25**	42	St	.....	.....
02.02.02.0130	Wie Position 02.02.02.0100, jedoch **Kugelhahn DN 32**	34	St	.....	.....
02.02.02.0140	Wie Position 02.02.02.0100, jedoch **Kugelhahn DN 40**	34	St	.....	.....
				Übertrag:	

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
				Übertrag:	
02.02.02.0150	Wie Position 02.02.02.0100, jedoch **Kugelhahn DN 50**				
		34	St	.....	.....
02.02.02.0160	**KFE-Kugelhahn DN 15, PN 16 mit Kappe, Schlauchverschraubung und Kette** KFE-Kugelhahn DN 15 Lieferumfang: Schlauchverschraubung Kappe und Kette, Bedienschlüssel Einsatzbereich/technische Daten: Nenndruck: PN = 16 bar Werkstoff: Messing Dimension: 1/2" / DN 15 Oberfläche: Messing Inkl. Anschluss-T-Stück für Pressanschluss, für Edelstahlrohr bzw. Einschweißen der Anschlussmuffe in schwarzem Stahlrohr Inkl. Montage- und Dichtungsmaterial				
		54	St	.....	.....
02.02.02.0170	Wie Position 02.02.02.0160, jedoch **KFE-Kugelhahn DN 20, PN 16 mit Kappe, Schlauchverschraubung und Kette**				
		40	St	.....	.....
02.02.02.0180	Wie Position 02.02.02.0160, jedoch **KFE-Kugelhahn DN 25, PN 16 mit Kappe, Schlauchverschraubung und Kette**				
		16	St	.....	.....
02.02.02.0190	**Füll- und Entleerungsventil R ½** Füll- und Entleerungsventil, mit Verschlusskappe, Dichtung und Kette, einschl. Schlauchverschraubung, mit losem Vierkantschlüssel und Steckschlüsselaufsatz, Gehäuse aus Rotguss, metallisch dichtend, Dichtflächen Messing, PN 6, mit Gewinde-anschluss R ½				
		77	St	.....	.....
	Absperrarmaturen - Absperrklappen				
02.02.02.0200	**Motorische Absperrklappe DN 125 inkl. Antrieb** **<u>Armatur:</u>**				
				Übertrag:	

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP

Übertrag: .....

Art:	2-Weg Drosselklappe
Ausführung:	**Drosselklappe inkl. Antrieb**
Nennweite:	DN 125,
Druckstufe:	Laschenaugen PN 6/10/16
Anschluss:	Flansch
Kvs-Wert:	**310 m³/h**
Ventilkörper:	EN-GJS-400-18-LT (GGG 40.3)
Mediumstemperatur	-20...120°C
Leckrate:	**dicht, A nach EN 12266-1**

Antrieb:

Stetiger oder AUF/ZU elektromotorischer Drehantrieb für Drosselklappen. In diesem Fall AUF/ZU

Drehmoment Motor:	90 Nm
Nennspannung:	AC/DC 24 V
Frequenz :	50/60 Hz
Leistungsverbrauch Betrieb:	20 W
Leistungsverbrauch Ruhestellung:	7 W
Leistungsverbrauch Dimensionierung:	20 VA
Ansteuerung:	AUF/ZU
Laufzeit Motor:	35 s / 90°
Elektrischer Anschluss	Klemmen mit Kabel 1 m
Schutzart:	IP66/67

komplett liefern und montieren, inkl. Gegenflansche/ Verschraubungen, im verbauten Rohrmaterial, Schrauben und Dichtungsmaterialien. Die Antriebe sind bereits montiert oder beigelegt und vor Ort zu montieren.

Fabrikat/Typ der Planung:
Belimo - D6125W/JRCA-S2-T

oder gleichwertig

Angebotenes Fabrikat:

Hersteller:	'.....'
Typ:	'.....'

2 St ....

02.02.02.0210 **Motorische Absperrklappe DN 150 inkl. Antrieb**

Armatur:

Art:	2-Weg Drosselklappe
Ausführung:	**Drosselklappe inkl. Antrieb**
Nennweite:	DN 150,
Druckstufe:	Laschenaugen PN 6/10/16
Anschluss:	Flansch
Kvs-Wert:	**550 m³/h**
Ventilkörper:	EN-GJS-400-18-LT (GGG 40.3)
Mediumstemperatur	-20...120°C

Übertrag: .....

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP

Übertrag: .....

Leckrate: **dicht, A nach EN 12266-1**

Antrieb:

Stetiger oder AUF/ZU elektromotorischer Drehantrieb für Drosselklappen. In diesem Fall AUF/ZU

Drehmoment Motor:	90 Nm
Nennspannung:	AC/DC 24 V
Frequenz :	50/60 Hz
Leistungsverbrauch Betrieb:	20 W
Leistungsverbrauch Ruhestellung:	7 W
Leistungsverbrauch Dimensionierung:	20 VA
Ansteuerung:	AUF/ZU
Laufzeit Motor:	35 s / 90°
Elektrischer Anschluss	Klemmen mit Kabel 1 m
Schutzart:	IP66/67

komplett liefern und montieren, inkl. Gegenflansche/ Verschraubungen, im verbauten Rohrmaterial, Schrauben und Dichtungsmaterialien. Die Antriebe sind bereits montiert oder beigelegt und vor Ort zu montieren.

Fabrikat/Typ der Planung:
Belimo - D6150W/JRCA-S2-T

oder gleichwertig

Angebotenes Fabrikat:

Hersteller: '.....'
Typ: '.....'

2 St ....

02.02.02.0220 **Absperrklappe DN 25, PN 6**

Wartungsfreie weichdichtende Zwischen-Flansch-Absperrklappe mit Zentrieraugen, Baulänge DIN EN 558, Grundreihe 20, Gehäuse aus Gusseisen, mit Grundanstrich, zum Absperren, zweifache Abdichtung der Klappenwelle m. Profilring u. Taupunktsperre, zentrische Scheibenlagerung, voll isolierbar gemäß GEG, CE-Zertifizierung nach Druckgeräterichtlinie. Mit gebohrter Welle für optionale Temperaturmessung.

max. Differenzdruck:	16 bar
Nenndruck:	PN 6
Nennweite:	DN 25
Manschette:	EPDM
Scheibe:	Edelstahl 1.4581
Temp.-Grenze:	- 10 bis + 130° C
Betätigung:	Rasthebel

inkl. Gegenflansche / Gegenflansche im verbauten

Übertrag: .....

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
				Übertrag:	
	Rohrmaterial, Schrauben und Dichtungsmaterialien.	4	St	.....	.....
02.02.02.0230	Wie Position 02.02.02.0220, jedoch **Absperrklappe DN 32, PN 6**	8	St	.....	.....
02.02.02.0240	Wie Position 02.02.02.0220, jedoch **Absperrklappe DN 40, PN 6**	2	St	.....	.....
02.02.02.0250	Wie Position 02.02.02.0220, jedoch **Absperrklappe DN 50, PN 6**	20	St	.....	.....
02.02.02.0260	Wie Position 02.02.02.0220, jedoch **Absperrklappe DN 65, PN 6**	28	St	.....	.....
02.02.02.0270	Wie Position 02.02.02.0220, jedoch **Absperrklappe DN 80, PN 6**	14	St	.....	.....
02.02.02.0280	Wie Position 02.02.02.0220, jedoch **Absperrklappe DN 100, PN 6**	16	St	.....	.....
02.02.02.0290	Wie Position 02.02.02.0220, jedoch **Absperrklappe DN 125, PN 6**	30	St	.....	.....
02.02.02.0300	Wie Position 02.02.02.0220, jedoch **Absperrklappe DN 150, PN 6**	22	St	.....	.....
02.02.02.0310	Wie Position 02.02.02.0220, jedoch **Absperrklappe DN 200, PN 6**	12	St	.....	.....
02.02.02.0320	**Absperrklappe DN 25, PN 16, als Endarmatur inkl. Blindflansch** Wartungsfreie weichdichtende Gewinde-Flansch-Absperrklappe mit angegossenen Gewindeaugen mit durchgehendem Gewinde, Baulänge DIN EN 558, Gehäuse aus Sphäroguss 5.3106, mit Grundanstrich, zum Absperren, zweifache Abdichtung der Klappenwelle m. Profilring u. Taupunktsperre, zentrische Scheibenlagerung, voll isolierbar gemäß GEG,				
				Übertrag:	

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
				Übertrag:	
	CE-Zertifizierung nach Druckgeräterichtlinie. Mit gebohrter Welle für optionale Temperaturmessung. Als Endklappe und zum einseitigen Abflanschen zugelassen. max. Differenzdruck: 16 bar Nenndruck: PN 16 Nennweite: DN 25 Manschette: EPDM Scheibe: Edelstahl 1.4581 Temp.-Grenze: - 10 bis + 130° C Betätigung: Rasthebel **inkl. Gegenflansche / Gegenflansche im verbauten Rohrmaterial, Schrauben, Blindflansch als Endarmatur und Dichtungsmaterialien.**	2	St	.....	.....
02.02.02.0330	Wie Position 02.02.02.0320, jedoch **Absperrklappe DN 32, PN 16, als Endarmatur inkl. Blindflansch**	6	St	.....	.....
02.02.02.0340	Wie Position 02.02.02.0320, jedoch **Absperrklappe DN 40, PN 16, als Endarmatur inkl. Blindflansch**	6	St	.....	.....
02.02.02.0350	Wie Position 02.02.02.0320, jedoch **Absperrklappe DN 50, PN 16, als Endarmatur inkl. Blindflansch**	6	St	.....	.....
02.02.02.0360	Wie Position 02.02.02.0320, jedoch **Absperrklappe DN 65, PN 16, als Endarmatur inkl. Blindflansch**	6	St	.....	.....
02.02.02.0370	Wie Position 02.02.02.0320, jedoch **Absperrklappe DN 80, PN 16, als Endarmatur inkl. Blindflansch**	6	St	.....	.....
02.02.02.0380	Wie Position 02.02.02.0320, jedoch **Absperrklappe DN 100, PN 16, als Endarmatur inkl. Blindflansch**	4	St	.....	.....
02.02.02.0390	Wie Position 02.02.02.0320, jedoch **Absperrklappe DN 125, PN 16, als Endarmatur inkl. Blindflansch**	6	St	.....	.....
02.02.02.0400	Wie Position 02.02.02.0320, jedoch **Absperrklappe DN 150, PN 16, als Endarmatur inkl. Blindflansch**				

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
				Übertrag:	
		2	St	.....	.....
02.02.02.0410	Wie Position 02.02.02.0320, jedoch **Absperrklappe DN 200, PN 16, als Endarmatur inkl. Blindflansch**				
		2	St	.....	.....
	Schmutzfänger				
02.02.02.0420	**Schmutzfänger DN 25, PN 6, mit Feinsieb** Schmutzfänger in Schrägsitzform mit Flanschen, Gehäuse aus Gusseisen EN-JL1040 mit Grundanstrich, Siebführung im Deckel und Gehäuse, Sieb aus Edelstahl 1.4301, voll isolierbar gemäß GEG, PCB-frei. Baulänge: nach EN558 Mediumtemperatur: -10 - + 300°C Nenndruck: PN 6 Nennweite: DN25 Sieb: Feinsieb mit Stützkorb komplett liefern und montieren inkl. Gegenflansche, Ersatzdeckeldichtung, Schrauben und Dichtungsmaterial	2	St	.....	.....
02.02.02.0430	Wie Position 02.02.02.0420, jedoch **Schmutzfänger DN 32, PN 6, mit Feinsieb**	1	St	.....	.....
02.02.02.0440	Wie Position 02.02.02.0420, jedoch **Schmutzfänger DN 40, PN 6, mit Feinsieb**	1	St	.....	.....
02.02.02.0450	Wie Position 02.02.02.0420, jedoch **Schmutzfänger DN 50, PN 6, mit Feinsieb**	1	St	.....	.....
02.02.02.0460	Wie Position 02.02.02.0420, jedoch **Schmutzfänger DN 65, PN 6, mit Feinsieb**	2	St	.....	.....
02.02.02.0470	Wie Position 02.02.02.0420, jedoch **Schmutzfänger DN 80, PN 6, mit Feinsieb**	2	St	.....	.....
02.02.02.0480	Wie Position 02.02.02.0420, jedoch **Schmutzfänger DN 100, PN 6, mit Feinsieb**				
				Übertrag:	

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
				Übertrag:	
		1	St	.....	.....
02.02.02.0490	Wie Position 02.02.02.0420, jedoch **Schmutzfänger DN 125, PN 6, mit Feinsieb**				
		2	St	.....	.....
02.02.02.0500	Wie Position 02.02.02.0420, jedoch **Schmutzfänger DN 150, PN 6, mit Feinsieb**				
		1	St	.....	.....
02.02.02.0510	Wie Position 02.02.02.0420, jedoch **Schmutzfänger DN 200, PN 6, mit Feinsieb**				
		1	St	.....	.....
02.02.02.0520	**Schmutzfänger 2" Rotguss mit Niro-Sieb** Gehäuse aus Rotguss Sieb aus Niro Maschenweite 0,5 mm Stopfen aus Messing beidseitig mit Muffenanschluß R 2" Nennweite DN 50 komplett liefern und montieren mit Dichtungsmaterial inkl. Ersatzdeckeldichtung und notwendigen Anschlussverschraubungen zum Demontieren				
		2	St	.....	.....
02.02.02.0530	Wie Position 02.02.02.0520, jedoch **Schmutzfänger 1½" Rotguss mit Niro-Sieb**				
		2	St	.....	.....
	Rückschlagarmaturen				
02.02.02.0540	**Rückschlagventil DN 25, PN6** Rückschlagventil als Einklemmarmatur mit Kurzbaulänge nach DIN EN 558, Reihe 49 Gehäusezentrierung durch angepassten Durchmesser für waagerechte und vertikale Rohrleitungen. Nennweite: DN 25, Druckstufe: PN 6, Material Schließfeder: 1.4571, Material Gehäuse bis DN 100: CW 617 N, Messing Material Gehäuse DN 125 -DN 200: 5.1301, Grauguss Öffnungsdruck: 5-35 mbar Dichtung: EPDM				
				Übertrag:	

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
				Übertrag:	
	für verschiedene Durchflussarten. Augenbolzen für leichte Montage, schmutzsichere zentrische Kegel- und Federführung. inkl. Gegenflanschen auf weiterführende Rohrleitung, Schrauben und Dichtungen.	2	St	.....	.....
02.02.02.0550	Wie Position 02.02.02.0540, jedoch **Rückschlagventil DN 32, PN6**	2	St	.....	.....
02.02.02.0560	Wie Position 02.02.02.0540, jedoch **Rückschlagventil DN 40, PN6**	1	St	.....	.....
02.02.02.0570	Wie Position 02.02.02.0540, jedoch **Rückschlagventil DN 50, PN 6**	1	St	.....	.....
02.02.02.0580	Wie Position 02.02.02.0540, jedoch **Rückschlagventil DN 65 PN 6**	3	St	.....	.....
02.02.02.0590	Wie Position 02.02.02.0540, jedoch **Rückschlagventil DN 80 PN 6**	1	St	.....	.....
02.02.02.0600	Wie Position 02.02.02.0540, jedoch **Rückschlagventil DN 100 PN 6**	1	St	.....	.....
02.02.02.0610	Wie Position 02.02.02.0540, jedoch **Rückschlagventil DN 125 PN 6**	1	St	.....	.....
02.02.02.0620	Wie Position 02.02.02.0540, jedoch **Rückschlagventil DN 150 PN 6**	1	St	.....	.....
	Wärmemengenzähler				
02.02.02.0630	**Ultraschall-Wärmezähler WWB Dachzentrale qp 6 inkl. Zubehör - 2.BA** Ultraschall-Splitwärmemengenzähler als Komplettsystem in der Netzversion.				
				Übertrag:	

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP

Übertrag: .....

Bestehend aus:

- abnehmbares Mikroprozessor Rechenwerk
- Ultraschall-Durchfluss-Sensor für horizontalen und vertikalen Einbau
- Gepaarte Temperaturfühler PT100 für Direktmessung
- Einbausatz mit entsprechenden Absperrungen und Fühlern

Daten Rechenwerk:

- Digitale Anzeige mit 3 Anzeigeebenen (Sprache deutsch):

Ebene 1 : Energie, Kälteenergie (optional), Volumen, LCD-Test,
Ebene 2 : Durchfluss, Leistung, Vorlauftemperatur, Rücklauftemperatur, Temperaturdifferenz, Betriebszeit, Maximalwerte für Leistung, Durchfluss, Vorlauftemperatur, Fehlerstunden, Betriebsunterbrechungen, Überlast- und Netzausfallzeiten, Fehlercodes, M-Bus-Adressen + Baudrate, Impulswertigkeit des Rechenwerks
Ebene 3 : 24 Stichtagswerte für Energie, Kälteenergie (optional), Volumen und externe Wasserzähler

- Montage des Rechenwerks am Durchfluss-Sensor oder an der Wand mit Verbindungskabellänge mind. 3 m

- 230 V Netzspannungsversorgt inkl. Spannungsversorgung der Durchflusssensoren
- Zulassung/CE-Kennzeichnung: 2014/32/EU (MID)

Temperaturbereich:	0-180°C
Temperaturdifferenz:	3-160 K
sichere Messwerterfassung ab:	0,1 K
Anzeige:	mind. 7-stellig
Einheit:	MWh oder KWh
optische Schnittstelle:	M-BUS Protokoll
Umgebungstemperatur:	max. +55°C
Schutzklasse:	IP64

Daten Durchflusssensor:

Vollelektronischer Ultraschall Durchflusssensor mit Laufzeitdifferenzmessung und direkter Messung der Schallgeschwindigkeit, ohne bewegliche Teile im Volumenstrom. Integrierte Diagnosefunktion und Datenkommunikation zum Rechenwerk.

Nenndurchfluss qp:	6,0m³/h
Nennweite:	DN 25mm
Baulänge:	260mm
Anschluss:	Flansch
Nenndruck:	PN 25
Messmedium:	Wasser
Überlast Durchfluss qss:	13,2 m³/h
Maximaler Durchfluss qs:	12,0 m³/h
Minimaler Durchfluss qi:	0,06 m³/h

Übertrag: .....

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP

Übertrag: .....

Anlaufwert qc:	0,012 m³/h
Durchflusskennwert Kvs:	16,4 m³/h
Druckverlust bei qp:	0,13 bar
CE-Kennzeichnung:	2014/32/EU (MID)
Genauigkeitsklasse:	Klasse C2 EN 1434
Dynamik qp/qi (Zulassung):	> 100 H / V
Einbaulage:	horizontal / vertikal
Strömungsprofil-Empfindlichkeit:	U0D0
Wassertemperaturbereich:	1 - 130°C
Umgebungstemperatur:	5°C... 55°C
Schutzklasse:	IP65
Spannungsversorgung:	über Rechenwerk
Standard-Impulswertigkeit:	25 l/Impuls

Daten Temperaturfühlerpaar:

Fühler:	PT 100
Leitungslänge:	mind. 2,5 m
Anschluss:	2-Leitertechnik
Baulänge Fühler:	Einbaulänge 27 mm
Typ:	Direktmessend EN 1434
Temperaturbereich:	bis 150°C

Daten Einbausatz:

- Einbaustrecke mit DN 25 Flansch
- 1 Kugelhahn für Rücklaufabsperrung
- 2 Kugelhähne mit Messstellen für Direktmessungsfühler

inkl. Distanzstück 260 mm
inkl. Eichgebühr/Konformitätsentgelt für Wärmezähler (komplett)
inkl. Option M-BUS und Fernanzeige (potentialfreie Kontakte für Energie und Volumen)

komplett liefern und montieren, inkl. Gegenflansche/ Verschraubungen im verbauten Rohrmaterial, Schrauben und Dichtungsmaterialien. Das Rechenwerk ist beigelegt und vor Ort zu montieren. Einbauort nach Abstimmung mit der Objektüberwachung.

Fabrikat/Typ der Planung:
MEGACONTROL-CF 51

oder gleichwertig

Angebotenes Fabrikat:

Hersteller: '.....'
Typ: '.....'

1 St ....

02.02.02.0640 Wie Position 02.02.02.0630, jedoch
Ultraschall-Wärmezähler Luftwärmepumpen qp 40 inkl. Zubehör - 2.BA

Übertrag: .....

Übertrag: .....

- Gepaarte Temperaturfühler PT500 für Tauchhülsen

Daten Durchflusssensor:

Vollelektronischer Ultraschall Durchflusssensor mit Laufzeitdifferenzmessung und direkter Messung der Schallgeschwindigkeit, ohne bewegliche Teile im Volumenstrom. Integrierte Diagnosefunktion und Datenkommunikation zum Rechenwerk.

Nenndurchfluss qp:	40,0m³/h
Nennweite:	DN 80
Baulänge:	300 mm
Anschluss:	Flansch
Nenndruck:	PN 25
Messmedium:	Wasser
Überlast Durchfluss qss:	80 m³/h
Maximaler Durchfluss qs:	88 m³/h
Minimaler Durchfluss qi:	0,16 m³/h
Anlaufwert qc:	0,08 m³/h
Durchflusskennwert Kvs:	97 m³/h
Druckverlust bei qp:	ca. 0,13 bar
CE-Kennzeichnung:	2014/32/EU (MID)
Genauigkeitsklasse:	Klasse C2 EN 1434
Dynamik qp/qi (Zulassung):	> 250 H / V
Einbaulage:	horizontal / vertikal
Strömungsprofil-Empfindlichkeit:	U0D0
Wassertemperaturbereich:	1 - 130°C
Umgebungstemperatur:	5°C... 55°C
Schutzklasse:	IP65
Spannungsversorgung:	über Rechenwerk
Standard-Impulswertigkeit:	250 l/Impuls

Daten Temperaturfühlerpaar:

Fühler:	PT 500
Leitungslänge:	mind. 3,0 m
Anschluss:	2-Leitertechnik
Baulänge Fühler:	Einbaulänge 105 mm
Tauchhülse:	85 mm x1/2"
Temperaturbereich:	bis 150°C

Daten Einbausatz:

- Einbaustrecke mit DN 80 Flansch
- 2x Absperrklappe für VL + RL DN 80
- 2 Tauchhülsen mit passenden Fühleren

inkl. Distanzstück 300 mm
inkl. Eichgebühr/Konformitätsentgelt für Wärmezähler (komplett)
inkl. Option M-BUS und Fernanzeige (potentialfreie Kontakte für Energie und Volumen)

komplett liefern und montieren, inkl. Gegenflansche/

Übertrag: .....

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
				Übertrag:	.....
	Verschraubungen im verbauten Rohrmaterial, Schrauben und Dichtungsmaterialien. Das Rechenwerk ist beigelegt und vor Ort zu montieren. Einbauort nach Abstimmung mit der Objektüberwachung. Fabrikat/Typ der Planung: MEGACONTROL-CF 51 oder gleichwertig Angebotenes Fabrikat: Hersteller: '.....' Typ: '.....'	1	St	.....	.....
02.02.02.0650	Wie Position 02.02.02.0630, jedoch **Ultraschall-Wärmezähler Bestandskessel qp 60 inkl. Zubehör - 2.BA** - Gepaarte Temperaturfühler PT500 für Tauchhülsen **<u>Daten Durchflusssensor:</u>** Vollelektronischer Ultraschall Durchflusssensor mit Laufzeitdifferenzmessung und direkter Messung der Schallgeschwindigkeit, ohne bewegliche Teile im Volumenstrom. Integrierte Diagnosefunktion und Datenkommunikation zum Rechenwerk. Nenndurchfluss qp: 60,0m³/h Nennweite: DN 100 Baulänge: 360 mm Anschluss: Flansch Nenndruck: PN 25 Messmedium: Wasser Überlast Durchfluss qss: 132 m³/h Maximaler Durchfluss qs: 120 m³/h Minimaler Durchfluss qi: 0,24 m³/h Anlaufwert qc: 0,1 m³/h Durchflusskennwert Kvs: 166,4 m³/h Druckverlust bei qp: ca. 0,13 bar CE-Kennzeichnung: 2014/32/EU (MID) Genauigkeitsklasse: Klasse C2 EN 1434 Dynamik qp/qi (Zulassung): > 250 H / V Einbaulage: horizontal / vertikal Strömungsprofil-Empfindlichkeit: U0D0 Wassertemperaturbereich: 1 - 130°C Umgebungstemperatur: 5°C... 55°C Schutzklasse: IP65 Spannungsversorgung: über Rechenwerk Standard-Impulswertigkeit: 250 l/Impuls **<u>Daten Temperaturfühlerpaar:</u>**				
				Übertrag:	.....

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP

Übertrag: .....

Fühler: PT 500
Leitungslänge: mind. 3,0 m
Anschluss: 2-Leitertechnik
Baulänge Fühler: Einbaulänge 140 mm
Tauchhülse: 120 mm x1/2"
Temperaturbereich: bis 150°C

Daten Einbausatz:

- Einbaustrecke mit DN 100 Flansch
- 2x Absperrklappe für VL + RL DN 100
- 2 Tauchhülsen mit passenden Fühlern

inkl. Distanzstück 360 mm
inkl. Eichgebühr/Konformitätsentgelt für Wärmezähler (komplett)
inkl. Option M-BUS und Fernanzeige (potentialfreie Kontakte für Energie und Volumen)

komplett liefern und montieren, inkl. Gegenflansche/ Verschraubungen im verbauten Rohrmaterial, Schrauben und Dichtungsmaterialien. Das Rechenwerk ist beigelegt und vor Ort zu montieren. Einbauort nach Abstimmung mit der Objektüberwachung.

Fabrikat/Typ der Planung:
MEGACONTROL-CF 51

oder gleichwertig

Angebotenes Fabrikat:

Hersteller: '.....'
Typ: '.....'

1 St ....

02.02.02.0660 Wie Position 02.02.02.0630, jedoch
Ultraschall-Wärmezähler NT Wärme qp 60 inkl. Zubehör 2.BA

- Gepaarte Temperaturfühler PT500 für Tauchhülsen

für den Einsatz in kombinierten Anlagen, die über dieselben Leitungen Wärme- oder Kühlenergie an den Nutzer liefern.

die Kälteenergie wird in einer nicht geeichten Zusatzanzeige dargestellt. Die Wärmemessung ist geeicht und erfolgt ab einer positiven Temperaturdifferenz von 0,5K sowie einer Vorlauftemperatur >25°C. Die Kältemessung beginnt bei einem negativen Delta T ab 0,5K sowie einem Tv<25°C.

Daten Durchflusssensor:

Vollelektronischer Ultraschall Durchflusssensor mit

Übertrag: .....

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP

Übertrag: .....

Laufzeitdifferenzmessung und direkter Messung der Schallgeschwindigkeit, ohne bewegliche Teile im Volumenstrom. Integrierte Diagnosefunktion und Datenkommunikation zum Rechenwerk.

Nenndurchfluss qp:	60,0m³/h
Nennweite:	DN 100
Baulänge:	360 mm
Anschluss:	Flansch
Nenndruck:	PN 25
Messmedium:	Wasser
Überlast Durchfluss qss:	132 m³/h
Maximaler Durchfluss qs:	120 m³/h
Minimaler Durchfluss qi:	0,24 m³/h
Anlaufwert qc:	0,1 m³/h
Durchflusskennwert Kvs:	166,4 m³/h
Druckverlust bei qp:	ca. 0,13 bar
CE-Kennzeichnung:	2014/32/EU (MID)
Genauigkeitsklasse:	Klasse C2 EN 1434
Dynamik qp/qi (Zulassung):	> 250 H / V
Einbaulage:	horizontal / vertikal
Strömungsprofil-Empfindlichkeit:	U0D0
Wassertemperaturbereich:	1 - 130°C
Umgebungstemperatur:	5°C... 55°C
Schutzklasse:	IP65
Spannungsversorgung:	über Rechenwerk
Standard-Impulswertigkeit:	250 l/Impuls

Daten Temperaturfühlerpaar:

Fühler:	PT 500
Leitungslänge:	mind. 3,0 m
Anschluss:	2-Leitertechnik
Baulänge Fühler:	Einbaulänge 140 mm
Tauchhülse:	120 mm x1/2"
Temperaturbereich:	bis 150°C

Daten Einbausatz:

- Einbaustrecke mit DN 100 Flansch
- 2x Absperrklappe für VL + RL DN 100
- 2 Tauchhülsen mit passenden Fühlern

inkl. Distanzstück 360 mm
inkl. Eichgebühr/Konformitätsentgelt für Wärmezähler (komplett)
inkl. Option M-BUS und Fernanzeige (potentialfreie Kontakte für Energie und Volumen)

komplett liefern und montieren, inkl. Gegenflansche/ Verschraubungen im verbauten Rohrmaterial, Schrauben und Dichtungsmaterialien. Das Rechenwerk ist beigelegt und vor Ort zu montieren. Einbauort nach Abstimmung mit der Objektüberwachung.

Fabrikat/Typ der Planung:

Übertrag: .....

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
				Übertrag:	
	MEGACONTROL-CF 51 Kombi oder gleichwertig Angebotenes Fabrikat: Hersteller: '.....' Typ: '.....'	1	St	.....	.....
	Lufttöpfe und Rohreinbauten inkl. Isolierung				
02.02.02.0670	**Schnell-/Großentlüfter DN20** Automatischer Schnell-/Großentlüfter für Heiz- und Kühlwassersysteme bzw. geschlossene, flüssigkeits-gefüllte Anlagensysteme. Armatur für die permanente Ableitung von Gasblasen aus entsprechend hierfür im Hydraulik-/Rohrleitungssystem vorgesehenen Hochpunkten oder Sammelstellen. Einzusetzen im Rohrleitungsnetz, wenn ein Entlüftungstopf mit Entleerungsleitung in Bedienebene nicht möglich ist. Gehäusewerkstoff: Messing Systemanschluss: IG ½ max. Betriebsüberdruck: 10 bar max. Betriebstemperatur: 110 °C Höhe: ca.122 mm Durchmesser: ca.63 mm	22	St	.....	.....
02.02.02.0680	**Entlüftungstopf DN 50, Länge 200 mm** passend zum eingebauten Rohrmaterial mit gewölbten Boden inkl. Anschlussstutzen, komplett montiert mit 2,5 m Entlüftungsleitung und Entleerungshahn DN 15 mit Schlauchverschraubung, Einschweißen der Muffen, inkl. Verschraubungen und Dichtungen. max. Temp.: 120 °C Druckstufe: PN 6	26	St	.....	.....
02.02.02.0690	Wie Position 02.02.02.0680, jedoch **Entlüftungstopf DN 65, Länge 250 mm**	14	St	.....	.....
02.02.02.0700	Wie Position 02.02.02.0680, jedoch **Entlüftungstopf DN 80, Länge 250 mm**				
				Übertrag:	

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
				Übertrag:	
		14	St	.....	.....
02.02.02.0710	Wie Position 02.02.02.0680, jedoch **Entlüftungstopf DN 100, Länge 300 mm**				
		4	St	.....	.....
02.02.02.0720	Wie Position 02.02.02.0680, jedoch **Entlüftungstopf DN 125, Länge 300 mm**				
		16	St	.....	.....
02.02.02.0730	Wie Position 02.02.02.0680, jedoch **Entlüftungstopf DN 150, Länge 350 mm**				
		8	St	.....	.....
02.02.02.0740	Wie Position 02.02.02.0680, jedoch **Entlüftungstopf DN 200, Länge 500 mm**				
		6	St	.....	.....
	Anzeigen und Messgeräte				
02.02.02.0750	**Zeigerthermometer 80°C, Klasse 1** Klasse 1 nach DIN EN 13190, Gehäuse und Ring aus Cr-Ni-Stahl, Sichtscheibe aus Instrumentenflachglas, Tauchschaft 8 mm Ø einschl. abnehmbares Schutzrohr aus Cr-Ni-Stahl mit Feststellschraube DN 15, in waagerechter Ausführung Anzeigebereich: 0 - 80 °C Durchmesser : ca. 100 mm Tauchrohrlänge : 100-300 mm **Inkl. Anschluss-T-Stück zur Aufnahme der nennweitenabhängigen Tauchhülse für Pressanschluss bei Edelstahlrohr gepresst bzw. Einschweißen der Anschlussmuffe in Stahlrohr.** **Die passende Tauchhülse ist entsprechend der Rohrnennweite und Isolierung so zu wählen, dass die Spitze des Thermometers mindestens in die Rohrmitte ragt.** Inkl. Dichtmaterial, Montage- und Befestigungsmaterial	76	St	.....	.....
02.02.02.0760	Wie Position 02.02.02.0750, jedoch **Zeigerthermometer 40°C, Klasse 1** Anzeigebereich: -20 - 40 °C	16	St	.....	.....
				Übertrag:	

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
				Übertrag:	
02.02.02.0770	**Manometer Kl 1,0** Gehäuse aus Stahlblech, schwarz einbrennlackiert, Messsystem aus einer Kupferlegierung, mit verstellbarem roten Markenanzeiger, Anschluss ½", Skalenteilung in bar und mWS, Gehäusedurchmesser 100 mm, Ausführung 0-4 bar, mit 3-Wegehahn ½ Zoll aus Messing, GK 1, **Inkl. Anschluss-T-Stück zur Aufnahme der nennweitenabhängigen Tauchhülse für Pressanschluss bei Edelstahlrohr gepresst bzw. Einschweißen der Anschlussmuffe in Stahlrohr.** **inkl. Manometer-Anschlussrohr (U- oder Wassersackrohr) mit Muffe LR oder Verschraubung und Dichtungen, inkl. Manometerhahn R ½"** Inkl. Dichtmaterial, Montage- und Befestigungsmaterial	30	St	.....	.....
02.02.02.0780	**Montieren bauseitig gelieferter Fühlerhülsen L=50-100 mm** Einsetzen von Gewindenippeln und Montage der Tauchhülse (abnehmbar) Inkl. Verschraubungen und Dichtungen. Tauchhülsen werden bauseitig geliefert. Anschluss: G ½" A Tauchrohrlänge: 50 - 100 mm **Inkl. Anschluss-T-Stück zur Aufnahme der nennweitenabhängigen Tauchhülse für Pressanschluss bei Edelstahlrohr gepresst bzw. Einschweißen der Anschlussmuffe in Stahlrohr.** Das Ende der Tauchhülsen für die Aufnahme von Temperaturfühlern ist stets in der Rohrmitte zu positionieren. Dafür kann es erforderlich sein, dass die Hülsen schräg eingebaut werden müssen. Dies ist bereits beim Rohrleitungsbau der erforderlichen 1/2" Muffen zu berücksichtigen. Zur Verlängerung und Überbrückung der Isolierung können im Notfall Muffenverlängerungshülsen eingesetzt werden. Dabei ist darauf zu achten, dass die Geräte später montiert werden können inkl. z.B. Fühlerkopf und die Anzeigen gut lesbar sind. Die Einbauvorschriften sind zu beachten; ebenso die Einbauvorschriften der beigestellten Bauteile anderer Gewerke.	20	St	.....	.....
02.02.02.0790	Wie Position 02.02.02.0780, jedoch **Montieren bauseitig gelieferter Fühlerhülsen L=150-200 mm**	48	St	.....	.....
				Übertrag:	

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
				Übertrag:	
02.02.02.0800	Wie Position 02.02.02.0780, jedoch **Montieren bauseitig gelieferter Fühlerhülsen L=250-300 mm**				
		34	St	.....	.....
	Kompensatoren				
02.02.02.0810	**Kompensator DN 50** Axialkompensator für den Dehnungsausgleich - Gummiqualität EPDM mit Aramid-Druckträgereinlagen, - mit TÜV-Zulassung nach DIN 4809 - Flansche aus Stahl S235JRG2 / RSt. 37-2, galvanisch verzinkt. unverspannt Nennweite: DN 50 Baulänge: 130 - 300 mm Inkl. Gegenflanschen im verbauten Rohrmaterial sowie aller Montage-, Dichtungs- und Befestigungsmaterialien				
		8	St	.....	.....
02.02.02.0820	Wie Position 02.02.02.0810, jedoch **Kompensator DN 65**				
		4	St	.....	.....
02.02.02.0830	Wie Position 02.02.02.0810, jedoch **Kompensator DN 80**				
		4	St	.....	.....
02.02.02.0840	Wie Position 02.02.02.0810, jedoch **Kompensator DN 100**				
		4	St	.....	.....
02.02.02.0850	Wie Position 02.02.02.0810, jedoch **Kompensator DN 125**				
		10	St	.....	.....
02.02.02.0860	Wie Position 02.02.02.0810, jedoch **Kompensator DN 150**				
		4	St	.....	.....
				02.02.02 422 - Armaturen	**.....**

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP

02.02.03 422 - Verteiler und Pufferspeicher inkl. Isolierung

02.02.03.0010 **Kompaktverteiler Nordflügel 200**

Kompaktverteiler, dichtigkeitsgeprüft und grundiert

Kombinierter Vor- und Rücklaufverteiler, bestehend aus Vierkantrohr mit nebeneinander angeordneten, durch Trennwand geteilte Kammern aus schwarzem Stahlblech S235.

Ausführung mit individuellen Stutzenabständen, sodass ca. 150 mm Abstände im lichten von isoliertem Rohr zu isoliertem Rohr gegeben sind .Anschlussstutzen als Flanschstutzen PN 6 ausgeführt und auf Höhe der Absperrarmaturen ausgerichtet von oben.

Inkl. Entleerungsmuffen für Vor- und Rücklaufkammer.

Leistung:	290 kW bei 5 K Spreizung
Volumenstrom:	24.9 m³/h bei 0.4 m/s
Auslegungsdruck:	6 bar
Auslegungstemperatur:	110 °C
Stutzenabstand:	variabel
Gesamtlänge inkl. Isolierung:	ca. 2650 mm

Verteileranschlüsse:
2 x Flansch DN100/PN6, oben: Einspeisung
2 x Flansch DN40/PN6, oben: Reserve
2 x Flansch DN65/PN6, oben: FBH Nordflügel
2 x Flansch DN80/PN6, oben: RLT
2 x Rp 1/2“, unten: Entleerung VL+RL

inkl. Dämmung:
Wärmedämmung bestehend aus Halbschalen mit Endstücken und Ausschnitten für alle Stutzen. Die Halbschalen werden mittels nichtrostender Spannbänder und Schnellschraubverschlüsse montiert. Die Dämmschicht-stärke entspricht dem GEG (Gebäudeenergiegesetz) mindestens jedoch 100 mm.

Typ:	Mineralwolle im verzinkten Stahlblechmantel
Gesamtlänge:	ca. 2.650 mm
Für Grundkörper:	200
Dicke der Dämmung:	100 mm

inkl. 2x Standkonsole kurz, verzinkt, Höhe stufenlos anpassbar von 270-340 mm

1 St ....

02.02.03.0020 **Pufferspeicher Heizung 2500 Ltr. inkl. Dämmung - Weiche HT Netz**

Pufferspeicher als Puffer zur Volumenerweiterung, Schichtenspeicher oder als hydraulische Weiche.

Übertrag: .....

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP

Übertrag: .....

Effiziente Temperaturschichtung durch gezielte Auslegung der inneren Einbauten.

Stehender Behälter aus Stahl S235JRG, innen roh, außen grundiert. Optimierte Volumenausnutzung durch in Richtung Klöpperboden gerichtete Einlaufbögen an den Be- und Entladeanschlüssen. Dimensionen der Anschlüsse im Inneren größer zur Verringerung der Strömungsgeschwindigkeit am Anschluss.

Der Pufferspeicher ist spannungsfrei anzuschließen.

Inkl. Dämmung zur nachträglichen Montage geeignet: 100 mm Polyesterfaservlies inkl. Deckel- und Bodendämmung mit allen erforderlichen Ausschnitten. WLG 0,043 Brandklasse B1, Klemmleistenverschluss

Das lichte Einbringmaß der Tür beträgt ca. 1,40 m. Standort im EG.

Betriebsmedium:	Wasser
Inhalt:	2.500 Liter
Durchmesser ohne Isolierung:	1.200 mm
Höhe ohne Isol.:	ca. 2.700 mm
Kippmaß:	ca. 2.800 mm
Gewicht:	ca. 450 kg
Betriebstemperatur:	-10°C bis 110°C
max. Betriebsdruck:	6,0 bar

Anschlussliste
6 x Flansch DN125 PN6
9 x Muffe Rp 1/2“
1 x Entlüftung Muffe Rp 1“
1 x Entleerung Außengewinde R 1 1/2“

Inkl. Montage-, Dichtungs- und Befestigungsmaterial liefern, einbringen und montieren

1 St ....

02.02.03.0030 Wie Position 02.02.03.0020, jedoch
Pufferspeicher Heizung 5000 Ltr. inkl. Dämmung - Puffer 01

Betriebsmedium:	Wasser
Inhalt:	5.000 Liter
Durchmesser ohne Isolierung:	1.600 mm
Höhe ohne Isol.:	ca. 3.100 mm
Kippmaß:	ca. 3.200 mm
Gewicht:	ca. 1100 kg
Betriebstemperatur:	-10°C bis 110°C
max. Betriebsdruck:	6,0 bar

Anschlussliste
6 x Flansch DN125 PN6
2 x Flansch DN200 PN6
12 x Muffe Rp 1/2“

Übertrag: .....

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
				Übertrag:	
	10 x Muffe Rp 1 1/2“ 1 x Entlüftung Muffe Rp 1“ 1 x Entleerung Außengewinde R 1 1/2“ Inkl. Montage-, Dichtungs- und Befestigungsmaterial liefern, einbringen und montieren	1	St	.....	.....
02.02.03.0040	Wie Position 02.02.03.0020, jedoch **Pufferspeicher Heizung 5000 Ltr. inkl. Dämmung - Puffer 02** Betriebsmedium: Wasser Inhalt: 5.000 Liter Durchmesser ohne Isolierung: 1.600 mm Höhe ohne Isol.: ca. 3.100 mm Kippmaß: ca. 3.200 mm Gewicht: ca. 1100 kg Betriebstemperatur: -10°C bis 110°C max. Betriebsdruck: 6,0 bar **Anschlussliste** 6 x Flansch DN125 PN6 2 x Flansch DN200 PN6 12 x Muffe Rp 1/2“ 3 x Muffe Rp 1 1/2“ 1 x Entlüftung Muffe Rp 1“ 1 x Entleerung Außengewinde R 1 1/2“ Inkl. Montage-, Dichtungs- und Befestigungsmaterial liefern, einbringen und montieren	1	St	.....	.....
	02.02.03 422 - Verteiler und Pufferspeicher inkl. Isolierung				**.....**

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP

02.02.04 422 - Rohrleitungen KMR Rohr

Nahwärmeleitung KMR-Rohr

Erstellung und Verfüllung Leitungsgraben (Tiefbau):
Die notwendigen Tiefbauarbeiten werden in diesem Fall durch einen anderen Auftragnehmer Tiefbau ausgeführt. Die Verlegung erfolgt in einem vorbereiteten Sandbett.

Die Rohrgräben sind durch ein fachkundiges Tiefbauunternehmen nach DIN 18300, DIN EN 805 und DIN 4124 zu erstellen, zu böschen oder zu verbauen und wieder zu verfüllen. Ebenfalls zu beachten sind die AGFW-Richtlinien des Arbeitsblattes FW 401 - Teil 12.

Es ist erforderlich, dass die Sohle auf ihrer Gesamtlänge tragfähig und steinfrei erstellt wird. Im Bereich der Montageverbindungen und der Dehnungspolster sind die Arbeitsräume gemäß den Montagerichtlinien zu vergrößern. Abstimmung zwischen Tiefbau und Heizungsbau erforderlich.

Bevor die Trasse vom Tiefbauunternehmen verfüllt wird, muss die Trasse nach Prüfung bzw. Kontrolle durch die Objektüberwachung freigegeben werden. Danach sind die Rohre allseitig mit mindestens 10 cm rundkantigem, nicht bindigem Mittel- bis Grobsand der Körnung 0-4 mm lagenweise und zu verfüllen und ausschließlich per Hand zu verdichten.Die Räume zwischen den Rohren müssen gesondert unterstampft und verdichtet werden. Während dieser Arbeiten sind gleichzeitig eventuell verwendete Hilfsauflager zu entfernen, sofern es sich nicht um Sandsäcke, die aufzuschlitzen sind, oder Hartschaumauflager handelt. Das Einschlämmen des Sandes wird gemäß AGFW FW 401 - Teil 12 nicht als Stand der Technik eingestuft.

Nach Verfüllung des Sandbettes kann der Graben mit Aushubmaterial aufgefüllt werden, wobei eine lagenweise auszuführende Verdichtung notwendig ist. Große bzw. grobe und spitze Steine sind zu entfernen. Nach ZTVE - StB sind außerhalb der Leitungszone als Füllboden grobkörnige Böden bis zu einem Größtkorn von 20 mm zu verwenden. Generell ist nach DIN 18196 als Verfüllmaterial Boden der Verdichtbarkeitsklasse V1 zu verwenden.

Das Verfüllen und Verdichten des Grabens hat, um ein Verschieben und Heben der Trasse zu verhindern, gleichzeitig auf beiden Seiten der Rohre zu erfolgen. Nach dem Einbringen der 20 cm starken Fülllage kann mit Verdichtungsmaschinen wie z.B. einem Flächenrüttler oder einer Explosionsstampframme (Gewicht bis 100 kg) gearbeitet werden.

Auf die erste Schicht baut man weitere Lagen von 20 - 30 cm Höhe auf und schließt mit der vorgesehenen

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP

Deckschicht ab.

Rohrmontage im Graben (Heizungsbauer):

Die Montage der Rohrleitung erfolgt auf, in Abständen von maximal 2 m angeordneten Kanthölzern, Hartschaumbalken, Sandsäcken oder direkt auf einer 10 cm starken Sandplanie. Bei der direkten Verlegung auf dem Sandbett sind an den Verbindungsstellen Kopflöcher als Arbeitsraum erforderlich. Das erste Auflager ist mindestens 1 m vom Rohrende entfernt anzuordnen. Werden Kanthölzer verwendet, sind diese vor dem Einsanden der Trasse zwingend zu entfernen, Sandsäcke sind vor der Wiederverfüllung aufzuschlitzen.

Die Montagerichtlinien sind einzuhalten.Die Rohre dürfen, um Beschädigungen des PE-Mantelrohres zu vermeiden, während der Montage nicht über die Grabensohle gezogen werden. Das Rollen der Rohre sowie die Verwendung von Stahlseilen oder Ketten sind ebenso unzulässig.

02.02.04.0010 **Nahwärmeleitung DN 125 KMR-Rohr, Bogenrohr**

Werkseitig gedämmtes Mantelrohrverbundsystem für die direkte, kanalfreie Erdverlegung. Mediumrohr und PEHD-Mantelrohr sind über den PUR-Hartschaum kraftschlüssig miteinander verbunden und bilden eine Einheit (Verbundsystem).

Die KMR-Systeme mit schwarzem Stahlmediumrohr sind für Dauerbetriebstemperaturen mindestens nach EN 253 geeignet. Fertigung der Rohrstangen ausschließlich mit nahtlos extrudiertem PEHD-Außenmantel - ohne Schaumschalen.

Wärmedämmung-PUR:
Polyurethan-Hartschaum besteht aus den Komponenten Polyol (Komponente A, hell) und Isocyanat (Komponente B, dunkel). Bei der diskontinuierlichen Produktion ist gemäß EN 253 eine Wärmeleitfähigkeit [l50] von maximal 0,029 W/(m.K) zu bescheinigen.

PEHD-Mantelrohr:
Polyethylene High Density (PEHD) ist ein nahtlos extrudiertes, schlag- und bruchfestes, zähelastisches Hartpolyethylen bis -50° C mit glatter Oberfläche. Allgemeine Güteanforderungen nach DIN 8075. Gemäß EN 253, zur optimalen Haftung am PUR-Hartschaum, Maße bzw. Wanddicke mindestens nach EN 253.

Mediumrohr:,
Nahtloser, kreisförmiger, unlegierter und vollberuhigter Stahl nach EN 10216-2. P235GH (1.0345)

Mit Abnahmeprüfzeugnis (APZ) nach EN 10204 - 3.1
Ab Wandstärke > 3,2 mm mit Schweißnahtvorbereitung durch 30° abgeschrägte Enden nach DIN EN ISO 9692-1.

Verbindungstechnik:

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP

Vor dem Verschweißen der Rohre und Bauteile müssen die entsprechenden Verbindungsmuffen mit den dazugehörigen Schrumpfmanschetten auf das Mantelrohr neben der Schweißstelle aufgeschoben werden. Die Verbindungen der schwarzen Stahlrohre können bis DN 80 autogen, sollten jedoch vorzugsweise und ab DN 100 generell, elektrisch geschweißt werden. Die Muffen und Bögen werden separat ausgeschrieben.

Schweißarbeiten sind nur von Schweißern auszuführen, die im Besitz eines gültigen Prüfzeugnisses nach DIN EN 287-1 sind. Sofern ungünstige Witterungsbedingungen vorherrschen ist zur Vorbereitung und Ausführung ein Schutzzelt über
der Verbindungsstelle zu errichten. Während des Schweißens sind die Stirnseiten der Rohrenden durch nasse Tücher, Steckblenden oder Flammschutzmatten vor Verbrennung zu schützen.

Die Schweißzusatzwerkstoffe müssen auf die Grundwerkstoffe abgestimmt und zugelassen sein, sie sind nach DIN EN 12536, DIN 8559 und DIN EN ISO 2560 auszuwählen und deutlich zu kennzeichnen. Die fertig gestellten Schweißnähte müssen nach AGFW-Arbeitsblatt FW 401 die Anforderungen nach EN ISO 5817 erfüllen.

Die gesamte Rohrtrasse muss mit Wasser einer Druckprobe unterzogen werden. Der Prüfdruck ist mindestens acht Stunden aufrechtzuerhalten. Diese Prüfung ist mit einem Überdruck in Höhe des 1,3-fachen Betriebsdruckes, maximal 32,5 bar, jedoch mindestens mit dem Nenndruck der Rohrleitungen durchzuführen. Vor der Druckprobe ist es sinnvoll, die Dichtheit der Nähte mit Luft von einem Überdruck von 0,2 bar zu prüfen und diese abzuseifen.

Mediumrohr: P235GH, längsnahtgeschweißt oder nahtlos
Mantelrohr: PEHD
Dämmdicke: 1x verstärkt
Netzüberwachung: IPS-Cu

Abmessungen:

Verbundmantelrohr - Nennweite:	DN 125
Mediumrohr - Außendurchmesser:	139,7 mm
Mediumrohr - Wandstärke:	3,6 mm
Mantelrohr - Außendurchmesser:	250 mm

inkl. Rohrunterlagen liefern und montieren.

85 m ....

02.02.04.0020 Wie Position 02.02.04.0010, jedoch
Nahwärmeleitung DN 125 KMR-Rohrbogen 45°/90°

Bogen 90°, 45° oder Sonder, Verbund, Wärmedämmung, Mantel- und Mediumrohrqualität wie vor beschrieben.

Übertrag: .....

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
				Übertrag:	
	Alle Mediumrohrbögen dimensionsabhängig mindestens nach Maßnorm DIN EN 10220 in einem Stück gebogen. Ab Wandstärke > 3,2 mm mit Schweißnahtvorbereitung durch 30° abgeschrägte Enden nach DIN EN ISO 9692-1. Sondergradbogen entsprechend des Trassenverlaufes gebogen, Mediumrohr: P235GH, geschweißt, kalt gebogen Mantelrohr: PEHD Dämmdicke: 1x verstärkt Netzüberwachung: IPS-Cu Nennweite: DN 125 Mediumrohr - da: 139,7 mm Mantelrohr - da: 250 mm Schenkellänge: 1,0 x 1,0 m	12	St	.....	.....
02.02.04.0030	Wie Position 02.02.04.0010, jedoch **Nahwärmeleitung DN 125 Absperrarmatur** Absperrarmaturen werden wie ein gerades Stück Rohr, in geöffneter Stellung in die Trasse eingeschweißt. Der Einbau im Bereich der Schenkel von L-, Z-, oder U-Bögen ist wegen der auftretenden Biegespannung unzulässig. inkl. konischer Vierkantschoner mit abhänging von der Tiefe einer Betätigungsvorrichtung als T-Schlüssel, als Spindelverlängerung oder als Steckgetriebe. Inkl. beliebig kürzbares, 1,50m langes PEHD-Aufsteckschutzrohr Absperrarmatur, Verbund, Wärmedämmung und Mantelrohrqualität wie vor beschrieben, Mediumrohr mind. nach EN 488, ab Wandstärke > 3,2 mm mit Schweißnahtvorbereitung durch 30° abgeschrägte Enden nach DIN EN ISO 9692-1. Mediumrohr: P235 GH/TR, geschweißt oder nahtlos Mantelrohr: PEHD Dämmdicke: 1x verstärkt Netzüberwachung: IPS-Cu Nennweite: DN 125 Mediumrohr - da: 139,7 mm Mantelrohr - da: 250 mm Typ: voller Durchgang, PN 25	2	St	.....	.....
02.02.04.0040	Wie Position 02.02.04.0010, jedoch **Nahwärmeleitung DN 125 Verbindungsmuffe - Elektroschweißen** Elektro-Schweißmuffe ohne Axial-Schweißnaht besteht aus einer geschlossenen, unvernetzten, PE-schweißbaren Abschrumpfmuffe, zwei losen und erst direkt vor der Montage				
				Übertrag:	

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
				Übertrag:	
	einzulegenden Kupfer-Heizleitern sowie aus je zwei PE-Einschweißstopfen und PE-Lochverschlüssen. Die PEHD-Abschrumpfmuffe wird vor dem Verschäumen einer Luftdruckprobe von 0,2 bar unterzogen und mittels geeigneter Indikatorflüssigkeit überprüft, die Ergebnisse sind zu protokollieren. Die Schaumeinfüll- und die Entlüftungsöffnung werden mit PE-Stopfen und zusätzlichen PE-Lochverschlüssen abgedichtet. In Verbindung mit Netzüberwachung: In der Muffenverbindung verdrahten, Isolationskontrolle mit 250 Volt Prüfspannung. Die Verbindung erfolgt durch Pressbuchsen, die zusätzlich verlötet sind, um hohe Übergangswiderstände auszuschließen. Elektroschweiß-Muffe, liefern und montieren inkl. aufschieben, dämmen, dichten für PE-Mantelrohrdurchmesser: 250 mm Muffenlänge: 700 mm (Standard)	24	St	.....	.....
02.02.04.0050	Wie Position 02.02.04.0010, jedoch **Nahwärmeleitung DN 125 Endkappe** Endkappe als stirnseitiger Schutz des PUR-Schaumes gegen Durchfeuchtung in Gebäuden, bestehend aus einem, mit Dichtungskleber beschichteten, wärmeschrumpfenden molekularvernetzten, modifizierten und unschmelzbaren Polyolefin. Aufstecken der Endkappen vor dem Anschluss an die Gebäudeleitung verantwortlich. Diese Kappen sind vor Verbrennungen zu schützen und dürfen nicht aufgeschnitten werden. Das Einmauern der Rohrenden ohne Endkappe ist unzulässig. Aussendurchmesser Mediumrohr: 139,7 mm Aussendurchmesser Mantelrohr: 250 mm	4	St	.....	.....
02.02.04.0060	**Nahwärmeleitung DN 125 Gebäudeeinführung** Dichtungseinsatz, bestehend aus einem doppelt-dichtenden Einsatz mit zwei Stahldruckscheiben sowie zwei je 40 mm starken schwarzen EPDM-Vollgummidichtungen, gas- und druckwasserdicht sowie von innen nachspannbar, alle Metallteile sind galvanisch verzinkt, gelbchromatiert und versiegelt. Mantelrohrdurchmesser: 250 mm Durchmesser Kernbohrung: 350 mm	4	St	.....	.....
02.02.04.0070	**Nahwärmeleitung DN 125 Dehnungspolster**				
				Übertrag:	

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
				Übertrag:	
	Dehnungspolster-Standard, bestehend aus einem geschlossenzelligen, unverrottbaren, nagetier- und chemikalienbeständigen weißen Polyethylen-Schaumstoff. Die Liefereinheit "1 lfdm." umfasst zwei Stück Streifen für die seitliche Anbringung in 3.00-Uhr- und 9.00-Uhr-Position, Stärke s = 80 mm, Da = 250 mm	30	m	.....	.....
02.02.04.0080	**Nahwärmeleitung DN 125 Trassenwarnband** Trassenwarnband gelb, bestehend aus 40 mm breiten und 250 langen Rollen mit der Aufschrift "Achtung Fernheizleitung", wird zur Markierung der isoplus-Rohrleitungen über dem fertig hergestellten Sandbett und der ersten Fülllage von 200 mm in 12.00-Uhr-Position von Vor- und Rücklauf verwendet. liefern und verlegen	85	m	.....	.....
02.02.04.0090	**Nahwärmeleitung DN 125 Netzüberwachung** Das IPS-Cu - System dient der kontinuierlichen Überwachung der Gesamttrasse auf Durchfeuchtung und Leitungsschäden. Im Verbundrohr werden werkseitig zwei blanke Cu-Drähte mit einem Querschnitt von 1,5 mm2 eingeschäumt. Ein Draht ist zur Unterscheidung galvanisch verzinnt. Beide Drähte sind verschleißfrei, korrosions- und temperaturfest. Die Überwachung erfolgt bei IPS-Cu über die ohmsche Widerstandsmessung, zusätzlich wird eine Draht-schleifenmessung durchgeführt, eine Ortung erfolgt mittels der Impulsreflektometrie. Mit einer Gesamtimpulszahl von 6000 erreicht IPS- Digital mit IPS-Cu eine Auflösung von mindestens 0,5 m, die Ortungsgenauigkeit beträgt dabei 0,2 %. Die Drähte sind während der Rohrmontage in 11.00- bzw. 13.00-Uhr Position auszurichten, der Farbcode muss dabei zueinander angeordnet werden, d.h. die Drahtpolung darf nicht wechseln. Gleichzeitig mit den Dämm- und Dichtarbeiten erfolgt die Montage bzw. Installation der Netzüberwachung.	1	psch		.....
02.02.04.0100	**Anschluss an Edelstahlleitung außenliegend herstellen** Anschluss herstellen an die weiterführende Edelstahlleitung zu den Wärmepumpen mit zwei Stück Übergang von KMR - Rohr DN 125 auf Edelstahlrohr DN 125 im Freien (200% isoliert).				
				Übertrag:	

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
				Übertrag:	
	inkl. notwendigen Verbindungs- und Übergangsmaterialien **Vor- und Rücklauf**	1	St	.....	.....
02.02.04.0110	**Anschluss an Stahlleitung innenliegend herstellen** Anschluss herstellen an die weiterführende Stahlleitung zu der Heizzentrale mit zwei Stück Übergang von KMR - Rohr DN 125 auf Stahlrohr DN 125 im Keller (100% isoliert). inkl. notwendigen Verbindungs- und Übergangsmaterialien **Vor- und Rücklauf**	1	St	.....	.....
	02.02.04 422 - Rohrleitungen KMR Rohr				**.....**

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
02.02.05	**422 - Rohrleitungen Edelstahlrohr geschweißt**				
***	Ausführungsbeschreibung 5 Edelstahlrohr Heizung EN 10217-7, Werkstoff 1.4404 Rohrleitung für Heizungswasser im Freien bis 110°C **Verlegung im Freien - Anbindung Wärmepumpen im Außenbereich Dach Betriebstechnikgebäude bis Anschluss Nahwärmeleitung** Rohrleitung für Heizungswasser im Gebäude und Freien bis 110°C Betriebstemperatur und 10 bar Betriebsdruck. Die Rohrleitungen sind ausreichend zu befestigen. Längenausdehnungen sind entsprechend zu berücksichtigen und mit Dehnungsbogen und Festpunkten abzufangen. Der Zuschlag für Verbindung-, Dichtungs- und Befestigungsmaterial (schallgedämmt-entkoppelt) sowie für Spezialwerkzeug ist in den Einheitspreis einzurechnen. Beim Edelstahlschweißen ist das WIG Schweißverfahren Standard. Die Rohrschellen sowie Hilfskonstruktionen zur Befestigung als Profilstahl werden gesondert vergütet. Insbesondere sind besondere Befestigungen für die senkrechte Montage an Fassade sowie für die Verlegung auf dem Dach zu berücksichtigen. Die Leitungen sind im Freien 200% zu dämmen und mit entsprechenden Aufständerungen schneefrei (ca. 40 cm Aufständerung) zu verlegen. Bei der Verlegung und Installation sind die Verlegerichtlinien des Herstellers zu beachten. Bei Wand- und Deckendurchbrüchen sind notwendige Schutzhülsen in den Einheitspreis einzurechnen. Montagehöhe: bis 3,5 m - hier auf dem Flachdach Betriebstechnikgebäude				
02.02.05.0010	STLB-Bau 04/2026 041 Ausführung gemäß Ausführungsbeschreibung 5 Rohr Stahl niro Heizungswasser AD 60,3mm WD 2mm Schweißen Rohrleitung aus nichtrostenden Stahlrohren DIN EN 10217-7, Werkstoff-Nr 1.4404, für Heizungswasser, Außendurchmesser 60,3 mm, Wanddicke 2 mm, Verbindung durch Schweißen, Form- und Verbindungsstücke werden gesondert vergütet, Verlegung im Freien, einschl. Schweiß- bzw. Löt- und Dichtungsmittel, sowie Herstellen der Verbindungen, Arbeitshöhe des Montageortes bis 3,5 m über der Standfläche des hierfür erforderlichen Gerüstes.	20	m	.....	.....
02.02.05.0020	STLB-Bau 04/2026 041 Wie Position 02.02.05.0010, jedoch Rohr Stahl niro Heizungswasser AD 76,1mm WD 2mm Schweißen Außendurchmesser 76,1 mm,	40	m	.....	.....

Übertrag: .....

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
				Übertrag:	.....
02.02.05.0030	STLB-Bau 04/2026 041 Wie Position 02.02.05.0010, jedoch Rohr Stahl niro Heizungswasser AD 88,9mm WD 2mm Schweißen Außendurchmesser 88,9 mm,	35	m	.....	.....
02.02.05.0040	STLB-Bau 04/2026 041 Wie Position 02.02.05.0010, jedoch Rohr Stahl niro Heizungswasser AD 114,3mm WD 2mm Schweißen Außendurchmesser 114,3 mm,	20	m	.....	.....
02.02.05.0050	STLB-Bau 04/2026 041 Wie Position 02.02.05.0010, jedoch Rohr Stahl niro Heizungswasser AD 139,7mm WD 3,2mm Schweißen Außendurchmesser 139,7 mm, Wanddicke 3,2 mm,	20	m	.....	.....
02.02.05.0060	STLB-Bau 04/2026 041 Ausführung gemäß Ausführungsbeschreibung 5 Bogen Stahl niro Schweißen 45-90Grad AD 60,3mm Heizungswasser Stahl niro Bogen, aus nichtrostendem Stahl, Verbindung durch Schweißen, über 45 bis 90 Grad, Außendurchmesser 60,3 mm, für Heizungswasser, für Rohrleitung aus nichtrostenden Stahlrohren DIN EN 10217-7.	10	St	.....	.....
02.02.05.0070	STLB-Bau 04/2026 041 Wie Position 02.02.05.0060, jedoch Bogen Stahl niro Schweißen 45-90Grad AD 76,1mm Heizungswasser Stahl niro Außendurchmesser 76,1 mm,	18	St	.....	.....
02.02.05.0080	STLB-Bau 04/2026 041 Ausführung gemäß Ausführungsbeschreibung 5 Bogen Stahl niro Schweißen 45-90Grad AD 88,9mm Heizungswasser Stahl niro Bogen, über 45 bis 90 Grad, Außendurchmesser 88,9 mm,	6	St	.....	.....
02.02.05.0090	STLB-Bau 04/2026 041 Ausführung gemäß Ausführungsbeschreibung 5 Bogen Stahl niro Schweißen 45-90Grad AD 114,3mm Heizungswasser Stahl niro Bogen, über 45 bis 90 Grad, Außendurchmesser 114,3 mm,	6	St	.....	.....
02.02.05.0100	STLB-Bau 04/2026 041 Ausführung gemäß Ausführungsbeschreibung 5 Bogen Stahl niro Schweißen 45-90Grad AD 139,7mm Heizungswasser Stahl niro Bogen, über 45 bis 90 Grad, Außendurchmesser 139,7 mm,	8	St	.....	.....
02.02.05.0110	STLB-Bau 04/2026 041 Ausführung gemäß Ausführungsbeschreibung 5				
				Übertrag:	.....

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
				Übertrag:	
	T-Stück Stahl niro Schweißen AD 60,3mm Heizungswasser Stahl niro T-Stück, aus nichtrostendem Stahl, Verbindung durch Schweißen, Außendurchmesser 60,3 mm, für Heizungswasser, für Rohrleitung aus nichtrostenden Stahlrohren DIN EN 10217-7.	4	St	.....	.....
02.02.05.0120	STLB-Bau 04/2026 041 Wie Position 02.02.05.0110, jedoch T-Stück Stahl niro Schweißen AD 76,1mm Heizungswasser Stahl niro Außendurchmesser 76,1 mm,	2	St	.....	.....
02.02.05.0130	STLB-Bau 04/2026 041 Wie Position 02.02.05.0110, jedoch T-Stück Stahl niro Schweißen AD 88,9mm Heizungswasser Stahl niro Außendurchmesser 88,9 mm,	2	St	.....	.....
02.02.05.0140	STLB-Bau 04/2026 041 Wie Position 02.02.05.0110, jedoch T-Stück Stahl niro Schweißen AD 114,3mm Heizungswasser Stahl niro Außendurchmesser 114,3 mm,	2	St	.....	.....
02.02.05.0150	STLB-Bau 04/2026 041 Wie Position 02.02.05.0110, jedoch T-Stück Stahl niro Schweißen AD 139,7mm Heizungswasser Stahl niro Außendurchmesser 139,7 mm,	2	St	.....	.....
02.02.05.0160	Ausführung gemäß Ausführungsbeschreibung 5 Edelstahlrohr T-Stück geschweißt , DN 50, reduzierter Abgang Edelstahlrohr-Einschweiß-T-Stück, EN 10253, Typ A, mit reduziertem Abgang oder Abgänge in der weiterführenden Rohrnennweite	2	St	.....	.....
02.02.05.0170	Ausführung gemäß Ausführungsbeschreibung 5 Edelstahlrohr T-Stück geschweißt , DN 65, reduzierter Abgang Edelstahlrohr-Einschweiß-T-Stück, EN 10253, Typ A, mit reduziertem Abgang oder Abgänge in der weiterführenden Rohrnennweite	2	St	.....	.....
02.02.05.0180	Ausführung gemäß Ausführungsbeschreibung 5 Edelstahlrohr T-Stück geschweißt , DN 80, reduzierter Abgang Edelstahlrohr-Einschweiß-T-Stück, EN 10253, Typ A, mit reduziertem Abgang oder Abgänge in der weiterführenden Rohrnennweite	4	St	.....	.....
02.02.05.0190	Ausführung gemäß Ausführungsbeschreibung 5 Edelstahlrohr T-Stück geschweißt , DN 100, reduzierter Abgang				
				Übertrag:	

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
				Übertrag:	.....
	Edelstahlrohr-Einschweiß-T-Stück, EN 10253, Typ A, mit reduziertem Abgang oder Abgänge in der weiterführenden Rohrnennweite	2	St	.....	.....
02.02.05.0200	Ausführung gemäß Ausführungsbeschreibung 5 Edelstahlrohr T-Stück geschweißt , DN 125, reduzierter Abgang				
	Edelstahlrohr-Einschweiß-T-Stück, EN 10253, Typ A, mit reduziertem Abgang oder Abgänge in der weiterführenden Rohrnennweite	2	St	.....	.....
02.02.05.0210	Ausführung gemäß Ausführungsbeschreibung 5 Edelstahlrohr-Reduzierung geschweißt ,DN 50 / reduzierte Nennweite				
	Edelstahlrohr-Reduzierung geschweißt, EN 10253, Typ A, reduzierte Nennweite entsprechend der weiterführenden Rohrleitung	5	St	.....	.....
02.02.05.0220	Ausführung gemäß Ausführungsbeschreibung 5 Edelstahlrohr-Reduzierung geschweißt, DN 65 / reduzierte Nennweite				
	Edelstahlrohr-Reduzierung geschweißt, EN 10253, Typ A, reduzierte Nennweite entsprechend der weiterführenden Rohrleitung	10	St	.....	.....
02.02.05.0230	Ausführung gemäß Ausführungsbeschreibung 5 Edelstahlrohr-Reduzierung geschweißt, DN 80 / reduzierte Nennweite				
	Edelstahlrohr-Reduzierung geschweißt, EN 10253, Typ A, reduzierte Nennweite entsprechend der weiterführenden Rohrleitung	6	St	.....	.....
02.02.05.0240	Ausführung gemäß Ausführungsbeschreibung 5 Edelstahlrohr-Reduzierung geschweißt, DN 100 / reduzierte Nennweite				
	Edelstahlrohr-Reduzierung geschweißt, EN 10253, Typ A, reduzierte Nennweite entsprechend der weiterführenden Rohrleitung	4	St	.....	.....
02.02.05.0250	Ausführung gemäß Ausführungsbeschreibung 5 Edelstahlrohr-Reduzierung geschweißt, DN 125 / reduzierte Nennweite				
	Edelstahlrohr-Reduzierung geschweißt, EN 10253, Typ A, reduzierte Nennweite entsprechend der weiterführenden Rohrleitung	4	St	.....	.....
02.02.05.0260	STLB-Bau 04/2026 041 Ausführung gemäß Ausführungsbeschreibung 5				
				Übertrag:	.....

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
				Übertrag:	.....
	Übergangsflansch Stahl niro Schweißen PN6 AD 60,3mm Heizungswasser Stahl niro Übergangsflansch, aus nichtrostendem Stahl, Verbindung durch Schweißen, PN 6, Außendurchmesser 60,3 mm, für Heizungswasser, für Rohrleitung aus nichtrostenden Stahlrohren DIN EN 10217-7.	10	St	.....	.....
02.02.05.0270	STLB-Bau 04/2026 041 Wie Position 02.02.05.0260, jedoch Übergangsflansch Stahl niro Schweißen PN6 AD 76,1mm Heizungswasser Stahl niro Außendurchmesser 76,1 mm,	10	St	.....	.....
02.02.05.0280	STLB-Bau 04/2026 041 Wie Position 02.02.05.0260, jedoch Übergangsflansch Stahl niro Schweißen PN6 AD 88,9mm Heizungswasser Stahl niro Außendurchmesser 88,9 mm,	1	St	.....	.....
02.02.05.0290	STLB-Bau 04/2026 041 Wie Position 02.02.05.0260, jedoch Übergangsflansch Stahl niro Schweißen PN6 AD 114,3mm Heizungswasser Stahl niro Außendurchmesser 114,3 mm,	1	St	.....	.....
02.02.05.0300	STLB-Bau 04/2026 041 Wie Position 02.02.05.0260, jedoch Übergangsflansch Stahl niro Schweißen PN6 AD 139,7mm Heizungswasser Stahl niro Außendurchmesser 139,7 mm,	4	St	.....	.....
02.02.05.0310	Ausführung gemäß Ausführungsbeschreibung 5 Edelstahl Einschweißmuffe ½" x 20-100 mm mit Rohr aushalsen und einschweißen	25	St	.....	.....
	02.02.05 422 - Rohrleitungen Edelstahlrohr geschweißt				**.....**

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP

02.02.06 422 - Rohrleitungen Edelstahlrohr gepresst

*** Ausführungsbeschreibung 6
Edelstahlrohr Heizungsrohr gepresst nach DIN EN 10088

Edelstahlrohr gepresst Anwendung Heizung

Edelstahl Versorgungssystem für Heizung in den Abmessungen d 15 bis d108 mm aus nichtrostendem CrTi-Stahl, Werkstoff- Nr.: 1.4520 nach DIN EN 10088, Rohrverbindungen mit Verbinder mit dem Nachweis der Zwangsundichtigkeit in unverpresstem Zustand.

Systemkomponenten:

Edelstahl Systemrohre 1.4520(CrTi-Stahl), d 12-108 mm biegbar, Rohrlänge 6 m.

Edelstahl Pressfittings d15 - d108 mm, aus Edelstahl, mit Pressindikator zur Erkennung nicht verpresster Verbindung vor der Druckprobe, mit Kennzeichnungssymbol kein Trinkwasser und Konturdichtringen aus Butylkautschuk (CIIR).

Die Fittings sind lösungsgeglüht und blankgeglüht.

Bei den verpressten Pressfittings d15 - d108 mm, kann die Einstecktiefe durch eine zerstörungsfreie Prüfung, im entleerten Zustand der Anlage, überprüft und dokumentiert werden.

Einsatzgrenzen:

- maximaler Betriebsdruck: 16 bar
- max. Temperatur: 120 °C
- min. Temperatur: - 30°C

Verlegen als Heizungsleitungen einschließlich Ablängen, Ausrichten und Befestigen, unter Berücksichtigung der temperaturabhängigen Längenänderung, Dichtheitsprüfung und Spülen.

Die Isolierung der Heizungsleitungen ist bei der Montage zu berücksichtigen. In der Leistung sind ausschließlich die vorbereitenden Maßnahmen berücksichtigt, wie z.B. für F90 Rohrabschottungen.

Montagehöhe: bis 3,5 m

02.02.06.0010 STLB-Bau 04/2026 041
Ausführung gemäß Ausführungsbeschreibung 6
Rohr Stahl niro Heizungswasser AD 15mm WD 1mm Pressen

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
	Rohrleitung aus nichtrostenden Stahlrohren, Werkstoff-Nr 1.4520, für Heizungswasser, Außendurchmesser 15 mm, Wanddicke 1 mm, Verbindung durch Pressen, mit Verpresstkennzeichnung und Prüfsicherheit, Form- und Verbindungsstücke werden gesondert vergütet, Verlegung in Gebäuden, Arbeitshöhe des Montageortes bis 3,5 m über der Standfläche des hierfür erforderlichen Gerüstes.	20	m	.....	.....
02.02.06.0020	STLB-Bau 04/2026 041 Wie Position 02.02.06.0010, jedoch Rohr Stahl niro Heizungswasser AD 18mm WD 1mm Pressen Außendurchmesser 18 mm,	206	m	.....	.....
02.02.06.0030	STLB-Bau 04/2026 041 Wie Position 02.02.06.0010, jedoch Rohr Stahl niro Heizungswasser AD 22mm WD 1,2mm Pressen Außendurchmesser 22 mm, Wanddicke 1,2 mm,	230	m	.....	.....
02.02.06.0040	STLB-Bau 04/2026 041 Wie Position 02.02.06.0010, jedoch Rohr Stahl niro Heizungswasser AD 28mm WD 1,2mm Pressen Außendurchmesser 28 mm, Wanddicke 1,2 mm,	350	m	.....	.....
02.02.06.0050	STLB-Bau 04/2026 041 Wie Position 02.02.06.0010, jedoch Rohr Stahl niro Heizungswasser AD 35mm WD 1,5mm Pressen Außendurchmesser 35 mm, Wanddicke 1,5 mm,	170	m	.....	.....
02.02.06.0060	STLB-Bau 04/2026 041 Wie Position 02.02.06.0010, jedoch Rohr Stahl niro Heizungswasser AD 42mm WD 1,5mm Pressen Außendurchmesser 42 mm, Wanddicke 1,5 mm,	60	m	.....	.....
02.02.06.0070	STLB-Bau 04/2026 041 Wie Position 02.02.06.0010, jedoch Rohr Stahl niro Heizungswasser AD 54mm WD 1,5mm Pressen Außendurchmesser 54 mm, Wanddicke 1,5 mm,	50	m	.....	.....
02.02.06.0080	STLB-Bau 04/2026 041 Wie Position 02.02.06.0010, jedoch Rohr Stahl niro Heizungswasser AD 76,1mm WD 1,5mm Pressen Außendurchmesser 76,1 mm, Wanddicke 1,5 mm,	36	m	.....	.....
02.02.06.0090	STLB-Bau 04/2026 041 Wie Position 02.02.06.0010, jedoch Rohr Stahl niro Heizungswasser AD 88,9mm WD 1,5mm Pressen				

Übertrag: .....

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
				Übertrag:	.....
	Außendurchmesser 88,9 mm, Wanddicke 1,5 mm,	40	m	.....	.....
02.02.06.0100	STLB-Bau 04/2026 041 Wie Position 02.02.06.0010, jedoch Rohr Stahl niro Heizungswasser AD 108mm WD 2mm Pressen Außendurchmesser 108 mm, Wanddicke 2 mm,	10	m	.....	.....
02.02.06.0110	STLB-Bau 04/2026 041 Ausführung gemäß Ausführungsbeschreibung 6 Muffe Stahl niro Pressverbindung AD 15mm Heizungswasser Stahl niro Muffe, aus nichtrostendem Stahl, Pressverbindung, mit Verpresstkennzeichnung und Prüfsicherheit, Außendurchmesser 15 mm, für Heizungswasser, für Rohrleitung aus nichtrostenden Stahlrohren, Werkstoff-Nr 1.4520.	30	St	.....	.....
02.02.06.0120	STLB-Bau 04/2026 041 Wie Position 02.02.06.0110, jedoch Muffe Stahl niro Pressverbindung AD 18mm Heizungswasser Stahl niro Außendurchmesser 18 mm,	50	St	.....	.....
02.02.06.0130	STLB-Bau 04/2026 041 Wie Position 02.02.06.0110, jedoch Muffe Stahl niro Pressverbindung AD 22mm Heizungswasser Stahl niro Außendurchmesser 22 mm,	70	St	.....	.....
02.02.06.0140	STLB-Bau 04/2026 041 Wie Position 02.02.06.0110, jedoch Muffe Stahl niro Pressverbindung AD 28mm Heizungswasser Stahl niro Außendurchmesser 28 mm,	90	St	.....	.....
02.02.06.0150	STLB-Bau 04/2026 041 Wie Position 02.02.06.0110, jedoch Muffe Stahl niro Pressverbindung AD 35mm Heizungswasser Stahl niro Außendurchmesser 35 mm,	60	St	.....	.....
02.02.06.0160	STLB-Bau 04/2026 041 Wie Position 02.02.06.0110, jedoch Muffe Stahl niro Pressverbindung AD 42mm Heizungswasser Stahl niro Außendurchmesser 42 mm,	24	St	.....	.....
02.02.06.0170	STLB-Bau 04/2026 041 Wie Position 02.02.06.0110, jedoch Muffe Stahl niro Pressverbindung AD 54mm Heizungswasser Stahl niro Außendurchmesser 54 mm,	20	St	.....	.....
02.02.06.0180	STLB-Bau 04/2026 041				
				Übertrag:	.....

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
				Übertrag:	.....
	Wie Position 02.02.06.0110, jedoch Muffe Stahl niro Pressverbindung AD 76,1mm Heizungswasser Stahl niro Außendurchmesser 76,1 mm,	18	St	.....	.....
02.02.06.0190	STLB-Bau 04/2026 041 Wie Position 02.02.06.0110, jedoch Muffe Stahl niro Pressverbindung AD 88,9mm Heizungswasser Stahl niro Außendurchmesser 88,9 mm,	16	St	.....	.....
02.02.06.0200	STLB-Bau 04/2026 041 Wie Position 02.02.06.0110, jedoch Muffe Stahl niro Pressverbindung AD 108mm Heizungswasser Stahl niro Außendurchmesser 108 mm,	4	St	.....	.....
02.02.06.0210	STLB-Bau 04/2026 041 Ausführung gemäß Ausführungsbeschreibung 6 Schiebemuffe Stahl niro Pressverbindung AD 15mm Heizungswasser Stahl niro Schiebemuffe, aus nichtrostendem Stahl, Pressverbindung, mit Verpresstkennzeichnung und Prüfsicherheit, Außendurchmesser 15 mm, für Heizungswasser, für Rohrleitung aus nichtrostenden Stahlrohren, Werkstoff-Nr 1.4520.	2	St	.....	.....
02.02.06.0220	STLB-Bau 04/2026 041 Wie Position 02.02.06.0210, jedoch Schiebemuffe Stahl niro Pressverbindung AD 18mm Heizungswasser Stahl niro Außendurchmesser 18 mm,	8	St	.....	.....
02.02.06.0230	STLB-Bau 04/2026 041 Wie Position 02.02.06.0210, jedoch Schiebemuffe Stahl niro Pressverbindung AD 22mm Heizungswasser Stahl niro Außendurchmesser 22 mm,	8	St	.....	.....
02.02.06.0240	STLB-Bau 04/2026 041 Wie Position 02.02.06.0210, jedoch Schiebemuffe Stahl niro Pressverbindung AD 28mm Heizungswasser Stahl niro Außendurchmesser 28 mm,	8	St	.....	.....
02.02.06.0250	STLB-Bau 04/2026 041 Wie Position 02.02.06.0210, jedoch Schiebemuffe Stahl niro Pressverbindung AD 35mm Heizungswasser Stahl niro Außendurchmesser 35 mm,	10	St	.....	.....
02.02.06.0260	STLB-Bau 04/2026 041 Wie Position 02.02.06.0210, jedoch Schiebemuffe Stahl niro Pressverbindung AD 42mm Heizungswasser Stahl niro Außendurchmesser 42 mm,	10	St	.....	.....
				Übertrag:	.....

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
				Übertrag:	
02.02.06.0270	STLB-Bau 04/2026 041 Wie Position 02.02.06.0210, jedoch Schiebemuffe Stahl niro Pressverbindung AD 54mm Heizungswasser Stahl niro Außendurchmesser 54 mm,	10	St	.....	.....
02.02.06.0280	STLB-Bau 04/2026 041 Wie Position 02.02.06.0210, jedoch Schiebemuffe Stahl niro Pressverbindung AD 76,1mm Heizungswasser Stahl niro Außendurchmesser 76,1 mm,	4	St	.....	.....
02.02.06.0290	STLB-Bau 04/2026 041 Wie Position 02.02.06.0210, jedoch Schiebemuffe Stahl niro Pressverbindung AD 88,9mm Heizungswasser Stahl niro Außendurchmesser 88,9 mm,	4	St	.....	.....
02.02.06.0300	STLB-Bau 04/2026 041 Wie Position 02.02.06.0210, jedoch Schiebemuffe Stahl niro Pressverbindung AD 108mm Heizungswasser Stahl niro Außendurchmesser 108 mm,	4	St	.....	.....
02.02.06.0310	STLB-Bau 04/2026 041 Ausführung gemäß Ausführungsbeschreibung 6 Bogen Stahl niro Pressverbindung AD 15mm Heizungswasser Stahl niro Bogen, aus nichtrostendem Stahl, Pressverbindung, mit Verpresstkennzeichnung und Prüfsicherheit, Außendurchmesser 15 mm, für Heizungswasser, für Rohrleitung aus nichtrostenden Stahlrohren, Werkstoff-Nr 1.4520.	30	St	.....	.....
02.02.06.0320	STLB-Bau 04/2026 041 Wie Position 02.02.06.0310, jedoch Bogen Stahl niro Pressverbindung AD 18mm Heizungswasser Stahl niro Außendurchmesser 18 mm,	137	St	.....	.....
02.02.06.0330	STLB-Bau 04/2026 041 Wie Position 02.02.06.0310, jedoch Bogen Stahl niro Pressverbindung AD 22mm Heizungswasser Stahl niro Außendurchmesser 22 mm,	92	St	.....	.....
02.02.06.0340	STLB-Bau 04/2026 041 Wie Position 02.02.06.0310, jedoch Bogen Stahl niro Pressverbindung AD 28mm Heizungswasser Stahl niro Außendurchmesser 28 mm,	112	St	.....	.....
02.02.06.0350	STLB-Bau 04/2026 041				
				Übertrag:	

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
				Übertrag:	.....
	Wie Position 02.02.06.0310, jedoch Bogen Stahl niro Pressverbindung AD 35mm Heizungswasser Stahl niro Außendurchmesser 35 mm,	54	St	.....	.....
02.02.06.0360	STLB-Bau 04/2026 041 Wie Position 02.02.06.0310, jedoch Bogen Stahl niro Pressverbindung AD 42mm Heizungswasser Stahl niro Außendurchmesser 42 mm,	26	St	.....	.....
02.02.06.0370	STLB-Bau 04/2026 041 Wie Position 02.02.06.0310, jedoch Bogen Stahl niro Pressverbindung AD 54mm Heizungswasser Stahl niro Außendurchmesser 54 mm,	18	St	.....	.....
02.02.06.0380	STLB-Bau 04/2026 041 Wie Position 02.02.06.0310, jedoch Bogen Stahl niro Pressverbindung AD 76,1mm Heizungswasser Stahl niro Außendurchmesser 76,1 mm,	18	St	.....	.....
02.02.06.0390	STLB-Bau 04/2026 041 Wie Position 02.02.06.0310, jedoch Bogen Stahl niro Pressverbindung AD 88,9mm Heizungswasser Stahl niro Außendurchmesser 88,9 mm,	14	St	.....	.....
02.02.06.0400	STLB-Bau 04/2026 041 Wie Position 02.02.06.0310, jedoch Bogen Stahl niro Pressverbindung AD 108mm Heizungswasser Stahl niro Außendurchmesser 108 mm,	6	St	.....	.....
02.02.06.0410	STLB-Bau 04/2026 041 Ausführung gemäß Ausführungsbeschreibung 6 T-Stück Stahl niro Pressverbindung AD 15mm Heizungswasser Stahl niro T-Stück, aus nichtrostendem Stahl, Pressverbindung, mit Verpresstkennzeichnung und Prüfsicherheit, Außendurchmesser 15 mm, für Heizungswasser, für Rohrleitung aus nichtrostenden Stahlrohren, Werkstoff-Nr 1.4520.	4	St	.....	.....
02.02.06.0420	STLB-Bau 04/2026 041 Wie Position 02.02.06.0410, jedoch T-Stück Stahl niro Pressverbindung AD 18mm Heizungswasser Stahl niro Außendurchmesser 18 mm,	12	St	.....	.....
02.02.06.0430	STLB-Bau 04/2026 041 Wie Position 02.02.06.0410, jedoch T-Stück Stahl niro Pressverbindung AD 22mm Heizungswasser Stahl niro Außendurchmesser 22 mm,	4	St	.....	.....
				Übertrag:	.....

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
				Übertrag:	.....
02.02.06.0440	STLB-Bau 04/2026 041 Wie Position 02.02.06.0410, jedoch T-Stück Stahl niro Pressverbindung AD 28mm Heizungswasser Stahl niro Außendurchmesser 28 mm,	7	St	.....	.....
02.02.06.0450	STLB-Bau 04/2026 041 Wie Position 02.02.06.0410, jedoch T-Stück Stahl niro Pressverbindung AD 35mm Heizungswasser Stahl niro Außendurchmesser 35 mm,	12	St	.....	.....
02.02.06.0460	STLB-Bau 04/2026 041 Wie Position 02.02.06.0410, jedoch T-Stück Stahl niro Pressverbindung AD 42mm Heizungswasser Stahl niro Außendurchmesser 42 mm,	7	St	.....	.....
02.02.06.0470	STLB-Bau 04/2026 041 Wie Position 02.02.06.0410, jedoch T-Stück Stahl niro Pressverbindung AD 54mm Heizungswasser Stahl niro Außendurchmesser 54 mm,	4	St	.....	.....
02.02.06.0480	STLB-Bau 04/2026 041 Wie Position 02.02.06.0410, jedoch T-Stück Stahl niro Pressverbindung AD 76,1mm Heizungswasser Stahl niro Außendurchmesser 76,1 mm,	4	St	.....	.....
02.02.06.0490	STLB-Bau 04/2026 041 Wie Position 02.02.06.0410, jedoch T-Stück Stahl niro Pressverbindung AD 88,9mm Heizungswasser Stahl niro Außendurchmesser 88,9 mm,	4	St	.....	.....
02.02.06.0500	STLB-Bau 04/2026 041 Wie Position 02.02.06.0410, jedoch T-Stück Stahl niro Pressverbindung AD 108mm Heizungswasser Stahl niro Außendurchmesser 108 mm,	2	St	.....	.....
02.02.06.0510	Ausführung gemäß Ausführungsbeschreibung 6 T-Stück Edelstahl AD 15 mm, reduzierter Abgang auf weiterführende Rohrnennweite mit Verpresstkennzeichnung und Prüfsicherheit, für Heizungswasser, für Rohrleitung aus nichtrostenden Stahlrohren, Werkstoff-Nr 1.4520.	4	St	.....	.....
02.02.06.0520	Ausführung gemäß Ausführungsbeschreibung 6 T-Stück Edelstahl AD 18 mm, reduzierter Abgang auf weiterführende Rohrnennweite mit Verpresstkennzeichnung und Prüfsicherheit, für Heizungswasser, für Rohrleitung aus nichtrostenden				
				Übertrag:	.....

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
				Übertrag:	.....
	Stahlrohren, Werkstoff-Nr 1.4520.	4	St	.....	.....
02.02.06.0530	Ausführung gemäß Ausführungsbeschreibung 6 T-Stück Edelstahl AD 22 mm, reduzierter Abgang auf weiterführende Rohrnennweite mit Verpresstkennzeichnung und Prüfsicherheit, für Heizungswasser, für Rohrleitung aus nichtrostenden Stahlrohren, Werkstoff-Nr 1.4520.	7	St	.....	.....
02.02.06.0540	Ausführung gemäß Ausführungsbeschreibung 6 T-Stück Edelstahl AD 28 mm, reduzierter Abgang auf weiterführende Rohrnennweite mit Verpresstkennzeichnung und Prüfsicherheit, für Heizungswasser, für Rohrleitung aus nichtrostenden Stahlrohren, Werkstoff-Nr 1.4520.	4	St	.....	.....
02.02.06.0550	Ausführung gemäß Ausführungsbeschreibung 6 T-Stück Edelstahl AD 35 mm, reduzierter Abgang auf weiterführende Rohrnennweite mit Verpresstkennzeichnung und Prüfsicherheit, für Heizungswasser, für Rohrleitung aus nichtrostenden Stahlrohren, Werkstoff-Nr 1.4520.	12	St	.....	.....
02.02.06.0560	Ausführung gemäß Ausführungsbeschreibung 6 T-Stück Edelstahl AD 42 mm, reduzierter Abgang auf weiterführende Rohrnennweite mit Verpresstkennzeichnung und Prüfsicherheit, für Heizungswasser, für Rohrleitung aus nichtrostenden Stahlrohren, Werkstoff-Nr 1.4520.	7	St	.....	.....
02.02.06.0570	Ausführung gemäß Ausführungsbeschreibung 6 T-Stück Edelstahl AD 54 mm, reduzierter Abgang auf weiterführende Rohrnennweite mit Verpresstkennzeichnung und Prüfsicherheit, für Heizungswasser, für Rohrleitung aus nichtrostenden Stahlrohren, Werkstoff-Nr 1.4520.	4	St	.....	.....
02.02.06.0580	Ausführung gemäß Ausführungsbeschreibung 6 T-Stück Edelstahl AD 76,1 mm, reduzierter Abgang auf weiterführende Rohrnennweite mit Verpresstkennzeichnung und Prüfsicherheit, für Heizungswasser, für Rohrleitung aus nichtrostenden Stahlrohren, Werkstoff-Nr 1.4520.	4	St	.....	.....
02.02.06.0590	Ausführung gemäß Ausführungsbeschreibung 6 T-Stück Edelstahl AD 88,9 mm, reduzierter Abgang auf weiterführende Rohrnennweite mit Verpresstkennzeichnung und Prüfsicherheit, für Heizungswasser, für Rohrleitung aus nichtrostenden				
				Übertrag:	.....

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
				Übertrag:	.....
	Stahlrohren, Werkstoff-Nr 1.4520.	4	St	.....	.....
02.02.06.0600	Ausführung gemäß Ausführungsbeschreibung 6 T-Stück Edelstahl AD 108 mm, reduzierter Abgang auf weiterführende Rohrnennweite mit Verpresstkennzeichnung und Prüfsicherheit, für Heizungswasser, für Rohrleitung aus nichtrostenden Stahlrohren, Werkstoff-Nr 1.4520.	2	St	.....	.....
02.02.06.0610	Ausführung gemäß Ausführungsbeschreibung 6 Reduzierstück Edelstahl AD 15 mm auf weiterführende Rohrnennweite mit Verpresstkennzeichnung und Prüfsicherheit, für Heizungswasser, für Rohrleitung aus nichtrostenden Stahlrohren, Werkstoff-Nr 1.4520.	6	St	.....	.....
02.02.06.0620	Ausführung gemäß Ausführungsbeschreibung 6 Reduzierstück Edelstahl AD 18 mm auf weiterführende Rohrnennweite mit Verpresstkennzeichnung und Prüfsicherheit, für Heizungswasser, für Rohrleitung aus nichtrostenden Stahlrohren, Werkstoff-Nr 1.4520.	12	St	.....	.....
02.02.06.0630	Ausführung gemäß Ausführungsbeschreibung 6 Reduzierstück Edelstahl AD 22 mm auf weiterführende Rohrnennweite mit Verpresstkennzeichnung und Prüfsicherheit, für Heizungswasser, für Rohrleitung aus nichtrostenden Stahlrohren, Werkstoff-Nr 1.4520.	14	St	.....	.....
02.02.06.0640	Ausführung gemäß Ausführungsbeschreibung 6 Reduzierstück Edelstahl AD 28 mm auf weiterführende Rohrnennweite mit Verpresstkennzeichnung und Prüfsicherheit, für Heizungswasser, für Rohrleitung aus nichtrostenden Stahlrohren, Werkstoff-Nr 1.4520.	23	St	.....	.....
02.02.06.0650	Ausführung gemäß Ausführungsbeschreibung 6 Reduzierstück Edelstahl AD 35 mm auf weiterführende Rohrnennweite mit Verpresstkennzeichnung und Prüfsicherheit, für Heizungswasser, für Rohrleitung aus nichtrostenden Stahlrohren, Werkstoff-Nr 1.4520.	42	St	.....	.....
02.02.06.0660	Ausführung gemäß Ausführungsbeschreibung 6 Reduzierstück Edelstahl AD 42 mm auf weiterführende Rohrnennweite mit Verpresstkennzeichnung und Prüfsicherheit, für Heizungswasser, für Rohrleitung aus nichtrostenden Stahlrohren, Werkstoff-Nr 1.4520.	24	St	.....	.....
02.02.06.0670	Ausführung gemäß Ausführungsbeschreibung 6 Reduzierstück Edelstahl AD 54 mm auf weiterführende Rohrnennweite mit Verpresstkennzeichnung und Prüfsicherheit, für				
				Übertrag:	.....

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
				Übertrag:	.....
	Heizungswasser, für Rohrleitung aus nichtrostenden Stahlrohren, Werkstoff-Nr 1.4520.	12	St	.....	.....
02.02.06.0680	Ausführung gemäß Ausführungsbeschreibung 6 Reduzierstück Edelstahl AD 76,1 mm auf weiterführende Rohrnennweite mit Verpresstkennzeichnung und Prüfsicherheit, für Heizungswasser, für Rohrleitung aus nichtrostenden Stahlrohren, Werkstoff-Nr 1.4520.	8	St	.....	.....
02.02.06.0690	Ausführung gemäß Ausführungsbeschreibung 6 Reduzierstück Edelstahl AD 88,9 mm auf weiterführende Rohrnennweite mit Verpresstkennzeichnung und Prüfsicherheit, für Heizungswasser, für Rohrleitung aus nichtrostenden Stahlrohren, Werkstoff-Nr 1.4520.	8	St	.....	.....
02.02.06.0700	Ausführung gemäß Ausführungsbeschreibung 6 Reduzierstück Edelstahl AD 108 mm auf weiterführende Rohrnennweite mit Verpresstkennzeichnung und Prüfsicherheit, für Heizungswasser, für Rohrleitung aus nichtrostenden Stahlrohren, Werkstoff-Nr 1.4520.	4	St	.....	.....
02.02.06.0710	STLB-Bau 04/2026 041 Ausführung gemäß Ausführungsbeschreibung 6 Kappe Stahl niro Pressverbindung AD 15mm Heizungswasser Stahl niro Kappe, aus nichtrostendem Stahl, Pressverbindung, mit Verpresstkennzeichnung und Prüfsicherheit, Außendurchmesser 15 mm, für Heizungswasser, für Rohrleitung aus nichtrostenden Stahlrohren, Werkstoff-Nr 1.4520.	8	St	.....	.....
02.02.06.0720	STLB-Bau 04/2026 041 Wie Position 02.02.06.0710, jedoch Kappe Stahl niro Pressverbindung AD 18mm Heizungswasser Stahl niro Außendurchmesser 18 mm,	16	St	.....	.....
02.02.06.0730	STLB-Bau 04/2026 041 Wie Position 02.02.06.0710, jedoch Kappe Stahl niro Pressverbindung AD 22mm Heizungswasser Stahl niro Außendurchmesser 22 mm,	12	St	.....	.....
02.02.06.0740	STLB-Bau 04/2026 041 Wie Position 02.02.06.0710, jedoch Kappe Stahl niro Pressverbindung AD 28mm Heizungswasser Stahl niro Außendurchmesser 28 mm,	8	St	.....	.....
02.02.06.0750	STLB-Bau 04/2026 041 Wie Position 02.02.06.0710, jedoch Kappe Stahl niro Pressverbindung AD 35mm Heizungswasser Stahl niro				
				Übertrag:	.....

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
				Übertrag:	.....
	Außendurchmesser 35 mm,	8	St	.....	.....
02.02.06.0760	STLB-Bau 04/2026 041 Wie Position 02.02.06.0710, jedoch Kappe Stahl niro Pressverbindung AD 42mm Heizungswasser Stahl niro Außendurchmesser 42 mm,	8	St	.....	.....
02.02.06.0770	STLB-Bau 04/2026 041 Wie Position 02.02.06.0710, jedoch Kappe Stahl niro Pressverbindung AD 54mm Heizungswasser Stahl niro Außendurchmesser 54 mm,	8	St	.....	.....
02.02.06.0780	STLB-Bau 04/2026 041 Wie Position 02.02.06.0710, jedoch Kappe Stahl niro Pressverbindung AD 76,1mm Heizungswasser Stahl niro Außendurchmesser 76,1 mm,	6	St	.....	.....
02.02.06.0790	STLB-Bau 04/2026 041 Wie Position 02.02.06.0710, jedoch Kappe Stahl niro Pressverbindung AD 88,9mm Heizungswasser Stahl niro Außendurchmesser 88,9 mm,	4	St	.....	.....
02.02.06.0800	STLB-Bau 04/2026 041 Wie Position 02.02.06.0710, jedoch Kappe Stahl niro Pressverbindung AD 108mm Heizungswasser Stahl niro Außendurchmesser 108 mm,	4	St	.....	.....
02.02.06.0810	STLB-Bau 04/2026 041 Ausführung gemäß Ausführungsbeschreibung 6 Verschraubung Stahl niro Pressverbindung AD 15mm Heizungswasser Stahl niro Verschraubung, aus nichtrostendem Stahl, Pressverbindung, mit Verpresstkennzeichnung und Prüfsicherheit, Außendurchmesser 15 mm, für Heizungswasser, für Rohrleitung aus nichtrostenden Stahlrohren, Werkstoff-Nr 1.4520.	4	St	.....	.....
02.02.06.0820	STLB-Bau 04/2026 041 Wie Position 02.02.06.0810, jedoch Verschraubung Stahl niro Pressverbindung AD 18mm Heizungswasser Stahl niro Außendurchmesser 18 mm,	4	St	.....	.....
02.02.06.0830	STLB-Bau 04/2026 041 Wie Position 02.02.06.0810, jedoch Verschraubung Stahl niro Pressverbindung AD 22mm Heizungswasser Stahl niro				
				Übertrag:	.....

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
				Übertrag:	.....
	Außendurchmesser 22 mm,	10	St	.....	.....
02.02.06.0840	STLB-Bau 04/2026 041 Wie Position 02.02.06.0810, jedoch Verschraubung Stahl niro Pressverbindung AD 28mm Heizungswasser Stahl niro Außendurchmesser 28 mm,	10	St	.....	.....
02.02.06.0850	STLB-Bau 04/2026 041 Wie Position 02.02.06.0810, jedoch Verschraubung Stahl niro Pressverbindung AD 35mm Heizungswasser Stahl niro Außendurchmesser 35 mm,	10	St	.....	.....
02.02.06.0860	STLB-Bau 04/2026 041 Wie Position 02.02.06.0810, jedoch Verschraubung Stahl niro Pressverbindung AD 42mm Heizungswasser Stahl niro Außendurchmesser 42 mm,	2	St	.....	.....
02.02.06.0870	STLB-Bau 04/2026 041 Wie Position 02.02.06.0810, jedoch Verschraubung Stahl niro Pressverbindung AD 54mm Heizungswasser Stahl niro Außendurchmesser 54 mm,	2	St	.....	.....
02.02.06.0880	STLB-Bau 04/2026 041 Wie Position 02.02.06.0810, jedoch Verschraubung Stahl niro Pressverbindung AD 76,1mm Heizungswasser Stahl niro Außendurchmesser 76,1 mm,	2	St	.....	.....
02.02.06.0890	STLB-Bau 04/2026 041 Wie Position 02.02.06.0810, jedoch Verschraubung Stahl niro Pressverbindung AD 88,9mm Heizungswasser Stahl niro Außendurchmesser 88,9 mm,	2	St	.....	.....
02.02.06.0900	STLB-Bau 04/2026 041 Wie Position 02.02.06.0810, jedoch Verschraubung Stahl niro Pressverbindung AD 108mm Heizungswasser Stahl niro Außendurchmesser 108 mm,	2	St	.....	.....
02.02.06.0910	STLB-Bau 04/2026 041 Ausführung gemäß Ausführungsbeschreibung 6				
				Übertrag:	.....

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
				Übertrag:	.....
	Übergangsverschraubung zylindr. IG Stahl niro Pressverbindung AD 15mm Rp1/2 Heizungswasser Stahl niro Übergangsverschraubung, mit zylindrischem Innengewinde, aus nichtrostendem Stahl, Pressverbindung, mit Verpresstkennzeichnung und Prüfsicherheit, Außendurchmesser 15 mm, Gewindeanschluss Rp 1/2, für Heizungswasser, für Rohrleitung aus nichtrostenden Stahlrohren, Werkstoff-Nr 1.4520.	6	St	.....	.....
02.02.06.0920	STLB-Bau 04/2026 041 Wie Position 02.02.06.0910, jedoch Übergangsverschraubung zylindr. IG Stahl niro Pressverbindung AD 18mm Rp3/4 Heizungswasser Stahl niro Außendurchmesser 18 mm, Gewindeanschluss Rp 3/4,	14	St	.....	.....
02.02.06.0930	STLB-Bau 04/2026 041 Wie Position 02.02.06.0910, jedoch Übergangsverschraubung zylindr. IG Stahl niro Pressverbindung AD 22mm Rp3/4 Heizungswasser Stahl niro Außendurchmesser 22 mm, Gewindeanschluss Rp 3/4,	22	St	.....	.....
02.02.06.0940	STLB-Bau 04/2026 041 Wie Position 02.02.06.0910, jedoch Übergangsverschraubung zylindr. IG Stahl niro Pressverbindung AD 28mm Rp1 Heizungswasser Stahl niro Außendurchmesser 28 mm, Gewindeanschluss Rp 1,	32	St	.....	.....
02.02.06.0950	STLB-Bau 04/2026 041 Wie Position 02.02.06.0910, jedoch Übergangsverschraubung zylindr. IG Stahl niro Pressverbindung AD 35mm Rp1 1/4 Heizungswasser Stahl niro Außendurchmesser 35 mm, Gewindeanschluss Rp 1 1/4,	14	St	.....	.....
02.02.06.0960	STLB-Bau 04/2026 041 Wie Position 02.02.06.0910, jedoch Übergangsverschraubung zylindr. IG Stahl niro Pressverbindung AD 42mm Rp1 1/4 Heizungswasser Stahl niro Außendurchmesser 42 mm, Gewindeanschluss Rp 1 1/4,	2	St	.....	.....
02.02.06.0970	STLB-Bau 04/2026 041 Wie Position 02.02.06.0910, jedoch Übergangsverschraubung zylindr. IG Stahl niro Pressverbindung AD 54mm Rp2 Heizungswasser Stahl niro Außendurchmesser 54 mm, Gewindeanschluss Rp 2,	2	St	.....	.....
02.02.06.0980	STLB-Bau 04/2026 041 Wie Position 02.02.06.0910, jedoch				
				Übertrag:	.....

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
				Übertrag:	.....
	Übergangsverschraubung zylindr. IG Stahl niro Pressverbindung AD 76,1mm Rp2 1/2 Heizungswasser Stahl niro Außendurchmesser 76,1 mm, Gewindeanschluss Rp 2 1/2,	2	St	.....	.....
02.02.06.0990	STLB-Bau 04/2026 041 Wie Position 02.02.06.0910, jedoch Übergangsverschraubung zylindr. IG Stahl niro Pressverbindung AD 88,9mm Rp2 1/2 Heizungswasser Stahl niro Außendurchmesser 88,9 mm, Gewindeanschluss Rp 2 1/2,	2	St	.....	.....
02.02.06.1000	STLB-Bau 04/2026 041 Wie Position 02.02.06.0910, jedoch Übergangsverschraubung zylindr. IG Stahl niro Pressverbindung AD 108mm Rp3 Heizungswasser Stahl niro Außendurchmesser 108 mm, Gewindeanschluss Rp 3,	2	St	.....	.....
02.02.06.1010	STLB-Bau 04/2026 041 Ausführung gemäß Ausführungsbeschreibung 6 Übergangsflansch Stahl niro Pressverbindung PN6 AD 15mm Heizungswasser Stahl niro Übergangsflansch, aus nichtrostendem Stahl, Pressverbindung, mit Verpresstkennzeichnung und Prüfsicherheit, PN 6, Außendurchmesser 15 mm, für Heizungswasser, für Rohrleitung aus nichtrostenden Stahlrohren, Werkstoff-Nr 1.4520.	2	St	.....	.....
02.02.06.1020	STLB-Bau 04/2026 041 Wie Position 02.02.06.1010, jedoch Übergangsflansch Stahl niro Pressverbindung PN6 AD 18mm Heizungswasser Stahl niro Außendurchmesser 18 mm,	2	St	.....	.....
02.02.06.1030	STLB-Bau 04/2026 041 Wie Position 02.02.06.1010, jedoch Übergangsflansch Stahl niro Pressverbindung PN6 AD 22mm Heizungswasser Stahl niro Außendurchmesser 22 mm,	2	St	.....	.....
02.02.06.1040	STLB-Bau 04/2026 041 Wie Position 02.02.06.1010, jedoch Übergangsflansch Stahl niro Pressverbindung PN6 AD 28mm Heizungswasser Stahl niro Außendurchmesser 28 mm,	2	St	.....	.....
02.02.06.1050	STLB-Bau 04/2026 041 Wie Position 02.02.06.1010, jedoch Übergangsflansch Stahl niro Pressverbindung PN6 AD 35mm Heizungswasser Stahl niro				
				Übertrag:	.....

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
				Übertrag:	.....
	Außendurchmesser 35 mm,	4	St	.....	.....
02.02.06.1060	STLB-Bau 04/2026 041 Wie Position 02.02.06.1010, jedoch Übergangsflansch Stahl niro Pressverbindung PN6 AD 42mm Heizungswasser Stahl niro Außendurchmesser 42 mm,	4	St	.....	.....
02.02.06.1070	STLB-Bau 04/2026 041 Wie Position 02.02.06.1010, jedoch Übergangsflansch Stahl niro Pressverbindung PN6 AD 54mm Heizungswasser Stahl niro Außendurchmesser 54 mm,	6	St	.....	.....
02.02.06.1080	STLB-Bau 04/2026 041 Wie Position 02.02.06.1010, jedoch Übergangsflansch Stahl niro Pressverbindung PN6 AD 76,1mm Heizungswasser Stahl niro Außendurchmesser 76,1 mm,	6	St	.....	.....
02.02.06.1090	STLB-Bau 04/2026 041 Wie Position 02.02.06.1010, jedoch Übergangsflansch Stahl niro Pressverbindung PN6 AD 88,9mm Heizungswasser Stahl niro Außendurchmesser 88,9 mm,	6	St	.....	.....
02.02.06.1100	STLB-Bau 04/2026 041 Wie Position 02.02.06.1010, jedoch Übergangsflansch Stahl niro Pressverbindung PN6 AD 108mm Heizungswasser Stahl niro Außendurchmesser 108 mm,	6	St	.....	.....
	02.02.06 422 - Rohrleitungen Edelstahlrohr gepresst				**.....**

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
02.02.07	**422 - Rohrleitungen Stahlrohr geschweißt**				
***	Ausführungsbeschreibung 7 Stahlrohr Heizung EN 10255 / EN 10217-1 Rohrleitung für Heizungswasser bis 110°C **Verlegung im Gebäude - Hauptsächlich Zentralenbereich und Mediengang** Rohrleitung für Heizungswasser im Gebäude bis 110°C Betriebstemperatur und 10 bar Betriebsdruck. Die Rohrleitungen sind ausreichend zu befestigen. Längenausdehnungen sind entsprechend zu berücksichtigen und mit Dehnungsbogen und Festpunkten abzufangen. Der Zuschlag für Verbindung-, Dichtungs- und Befestigungsmaterial (schallgedämmt-entkoppelt) sowie für Spezialwerkzeug ist in den Einheitspreis einzurechnen. Die Rohrschellen sowie Hilfskonstruktionen zur Befestigung als Profilstahl werden gesondert vergütet. Insbesondere sind besondere Befestigungen für die senkrechte Montage in Schächten sowie für die Verlegung unter der Decke zu berücksichtigen. Die Leitungen sind 100% zu dämmen (in Kreuzungsbereichen ist 50% erlaubt). Bei der Verlegung und Installation sind die Verlegerichtlinien des Herstellers zu beachten. Bei Wand- und Deckendurchbrüchen sind notwendige Schutzhülsen in den Einheitspreis einzurechnen. Montagehöhe: bis 3,5 m				
02.02.07.0010	STLB-Bau 04/2026 041 Ausführung gemäß Ausführungsbeschreibung 7 Rohr Stahlgewinderohr mittelschwer geschweißt schwarz Heizungswasser AD 21,3mm Rohrleitung aus mittelschwerem Stahlgewinderohr DIN EN 10255, geschweißt, schwarz, für Heizungswasser, Außendurchmesser 21,3 mm, Wanddicke 2,6 mm, einschl. Schweiß- bzw. Löt- und Dichtungsmittel, sowie Herstellen der Verbindungen, Form- und Verbindungsstücke werden gesondert vergütet, Verlegung in Gebäuden, Arbeitshöhe des Montageortes bis 3,5 m über der Standfläche des hierfür erforderlichen Gerüstes.	140	m	.....	.....
02.02.07.0020	STLB-Bau 04/2026 041 Wie Position 02.02.07.0010, jedoch Rohr Stahlgewinderohr mittelschwer geschweißt schwarz Heizungswasser AD 26,9mm Außendurchmesser 26,9 mm,	50	m	.....	.....
02.02.07.0030	STLB-Bau 04/2026 041 Wie Position 02.02.07.0010, jedoch				

Übertrag: .....

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
				Übertrag:	.....
	Rohr Stahlgewinderohr mittelschwer geschweißt schwarz Heizungswasser AD 33,7mm Außendurchmesser 33,7 mm, Wanddicke 3,2 mm,	56	m	.....	.....
02.02.07.0040	STLB-Bau 04/2026 041 Wie Position 02.02.07.0010, jedoch Rohr Stahlgewinderohr mittelschwer geschweißt schwarz Heizungswasser AD 42,4mm Außendurchmesser 42,4 mm, Wanddicke 3,2 mm,	80	m	.....	.....
02.02.07.0050	STLB-Bau 04/2026 041 Wie Position 02.02.07.0010, jedoch Rohr Stahlgewinderohr mittelschwer geschweißt schwarz Heizungswasser AD 48,3mm Außendurchmesser 48,3 mm, Wanddicke 3,2 mm,	40	m	.....	.....
02.02.07.0060	STLB-Bau 04/2026 041 Wie Position 02.02.07.0010, jedoch Rohr Stahlgewinderohr mittelschwer geschweißt schwarz Heizungswasser AD 60,3mm Außendurchmesser 60,3 mm, Wanddicke 3,6 mm,	240	m	.....	.....
02.02.07.0070	STLB-Bau 04/2026 041 Wie Position 02.02.07.0010, jedoch Rohr Stahlgewinderohr mittelschwer geschweißt schwarz Heizungswasser AD 76,1mm Außendurchmesser 76,1 mm, Wanddicke 3,6 mm,	60	m	.....	.....
02.02.07.0080	STLB-Bau 04/2026 041 Ausführung gemäß Ausführungsbeschreibung 7 Rohr Stahlrohr geschweißt schwarz Heizungswasser AD 88,9mm Rohrleitung aus Stahlrohr DIN EN 10217-1, Maße DIN EN 10220, geschweißt, schwarz, für Heizungswasser, Außendurchmesser 88,9 mm, Wanddicke 3,6 mm, einschl. Schweiß- bzw. Löt- und Dichtungsmittel, sowie Herstellen der Verbindungen, Form- und Verbindungsstücke werden gesondert vergütet, Verlegung in Gebäuden, Arbeitshöhe des Montageortes bis 3,5 m über der Standfläche des hierfür erforderlichen Gerüstes.	80	m	.....	.....
02.02.07.0090	STLB-Bau 04/2026 041 Wie Position 02.02.07.0080, jedoch Rohr Stahlrohr geschweißt schwarz Heizungswasser AD 114,3mm Außendurchmesser 114,3 mm,	80	m	.....	.....
02.02.07.0100	STLB-Bau 04/2026 041 Wie Position 02.02.07.0080, jedoch Rohr Stahlrohr geschweißt schwarz Heizungswasser AD 139,7mm				
				Übertrag:	.....

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
				Übertrag:	.....
	Außendurchmesser 139,7 mm, Wanddicke 4 mm,	290	m	.....	.....
02.02.07.0110	STLB-Bau 04/2026 041 Wie Position 02.02.07.0080, jedoch Rohr Stahlrohr geschweißt schwarz Heizungswasser AD 168,3mm Außendurchmesser 168,3 mm, Wanddicke 4,5 mm,	80	m	.....	.....
02.02.07.0120	STLB-Bau 04/2026 041 Wie Position 02.02.07.0080, jedoch Rohr Stahlrohr geschweißt schwarz Heizungswasser AD 219,1mm Außendurchmesser 219,1 mm, Wanddicke 6,3 mm,	75	m	.....	.....
02.02.07.0130	STLB-Bau 04/2026 041 Ausführung gemäß Ausführungsbeschreibung 7 Bogen Kohlenstoffstahl Schweißen Heizungswasser AD 21,3mm Bogen, aus Kohlenstoffstahl, Verbindung durch Schweißen, für Rohrleitung aus mittelschwerem Stahlrohr DIN EN 10255, für Heizungswasser, Außendurchmesser 21,3 mm.	68	St	.....	.....
02.02.07.0140	STLB-Bau 04/2026 041 Wie Position 02.02.07.0130, jedoch Bogen Kohlenstoffstahl Schweißen Heizungswasser AD 26,9mm Außendurchmesser 26,9 mm.	24	St	.....	.....
02.02.07.0150	STLB-Bau 04/2026 041 Wie Position 02.02.07.0130, jedoch Bogen Kohlenstoffstahl Schweißen Heizungswasser AD 33,7mm Außendurchmesser 33,7 mm.	28	St	.....	.....
02.02.07.0160	STLB-Bau 04/2026 041 Wie Position 02.02.07.0130, jedoch Bogen Kohlenstoffstahl Schweißen Heizungswasser AD 42,4mm Außendurchmesser 42,4 mm.	22	St	.....	.....
02.02.07.0170	STLB-Bau 04/2026 041 Wie Position 02.02.07.0130, jedoch Bogen Kohlenstoffstahl Schweißen Heizungswasser AD 48,3mm Außendurchmesser 48,3 mm.	20	St	.....	.....
02.02.07.0180	STLB-Bau 04/2026 041 Wie Position 02.02.07.0130, jedoch Bogen Kohlenstoffstahl Schweißen Heizungswasser AD 60,3mm Außendurchmesser 60,3 mm.	68	St	.....	.....
02.02.07.0190	STLB-Bau 04/2026 041 Wie Position 02.02.07.0130, jedoch				
				Übertrag:	.....

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
				Übertrag:	
	Bogen Kohlenstoffstahl Schweißen Heizungswasser AD 76,1mm Außendurchmesser 76,1 mm.	44	St	.....	.....
02.02.07.0200	STLB-Bau 04/2026 041 Ausführung gemäß Ausführungsbeschreibung 7 Bogen Kohlenstoffstahl Schweißen Heizungswasser AD 88,9mm Bogen, aus Kohlenstoffstahl, Verbindung durch Schweißen, für Rohrleitung aus Stahlrohr DIN EN 10217-1, Maße DIN EN 10220, geschweißt, für Heizungswasser, Außendurchmesser 88,9 mm.	40	St	.....	.....
02.02.07.0210	STLB-Bau 04/2026 041 Wie Position 02.02.07.0200, jedoch Bogen Kohlenstoffstahl Schweißen Heizungswasser AD 114,3mm Außendurchmesser 114,3 mm.	32	St	.....	.....
02.02.07.0220	STLB-Bau 04/2026 041 Wie Position 02.02.07.0200, jedoch Bogen Kohlenstoffstahl Schweißen Heizungswasser AD 139,7mm Außendurchmesser 139,7 mm.	70	St	.....	.....
02.02.07.0230	STLB-Bau 04/2026 041 Wie Position 02.02.07.0200, jedoch Bogen Kohlenstoffstahl Schweißen Heizungswasser AD 168,3mm Außendurchmesser 168,3 mm.	34	St	.....	.....
02.02.07.0240	STLB-Bau 04/2026 041 Wie Position 02.02.07.0200, jedoch Bogen Kohlenstoffstahl Schweißen Heizungswasser AD 219,1mm Außendurchmesser 219,1 mm.	34	St	.....	.....
02.02.07.0250	STLB-Bau 04/2026 041 Ausführung gemäß Ausführungsbeschreibung 7 T-Stück Kohlenstoffstahl Schweißen Heizungswasser AD 21,3mm T-Stück, aus Kohlenstoffstahl, Verbindung durch Schweißen, für Rohrleitung aus mittelschwerem Stahlrohr DIN EN 10255, für Heizungswasser, Außendurchmesser 21,3 mm.	8	St	.....	.....
02.02.07.0260	STLB-Bau 04/2026 041 Wie Position 02.02.07.0250, jedoch T-Stück Kohlenstoffstahl Schweißen Heizungswasser AD 26,9mm Außendurchmesser 26,9 mm.	4	St	.....	.....
02.02.07.0270	STLB-Bau 04/2026 041 Wie Position 02.02.07.0250, jedoch T-Stück Kohlenstoffstahl Schweißen Heizungswasser AD 33,7mm Außendurchmesser 33,7 mm.	4	St	.....	.....
				Übertrag:	

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
				Übertrag:	
02.02.07.0280	STLB-Bau 04/2026 041 Wie Position 02.02.07.0250, jedoch T-Stück Kohlenstoffstahl Schweißen Heizungswasser AD 42,4mm Außendurchmesser 42,4 mm.	4	St	.....	.....
02.02.07.0290	STLB-Bau 04/2026 041 Wie Position 02.02.07.0250, jedoch T-Stück Kohlenstoffstahl Schweißen Heizungswasser AD 48,3mm Außendurchmesser 48,3 mm.	4	St	.....	.....
02.02.07.0300	STLB-Bau 04/2026 041 Wie Position 02.02.07.0250, jedoch T-Stück Kohlenstoffstahl Schweißen Heizungswasser AD 60,3mm Außendurchmesser 60,3 mm.	4	St	.....	.....
02.02.07.0310	STLB-Bau 04/2026 041 Wie Position 02.02.07.0250, jedoch T-Stück Kohlenstoffstahl Schweißen Heizungswasser AD 76,1mm Außendurchmesser 76,1 mm.	10	St	.....	.....
02.02.07.0320	STLB-Bau 04/2026 041 Ausführung gemäß Ausführungsbeschreibung 7 T-Stück Kohlenstoffstahl Schweißen Heizungswasser AD 88,9mm T-Stück, aus Kohlenstoffstahl, Verbindung durch Schweißen, für Rohrleitung aus Stahlrohr DIN EN 10217-1, Maße DIN EN 10220, geschweißt, für Heizungswasser, Außendurchmesser 88,9 mm.	10	St	.....	.....
02.02.07.0330	STLB-Bau 04/2026 041 Wie Position 02.02.07.0320, jedoch T-Stück Kohlenstoffstahl Schweißen Heizungswasser AD 114,3mm Außendurchmesser 114,3 mm.	6	St	.....	.....
02.02.07.0340	STLB-Bau 04/2026 041 Wie Position 02.02.07.0320, jedoch T-Stück Kohlenstoffstahl Schweißen Heizungswasser AD 139,7mm Außendurchmesser 139,7 mm.	8	St	.....	.....
02.02.07.0350	STLB-Bau 04/2026 041 Wie Position 02.02.07.0320, jedoch T-Stück Kohlenstoffstahl Schweißen Heizungswasser AD 168,3mm Außendurchmesser 168,3 mm.	6	St	.....	.....
02.02.07.0360	STLB-Bau 04/2026 041 Wie Position 02.02.07.0320, jedoch T-Stück Kohlenstoffstahl Schweißen Heizungswasser AD 219,1mm				
				Übertrag:	

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
				Übertrag:	.....
	Außendurchmesser 219,1 mm.	6	St	.....	.....
02.02.07.0370	Ausführung gemäß Ausführungsbeschreibung 7 Stahlrohr T-Stück DN 15, AD 21,3 mm, reduzierter Abgang auf weiterführende Rohrnennweite	8	St	.....	.....
02.02.07.0380	Ausführung gemäß Ausführungsbeschreibung 7 Stahlrohr T-Stück DN 20, AD 26,9 mm, reduzierter Abgang auf weiterführende Rohrnennweite	2	St	.....	.....
02.02.07.0390	Ausführung gemäß Ausführungsbeschreibung 7 Stahlrohr T-Stück DN 25, AD 33,7 mm, reduzierter Abgang auf weiterführende Rohrnennweite	2	St	.....	.....
02.02.07.0400	Ausführung gemäß Ausführungsbeschreibung 7 Stahlrohr T-Stück DN 32, AD 42,4 mm, reduzierter Abgang auf weiterführende Rohrnennweite	2	St	.....	.....
02.02.07.0410	Ausführung gemäß Ausführungsbeschreibung 7 Stahlrohr T-Stück DN 40, AD 48,3 mm, reduzierter Abgang auf weiterführende Rohrnennweite	2	St	.....	.....
02.02.07.0420	Ausführung gemäß Ausführungsbeschreibung 7 Stahlrohr T-Stück DN 50, AD 60,3 mm, reduzierter Abgang auf weiterführende Rohrnennweite	2	St	.....	.....
02.02.07.0430	Ausführung gemäß Ausführungsbeschreibung 7 Stahlrohr T-Stück DN 65, AD 76,1 mm, reduzierter Abgang auf weiterführende Rohrnennweite	4	St	.....	.....
02.02.07.0440	Ausführung gemäß Ausführungsbeschreibung 7 Stahlrohr T-Stück DN 80, AD 88,9 mm, reduzierter Abgang auf weiterführende Rohrnennweite				
				Übertrag:	.....

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
				Übertrag:	
		4	St	.....	.....
02.02.07.0450	Ausführung gemäß Ausführungsbeschreibung 7 Stahlrohr T-Stück DN 100, AD 114,3 mm, reduzierter Abgang auf weiterführende Rohrnennweite				
		4	St	.....	.....
02.02.07.0460	Ausführung gemäß Ausführungsbeschreibung 7 Stahlrohr T-Stück DN 125, AD 139,7 mm, reduzierter Abgang auf weiterführende Rohrnennweite				
		8	St	.....	.....
02.02.07.0470	Ausführung gemäß Ausführungsbeschreibung 7 Stahlrohr T-Stück DN 150, AD 168,3 mm, reduzierter Abgang auf weiterführende Rohrnennweite				
		6	St	.....	.....
02.02.07.0480	Ausführung gemäß Ausführungsbeschreibung 7 Stahlrohr T-Stück DN 200, AD 219,1 mm, reduzierter Abgang auf weiterführende Rohrnennweite				
		6	St	.....	.....
02.02.07.0490	Ausführung gemäß Ausführungsbeschreibung 7 Stahlrohr Reduzierstück DN 15, AD 21,3 mm, reduzierter Abgang auf weiterführende Rohrnennweite				
		14	St	.....	.....
02.02.07.0500	Ausführung gemäß Ausführungsbeschreibung 7 Stahlrohr Reduzierstück DN 20, AD 26,9 mm, reduzierter Abgang auf weiterführende Rohrnennweite				
		10	St	.....	.....
02.02.07.0510	Ausführung gemäß Ausführungsbeschreibung 7 Stahlrohr Reduzierstück DN 25, AD 33,7 mm, reduzierter Abgang auf weiterführende Rohrnennweite				
		10	St	.....	.....
02.02.07.0520	Ausführung gemäß Ausführungsbeschreibung 7 Stahlrohr Reduzierstück DN 32, AD 42,4 mm, reduzierter Abgang auf weiterführende Rohrnennweite				
				Übertrag:	

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
				Übertrag:	
		14	St	.....	.....
02.02.07.0530	Ausführung gemäß Ausführungsbeschreibung 7 Stahlrohr Reduzierstück DN 40, AD 48,3 mm, reduzierter Abgang auf weiterführende Rohrnennweite				
		14	St	.....	.....
02.02.07.0540	Ausführung gemäß Ausführungsbeschreibung 7 Stahlrohr Reduzierstück DN 50, AD 60,3 mm, reduzierter Abgang auf weiterführende Rohrnennweite				
		8	St	.....	.....
02.02.07.0550	Ausführung gemäß Ausführungsbeschreibung 7 Stahlrohr Reduzierstück DN 65, AD 76,1 mm, reduzierter Abgang auf weiterführende Rohrnennweite				
		20	St	.....	.....
02.02.07.0560	Ausführung gemäß Ausführungsbeschreibung 7 Stahlrohr Reduzierstück DN 80, AD 88,9 mm, reduzierter Abgang auf weiterführende Rohrnennweite				
		18	St	.....	.....
02.02.07.0570	Ausführung gemäß Ausführungsbeschreibung 7 Stahlrohr Reduzierstück DN 100, AD 114,3 mm, reduzierter Abgang auf weiterführende Rohrnennweite				
		18	St	.....	.....
02.02.07.0580	Ausführung gemäß Ausführungsbeschreibung 7 Stahlrohr Reduzierstück DN 125, AD 139,7 mm, reduzierter Abgang auf weiterführende Rohrnennweite				
		20	St	.....	.....
02.02.07.0590	Ausführung gemäß Ausführungsbeschreibung 7 Stahlrohr Reduzierstück DN 150, AD 168,3 mm, reduzierter Abgang auf weiterführende Rohrnennweite				
		20	St	.....	.....
02.02.07.0600	Ausführung gemäß Ausführungsbeschreibung 7 Stahlrohr Reduzierstück DN 200, AD 219,1 mm, reduzierter Abgang auf				
				Übertrag:	

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
				Übertrag:	.....
	weiterführende Rohrnennweite				
		18	St	.....	.....
02.02.07.0610	STLB-Bau 04/2026 041 Ausführung gemäß Ausführungsbeschreibung 7 Übergangsflansch Kohlenstoffstahl Schweißen PN6 Heizungswasser AD 60,3mm Übergangsflansch, aus Kohlenstoffstahl, Verbindung durch Schweißen, PN 6, für Rohrleitung aus mittelschwerem Stahlrohr DIN EN 10255, für Heizungswasser, Außendurchmesser 60,3 mm.	22	St	.....	.....
02.02.07.0620	STLB-Bau 04/2026 041 Wie Position 02.02.07.0610, jedoch Übergangsflansch Kohlenstoffstahl Schweißen PN6 Heizungswasser AD 76,1mm Außendurchmesser 76,1 mm.	18	St	.....	.....
02.02.07.0630	STLB-Bau 04/2026 041 Ausführung gemäß Ausführungsbeschreibung 7 Übergangsflansch Kohlenstoffstahl Schweißen PN6 Heizungswasser AD 88,9mm Übergangsflansch, aus Kohlenstoffstahl, Verbindung durch Schweißen, PN 6, für Rohrleitung aus Stahlrohr DIN EN 10217-1, Maße DIN EN 10220, geschweißt, für Heizungswasser, Außendurchmesser 88,9 mm.	18	St	.....	.....
02.02.07.0640	STLB-Bau 04/2026 041 Wie Position 02.02.07.0630, jedoch Übergangsflansch Kohlenstoffstahl Schweißen PN6 Heizungswasser AD 114,3mm Außendurchmesser 114,3 mm.	10	St	.....	.....
02.02.07.0650	STLB-Bau 04/2026 041 Wie Position 02.02.07.0630, jedoch Übergangsflansch Kohlenstoffstahl Schweißen PN6 Heizungswasser AD 139,7mm Außendurchmesser 139,7 mm.	52	St	.....	.....
02.02.07.0660	STLB-Bau 04/2026 041 Wie Position 02.02.07.0630, jedoch Übergangsflansch Kohlenstoffstahl Schweißen PN6 Heizungswasser AD 168,3mm Außendurchmesser 168,3 mm.	18	St	.....	.....
02.02.07.0670	STLB-Bau 04/2026 041 Wie Position 02.02.07.0630, jedoch				
				Übertrag:	.....

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
				Übertrag:	
	Übergangsflansch Kohlenstoffstahl Schweißen PN6 Heizungswasser AD 219,1mm Außendurchmesser 219,1 mm.	16	St	.....	.....
02.02.07.0680	Ausführung gemäß Ausführungsbeschreibung 7 Einschweißmuffe ½" x 20-100 mm, schwarz mit Rohr aushalsen und einschweißen	150	St	.....	.....
	02.02.07 422 - Rohrleitungen Stahlrohr geschweißt				**.....**

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP

02.02.08 422 - Rohrleitungen Abwasser Zentralen

*** Ausführungsbeschreibung 8
Abwasserrohr schallgedämmt

Abwasserrohrleitung für Kondensat und Abblaseleitungen Sicherheitsventile

Verlegung im Gebäude - Hauptsächlich Zentralenbereich und Mediengang

Hausabflusssystem, bestehend aus heißwasserbeständigen hochschalldämmenden Rohren und Formstücken mit Steckmuffe, sowie Zubehör zur Verlegung als Abwasserleitung für Schwerkraftentwässerung innerhalb von Gebäuden nach DIN EN 12056 und DIN 1986-100.

Abmessungen der Rohre und Formteile entsprechend DIN EN 1451-1. Systemkompatibilität zu HT- und KG-Rohrstecksystemen ohne Verwendung von zusätzlichen Übergangsstücken.
Hausabflusssystem mit körperschalldämmender Stützbefestigung.
Nachweis der schalldämmenden Eigenschaften des Systems auf Grundlage der VDI-Richtlinie 4100 bzw. DIN 4109 durch entsprechende Prüfberichte eines unabhängigen und anerkannten Prüfinstituts.

Werkstoff:	Polypropylen (PP-MD), mineralverstärkt, halogenfrei
Baustoffklasse:	DIN 4102-B2,
Brandverhalten:	D-s2, d0 nach EN 13501
Ringsteifigkeit:	> 4 kN/m2
Mittlere Längenausdehnung:	0,09 mm/(mK)
Dichtheit:	bis 20 m WS mit ausreichender Längskraftschlüssigkeit, bei Unterdruck bis 0,5 bar

Montagehöhe: bis 3,5 m

02.02.08.0010 STLB-Bau 04/2026 044
Ausführung gemäß Ausführungsbeschreibung 8
Abwasserltg PP heißwasserbest. schallgedämmt mehrschichtig DN/OD110 Zentrale
Abwasserleitung aus PP-Rohr DIN EN 1451-1, heißwasserbeständig (bis 95 Grad C) und schallgedämmt, mit mehrschichtigem Aufbau, DN/OD 110, Verbindung mit Steckmuffe, einschl. Dichtringen, Verlegung in Zentralen, Form- und Verbindungsstücke werden gesondert vergütet, Arbeitshöhe des Montageortes bis 3,5 m über der Standfläche des hierfür erforderlichen Gerüstes.

48 m ....

02.02.08.0020 STLB-Bau 04/2026 044
Wie Position 02.02.08.0010, jedoch
Abwasserltg PP heißwasserbest. schallgedämmt mehrschichtig DN/OD75 Zentrale

Übertrag: .....

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
				Übertrag:	.....
	DN/OD 75,	94	m	.....	.....
02.02.08.0030	STLB-Bau 04/2026 044 Wie Position 02.02.08.0010, jedoch Abwasserltg PP heißwasserbest. schallgedämmt mehrschichtig DN/OD50 Zentrale DN/OD 50,	94	m	.....	.....
02.02.08.0040	STLB-Bau 04/2026 044 Ausführung gemäß Ausführungsbeschreibung 8 Bogen Abwasserltg PP heißwasserbest. schallgedämmt mehrschichtig DN/OD110 Bogen, für Abwasserleitung, aus PP-Rohr DIN EN 1451-1, heißwasserbeständig (bis 95 Grad C) und schallgedämmt, mit mehrschichtigem Aufbau, DN/OD 110.	20	St	.....	.....
02.02.08.0050	STLB-Bau 04/2026 044 Wie Position 02.02.08.0040, jedoch Bogen Abwasserltg PP heißwasserbest. schallgedämmt mehrschichtig DN/OD75 DN/OD 75.	28	St	.....	.....
02.02.08.0060	STLB-Bau 04/2026 044 Wie Position 02.02.08.0040, jedoch Bogen Abwasserltg PP heißwasserbest. schallgedämmt mehrschichtig DN/OD50 DN/OD 50.	28	St	.....	.....
02.02.08.0070	STLB-Bau 04/2026 044 Ausführung gemäß Ausführungsbeschreibung 8 Abzweig Abwasserltg PP heißwasserbest. schallgedämmt mehrschichtig DN/OD110 Abzweig, für Abwasserleitung, aus PP-Rohr DIN EN 1451-1, heißwasserbeständig (bis 95 Grad C) und schallgedämmt, mit mehrschichtigem Aufbau, DN/OD 110.	10	St	.....	.....
02.02.08.0080	STLB-Bau 04/2026 044 Wie Position 02.02.08.0070, jedoch Abzweig Abwasserltg PP heißwasserbest. schallgedämmt mehrschichtig DN/OD75 DN/OD 75.	16	St	.....	.....
02.02.08.0090	STLB-Bau 04/2026 044 Wie Position 02.02.08.0070, jedoch Abzweig Abwasserltg PP heißwasserbest. schallgedämmt mehrschichtig DN/OD50 DN/OD 50.	16	St	.....	.....
				Übertrag:	.....

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
				Übertrag:	
02.02.08.0100	STLB-Bau 04/2026 044 Ausführung gemäß Ausführungsbeschreibung 8 Reduzierstück Abwasserltg PP heißwasserbest. schallgedämmt mehrschichtig DN/OD110 DN75 Reduzierstück, für Abwasserleitung, aus PP-Rohr DIN EN 1451-1, heißwasserbeständig (bis 95 Grad C) und schallgedämmt, mit mehrschichtigem Aufbau, DN/OD 110, 2. DN/OD 75.	8	St	.....	.....
02.02.08.0110	STLB-Bau 04/2026 044 Wie Position 02.02.08.0100, jedoch Reduzierstück Abwasserltg PP heißwasserbest. schallgedämmt mehrschichtig DN/OD75 DN50 DN/OD 75, 2. DN/OD 50.	14	St	.....	.....
02.02.08.0120	STLB-Bau 04/2026 044 Ausführung gemäß Ausführungsbeschreibung 8 Anschlussstück Abwasserltg PP heißwasserbest. schallgedämmt mehrschichtig DN/OD110 Anschlussstück, für Abwasserleitung, aus PP-Rohr DIN EN 1451-1, heißwasserbeständig (bis 95 Grad C) und schallgedämmt, mit mehrschichtigem Aufbau, DN/OD 110.	14	St	.....	.....
02.02.08.0130	STLB-Bau 04/2026 044 Wie Position 02.02.08.0120, jedoch Anschlussstück Abwasserltg PP heißwasserbest. schallgedämmt mehrschichtig DN/OD75 DN/OD 75.	16	St	.....	.....
02.02.08.0140	STLB-Bau 04/2026 044 Wie Position 02.02.08.0120, jedoch Anschlussstück Abwasserltg PP heißwasserbest. schallgedämmt mehrschichtig DN/OD50 DN/OD 50.	14	St	.....	.....
02.02.08.0150	STLB-Bau 04/2026 044 Ausführung gemäß Ausführungsbeschreibung 8 Sifonanschlussbogen Dichtung Abwasserltg PP heißwasserbest. schallgedämmt mehrschichtig DN/OD75 DN50 Sifon-Anschlussbogen einschl. Dichtung, für Abwasserleitung, aus PP-Rohr DIN EN 1451-1, heißwasserbeständig (bis 95 Grad C) und schallgedämmt, mit mehrschichtigem Aufbau, DN/OD 75, 2. DN/OD 50.	14	St	.....	.....
02.02.08.0160	STLB-Bau 04/2026 044 Wie Position 02.02.08.0150, jedoch Sifonanschlussbogen Dichtung Abwasserltg PP heißwasserbest. schallgedämmt mehrschichtig DN/OD110 DN50 DN/OD 110,	24	St	.....	.....
				Übertrag:	

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP

Übertrag: .....

02.02.08 422 - Rohrleitungen Abwasser Zentralen **.....**

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
02.02.09	**422 - Rohrbefestigungen und Anschlüsse**				
02.02.09.0010	**Montagefuß zur Aufständerung von Rohrleitungen auf dem Flachdach** Für die Montage von Rohrleitungen auf Flachdächern mit zusätzlichem Schutz der Dachhaut durch Gummimatte als durchdringungsfreie Aufständerung für Rohrleitungen. Kompatibel mit diversen Montageschienen. Technische Daten: Abmessungen Fuß: ca. 305 x 305 mm Max. Last. ca. 300 kg Gewicht: ca. 4 kg Geeignet für Montageschienen: 21x41, 40x38, 41x41 Modulare Montagefüße aus UV-beständigem, recyceltem Kautschukgranulat (SBR) bzw. hochdichtem Kunststoff mit integrierter Aluminium- oder feuerverzinkter Stahleinlage zur Aufnahme von Montageschienen. Integrierte Möglichkeit zur flexiblen Höhenausrichtung und Ausgleich von Dachneigungen bis zu 2,5°. inkl. Fuß mit angeklebter Matte, Halterung und Schrauben	52	St	.....	.....
02.02.09.0020	**Gummimatte** Gummimatte unter Montagefuß Abmessungen: 50 x 50cm liefern und montieren	52	St	.....	.....
02.02.09.0030	**Profilstahlkonstruktion für Rohrbefestigungen Dachaufständerungen** aus korrosionsgeschützten Montageschienen als Befestigungs- und Unterstützungsmaterial in örtlich aufzumessender Form, durch schweißen oder schrauben montiert. Kleinmaterial wie Schrauben, Dübel usw. ist in den Einheitspreis einzukalkulieren.	250	kg	.....	.....
	Befestigung an C-Schiene				
02.02.09.0040	STLB-Bau 04/2026 042 Rohrschelle Stahl verz L bis 0,5m DN15				

Übertrag: .....

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
				Übertrag:	.....
	Rohraufhängung als Rohrschelle, aus verzinktem Stahl, mit schalldämmenden Einlagen, Anforderungen entsprechend DIN 4109-1, Länge Aufhängung bis 0,5 m, Befestigung an Metallkonstruktion, Befestigungsuntergrund Beton, Rohr aus Stahl, DN 15, für Heizungswasser, Arbeitshöhe des Montageortes bis 3,5 m über der Standfläche des hierfür erforderlichen Gerüstes.	90	St	.....	.....
02.02.09.0050	STLB-Bau 04/2026 042 Wie Position 02.02.09.0040, jedoch Rohrschelle Stahl verz L bis 0,5m DN20 DN 20,	60	St	.....	.....
02.02.09.0060	STLB-Bau 04/2026 042 Wie Position 02.02.09.0040, jedoch Rohrschelle Stahl verz L bis 0,5m DN25 DN 25,	88	St	.....	.....
02.02.09.0070	STLB-Bau 04/2026 042 Wie Position 02.02.09.0040, jedoch Rohrschelle Stahl verz L bis 0,5m DN32 DN 32,	65	St	.....	.....
02.02.09.0080	STLB-Bau 04/2026 042 Wie Position 02.02.09.0040, jedoch Rohrschelle Stahl verz L bis 0,5m DN40 DN 40,	26	St	.....	.....
02.02.09.0090	STLB-Bau 04/2026 042 Wie Position 02.02.09.0040, jedoch Rohrschelle Stahl verz L bis 0,5m DN50 DN 50,	88	St	.....	.....
02.02.09.0100	STLB-Bau 04/2026 042 Wie Position 02.02.09.0040, jedoch Rohrschelle Stahl verz L bis 0,5m DN65 DN 65,	46	St	.....	.....
02.02.09.0110	STLB-Bau 04/2026 042 Wie Position 02.02.09.0040, jedoch Rohrschelle Stahl verz L bis 0,5m DN80 DN 80,	40	St	.....	.....
02.02.09.0120	STLB-Bau 04/2026 042 Wie Position 02.02.09.0040, jedoch Rohrschelle Stahl verz L bis 0,5m DN100				
				Übertrag:	.....

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
				Übertrag:	.....
	DN 100,	16	St	.....	.....
02.02.09.0130	STLB-Bau 04/2026 042 Wie Position 02.02.09.0040, jedoch Rohrschelle Stahl verz L bis 0,5m DN125 DN 125,	50	St	.....	.....
02.02.09.0140	STLB-Bau 04/2026 042 Wie Position 02.02.09.0040, jedoch Rohrschelle Stahl verz L bis 0,5m DN150 DN 150,	10	St	.....	.....
02.02.09.0150	STLB-Bau 04/2026 042 Wie Position 02.02.09.0040, jedoch Rohrschelle Stahl verz L bis 0,5m DN200 DN 200,	4	St	.....	.....
02.02.09.0160	STLB-Bau 04/2026 042 C-Profilsch. Stahl verz Stütz-Hänge-Trag-Sonderbefestigung B 50mm D 1mm C-Profilschiene (Ankerschiene), aus verzinktem Stahl, für Stütz-, Hänge-, Trag- und Sonderbefestigung, Profilbreite 50 mm, Profildicke mind. 1 mm, für Heizungswasser, Arbeitshöhe des Montageortes bis 3,5 m über der Standfläche des hierfür erforderlichen Gerüstes.	126	m	.....	.....
	Befestigung direkt an Beton				
02.02.09.0170	STLB-Bau 04/2026 042 Rohrschelle Stahl verz L bis 0,5m DN15 Rohraufhängung als Rohrschelle, aus verzinktem Stahl, mit schalldämmenden Einlagen, Anforderungen entsprechend DIN 4109-1, Länge Aufhängung bis 0,5 m, Befestigung mit Gewindestäben, mit bauaufsichtlich zugelassenen Dübeln, einschl. Bohrarbeiten, Befestigungsuntergrund Beton, Rohr aus Stahl, DN 15, für Heizungswasser, Arbeitshöhe des Montageortes bis 3,5 m über der Standfläche des hierfür erforderlichen Gerüstes.	170	St	.....	.....
02.02.09.0180	STLB-Bau 04/2026 042 Wie Position 02.02.09.0170, jedoch Rohrschelle Stahl verz L bis 0,5m DN20 DN 20,	80	St	.....	.....
02.02.09.0190	STLB-Bau 04/2026 042 Wie Position 02.02.09.0170, jedoch Rohrschelle Stahl verz L bis 0,5m DN25				
				Übertrag:	.....

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
				Übertrag:	
	DN 25,	111	St	.....	.....
02.02.09.0200	STLB-Bau 04/2026 042 Wie Position 02.02.09.0170, jedoch Rohrschelle Stahl verz L bis 0,5m DN32 DN 32,	57	St	.....	.....
02.02.09.0210	STLB-Bau 04/2026 042 Wie Position 02.02.09.0170, jedoch Rohrschelle Stahl verz L bis 0,5m DN40 DN 40,	26	St	.....	.....
02.02.09.0220	STLB-Bau 04/2026 042 Wie Position 02.02.09.0170, jedoch Rohrschelle Stahl verz L bis 0,5m DN50 DN 50,	50	St	.....	.....
02.02.09.0230	STLB-Bau 04/2026 042 Wie Position 02.02.09.0170, jedoch Rohrschelle Stahl verz L bis 0,5m DN65 DN 65,	40	St	.....	.....
02.02.09.0240	STLB-Bau 04/2026 042 Wie Position 02.02.09.0170, jedoch Rohrschelle Stahl verz L bis 0,5m DN80 DN 80,	24	St	.....	.....
02.02.09.0250	STLB-Bau 04/2026 042 Wie Position 02.02.09.0170, jedoch Rohrschelle Stahl verz L bis 0,5m DN100 DN 100,	20	St	.....	.....
02.02.09.0260	STLB-Bau 04/2026 042 Wie Position 02.02.09.0170, jedoch Rohrschelle Stahl verz L bis 0,5m DN125 DN 125,	70	St	.....	.....
02.02.09.0270	STLB-Bau 04/2026 042 Wie Position 02.02.09.0170, jedoch Rohrschelle Stahl verz L bis 0,5m DN150 DN 150,	40	St	.....	.....
02.02.09.0280	STLB-Bau 04/2026 042 Wie Position 02.02.09.0170, jedoch Rohrschelle Stahl verz L bis 0,5m DN200				

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
				Übertrag:	.....
	DN 200,	34	St	.....	.....
02.02.09.0290	**Anschluss an Erhitzer der RLT-Geräte, DN 32-65** Anschluss herstellen an Nacherhitzer der RLT-Geräte mit zwei Stück Übergang auf die weiterführende Rohrleitung in Material und Nennweite VL und RL	1	St	.....	.....
02.02.09.0300	**Anschluss an Wärmepumpe DN 50-65** Anschluss herstellen an Wärmepumpe und Hydraulikbox mit zwei Stück Übergang auf die weiterführende Rohrleitung in Material und Nennweite VL und RL	5	St	.....	.....
	02.02.09 422 - Rohrbefestigungen und Anschlüsse				.....

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP

02.02.10 422 - Brandschutz

*** Ausführungsbeschreibung 9
Brandschutzrohrschalen F90

F90 Rohrabschottung für nichtbrennbare Versorgungs-

F90 Rohrabschottung für nichtbrennbare Versorgungs-leitungen in Massivbauteilen und leichten Trennwänden.

Feuerwiderstandsfähige Rohrabschottungen mit nicht-brennbarer hochverdichteter Rohrschale mit einem Schmelzpunkt von > 1000 °C.

1. Ausführung
Erstellung einer Rohrabschottung der Feuer-widerstandsklasse R 90. Hierzu ist die Rohrschale auf einer Länge von 1000 mm mittig in die Bautteillaibung einzubauen. Die Schale ist entweder formschlüssig in eine Kernbohrung einzupressen oder bei verbleibenden Restfugen bzw. im Durchbruch vollständig einzumörteln (Mörtel MG II, IIa, III). Fugen bis zu einer Breite von 2 mm werden mit vollflächig auf der Rohrschale aufgebrachtem Kleber abgedichtet.
Alternativ können in Massivbauteilen Restspalte bis 30 mm Breite mit dem Brandschutz-Kit verfüllt werden. Die Rohrschale ist mit verzinktem Bindedraht, 8 Windungen pro lfd. Meter, auf dem Rohr zu befestigen.

Der Einbau mit "Null-Abstand" zwischen den Schalen im Durchführungsbereich ist lt. Prüfzeugnis zulässig.

Die Ausführung muss gemäß dem allgemeinen bauaufsichtlichem Prüfzeugnis (abP) erfolgen. Die ordnungsgemäße Ausführung ist vom Ersteller der Abschottung nach Abschluss der Arbeiten durch eine Übereinstimmungserklärung zu bescheinigen und andere Gewerke im Durchbruch dabei zu berücksichtigen.

inkl. Kennzeichnung der Rohrabschottung gemäß abP mit mindestens Angabe der Rohrabschottung mit Hersteller, Name des Errichters der Abschottung, und Erstellungsdatum. Das Schild ist an der Wand oder Decke zu befestigen.

Baustoffklasse: A2 nach DIN 4102-1
Schmelzpunkt: > 1000 °C nach DIN 4102-17
Rohdichte: > 150 kg/m³
Wärmedämmung: 100% gem GEG

02.02.10.0010 Ausführung gemäß Ausführungsbeschreibung 9
Brandschutzrohrschalen F90 DN 15

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
		32	St	.....	.....
02.02.10.0020	Ausführung gemäß Ausführungsbeschreibung 9 **Brandschutzrohrschalen F90 DN 20**				
		30	St	.....	.....
02.02.10.0030	Ausführung gemäß Ausführungsbeschreibung 9 **Brandschutzrohrschalen F90 DN 25**				
		40	St	.....	.....
02.02.10.0040	Ausführung gemäß Ausführungsbeschreibung 9 **Brandschutzrohrschalen F90 DN 32**				
		28	St	.....	.....
02.02.10.0050	Ausführung gemäß Ausführungsbeschreibung 9 **Brandschutzrohrschalen F90 DN 40**				
		20	St	.....	.....
02.02.10.0060	Ausführung gemäß Ausführungsbeschreibung 9 **Brandschutzrohrschalen F90 DN 50**				
		24	St	.....	.....
02.02.10.0070	Ausführung gemäß Ausführungsbeschreibung 9 **Brandschutzrohrschalen F90 DN 65**				
		28	St	.....	.....
02.02.10.0080	Ausführung gemäß Ausführungsbeschreibung 9 **Brandschutzrohrschalen F90 DN 80**				
		28	St	.....	.....
02.02.10.0090	Ausführung gemäß Ausführungsbeschreibung 9 **Brandschutzrohrschalen F90 DN 100**				
		8	St	.....	.....
02.02.10.0100	Ausführung gemäß Ausführungsbeschreibung 9 **Brandschutzrohrschalen F90 DN 125**				
		16	St	.....	.....
02.02.10.0110	Ausführung gemäß Ausführungsbeschreibung 9 **Brandschutzrohrschalen F90 DN 150**				
		12	St	.....	.....
02.02.10.0120	Ausführung gemäß Ausführungsbeschreibung 9 **Brandschutzrohrschalen F90 DN 200**				

Übertrag: .....

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
				Übertrag:	.....
		8	St	.....	.....
				02.02.10 422 - Brandschutz	**.....**

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP

02.02.11 422 - Wärmedämmung Rohrleitungen und Formstücke

Vorgaben zur Wärmedämmung

Die Wärmedämmung ist gemäß dem Gebäudeenergiegesetz und den brandschutzseitigen Bestimmungen auszuführen.

Besondere Hinweise:
Die Mindestrohrabstände gem. DIN 4140 sind in vielen Bereichen unterschritten. Der Mehraufwand (DIN 18421:2016-09, 4.2.8) ist bei der Ermittlung des Einheitspreises zu berücksichtigen.

*** Ausführungsbeschreibung 10
Wärmedämmung Rohre, Mineralwolle alukaschiert

Wärmedämmung von Rohrleitungen mit nichtbrennbaren

Wärmedämmung von Rohrleitungen mit nichtbrennbaren aluminiumkaschierten Steinwollerohrschalen oder Isoliermatten, gemäß GEG 100 % Dämmstärke.

Ausführung:

Dämmschale, fugendicht auf die Rohrleitung aufbringen. Schutzstreifen der selbstklebenden Längsüberlappung entfernen und damit den Längsschlitz dicht verkleben. Die Rundstöße sind mit selbstklebendem Klebeband zu verkleben. **Zusätzlich ist die Dämmschale mit verzinktem Bindedraht zu sichern, 6 Windungen pro lfd. Meter, auf der Rohrleitung befestigen.**

Montagehöhe bis 3,50 m, Montage in Gebäuden und Technikzentralen. Unterschreitung der Mindestabstände nach DIN 4140 bis 0 mm ist mit in die Einheitspreise zu kalkulieren. Reduzierungen, Übergangsstücke, Trennungen, Passstücke, Endstellen werden übermessen und nicht gesondert abgerechnet.

Die ordnungsgemäße Ausführung ist vom Ersteller der Dämmarbeiten nach Abschluss der Arbeiten zu bescheinigen (Unternehmererklärung nach § 96 GEG).

Baustoffklasse: A2L-s1 nach DIN 13501-1
Schmelzpunkt: >1000°C nach DIN4102-17
Wärmeleitfähigkeit: 0,035W/(mK) nach GEG
Dämmdicke [mm]: mind. 20, sonst nach Nennweite
Rohrwerkstoff: Stahlrohr/Edelstahlrohr

02.02.11.0010 STLB-Bau 04/2026 047
Ausführung gemäß Ausführungsbeschreibung 10
Wärmedämmung Rohr DN15 Gebäude Mineralwolle Rohrschale D 20mm

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
	Wärmedämmung ohne Ummantelung DIN 4140 an haus- und betriebstechnischen Anlagen, an Rohrleitung, DN 15, Mindestabstände DIN 4140 sind nicht eingehalten, im Gebäude, Dämmung aus Mineralwolle DIN EN 14303, als Rohrschale, Dämmschichtdicke 20 mm, Brandverhaltensklasse DIN EN 13501-1 A2(L) -s1, d0 (nichtbrennbar), Schmelzpunkt größer 1000 Grad C, DIN 4102-17, Wärmeleitfähigkeit 0,035 W/(mK) bei 40 Grad C Mitteltemperatur DIN EN 12667, kaschiert mit Alufolie, Arbeitshöhe des Montageortes bis 3,5 m über der Standfläche des hierfür erforderlichen Gerüstes.	366	m	.....	.....
02.02.11.0020	STLB-Bau 04/2026 047 Wie Position 02.02.11.0010, jedoch Wärmedämmung Rohr DN20 Gebäude Mineralwolle Rohrschale D 30mm DN 20, Dämmschichtdicke 30 mm,	280	m	.....	.....
02.02.11.0030	STLB-Bau 04/2026 047 Wie Position 02.02.11.0010, jedoch Wärmedämmung Rohr DN25 Gebäude Mineralwolle Rohrschale D 30mm DN 25, Dämmschichtdicke 30 mm,	410	m	.....	.....
02.02.11.0040	STLB-Bau 04/2026 047 Wie Position 02.02.11.0010, jedoch Wärmedämmung Rohr DN32 Gebäude Mineralwolle Rohrschale D 40mm DN 32, Dämmschichtdicke 40 mm,	250	m	.....	.....
02.02.11.0050	STLB-Bau 04/2026 047 Wie Position 02.02.11.0010, jedoch Wärmedämmung Rohr DN40 Gebäude Mineralwolle Rohrschale D 50mm DN 40, Dämmschichtdicke 50 mm,	100	m	.....	.....
02.02.11.0060	STLB-Bau 04/2026 047 Wie Position 02.02.11.0010, jedoch Wärmedämmung Rohr DN50 Gebäude Mineralwolle Rohrschale D 60mm DN 50, Dämmschichtdicke 60 mm,	290	m	.....	.....
02.02.11.0070	STLB-Bau 04/2026 047 Wie Position 02.02.11.0010, jedoch Wärmedämmung Rohr DN65 Gebäude Mineralwolle Rohrschale D 80mm DN 65, Dämmschichtdicke 80 mm,	96	m	.....	.....
02.02.11.0080	STLB-Bau 04/2026 047 Wie Position 02.02.11.0010, jedoch Wärmedämmung Rohr DN80 Gebäude Mineralwolle Rohrschale D 90mm DN 80, Dämmschichtdicke 90 mm,	120	m	.....	.....
02.02.11.0090	STLB-Bau 04/2026 047				

Übertrag: .....

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
				Übertrag:	.....
	Wie Position 02.02.11.0010, jedoch Wärmedämmung Rohr DN100 Gebäude Mineralwolle Rohrschale D 100mm DN 100, Dämmschichtdicke 100 mm,	90	m	.....	.....
02.02.11.0100	STLB-Bau 04/2026 047 Wie Position 02.02.11.0010, jedoch Wärmedämmung Rohr DN125 Gebäude Mineralwolle Rohrschale D 100mm DN 125, Dämmschichtdicke 100 mm,	290	m	.....	.....
02.02.11.0110	STLB-Bau 04/2026 047 Wie Position 02.02.11.0010, jedoch Wärmedämmung Rohr DN150 Gebäude Mineralwolle Rohrschale D 100mm DN 150, Dämmschichtdicke 100 mm,	80	m	.....	.....
02.02.11.0120	STLB-Bau 04/2026 047 Wie Position 02.02.11.0010, jedoch Wärmedämmung Rohr DN200 Gebäude Mineralwolle Rohrschale D 100mm DN 200, Dämmschichtdicke 100 mm,	75	m	.....	.....
02.02.11.0130	STLB-Bau 04/2026 047 Ausführung gemäß Ausführungsbeschreibung 10 Bogen Mineralwolle Wärmedämmung Rohr DN15 Gebäude 0,035W/(mK) D 20mm kaschiert Alu-Folie Bogen aus Mineralwolle DIN EN 14303, Wärmedämmung DIN 4140 an haus- und betriebstechnischen Anlagen, an Rohrleitung, DN 15, Mindestabstände DIN 4140 sind nicht eingehalten, im Gebäude, Brandverhaltensklasse DIN EN 13501-1 A2(L) -s1, d0 (nichtbrennbar), Wärmeleitfähigkeit 0,035 W/(mK) bei 40 Grad C Mitteltemperatur DIN EN 12667, Dämmschichtdicke 20 mm, kaschiert mit Aluminiumfolie, Arbeitshöhe des Montageortes bis 3,5 m über der Standfläche des hierfür erforderlichen Gerüstes.	210	St	.....	.....
02.02.11.0140	STLB-Bau 04/2026 047 Wie Position 02.02.11.0130, jedoch Bogen Mineralwolle Wärmedämmung Rohr DN20 Gebäude 0,035W/(mK) D 30mm kaschiert Alu-Folie DN 20, Dämmschichtdicke 30 mm,	110	St	.....	.....
02.02.11.0150	STLB-Bau 04/2026 047 Wie Position 02.02.11.0130, jedoch Bogen Mineralwolle Wärmedämmung Rohr DN25 Gebäude 0,035W/(mK) D 30mm kaschiert Alu-Folie DN 25, Dämmschichtdicke 30 mm,	136	St	.....	.....
02.02.11.0160	STLB-Bau 04/2026 047 Wie Position 02.02.11.0130, jedoch Bogen Mineralwolle Wärmedämmung Rohr DN32 Gebäude 0,035W/(mK) D 40mm kaschiert Alu-Folie				
				Übertrag:	.....

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
				Übertrag:	.....
	DN 32, Dämmschichtdicke 40 mm,	60	St	.....	.....
02.02.11.0170	STLB-Bau 04/2026 047 Wie Position 02.02.11.0130, jedoch Bogen Mineralwolle Wärmedämmung Rohr DN40 Gebäude 0,035W/(mK) D 50mm kaschiert Alu-Folie DN 40, Dämmschichtdicke 50 mm,	64	St	.....	.....
02.02.11.0180	STLB-Bau 04/2026 047 Wie Position 02.02.11.0130, jedoch Bogen Mineralwolle Wärmedämmung Rohr DN50 Gebäude 0,035W/(mK) D 60mm kaschiert Alu-Folie DN 50, Dämmschichtdicke 60 mm,	86	St	.....	.....
02.02.11.0190	STLB-Bau 04/2026 047 Wie Position 02.02.11.0130, jedoch Bogen Mineralwolle Wärmedämmung Rohr DN65 Gebäude 0,035W/(mK) D 80mm kaschiert Alu-Folie DN 65, Dämmschichtdicke 80 mm,	62	St	.....	.....
02.02.11.0200	STLB-Bau 04/2026 047 Wie Position 02.02.11.0130, jedoch Bogen Mineralwolle Wärmedämmung Rohr DN80 Gebäude 0,035W/(mK) D 90mm kaschiert Alu-Folie DN 80, Dämmschichtdicke 90 mm,	58	St	.....	.....
02.02.11.0210	STLB-Bau 04/2026 047 Wie Position 02.02.11.0130, jedoch Bogen Mineralwolle Wärmedämmung Rohr DN100 Gebäude 0,035W/(mK) D 100mm kaschiert Alu-Folie DN 100, Dämmschichtdicke 100 mm,	44	St	.....	.....
02.02.11.0220	STLB-Bau 04/2026 047 Wie Position 02.02.11.0130, jedoch Bogen Mineralwolle Wärmedämmung Rohr DN125 Gebäude 0,035W/(mK) D 100mm kaschiert Alu-Folie DN 125, Dämmschichtdicke 100 mm,	70	St	.....	.....
02.02.11.0230	STLB-Bau 04/2026 047 Wie Position 02.02.11.0130, jedoch Bogen Mineralwolle Wärmedämmung Rohr DN150 Gebäude 0,035W/(mK) D 100mm kaschiert Alu-Folie DN 150, Dämmschichtdicke 100 mm,	34	St	.....	.....
02.02.11.0240	STLB-Bau 04/2026 047 Wie Position 02.02.11.0130, jedoch				

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
				Übertrag:	
	Bogen Mineralwolle Wärmedämmung Rohr DN200 Gebäude 0,035W/(mK) D 100mm kaschiert Alu-Folie DN 200, Dämmschichtdicke 100 mm,	34	St	.....	.....
02.02.11.0250	STLB-Bau 04/2026 047 Ausführung gemäß Ausführungsbeschreibung 10 T-Stück Mineralwolle Wärmedämmung Rohr DN15 Gebäude 0,035W/(mK) D 20mm kaschiert Alu-Folie T-Stück aus Mineralwolle DIN EN 14303, Wärmedämmung DIN 4140 an haus- und betriebstechnischen Anlagen, an Rohrleitung, DN 15, Mindestabstände DIN 4140 sind nicht eingehalten, im Gebäude, Brandverhaltensklasse DIN EN 13501-1 A2(L) -s1, d0 (nichtbrennbar), Wärmeleitfähigkeit 0,035 W/(mK) bei 40 Grad C Mitteltemperatur DIN EN 12667, Dämmschichtdicke 20 mm, kaschiert mit Aluminiumfolie, Arbeitshöhe des Montageortes bis 3,5 m über der Standfläche des hierfür erforderlichen Gerüstes.	32	St	.....	.....
02.02.11.0260	STLB-Bau 04/2026 047 Wie Position 02.02.11.0250, jedoch T-Stück Mineralwolle Wärmedämmung Rohr DN20 Gebäude 0,035W/(mK) D 30mm kaschiert Alu-Folie DN 20, Dämmschichtdicke 30 mm,	18	St	.....	.....
02.02.11.0270	STLB-Bau 04/2026 047 Wie Position 02.02.11.0250, jedoch T-Stück Mineralwolle Wärmedämmung Rohr DN25 Gebäude 0,035W/(mK) D 30mm kaschiert Alu-Folie DN 25, Dämmschichtdicke 30 mm,	18	St	.....	.....
02.02.11.0280	STLB-Bau 04/2026 047 Wie Position 02.02.11.0250, jedoch T-Stück Mineralwolle Wärmedämmung Rohr DN32 Gebäude 0,035W/(mK) D 40mm kaschiert Alu-Folie DN 32, Dämmschichtdicke 40 mm,	30	St	.....	.....
02.02.11.0290	STLB-Bau 04/2026 047 Wie Position 02.02.11.0250, jedoch T-Stück Mineralwolle Wärmedämmung Rohr DN40 Gebäude 0,035W/(mK) D 50mm kaschiert Alu-Folie DN 40, Dämmschichtdicke 50 mm,	20	St	.....	.....
02.02.11.0300	STLB-Bau 04/2026 047 Wie Position 02.02.11.0250, jedoch T-Stück Mineralwolle Wärmedämmung Rohr DN50 Gebäude 0,035W/(mK) D 60mm kaschiert Alu-Folie DN 50, Dämmschichtdicke 60 mm,	14	St	.....	.....
02.02.11.0310	STLB-Bau 04/2026 047				
				Übertrag:	

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
				Übertrag:	
	Wie Position 02.02.11.0250, jedoch T-Stück Mineralwolle Wärmedämmung Rohr DN65 Gebäude 0,035W/(mK) D 80mm kaschiert Alu-Folie DN 65, Dämmschichtdicke 80 mm,	22	St	.....	.....
02.02.11.0320	STLB-Bau 04/2026 047 Wie Position 02.02.11.0250, jedoch T-Stück Mineralwolle Wärmedämmung Rohr DN80 Gebäude 0,035W/(mK) D 90mm kaschiert Alu-Folie DN 80, Dämmschichtdicke 90 mm,	22	St	.....	.....
02.02.11.0330	STLB-Bau 04/2026 047 Wie Position 02.02.11.0250, jedoch T-Stück Mineralwolle Wärmedämmung Rohr DN100 Gebäude 0,035W/(mK) D 100mm kaschiert Alu-Folie DN 100, Dämmschichtdicke 100 mm,	14	St	.....	.....
02.02.11.0340	STLB-Bau 04/2026 047 Wie Position 02.02.11.0250, jedoch T-Stück Mineralwolle Wärmedämmung Rohr DN125 Gebäude 0,035W/(mK) D 100mm kaschiert Alu-Folie DN 125, Dämmschichtdicke 100 mm,	16	St	.....	.....
02.02.11.0350	STLB-Bau 04/2026 047 Wie Position 02.02.11.0250, jedoch T-Stück Mineralwolle Wärmedämmung Rohr DN150 Gebäude 0,035W/(mK) D 100mm kaschiert Alu-Folie DN 150, Dämmschichtdicke 100 mm,	12	St	.....	.....
02.02.11.0360	STLB-Bau 04/2026 047 Wie Position 02.02.11.0250, jedoch T-Stück Mineralwolle Wärmedämmung Rohr DN200 Gebäude 0,035W/(mK) D 100mm kaschiert Alu-Folie DN 200, Dämmschichtdicke 100 mm,	12	St	.....	.....
	Ab hier 200% im Außenbereich				
02.02.11.0370	STLB-Bau 04/2026 047 Ausführung gemäß Ausführungsbeschreibung 10 Wärmedämmung Rohr DN15 Gebäude Mineralwolle Rohrschale D 40mm Wärmedämmung Rohr DN15 Gebäude Mineralwolle Rohrschale D 40mm	20	m	.....	.....
02.02.11.0380	STLB-Bau 04/2026 047 Wie Position 02.02.11.0370, jedoch Wärmedämmung Rohr DN40 Gebäude Mineralwolle Rohrschale D 100mm				
				Übertrag:	

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
				Übertrag:	
	DN 40, Dämmschichtdicke 100 mm,	10	m	.....	.....
02.02.11.0390	STLB-Bau 04/2026 047 Wie Position 02.02.11.0370, jedoch Wärmedämmung Rohr DN50 Gebäude Mineralwolle Rohrschale D 120mm DN 50, Dämmschichtdicke 120 mm,	20	m	.....	.....
02.02.11.0400	STLB-Bau 04/2026 047 Wie Position 02.02.11.0370, jedoch Wärmedämmung Rohr DN65 Gebäude Mineralwolle Rohrschale D 160mm DN 65, Dämmschichtdicke 160 mm,	40	m	.....	.....
02.02.11.0410	STLB-Bau 04/2026 047 Wie Position 02.02.11.0370, jedoch Wärmedämmung Rohr DN80 Gebäude Mineralwolle Rohrschale D 180mm DN 80, Dämmschichtdicke 180 mm,	35	m	.....	.....
02.02.11.0420	STLB-Bau 04/2026 047 Wie Position 02.02.11.0370, jedoch Wärmedämmung Rohr DN100 Gebäude Mineralwolle Rohrschale D 200mm DN 100, Dämmschichtdicke 200 mm,	20	m	.....	.....
02.02.11.0430	STLB-Bau 04/2026 047 Wie Position 02.02.11.0370, jedoch Wärmedämmung Rohr DN125 Gebäude Mineralwolle Rohrschale D 200mm DN 125, Dämmschichtdicke 200 mm,	20	m	.....	.....
02.02.11.0440	STLB-Bau 04/2026 047 Ausführung gemäß Ausführungsbeschreibung 10 Bogen Mineralwolle Wärmedämmung Rohr DN15 Gebäude 0,035W/(mK) D 40mm kaschiert Alu-Folie Bogen aus Mineralwolle DIN EN 14303, Wärmedämmung DIN 4140 an haus- und betriebstechnischen Anlagen, an Rohrleitung, DN 15, Mindestabstände DIN 4140 sind nicht eingehalten, im Gebäude, Brandverhaltensklasse DIN EN 13501-1 A2(L) -s1, d0 (nichtbrennbar), Wärmeleitfähigkeit 0,035 W/(mK) bei 40 Grad C Mitteltemperatur DIN EN 12667, Dämmschichtdicke 40 mm, kaschiert mit Aluminiumfolie, Arbeitshöhe des Montageortes bis 3,5 m über der Standfläche des hierfür erforderlichen Gerüstes.	8	St	.....	.....
02.02.11.0450	STLB-Bau 04/2026 047 Wie Position 02.02.11.0440, jedoch Bogen Mineralwolle Wärmedämmung Rohr DN40 Gebäude 0,035W/(mK) D 100mm kaschiert Alu-Folie DN 40, Dämmschichtdicke 100 mm,	5	St	.....	.....
02.02.11.0460	STLB-Bau 04/2026 047				
				Übertrag:	

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
				Übertrag:	.....
	Wie Position 02.02.11.0440, jedoch Bogen Mineralwolle Wärmedämmung Rohr DN50 Gebäude 0,035W/(mK) D 120mm kaschiert Alu-Folie DN 50, Dämmschichtdicke 120 mm,	10	St	.....	.....
02.02.11.0470	STLB-Bau 04/2026 047 Wie Position 02.02.11.0440, jedoch Bogen Mineralwolle Wärmedämmung Rohr DN65 Gebäude 0,035W/(mK) D 160mm kaschiert Alu-Folie DN 65, Dämmschichtdicke 160 mm,	18	St	.....	.....
02.02.11.0480	STLB-Bau 04/2026 047 Wie Position 02.02.11.0440, jedoch Bogen Mineralwolle Wärmedämmung Rohr DN80 Gebäude 0,035W/(mK) D 180mm kaschiert Alu-Folie DN 80, Dämmschichtdicke 180 mm,	6	St	.....	.....
02.02.11.0490	STLB-Bau 04/2026 047 Wie Position 02.02.11.0440, jedoch Bogen Mineralwolle Wärmedämmung Rohr DN100 Gebäude 0,035W/(mK) D 200mm kaschiert Alu-Folie DN 100, Dämmschichtdicke 200 mm,	6	St	.....	.....
02.02.11.0500	STLB-Bau 04/2026 047 Wie Position 02.02.11.0440, jedoch Bogen Mineralwolle Wärmedämmung Rohr DN125 Gebäude 0,035W/(mK) D 200mm kaschiert Alu-Folie DN 125, Dämmschichtdicke 200 mm,	8	St	.....	.....
02.02.11.0510	STLB-Bau 04/2026 047 Ausführung gemäß Ausführungsbeschreibung 10 T-Stück Mineralwolle Wärmedämmung Rohr DN15 Gebäude 0,035W/(mK) D 40mm kaschiert Alu-Folie T-Stück aus Mineralwolle DIN EN 14303, Wärmedämmung DIN 4140 an haus- und betriebstechnischen Anlagen, an Rohrleitung, DN 15, Mindestabstände DIN 4140 sind nicht eingehalten, im Gebäude, Brandverhaltensklasse DIN EN 13501-1 A2(L) -s1, d0 (nichtbrennbar), Wärmeleitfähigkeit 0,035 W/(mK) bei 40 Grad C Mitteltemperatur DIN EN 12667, Dämmschichtdicke 40 mm, kaschiert mit Aluminiumfolie, Arbeitshöhe des Montageortes bis 3,5 m über der Standfläche des hierfür erforderlichen Gerüstes.	5	St	.....	.....
02.02.11.0520	STLB-Bau 04/2026 047 Wie Position 02.02.11.0510, jedoch T-Stück Mineralwolle Wärmedämmung Rohr DN50 Gebäude 0,035W/(mK) D 120mm kaschiert Alu-Folie DN 50, Dämmschichtdicke 120 mm,	6	St	.....	.....
02.02.11.0530	STLB-Bau 04/2026 047				
				Übertrag:	.....

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
				Übertrag:	
	Wie Position 02.02.11.0510, jedoch T-Stück Mineralwolle Wärmedämmung Rohr DN65 Gebäude 0,035W/(mK) D 160mm kaschiert Alu-Folie DN 65, Dämmschichtdicke 160 mm,	4	St	.....	.....
02.02.11.0540	STLB-Bau 04/2026 047 Wie Position 02.02.11.0510, jedoch T-Stück Mineralwolle Wärmedämmung Rohr DN80 Gebäude 0,035W/(mK) D 180mm kaschiert Alu-Folie DN 80, Dämmschichtdicke 180 mm,	6	St	.....	.....
02.02.11.0550	STLB-Bau 04/2026 047 Wie Position 02.02.11.0510, jedoch T-Stück Mineralwolle Wärmedämmung Rohr DN100 Gebäude 0,035W/(mK) D 200mm kaschiert Alu-Folie DN 100, Dämmschichtdicke 200 mm,	4	St	.....	.....
02.02.11.0560	STLB-Bau 04/2026 047 Wie Position 02.02.11.0510, jedoch T-Stück Mineralwolle Wärmedämmung Rohr DN125 Gebäude 0,035W/(mK) D 200mm kaschiert Alu-Folie DN 125, Dämmschichtdicke 200 mm,	4	St	.....	.....
02.02.11.0570	**Ausschnitt herstellen bis 50 mm ohne Ummantelung** Ausschnitt, größte Länge oder größter Durchmesser bis 50 mm, für Fühler, Manometer, Thermometer an fertiger Dämmung, aus dem Werkstoff der Ummantelung der Rohr-leitung oder des Rohrleitungsbündels, als Zulage zur Däm-mung an Rohrleitungen.	160	St	.....	.....
02.02.11.0580	**Ausschnitt herstellen bis 50 mm mit Ummantelung** Ausschnitt in Blechummantelung, größte Länge oder größter Durchmesser bis 50 mm, für Fühler, Manometer, Thermometer an fertiger Dämmung, aus dem Werkstoff der Ummantelung der Rohrleitung oder des Rohrleitungsbündels, als Zulage zur Dämmung an Rohrleitungen.	290	St	.....	.....
02.02.11.0590	**Ausschnitt herstellen bis 50 mm im Außenbereich** Ausschnitt im Außenbereich, größte Länge oder größter Durchmesser bis 50 mm, für Fühler, Manometer, Thermometer an fertiger Dämmung, aus dem Werkstoff der Ummantelung der Rohrleitung oder des Rohrleitungsbündels, als Zulage zur Dämmung an Rohrleitungen. Inkl. zusätzlicher Abdichtung gegen das				
				Übertrag:	

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
				Übertrag:	.....
	Eindringen von Wasser.	25	St	.....	.....
	02.02.11 422 - Wärmedämmung Rohrleitungen und Formstücke				**.....**

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
02.02.12	**422 - Wärmedämmung Armaturen**				
***	Ausführungsbeschreibung 11 Isolier-Dämmschalen für Armaturen zweigeteilte Ausführung dem GebäudeEnergieGesetz entsprechende Dämmung bestehend aus zwei formgeschäumten PUR-Halbschalen oder Steinwolle-Dämmkappen mit Ummantelung nach DIN 4140 aus Aluminum-Grobkorn-Blech, die mit Führungselementen (Nut- und Feder-System) und Spannbändern fixiert werden. Die Dämmschale ist wieder-verwendbar; d. h. sie kann beliebig oft abgenommen und neu angebracht werden für die einfache Inspektion und Wartung. Die Dämmschalen sind passend zur jeweiligen Armatur zu liefern. Dazu ist dem Hersteller bei der Bestellung die Angabe des zu isolierenden Armaturentyps mit eventuell auftretenden Besonderheiten anzugeben. Dämmstärke entsprechend den Rohrleitungen, in engen Bereichen und Kreuzungsbereichen sind Reduzierungen bis zu 50% erlaubt. Wärmeleitfähigkeit: 0,040 W/mK oder besser einschließlich aller erforderlichen Befestigungselemente und Passarbeiten an den Anschlussflanschen bzw. Spindelverlängerungen. Hinweis: Die zugehörigen Schalen der Kugelhähne sind bereits bei den Kugelhähnen enthalten.				
02.02.12.0010	Ausführung gemäß Ausführungsbeschreibung 11 Dämmschale Regelventil DN 20	1	St	.....	.....
02.02.12.0020	Ausführung gemäß Ausführungsbeschreibung 11 Dämmschale Regelventil DN 25	1	St	.....	.....
02.02.12.0030	Ausführung gemäß Ausführungsbeschreibung 11 Dämmschale Regelventil DN 32	1	St	.....	.....
02.02.12.0040	Ausführung gemäß Ausführungsbeschreibung 11 Dämmschale Regelventil DN 100	1	St	.....	.....
02.02.12.0050	Ausführung gemäß Ausführungsbeschreibung 11				

Übertrag: .....

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
				Übertrag:	
	Dämmschale Regelventil DN 125				
		2	St	.....	.....
02.02.12.0060	Ausführung gemäß Ausführungsbeschreibung 11 Dämmschale Absperrklappe DN 20				
		1	St	.....	.....
02.02.12.0070	Ausführung gemäß Ausführungsbeschreibung 11 Dämmschale Absperrklappe DN 25				
		4	St	.....	.....
02.02.12.0080	Ausführung gemäß Ausführungsbeschreibung 11 Dämmschale Absperrklappe DN 32				
		6	St	.....	.....
02.02.12.0090	Ausführung gemäß Ausführungsbeschreibung 11 Dämmschale Absperrklappe DN 40				
		4	St	.....	.....
02.02.12.0100	Ausführung gemäß Ausführungsbeschreibung 11 Dämmschale Absperrklappe DN 50				
		20	St	.....	.....
02.02.12.0110	Ausführung gemäß Ausführungsbeschreibung 11 Dämmschale Absperrklappe DN 65				
		20	St	.....	.....
02.02.12.0120	Ausführung gemäß Ausführungsbeschreibung 11 Dämmschale Absperrklappe DN 80				
		6	St	.....	.....
02.02.12.0130	Ausführung gemäß Ausführungsbeschreibung 11 Dämmschale Absperrklappe DN 100				
		2	St	.....	.....
02.02.12.0140	Ausführung gemäß Ausführungsbeschreibung 11 Dämmschale Absperrklappe DN 125				
		8	St	.....	.....
02.02.12.0150	Ausführung gemäß Ausführungsbeschreibung 11 Dämmschale Absperrklappe DN 150				
		2	St	.....	.....
02.02.12.0160	Ausführung gemäß Ausführungsbeschreibung 11 Dämmschale Absperrklappe DN 200				
				Übertrag:	

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
				Übertrag:	
		2	St	.....	.....
02.02.12.0170	Ausführung gemäß Ausführungsbeschreibung 11 Dämmschale Schmutzfänger DN 20				
		2	St	.....	.....
02.02.12.0180	Ausführung gemäß Ausführungsbeschreibung 11 Dämmschale Schmutzfänger DN 25				
		2	St	.....	.....
02.02.12.0190	Ausführung gemäß Ausführungsbeschreibung 11 Dämmschale Schmutzfänger DN 65				
		1	St	.....	.....
02.02.12.0200	Ausführung gemäß Ausführungsbeschreibung 11 Dämmschale Rückschlagventil DN 20				
		1	St	.....	.....
02.02.12.0210	Ausführung gemäß Ausführungsbeschreibung 11 Dämmschale Rückschlagventil DN 65				
		1	St	.....	.....
02.02.12.0220	Ausführung gemäß Ausführungsbeschreibung 11 Dämmschale Lufttopf DN 50				
		8	St	.....	.....
02.02.12.0230	Ausführung gemäß Ausführungsbeschreibung 11 Dämmschale Lufttopf DN 65				
		8	St	.....	.....
02.02.12.0240	Ausführung gemäß Ausführungsbeschreibung 11 Dämmschale Lufttopf DN 80				
		8	St	.....	.....
02.02.12.0250	Ausführung gemäß Ausführungsbeschreibung 11 Dämmschale Lufttopf DN 100				
		2	St	.....	.....
02.02.12.0260	Ausführung gemäß Ausführungsbeschreibung 11 Dämmschale Lufttopf DN 125				
		6	St	.....	.....
02.02.12.0270	Ausführung gemäß Ausführungsbeschreibung 11 Dämmschale Lufttopf DN 150				
				Übertrag:	

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
				Übertrag:	
		12	St	.....	.....
***	Ausführungsbeschreibung 12 Wärmedämmung an Armaturen mit abnehmbaren Dämmkissen Armaturendämmung als Dämmkissen - Zentralenbereich dem GebäudeEnergieGesetz entsprechende Dämmung bestehend aus abnehmbaren Dämmkissen nach DIN 4140 Ausführung als flexibles, vorgefertigtes Wärmedämmkissen zur werkzeuglosen De- und Montage bei Wartungsarbeiten. Dämmkern aus Mineralwolle nach DIN EN 14303, Baustoffklasse DIN 4102-1 A (nichtbrennbar) bzw. DIN EN 13501-1 A1. Außenhülle aus strapazierfähigem, temperaturbeständigem Glasgewebe mit Beschichtung. Verschluss mittels integrierter Klettverschlüsse und/oder Spanngurte mit Schnallen. Arbeitshöhe im Gebäude des Montageortes bis 3,5 m über Standfläche. Die Dämmkissen sind passend zur jeweiligen Armatur zu liefern. Dazu ist dem Hersteller bei der Bestellung die Angabe des zu isolierenden Armaturentyps mit eventuell auftretenden Besonderheiten anzugeben. Dämmstärke entsprechend den Rohrleitungen, in engen Bereichen und Kreuzungsbereichen sind Reduzierungen bis zu 50% erlaubt. einschließlich aller erforderlichen Befestigungselemente und Passarbeiten an den Anschlussflanschen bzw. Spindelverlängerungen. <u>Hinweis:</u> Die zugehörigen Schalen der Kugelhähne sind bereits bei den Kugelhähnen enthalten.				
02.02.12.0280	Ausführung gemäß Ausführungsbeschreibung 12 Dämmkissen Regelventil DN 20				
		2	St	.....	.....
02.02.12.0290	Ausführung gemäß Ausführungsbeschreibung 12 Dämmkissen Regelventil DN 40				
		1	St	.....	.....
02.02.12.0300	Ausführung gemäß Ausführungsbeschreibung 12 Dämmkissen Regelventil DN 80				
		1	St	.....	.....
				Übertrag:	

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
				Übertrag:	
02.02.12.0310	Ausführung gemäß Ausführungsbeschreibung 12 Dämmkissen Regelventil DN 100				
		1	St	.....	.....
02.02.12.0320	Ausführung gemäß Ausführungsbeschreibung 12 Dämmkissen Regelventil DN 125				
		1	St	.....	.....
02.02.12.0330	Ausführung gemäß Ausführungsbeschreibung 12 Dämmkissen Absperrklappe DN 20				
		3	St	.....	.....
02.02.12.0340	Ausführung gemäß Ausführungsbeschreibung 12 Dämmkissen Absperrklappe DN 25				
		4	St	.....	.....
02.02.12.0350	Ausführung gemäß Ausführungsbeschreibung 12 Dämmkissen Absperrklappe DN 32				
		10	St	.....	.....
02.02.12.0360	Ausführung gemäß Ausführungsbeschreibung 12 Dämmkissen Absperrklappe DN 40				
		6	St	.....	.....
02.02.12.0370	Ausführung gemäß Ausführungsbeschreibung 12 Dämmkissen Absperrklappe DN 50				
		8	St	.....	.....
02.02.12.0380	Ausführung gemäß Ausführungsbeschreibung 12 Dämmkissen Absperrklappe DN 65				
		14	St	.....	.....
02.02.12.0390	Ausführung gemäß Ausführungsbeschreibung 12 Dämmkissen Absperrklappe DN 80				
		14	St	.....	.....
02.02.12.0400	Ausführung gemäß Ausführungsbeschreibung 12 Dämmkissen Absperrklappe DN 100				
		18	St	.....	.....
02.02.12.0410	Ausführung gemäß Ausführungsbeschreibung 12 Dämmkissen Absperrklappe DN 125				
		28	St	.....	.....
02.02.12.0420	Ausführung gemäß Ausführungsbeschreibung 12 Dämmkissen Absperrklappe DN 150				
				Übertrag:	

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
				Übertrag:	
		22	St	.....	.....
02.02.12.0430	Ausführung gemäß Ausführungsbeschreibung 12 Dämmkissen Absperrklappe DN 200				
		12	St	.....	.....
02.02.12.0440	Ausführung gemäß Ausführungsbeschreibung 12 Dämmkissen Schmutzfänger DN 20				
		2	St	.....	.....
02.02.12.0450	Ausführung gemäß Ausführungsbeschreibung 12 Dämmkissen Schmutzfänger DN 25				
		2	St	.....	.....
02.02.12.0460	Ausführung gemäß Ausführungsbeschreibung 12 Dämmkissen Schmutzfänger DN 32				
		1	St	.....	.....
02.02.12.0470	Ausführung gemäß Ausführungsbeschreibung 12 Dämmkissen Schmutzfänger DN 65				
		1	St	.....	.....
02.02.12.0480	Ausführung gemäß Ausführungsbeschreibung 12 Dämmkissen Schmutzfänger DN 80				
		2	St	.....	.....
02.02.12.0490	Ausführung gemäß Ausführungsbeschreibung 12 Dämmkissen Schmutzfänger DN 125				
		2	St	.....	.....
02.02.12.0500	Ausführung gemäß Ausführungsbeschreibung 12 Dämmkissen Schmutzfänger DN 150				
		1	St	.....	.....
02.02.12.0510	Ausführung gemäß Ausführungsbeschreibung 12 Dämmkissen Schmutzfänger DN 200				
		1	St	.....	.....
02.02.12.0520	Ausführung gemäß Ausführungsbeschreibung 12 Dämmkissen Rückschlagventil DN 20				
		2	St	.....	.....
02.02.12.0530	Ausführung gemäß Ausführungsbeschreibung 12 Dämmkissen Rückschlagventil DN 25				
				Übertrag:	

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
				Übertrag:	
		1	St	.....	.....
02.02.12.0540	Ausführung gemäß Ausführungsbeschreibung 12 Dämmkissen Rückschlagventil DN 32				
		1	St	.....	.....
02.02.12.0550	Ausführung gemäß Ausführungsbeschreibung 12 Dämmkissen Rückschlagventil DN 65				
		1	St	.....	.....
02.02.12.0560	Ausführung gemäß Ausführungsbeschreibung 12 Dämmkissen Rückschlagventil DN 80				
		1	St	.....	.....
	02.02.12 422 - Wärmedämmung Armaturen				**.....**

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP

02.02.13 **422 - Wärmedämmung Ummantelungen Rohrleitungen + Formstücke Blech Innenbereich**

*** Ausführungsbeschreibung 13
Ummantelung Innenbereich Stahlblech verzinkt

Ummantelung für gedämmte Rohrleitungen MIWO mit Stahlblech

Ummantelung für gedämmte Rohrleitungen zum Schutz vor Beschädigungen bei mechanischer Beanspruchung im Innenbereich bis zu einer Höhe von 2,5 m, aus verzinktem Stahlblech.

Verarbeitung:
Längs- und Rundnähte werden durch Sicke und Gegensicke verbunden (im Sonderfall durch Schiebenaht). Zusätzlich werden die Rohre an den Längsseiten mit 6 Blechtreibschrauben (einreihig, Ø 3,2 mm) aus nichtrostendem Stahl je Meter verschraubt. Beim Einsatz von Blechtreibschrauben ist darauf zu achten, dass keine dampfdiffusionsdichte Dämmung beschädigt wird. Hier ist dann eine entsprechende Filzschicht mit Abstandshalter vorzusehen.

Montageort: Zentralen, stoßgefährdete Bereiche
Oberfläche: verzinkt,
Dicke: ab 0,8 mm (Abweichungen bei den Formteilen möglich).

02.02.13.0010 STLB-Bau 04/2026 047
Ausführung gemäß Ausführungsbeschreibung 13
Ummantelung nachträgl. Rohr DN15 Gebäude Mineralwolle D 20mm Mantel Blech Stahl verz
Nachträgliche Ummantelung DIN 4140 bei vorh. Wärmedämmung, an Rohrleitung, DN 15, im Gebäude, Dämmung aus Mineralwolle DIN EN 14303, Dämmschichtdicke 20 mm, Ummantelung aus nichtprofiliertem Blech, Stahl, feuerverzinkt, Blechdicke 0,8 mm, Arbeitshöhe des Montageortes bis 3,5 m über der Standfläche des hierfür erforderlichen Gerüstes.

90 m ....

02.02.13.0020 STLB-Bau 04/2026 047
Wie Position 02.02.13.0010, jedoch
Ummantelung nachträgl. Rohr DN20 Gebäude Mineralwolle D 30mm Mantel Blech Stahl verz
DN 20, Dämmschichtdicke 30 mm,

50 m ....

02.02.13.0030 STLB-Bau 04/2026 047
Wie Position 02.02.13.0010, jedoch
Ummantelung nachträgl. Rohr DN25 Gebäude Mineralwolle D 30mm Mantel Blech Stahl verz

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
				Übertrag:	.....
	DN 25, Dämmschichtdicke 30 mm,	50	m	.....	.....
02.02.13.0040	STLB-Bau 04/2026 047 Wie Position 02.02.13.0010, jedoch Ummantelung nachträgl. Rohr DN32 Gebäude Mineralwolle D 40mm Mantel Blech Stahl verz DN 32, Dämmschichtdicke 40 mm,	90	m	.....	.....
02.02.13.0050	STLB-Bau 04/2026 047 Wie Position 02.02.13.0010, jedoch Ummantelung nachträgl. Rohr DN40 Gebäude Mineralwolle D 50mm Mantel Blech Stahl verz DN 40, Dämmschichtdicke 50 mm,	50	m	.....	.....
02.02.13.0060	STLB-Bau 04/2026 047 Wie Position 02.02.13.0010, jedoch Ummantelung nachträgl. Rohr DN50 Gebäude Mineralwolle D 60mm Mantel Blech Stahl verz DN 50, Dämmschichtdicke 60 mm,	110	m	.....	.....
02.02.13.0070	STLB-Bau 04/2026 047 Wie Position 02.02.13.0010, jedoch Ummantelung nachträgl. Rohr DN65 Gebäude Mineralwolle D 80mm Mantel Blech Stahl verz DN 65, Dämmschichtdicke 80 mm,	50	m	.....	.....
02.02.13.0080	STLB-Bau 04/2026 047 Wie Position 02.02.13.0010, jedoch Ummantelung nachträgl. Rohr DN80 Gebäude Mineralwolle D 90mm Mantel Blech Stahl verz DN 80, Dämmschichtdicke 90 mm,	60	m	.....	.....
02.02.13.0090	STLB-Bau 04/2026 047 Wie Position 02.02.13.0010, jedoch Ummantelung nachträgl. Rohr DN100 Gebäude Mineralwolle D 100mm Mantel Blech Stahl verz DN 100, Dämmschichtdicke 100 mm,	30	m	.....	.....
02.02.13.0100	STLB-Bau 04/2026 047 Wie Position 02.02.13.0010, jedoch Ummantelung nachträgl. Rohr DN125 Gebäude Mineralwolle D 100mm Mantel Blech Stahl verz DN 125, Dämmschichtdicke 100 mm,	220	m	.....	.....
02.02.13.0110	STLB-Bau 04/2026 047 Wie Position 02.02.13.0010, jedoch				

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
				Übertrag:	
	Ummantelung nachträgl. Rohr DN150 Gebäude Mineralwolle D 100mm Mantel Blech Stahl verz DN 150, Dämmschichtdicke 100 mm,	80	m	.....	.....
02.02.13.0120	STLB-Bau 04/2026 047 Wie Position 02.02.13.0010, jedoch Ummantelung nachträgl. Rohr DN200 Gebäude Mineralwolle D 100mm Mantel Blech Stahl verz DN 200, Dämmschichtdicke 100 mm,	75	m	.....	.....
02.02.13.0130	STLB-Bau 04/2026 047 Ausführung gemäß Ausführungsbeschreibung 13 Ummantelung nachträgl. Bogen DN15 Gebäude Mineralwolle D 20mm Mantel Blech Stahl verz Nachträgliche Ummantelung DIN 4140 bei vorh. Wärmedämmung, an Bogen, DN 15, im Gebäude, Dämmung aus Mineralwolle DIN EN 14303, Dämmschichtdicke 20 mm, Ummantelung aus nichtprofiliertem Blech, Stahl, feuerverzinkt, Blechdicke 0,8 mm, Arbeitshöhe des Montageortes bis 3,5 m über der Standfläche des hierfür erforderlichen Gerüstes.	50	St	.....	.....
02.02.13.0140	STLB-Bau 04/2026 047 Wie Position 02.02.13.0130, jedoch Ummantelung nachträgl. Bogen DN20 Gebäude Mineralwolle D 30mm Mantel Blech Stahl verz DN 20, Dämmschichtdicke 30 mm,	18	St	.....	.....
02.02.13.0150	STLB-Bau 04/2026 047 Wie Position 02.02.13.0130, jedoch Ummantelung nachträgl. Bogen DN25 Gebäude Mineralwolle D 30mm Mantel Blech Stahl verz DN 25, Dämmschichtdicke 30 mm,	22	St	.....	.....
02.02.13.0160	STLB-Bau 04/2026 047 Wie Position 02.02.13.0130, jedoch Ummantelung nachträgl. Bogen DN32 Gebäude Mineralwolle D 40mm Mantel Blech Stahl verz DN 32, Dämmschichtdicke 40 mm,	24	St	.....	.....
02.02.13.0170	STLB-Bau 04/2026 047 Wie Position 02.02.13.0130, jedoch Ummantelung nachträgl. Bogen DN40 Gebäude Mineralwolle D 50mm Mantel Blech Stahl verz DN 40, Dämmschichtdicke 50 mm,	16	St	.....	.....
02.02.13.0180	STLB-Bau 04/2026 047 Wie Position 02.02.13.0130, jedoch				
				Übertrag:	

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
				Übertrag:	
	Ummantelung nachträgl. Bogen DN50 Gebäude Mineralwolle D 60mm Mantel Blech Stahl verz DN 50, Dämmschichtdicke 60 mm,	68	St	.....	.....
02.02.13.0190	STLB-Bau 04/2026 047 Wie Position 02.02.13.0130, jedoch Ummantelung nachträgl. Bogen DN65 Gebäude Mineralwolle D 80mm Mantel Blech Stahl verz DN 65, Dämmschichtdicke 80 mm,	44	St	.....	.....
02.02.13.0200	STLB-Bau 04/2026 047 Wie Position 02.02.13.0130, jedoch Ummantelung nachträgl. Bogen DN80 Gebäude Mineralwolle D 90mm Mantel Blech Stahl verz DN 80, Dämmschichtdicke 90 mm,	40	St	.....	.....
02.02.13.0210	STLB-Bau 04/2026 047 Wie Position 02.02.13.0130, jedoch Ummantelung nachträgl. Bogen DN100 Gebäude Mineralwolle D 100mm Mantel Blech Stahl verz DN 100, Dämmschichtdicke 100 mm,	32	St	.....	.....
02.02.13.0220	STLB-Bau 04/2026 047 Wie Position 02.02.13.0130, jedoch Ummantelung nachträgl. Bogen DN125 Gebäude Mineralwolle D 100mm Mantel Blech Stahl verz DN 125, Dämmschichtdicke 100 mm,	70	St	.....	.....
02.02.13.0230	STLB-Bau 04/2026 047 Wie Position 02.02.13.0130, jedoch Ummantelung nachträgl. Bogen DN150 Gebäude Mineralwolle D 100mm Mantel Blech Stahl verz DN 150, Dämmschichtdicke 100 mm,	34	St	.....	.....
02.02.13.0240	STLB-Bau 04/2026 047 Wie Position 02.02.13.0130, jedoch Ummantelung nachträgl. Bogen DN200 Gebäude Mineralwolle D 100mm Mantel Blech Stahl verz DN 200, Dämmschichtdicke 100 mm,	34	St	.....	.....
02.02.13.0250	STLB-Bau 04/2026 047 Ausführung gemäß Ausführungsbeschreibung 13 Ummantelung nachträgl. T-Stück DN15 Gebäude Mineralwolle D 20mm Mantel Blech Stahl verz				
				Übertrag:	

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
				Übertrag:	
	Nachträgliche Ummantelung DIN 4140 bei vorh. Wärmedämmung, an T-Stück, DN 15, im Gebäude, Dämmung aus Mineralwolle DIN EN 14303, Dämmschichtdicke 20 mm, Ummantelung aus nichtprofiliertem Blech, Stahl, feuerverzinkt, Blechdicke 0,8 mm, Arbeitshöhe des Montageortes bis 3,5 m über der Standfläche des hierfür erforderlichen Gerüstes.	16	St	.....	.....
02.02.13.0260	STLB-Bau 04/2026 047 Wie Position 02.02.13.0250, jedoch Ummantelung nachträgl. T-Stück DN20 Gebäude Mineralwolle D 30mm Mantel Blech Stahl verz DN 20, Dämmschichtdicke 30 mm,	6	St	.....	.....
02.02.13.0270	STLB-Bau 04/2026 047 Wie Position 02.02.13.0250, jedoch Ummantelung nachträgl. T-Stück DN25 Gebäude Mineralwolle D 30mm Mantel Blech Stahl verz DN 25, Dämmschichtdicke 30 mm,	6	St	.....	.....
02.02.13.0280	STLB-Bau 04/2026 047 Wie Position 02.02.13.0250, jedoch Ummantelung nachträgl. T-Stück DN32 Gebäude Mineralwolle D 40mm Mantel Blech Stahl verz DN 32, Dämmschichtdicke 40 mm,	6	St	.....	.....
02.02.13.0290	STLB-Bau 04/2026 047 Wie Position 02.02.13.0250, jedoch Ummantelung nachträgl. T-Stück DN40 Gebäude Mineralwolle D 50mm Mantel Blech Stahl verz DN 40, Dämmschichtdicke 50 mm,	6	St	.....	.....
02.02.13.0300	STLB-Bau 04/2026 047 Wie Position 02.02.13.0250, jedoch Ummantelung nachträgl. T-Stück DN50 Gebäude Mineralwolle D 60mm Mantel Blech Stahl verz DN 50, Dämmschichtdicke 60 mm,	14	St	.....	.....
02.02.13.0310	STLB-Bau 04/2026 047 Wie Position 02.02.13.0250, jedoch Ummantelung nachträgl. T-Stück DN65 Gebäude Mineralwolle D 80mm Mantel Blech Stahl verz DN 65, Dämmschichtdicke 80 mm,	14	St	.....	.....
02.02.13.0320	STLB-Bau 04/2026 047 Wie Position 02.02.13.0250, jedoch Ummantelung nachträgl. T-Stück DN80 Gebäude Mineralwolle D 90mm Mantel Blech Stahl verz				
				Übertrag:	

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
				Übertrag:	.....
	DN 80, Dämmschichtdicke 90 mm,	14	St	.....	.....
02.02.13.0330	STLB-Bau 04/2026 047 Wie Position 02.02.13.0250, jedoch Ummantelung nachträgl. T-Stück DN100 Gebäude Mineralwolle D 100mm Mantel Blech Stahl verz DN 100, Dämmschichtdicke 100 mm,	10	St	.....	.....
02.02.13.0340	STLB-Bau 04/2026 047 Wie Position 02.02.13.0250, jedoch Ummantelung nachträgl. T-Stück DN125 Gebäude Mineralwolle D 100mm Mantel Blech Stahl verz DN 125, Dämmschichtdicke 100 mm,	12	St	.....	.....
02.02.13.0350	STLB-Bau 04/2026 047 Wie Position 02.02.13.0250, jedoch Ummantelung nachträgl. T-Stück DN150 Gebäude Mineralwolle D 100mm Mantel Blech Stahl verz DN 150, Dämmschichtdicke 100 mm,	12	St	.....	.....
02.02.13.0360	STLB-Bau 04/2026 047 Wie Position 02.02.13.0250, jedoch Ummantelung nachträgl. T-Stück DN200 Gebäude Mineralwolle D 100mm Mantel Blech Stahl verz DN 200, Dämmschichtdicke 100 mm,	12	St	.....	.....
	02.02.13 422 - Wärmedämmung Ummantelungen Rohrleitungen + Formstücke Blech Innenbereich				**.....**

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP

02.02.14 **422 - Wärmedämmung Ummantelungen Rohrleitungen + Formstücke Blech Außenbereich**

*** Ausführungsbeschreibung 14
Ummantelung Außenbereich aus Blech Edelstahl

Ummantelung für gedämmte Rohrleitungen MIWO Edelstahlblech

Ummantelung für gedämmte Rohrleitungen zum Schutz vor Beschädigungen bei mechanischer Beanspruchung im Außenbereich aus Edelstahlblech.

Verarbeitung:
Längs- und Rundnähte werden durch Sicke und Gegensicke verbunden (im Sonderfall durch Schiebenaht). Zusätzlich werden die Rohre an den Längsseiten mit 6 Blechtreibschrauben (einreihig, Ø 3,2 mm) aus nichtrostendem Stahl je Meter verschraubt. Beim Einsatz von Blechtreibschrauben ist darauf zu achten, dass keine dampfdiffusionsdichte Dämmung beschädigt wird. Hier ist dann eine entsprechende Filzschicht mit Abstandshalter vorzusehen.

Montageort: Außenbereich
Oberfläche: Edelstahl
Dicke: ab 1,0 mm (Abweichungen bei den Formteilen möglich).

Außenbereich 200% und Blech Edelstahl

02.02.14.0010 STLB-Bau 04/2026 047
Ausführung gemäß Ausführungsbeschreibung 14
Ummantelung nachträgl. Rohr DN15 im Freien Mineralwolle D 40mm Mantel Blech Stahl austenitisch niro
Nachträgliche Ummantelung DIN 4140 bei vorh. Wärmedämmung, an Rohrleitung, DN 15, im Freien, Dämmung aus Mineralwolle DIN EN 14303, Dämmschichtdicke 40 mm, Ummantelung aus nichtprofiliertem Blech, Stahl, austenitisch, nichtrostend, Blechdicke 1 mm, Eignung der Ummantelung ist gesondert nachzuweisen, Arbeitshöhe des Montageortes bis 3,5 m über der Standfläche des hierfür erforderlichen Gerüstes.
20 m ....

02.02.14.0020 STLB-Bau 04/2026 047
Wie Position 02.02.14.0010, jedoch
Ummantelung nachträgl. Rohr DN50 im Freien Mineralwolle D 120mm Mantel Blech Stahl austenitisch niro
DN 50, Dämmschichtdicke 120 mm,
20 m ....

02.02.14.0030 STLB-Bau 04/2026 047
Wie Position 02.02.14.0010, jedoch

Übertrag: .....

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
				Übertrag:	.....
	Ummantelung nachträgl. Rohr DN65 im Freien Mineralwolle D 160mm Mantel Blech Stahl austenitisch niro DN 65, Dämmschichtdicke 160 mm,	40	m	.....	.....
02.02.14.0040	STLB-Bau 04/2026 047 Wie Position 02.02.14.0010, jedoch Ummantelung nachträgl. Rohr DN80 im Freien Mineralwolle D 180mm Mantel Blech Stahl austenitisch niro DN 80, Dämmschichtdicke 180 mm,	35	m	.....	.....
02.02.14.0050	STLB-Bau 04/2026 047 Wie Position 02.02.14.0010, jedoch Ummantelung nachträgl. Rohr DN100 im Freien Mineralwolle D 200mm Mantel Blech Stahl austenitisch niro DN 100, Dämmschichtdicke 200 mm,	20	m	.....	.....
02.02.14.0060	STLB-Bau 04/2026 047 Wie Position 02.02.14.0010, jedoch Ummantelung nachträgl. Rohr DN125 im Freien Mineralwolle D 200mm Mantel Blech Stahl austenitisch niro DN 125, Dämmschichtdicke 200 mm,	20	m	.....	.....
02.02.14.0070	STLB-Bau 04/2026 047 Ausführung gemäß Ausführungsbeschreibung 14 Ummantelung nachträgl. Bogen DN15 im Freien Mineralwolle D 40mm Mantel Blech Stahl austenitisch niro Nachträgliche Ummantelung DIN 4140 bei vorh. Wärmedämmung, an Bogen, DN 15, im Freien, Dämmung aus Mineralwolle DIN EN 14303, Dämmschichtdicke 40 mm, Ummantelung aus nichtprofiliertem Blech, Stahl, austenitisch, nichtrostend, Blechdicke 1 mm, Eignung der Ummantelung ist gesondert nachzuweisen, Arbeitshöhe des Montageortes bis 3,5 m über der Standfläche des hierfür erforderlichen Gerüstes.	8	St	.....	.....
02.02.14.0080	STLB-Bau 04/2026 047 Wie Position 02.02.14.0070, jedoch Ummantelung nachträgl. Bogen DN50 im Freien Mineralwolle D 120mm Mantel Blech Stahl austenitisch niro DN 50, Dämmschichtdicke 120 mm,	10	St	.....	.....
02.02.14.0090	STLB-Bau 04/2026 047 Wie Position 02.02.14.0070, jedoch Ummantelung nachträgl. Bogen DN65 im Freien Mineralwolle D 160mm Mantel Blech Stahl austenitisch niro DN 65, Dämmschichtdicke 160 mm,	18	St	.....	.....
02.02.14.0100	STLB-Bau 04/2026 047 Wie Position 02.02.14.0070, jedoch				
				Übertrag:	.....

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
				Übertrag:	.....
	Ummantelung nachträgl. Bogen DN80 im Freien Mineralwolle D 180mm Mantel Blech Stahl austenitisch niro DN 80, Dämmschichtdicke 180 mm,	6	St	.....	.....
02.02.14.0110	STLB-Bau 04/2026 047 Wie Position 02.02.14.0070, jedoch Ummantelung nachträgl. Bogen DN100 im Freien Mineralwolle D 200mm Mantel Blech Stahl austenitisch niro DN 100, Dämmschichtdicke 200 mm,	6	St	.....	.....
02.02.14.0120	STLB-Bau 04/2026 047 Wie Position 02.02.14.0070, jedoch Ummantelung nachträgl. Bogen DN125 im Freien Mineralwolle D 200mm Mantel Blech Stahl austenitisch niro DN 125, Dämmschichtdicke 200 mm,	8	St	.....	.....
02.02.14.0130	STLB-Bau 04/2026 047 Ausführung gemäß Ausführungsbeschreibung 14 Ummantelung nachträgl. T-Stück DN15 im Freien Mineralwolle D 40mm Mantel Blech Stahl austenitisch niro Nachträgliche Ummantelung DIN 4140 bei vorh. Wärmedämmung, an T-Stück, DN 15, im Freien, Dämmung aus Mineralwolle DIN EN 14303, Dämmschichtdicke 40 mm, Ummantelung aus nichtprofiliertem Blech, Stahl, austenitisch, nichtrostend, Blechdicke 1 mm, Eignung der Ummantelung ist gesondert nachzuweisen, Arbeitshöhe des Montageortes bis 3,5 m über der Standfläche des hierfür erforderlichen Gerüstes.	5	St	.....	.....
02.02.14.0140	STLB-Bau 04/2026 047 Wie Position 02.02.14.0130, jedoch Ummantelung nachträgl. T-Stück DN50 im Freien Mineralwolle D 120mm Mantel Blech Stahl austenitisch niro DN 50, Dämmschichtdicke 120 mm,	6	St	.....	.....
02.02.14.0150	STLB-Bau 04/2026 047 Wie Position 02.02.14.0130, jedoch Ummantelung nachträgl. T-Stück DN65 im Freien Mineralwolle D 160mm Mantel Blech Stahl austenitisch niro DN 65, Dämmschichtdicke 160 mm,	4	St	.....	.....
02.02.14.0160	STLB-Bau 04/2026 047 Wie Position 02.02.14.0130, jedoch Ummantelung nachträgl. T-Stück DN80 im Freien Mineralwolle D 180mm Mantel Blech Stahl austenitisch niro DN 80, Dämmschichtdicke 180 mm,	6	St	.....	.....
02.02.14.0170	STLB-Bau 04/2026 047 Wie Position 02.02.14.0130, jedoch				
				Übertrag:	.....

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
				Übertrag:	.....
	Ummantelung nachträgl. T-Stück DN100 im Freien Mineralwolle D 200mm Mantel Blech Stahl austenitisch niro DN 100, Dämmschichtdicke 200 mm,	4	St	.....	.....
02.02.14.0180	STLB-Bau 04/2026 047 Wie Position 02.02.14.0130, jedoch Ummantelung nachträgl. T-Stück DN125 im Freien Mineralwolle D 200mm Mantel Blech Stahl austenitisch niro DN 125, Dämmschichtdicke 200 mm,	4	St	.....	.....
	02.02.14 422 - Wärmedämmung Ummantelungen Rohrleitungen + Formstücke Blech Außenbereich				**.....**

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP

02.02.15 **422 - Wärmedämmung Ummantelungen Rohrleitungen + Formstücke Alugrobkorn Innenbereich**

*** Ausführungsbeschreibung 15
ALU-Grobkornummantelung gedämmte Rohre

Ummantelung für gedämmte Rohrleitungen MIWO mit Alugrobkornfolie

Ummantelung für gedämmte Rohrleitungen zum Schutz vor Beschädigungen bei mechanischer Beanspruchung im Innenbereich, aus ALU-Grobkorn-Folie-Hart
Als Oberflächenabschluss über Wärmedämmung aus aluminiumkaschierter Mineralwolle: Längsnähte verkleben oder vernieten. An den Enden der Dämmung Endmanschetten anbringen.

Für Bögen, Abzweigungen und Ventile / Armaturen sind passende ein- oder zweiteilige Formteile aus dem gleichen Material wie beim geraden Rohr zu verwenden.

Montage in Sichtbereichen außerhalb der Energiezentrale , in Mediengängen und oberhalb 2,5 Meter innerhalb Energiezentrale

Material:	Al-Dünnband mind. 98% Al-Hart
Materialstärke:	0,01 bis 1,0 mm
Toleranz:	±6% DIN EN 546-3 bzw. 485-3
Oberfläche:	Matt DIN EN 546-2 0,010-0,030 gl/m, 0,030- 0,300 gl/gl oder Geprägt (Grobkorn)
Spez. Gewicht:	~ 2,7 Kg/dm³
Brandverhalten:	Nicht brennbar

02.02.15.0010 STLB-Bau 04/2026 047
Ausführung gemäß Ausführungsbeschreibung 15
Ummantelung nachträgl. Rohr DN15 Gebäude Mineralwolle D 20mm Mantel Alu-Grobkorn-Folie
Nachträgliche Ummantelung DIN 4140 bei vorh. Wärmedämmung, an Rohrleitung, DN 15, im Gebäude, Dämmung aus Mineralwolle DIN EN 14303, Dämmschichtdicke 20 mm, Ummantelung aus Aluminium-Grobkorn-Folie, Arbeitshöhe des Montageortes bis 3,5 m über der Standfläche des hierfür erforderlichen Gerüstes.

30 m ....

02.02.15.0020 STLB-Bau 04/2026 047
Wie Position 02.02.15.0010, jedoch
Ummantelung nachträgl. Rohr DN20 Gebäude Mineralwolle D 30mm Mantel Alu-Grobkorn-Folie
DN 20, Dämmschichtdicke 30 mm,

10 m ....

02.02.15.0030 STLB-Bau 04/2026 047
Wie Position 02.02.15.0010, jedoch

Übertrag: .....

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
				Übertrag:	.....
	Ummantelung nachträgl. Rohr DN25 Gebäude Mineralwolle D 30mm Mantel Alu-Grobkorn-Folie DN 25, Dämmschichtdicke 30 mm,	10	m	.....	.....
02.02.15.0040	STLB-Bau 04/2026 047 Wie Position 02.02.15.0010, jedoch Ummantelung nachträgl. Rohr DN32 Gebäude Mineralwolle D 40mm Mantel Alu-Grobkorn-Folie DN 32, Dämmschichtdicke 40 mm,	10	m	.....	.....
02.02.15.0050	STLB-Bau 04/2026 047 Wie Position 02.02.15.0010, jedoch Ummantelung nachträgl. Rohr DN40 Gebäude Mineralwolle D 50mm Mantel Alu-Grobkorn-Folie DN 40, Dämmschichtdicke 50 mm,	10	m	.....	.....
02.02.15.0060	STLB-Bau 04/2026 047 Wie Position 02.02.15.0010, jedoch Ummantelung nachträgl. Rohr DN50 Gebäude Mineralwolle D 60mm Mantel Alu-Grobkorn-Folie DN 50, Dämmschichtdicke 60 mm,	100	m	.....	.....
02.02.15.0070	STLB-Bau 04/2026 047 Wie Position 02.02.15.0010, jedoch Ummantelung nachträgl. Rohr DN65 Gebäude Mineralwolle D 80mm Mantel Alu-Grobkorn-Folie DN 65, Dämmschichtdicke 80 mm,	20	m	.....	.....
02.02.15.0080	STLB-Bau 04/2026 047 Wie Position 02.02.15.0010, jedoch Ummantelung nachträgl. Rohr DN80 Gebäude Mineralwolle D 90mm Mantel Alu-Grobkorn-Folie DN 80, Dämmschichtdicke 90 mm,	20	m	.....	.....
02.02.15.0090	STLB-Bau 04/2026 047 Wie Position 02.02.15.0010, jedoch Ummantelung nachträgl. Rohr DN100 Gebäude Mineralwolle D 100mm Mantel Alu-Grobkorn-Folie DN 100, Dämmschichtdicke 100 mm,	60	m	.....	.....
02.02.15.0100	STLB-Bau 04/2026 047 Wie Position 02.02.15.0010, jedoch Ummantelung nachträgl. Rohr DN125 Gebäude Mineralwolle D 100mm Mantel Alu-Grobkorn-Folie DN 125, Dämmschichtdicke 100 mm,	10	m	.....	.....
02.02.15.0110	STLB-Bau 04/2026 047				
				Übertrag:	.....

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
				Übertrag:	
	Wie Position 02.02.15.0010, jedoch Ummantelung nachträgl. Rohr DN150 Gebäude Mineralwolle D 100mm Mantel Alu-Grobkorn-Folie DN 150, Dämmschichtdicke 100 mm,	10	m	.....	.....
02.02.15.0120	STLB-Bau 04/2026 047 Ausführung gemäß Ausführungsbeschreibung 15 Ummantelung nachträgl. Bogen DN15 Gebäude Mineralwolle D 20mm Mantel Alu-Grobkorn-Folie Nachträgliche Ummantelung DIN 4140 bei vorh. Wärmedämmung, an Bogen, DN 15, im Gebäude, Dämmung aus Mineralwolle DIN EN 14303, Dämmschichtdicke 20 mm, Ummantelung aus Aluminium-Grobkorn-Folie, Arbeitshöhe des Montageortes bis 3,5 m über der Standfläche des hierfür erforderlichen Gerüstes.	10	St	.....	.....
02.02.15.0130	STLB-Bau 04/2026 047 Wie Position 02.02.15.0120, jedoch Ummantelung nachträgl. Bogen DN20 Gebäude Mineralwolle D 30mm Mantel Alu-Grobkorn-Folie DN 20, Dämmschichtdicke 30 mm,	10	St	.....	.....
02.02.15.0140	STLB-Bau 04/2026 047 Wie Position 02.02.15.0120, jedoch Ummantelung nachträgl. Bogen DN25 Gebäude Mineralwolle D 30mm Mantel Alu-Grobkorn-Folie DN 25, Dämmschichtdicke 30 mm,	10	St	.....	.....
02.02.15.0150	STLB-Bau 04/2026 047 Wie Position 02.02.15.0120, jedoch Ummantelung nachträgl. Bogen DN32 Gebäude Mineralwolle D 40mm Mantel Alu-Grobkorn-Folie DN 32, Dämmschichtdicke 40 mm,	10	St	.....	.....
02.02.15.0160	STLB-Bau 04/2026 047 Wie Position 02.02.15.0120, jedoch Ummantelung nachträgl. Bogen DN40 Gebäude Mineralwolle D 50mm Mantel Alu-Grobkorn-Folie DN 40, Dämmschichtdicke 50 mm,	10	St	.....	.....
02.02.15.0170	STLB-Bau 04/2026 047 Wie Position 02.02.15.0120, jedoch Ummantelung nachträgl. Bogen DN50 Gebäude Mineralwolle D 60mm Mantel Alu-Grobkorn-Folie DN 50, Dämmschichtdicke 60 mm,	10	St	.....	.....
02.02.15.0180	STLB-Bau 04/2026 047 Wie Position 02.02.15.0120, jedoch				
				Übertrag:	

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
				Übertrag:	.....
	Ummantelung nachträgl. Bogen DN65 Gebäude Mineralwolle D 80mm Mantel Alu-Grobkorn-Folie DN 65, Dämmschichtdicke 80 mm,	10	St	.....	.....
02.02.15.0190	STLB-Bau 04/2026 047 Wie Position 02.02.15.0120, jedoch Ummantelung nachträgl. Bogen DN80 Gebäude Mineralwolle D 90mm Mantel Alu-Grobkorn-Folie DN 80, Dämmschichtdicke 90 mm,	10	St	.....	.....
02.02.15.0200	STLB-Bau 04/2026 047 Wie Position 02.02.15.0120, jedoch Ummantelung nachträgl. Bogen DN100 Gebäude Mineralwolle D 100mm Mantel Alu-Grobkorn-Folie DN 100, Dämmschichtdicke 100 mm,	10	St	.....	.....
02.02.15.0210	STLB-Bau 04/2026 047 Wie Position 02.02.15.0120, jedoch Ummantelung nachträgl. Bogen DN125 Gebäude Mineralwolle D 100mm Mantel Alu-Grobkorn-Folie DN 125, Dämmschichtdicke 100 mm,	6	St	.....	.....
02.02.15.0220	STLB-Bau 04/2026 047 Wie Position 02.02.15.0120, jedoch Ummantelung nachträgl. Bogen DN150 Gebäude Mineralwolle D 100mm Mantel Alu-Grobkorn-Folie DN 150, Dämmschichtdicke 100 mm,	6	St	.....	.....
02.02.15.0230	STLB-Bau 04/2026 047 Ausführung gemäß Ausführungsbeschreibung 15 Ummantelung nachträgl. T-Stück DN15 Gebäude Mineralwolle D 20mm Mantel Alu-Grobkorn-Folie Nachträgliche Ummantelung DIN 4140 bei vorh. Wärmedämmung, an T-Stück, DN 15, im Gebäude, Dämmung aus Mineralwolle DIN EN 14303, Dämmschichtdicke 20 mm, Ummantelung aus Aluminium-Grobkorn-Folie, Arbeitshöhe des Montageortes bis 3,5 m über der Standfläche des hierfür erforderlichen Gerüstes.	2	St	.....	.....
02.02.15.0240	STLB-Bau 04/2026 047 Wie Position 02.02.15.0230, jedoch Ummantelung nachträgl. T-Stück DN20 Gebäude Mineralwolle D 30mm Mantel Alu-Grobkorn-Folie DN 20, Dämmschichtdicke 30 mm,	2	St	.....	.....
02.02.15.0250	STLB-Bau 04/2026 047 Wie Position 02.02.15.0230, jedoch				
				Übertrag:	.....

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
				Übertrag:	.....
	Ummantelung nachträgl. T-Stück DN25 Gebäude Mineralwolle D 30mm Mantel Alu-Grobkorn-Folie DN 25, Dämmschichtdicke 30 mm,	2	St	.....	.....
02.02.15.0260	STLB-Bau 04/2026 047 Wie Position 02.02.15.0230, jedoch Ummantelung nachträgl. T-Stück DN32 Gebäude Mineralwolle D 40mm Mantel Alu-Grobkorn-Folie DN 32, Dämmschichtdicke 40 mm,	2	St	.....	.....
02.02.15.0270	STLB-Bau 04/2026 047 Wie Position 02.02.15.0230, jedoch Ummantelung nachträgl. T-Stück DN40 Gebäude Mineralwolle D 50mm Mantel Alu-Grobkorn-Folie DN 40, Dämmschichtdicke 50 mm,	2	St	.....	.....
02.02.15.0280	STLB-Bau 04/2026 047 Wie Position 02.02.15.0230, jedoch Ummantelung nachträgl. T-Stück DN50 Gebäude Mineralwolle D 60mm Mantel Alu-Grobkorn-Folie DN 50, Dämmschichtdicke 60 mm,	2	St	.....	.....
02.02.15.0290	STLB-Bau 04/2026 047 Wie Position 02.02.15.0230, jedoch Ummantelung nachträgl. T-Stück DN65 Gebäude Mineralwolle D 80mm Mantel Alu-Grobkorn-Folie DN 65, Dämmschichtdicke 80 mm,	2	St	.....	.....
02.02.15.0300	STLB-Bau 04/2026 047 Wie Position 02.02.15.0230, jedoch Ummantelung nachträgl. T-Stück DN80 Gebäude Mineralwolle D 90mm Mantel Alu-Grobkorn-Folie DN 80, Dämmschichtdicke 90 mm,	2	St	.....	.....
02.02.15.0310	STLB-Bau 04/2026 047 Wie Position 02.02.15.0230, jedoch Ummantelung nachträgl. T-Stück DN100 Gebäude Mineralwolle D 100mm Mantel Alu-Grobkorn-Folie DN 100, Dämmschichtdicke 100 mm,	2	St	.....	.....
02.02.15.0320	STLB-Bau 04/2026 047 Wie Position 02.02.15.0230, jedoch Ummantelung nachträgl. T-Stück DN125 Gebäude Mineralwolle D 100mm Mantel Alu-Grobkorn-Folie DN 125, Dämmschichtdicke 100 mm,	2	St	.....	.....
02.02.15.0330	STLB-Bau 04/2026 047				
				Übertrag:	.....

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
				Übertrag:	.....
	Wie Position 02.02.15.0230, jedoch Ummantelung nachträgl. T-Stück DN150 Gebäude Mineralwolle D 100mm Mantel Alu-Grobkorn-Folie DN 150, Dämmschichtdicke 100 mm,	2	St	.....	.....
	02.02.15 422 - Wärmedämmung Ummantelungen Rohrleitungen + Formstücke Alugrobkorn Innenbereich				.....
	02.02 422 - Wärmeverteilnetze				.....

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP

02.03 423 - Raumheizflächen

02.03.01 423 - Fußbodenheizung Sanierungssytem Noppenplatte

Systembeschreibung Fußbodenheizung

Es handelt sich bei dem gewählten Fußbodenheizungssystem um ein System, welches im Sanierungsfall Anwendung findet. Die gegebenen Fußbodenaufbauten lassen nur bestimmte Aufbauhöhen zu. Es wird das System A nach DIN EN 1264 angewendet.

Es gibt geringe Bereiche mit einem Gesamtfußbodenaufbau von nur 6 cm, in denen keine Fußbodenheizung und keine Anbindeleitung verlegt werden kann. Die Höhen sind in den Grundrissen entsprechend vermerkt.

Die restlichen Bereiche haben einen Gesamtfußbodenaufbau von ca. 8 cm, der sich wie folgt aufteilt:

Belag (Linoleum):	ca. 5 mm
Estrich inkl. Noppen und 16 mm Rohr:	ca. 65 mm
Isolierung (Trittschall):	ca. 10 mm

Um eine Einzellast von 3 kN nach DIN EN 1991 einzuhalten, wird später Calciumsulfatestrich der Klasse F5 als Fließestrich verwendet.

Dieses System basiert auf der Polystyrol-Estrichnoppenplatte die direkt auf den tragfähigen und ebenen Untergrund ausgelegt wird. Größere Unebenheiten sind im Vorfeld zu entfernen oder durch geeignete Schüttungen vom Estrichleger auszugleichen. Die Noppenplatte muss zur Aufnahme von 16 mm Rohr geeignet sein. Es kommt eine Noppenplatte mit einer Folie auf der Oberseite zum Einsatz, die für den Einsatz von Fließestrich geeignet ist.

Die während der Aushärtung des Estrichs auftretende Schwindung baut sich modular im Noppenraster ab. Spannungen aus der Schwundverformung können somit nicht auf die gesamte Fläche wirken.

Die Ränder an aufsteigenden Wänden oder Einbauten sind mit dem Randstreifen abzustellen. Der am Randstreifen integrierte selbstklebende Folienfuß muss zwischen dem Untergrund und der Noppenplatte liegen. Durch das Auflegen der Estrichnoppenplatte auf den selbstklebenden Schaumfuß wird ein Hinterlaufen verhindert.

Die Noppenplatten müssen passgenau zugeschnitten werden. Die Platten sind zur Verbindung untereinander mit einem Stufenfalz mit zusätzlicher Zapfenverbindung ausgestattet.

Zu berücksichtigen sind hier die für diese Anwendung zugelassenen Systeme. Abweichende Estricheigenschaften sind

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP

im Vorfeld je nach Produkt abzustimmen zwischen Objektüberwachung Hochbau und Estrichleger sowie Heizungsfirma.

Zur Vermeidung einer Trittschallübertragung zwischen zwei Räumen werden dort Dehnungsfugenprofile eingesetzt. Zur Herstellung der Bewegungsfugen sind die entsprechenden Bewegungsfugenprofile einzusetzen. Eine Vorgabe hierzu erfolgt durch den Auftragnehmer Estrich (Estrichleger), wobei dem Heizungsbauer ebenfalls die Koordinationspflicht betrifft. Mögliche Bewegungsfugen über Bauwerksfugen dürfen nicht von Heizkreisen gekreuzt werden. Heizkreis- Anbindeleitungen dürfen Fugen nur in einem Schutzrohr queren. Die Fugenplanung ist Bestandteil des Bauwerksplaners/Rohbaus und vor dem Erstellen der Montageplanung dort abzufragen.

Neben den jeweils geltenden Verarbeitungsrichtlinien sind die für das gewählte Belagsmaterial zulässigen Restfeuchtigkeiten des Estrichs zu beachten. Markierungen zur Restfeuchtemessung werden entsprechend vorgesehen. Vor und während des Estricheinbaus ist die Polystyrolnoppenplatte durch geeignete Maßnahmen, z.B. Auslegen von Laufbrettern, vor Beschädigungen durch mechanische Einwirkungen zu schützen.

Nach Abschluss der Montagearbeiten ist eine Dichtheitsprüfung und nach Einbringung des Estrichs eine Aufheizung gemäß DIN EN 1264 vorzunehmen und schriftlich zu protokollieren. Das Aufheizprotokoll ist in Abhängigkeit der Estrichart und Güte vom Estrichleger vorzugeben.

Hydraulischer Abgleich gemäß VOB

Die Einstellung der Anlage ist gem. VOB DIN 18380, 3.5, durch hydraulischen Abgleich der Heizkreise und der Verteiler untereinander vorzunehmen, einschließlich Dokumentation in den Abnahmeunterlagen gem. Punkt 3.7 der VOB DIN 18380.

Die Kreise sind eindeutig und provisorisch zu beschriften, dass die Zuordnung anhand der Werkpläne und Beschriftung vor Ort eindeutig zuzuordnen ist. Die MSR wird die endgültige Beschriftung vornehmen

02.03.01.0010 **Systemrohr 16x2mm**

Einsatz:	Heiz- u. Kühlbetrieb
Außendurchmesser:	16x2 mm PE-RT
Rohrschichten:	5

TECHNISCHE EIGENSCHAFTEN

Wärmeleitfähigkeit (W/mK):	ca. 0,35-0,40
lin. Ausdehnungskoeff. (1/K):	ca. 2,0x10^-4
Biegeradius min.:	5xda
Rohrrauigkeit (mm):	ca. 0,0003

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
	Wasserinhalt (l/m): ca. 0,13 Dauerbetriebstemperatur (°C): ca. 70 Betriebsdruck max. (bar): 6 Optimale Montagetemp, (°C): >0 Sauerstoffdichtheit: gemäß DIN 4726	10000	m	.....	.....
02.03.01.0020	**Systemplatte Noppen dünn** Estrichnoppenplatte aus expandiertem Polystyrol-Hartschaum mit oberseitig aufkaschierter transparenter Folienabdeckung. Einsatz: Wärme- Trittschalldämmung unter Estrichen für Befestigung von Fußbodenheizungsrohren mit dem Noppensystem Abmessung LxBxH (mm): ca. 1000x750x10-20 mm Material: EPS Überlappung : Stufenfalz Verlegehilfe: Noppensystem Verlegeabstand VA (cm): variabel 75-300 mm Dämmhöhe (mm): 10-20 Rohraufnahme: 16x2 mm TECHNISCHE EIGENSCHAFTEN Wärmeleitwiderstand (m²K/W): 0,50-0,61 Wärmeleitgruppe: WLG 033 - 040 max. Einzellast (kN): 3,0 Baustoffklasse (DIN 4102-1): B2 Liefern und fachgerecht verlegen, einschließlich zuschneiden im Randbereich.	2200	m²	.....	.....
02.03.01.0030	**Randdämmstreifen mit Profilierung 8/150** Einsatz: Fließestriche Streifenhöhe (mm): 120-160 Streifenbreite (mm): 8-10 PE-Folie (mm): ca. 250-300 angeklebt Material: Spezial-Schaumkunststoff mit ober- und unterseitig selbstklebenden Stützfuß.	3000	m	.....	.....
02.03.01.0040	**Dehnfugenprofil PE-LD-Schaum 10/100** Dehnungsfugenprofil zur sicheren Begrenzung der Estrichfelder, Ausbildung dauerelastischer Fugen Profilhöhe (mm): 100 Profilbreite (mm): 10 Profillänge (mm): 1000 - 2500 Material: Polyethylenkern beidseitig beschichtet				

Übertrag: .....

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
				Übertrag:	
	90 Grad abgewinkelt selbstklebend	320	m	.....	.....
02.03.01.0050	**Klebeband Rolle 50 mm x 66m** Klebeband zum Abkleben der Stoßkanten bei Verbundplatten Breite (mm): ca.50 Länge (m): ca.66	40	St	.....	.....
02.03.01.0060	**Klemmverschraubung 16mm** Ausführung: Überwurfmutter. 3/4" vernickelt., Klemmring, Stützkörper mit. Eurokonus, O-Ring-Abdichtung, Trennscheibe. zum Anschluss der Systemrohre 16x2 an HKV 1"-1 1/2" Schlüsselweite (mm): ca.30 Material: Messing	280	St	.....	.....
02.03.01.0070	**Rohrführungsbogen 16mm** Rohrführungsbogen halboffen Ausführung: 90 Grad Umlenkung Einsatz: Anbindung HKV Dimension Rohr: 16x2 mm LxD (mm): ca.110x23 Material: Kunststoff	280	St	.....	.....
02.03.01.0080	**Schutzrohr** zum Schutz der Systemrohre beim Kreuzen der Dehnungsfuge Dimension (mm): 25 Systemrohrdim. (mm): 16x2 Material: PE-Wellrohr **Ausführung:** Im Bereich, wo das Dehnungsfugenprofil (der Dehnungsfugenstreifen) verläuft, werden die Noppen der Platte auf einer Breite von ca. 20 bis 30 cm flach abgeschnitten oder weggedrückt. Jedes Heizrohr, das die Fuge kreuzt, bekommt ein ca. 30 bis 40 cm langes Schutzrohr übergestülpt. Die Fuge muss genau in der Mitte des Schutzrohres liegen (also ca. 15–20 cm Schutzrohr auf jeder Seite der Fuge). Das Fugenprofil wird aufgestellt. Da an dieser Stelle die Noppen fehlen, wird das Schutzrohr samt Heizrohr mit speziellen Clips, Tackerstiften oder				

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
				Übertrag:	
	Lochband auf dem Boden fixiert, damit es beim Estrichgießen nicht aufschwimmt.	50	m	.....	.....
02.03.01.0090	**Messstellenset** Messstellenset, bestehend aus 4 Fußelementen und bedrucktem Kopfelement. Das Set dient zur Kennzeichnung von Messstellen in Heizestrichen gemäß DIN 4725/DIN EN 1264 Teil 4.	45	St	.....	.....
02.03.01.0100	**Heizkreisverteiler mit DFA HK 12 1"AG/absperrbar** Heizkreisverteiler mit Durchflussanzeige, absperrbar Anschluss: 1" AG l./r. flächendichtend Anzahl Heizkreise: 12 Einsatz: Systemrohre 11-20 mm Abmessung LxB (mm): ca. 745x75 Material: Vor- u. Rücklaufrohre Messing Anschluss Heizkreise: 3/4" Eurokonus Vorlauf: absperrbare Durchflussanzeige Rücklauf: integrierte absperrbare Thermostatventile Vormontage: auf schallgedämmten Konsolen inkl. Endstücke mit Absperrung zum Befüllen, Entleeren, Entlüften, Bezeichnungsschilder, Montageanleitung **Achtung: Für die Aufnahme des Differenzdruckreglers kann es erforderlich werden Vorlauf- und Rücklaufbalken zu tauschen an der schallgedämmten Konsole.** Hinweis: Sollte es aufgrund des Verteilerstandortes und der Rohrführung zu einer gebündelten Anordnung der Anbindeleitungen kommen, sind in den jeweiligen Räumen bei Bedarf im Rahmen der Montage Maßnahmen zu ergreifen, die eine Regelbarkeit (kein Überheizen) des Raumes sicherstellen (Schutzrohr/Rohrdämmung..).	1	St	.....	.....
02.03.01.0110	Wie Position 02.03.01.0100, jedoch **Heizkreisverteiler mit DFA HK 11 1"AG/absperrbar** Anzahl Heizkreise: 11 Abmessung LxB (mm): ca. 695x75	2	St	.....	.....
02.03.01.0120	Wie Position 02.03.01.0100, jedoch **Heizkreisverteiler mit DFA HK 10 1"AG/absperrbar**				
				Übertrag:	

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
				Übertrag:	.....
	Anzahl Heizkreise: 10 Abmessung LxB (mm): ca. 645x75	2	St	.....	.....
02.03.01.0130	Wie Position 02.03.01.0100, jedoch **Heizkreisverteiler mit DFA HK 9 1"AG/absperrbar** Anzahl Heizkreise: 9 Abmessung LxB (mm): ca. 595x75	2	St	.....	.....
02.03.01.0140	Wie Position 02.03.01.0100, jedoch **Heizkreisverteiler mit DFA HK 8 1"AG/absperrbar** Anzahl Heizkreise: 8 Abmessung LxB (mm): ca. 545x75	1	St	.....	.....
02.03.01.0150	Wie Position 02.03.01.0100, jedoch **Heizkreisverteiler mit DFA HK 7 1"AG/absperrbar** Anzahl Heizkreise: 7 Abmessung LxB (mm): ca. 495x75	2	St	.....	.....
02.03.01.0160	Wie Position 02.03.01.0100, jedoch **Heizkreisverteiler mit DFA HK 6 1"AG/absperrbar** Anzahl Heizkreise: 6 Abmessung LxB (mm): ca. 445x75	3	St	.....	.....
02.03.01.0170	Wie Position 02.03.01.0100, jedoch **Heizkreisverteiler mit DFA HK 5 1"AG/absperrbar** Anzahl Heizkreise: 5 Abmessung LxB (mm): ca. 395x75	6	St	.....	.....
02.03.01.0180	**Verteilerschrank UP 1200 mm** Zur Aufnahme der Heizkreisverteiler Montage: Unterputz Breite (mm): ca. 1150 Einbauhöhe (mm): ca. 790-880 Tiefe (mm): ca. 75-110 Türbreite (mm): ca. 1100 Blendrahmenbreite (mm): ca. 1200 Material: Stahlblech verzinkt Rückwand: variable Befestigungsschienen Seitenwände: Öffnungen für Vor- und Rücklauf Tür: abschließbar Montagefüße: höhenverstellbar inkl. Montagefüße, Schrauben f. Verteilerhalterung,				
				Übertrag:	.....

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
				Übertrag:	
	Estrichblende höhen- / tiefenverstellb. Hinweis: Im oberen Bereich wird seitens der MSR ein kleines Regelgerät montiert, sodass dort Platz vorzuhalten ist. Abstimmung im Detail nach Produktfestlegung mit der Objektüberwachung	19	St	.....	.....
02.03.01.0190	**Differenzdruckregelset FBH-Verteiler** Anschlusseinheit Fußbodenheizungsverteiler bestehend aus: 3x Kugelhahn 1" aus Messing mit Überwurfmutter flachdichtend. 1x Differenzdruckregler DN 20/DN 25 zur konstanten Regelung des eingestellten Sollwertes ohne Hilfsenergie. Stufenlos einstellbar. Möglichkeit zum Entleeren und Befüllen direkt am Ventil. Sollwert: 50-300 mbar von außen ablesbar. max. Differenzdruck: 1,5 bar max. Betriebsdruck: 16 bar Temperatur: -10 - 110 °C Montage innerhalb des Unterputzverteilerkastens. inkl. notwendigen Übergangsverschraubungen und Verbindungsmaterial	19	St	.....	.....
02.03.01.0200	**Mobiles Estrichaufheizgerät 12kW,400V/32A** zum Funktionsheizen nach DIN EN 1264-4, in Bodenflächen aus Estrich, Calciumsulfatestrich, abschnittsweise in bis zu 10 Abschnitten. Elektro-Heizmobil, anschlussfertig montiert in kompaktem Transportgestell oder fahrbar. Heizleistung: 12 kW (mehrstufig regelbar). Elektroanschluss: 400 V / 32 A CEE-Stecker. Leistungsumfang: An- und Abtransport zum Verwendungsort, betriebsfertiges Aufstellen, Einbinden in den Heizkreis des Estrichverteilers mittels flexibler, druckfester Panzerschläuche, Befüllen der Anlage und Funktionsprüfung. Regelung: Integrierte digitale Steuerung mit Automatikprogrammen für das Funktions- und Belegreifheizen gemäß DIN EN 1264-4.	9	St	.....	.....
02.03.01.0210	**Vorhaltung vorgenannte Mobilheizgeräte wochenweise**				
				Übertrag:	

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
				Übertrag:	.....
	Überlassen des betriebsbereit installierten Gerätes inklusive der installierten Verbindungsschläuche. Die Vorhaltung erfolgt für den Zeitraum des normgerechten Aufheizprotokolls (Funktionsheizen und Belegreifheizen) sowie eventuell erforderlicher Verlängerungszeiten. Hinweis: Der Baustromverbrauch wird bauseits gestellt	30	StWo	.....	.....
	02.03.01 423 - Fußbodenheizung Sanierungssytem Noppenplatte				**.....**

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
02.03.02	**423 - Heizkörper**				
02.03.02.0010	**Provisorische Anschlüsse an Heizkörper - Keller + EG Nordflügel** Anschluss herstellen/Anpassen an Heizkörper mit zwei Stück Übergang auf die weiterführende Rohrleitung in Material und Nennweite VL und RL	8	St	.....	.....
02.03.02.0020	**Provisorische Anschlüsse an Heizkörper - 3.OG Nordflügel** Anschluss herstellen/Anpassen an Heizkörper mit zwei Stück Übergang auf die weiterführende Rohrleitung in Material und Nennweite VL und RL	10	St	.....	.....
02.03.02.0030	**Austausch Thermostatventil Bestand in druckunabhängiges Thermostatventil - Keller + EG Nordflügel** Bestehendes Heizkörper-Thermostatventil fachgerecht demontieren, und gemäß den gesetzlichen Vorschriften entsorgen. Liefern und betriebsfertiges Einbauen eines druckunabhängigen, voreinstellbaren Thermostatventils für den automatischen hydraulischen Abgleich direkt am Heizkörper, unabhängig von Differenzdruckschwankungen in der Anlage. Begrenzung der Wassermenge mit Voreinstellung durch Kulisse und optische Einstellkontrolle, mit eingebautem Differenzdruckregler für konstante Wassermengen, Gehäuse aus Messing, für Gewinde- und Klemmverbindung, Stopfbuchse unter Anlagendruck ohne Spezialwerkzeug auswechselbar <u>Technische Daten:</u> max. Betriebsdruck: 10 bar max. Differenzdruck: 0,6 bar min. Differenzdruck: 0,1 bar max. Vorlauftemperatur: 95 C Bauform: Durchgang, Eck, Winkel, Einbauvariante Anschluss NW: DN 15 Eintritt/Austritt: Rp 1/2, R 1/2 Oberfläche: matt vernickelt Einstellbereich: ca. 16 bis 135 l/h Hinweis: Vor der Bestellung ist die vorhandene Nennweite des bestehenden Heizkörpers zu überprüfen				

Übertrag: .....

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
				Übertrag:	
	Austausch inkl. Absperren der Rücklaufverschraubung	15	St	.....	.....
02.03.02.0040	**Austausch Thermostatventil Bestand in druckunabhängiges Thermostatventil - 3.OG Nordflügel** Bestehendes Heizkörper-Thermostatventil fachgerecht demontieren, und gemäß den gesetzlichen Vorschriften entsorgen. Liefern und betriebsfertiges Einbauen eines druckunabhängigen, voreinstellbaren Thermostatventils für den automatischen hydraulischen Abgleich direkt am Heizkörper, unabhängig von Differenzdruckschwankungen in der Anlage. Begrenzung der Wassermenge mit Voreinstellung durch Kulisse und optische Einstellkontrolle, mit eingebautem Differenzdruckregler für konstante Wassermengen, Gehäuse aus Messing, für Gewinde- und Klemmverbindung, Stopfbuchse unter Anlagendruck ohne Spezialwerkzeug auswechselbar Technische Daten: max. Betriebsdruck: 10 bar max. Differenzdruck: 0,6 bar min. Differenzdruck: 0,1 bar max. Vorlauftemperatur: 95 C Bauform: Durchgang, Eck, Winkel, Einbauvariante Anschluss NW: DN 15 Eintritt/Austritt: Rp 1/2, R 1/2 Oberfläche: matt vernickelt Einstellbereich: ca. 16 bis 135 l/h Hinweis: Vor der Bestellung ist die vorhandene Nennweite des bestehenden Heizkörpers zu überprüfen Austausch inkl. Absperren der Rücklaufverschraubung	35	St	.....	.....
				02.03.02 423 - Heizkörper	.....
				02.03 423 - Raumheizflächen	.....

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP

02.04 429 - Wärmeversorgungsanlagen - Sonstiges

02.04.01 429 - Sonstiges Wärmeversorgungsanlagen

02.04.01.0010 **Spülen, Füllen und Abdrücken der montierten Anlage**

Spülen, Füllen und Abdrücken der montierten Gesamtanlage, Ausführung in Teilabschnitten, Prüfdruck: Heizungsanlage mit mind. 1,3-fachem Betriebsdruck, Anlage nach der Druckprobe entleeren, entschlammen, einschl. reinigen der Schmutzfänger und füllen mit aufbereitetem Wasser gem. VDI 2035 einschließlich Lieferung aller Medien und Bereitstellung der notwendigen Anlagentechnik, einschl. Protokollierung.

Dichtigkeitsprüfung FBH gemäß DIN EN 1264-4

Die Dichtheit der Heizkreise der Fußbodenheizung wird unmittelbar vor der Estrichverlegung durch eine Druckprobe mit Wasser sichergestellt. Die Heizkreise werden mit aufbereitetem Heizungswasser nach VDI 2035 befüllt und entlüftet. Es sind alle Heizkreise während der Prüfung zu öffnen und Entlüftungen zu schließen.

Prüfdruck abweichend von der VOB zwischen 4 und 6 bar. Dieser Druck muss während des Einbaus des Estrichs aufrecht erhalten bleiben. Der Prüfdruck sollte nach 30, 60 sowie 90 Min. überprüft und gegebenenfalls nachgefüllt werden. Die Temperatur des Prüfmediums muss möglichst konstant gehalten werden.

Die Dichtheit der Fußbodenheizung ist durch ein Dichtheitsprüfprotokoll zu dokumentieren. Ebenso ist das Spülen durch ein separates Spülprotokoll zu dokumentieren.

1 psch .....

02.04.01.0020 **Abdrücken der montierten Anlage in zusätzlichen Teilabschnitten**

Abdrücken der montierten Teilstrecke

in Abhängigkeit vom Baufortschritt, mindestens nach den Bereichen

- Zentrale
- Außenbereich
- UG -Mediengänge
- Erdgeschoss
- 1.Obergeschoss
- 2.Obergeschoss
- 3.Obergeschoss
- Dachzentrale

Prüfdruck: Heizungsanlage mit mind. 1,3-fachem Betriebsdruck, Anlage nach der Druckprobe entleeren, entschlammen, einschl. reinigen der Schmutzfänger und füllen mit

Übertrag: .....

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
				Übertrag:	.....
	aufbereitetem Wasser gem. VDI 2035 einschließlich Lieferung aller Medien und Bereitstellung der notwendigen Anlagentechnik, einschl. Protokollierung.	8	St	.....	.....
02.04.01.0030	**Einregulierung/Einstellung der Thermostatventile und Differenzdruckregler** Einregulierung der Voreinstellung am Thermostatventil sowie Einstellung der Differenzdruckregler nach den Angaben des AG inkl. Dokumentation der Einregulierung in einem Einstellprotokoll sowie der Einstellwerte der Differenzdruckregler. Das Protokoll ist den Revisionsunterlagen hinzuzufügen.	1	psch		.....
02.04.01.0040	**Hydraulischer Abgleich FBH und Heizkörper** Durchführung und Dokumentation des Hydraulischen Abgleiches in Papierform und auf Datenträger, in 2-facher Ausfertigung, Ordner DIN A4 geheftet und auf Datenträger.	1	psch		.....
02.04.01.0050	**Anfertigen von Revisionsunterlagen** Anfertigen von Revisionsunterlagen Technische Unterlagen, bestehend aus Anlagenbeschreibungen, Bedienungs- und Wartungsanleitungen, Schemazeichnungen und Abnahme- und Messprotokolle sind in 2-facher Ausfertigung in Mappen geordnet mit Inhaltsangabe zur Übergabe an den AG zu übergeben. Schemazeichnungen der Regel- und elektronischen Anlagenteile: In diesen Zeichnungen werden sämtliche geregelten und gesteuerten Anlagenteile sowie die dazugehörigen Elektro-, Mess- und Regelgeräte in ihrer zusammenwirkenden Funktion eindeutig dargestellt. Weiterhin erhalten diese Zeichnungen Typen und Dimensionen der dargestellten Geräte, Sollwerte von Mess- und Regelgeräten, Sicherheitsschaltungen und Verriegelungen, Regelgrößen, Genauigkeiten, Toleranzen sowie Wärme- und elektronische Leistungen. Gerätestückliste Regel- und elektrische Anlagenteile: In der Gerätestückliste werden sämtliche Elektro- und Regelgeräte, die zum Lieferumfang des Auftragnehmers gehören einschl. Montagematerial mit vollständiger Typenangabe des Geräteherstellers, geordnet nach Schaltschränken aufgeführt. In der Ersatzteilliste sind für alle Teile anzugeben: - Hersteller, - Auslieferungslager, - Kundendienststützpunkt mit Anschrift und Tel./ Fax,				
				Übertrag:	.....

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP

Übertrag: .....

- Fabrikat/ Typ/ Nummer/ Größe/ Leistung und sonstige Bestelldaten.

2 Satz Unterlagen in DIN A4-Ordnern geheftet bestehend aus:
- Revidierte Pläne der Ausführungsplanung als CAD-Zeichnungen,
- Stromlaufpläne,
- Verkabelungspläne,
- Klemmpläne,
- elektrische Regelpläne,
- elektrische Motoraufstellung mit Angabe der IST-/ SOLL-Stromaufnahme, Auslösekennwerte,
- Betriebs- und Wartungsanweisung,
- techn. Unterlagen der Herstellwerke aller Einbauteile,
- Ersatzteillisten für wesentliche Bauteile,
- Protokolle über Druckproben, Einregulierung und Messungen,
- Kopien behördlicher Prüfbescheinigungen und Werksatteste,
- Nachweis über die Einweisung des Bedienpersonals.

Alle Unterlagen inkl. Zeichnungen, wie Grundrisse, Schemata etc. auf USB-Stick, als allgemeines CAD-Übergabeformat (*.dwg) sowie als PDF-Dateien USB-Stick Übergabe: 2-fach (1xPlaner, 1xBauherr), vollständige Fotodokumentation über den gesamten Ablauf der Installationsarbeiten.

Inkl. Erstellen der Anlagenschemen entspr. der Ausführung, farbig, Übergabe und Befestigung in den Zentralen, Zeichnungen eingeschweißt und laminiert und mit lichtbeständiger Folie geschützt für Wandbefestigung, Materialstärke 2 x 1,25 mm, glänzend, Größe des Schemas: DIN A0.

Die Revisionsunterlagen sind spätestens 14 Tage vor dem Abnahmetermin der Objektüberwachung zur Prüfung vorzulegen. Zur Abnahme sind die vollständigen Revisionsunterlagen an den Bauherrn zu übergeben. Ohne Revisionsunterlagen erfolgt keine Abnahme.

1 psch .....

02.04.01.0060 **Vorhalten von Lager-und Aufenthaltsräume**

Vorhalten von Lager- und Aufenthaltsräumen für die Dauer der Bauzeit gemäß den Vorbemerkungen. Bauzeitenüberschreitungen von bis zu 6 Monaten sind mit im EP abgegolten.

1 psch .....

02.04.01.0070 **Bezeichnungsschilder**

Bezeichnungsschilder:
Schild aus mehrschichtigem Kunststoff, mit

Übertrag: .....

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
				Übertrag:	.....
	transparenter Kunststoffabdeckung, gedruckt, mit eingesteckten Schriftleisten, Höhe 30 - 50 mm, Breite 70 - 100 mm, auf Halter mit Spannband, Befestigungsuntergrund Rohrleitungsisolierung/ Alugrobkorn- oder Blechummantelung.	152	St	.....	.....
02.04.01.0080	**Bezeichnungsschild selbstklebend** Bezeichnungsschild selbstklebend für Heizungsleitungen DIN 2403. Dargestellt werden soll die Strömungsrichtung mittels Pfeil sowie das Fördermedium (Heizung/Sole), Befestigungsuntergrund: Isolierschale/Isolierung	200	St	.....	.....
02.04.01.0090	**Probebetrieb, Inbetriebnahme u. Übergabe der Anlage** Probebetrieb, Inbetriebnahme u. Übergabe der Gesamtanlage an den Betreiber mit Einweisung des Bedienpersonals.	1	psch		.....
02.04.01.0100	**Profilstahlkonstruktion** Profilstahlkonstruktion für Sonderkonstruktionen, als Stütz-, Hänge- und Tragkonstruktion, verzinkt, einschl. Befestigungs-material, Abrechnung nach Einheitsgewichten und detailliertem Aufmaß.	1125	kg	.....	.....
02.04.01.0110	**Gerüste** Vorhaltung von Gerüsten stationär oder fahrbar für eine Montagehöhe bis 4,50 m. Es dürfen nur zugelassene Gerüste (Bau Berufsgenossenschaft) verwendet werden, einschl. Auf- und Abbau sowie versetzen vor Ort.	3	St	.....	.....
02.04.01.0120	**Kran für Einbringung/Ausbringung Dachzentrale** beinhaltet das Gestellen eines spielbereiten Krans einschließlich Bedienpersonal für das notwendige Abladen vom LKW von allen Bauteilen und zwischenlagern auf der BE Fläche sowie das Einbringen in die Dachzentrale auf dem Dach des Gebäudes ca. + 18,00 Meter. Ebenso das Ausbringen von Bauteilen zur Entsorgung. Einschließlich An-und Abfahrt sowie aller Rüstzeiten. inkl. Demontage der Bauteile und Montage neuer Geräte in der Dachzentrale unter Gestellung der notwendigen Hebe- und Transportwerkzeuge. Die notwendigen Anschlagmittel und Zubehör für den Transport aller notwendigen Bauteile in die Dachzentrale sind bereitzustellen. Für das sichere Arbeiten unter z.B. Anlegen der erforderlichen				
				Übertrag:	.....

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP

Übertrag: .....

PSA und das Achten auf Absturzsicherungen ist der Auftragnehmer verantwortlich.

Die Entfernung der möglichen Aufstellfläche des Kran /Mobilkran zum Einbringort der Dachzentrale horizontal beträgt ca. 15 Meter. Die Gegebenheiten sind zum Zeitpunkt der Kranaufstellung vor Ort zu prüfen. Die Termine sind mit der Objektüberwachung abzustimmen und freigeben zu lassen.

Abrechnung in Stücktagen Std

15 Std ....

Stundenlohnarbeiten

Erforderliche Stundenlohnarbeiten sind der Objektüberwachung vor Beginn der Arbeiten anzuzeigen. Erst nach schriftlicher Genehmigung dürfen Stundenlohnarbeiten in Angriff genommen werden.

Erforderliche Materialien werden zu den Materialpreisen dieses Angebots abgerechnet. Bei nicht vorliegenden Materialpreisen ist vor Arbeitsbeginn ein Nachtragsangebot einzureichen und der Kalkulationsnachweis zu führen.

Für diese eventuell anfallenden Stundenlohnarbeiten sind Stundenverrechnungssätze anzubieten. Der Auftragnehmer erklärt mit der Abgabe des Angebotes, das die angebotenen Verrechnungssätze unter Beachtung der preisrechtlichen Vorschriften ermittelt wurden. Die Verrechnungssätze gelten unabhängig von der Anzahl der abgerechneten Stunden und beinhalten Lohn- und Gehaltskosten, Gemeinkostenanteil einschl. Sozialkassenbeiträge, vermögenswirksame Leistungen und Lohn- und Gehaltsnebenkosten (Auslösung, Wegegelder).

Stundenlohnarbeiten sind von der Bauleitung für nachfolgende Leistungen anzuordnen:

- Rückbau von nicht zuvor genannten Betriebsmitteln
- Vorbereitende Maßnahmen für den baulichen Abbruch / Rückbau
- Interimsmaßnahmen zur Versorgung in Betrieb befindlicher Anlagen/Räume
- Provisorien für temporäre Versorgung von Geräte/Anlagen
- Schalthandlungen an Armaturen für Testbetrieb der MSR

Die genauen erforderlichen Maßnahmen sind vom AN vor Ort mit
der Fachbauleitung abzustimmen und zu koordinieren.

Die Stundenzettel sind mindestens wöchentlich der Bauleitung zur Unterschrift vorzulegen. Die angebotene Leistung gehört nicht direkt zum Leistungsumfang, ist jedoch in die

Übertrag: .....

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
				Übertrag:	
	Endsumme des Leistungsverzeichnisses mit einzubeziehen.				
02.04.01.0130	**Stundenlohn Obermonteur**				
		100	h	.....	.....
02.04.01.0140	**Stundenlohn Monteur**				
		100	h	.....	.....
02.04.01.0150	**Stundenlohn Auszubildender/Helfer**				
		100	h	.....	.....
	Kernbohrungen				
02.04.01.0160	**Kernbohrung Wand Ø = 60 mm** als Bohrung durch Kalksandsteinmauerwerk, Ziegelmauerwerk, Stahlbeton-,Beton.Ebenso Decken. Durchbruchsdurchmesser Ø = 60 mm. Inkl. Abdichten des Durchbruchs mit allen erforderlichen Materialien und Geräten sowie Schutt- und Abwasserentsorgung. An- und Abfahrten sowie Stahlschnitte über 2 cm² Einzelschnittfläche für Quer- und Längsschnitte sind in den Einheitspreis mit einzukalkulieren. Ausführung erschütterungsarm nach DIN 4150, lärmarm, Lärmpegel max. 80 dB(A), staubarm nach TRGS 559, Ausführung innerhalb des Bauwerks Wand- /Deckendicke: 100 - 400 mm	100	cm	.....	.....
02.04.01.0170	Wie Position 02.04.01.0160, jedoch Kernbohrung Wand Ø = 80 mm	100	cm	.....	.....
02.04.01.0180	Wie Position 02.04.01.0160, jedoch Kernbohrung Wand Ø = 100 mm	80	cm	.....	.....
02.04.01.0190	Wie Position 02.04.01.0160, jedoch Kernbohrung Wand Ø = 130 mm	150	cm	.....	.....
02.04.01.0200	Wie Position 02.04.01.0160, jedoch Kernbohrung Wand Ø = 160 mm				
				Übertrag:	

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
				Übertrag:	
		80	cm	.....	.....
02.04.01.0210	Wie Position 02.04.01.0160, jedoch Kernbohrung Wand Ø = 180 mm				
		150	cm	.....	.....
02.04.01.0220	Wie Position 02.04.01.0160, jedoch Kernbohrung Wand Ø = 200 mm				
		200	cm	.....	.....
02.04.01.0230	Wie Position 02.04.01.0160, jedoch Kernbohrung Wand Ø = 250 mm				
		500	cm	.....	.....
02.04.01.0240	Wie Position 02.04.01.0160, jedoch Kernbohrung Wand Ø = 300 mm				
		400	cm	.....	.....
02.04.01.0250	Wie Position 02.04.01.0160, jedoch Kernbohrung Wand Ø = 400 mm				
		300	cm	.....	.....
02.04.01.0260	Wie Position 02.04.01.0160, jedoch Kernbohrung Decke Ø = 60 mm				
		100	cm	.....	.....
02.04.01.0270	Wie Position 02.04.01.0160, jedoch Kernbohrung Decke Ø = 80 mm				
		130	cm	.....	.....
02.04.01.0280	Wie Position 02.04.01.0160, jedoch Kernbohrung Decke Ø = 100 mm				
		120	cm	.....	.....
02.04.01.0290	Wie Position 02.04.01.0160, jedoch Kernbohrung Decke Ø = 200 mm				
		150	cm	.....	.....
02.04.01.0300	Wie Position 02.04.01.0160, jedoch Kernbohrung Decke Ø = 300 mm				
		350	cm	.....	.....
02.04.01.0310	Wie Position 02.04.01.0160, jedoch Kernbohrung Decke Ø = 400 mm				
		200	cm	.....	.....
				Übertrag:	

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
				Übertrag:	
02.04.01.0320	**Durchbruch/Kernbohrung schließen** Kernbohrungen und Durchbrüche fachgerecht schließen, inkl. Herstellen einer angrenzend glatten, putzfähigen, schleiffähigen Oberfläche	43	m	.....	.....
02.04.01.0330	**Ausschnitt Trockenbauwand herstellen Ø = 60-200 mm** als Bohrung Leichtbauwand. Durchbruchsdurchmesser Ø = 60-200 mm. Inkl. Abdichten des Durchbruchs mit allen erforderlichen Materialien und Geräten. Abstimmung mit dem Trockenbauer erforderlich inkl. Prüfung des Ständerwerks, damit keine Ständer beschädigt werden. Wanddicke: 100 - 250 mm	600	cm	.....	.....
02.04.01.0340	**Anzeichnen von Kernbohrungen/Durchbrüchen** Anzeichnen von Kernbohrungen/Durchbrüchen an Kalksandsteinmauerwerk, Ziegelmauerwerk, Stahlbeton-, Beton oder Leichtbauwand oder an Decken in Abstimmung mit der Objektüberwachung für die Durchführung von Bohrungen anderer Gewerke	80	St	.....	.....
	02.04.01 429 - Sonstiges Wärmeversorgungsanlagen				**.....**

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP

02.04.02 429 - Interimsmaßnahmen

Befristete Maßnahmen um den Betrieb in genutzten Bereichen aufrecht zu halten

02.04.02.0010 **Provisorium zum gesicherten Betrieb in den Zentralen - Liefern, Montieren und Rückbau**

Lokalisieren, Trennen und Absperren der bestehenden Heizungsstränge (Vor- und Rücklauf) an den Übergangspunkten zum nicht zu sanierenden Bereich.

Inkl. Teilentleerung des betroffenen Rohrnetzes, fachgerechtes Trennen der Steig- bzw. Verteilerleitungen (Stahlrohr / Kupferrohr) bis DN 80 - DN 150. **Nur innerhalb der Zentralen**

Inkl. Einbau von Absperrarmaturen (Kugelhähne oder Absperrventile), um das im Betrieb verbleibende Geschoss hydraulisch autark vom restlichen Sanierungsbereich zu trennen und absperren zu können. Inklusive Liefern und Montieren aller erforderlichen Übergangsstücke und Schweiß-, Press- oder Gewindeverbindungen.

Inkl. Druck- und Dichtheitsprüfung des verbleibenden Teilnetzes vor Wiederinbetriebnahme.

Liefern, Verlegen, Vorhalten und späteres Demontieren einer temporären Bypass-Leitung (Vor- und Rücklauf) zur Aufrechterhaltung der Wärmeversorgung des in Betrieb befindlichen Bereiches/Geschosses. Flexible Panzerschläuche, Mehrschichtverbundrohr (MVBR) oder temporär fixierte C-Stahl-Rohre, Dimensionierung entsprechend dem bestehenden Strang.

Die Leitungsführung erfolgt nach Abstimmung mit der Objektüberwachung. Inklusive aller notwendigen Abhängungen, Konsolen, temporären Wanddurchführungen und Befestigungsmaterialien. Wärme- und Schwitzwasserdämmung der provisorischen Leitungen nach Gebäudeenergiegesetz (GEG)

Nach Fertigstellung der Sanierung bzw. Errichten der eigentlichen Hauptleitung ist das Provisorium vollständig zu demontieren und fachgerecht zu entsorgen.

Spülen, Befüllen und hydraulische Inbetriebnahme des provisorisch abgetrennten und überbrückten Heiznetzes für das in Betrieb bleibende Geschoss/Bereich. Entlüften des gesamten Teilnetzes über die bestehenden Heizkörper/Entlüfter im Geschoss. Überprüfung der Zirkulation.

Endgültige Wiederanbindung des im Bestand verbliebenen Geschosses/Bereiches an das neu installierte Haupt-Heizungsnetz nach Abschluss der Sanierungsarbeiten in

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
	den übrigen Etagen. Erneutes (Teil-)Entleeren des Netzes. Vollständige Befüllung der gesamten Anlage, Entlüftung und Durchführung einer gemeinsamen Dichtheitsprüfung mit dem neuen Gesamtsystem.	1	St	.....	.....
02.04.02.0020	Wie Position 02.04.02.0010, jedoch **Provisorium zum gesicherten Betrieb in den Zentralen - Vorhalten**	10	StWo	.....	.....
02.04.02.0030	Wie Position 02.04.02.0010, jedoch **Provisorium zum gesicherten Betrieb im UG - Liefern, Montieren und Rückbau** Mediengänge und Heizkörper UG Nordflügel - Nennweiten bis ca. DN 100	1	St	.....	.....
02.04.02.0040	Wie Position 02.04.02.0010, jedoch **Provisorium zum gesicherten Betrieb im UG - Vorhalten**	5	StWo	.....	.....
02.04.02.0050	Wie Position 02.04.02.0010, jedoch **Provisorium zum gesicherten Betrieb EG (1.BA) - Liefern, Montieren und Rückbau** Nur Bereiche 1.BA Nordflügel EG (ca. 10 Räume) Nennweiten bis ca. DN 32	1	St	.....	.....
02.04.02.0060	Wie Position 02.04.02.0010, jedoch **Provisorium zum gesicherten Betrieb EG (1.BA) - Vorhalten**	10	StWo	.....	.....
02.04.02.0070	Wie Position 02.04.02.0010, jedoch **Provisorium zum gesicherten Betrieb 3.OG - Liefern, Montieren und Rückbau** Nur Bereiche 3.OG Nordflügel Mieterbereich, Nennweiten bis ca. DN 50	3	St	.....	.....
02.04.02.0080	Wie Position 02.04.02.0010, jedoch **Provisorium zum gesicherten Betrieb 3.OG - Vorhalten**	15	StWo	.....	.....
			02.04.02 429 - Interimsmaßnahmen		.....

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP

02.04.03 429 - Demontagen

Vorbemerkung Demontagen

Durch den Krankenhausbetrieb des Gebäudes bis ca. 2017 ist derzeit viel Anlagentechnik im Gebäude vorhanden, die bereits außer Betrieb gesetzt ist. Diese ist für den Weiterbetrieb des Gebäudes für die Burghof-Klink und der Nutzung als Psychosomatik nicht mehr von Bedeutung und muss zurückgebaut werden. Dies ist für den Platzbedarf der neuen Anlagentechnik notwendig. Im Folgenden werden die Demontagearbeiten beschrieben. Die meisten Arbeiten sind den Montagearbeiten vorgelagert.

Heizzentrale EG:
Die derzeitige Wärmeerzeugung erfolgt über einen Niederdruck-Heißwasserkessel der Firma Loos mit einer Wärmeleistung von 1.400 kW Baujahr 1991. Der Brenner wurde ca. 2022 erneuert. Der Kessel kann mit Öl oder Gas betrieben werden. Dieser Kessel wird für die Dauer des 2.BA und bis Ende des 3.BA weiterbetrieben und wird in der weiteren Wärmeversorgung entsprechend berücksichtigt.

Zusätzlich befinden sich noch zwei weitere Dampfkessel und zwei BHKW's in der Heizzentrale. Diese sind alle außer Betrieb und werden inkl. der gesamten zugehörigen Nebenanlagentechnik wie u.a. Gasversorgung, Abgasweg, Abgaswärmetauscher, Schaltschränke etc. zurückgebaut.

Die gesamte, zu den Dampfkesseln zugehörige, Anlagentechnik der Speisewasseraufbereitung, Kondensat Technik und der Wärmetauscher Dampf werden ebenfalls zurückgebaut. Große Teile der Schaltschränke für die Wärmeerzeugung werden demontiert und Platz für den Aufbau der neuen GLT und deren Schaltschränke geschaffen.

Technikraum UG-Pumpenraum/Heizung:
Hier befinden sich weitere Anlagenteile die komplett zurückgebaut werden, da sie nicht mehr in Betrieb sind. Ebenso werden große Teile zurückgebaut und neu aufgebaut. Die Drucklufttechnik im Nebenraum Kompressorraum ist komplett abgängig und außer Betrieb. Eine neue Drucklufttechnikanlage wird nicht benötigt.

In dem großen Technikraum Pumpenraum/Heizung befindet sich die Warmwasserbereitung. Diese ist bereits im Vergleich zum Krankenhausbetrieb deutlich zurückgebaut. Entsprechende Heizungsregelkreise werden zurückgebaut (siehe Schema). Derzeit befindet sich hier noch eine Verticell NT Batterie von 5 Trinkwarmwasserspeichern mit je 500 Liter Warmwasser der Fa. Viessmann in Betrieb.

Dachzentrale DG (4.OG):
In der Dachzentrale befinden sich eine weitere stillgelegte Warmwasserbereitung, ein Dampfverteiler sowie eine stillgelegte Kälteerzeugung. Alle Anlagenteile werden demontiert.

Das Gebäude wird teilweise zurückgebaut. Die Demontage der Heizungsinstallationen umfasst größtenteils die Anlagen in den zuvor beschriebenen Bereichen. Die zu sanierenden Geschosse (EG - 2.OG) werden bereits im Vorwege durch den Auftragnehmer Abbruch demontiert und abgebrochen.

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP

Das 3. Obergeschoss verbleibt während der gesamten Bauzeit in Betrieb. Sämtliche Versorgungsleitungen, Entwässerungsleitungen, Heizungsleitungen sowie Elektro-Leitungen/Anlagen/Geräte, die der Versorgung dieses Geschosses dienen, sind zu erhalten und dürfen nicht beschädigt oder demontiert werden.

Unter Abbruch bzw. Rückbau (z. B. Demontage von technischen Anlagen, Anlagenteilen, Leitungen, Armaturen, Geräten, Komponenten sowie deren Befestigungen) ist zu verstehen, dass der Auftraggeber keine Wiederverwendung der ausgebauten Materialien vorsieht.

Der bei den Demontagearbeiten anfallende Bauschutt sowie sämtliche ausgebauten Materialien gehen in das Eigentum des Auftragnehmers über und sind entsprechend den geltenden gesetzlichen Bestimmungen fachgerecht zu verwerten oder zu entsorgen. Die Wahl zwischen Verwertung, Deponierung oder Entsorgung erfolgt durch den Auftragnehmer im Rahmen der geltenden gesetzlichen Bestimmungen. Die ordnungsgemäße Entsorgung ist dem Auftraggeber schriftlich nachzuweisen und spätestens mit der jeweiligen Abschlagsrechnung vorzulegen. Sämtliche Kosten für Transport, Verladung, Container, Zwischenlagerung und Entsorgung sind in die Einheitspreise einzukalkulieren.
Alle Abbruch- und Demontagearbeiten sind vor Beginn der Ausführung mit der Objektüberwachung und dem Bauherrn abzustimmen und freigeben zu lassen.

Die Arbeiten sind entsprechend abschnittsweise auszuführen und den Montagen vorgelagert, da viele Anlagen der Demontage bereits außer Betrieb sind.
Vor Beginn der Demontage werden die betroffenen Anlagen und Anlagenteile außer Betrieb genommen, bzw. deren Außerbetrieb kontrolliert und für die Demontage freigegeben.

Die freigegebenen Bereiche werden entsprechend gekennzeichnet. Leitungen, , Anlagen oder Anlagenteile, die während der Bauzeit in Betrieb bleiben, werden gesondert gekennzeichnet und dürfen weder beschädigt noch in ihrer Funktion beeinträchtigt werden.

Für alle nachfolgenden Positionen gilt eine Arbeitshöhe bis 4,00 m. Folgende Leistungen sind in die Einheitspreise einzukalkulieren:

- Gerüste bis 4,00 m Arbeitshöhe
- Kennzeichnen und sorgfältiges Lagern von Bauteilen
- gegebenenfalls erforderliches Zerlegen von Anlagenteilen für den Abtransport
- schonende Demontage unter Erhaltung der verbleibenden Bauteile und der Bausubstanz
- erforderliche Zwischenlagerung im Baustellenbereich
- Einhaltung aller behördlichen Vorschriften zum Arbeits-, Schall- und Staubschutz
- Bereitstellung von Containern einschließlich Entsorgungslogistik, sämtliche Gebühren und Abgaben
- Organisation der erforderlichen Transport- und Förderwege
- fachgerechte Verwertung bzw. Entsorgung der beim Rückbau anfallenden Baurestmassen und Abfallmaterialien
- Trennen aller erforderlichen Medienanschlüsse und Leitungsverbindungen
- Demontage sämtlicher Befestigungs-, Verbindungs- und Montageelemente (z.

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP

B. Formstücke, Verbinder, Halterungen, Schienen, Konsolen und Tragkonstruktionen)

Vorbemerkung KMF

Im Zuge der hier ausgeschriebenen Leistungen fallen zum Teil KMF-haltige Materialien bei älterer Mineralwolldämmung an. Der Umgang mit diesen Produkten unterliegt der Gefahrstoffverordnung sowie entsprechenden Richtlinien und technischen Regelwerken (TRGS 521).

Abbruch von Hand/mit handgeführten Kleingeräten unter Absaugung gem. TRGS 521. Die ausgebauten Stoffe werden nach Bedarf separiert, zerkleinert, gereinigt, die KMF-haltigen Materialien entsorgungsgerecht verpackt, auf LKW des AN geladen, transportiert, entsorgt, zum Lager/zur Anlage nach Wahl des AN.

Die Entsorgungsgebühren werden vom AN übernommen und gesondert vergütet.

Die Transportentfernungen zum Entsorgungscontainer weichen von den Vorgaben der DIN ATV 18448 ab und betragen horizontal bis zu 100 m und vertikal von zu 14 m

Hinweis:
Mit der Beschreibung "Zulage zur Abbruchposition" wird darauf hingewiesen werden, dass der Rückbau und die Entsorgung der schadstofffreien Materialien in den Demontagepositionen zu kalkulieren ist.

Demontagen Heizzentrale

02.04.03.0010 **Demontage Dampfkessel - außer Betrieb**

Abbruch Dampfkessel/Heizkessel bis 1,2 MW, aus Gusseisen, im Rahmen einer Totalabbruchmaßnahme, vor Ort zerlegbar, Ausführung innerhalb des Bauwerks,

Arbeitshöhe
bis 3,5 m über der Standfläche des hierfür erforderlichen Gerüstes, Geräteeinsatz ist möglich, max. Gesamtgewicht der Geräte ohne Beschränkung, Ausführung staubarm TRGS 559, aufgenommene Stoffe sammeln, in vom AN gestellten Behälter lagern, auf LKW des AN laden, und entsorgen

Bild vor Ort:

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP



2 St ....

02.04.03.0020 **Demontage BHKW- außer Betrieb**

Abbruch BHKW 100kW im Rahmen einer Totalabbruchmaßnahme, vor Ort zerlegbar, Ausführung innerhalb des Bauwerks,

Arbeitshöhe
bis 3,5 m über der Standfläche des hierfür erforderlichen Gerüstes, Geräteeinsatz ist möglich, max. Gesamtgewicht der Geräte ohne Beschränkung, Ausführung staubarm TRGS 559, aufgenommene Stoffe sammeln, in vom AN gestellten Behälter lagern, auf LKW des AN laden, und entsorgen

Bild vor Ort:



2 St ....

02.04.03.0030 **Demontage Speisewasserbehälter und Permeat - außer Betrieb**

Übertrag: .....

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP

Übertrag: .....

Abbruch Speisewasserbehälter inkl. Nebeneinrichtungen wie Permeatbehälter, im Rahmen einer Totalabbruchmaßnahme, vor Ort zerlegbar, Ausführung innerhalb des Bauwerks,

Arbeitshöhe
bis 3,5 m über der Standfläche des hierfür erforderlichen Gerüstes, Geräteeinsatz ist möglich, max. Gesamtgewicht der Geräte ohne Beschränkung, Ausführung staubarm TRGS 559, aufgenommene Stoffe sammeln, in vom AN gestellten Behälter lagern, auf LKW des AN laden, und entsorgen

Bild vor Ort:



2 St ....

02.04.03.0040 **Demontage Pufferspeicher - außer Betrieb - im Außenbereich**

Abbruch Pufferspeicher inkl. Nebeneinrichtungen, im Rahmen einer Totalabbruchmaßnahme, vor Ort zerlegbar, Ausführung außerhalb des Bauwerks,

Arbeitshöhe
bis 3,5 m über der Standfläche des hierfür erforderlichen Gerüstes, Geräteeinsatz ist möglich, max. Gesamtgewicht der Geräte ohne Beschränkung, Ausführung staubarm TRGS 559, aufgenommene Stoffe sammeln, in vom AN gestellten Behälter lagern, auf LKW des AN laden, und entsorgen

1 St ....

Demontagen UG Pumpenraum/Drucklufttechnik/Mediengänge

02.04.03.0050 **Demontage Druckluftbehälter und Nebeneinrichtungen - außer Betrieb**

Abbruch Druckluftbehälter inkl. Nebeneinrichtungen wie Kompressoren etc., im Rahmen einer Totalabbruchmaßnahme, vor Ort zerlegbar, Ausführung innerhalb des Bauwerks,

Übertrag: .....

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP

Übertrag: .....

Arbeitshöhe
bis 3,5 m über der Standfläche des hierfür erforderlichen Gerüstes, Geräteeinsatz ist möglich, max. Gesamtgewicht der Geräte ohne Beschränkung, Ausführung staubarm TRGS 559, aufgenommene Stoffe sammeln, in vom AN gestellten Behälter lagern, auf LKW des AN laden, und entsorgen

Bild vor Ort:



2 St ....

Demontagen Dachzentrale

02.04.03.0060 **Demontage Kältemaschine und Nebeneinrichtungen - außer Betrieb**

Abbruch Kältemaschine inkl. Nebeneinrichtungen wie Kompressoren etc., im Rahmen einer Totalabbruchmaßnahme, vor Ort zerlegbar, Ausführung innerhalb des Bauwerks, Arbeitshöhe bis 3,5 m über der Standfläche des hierfür erforderlichen Gerüstes, Geräteeinsatz ist möglich, max. Gesamtgewicht der Geräte ohne Beschränkung, Ausführung staubarm TRGS 559, aufgenommene Stoffe sammeln, in vom AN gestellten Behälter lagern, auf LKW des AN laden und entsorgen.

Vorhandenes Kältemittel: R22, Füllgewicht ca. 42 kg. Das Kältemittel ist vor der Demontage fachgerecht zurückzugewinnen und entsprechend den geltenden Vorschriften zu entsorgen.

Übertrag: .....

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP

Übertrag: .....

Bild vor Ort:



2 St ....

02.04.03.0070 **Demontage Warmwasserpufferspeicher und Nebeneinrichtungen - außer Betrieb**

Abbruch Warmwasserpufferspeicher mit Holzverkleidung inkl. Nebeneinrichtungen wie Tanks, Rohrleitungsanschlüsse etc., im Rahmen einer Totalabbruchmaßnahme, vor Ort zerlegbar, Ausführung innerhalb des Bauwerks,

Arbeitshöhe
bis 3,5 m über der Standfläche des hierfür erforderlichen Gerüstes, Geräteeinsatz ist möglich, max. Gesamtgewicht der Geräte ohne Beschränkung, Ausführung staubarm TRGS 559, aufgenommene Stoffe sammeln, in vom AN gestellten Behälter lagern, auf LKW des AN laden, und entsorgen

Bild vor Ort:

Übertrag: .....

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
	Übertrag:				
					
		3	St	.....	.....
	Demontagen Rohrleitungen und Armaturen allgemein				
02.04.03.0080	**Demontage Rohrleitungen Heizung DN 15 bis DN 50** Fachgerechte Demontage von Heizungsleitungen DN15 - DN50 einschließlich aller Befestigungen, Dämmungen und Armaturen. Trennung der Leitungen von bestehenden Anschlüssen und Sicherstellung der ordnungsgemäßen Entsorgung.	350	m	.....	.....
02.04.03.0090	Wie Position 02.04.03.0080, jedoch **Demontage Rohrleitungen Heizung DN 65 bis DN 100**	350	m	.....	.....
02.04.03.0100	Wie Position 02.04.03.0080, jedoch **Demontage Rohrleitungen Heizung DN 125 bis DN 200**	250	m	.....	.....
02.04.03.0110	**Demontage Armaturen/Pumpen/Aggregate Heizung DN 15 bis DN 50** Fachgerechte Demontage von Absperrungen/Schmutzfängern/ Rückschlagventilem/ Pumpen/Regelventilen/...etc DN15 - DN50 einschließlich aller Befestigungen, Dämmungen und Armaturen. Trennung der Leitungen von bestehenden Anschlüssen und Sicherstellung der ordnungsgemäßen Entsorgung.	60	St	.....	.....
	Übertrag:				

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
				Übertrag:	
02.04.03.0120	Wie Position 02.04.03.0110, jedoch **Demontage Armaturen/Pumpen/Aggregate Heizung DN 65 bis DN 100**				
		60	St	.....	.....
02.04.03.0130	Wie Position 02.04.03.0110, jedoch **Demontage Armaturen/Pumpen/Aggregate Heizung DN 125 bis DN 200**				
		54	St	.....	.....
02.04.03.0140	**Zulage Demontage KMF an Heizungs-Rohrleitung bis DN 50** Zulage zur Abbruchposition "Demontage Rohrleitungen Heizung DN 15 bis DN 50" Ausführung von Abbruch/ Demontagetätigkeiten im Sanierungsbereich nach TRGS 521. Demontage der Dämmung aus künstlicher Mineralfaser, einlagig, kaschiert, schadstoffhaltig Lage: Im gesamten Gebäude Hinweis: Alle ausgebauten Stoffe werden gereinigt, entsorgungsgerecht verpackt und anschließend in Abfallbehälter zur Entsorgung bereitgestellt. Die Entsorgung der gefährlichen Abfälle ist im Titel Entsorgung zu kalkulieren.				
		250	m	.....	.....
02.04.03.0150	Wie Position 02.04.03.0140, jedoch **Zulage Demontage KMF an Heizungs-Rohrleitung DN 65 bis DN 100**				
		250	m	.....	.....
02.04.03.0160	Wie Position 02.04.03.0140, jedoch **Zulage Demontage KMF an Heizungs-Rohrleitung DN 125 bis DN 200**				
		160	m	.....	.....
	Vorbemerkung Entsorgung Alle Abfallmengen sind vor dem Abtransport der Bauleitung des AG bekannt zu machen (Hinweis: Voraussetzung für Abrechnung und Vergütung!). Der AN übernimmt die Pflichten des AG als Abfallerzeuger. Bei der Entsorgung gelten die gesetzlichen Vorgaben und Richtlinien. Im Besonderen wird auf die Andienungspflicht gefährlicher Abfälle verwiesen. Einzelheiten, insbesondere zu den andienungspflichtigen Abfallfraktionen, zur Anlieferung und den Preisen sind in die Einheitspreise einzukalkulieren soweit im LV nicht anders angegeben. Diese können bei der zuständigen Abfallwirtschaftsbehörde erfragt werden. Die jeweiligen Transportgenehmigungen, Entsorgungs- und Verwertungsnachweise, Begleitscheine, Wiegenachweise, soweit erforderlich, hat der AN zu beantragen und zu führen (elektronisches Nachweisverfahren!).				
				Übertrag:	

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP

Übertrag: .....

Zusätzlich sind die gesamten abgefahrenen Massen nach Abfallarten getrennt mit den zugehörigen Unterlagen (Entsorgungsnachweis, Begleitscheine) tabellarisch und übersichtlich zu dokumentieren (mit Angabe des Datums, des Fahrzeugs und der Wägung). Der Fachbauleitung ist zur Prüfung der Rechnungen und zur Dokumentation der Entsorgungsmaßnahmen die Dokumentation (als digitale Tabelle sowie als Ausdruck) auszuhändigen.

Hinweis: Die Kosten, der für die Entsorgung benötigten Analytik (Deklarationsanalysen gem. MantelVO (EBV), sind durch den AN zu erbringen und mittels Probenahmeprotokoll zu dokumentieren. Die Ergebnisse der Analytik sind der Bauleitung des AG unverzüglich als Nachweis vorzulegen. Die Aufwendungen hierfür sind in die Einheitspreise einzurechnen, soweit in den Positionen nicht anders angegeben.

02.04.03.0170 **Entsorgung von demontierten Heizungsleitungen/Apparaten/Armaturen**

Fachgerechte Entsorgung der demontierten Heizungsleitungen/Armaturen/Aggregaten DN 15 bis DN 200 gemäß den gesetzlichen Vorschriften.
Nachweis der ordnungsgemäßen Entsorgung ist zu erbringen.

18850 kg ....

02.04.03.0180 **Entsorgung KMF-haltiger Mineralwolle (AVV 17 06 03)**

Geschlossene Behälter/Container bereitstellen, vorhalten, beladen. Behälter/Container zu einer vom AN zu benennenden Deponie transportieren und entladen, inkl. aller Maschinen, Geräte, Materialien, Transportgenehmigungen, Entsorgungs-/Verwertungsnachweise, Nebenarbeiten/-kosten die zur fachgerechten Durchführung der Arbeiten benötigt werden.
Abrechnung erfolgt auf Nachweis (Wiegekarten der Deponie).
Die Andienungspflichten für Deponien in der Region sind zu beachten.
Das EANV ist durch den AN zu führen. Die Kosten sind im EP zu berücksichtigen.

Materialien: KMF-Mineralwolle aus Rohr-Isolierungen

2400 kg ....

02.04.03 429 - Demontagen .....

02.04 429 - Wärmeversorgungsanlagen - Sonstiges .....

02 Heizung .....

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP

03 Nutzungsspezifische Anlagen

03.01 474 - Feuerlöschanlagen

03.01.01 474 - Trockensteigleitung

Edelstahl-Pressrohrsystem für Feuerlösch-Trockenleitungen.

Rohrleitungssystem bestehend aus Edelstahlrohren und Pressfittings eines aufeinander abgestimmten Systems.

Rohre und Formstücke aus nichtrostendem Edelstahl, geeignet für Trinkwasserinstallationen entsprechend den Anforderungen der Trinkwasserverordnung sowie den aktuellen Bewertungsgrundlagen des Umweltbundesamtes.

Pressverbindungen mit Sicherheitsfunktion zur Erkennung unverpresster Verbindungen während der Dichtheitsprüfung.

Die Verarbeitung und Verlegung hat entsprechend den Herstellervorgaben sowie den allgemein anerkannten Regeln der Technik zu erfolgen.

Rohrleitungen, Formstücke, Dichtungen, Befestigungselemente und sonstiges für eine betriebsfertige Anlage erforderliches Zubehör sind in die Einheitspreise einzukalkulieren, sofern im Leistungsverzeichnis keine gesonderten Positionen vorgesehen sind.

Betriebsdruck bis 16 bar.

Angebotenes Fabrikat

Hersteller: '.....'
Typ: '.....'

03.01.01.0010	Edelstahl-Systemrohr CrNiMo, DN 50 Edelstahlrohr aus nichtrostendem CrNiMo-Stahl, Werkstoff 1.4401, passend zum ausgeschriebenen Pressrohrsystem. Außendurchmesser 54 mm. Liefern und montieren.	55	m	.....	.....
03.01.01.0020	Edelstahl-Systemrohr CrNiMo, DN 80				

Übertrag: .....

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
				Übertrag:	
	Edelstahlrohr aus nichtrostendem CrNiMo-Stahl, Werkstoff 1.4401, passend zum ausgeschriebenen Pressrohrsystem. Außendurchmesser 88 mm. Liefern und montieren.	80	m	.....	.....
03.01.01.0030	Edelstahl-Bogen DN 50, 15°-90° Bögen für Edelstahl-Systemrohre aus nichtrostendem CrNiMo-Stahl, Werkstoff 1.4401 nach DIN EN 10088, DN 50, einschließlich Pressverbindungen, Dichtelementen, Pressindikator, Schutzstopfen sowie aller erforderlichen Nebenleistungen. Winkelbereich 15° bis 90°. Liefern und montieren	25	St	.....	.....
03.01.01.0040	Edelstahl-Bogen DN 80, 15°-90° Bögen für Edelstahl-Systemrohre aus nichtrostendem CrNiMo-Stahl, Werkstoff 1.4401 nach DIN EN 10088, DN 80, einschließlich Pressverbindungen, Dichtelementen, Pressindikator, Schutzstopfen sowie aller erforderlichen Nebenleistungen. Winkelbereich 15° bis 90°. Liefern und montieren	20	St	.....	.....
03.01.01.0050	Edelstahl-Muffe DN 50 Muffe für Edelstahl-Systemrohre aus nichtrostendem CrNiMo-Stahl, Werkstoff 1.4401, passend zum ausgeschriebenen Pressrohrsystem. Nennweite DN 50 (54 x 1,5 mm). Liefern und montieren.	50	St	.....	.....
03.01.01.0060	Edelstahl-Muffe DN 80				
				Übertrag:	

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
				Übertrag:	
	Muffe für Edelstahl-Systemrohre aus nichtrostendem CrNiMo-Stahl, Werkstoff 1.4401, passend zum ausgeschriebenen Pressrohrsystem. Nennweite DN 80 (88,9 x 2,0 mm). Liefern und montieren.	35	St	.....	.....
03.01.01.0070	Edelstahl T-Stück reduziert DN 80/50/80 T-Stück reduziert für Edelstahl-Systemrohre aus nichtrostendem CrNiMo-Stahl, Werkstoff 1.4401 nach DIN EN 10088, Abmessung d88-54-88, passend zum ausgeschriebenen Pressrohrsystem. Liefern und montieren.	21	St	.....	.....
03.01.01.0080	Edelstahl Reduktion, mit Einschubende DN 80/50 Reduktion für Edelstahl-Systemrohre aus nichtrostendem CrNiMo-Stahl, Werkstoff 1.4401 nach DIN EN 10088, Abmessung d88-54, passend zum ausgeschriebenen Pressrohrsystem. Liefern und montieren.	6	St	.....	.....
03.01.01.0090	Edelstahl Übergangsstück mit AG DN 80 / 3" Übergangsstück für Edelstahl-Systemrohre aus nichtrostendem CrNiMo-Stahl, Werkstoff 1.4401 nach DIN EN 10088, mit Außengewinde 3", passend zum ausgeschriebenen Pressrohrsystem. Abmessung d88,9 × 3" AG. Liefern und montieren.	5	St	.....	.....
03.01.01.0100	Edelstahl Übergangsstück mit AG DN 50 / 2" Übergangsstück für Edelstahl-Systemrohre aus nichtrostendem CrNiMo-Stahl, Werkstoff 1.4401 nach DIN EN 10088, mit Außengewinde 2", passend zum ausgeschriebenen Pressrohrsystem. Abmessung d54 × 2" AG.				
				Übertrag:	

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
				Übertrag:	
	Liefern und montieren.	21	St	.....	.....
03.01.01.0110	Edelstahl Verschraubung DN 50 / 2" Verschraubung für Edelstahl-Systemrohre aus nichtrostendem CrNiMo-Stahl, Werkstoff 1.4401 nach DIN EN 10088, passend zum ausgeschriebenen Pressrohrsystem. Lösbare Verbindung für den Anschluss von Armaturen und Rohrleitungskomponenten. Abmessung DN 50 / 2". Liefern und montieren.	26	St	.....	.....
03.01.01.0120	Edelstahl Verschraubung DN 80 / 3" Verschraubung für Edelstahl-Systemrohre aus nichtrostendem CrNiMo-Stahl, Werkstoff 1.4401 nach DIN EN 10088, passend zum ausgeschriebenen Pressrohrsystem. Lösbare Verbindung für den Anschluss von Armaturen und Rohrleitungskomponenten. Abmessung DN 80 / 3". Liefern und montieren.	5	St	.....	.....

Rohrabschottungen zur brandschutzgerechten Durchführung nichtbrennbarer Rohrleitungen durch feuerwiderstandsfähige Wände und Decken.

Herstellung von Rohrabschottungen der Feuerwiderstandsklasse R90 mittels nichtbrennbarer hochverdichteter Rohrschalen mit einem Schmelzpunkt von mehr als 1.000 °C. Die Rohrschalen sind in einer Länge von 1.000 mm auszuführen und entsprechend den Verwendbarkeitsnachweisen mittig im Bauteil anzuordnen.

Geeignet für den Einbau in Massivwände, leichte Trennwände und Massivdecken gemäß den jeweiligen Verwendbarkeitsnachweisen.

Für Decken- und Wandstärken ≥ 100 mm geeignet.

Einschließlich aller erforderlichen Befestigungsmaterialien, Kennzeichnungsschilder, Dämmstoffe, Brandschutzmörtel, Brandschutzsteine, Dichtstoffe sowie sonstiger für eine fachgerechte Abschottung erforderlicher Zubehörteile.

Einschließlich des vollständigen Verschlusses des Ringspaltes mit zugelassenen Brandschutzmaterialien entsprechend den Verwendbarkeitsnachweisen des eingesetzten Systems.

Die Rohrabschottungen sind entsprechend den Herstellervorgaben und Verwendbarkeitsnachweisen auszuführen. Die Bauteildicken und Einbausituationen gemäß den Planunterlagen sind bei der Kalkulation zu

Übertrag: .....

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP

Übertrag: .....

berücksichtigen.

Die ordnungsgemäße Ausführung ist nach Fertigstellung durch eine Übereinstimmungserklärung zu dokumentieren. Jede Rohrabschottung ist dauerhaft mit einem Kennzeichnungsschild zu versehen.

Angebotenes Fabrikat

Hersteller: '.....'

Typ: '.....'

03.01.01.0130 Brandschutzrohrschale F90 DN 80

Brandschutzrohrschale für nichtbrennbare Rohrleitungen.

Feuerwiderstandsklasse R90.

Für Rohrnennweite DN 80.

Liefern und montieren.

20 St ....

03.01.01.0140 Rohrschelle 50-54 mm

Rohrschelle aus verzinktem Stahl mit Schalldämmeinlage aus EPDM, passend zum ausgeschriebenen Rohrsystem.

Mit Kombimutter M8/M10 und erforderlichem Befestigungsmaterial.

Für Rohrdurchmesser 50 bis 54 mm.

Liefern und montieren.

20 St ....

03.01.01.0150 Rohrschelle 87-92 mm

Rohrschelle aus verzinktem Stahl mit Schalldämmeinlage aus EPDM, passend zum ausgeschriebenen Rohrsystem.

Mit Kombimutter M8/M10 und erforderlichem Befestigungsmaterial.

Für Rohrdurchmesser 87 bis 92 mm.

Liefern und montieren.

Übertrag: .....

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
				Übertrag:	
		80	St	.....	.....
	03.01.01 474 - Trockensteigleitung				**.....**

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP

03.01.02 474 - Einspeise- und Entnahmeeinrichtungen

Feuerlösch-Trockensteigleitungen

03.01.02.0010 Feuerwehr Einspeiseschrank hängend

Feuerwehr-Einspeiseeinrichtung für Löschwasser-Trockensteigleitungen gemäß DIN 14461, bestehend aus Außenschrank und zweifacher Löschwassereinspeisearmatur.
Schrank zur Außenaufstellung, aus korrosionsbeständigem Material, mit Wetterschutzdach, abschließbaren Türen mit Feuerwehrverschluss sowie dauerhafter Kennzeichnung gemäß den geltenden Normen und Richtlinien.
Ausgeführt für den Anschluss einer Löschwasser-Trockensteigleitung mit Leitungsanschluss von unten.
Einspeisearmatur bestehend aus zwei Einspeiseeingängen mit Storz-B-Festkupplungen einschließlich Blindkupplungen mit Sicherungsketten.
Mit integrierten Rückflussverhinderern zur Verhinderung von Rückströmungen in die Einspeiseleitungen.

Technische Anforderungen:
- Schrank zur Außenmontage
- Korrosionsbeständige Ausführung
- Zweifache Feuerwehreinspeisung
- Eingang: 2 x Storz-B-Festkupplung einschließlich Blindkupplung
- Ausgang: Anschluss zur Anbindung an die Trockensteigleitung
- Integrierte Rückflussverhinderer
- Feuerwehrkennzeichnung gemäß geltenden Normen
- Beschriftung „Löschwassereinspeisung“

Einschließlich Kupplungsschlüssel sowie sämtlicher erforderlicher Befestigungs-, Anschluss- und Dichtmaterialien.
Liefern, montieren, anschließen und betriebsfertig übergeben.

Fabrikat der Planung:

Hersteller: Minimax

oder gleichwertig

Angebotenes Fabrikat

Hersteller: '.....'
Typ: '.....'

4 St ....

03.01.02.0020 Einspeisearmatur hängend

Übertrag: .....

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP

Übertrag: .....

Feuerwehr-Einspeisearmatur für Löschwasserleitungen in hängender Ausführung. Armaturengehäuse aus Kupferlegierung, Stahlteile in nichtrostender Ausführung. Mit zwei federbelasteten Rückschlagventilen.
Ausführung mit zwei 45° gekrümmten Eingängen einschließlich Storz-Festkupplungen sowie Storz-B-Blindkupplungen aus Messing mit Kette und S-Haken. Ausgang mit 3"-Rohrinnengewinde, drehbarer Überwurfmutter G 3" sowie Entwässerungshahn mit Auslaufrohr.

Abmessungen (L × B × H): ca. 341 × 315 × 233 mm.
Gewicht: ca. 22 kg.

Liefern und montieren.

Fabrikat der Planung:

Hersteller: Minimax

oder gleichwertig

Angebotenes Fabrikat

Hersteller: '.....'
Typ: '.....'

4 St ....

03.01.02.0030 Feuerwehr Entnahmeschrank Unterputz

Feuerlöscherschrank zur Unterputzmontage gemäß DIN 14461-2, Bauart B, zur Aufnahme einer Löschwasser-Entnahmearmatur nach DIN 14461-5. Schrank aus verzinktem Stahlblech mit Putzleiste, Belüftung über Türspalt und Befestigungsmöglichkeiten in der Rückwand. Ausführung mit seitlich abgeschottetem Fach zur Aufnahme eines 12-kg-Handfeuerlöschers.

Abmessungen Schrank (B × H × T): ca. 600 × 700 × 220 mm. Erforderliche Nischenabmessungen (B × H × T): ca. 620 × 720 × 230 mm.

Ausführung mit zwei gleich großen Türen. Löscherfach mit Ringdrehgriff und Möglichkeit zur Plombierung. Armaturenfach mit Feuerwehrverschluss nach DIN 14925. Türen mit 180° Öffnungswinkel. Oberfläche korrosionsgeschützt und rot beschichtet, Farbton RAL 3001. Einschließlich Kennzeichnung „Löschwasserentnahme für Feuerwehr“ sowie Piktogramm Feuerlöschgerät nach ISO 7010.

Liefern und montieren des Schrankes einschließlich aller erforderlichen

Übertrag: .....

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
				Übertrag:	
	Befestigungsmittel. Fabrikat der Planung: Hersteller: Minimax oder gleichwertig Angebotenes Fabrikat Hersteller: '.....' Typ: '.....'	18	St	.....	.....
03.01.02.0040	Feuerwehr Entnahmearmatur Entnahmearmatur C 2", PN 16 nach DIN 14461-5 aus Aluminiumlegierung, einschließlich Montageverschraubung 2" aus Messing und Betätigungseinrichtung aus nichtrostendem Stahl. Eingang G 2" Rohraußengewinde, drehbar. Abgang mit 90°-Krümmer sowie Storz-C-Festkupplung und C-Blindkupplung mit Kette. Baulänge ca. 227 mm, Gewicht ca. 2,36 kg. Liefern und montieren. Fabrikat der Planung: Hersteller: Minimax oder gleichwertig Angebotenes Fabrikat Hersteller: '.....' Typ: '.....'	18	St	.....	.....
03.01.02.0050	Be- und Entlüftungsventil- DIN 14463-3 Be- und Entlüftungsventil nach DIN 14463-3 zum Einbau in Löschwasser-Trockenleitungen gemäß DIN 14462. Selbsttätige Ausführung ohne ständige Entlüftung, für senkrechten Einbau. Anschluss Eingang G 2A, Ausgang/Überlauf G 1¼. Gehäuse aus Messing, Schwimmerkugel aus druckfestem Kunststoff, Kugelabdichtung aus EPDM. Befestigungs- und Verbindungselemente in korrosionsbeständiger Ausführung.				
				Übertrag:	

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
	Übertrag:				
	Abmessungen ca. 133 × 70 × 70 mm, Gewicht ca. 1,3 kg. Entlüftungsleistung mindestens 2.200 l/min. Liefern und montieren. Fabrikat der Planung: Hersteller: Minimax oder gleichwertig Angebotenes Fabrikat Hersteller: '.....' Typ: '.....'	4	St	.....	.....
03.01.02.0060	Montageverschraubung MS, G2", AG Montageverschraubung 2" nach DIN 14461-3 aus Messing zur Montage von Entnahmearmaturen und Schlauchanschlussventilen. Ausführung mit G 2" Außengewinde sowie drehbarer Überwurfmutter mit G 2" Innengewinde. Gewicht ca. 0,45 kg. Liefern und montieren. Fabrikat der Planung: Hersteller: Minimax oder gleichwertig Angebotenes Fabrikat Hersteller: '.....' Typ: '.....'	4	St	.....	.....
03.01.02.0070	Be- und Entlüftungsventilschrank Be- und Entlüftungsventilschrank zur Unterputzmontage, Bauart B, zur Aufnahme eines Be- und Entlüftungsventils für Löschwasser-Trockenleitungen. Schrank aus verzinktem Stahlblech mit umlaufender Putzleiste, Belüftung über Türspalt sowie Befestigungsmöglichkeiten in der Rückwand. Abmessungen Schrank (B × H × T): ca. 300 × 400 × 140 mm. Erforderliche				
	Übertrag:				

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
	Übertrag:				
	Nischenabmessungen (B × H × T): ca. 320 × 420 × 150 mm. Ausführung mit Anschlussöffnung für den Rohrleitungsanschluss sowie Tür mit Feuerwehrverschluss nach DIN 14925. Tür mit 180° Öffnungswinkel. Oberfläche korrosionsgeschützt und rot beschichtet, Farbton RAL 3001. Das Be- und Entlüftungsventil ist nicht Bestandteil dieser Position und wird gesondert vergütet. Liefern und montieren einschließlich aller erforderlichen Befestigungs- und Montagematerialien. Fabrikat der Planung: Hersteller: Minimax oder gleichwertig Angebotenes Fabrikat Hersteller: '.....' Typ: '.....'	4	St	.....	.....
03.01.02.0080	Entleerungseinheit Entleerungseinheit für Löschwasser-Trockenleitungen. Automatisch wirkendes Entleerungsventil zur selbsttätigen Entleerung der Rohrleitung nach Beendigung des Löschwassereinsatzes. Geeignet für einen Betriebsdruck bis 16 bar und Medientemperaturen bis 60 °C. Ausführung für vertikale Einbaulage. Betriebsmedium Wasser. Automatische Öffnung bei Druckabfall in der Rohrleitung mit einem Öffnungsdruck kleiner 1,0 bar bzw. kleiner 0,5 bar. Liefern und montieren einschließlich aller erforderlichen Anschluss-, Befestigungs- und Dichtmaterialien. Fabrikat der Planung: Hersteller: Minimax oder gleichwertig Angebotenes Fabrikat Hersteller: '.....' Typ: '.....'	4	St	.....	.....
03.01.02.0090	Kupplungsschlüssel				
	Übertrag:				

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
	Übertrag:				
	Kupplungsschlüssel BC 75-65-52 aus Stahl, geeignet für Storz-B- und Storz-C-Kupplungen. Ausführung mit Kältehandschutz. Länge ca. 280 mm, Gewicht ca. 0,28 kg. Zur Bedienung der Entnahmearmatur in Löschwasser-Trockenleitungen. Liefern und montieren bzw. im Schrank für die Feuerwehr bereitstellen. Fabrikat der Planung: Hersteller: Minimax oder gleichwertig Angebotenes Fabrikat Hersteller: '.....' Typ: '.....'	4	St	.....	.....
03.01.02.0100	Schlüssel für Feuerwehrschloss DIN 14925 Schlüssel für Feuerwehrverschluss nach DIN 14925, L-Form, aus verzinktem bzw. galvanisiertem Flachstahl. Geeignet zur Betätigung von Feuerwehrverschlüssen gemäß DIN 14925 sowie von Schlauchanschluss- und Entnahmearmaturen nach DIN 14461-5. Liefern und bereitstellen im zugehörigen Schrank. Fabrikat der Planung: Hersteller: Minimax oder gleichwertig Angebotenes Fabrikat Hersteller: '.....' Typ: '.....'	4	St	.....	.....
03.01.02.0110	Sonderschild Einspeisung 420x148mm Beschriftung und Beschilderung der Löschwassereinspeisung Fabrikat der Planung: Hersteller: Minimax oder gleichwertig Angebotenes Fabrikat				
	Übertrag:				

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
	Übertrag:				
	Hersteller: '.....' Typ: '.....'	4	St	.....	.....
03.01.02.0120	Kontrollbuch Inbetriebnahme Kontrollbuch für Löschwasser-Trockenanlage zur Dokumentation von Inbetriebnahme, Prüfungen, Wartungen, Inspektionen und sonstigen anlagenbezogenen Nachweisen. Erstellung und Übergabe eines Kontrollbuches einschließlich Eintragung der Inbetriebnahmedaten. Das Kontrollbuch ist vollständig ausgefüllt bei der Inbetriebnahme der Anlage an den Auftraggeber zu übergeben. Liefern und bereitstellen. Fabrikat der Planung: Hersteller: Minimax oder gleichwertig Angebotenes Fabrikat Hersteller: '.....' Typ: '.....'	4	St	.....	.....
03.01.02.0130	Endabnahme der Löschwasser-Trockensteigleitung gemäß DIN 14462 Endabnahme der Löschwasser-Trockensteigleitung gemäß DIN 14462, DIN 1988-600 sowie DIN 14461. Durchführung der abschließenden Prüfung der gesamten Löschwasseranlage einschließlich Einspeise- und Entnahmeeinrichtungen. Leistungsumfang umfasst die Kontrolle der Anlage auf Vollständigkeit, Zugänglichkeit, Sauberkeit sowie auf Veränderungen und Erweiterungen. Herstellung der Wasserversorgung mittels Hydrantenversorgung und erforderlicher mobiler Druckerhöhungseinrichtung. Fluten und Spülen der Löschwasserleitung, Prüfung der Entleerungseinrichtung, Durchführung von Ruhe- und Fließdruckmessungen sowie Dichtigkeitskontrolle an den Entnahmeeinrichtungen. Einschließlich erforderlicher Wasserableitung und Dokumentation der Prüfergebnisse. Die Leistung umfasst sämtliche zur ordnungsgemäßen Durchführung der Endabnahme erforderlichen Nebenleistungen, Messgeräte und Hilfsmittel.				
	Übertrag:				

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
	Übertrag:				
	Abnahmebereite Durchführung einschließlich Prüfprotokoll und Übergabe der Dokumentation an den Auftraggeber. Fabrikat der Planung: Hersteller: Minimax oder gleichwertig Angebotenes Fabrikat Hersteller: '.....' Typ: '.....'	4	St	.....	.....
	03.01.02 474 - Einspeise- und Entnahmeeinrichtungen Trockensteigleitungen				**.....**
	03.01 474 - Feuerlöschanlagen				**.....**

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
03.02	**479 - Nutzungsspezifische Anlagen Sonstiges**				
03.02.01	**Nebenarbeiten und Sonstiges**				
03.02.01.0010	Spülen, Druckprüfung Feuerlösch-Trockensteigleitung Die fertig montierte Feuerlösch-Trockensteigleitung ist auf Dichtheit und Funktionsfähigkeit zu prüfen. Die Prüfung ist entsprechend den gültigen Normen, Richtlinien sowie den Vorgaben der zuständigen Behörden und Feuerwehr durchzuführen. Die Anlage ist abschnittsweise zu befüllen, zu entlüften und einer Druckprüfung zu unterziehen. Sämtliche Hochpunkte sind über geeignete Entlüftungseinrichtungen zu entlüften. Art, Umfang, Prüfdruck und Prüfdauer der Druckprüfung sind zu dokumentieren. Über die durchgeführten Prüfungen ist ein vollständiges Prüf- und Abnahmeprotokoll zu erstellen und dem Auftraggeber zu übergeben. Erforderliche provisorische Verschlüsse, Füll-, Entleerungs- und Entlüftungseinrichtungen für die Durchführung der Prüfungen sind in den Einheitspreis einzukalkulieren. Hierzu erforderliche Hilfsstoffe, Geräte und Nebenleistungen sind ebenfalls einzuschließen. Liefern, durchführen, dokumentieren und betriebsfertig übergeben.	1	psch		.....
03.02.01.0020	Beschriftung und Beschilderung Beschriftung und Beschilderung der Einzelabsperrungen	25	St	.....	.....
03.02.01.0030	Anfertigen von Revisionsunterlagen Anfertigen von Revisionsunterlagen Technische Unterlagen, bestehend aus Anlagenbeschreibungen, Bedienungs- und Wartungsanleitungen und Abnahme- und Meßprotokolle sind in 1-facher Ausfertigung in einem Ordner geordnet mit Inhaltsangabe zur Übergabe an den AG zu übergeben und 1-mal digital zur Verfügung zu stellen. Inhalt: - Satz Revisonspläne, farbig angelegt, mit Eintrag und deutlicher kennzeichnung der Absperrvorrichtungen, sowie Eintrag der Brandschottungen mit Prüfnummer. - Strang - oder Isoschemen, farbig angelegt - Anlagenbeschreibung -komp. Satz Herstellerunterlagen über alle eingebauten Aggregate und Armaturen - Satz Messprotokolle über die im Leistungsverzeichnis ausgeschriebenen Einregulierungen - Satz der in den Positionen geforderten Bescheinigungen über die				

Übertrag: .....

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
				Übertrag:	.....
	ordnungsgemäße Ausführung von Leistungen: wie z.B. - Einweisungsprotokolle - Druckprüfung - Einregulierungsprotokolle Alle Unterlagen sind seperat in Digitaler Form auf einem USB-Stick zu übergeben. Die Revisionsunterlagen sind spätestens 14 Tage vor dem Abnahmetermin der Bauleitung zur Prüfung vorzulegen. Zur Abnahme sind die vollständigen Revisionsunterlagen an den Bauherrn zu übergeben. Ohne Revisionsunterlagen erfolgt keine Abnahme.	1	psch		.....
	Hinweistext Stundenlohnarbeiten Erforderliche Stundenlohnarbeiten sind der Bauleitung vor Beginn der Arbeiten anzuzeigen. Erst nach schriftlicher Genehmigung dürfen Stundenlohnarbeiten in Angriff genommen werden. Erforderliche Materialien werden zu den Materialpreisen dieses Angebots abgerechnet. Bei nicht vorliegenden Materialpreisen ist vor Arbeitsbeginn ein Nachtragsangebot einzureichen und der Kalkulationsnachweis zu führen. Die Verrechnungssätze gelten pro Stunde und enthalten eventuelle Nebenkosten für Fahr- u. Auslösegelder, alle Zuschläge für Lohnnebenkosten, Wagnis, Gewinn und Werkzeugvorhaltung brutto, jedoch ausschließlich Mehrwertsteuer.				
03.02.01.0040	Stundenlohn Fachmonteur gem. Hinweistext	10	h	.....	.....
03.02.01.0050	Stundenlohn Fachhelfer gem. Hinweistext	10	h	.....	.....
03.02.01.0060	Stundenlohn Auszubildender	10	h	.....	.....
03.02.01.0070	Profilstahl verzinkt oder mit Korrosionsschutzanstrich versehen, als Befestigungs- und Unterstützungsmaterial in örtlich aufzumessender Form, durch schweißen oder schrauben montiert. Kleinmaterial wie Schrauben, Dübel usw. ist in den Einheitspreis einzukalkulieren. liefern und montieren	100	kg	.....	.....
03.02.01.0080	Sachverständigen-Abnahme LWT trocken				
				Übertrag:	.....

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP

Übertrag: .....

Sachverständigenabnahme der Löschwasser-Trockensteigleitungs-anlage

Überprüfung der Gesamtanlage auf Wirksamkeit, Betriebssicherheit und Übereinstimmung mit den Anforderungen der DIN 14462 sowie den geltenden bauaufsichtlichen Vorschriften, Auflagen und Vorgaben der zuständigen Behörden und Feuerwehr.

Überprüfung der eingebauten Anlagenteile

| Feuerwehreinspeiseeinrichtungen

- Zugänglichkeit
- Kennzeichnung und Beschilderung
- Vollständigkeit und ordnungsgemäße Funktion der Armaturen

| Rohrleitungsnetz

- Ordnungsgemäße Verlegung und Befestigung
- Kennzeichnung der Löschwasserleitungen
- Brandschutztechnische Ausführung von Durchführungen
- Schutz gegen Korrosion und Frost

| Entnahmeeinrichtungen

- Vollständigkeit der Ausstattung
- Zugänglichkeit und Einbau
- Kennzeichnung und Beschilderung
- Funktionsprüfung der Entnahmearmaturen

| Be- und Entlüftungseinrichtungen

- Einbau und Funktion
- Zugänglichkeit für Wartungs- und Prüfarbeiten

| Durchführung und Dokumentation der Funktionsprüfung

| Erstellen eines Prüfberichtes

| Unterstützung des Sachverständigen durch sachkundiges Fachpersonal während der Abnahme

| Bereitstellung sämtlicher für die Prüfung erforderlichen Hilfsmittel und Unterlagen

Übertrag: .....

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
				Übertrag:	.....
	| Wiederherstellung des betriebsbereiten Zustandes der Anlage nach Abschluss der Prüfung Liefern, durchführen und dokumentieren.	1	St	.....	.....
03.02.01.0090	Inbetriebnahme LWT Inbetriebnahme der kompletten Löschwasseranlage durch einen Sachkundigenmitarbeiter, einschließlich Erstellen eines Abnahmeprotokolls und Anlegen eines Prüfbuches für die Inbetriebnahme gemäß DIN 14462/2007-1.	1	psch		.....
	03.02.01 479 - Nebenarbeiten und Sonstiges				**.....**

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP

03.02.02 Demontage

Vorbemerkung Demontagen

Die bestehende Löschwasseranlage ist als Nassanlage ausgeführt. Die Versorgung erfolgt über eine Löschwasserverteilung im Untergeschoss innerhalb der Mediengänge mit Anbindung der einzelnen Treppenhäuser über Steigleitungen und Entnahmestellen.

Der Rückbau umfasst sämtliche Anlagenteile der Löschwasseranlage einschließlich Rohrleitungen, Formstücke, Armaturen, Befestigungen, Steigleitungen, Entnahmeeinrichtungen, Entleerungen, Kennzeichnungen sowie aller zugehörigen Trag- und Befestigungskonstruktionen.

Die Demontage erfolgt abschnittsweise und ist den nachfolgenden Neuinstallationsarbeiten vorgeordnet. Vor Beginn der Rückbauarbeiten sind die betroffenen Anlagenteile außer Betrieb zu nehmen bzw. deren Außerbetriebnahme zu prüfen und freizugeben.

Unter Rückbau bzw. Demontage ist die vollständige Entfernung der vorhandenen Löschwasseranlage einschließlich aller Befestigungs-, Verbindungs- und Montageelemente zu verstehen. Eine Wiederverwendung der ausgebauten Materialien ist nicht vorgesehen.

Sämtliche bei den Demontagearbeiten anfallenden Materialien und Abfälle gehen in das Eigentum des Auftragnehmers über und sind entsprechend den geltenden gesetzlichen Vorschriften fachgerecht zu verwerten oder zu entsorgen. Die ordnungsgemäße Entsorgung ist dem Auftraggeber auf Verlangen nachzuweisen. Alle hierfür erforderlichen Aufwendungen, insbesondere für Transport, Verladung, Zwischenlagerung, Containerstellung und Entsorgung, sind in die Einheitspreise einzukalkulieren.

Alle Rückbauarbeiten sind vor Ausführung mit der Objektüberwachung und dem Auftraggeber abzustimmen und freigeben zu lassen. Freigegebene Rückbaubereiche sind entsprechend zu kennzeichnen. Anlagen und Leitungen, die während der Bauzeit in Betrieb bleiben, sind gesondert zu markieren und vor Beschädigungen zu schützen.

Für sämtliche nachfolgenden Rückbaupositionen gilt eine Arbeitshöhe bis 4,00 m. Folgende Leistungen sind in die Einheitspreise einzukalkulieren:

- Bereitstellung erforderlicher Arbeits- und Schutzgerüste bis 4,00 m Arbeitshöhe
- Kennzeichnung und Sicherung verbleibender Anlagenbestandteile

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP

- Zerlegen von Anlagenteilen für Transport und Ausbau
- Fachgerechte und schonende Demontage unter Erhalt der verbleibenden Bausubstanz
- Zwischenlagerung im Baustellenbereich
- Einhaltung aller geltenden Vorschriften zum Arbeits-, Gesundheits-, Schall- und Staubschutz
- Bereitstellung von Containern einschließlich Transport- und Entsorgungslogistik
- Fachgerechte Verwertung bzw. Entsorgung sämtlicher anfallender Materialien
- Trennen und Verschließen erforderlicher Medienanschlüsse
- Demontage sämtlicher Befestigungs-, Verbindungs- und Tragkonstruktionen einschließlich Schienen, Konsolen, Halterungen und Rohrschellen

Die Arbeiten sind so auszuführen, dass der laufende Betrieb der verbleibenden Gebäudebereiche nicht beeinträchtigt wird. Beschädigungen an angrenzenden Bauteilen oder in Betrieb befindlichen Anlagen sind zu vermeiden und gegebenenfalls unverzüglich auf Kosten des Auftragnehmers zu beseitigen.

Demontagen Rohrleitungen und Armaturen allgemein

03.02.02.0010 Demontage Feuerlöschleitung

Fachgerechte Demontage von Rohrleitungen der Feuerlöschanlage einschließlich aller Rohrbefestigungen, Rohrschellen, Dämmungen und Befestigungskonstruktionen.

Einschließlich Trennung der Rohrleitungen von bestehenden Anschlüssen, Verschließen bzw. Sichern offener Rohrenden sowie Abtransport und fachgerechter Entsorgung aller ausgebauten Materialien.

Ausbauen und entsorgen.

350 m ....

03.02.02.0020 **Demontage Armaturen**

Fachgerechte Demontage von Armaturen der Feuerlöschanlage einschließlich aller Befestigungen, Anschluss- und Übergangsteile.

Demontage von Absperrarmaturen, Rückflussverhinderern, Schmutzfängern, Entleerarmaturen, Entlüftungen, Entnahmearmaturen sowie sonstigen Armaturen in Feuerlöschleitungen.

Übertrag: .....

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
				Übertrag:	
	Einschließlich Trennung von den bestehenden Leitungsanschlüssen, Abtransport und fachgerechter Entsorgung sämtlicher ausgebauter Komponenten. Ausbauen und entsorgen.	20	St	.....	.....
03.02.02.0030	Demontage Feuerlöschkasten Treppenhaus Demontage Feuerlöschkasten Treppenhaus	20	St	.....	.....
	Vorbemerkung Entsorgung Alle Abfallmengen sind vor dem Abtransport der Bauleitung des AG bekannt zu machen (Hinweis: Voraussetzung für Abrechnung und Vergütung!). Der AN übernimmt die Pflichten des AG als Abfallerzeuger. Bei der Entsorgung gelten die gesetzlichen Vorgaben und Richtlinien. Im Besonderen wird auf die Andienungspflicht gefährlicher Abfälle verwiesen. Einzelheiten, insbesondere zu den andienungspflichtigen Abfallfraktionen, zur Anlieferung und den Preisen sind in die Einheitspreise einzukalkulieren soweit im LV nicht anders angegeben. Diese können bei der zuständigen Abfallwirtschaftsbehörde erfragt werden. Die jeweiligen Transportgenehmigungen, Entsorgungs- und Verwertungsnachweise, Begleitscheine, Wiegenachweise, soweit erforderlich, hat der AN zu beantragen und zu führen (elektronisches Nachweisverfahren!). Zusätzlich sind die gesamten abgefahrenen Massen nach Abfallarten getrennt mit den zugehörigen Unterlagen (Entsorgungsnachweis, Begleitscheine) tabellarisch und übersichtlich zu dokumentieren (mit Angabe des Datums, des Fahrzeugs und der Wägung). Der Fachbauleitung ist zur Prüfung der Rechnungen und zur Dokumentation der Entsorgungsmaßnahmen die Dokumentation (als digitale Tabelle sowie als Ausdruck) auszuhändigen. Hinweis: Die Kosten, der für die Entsorgung benötigten Analytik (Deklarationsanalysen gem. MantelVO (EBV), sind durch den AN zu erbringen und mittels Probenahmeprotokoll zu dokumentieren. Die Ergebnisse der Analytik sind der Bauleitung des AG unverzüglich als Nachweis vorzulegen. Die Aufwendungen hierfür sind in die Einheitspreise einzurechnen, soweit in den Positionen nicht anders angegeben.				
03.02.02.0040	**Entsorgung von demontierten Heizungsleitungen/Apparaten/Armaturen** Fachgerechte Entsorgung der demontierten Heizungsleitungen/Armaturen/Aggregaten DN 15 bis DN 200				

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
				Übertrag:	.....
	gemäß den gesetzlichen Vorschriften. Nachweis der ordnungsgemäßen Entsorgung ist zu erbringen.	2000	kg	.....	.....
	03.02.02 479 - Demontage				**.....**
	03.02 479 - Nutzungsspezifische Anlagen Sonstiges				**.....**
	03 Nutzungsspezifische Anlagen				**.....**

Zusammenstellung

01.01.01	411 - Dämmung Schmutzwassersystem	.....
01.01.02	411 - Schmutzwasserleitungen	.....
01.01	411 - Abwasseranlagen	.....
01.02.01	412 - Rohrleitung - Trinkwasser	.....
01.02.02	412 - Rohrleitungen - Dämmung	.....
01.02.03	412 - Wasseraufbereitungssystem	.....
01.02.04	412 - Armaturen	.....
01.02.05	412 - Komponenten für das Hygiene-Spülsystem	.....
01.02.06	412 - Sanitäreinrichtungsgegenstände	.....
01.02.07	412 - Montageelemente für Sanitärgegenstände	.....
01.02	412 - Wasseranlagen	.....
01.03.01	419 - Durchbrüche und Kernbohrungen	.....
01.03.02	419 - Nebenarbeiten und Sonstiges	.....
01.03.03	419 - Interimsmaßnahmen	.....
01.03.04	419 - Demontage	.....
01.03	419 - Abwasser-/Wasseranlagen Sonstiges	.....
01	Sanitär	.....
02.01.01	421 - Luftwärmepumpen	.....
02.01.02	421 - Warmwasserbereitung	.....
02.01.03	421 - Druckhaltung und Heizungswasseraufbereitung	.....
02.01	421 - Zentrale Einrichtungen	.....
02.02.01	422 - Pumpen inkl. Isolierung	.....
02.02.02	422 - Armaturen	.....
02.02.03	422 - Verteiler und Pufferspeicher inkl. Isolierung	.....
02.02.04	422 - Rohrleitungen KMR Rohr	.....
02.02.05	422 - Rohrleitungen Edelstahlrohr geschweißt	.....
02.02.06	422 - Rohrleitungen Edelstahlrohr gepresst	.....
02.02.07	422 - Rohrleitungen Stahlrohr geschweißt	.....
02.02.08	422 - Rohrleitungen Abwasser Zentralen	.....
02.02.09	422 - Rohrbefestigungen und Anschlüsse	.....
02.02.10	422 - Brandschutz	.....
02.02.11	422 - Wärmedämmung Rohrleitungen und Formstücke	.....
02.02.12	422 - Wärmedämmung Armaturen	.....
02.02.13	422 - Wärmedämmung Ummantelungen Rohrleitungen + Formstücke Blech Innenbereich	.....

02.02.14	422 - Wärmedämmung Ummantelungen Rohrleitungen + Formstücke Blech Außenbereich	.....
02.02.15	422 - Wärmedämmung Ummantelungen Rohrleitungen + Formstücke Alugrobkorn Innenbereich	.....
02.02	422 - Wärmeverteilnetze	.....
02.03.01	423 - Fußbodenheizung Sanierungssytem Noppenplatte	.....
02.03.02	423 - Heizkörper	.....
02.03	423 - Raumheizflächen	.....
02.04.01	429 - Sonstiges Wärmeversorgungsanlagen	.....
02.04.02	429 - Interimsmaßnahmen	.....
02.04.03	429 - Demontagen	.....
02.04	429 - Wärmeversorgungsanlagen - Sonstiges	.....
02	Heizung	.....
03.01.01	474 - Trockensteigleitung	.....
03.01.02	474 - Einspeise- und Entnahmeeinrichtungen Trockensteigleitungen	.....
03.01	474 - Feuerlöschanlagen	.....
03.02.01	479 - Nebenarbeiten und Sonstiges	.....
03.02.02	479 - Demontage	.....
03.02	479 - Nutzungsspezifische Anlagen Sonstiges	.....
03	Nutzungsspezifische Anlagen	.....

Summe	.....
zzgl. MwSt ..... %	.....
Gesamtsumme	.....