Stadt Hemer, Hademareplatz 44, 58675 Hemer

Leistungsverzeichnis

Leistungsbeschreibung

Projekt

129-1

Umbau Stadtbücherei

Bauvorhaben

Umbau, Sanierung Stadtbücherei
Hauptstraße 201
58675 Hemer
-

Stadt Hemer
FD Hochbau
Hademareplatz 44
58675 Hemer

Leistung (LV)

07

Heizung- Heizanlagen und zentrale Wassererwärmungsanlagen

Ausführungsbeginn	Ausführungsende
Siehe Formblatt	**Siehe Formblatt**

Angebotsaufforderung

Sollten Sie an der Ausführung folgender Leistungen interessiert sein, bitten wir um die termingerechte Abgabe Ihres Angebotes.

Abgabetermin	Abgabezeit
k.A.	**k.A.**

Abgabeort

Elektronisch

Zuschlagsfrist

k.A.

MwSt.	Währung
19,00 %	**EUR**

Seiten ohne Anlage(n)

Seiten: 101

Stadt Hemer, Hademareplatz 44, 58675 Hemer

Leistungsverzeichnis

Projekt (129-1)

Umbau Stadtbücherei

Leistung (LV)

07 Heizung- Heizanlagen und zentrale Wassererwärmungsanlagen

Bauvorhaben

Umbau, Sanierung Stadtbücherei
Hauptstraße 201
58675 Hemer

Bauherr

Telefon
Fax

Planverfasser / Ausschreibung

Telefon
Fax

Bauleitung

Telefon
Fax

Ansprechpartner / Bemerkung

Stadt Hemer-Submissionsstelle
vergabe@hemer

Diese Unterlagen sind vollständig auszufüllen und mit Stempel/ Unterschrift einzureichen. Bitte sorgen Sie für den termingerechten Eingang Ihres Angebots am Abgabeort (siehe Deckblatt).Sie haben Fragen? Kontaktieren Sie uns.

Angebotssumme in EUR

Angebotssumme, Netto:	**.....**	**.....**
zzgl. MwSt. (19,0 %):	.....	.....
Angebotssumme, Brutto:	**.....**	**.....**
	Angebotsabgabe	Geprüft

.....
Anbieter - Datum, Ort

Stempel

.....
Anbieter - Unterschrift

.....
Ausschreibender - Ort, Datum

Stempel

....., ...
Angebotssumme nachgeprüft

Leistungsverzeichnis

Umbau Stadtbücherei (129-1)

Allgemeine Angaben

! Als Vertragsgrundlage für die Ausführung der Arbeiten, Lieferungen und unentgeltlich zu bewirkender Nebenleistungen gelten die in der Leistungsbeschreibung eingefügten Allgemeinen, Zusätzlichen, Technischen und Besonderen Vertragsbedingungen, die durch Unterschrift auf dieser Seite anerkannt werden.

- Die Teilnahme am Wertungsverfahren setzt die Einhaltung des Abgabetermins
- Eine Wertung des Angebotes ist nur bei Abgabe vollständig ausgefüllter Unterlagen möglich.
- Alle Einzelpreise (EP) sind Netto in EUR mit maximal drei Nachkommastellen einzutragen.
- Ein Bieterangabenverzeichnis kann Bestandteil dieser Leistungsbeschreibung sein. Angaben oder Ausprägungen sind dort vollständig und kompakt einzutragen.
- Änderungen oder Alternativen zu diesem Leistungsverzeichniss haben nur dann Gültigkeit, wenn sie schriftlich vereinbart werden.
- Unterschrift/ Stempel sind auf den Seiten 'Zwei', 'Drei' und der "LV-Zusammenfassung" erforderlich.
- Legen Sie Ihrem Angebot eine gültige Freistellungsbescheinigung (Bauabzugssteuer) bei.
- Legen Sie Ihrem Angebot einen vollständigen und aktuellen Eignungsnachweis (z.B. PQ) bei.
- Anlagen sind Ausschreibungsbestandteil. Nur vollständige Angebotsabgaben können berücksichtigt werden.
- Skontovereinbarung: -
- Vertragsstrafe: -
- Sicherheit / Gewährleistung: 0,00% von Rechnungsbetrag
- Vergabeverfahren: Offenes Verfahren

Abzüge Netto

- Erfüllungsbürgschaft -
- anteilige Baubeschilderung -
- anteilige Baureinigung -
- anteiliges Bauwasser -
- anteiliger Baustrom -

Abzüge Brutto

- Bauleistungsversicherung -

Anbieter - Datum, Stempel/Unterschrift	GAEB-Datenaustausch
Stempel ..... Anbieter	- Zusätzlich zur Papierform oder PDF-/XPS-Datei können Sie dieses Leistungsverzeichnis auch als Austauschdatei per E-Mail oder Datenträger erhalten. - Austauschformat: GAEB 90/ 2000/ XML 3.1/ 3.2 (Datenart 81/ 83) - GAEB-Struktur der Ordnungszahlen (Gliederung): '112233PPPPI' - **Die Angebotsabgabe im Format GAEB 84 ist erwünscht.**

Inhaltsverzeichnis

07 LV Heizung- Heizanlagen und zentrale Wassererwärmungsanlagen

Nr.	Bezeichnung		Seite
	Deckblatt des Leistungsverzeichnisses		1
	Allgemeine Vorbemerkungen		5
	Projektbeschreibung		7
01	**Titel**	**Demontage**	**8**
02	**Titel**	**Wärmeerzeuger**	**12**
03	**Titel**	**Wärmeverteilnetz**	**20**
04	**Titel**	**Raumheizflächen**	**57**
05	**Titel**	**Zusätzliche Leistungen**	**88**
06	**Titel**	**Stundenlohnarbeiten**	**99**
	Zusammenfassung der Gliederungspunkte		**101**

Leistungsverzeichnis

07 LV Heizung- Heizanlagen und zentrale Wassererwärmungsanlagen

Allgemeine Vorbemerkungen

1. Baustellenbeschreibung

Baumaßnahme:
Hauptstraße 201, 58675 Hemer

Kurzbezeichnungen im nachfolgenden Text und Leistungsverzeichnis:

AG = Auftraggeber
AN = Auftragnehmer
A = Architekt
BL = Bauleitung / Bauleiter

Das Baugrundstück liegt an einer voll erschlossenen öffentlichen Straße und verfügt über eine unmittelbare Zufahrt.

Die Oberflächenbeschaffenheit des Grundstücks umfasst befestigte Flächen sowie Grün- und Freiflächen gemäß den Planunterlagen.

2. Erschließung

Folgende Medien sind im Gebäude bzw. im öffentlichen Straßenraum vorhanden:

Strom
Gas
Wasser
Telekommunikation

Der Anschluss an das öffentliche Kanalnetz ist vorhanden.

3. Baustelleneinrichtung

Ein Bauschild wird durch den AG gestellt. Die hierfür entstehenden Kosten werden nicht auf die Auftragnehmer umgelegt.

Die Baustellenzufahrt dient ausschließlich Anlieferungs- und Abfuhrzwecken. Das dauerhafte Parken und Abstellen von Fahrzeugen auf dem Grundstück ist nur nach Abstimmung mit der Bauleitung zulässig.

Lagerflächen oder Lagerräume können dem AN nach Abstimmung mit der Bauleitung zur Verfügung gestellt werden. Ein Anspruch hierauf besteht nicht. Die Herrichtung, Unterhaltung und Räumung der genutzten Flächen obliegt dem AN.

Der Auftragnehmer hat Verpackungsmaterialien, Reststoffe, Bauschutt und sonstige durch seine Leistungen verursachte Abfälle laufend und auf eigene Kosten ordnungsgemäß zu entsorgen. Sämtliche hierfür erforderlichen Aufwendungen sind in die Einheitspreise einzukalkulieren.

Die Baustelle ist während der gesamten Bauzeit in einem sauberen und geordneten Zustand zu halten. Nach Abschluss der Arbeiten sind die betroffenen Bereiche besenrein zu übergeben.

Schutzfolien sowie Typen- und Herstellerkennzeichnungen dürfen erst nach Aufforderung durch die Bauleitung entfernt werden.

4. Angebots- und Ausführungsgrundlagen

Der Bieter hat sich vor Angebotsabgabe über die örtlichen Gegebenheiten, Zufahrts- und Transportmöglichkeiten sowie den Umfang seiner Leistungen eigenverantwortlich zu informieren.

07 LV Heizung- Heizanlagen und zentrale Wassererwärmungsanlagen

Allgemeine Vorbemerkungen

Die Prüfung sämtlicher Ausschreibungsunterlagen, Zeichnungen und sonstiger zur Verfügung gestellter Unterlagen ist Bestandteil der Angebotsbearbeitung. Alle erkennbaren Anforderungen sind bei der Kalkulation der Einheitspreise zu berücksichtigen.

Unklarheiten, Widersprüche oder Bedenken hinsichtlich der Planung sind vor Angebotsabgabe schriftlich mitzuteilen.

Alle Maße sind vor Ausführung am Bau zu prüfen. Festgestellte Abweichungen sind der Bauleitung unverzüglich anzuzeigen.

5. Ausführung der Leistungen

Der Auftragnehmer hat seine Leistungen mit den übrigen am Bau beteiligten Gewerken eigenverantwortlich abzustimmen.

Sämtliche für die vertragsgemäße Ausführung erforderlichen Nebenleistungen gemäß VOB/C sind, auch wenn sie nicht gesondert beschrieben sind, mit den Einheitspreisen abgegolten.

Der innerbetriebliche Transport von Personal, Material, Werkzeugen und Geräten innerhalb des Gebäudes einschließlich aller hierfür erforderlichen Hilfsmittel ist in die Einheitspreise einzukalkulieren.

Beschädigungen an vorhandenen Bauteilen, Oberflächen oder technischen Anlagen sind zu vermeiden. Verursachte Schäden sind durch den Auftragnehmer auf eigene Kosten fachgerecht zu beseitigen.

Befestigungsmittel, Dübel, Kleinbohrungen, Montagematerialien sowie sonstige für die fachgerechte Montage erforderliche Hilfsleistungen sind Nebenleistungen und in die Einheitspreise einzukalkulieren.

6. Prüfungen und Dokumentation

Die Anlagen sind entsprechend den geltenden Vorschriften und den allgemein anerkannten Regeln der Technik zu errichten, zu prüfen und betriebsfertig zu übergeben.

Sämtliche erforderlichen Dichtheits-, Druck-, Funktions- und Inbetriebnahmeprüfungen sind durchzuführen und zu dokumentieren.

Erforderliche Prüfprotokolle und Nachweise sind der Bauleitung spätestens zur Abnahme zu übergeben.

6. Vorschriften und Regelwerke

Für die Ausführung der Leistungen gelten die VOB/B sowie die einschlägigen ATV der VOB/C in ihrer jeweils gültigen Fassung.

Darüber hinaus sind sämtliche für die ausgeschriebenen Leistungen einschlägigen Gesetze, Verordnungen, technischen Regeln, DIN-/DIN-EN-Normen, DVGW-Regelwerke, VDI-Richtlinien sowie die allgemein anerkannten Regeln der Technik in ihrer jeweils gültigen Fassung einzuhalten.

Die einschlägigen Arbeitsschutz-, Unfallverhütungs- und Sicherheitsvorschriften sind zu beachten. Den Anweisungen des Sicherheits- und Gesundheitsschutzkoordinators (SiGeKo) sowie der Bauleitung ist Folge zu leisten.

7. Bauwesenversicherung

Der Bauherr schließt eine Bauwesenversicherung für die Baumaßnahme ab. Im Schadensfall gelten die Bedingungen des Versicherungsvertrages. Ein vereinbarter Selbstbehalt ist vom Verursacher des Schadens zu

07 LV Heizung- Heizanlagen und zentrale Wassererwärmungsanlagen

Allgemeine Vorbemerkungen

tragen.

Das Bauvorhaben "Stadtbücherei Hemer" umfasst die Sanierung und Erweiterung der bestehenden Stadtbücherei.

Die Wärmeversorgung der Stadtbücherei erfolgt zukünftig über die Erneuerung der Gas-Brennwerttherme im Technikraum des Kellergeschosses.

Die Wärmeverteilung wird über ein neues Rohrnetz zu den Heizflächen geführt. Die Beheizung der Räume erfolgt überwiegend über neue Heizkörper. Im Foyer werden entlang der Glasfassade vier Bodenkonvektoren vorgesehen. In den Räumen Makerspace und Lesecafé wird jeweils ein weiterer Bodenkonvektor vorgesehen.

Leistungsverzeichnis

07 **LV** **Heizung- Heizanlagen und zentrale Wassererwärmungsanlagen**
01 Titel Demontage

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

01 Titel Demontage

Hinweis

Bei der Demontage der Anlagenteile ist folgendes zu beachten:

- Der Stuck an den Decken der Räume ist zwingend zu erhalten, Beschädigungen sind unbedingt zu vermeiden!

Demontage Wärmeerzeugungsanlage

Demontage Wärmeerzeugungsanlage

01.1 **Demontage und Entsorgung Gaskessel**

Der vorhandene Gaskessel inklusive bestehenden Befestigungen und sonstige Einbauteile und Zubehör im Heizungsraum sind zu demontieren und fachgerecht zu entsorgen.

Die Demontagearbeiten umfassen:
Gaskessel:
Typ: Öl-/ Gas-Spezial-heizkessel
Wärmeleistungsbereich: 50-80(100) kW
Hersteller: Wolf GmbH

Abklemmen und Demontage der Gas- und Heizungsleitungen.
Ausbau des Gaskessels aus seiner Position.
Demontage Zubehör wie z.B.:
- Abgasleitung
- Heizungsregelung
- Ausdehnungsgefäß
- Sicherheitsventil
- Pumpen und Ventile mit zugehörigen Einbauteile und Formstücke
- Befestigungselemente und Halterungen

Im Zuge einer Schadstoffuntersuchung wurde ein schwach gebundenes Asbestprodukt in Form von Flanschdichtungen zwischen den Flanschen festgestellt. Die Dichtungen dürfen nicht zerlegt werden und sind an einem Stück zu entsorgen, sodass umfangreiche Schutzmaßnahmen nicht erforderlich werden.

Des Weiteren wurde eine KMF Belastung in der Rohrisolierung und Dämmung der Heizungsleitungen festgestellt, diese wurden jedoch bereits demontiert und entsorgt.

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Übertrag: .....

Leistungsverzeichnis

07 **LV** **Heizung- Heizanlagen und zentrale Wassererwärmungsanlagen**
01 Titel Demontage

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
			Übertrag:	.....
	Bei der Bearbeitung sind die GefStoffV, TRGS 519 und TRGS 521 zu berücksichtigen. Die Abbruchmaterialien sind fachgerecht, mit Nachweis entsorgen.			
		1 psch		GP .....
	Demontage Heizungsleitungen Demontage Heizungsleitungen			
01.2	**Absperren und Entleeren der Leitungen** Das gesamte Heizungsnetz ist abzusperren und zu entleeren.			
		1 psch		GP .....
01.3	**Demontage und Entsorgung Gasleitung** Die bestehenden Gasleitungen inklusive der bestehenden Befestigungen, sind bis hin zum Gashaupthahn zu demontieren und fachgerecht zu entsorgen. Die bestehenden Rohrdurchmesser der zu demontierenden Leitungen liegen im Bereich von DN15 bis DN32. Die Abbruchmaterialien sind fachgerecht, mit Nachweis zu entsorgen.			
		50 m	EP.....	GP .....
01.4	**Demontage und Entsorgung Heizungsleitungen DN15 - DN65** Die bestehenden Heizungsleitungen (Vor- und Rücklauf) inklusive der bestehenden Befestigungen sind zu demontieren und fachgerecht zu entsorgen. Die bestehenden Rohrdurchmesser der zu demontierenden Leitungen liegen im Bereich von DN15 bis DN65. Die Abbruchmaterialien sind fachgerecht, mit Nachweis zu entsorgen.			
		350 m	EP.....	GP .....
			Übertrag:	.....

Leistungsverzeichnis

07	**LV**	**Heizung- Heizanlagen und zentrale Wassererwärmungsanlagen**
01	Titel	Demontage

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

Übertrag: .....

01.5 **Stemmarbeiten Heizungsleitungen**

Stemmarbeiten zur Freilegung der zuvor beschriebenen Heizungsleitungen in Massivwänden.

40 m EP..... GP .....

Demontage Heizkörper, Heizungseinbauobjekte und Zubehör

Demontage Heizkörper, Heizungseinbauobjekte und Zubehör

01.6 **Demontage und Entsorgung Gliederheizkörper**

Die vorhandenen Gliederheizkörper inklusive bestehenden Befestigungen und sonstige Einbauteile sind zu demontieren und fachgerecht als gefährlicher Abfall zu entsorgen.

Im Zuge einer Schadstoffuntersuchung wurde ein schwach gebundenes Astbestprodukt in Form einer Asbestpappe zwischen den einzelnen Segmenten der Gliederheizkörper festgestellt. Die Heizkörper dürfen nicht zerlegt werden und sind an einem Stück zu entsorgen, sodass umfangreiche Schutzmaßnahmen nicht erforderlich werden.

Bei der Bearbeitung sind die GefStoffV und TRGS 519 zu berücksichtigen.
Die Abbruchmaterialien sind fachgerecht, mit Nachweis zu entsorgen.

Die teilweise noch vorhandenen Holzverkleidungen der Heizkörper werden durch einen Schreiner fachgerecht und sorgfältig demontiert, um einen späteren Wiedereinbau zu ermöglichen.

33 Stk EP..... GP .....

01.7 **Demontage und Entsorgung Flachheizkörper**

Die vorhandenen Flachheizkörper inklusive bestehenden Befestigungen und sonstige Einbauteile sind zu demontieren und fachgerecht zu entsorgen.

2 Stk EP..... GP .....

Übertrag: .....

Leistungsverzeichnis

07	**LV**	**Heizung- Heizanlagen und zentrale Wassererwärmungsanlagen**
01	Titel	Demontage

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
			Übertrag:	.....
01.8	**Leitung kappen und verschließen** Die Heizungsleitungen sind in Massivwänden zu kappen und zu verschließen. Preis inkl. Kappe.	**125 Stk**	EP.....	GP .....

Summe Titel 01

Demontage , Netto: .....

07	**LV**	**Heizung- Heizanlagen und zentrale Wassererwärmungsanlagen**
02	Titel	Wärmeerzeuger

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

02 Titel Wärmeerzeuger

Gastherme

Gastherme

02.1 **Brennwertkessel**

Gas-Brennwertkessel als bodenstehender Wärmeerzeuger für geschlossene Warmwasser-Heizungsanlagen, geprüft nach DIN EN 15502, geeignet für den Betrieb mit Erdgas.

Kessel mit integriertem, modulierendem, emissionsarmem und geräuschoptimiertem Gas-Vormischbrenner sowie Gasarmatur mit integrierter Dichtheitskontrolle.

Heizgas- und Wasserführung nach dem Gegenstromprinzip, mit druckverlustarmem Hochleistungswärmetauscher aus Aluminium-Silizium-Guss und schalloptimierter Heizgasführung.

Mit integriertem Drucksensor gemäß DIN EN 12828 als Ersatz für eine separate Wassermangelsicherung.

Technische Daten
Nennwärmeleistung bei Systemtemperatur 50/30 °C: 100 kW
Nennwärmeleistung bei Systemtemperatur 80/60 °C: 93 kW
Modulationsbereich: 17 bis 100 %
Norm-Nutzungsgrad bezogen auf Hs: bis 97,8 %
zulässiger Betriebsüberdruck: 6 bar
Heizungsanschlüsse Vorlauf/Rücklauf: 2" IG
Abgasanschluss: DN 110
Zuluftanschluss: DN 110
verfügbarer Förderdruck: 150 Pa
maximal zulässige Temperaturdifferenz Vorlauf/Rücklauf bei Nennlast: 50 K
Abgastemperatur bei 50/30 °C: ca. 46 °C
Abgastemperatur bei 80/60 °C: ca. 68 °C
Abmessungen B/T/H ohne Regelgerät: ca. 670/736/1.470 mm
Gesamthöhe einschließlich Regelgerät: ca. 1.720 mm

Wärmeerzeuger einschließlich digitalem, modular erweiterbarem Regelgerät zur Regelung, Steuerung und Überwachung der Kessel- und Heizungsanlage

Die Regelung ermöglicht folgende Funktionen:

Sicherstellung der erforderlichen kesselspezifischen Betriebsbedingungen
Kesselkreisregelung mit Stellglied und bedarfsgerechter Ansteuerung der Kesselkreispumpe
leistungs- oder temperaturdifferenzgeführte Drehzahlregelung einer Kesselkreispumpe

- Fortsetzung auf nächster Seite - Übertrag: .....

Leistungsverzeichnis

07 **LV** **Heizung- Heizanlagen und zentrale Wassererwärmungsanlagen**
02 Titel Wärmeerzeuger

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

Übertrag: .....

Ansteuerung der Pumpendrehzahl über PWM- oder
0-10-V-Signal
alternativ Ansteuerung eines Heizkreises mit oder ohne
Stellglied und Heizkreispumpe
Anschlussmöglichkeit einer Fernbedienung
Ansteuerung eines Warmwasserkreises mit
Speicherladepumpe und Zirkulationspumpe
Möglichkeit zur täglichen thermischen Desinfektion eines
Warmwasserkreises
automatische Anpassung der Absenktemperatur für Heizkreise
einstellbarer Ferienbetrieb
automatische Sommer-/Winterzeitumschaltung
Erweiterungsmöglichkeit durch zusätzliche Funktionsmodule für
weitere Heizkreise und Anlagenfunktionen.
Die Regelung muss für eine spätere Einbindung bzw.
Erweiterung der übergeordneten Anlagen- und
Gebäudeautomation geeignet sein.

Komplett einschließlich des beschriebenen Regelgerätes,
Zubehörs sowie aller für den ordnungsgemäßen und
betriebsfertigen Betrieb erforderlichen Anschluss-,
Befestigungs- und Montagematerialien

- **Fabrikat der Planung:** BUDERUS

Typ Kessel: Buderus Logano plus KB372-100
Typ Regelgerät: Buderus Logamatic 5313

oder gleichwertig

- **Angebotenes Fabrikat**: ' .....'

1 Stk EP..... GP .....

02.2 **Funktionsmodul für zwei Heizkreise**

Funktionsmodul zur Erweiterung des Kessel- und
Anlagenregelsystems zur Regelung von zwei unabhängigen
Heizkreisen.

Geeignet für:

Ansteuerung von 2 Heizkreispumpen
Regelung von 2 Heizkreisen mit oder ohne Stellglied/Mischer
witterungsgeführte Heizkreisregelung
separate Heizkennlinie und Zeitprogramme je Heizkreis
Sommer-/Winterumschaltung
Anschlussmöglichkeit für Fernbedienung bzw. externe
Tag-/Nachtumschaltung
Eingang zur Meldung einer Pumpenstörung je Heizkreis
Kommunikation mit dem übergeordneten Regelgerät über
internes Bussystem

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Übertrag: .....

Leistungsverzeichnis

07 **LV** **Heizung- Heizanlagen und zentrale Wassererwärmungsanlagen**
02 Titel Wärmeerzeuger

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

Übertrag: .....

Funktionsmodul liefern, in das Regelgerät einbauen, anschließen und betriebsbereit für die Inbetriebnahme vorbereiten.

- **Fabrikat der Planung:** BUDERUS

Typ: FM-MM S11

oder gleichwertig

- **Angebotenes Fabrikat**: ' .....'

1 Stk EP..... GP .....

02.3 **Neutralisationseinrichtung**

Neutralisationseinrichtung zur Neutralisation von saurem Kondensat aus Gas-Brennwertkessel und Abgasleitung.
Geeignet für Gas-Wärmeerzeuger mit einer Leistung bis 150 kW.
Neutralisationseinrichtung gemäß DVGW VP 114, zur Kondensatbehandlung entsprechend den geltenden Anforderungen.

Mit:

Neutralisationsbehälter
Neutralisationsmittel für Gas-Brennwertanlagen
herausnehmbarem bzw. montage- und wartungsfreundlichem Einsatz für Neutralisationsmittel
Betriebs- und Zustandsanzeige für Strom, Wartung, Überlauf und Störung
Kondensatein- und -auslauf
Ausführung ohne Kondensatpumpe

Technische Daten:

Leistungsbereich: bis 150 kW
Abmessungen L x B x H: ca. 430 x 420 x 200 mm
Einlaufhöhe: ca. 115 mm
Einlaufanschluss: DN 20
Auslaufhöhe: ca. 105 mm
Auslaufanschluss: DN 25

- **Fabrikat der Planung:** BUDERUS

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Übertrag: .....

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

Übertrag: .....

Artikelnummer: 7739623851

oder gleichwertig

- **Angebotenes Fabrikat**: ' .....'

1 Stk EP..... GP .....

02.4 **Stahlkompensator**

Stahlkompensator DN25,
zur Schwingungs- und Bewegungsentkopplung der Gastherme,
für Gasleitungen, DVGW-zugelassen,
einschließlich Anschlussverbindungen

1 Stk EP..... GP .....

02.5 **Ausdehnungsgefäß 140l**

Membran-Druckausdehnungsgefäß für geschlossene Heizungs- und Kühlwassersysteme, gefertigt nach DIN EN 13831 und zugelassen gemäß Druckgeräterichtlinie 2014/68/EU.

Gefäß mit langlebiger Korrosionsschutzbeschichtung, nicht austauschbarer Halbmembran sowie Gewindeanschluss.

Geeignet für Heizungswasser sowie Wasser-Glykol-Gemische mit Frostschutzmittelanteil von 25 bis 50 %.

Technische Daten:

Nennvolumen: 140 l
max. zulässiger Betriebsüberdruck: 6 bar
werkseitiger Gasvordruck: 1,5 bar
max. zulässige Systemtemperatur: 120 °C
zulässiger Betriebstemperaturbereich: -10 bis +70 °C
Membranwerkstoff: SBR
Anschluss: R 1"
Max. Nutzvolumen: 126 l
Durchmesser: 480 mm
Max. Höhe: 886 mm
Höhe Wasseranschluss: 165 mm
Kippmaß ca.: 1008 mm

Komplett einschließlich aller erforderlichen Anschluss- und Befestigungsmaterialien liefern, fachgerecht montieren, anschließen, Vordruck entsprechend den Anlagenbedingungen einstellen und betriebsfertig übergeben.

- **Fabrikat der Planung:** BUDERUS

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Übertrag: .....

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

Übertrag: .....

Typ: BU-H140
Artikelnummer: 7738342949

oder gleichwertig

- **Angebotenes Fabrikat**: ' .....'

1 Stk EP..... GP .....

02.6 **Kappenventil**

Kappenventil zur Absperrung von Membran-Druckausdehnungsgefäßen in geschlossenen Heizungsanlagen, zur Kontrolle, Wartung und zum Austausch des Ausdehnungsgefäßes ohne Entleerung der Anlage.

Ausführung gemäß den Anforderungen der DIN EN 12828, gegen unbeabsichtigtes Schließen sicherbar bzw. plombierbar.

Technische Daten:

Nennweite: DN 25
Anschluss: 1" IG
Nenndruck: PN 10
Werkstoff: Messing, vernickelt
Ausführung: plombierbar

Komplett einschließlich erforderlicher Dichtungs-, Anschluss- und Befestigungsmaterialien liefern, montieren und betriebsfertig anschließen.

- **Fabrikat der Planung:** BUDERUS

Typ: BU-H140
Artikelnummer: 7738342118

oder gleichwertig

Angebotenes Fabrikat: ' .....'

1 Stk EP..... GP .....

02.7 **Wasseraufbereitungs-und Nachfüllstation**

Vollentsalzungspatrone zur Aufbereitung von Heizungsfüllwasser gemäß VDI 2035, mit Mischbettharz, nachfüllbar, einschließlich Fülllanze und Verschlussstopfen.
Kapazität: 2.000 l × °dH
max. Betriebsdruck: 6 bar
Betriebstemperatur: 5-30 °C
empfohlener Fülldurchsatz: ca. 50 l/h
Anschluss: 3/4"

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Übertrag: .....

Leistungsverzeichnis

07 **LV** **Heizung- Heizanlagen und zentrale Wassererwärmungsanlagen**
02 Titel Wärmeerzeuger

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

Übertrag: .....

Füllkopf aus Messing zur Aufnahme der Vollentsalzungspatrone, mit Wandhalterung und Isolierung, gekennzeichneter Durchflussrichtung, integriertem Leitfähigkeitsmessgerät mit Rot-/Grün-Anzeige und Wartungshahn.
Anschluss: 3/4" / R1/2
max. Fülldurchsatz: 500 l/h

Nachfüllkombination zur sicheren Be- und Nachfüllung der Heizungsanlage, mit Systemtrenner BA gemäß EN 1717, für Flüssigkeitskategorie 4, einschließlich Kugelhähnen, Schmutzfilter, Druckminderer, Manometer und Isolierung.
max. Eingangsdruck: 10 bar
Einstellbereich Druckminderer: 1,5-4 bar
Anschlüsse: R1/2 / G3/4

Einschließlich sämtlicher erforderlicher Anschlussstücke, Betriebsbuch und Kennzeichnungsaufkleber.

1 Stk EP..... GP .....

02.8 **Inbetriebnahme Brennwertkessel**

Durchführung der betriebsfertigen Inbetriebnahme eines vormontierten Brennwertkessels
Leistungsbeschreibung:
- Funktionskontrolle Pumpen/Gasarmatur
- Sichtkontrolle Wasserstand
- Elektr. Steckverbindungen und Brennstoffversorgung prüfen
- Einstellungen gemäß Montageanweisung vornehmen
- Verschraubungen auf Dichtheit prüfen
- Drücke und Einstellungen prüfen
- Inbetriebnahme
- Funktion STB prüfen
- Rauchgasanalyse
- Messprotokoll erstellen
- Betreiber einweisen
- Elektr. Anschlüsse prüfen
- Anschluss der Drähte optisch prüfen
- Relaistest
- Montage und Position der Fernbedienung

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Übertrag: .....

07	**LV**	**Heizung- Heizanlagen und zentrale Wassererwärmungsanlagen**
02	Titel	Wärmeerzeuger

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
			Übertrag:	.....
	und des Außentemperaturfühlers prüfen - Parametrierung nach Vorgaben des Betreibers bzw. nach Anlagenbedürfnissen prüfen und vornehmen - Inbetriebnahmeprotokoll erstellen.			
		1 psch		GP .....
	Abgas Abgas			
02.9	**Abgasleitung 110, 2,0m** Abgasleitung 110, 2,0m, - Effektivlänge 2000 mm - DN110 - Material Kunststoff pp - Max. 120 Grad C			
		7 Stk	EP.....	GP .....
02.10	**Abgasleitung 110, 1,0m** Abgasleitung 110, 1,0m, - DN110 - Material Kunststoff pp - Max. 120 Grad C			
		1 Stk	EP.....	GP .....
02.11	**Abgasleitung 110 mit Prüföffnung** Abgasleitung 110 mit Prüföffnung - Material Kunststoff pp - Max. 120 Grad C - Max. 5000 Pa			
		1 Stk	EP.....	GP .....
02.12	**Grundbausatz d:110/160 für Wärmeerzeuger** Grundbausatz GA-K DN110/160 für konzentrische Luft-/Abgasführung über zwangsumströmte Abgasleitung im Schacht. Schachtabdeckung aus Kunststoff, bestehend aus: - Konz. Bogen 87 Gr mit Prüföffnung - Konz. Rohr 0,5 m - Abdeckblende weiß DN160 - Konz. Mauerdurchführung			

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Übertrag: .....

Leistungsverzeichnis

07 **LV** **Heizung- Heizanlagen und zentrale Wassererwärmungsanlagen**
02 Titel Wärmeerzeuger

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
			Übertrag:	.....
	- Stützbogen mit Auflageschiene - Abstandhalter 6x - Schachtabdeckung aus Kunststoff - UV-stabiles Endrohr 0,5 m - Gleitmittel - Zertifizierungsaufkleber - Max. 120 C - Max. 5000 - C93x			
		1 Stk	EP.....	GP .....
02.13	**Rohrschelle DN110** Rohrschelle DN110 Montagehilfe aus Edelstahl, Systemgröße 110mm			
		4 Stk	EP.....	GP .....

Summe Titel 02

Wärmeerzeuger , Netto: .....

Leistungsverzeichnis

07	**LV**	**Heizung- Heizanlagen und zentrale Wassererwärmungsanlagen**
03	Titel	Wärmeverteilnetz

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

03 Titel Wärmeverteilnetz

Rohrleitungen aus nickelfreiem Edelstahl

Rohrleitung aus nickelfreiem Edelstahlrohr, DVGW geprüft, Werkstoff-Nr. 1.4521, für Heizungswasser, für das gesamte Heizungsrohrnetz, Verbindung durch Pressen, Form- und Verbindungsstücke sowie Rohrbefestigungen werden gesondert vergütet, Verlegung in Gebäuden, Arbeitshöhe bis 3,5 m,

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

Rohrleitung liefern und komplett montieren in den Abmessungen:

03.1 **nickelfreies Edelstahlrohr d54x1,5**

nickelfreies Edelstahlrohr wie oben beschrieben,

in DN 50 (d54x1,5)

28 m EP..... GP .....

03.2 **nickelfreies Edelstahlrohr d42x1,5**

nickelfreies Edelstahlrohr wie oben beschrieben,

in DN 40 (d42x1,5)

40 m EP..... GP .....

03.3 **nickelfreies Edelstahlrohr d35x1,5**

nickelfreies Edelstahlrohr wie oben beschrieben,

in DN 32 (d35x1,5)

14 m EP..... GP .....

03.4 **nickelfreies Edelstahlrohr d28x1,2**

nickelfreies Edelstahlrohr wie oben beschrieben,

in DN 25 (d28x1,2)

135 m EP..... GP .....

Übertrag: .....

Leistungsverzeichnis

07	**LV**	**Heizung- Heizanlagen und zentrale Wassererwärmungsanlagen**
03	Titel	Wärmeverteilnetz

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
			Übertrag:	
03.5	**nickelfreies Edelstahlrohr d22x1,2** nickelfreies Edelstahlrohr wie oben beschrieben, in DN 20 (d22x1,2)	**130 m**	EP.....	GP .....
03.6	**nickelfreies Edelstahlrohr d18x1,0** nickelfreies Edelstahlrohr wie oben beschrieben, in DN 15 (d18x1,0)	**280 m**	EP.....	GP .....
03.7	**nickelfreies Edelstahlrohr d15x1,0** nickelfreies Edelstahlrohr wie oben beschrieben, in DN 12 (d15x1,0)	**540 m**	EP.....	GP .....
	Bögen Bögen			
03.8	**nickelfreier Edelstahlbogen 90 Grad d54x1,5** nickelfreier Edelstahlbogen 90 Grad d54x1,5 für oben beschriebenes nickelfreies Edelstahlrohr	**6 Stk**	EP.....	GP .....
03.9	**nickelfreier Edelstahlbogen 90 Grad d42x1,5** nickelfreier Edelstahlbogen 90 Grad d42x1,5 für oben beschriebenes nickelfreies Edelstahlrohr	**6 Stk**	EP.....	GP .....
03.10	**nickelfreier Edelstahlbogen 90 Grad d35x1,5** nickelfreier Edelstahlbogen 90 Grad d35x1,5 für oben beschriebenes nickelfreies Edelstahlrohr	**4 Stk**	EP.....	GP .....
			Übertrag:	

Leistungsverzeichnis

07	**LV**	**Heizung- Heizanlagen und zentrale Wassererwärmungsanlagen**
03	Titel	Wärmeverteilnetz

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
			Übertrag:	.....
03.11	**nickelfreier Edelstahlbogen 90 Grad d28x1,2** nickelfreier Edelstahlbogen 90 Grad d28x1,2 für oben beschriebenes nickelfreies Edelstahlrohr	**40 Stk**	EP.....	GP .....
03.12	**nickelfreier Edelstahlbogen 90 Grad d22x1,2** nickelfreier Edelstahlbogen 90 Grad d22x1,2 für oben beschriebenes nickelfreies Edelstahlrohr	**20 Stk**	EP.....	GP .....
03.13	**nickelfreier Edelstahlbogen 90 Grad d18x1,0** nickelfreier Edelstahlbogen 90 Grad d18x1,0 für oben beschriebenes nickelfreies Edelstahlrohr	**100 Stk**	EP.....	GP .....
03.14	**nickelfreier Edelstahlbogen 90 Grad d15x1,0** nickelfreier Edelstahlbogen 90 Grad d15x1,0 für oben beschriebenes nickelfreies Edelstahlrohr	**430 Stk**	EP.....	GP .....
	T-Stücke T-Stücke			
03.15	**nickelfreies Edelstahl T-Stück 54x1,5** nickelfreies Edelstahl T-Stück 54x1,5 für oben beschriebenes nickelfreies Edelstahlrohr	**8 Stk**	EP.....	GP .....
03.16	**nickelfreies Edelstahl T-Stück 42x1,5** nickelfreies Edelstahl T-Stück 42x1,5 für oben beschriebenes nickelfreies Edelstahlrohr	**6 Stk**	EP.....	GP .....
			Übertrag:	.....

Leistungsverzeichnis

07	**LV**	**Heizung- Heizanlagen und zentrale Wassererwärmungsanlagen**
03	Titel	Wärmeverteilnetz

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
			Übertrag:	
03.17	**nickelfreies Edelstahl T-Stück 35x1,5** nickelfreies Edelstahl T-Stück 35x1,5 für oben beschriebenes nickelfreies Edelstahlrohr	**8 Stk**	EP.....	GP .....
03.18	**nickelfreies Edelstahl T-Stück 28x1,2** nickelfreies Edelstahl T-Stück 28x1,2 für oben beschriebenes nickelfreies Edelstahlrohr	**16 Stk**	EP.....	GP .....
03.19	**nickelfreies Edelstahl T-Stück 22x1,2** nickelfreies Edelstahl T-Stück 22x1,2 für oben beschriebenes nickelfreies Edelstahlrohr	**12 Stk**	EP.....	GP .....
03.20	**nickelfreies Edelstahl T-Stück 22x1,2 - 18x1,0** nickelfreies Edelstahl T-Stück 22x1,2 - 18x1,0 für oben beschriebenes nickelfreies Edelstahlrohr	**10 Stk**	EP.....	GP .....
03.21	**nickelfreies Edelstahl T-Stück 18x1,0** nickelfreies Edelstahl T-Stück 18x1,0 für oben beschriebenes nickelfreies Edelstahlrohr	**28 Stk**	EP.....	GP .....
03.22	**nickelfreies Edelstahl T-Stück 18x1,0 - 15x1,0** nickelfreies Edelstahl T-Stück 18x1,0 - 15x1,0 für oben beschriebenes nickelfreies Edelstahlrohr	**58 Stk**	EP.....	GP .....
03.23	**nickelfreies Edelstahl T-Stück 15x1,0** nickelfreies Edelstahl T-Stück 15x1,0 für oben beschriebenes nickelfreies Edelstahlrohr	**44 Stk**	EP.....	GP .....
			Übertrag:	

Leistungsverzeichnis

07	**LV**	**Heizung- Heizanlagen und zentrale Wassererwärmungsanlagen**
03	Titel	Wärmeverteilnetz

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
			Übertrag:	.....
	Muffen Muffen			
03.24	**Muffe aus nickelfreiem Edelstahl 54x1,5** Muffe aus nickelfreiem Edelstahl 54x1,5 für oben beschriebenes nickelfreie Edelstahlrohr	**8 Stk**	EP.....	GP .....
03.25	**Muffe aus nickelfreiem Edelstahl 42x1,5** Muffe aus nickelfreiem Edelstahl 42x1,5 für oben beschriebenes nickelfreie Edelstahlrohr	**6 Stk**	EP.....	GP .....
03.26	**Muffe aus nickelfreiem Edelstahl 35x1,5** Muffe aus nickelfreiem Edelstahl 35x1,5 für oben beschriebenes nickelfreie Edelstahlrohr	**4 Stk**	EP.....	GP .....
03.27	**Muffe aus nickelfreiem Edelstahl 28x1,2** Muffe aus nickelfreiem Edelstahl 28x1,2 für oben beschriebenes nickelfreie Edelstahlrohr	**14 Stk**	EP.....	GP .....
03.28	**Muffe aus nickelfreiem Edelstahl 22x1,2** Muffe aus nickelfreiem Edelstahl 22x1,2 für oben beschriebenes nickelfreie Edelstahlrohr	**16 Stk**	EP.....	GP .....
03.29	**Muffe aus nickelfreiem Edelstahl 18x1,0** Muffe aus nickelfreiem Edelstahl 18x1,0 für oben beschriebenes nickelfreie Edelstahlrohr	**18 Stk**	EP.....	GP .....
			Übertrag:	.....

Leistungsverzeichnis

07	**LV**	**Heizung- Heizanlagen und zentrale Wassererwärmungsanlagen**
03	Titel	Wärmeverteilnetz

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
			Übertrag:	
03.30	**Muffe aus nickelfreiem Edelstahl 15x1,0** Muffe aus nickelfreiem Edelstahl 15x1,0 für oben beschriebenes nickelfreie Edelstahlrohr	**12 Stk**	EP.....	GP .....
	Reduzierungen Reduzierungen			
03.31	**nickelfreie Edelstahl Reduzierung 54x42** nickelfreie Edelstahl Reduzierung 54x42 für oben beschriebenes nickelfreies Edelstahlrohr	**4 Stk**	EP.....	GP .....
03.32	**nickelfreie Edelstahl Reduzierung 54x28** nickelfreie Edelstahl Reduzierung 54x28 für oben beschriebenes nickelfreies Edelstahlrohr	**4 Stk**	EP.....	GP .....
03.33	**nickelfreie Edelstahl Reduzierung 54x22** nickelfreie Edelstahl Reduzierung 54x22 für oben beschriebenes nickelfreies Edelstahlrohr	**4 Stk**	EP.....	GP .....
03.34	**nickelfreie Edelstahl Reduzierung 54x15** nickelfreie Edelstahl Reduzierung 54x15 für oben beschriebenes nickelfreies Edelstahlrohr	**4 Stk**	EP.....	GP .....
03.35	**nickelfreie Edelstahl Reduzierung 42x35** nickelfreie Edelstahl Reduzierung 42x35 für oben beschriebenes nickelfreies Edelstahlrohr	**4 Stk**	EP.....	GP .....
			Übertrag:	

Leistungsverzeichnis

07	**LV**	**Heizung- Heizanlagen und zentrale Wassererwärmungsanlagen**
03	Titel	Wärmeverteilnetz

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
			Übertrag:	.....
03.36	**nickelfreie Edelstahl Reduzierung 42x28** nickelfreie Edelstahl Reduzierung 42x28 für oben beschriebenes nickelfreies Edelstahlrohr	**6 Stk**	EP.....	GP .....
03.37	**nickelfreie Edelstahl Reduzierung 42x22** nickelfreie Edelstahl Reduzierung 42x22 für oben beschriebenes nickelfreies Edelstahlrohr	**4 Stk**	EP.....	GP .....
03.38	**nickelfreie Edelstahl Reduzierung 35x28** nickelfreie Edelstahl Reduzierung 35x28 für oben beschriebenes nickelfreies Edelstahlrohr	**4 Stk**	EP.....	GP .....
03.39	**nickelfreie Edelstahl Reduzierung 35x22** nickelfreie Edelstahl Reduzierung 35x22 für oben beschriebenes nickelfreies Edelstahlrohr	**4 Stk**	EP.....	GP .....
03.40	**nickelfreie Edelstahl Reduzierung 35x18** nickelfreie Edelstahl Reduzierung 35x18 für oben beschriebenes nickelfreies Edelstahlrohr	**4 Stk**	EP.....	GP .....
03.41	**nickelfreie Edelstahl Reduzierung 35x15** nickelfreie Edelstahl Reduzierung 35x15 für oben beschriebenes nickelfreies Edelstahlrohr	**6 Stk**	EP.....	GP .....
03.42	**nickelfreie Edelstahl Reduzierung 28x22** nickelfreie Edelstahl Reduzierung 28x22 für oben beschriebenes nickelfreies Edelstahlrohr	**6 Stk**	EP.....	GP .....
			Übertrag:	.....

Leistungsverzeichnis

07	**LV**	**Heizung- Heizanlagen und zentrale Wassererwärmungsanlagen**
03	Titel	Wärmeverteilnetz

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
			Übertrag:	.....
03.43	**nickelfreie Edelstahl Reduzierung 28x18** nickelfreie Edelstahl Reduzierung 28x18 für oben beschriebenes nickelfreies Edelstahlrohr	**8 Stk**	EP.....	GP .....
03.44	**nickelfreie Edelstahl Reduzierung 28x15** nickelfreie Edelstahl Reduzierung 28x15 für oben beschriebenes nickelfreies Edelstahlrohr	**8 Stk**	EP.....	GP .....
03.45	**nickelfreie Edelstahl Reduzierung 22x18** nickelfreie Edelstahl Reduzierung 22x18 für oben beschriebenes nickelfreies Edelstahlrohr	**42 Stk**	EP.....	GP .....
03.46	**nickelfreie Edelstahl Reduzierung 22x15** nickelfreie Edelstahl Reduzierung 22x15 für oben beschriebenes nickelfreies Edelstahlrohr	**32 Stk**	EP.....	GP .....
03.47	**nickelfreie Edelstahl Reduzierung 18x15** nickelfreie Edelstahl Reduzierung 18x15 für oben beschriebenes nickelfreies Edelstahlrohr	**64 Stk**	EP.....	GP .....
	Rohrschellen Rohrschellen			
03.48	**Rohrschelle gedämmt 54mm, mit Gewindemuffe 8mm** Rohrschelle gedämmt 54mm, mit Gewindemuffe 8mm, passend zum oben beschriebenen nickelfreien Edelstahlrohr	**18 Stk**	EP.....	GP .....
			Übertrag:	.....

Leistungsverzeichnis

07 **LV** **Heizung- Heizanlagen und zentrale Wassererwärmungsanlagen**
03 Titel Wärmeverteilnetz

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
	Übertrag:			
03.49	**Rohrschelle gedämmt 42mm, mit Gewindemuffe 8mm** Rohrschelle gedämmt 42mm, mit Gewindemuffe 8mm, passend zum oben beschriebenen nickelfreien Edelstahlrohr	**30 Stk**	EP.....	GP .....
03.50	**Rohrschelle gedämmt 35mm, mit Gewindemuffe 8mm** Rohrschelle gedämmt 35mm, mit Gewindemuffe 8mm, passend zum oben beschriebenen nickelfreien Edelstahlrohr	**12 Stk**	EP.....	GP .....
03.51	**Rohrschelle gedämmt 28mm, mit Gewindemuffe 8mm** Rohrschelle gedämmt 28mm, mit Gewindemuffe 8mm, passend zum oben beschriebenen nickelfreien Edelstahlrohr	**75 Stk**	EP.....	GP .....
03.52	**Rohrschelle gedämmt 22mm, mit Gewindemuffe 8mm** Rohrschelle gedämmt 22mm, mit Gewindemuffe 8mm, passend zum oben beschriebenen nickelfreien Edelstahlrohr	**80 Stk**	EP.....	GP .....
03.53	**Rohrschelle gedämmt 18mm, mit Gewindemuffe 8mm** Rohrschelle gedämmt 18mm, mit Gewindemuffe 8mm, passend zum oben beschriebenen nickelfreien Edelstahlrohr	**140 Stk**	EP.....	GP .....
03.54	**Rohrschelle gedämmt 15mm, mit Gewindemuffe 8mm** Rohrschelle gedämmt 15mm, mit Gewindemuffe 8mm, passend zum oben beschriebenen nickelfreien Edelstahlrohr	**280 Stk**	EP.....	GP .....
03.55	**Gewindestange 8mm** Gewindestange 8mm passend zu den oben beschriebenen Rohrschellen	**220 m**	EP.....	GP .....
	Übertrag:			

Leistungsverzeichnis

07	**LV**	**Heizung- Heizanlagen und zentrale Wassererwärmungsanlagen**
03	Titel	Wärmeverteilnetz

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

Übertrag: .....

03.56 **Grundplatte eckig, Zweiloch, mit Gewindemuffe**

Grundplatte eckig, Zweiloch, mit Gewindemuffem 8mm,
passend zu der oben beschriebenen Gewindestange,
inkl. Dübel,Schrauben und Befestigungsmaterial

635 Stk EP..... GP .....

03.57 **Montageschiene**

Montageschiene
zur Befestigung der zuvor genannten Rohrleitungen inkl. der hierfür erforderlichen Montageblöcke, Hammerkopfschrauben, Gewindeplatte, Abdeckkappen etc.
Abmessung: ca. 30x30 mm

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

Isolierung und Dämmung

Isolierung und Dämmung

Die Isolierstärken und Arten werden wie folgt gemäß DIN 18421

Die Isolierstärken und Arten werden wie folgt gemäß DIN 18421 vorgesehen:
Grundsätzlich sind die Mindestdämmstärken äquivalent der gültigen GEG einzuhalten.
Im folgenden sind die Dämmstärken für den Lambda Wert 0,035 W/(m*K) exemplarisch aufgeführt.
Es steht dem AN frei Dämmmaterialien mit einem besseren/schlechteren Lambda Wert zu verwenden, sofern die Äquivalente Dämmstärke erreicht wird.

Heizungsleitungen aus nickelfreiem Edelstahlrohr:

In abgehängten Decken, Hohlräumen sowie in Sockel- und Fußleistenbereichen: alukaschierte Mineralwolle gem. GEG 100%

Im Technikraum: alukaschierte Mineralwolle gem. GEG 100%
+ Blechummantelung

Im Fußbodenaufbau:
Dämmung mit Kompakt-Dämmhülsen gem. GEG 100%

Die Isolierstärken der Heizungsleitungen mit alukaschierte Mineralwolle außerhalb Fußboden gliedern sich wie folgt:

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Übertrag: .....

Leistungsverzeichnis

07	**LV**	**Heizung- Heizanlagen und zentrale Wassererwärmungsanlagen**
03	Titel	Wärmeverteilnetz

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

Übertrag: .....

Durchmesser DN 50 (54x1,5) Isolierstärke : 1 x 50mm
Durchmesser DN 40 (42x1,5) Isolierstärke : 1 x 40mm
Durchmesser DN 32 (35x1,5) Isolierstärke : 1 x 30mm
Durchmesser DN 25 (28x1,2) Isolierstärke : 1 x 30mm
Durchmesser DN 20 (22x1,2) Isolierstärke : 1 x 20mm
Durchmesser DN 15 (18x1,0) Isolierstärke : 1 x 20mm
Durchmesser DN 12 (15x1,0) Isolierstärke : 1 x 20mm

Die Dämmstärken der Heizungsleitungen mit Dämmhülsen im Fußbodenaufbau gliedern sich wie folgt:

Durchmesser DN 20 (22x1,2) Isolierstärke : 1 x 20mm
Durchmesser DN 15 (18x1,0) Isolierstärke : 1 x 20mm
Durchmesser DN 12 (15x1,0) Isolierstärke : 1 x 20mm

03.58 **Rohrisolierung DN 50**

Rohrisolierung für oben beschriebenes Heizungsrohr in DN 50 (54x1,5)

in alukaschierter Mineralwolle 50mm Stärke

28 m EP..... GP .....

03.59 **Rohrisolierung DN 40**

Rohrisolierung für oben beschriebenes Heizungsrohr in DN 40 (42x1,5)

in alukaschierter Mineralwolle 40mm Stärke

40 m EP..... GP .....

03.60 **Rohrisolierung DN 32**

Rohrisolierung für oben beschriebenes Heizungsrohr in DN 32 (35x1,5)

in alukaschierter Mineralwolle 30mm Stärke

14 m EP..... GP .....

Übertrag: .....

Leistungsverzeichnis

07 **LV** **Heizung- Heizanlagen und zentrale Wassererwärmungsanlagen**
03 Titel Wärmeverteilnetz

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
			Übertrag:	.....
03.61	**Rohrisolierung DN 25** Rohrisolierung für oben beschriebenes Heizungsrohr in DN 25 (28x1,2) in alukaschierter Mineralwolle 30mm Stärke	**135 m**	EP.....	GP .....
03.62	**Rohrisolierung DN 20** Rohrisolierung für oben beschriebenes Heizungsrohr in DN 20 (22x1,2) in alukaschierter Mineralwolle 20mm Stärke	**120 m**	EP.....	GP .....
03.63	**Rohrisolierung DN 15** Rohrisolierung für oben beschriebenes Heizungsrohr in DN 15 (18x1,0) in alukaschierter Mineralwolle 20mm Stärke	**255 m**	EP.....	GP .....
03.64	**Rohrisolierung DN 12** Rohrisolierung für oben beschriebenes Heizungsrohr in DN 12 (15x1,0) in alukaschierter Mineralwolle 20mm Stärke	**490 m**	EP.....	GP .....
	Dämmung von Bögen Dämmung für nachfolgend aufgelistete Bögen, in alukaschierter Mineralwolle, für Heizungsrohr aus nickelfreiem Edelstahl, im Gebäude verlegt. Inkl. Herstellen der Dämmung,Anpassung der Dämmung sowie verkleben der Stöße.			
			Übertrag:	.....

Leistungsverzeichnis

07	**LV**	**Heizung- Heizanlagen und zentrale Wassererwärmungsanlagen**
03	Titel	Wärmeverteilnetz

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
			Übertrag:	.....
03.65	**nickelfreier Edelstahlbogen 90 Grad DN50** Isolierstärke von 50mm	**6 Stk**	EP.....	GP .....
03.66	**nickelfreier Edelstahlbogen 90 Grad DN40** Isolierstärke von 40mm	**6 Stk**	EP.....	GP .....
03.67	**nickelfreier Edelstahlbogen 90 Grad DN32** Isolierstärke von 30mm	**4 Stk**	EP.....	GP .....
03.68	**nickelfreier Edelstahlbogen 90 Grad DN25** Isolierstärke von 30mm	**34 Stk**	EP.....	GP .....
03.69	**nickelfreier Edelstahlbogen 90 Grad DN20** Isolierstärke von 20mm	**16 Stk**	EP.....	GP .....
03.70	**nickelfreier Edelstahlbogen 90 Grad DN15** Isolierstärke von 20mm	**80 Stk**	EP.....	GP .....
03.71	**nickelfreier Edelstahlbogen 90 Grad DN12** Isolierstärke von 20mm	**410 Stk**	EP.....	GP .....
			Übertrag:	.....

Leistungsverzeichnis

07	**LV**	**Heizung- Heizanlagen und zentrale Wassererwärmungsanlagen**
03	Titel	Wärmeverteilnetz

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
			Übertrag:	
	Dämmung von T-Stücken Dämmung für nachfolgend aufgelistete T-Stücke, in alukaschierter Mineralwolle, für Heizungsrohre aus nickelfreiem Edelstahl. Inkl. Herstellen der Dämmung,Anpassung der Dämmung sowie verkleben der Stöße			
03.72	**nickelfreies Edelstahl T-Stück 54x1,5** Isolierstärke von 50mm	**8 Stk**	EP.....	GP .....
03.73	**nickelfreies Edelstahl T-Stück 42x1,5** Isolierstärke von 40mm	**6 Stk**	EP.....	GP .....
03.74	**nickelfreies Edelstahl T-Stück 35x1,5** Isolierstärke von 30mm	**8 Stk**	EP.....	GP .....
03.75	**nickelfreies Edelstahl T-Stück 28x1,2** Isolierstärke von 30mm	**16 Stk**	EP.....	GP .....
03.76	**nickelfreies Edelstahl T-Stück 22x1,2** Isolierstärke von 20mm	**12 Stk**	EP.....	GP .....
03.77	**nickelfreies Edelstahl T-Stück 22x1,2 - 18x1,0** Isolierstärke von 20mm	**10 Stk**	EP.....	GP .....
			Übertrag:	

Leistungsverzeichnis

07	**LV**	**Heizung- Heizanlagen und zentrale Wassererwärmungsanlagen**
03	Titel	Wärmeverteilnetz

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
			Übertrag:	.....
03.78	**nickelfreies Edelstahl T-Stück 18x1,0** Isolierstärke von 20mm	**28 Stk**	EP.....	GP .....
03.79	**nickelfreies Edelstahl T-Stück 18x1,0 - 15x1,0** Isolierstärke von 20mm	**58 Stk**	EP.....	GP .....
03.80	**nickelfreies Edelstahl T-Stück 15x1,0** Isolierstärke von 20mm	**44 Stk**	EP.....	GP .....
	Dämmung von Reduzierungen Dämmung für nachfolgend aufgelistete Reduzierungen, in alukaschierter Mineralwolle, für Heizungsrohre aus nickelfreiem Edelstahl. Inkl. Herstellen der Dämmung,Anpassung der Dämmung sowie verkleben der Stöße.			
03.81	**nickelfreie Edelstahl Reduzierung 54x42** Isolierstärke von 50mm	**4 Stk**	EP.....	GP .....
03.82	**nickelfreie Edelstahl Reduzierung 54x28** Isolierstärke von 50mm	**4 Stk**	EP.....	GP .....
03.83	**nickelfreie Edelstahl Reduzierung 54x22** Isolierstärke von 50mm	**4 Stk**	EP.....	GP .....
			Übertrag:	.....

Leistungsverzeichnis

07	**LV**	**Heizung- Heizanlagen und zentrale Wassererwärmungsanlagen**
03	Titel	Wärmeverteilnetz

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
			Übertrag:	.....
03.84	**nickelfreie Edelstahl Reduzierung 54x15** Isolierstärke von 50mm	**4 Stk**	EP.....	GP .....
03.85	**nickelfreie Edelstahl Reduzierung 42x35** Isolierstärke von 40mm	**4 Stk**	EP.....	GP .....
03.86	**nickelfreie Edelstahl Reduzierung 42x28** Isolierstärke von 40mm	**6 Stk**	EP.....	GP .....
03.87	**nickelfreie Edelstahl Reduzierung 42x22** Isolierstärke von 40mm	**4 Stk**	EP.....	GP .....
03.88	**nickelfreie Edelstahl Reduzierung 35x28** Isolierstärke von 30mm	**4 Stk**	EP.....	GP .....
03.89	**nickelfreie Edelstahl Reduzierung 35x22** Isolierstärke von 30mm	**4 Stk**	EP.....	GP .....
03.90	**nickelfreie Edelstahl Reduzierung 35x18** Isolierstärke von 30mm	**4 Stk**	EP.....	GP .....
03.91	**nickelfreie Edelstahl Reduzierung 35x15** Isolierstärke von 30mm	**6 Stk**	EP.....	GP .....
			Übertrag:	.....

Leistungsverzeichnis

07 **LV** **Heizung- Heizanlagen und zentrale Wassererwärmungsanlagen**
03 Titel Wärmeverteilnetz

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
			Übertrag:	.....
03.92	**nickelfreie Edelstahl Reduzierung 28x22** Isolierstärke von 30mm	**6 Stk**	EP.....	GP .....
03.93	**nickelfreie Edelstahl Reduzierung 28x18** Isolierstärke von 30mm	**8 Stk**	EP.....	GP .....
03.94	**nickelfreie Edelstahl Reduzierung 28x15** Isolierstärke von 30mm	**8 Stk**	EP.....	GP .....
03.95	**nickelfreie Edelstahl Reduzierung 22x18** Isolierstärke von 20mm	**22 Stk**	EP.....	GP .....
03.96	**nickelfreie Edelstahl Reduzierung 22x15** Isolierstärke von 20mm	**32 Stk**	EP.....	GP .....
03.97	**nickelfreie Edelstahl Reduzierung 18x15** Isolierstärke von 20mm	**64 Stk**	EP.....	GP .....
	Aussparungen in der Dämmung Aussparungen in der Dämmung			
03.98	**Aussparen der Dämmung an Gewindestangen** Aussparen der Dämmung an Gewindestangen	**635 Stk**	EP.....	GP .....
			Übertrag:	.....

Leistungsverzeichnis

07	**LV**	**Heizung- Heizanlagen und zentrale Wassererwärmungsanlagen**
03	Titel	Wärmeverteilnetz

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

Übertrag: .....

03.99 **Aussparen der Dämmung an Rohrschellen**

Aussparen der Dämmung an Rohrschellen

Zu kalkulieren ist das Aussparen der Dämmung für folgende Dimensionen:

18 x DN50
30 x DN40
12 x DN32
75 x DN25
80 x DN20
140 x DN15
280 x DN12

635 Stk EP..... GP .....

Anbinden der Dämmung

Anbinden der Dämmung

03.100 **Anbinden der Dämmung an weiterführende Brandschutzdämmung**

Anbinden der Dämmung an die weiterführende Brandschutzdämmung

Zu kalkulieren ist das Anbinden der Dämmung für folgende Dimensionen:

12 x DN25
10 x DN20
8 x DN15
28 x DN12

58 Stk EP..... GP .....

03.101 **Anbinden der Dämmung an Dämmschalen von Kugelhähnen**

Anbinden der Dämmung an Dämmschalen von Kugelhähnen

Zu kalkulieren ist das Anbinden der Dämmung für folgende Dimensionen:

10 x DN50
4 x DN25

14 Stk EP..... GP .....

Übertrag: .....

Leistungsverzeichnis

07	**LV**	**Heizung- Heizanlagen und zentrale Wassererwärmungsanlagen**
03	Titel	Wärmeverteilnetz

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

Übertrag: .....

03.102 **Anbinden der Dämmung an Schlammabscheider**

Anbinden der Dämmung an Dämmschalen von Schlammabscheider DN50

1 Stk EP..... GP .....

03.103 **Anbinden der Dämmung an Luftabscheider**

Anbinden der Dämmung an Dämmschalen von Luftabscheider DN50

1 Stk EP..... GP .....

03.104 **Anbinden der Dämmung an Dreiwegeventile**

Anbinden der Dämmung an Dämmschalen von Dreiwegeventile

Zu kalkulieren ist das Anbinden der Dämmung für folgende Dimensionen:

1 x DN50
1 x DN25

2 Stk EP..... GP .....

03.105 **Anbinden der Dämmung an Lufttöpfe**

Anbinden der Dämmung an Lufttöpfe

Zu kalkulieren ist das Anbinden der Dämmung für folgende Dimensionen:

4 x DN15

4 Stk EP..... GP .....

Blechummantelung

nichtprofilierte Blechummantelung gemäß DIN 4140, verzinkt, Blechdicke 1 mm, Überlappungen verschrauben und mit Dichtstoff abdichten,
im Technikraum auszuführen

Übertrag: .....

Leistungsverzeichnis

07	**LV**	**Heizung- Heizanlagen und zentrale Wassererwärmungsanlagen**
03	Titel	Wärmeverteilnetz

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
			Übertrag:	
03.106	**Blechummantelung für Rohrisolierung DN50** für das zuvor beschriebene Edelstahlrohr DN 50 (d54x1,5) mit einer Ummantelung von 50mm alukaschierter Mineralwolle	**16 m**	EP.....	GP .....
03.107	**Blechummantelung für Rohrisolierung DN25** für das zuvor beschriebene Edelstahlrohr DN 25 (d28x1,2) mit einer Ummantelung von 30mm alukaschierter Mineralwolle	**12 m**	EP.....	GP .....
03.108	**Blechummantelung für Rohrisolierung DN20** für das zuvor beschriebene Edelstahlrohr DN 20 (d22x1,2) mit einer Ummantelung von 30mm alukaschierter Mineralwolle	**14 m**	EP.....	GP .....
03.109	**Blechummantelung für Rohrisolierung DN15** für das zuvor beschriebene Edelstahlrohr DN 15 (d18x1,0) mit einer Ummantelung von 20mm alukaschierter Mineralwolle	**8 m**	EP.....	GP .....
03.110	**Blechummantelung für Rohrisolierung DN12** für das zuvor beschriebene Edelstahlrohr DN 15 (d15x1,0) mit einer Ummantelung von 20mm alukaschierter Mineralwolle	**12 m**	EP.....	GP .....
03.111	**Blechummantelung für Rohrisolierung Edelstahlbogen DN50** für die zuvor beschriebenen Edelstahlbögen DN 50 mit einer Ummantelung von 50mm alukaschierter Mineralwolle	**6 Stk**	EP.....	GP .....
03.112	**Blechummantelung für Rohrisolierung Edelstahlbogen DN25** für die zuvor beschriebenen Edelstahlbögen DN 25 mit einer Ummantelung von 30mm alukaschierter Mineralwolle	**6 Stk**	EP.....	GP .....
			Übertrag:	

Leistungsverzeichnis

07	**LV**	**Heizung- Heizanlagen und zentrale Wassererwärmungsanlagen**
03	Titel	Wärmeverteilnetz

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
	Übertrag:			
03.113	**Blechummantelung für Rohrisolierung Edelstahlbogen DN20** für die zuvor beschriebenen Edelstahlbögen DN 20 mit einer Ummantelung von 20mm alukaschierter Mineralwolle	**8 Stk**	EP.....	GP .....
03.114	**Blechummantelung für Rohrisolierung Edelstahlbogen DN15** für die zuvor beschriebenen Edelstahlbögen DN 15 mit einer Ummantelung von 20mm alukaschierter Mineralwolle	**6 Stk**	EP.....	GP .....
03.115	**Blechummantelung für Rohrisolierung Edelstahlbogen DN12** für die zuvor beschriebenen Edelstahlbögen DN 12 mit einer Ummantelung von 20mm alukaschierter Mineralwolle	**6 Stk**	EP.....	GP .....
03.116	**Blechummantelung für Rohrisolierung Edelstahl T-Stück DN50** für die zuvor beschriebenen Edelstahl T-Stück DN 50 mit einer Ummantelung von 50mm alukaschierter Mineralwolle	**4 Stk**	EP.....	GP .....
03.117	**Blechummantelung für Rohrisolierung Edelstahl T-Stück DN20** für die zuvor beschriebenen Edelstahl T-Stück DN 20 mit einer Ummantelung von 50mm alukaschierter Mineralwolle	**2 Stk**	EP.....	GP .....
03.118	**Blechummantelung für Rohrisolierung Edelstahl Reduzierstück DN50/DN20** für die zuvor beschriebenen Edelstahl Reduzierstück DN 50/DN20 mit einer Ummantelung von 50mm alukaschierter Mineralwolle	**2 Stk**	EP.....	GP .....
	Übertrag:			

Leistungsverzeichnis

07	**LV**	**Heizung- Heizanlagen und zentrale Wassererwärmungsanlagen**
03	Titel	Wärmeverteilnetz

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

Übertrag: .....

03.119 **Blechummantelung für Rohrisolierung Edelstahl Reduzierstück DN50/DN12**

für die zuvor beschriebenen Edelstahl Reduzierstück DN 50/DN12 mit einer Ummantelung von 50mm alukaschierter Mineralwolle

2 Stk EP..... GP .....

03.120 **Blechummantelung für Rohrisolierung Edelstahl Reduzierstück DN20/DN12**

für die zuvor beschriebenen Edelstahl Reduzierstück DN 20/DN12 mit einer Ummantelung von 50mm alukaschierter Mineralwolle

4 Stk EP..... GP .....

Brandschutzabschottung

Brandschutzabschottung für nickelfreies Edelstahlrohr, mit allgemeinem bauaufsichtlichen Prüfzeugnis/allgemeiner bauaufsichtlicher Zulassung, Feuerwiderstandsklasse R 90 DIN 4102-11,

Lieferumfang
Kennzeichnungsschild, Befestigungsmaterial.

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

03.121 **Brandschutzabschottung für nickelfreies Edelstahlrohr DN25**

Brandschutzabschottung für nickelfreies Edelstahlrohr, wie zuvor beschrieben, jedoch DN25 (28x1,2)

4 m EP..... GP .....

03.122 **Brandschutzabschottung für nickelfreies Edelstahlrohr DN20**

Brandschutzabschottung für nickelfreies Edelstahlrohr, wie zuvor beschrieben, jedoch DN20 (22x1,2)

4 m EP..... GP .....

Übertrag: .....

Leistungsverzeichnis

07 **LV** **Heizung- Heizanlagen und zentrale Wassererwärmungsanlagen**
03 Titel Wärmeverteilnetz

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

Übertrag: .....

03.123 **Brandschutzabschottung für nickelfreies Edelstahlrohr DN15**

Brandschutzabschottung für nickelfreies Edelstahlrohr, wie zuvor beschrieben, jedoch DN15 (18x1,0)

6 m EP..... GP .....

03.124 **Brandschutzabschottung für nickelfreies Edelstahlrohr DN12**

Brandschutzabschottung für nickelfreies Edelstahlrohr, wie zuvor beschrieben, jedoch DN12 (15x1,0)

16 m EP..... GP .....

Weiterführende Brandschutzdämmung

Weiterführende Brandschutzdämmung zu den vorgenannten Brandschutzabschottungen, in der Baustoffklasse: A2L - s1, d0 nach DIN 13501-1

Schmelzpunkt: > 1000 °C nach DIN 4102-17

Wärmeleitfähigkeit: 0,035 W/(m·K) nach EnEV

Oberfläche: gitternetzverstärkte Aluminiumfolie

Auszuführen, in der Länge gemäß Herstellerangaben des gewählten Produktes, jeweils vor sowie nach der Brandschutzabschottung.

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

03.125 **Weiterführende Brandschutzdämmung DN25**

Weiterführende Brandschutzdämmung wie zuvor beschrieben, jedoch DN25 (28x1,2)

16 m EP..... GP .....

03.126 **Weiterführende Brandschutzdämmung DN20**

Weiterführende Brandschutzdämmung wie zuvor beschrieben, jedoch DN20 (22x1,2)

16 m EP..... GP .....

Übertrag: .....

Leistungsverzeichnis

07	**LV**	**Heizung- Heizanlagen und zentrale Wassererwärmungsanlagen**
03	Titel	Wärmeverteilnetz

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

Übertrag: .....

03.127 **Weiterführende Brandschutzdämmung DN15**

Weiterführende Brandschutzdämmung wie zuvor beschrieben, jedoch DN15 (18x1,0)

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

03.128 **Weiterführende Brandschutzdämmung DN12**

Weiterführende Brandschutzdämmung wie zuvor beschrieben, jedoch DN12 (15x1,0)

52 m EP..... GP .....

Dämmhülse für Rohrleitungen im Fußbodenaufbau

Wärme- und schallschutztechnische Dämmung von Heizungsleitungen im Fußbodenaufbau mittels flexibler Dämmhülse mit reißfester Schutzummantelung aus geschlossenzelliger Polyethylenschaum, Faser-Polsterlage aus fest miteinander vernadelten Fasern, zusätzlich verstärkt durch eine reißfeste Gittergewebefolie, keine nachteilige Beeinflussung des Trittschallschutzes

Dämmschichtdicke: 20 mm
Wärmeleitfähigkeit= 0,035 W/(m·K) bei 40 °C
Temperaturbeständigkeit: mind. -40 °C bis +90 °C

- **Fabrikat der Planung:** Missel

Typ: Kompakt-Dämmhülse KDH-035

oder gleichwertig

- **Angebotenes Fabrikat**: ' .....'

03.129 **Dämmhülse DN 20**

Dämmhülse für oben beschriebenes Heizungsrohr in DN 20 (22x1,2)

wie zuvor beschrieben,
Dämmdicke 20 mm

16 m EP..... GP .....

Übertrag: .....

Leistungsverzeichnis

07 **LV** **Heizung- Heizanlagen und zentrale Wassererwärmungsanlagen**
03 Titel Wärmeverteilnetz

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
	Übertrag:			
03.130	**Dämmhülse DN 15** Dämmhülse für oben beschriebenes Heizungsrohr in DN 15 (18x1,0) wie zuvor beschrieben, Dämmdicke 20 mm	**24 m**	EP.....	GP .....
03.131	**Dämmhülse DN 12** Dämmhülse für oben beschriebenes Heizungsrohr in DN 12 (15x1,0) wie zuvor beschrieben, Dämmdicke 20 mm	**50 m**	EP.....	GP .....
	Schallentkoppelte Systembefestigung für Dämmhülsen Schallentkoppelte Befestigung von Dämmhülsen im Fußbodenaufbau, einschließlich geeigneter Befestigungselemente. Ausführung aus verzinktem Stahl mit elastischer Faser-Polsterlage und reißfester Schutzlage. Die Befestigung ist so auszuführen, dass keine nachteilige Beeinflussung des Trittschallschutzes bzw. keine Körperschallbrücken im Fußbodenaufbau entstehen. • **Fabrikat der Planung:** Missel Typ: Schallentkoppelnde Fixierschelle KDH-FX oder gleichwertig • **Angebotenes Fabrikat**: ' .....'			
03.132	**Befestigung für Dämmhülse DN 20** Befestigung für Dämmhülse für oben beschriebenes Heizungsrohr in DN 20 (22x1,2) wie zuvor beschrieben	**16 Stk**	EP.....	GP .....
	Übertrag:			

Leistungsverzeichnis

07	**LV**	**Heizung- Heizanlagen und zentrale Wassererwärmungsanlagen**
03	Titel	Wärmeverteilnetz

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
	Übertrag:			
03.133	**Befestigung für Dämmhülse DN 15** Befestigung für Dämmhülse für oben beschriebenes Heizungsrohr in DN 15 (18x1,0) wie zuvor beschrieben	**24 Stk**	EP.....	GP .....
03.134	**Befestigung für Dämmhülse DN 12** Befestigung für Dämmhülse für oben beschriebenes Heizungsrohr in DN 12 (15x1,0) wie zuvor beschrieben	**50 Stk**	EP.....	GP .....
	Pumpen Pumpen			
03.135	**Elektr. geregelte Umwälzpumpe Heizkreis Heizkörper** Elektr. geregelte Umwälzpumpe als Nassläufer, stufenlos regelbar, druckgeregelt, Massenstrom Pumpe: V = 3100 l/h Pumpendruck: P = 41kPa Fördermedium Heizwasser VDI 2035 Blatt 1 und VDI 2035 Blatt 2, Betriebstemperatur max. 90 Grad C, Betriebsdruck PN 6/10, Anschluss 2" AG, Bemessungsbetriebsspannung 230 V AC, Potentialfreie Ausgänge zur Signalisierung der Stör- und Betriebsmeldung an der Regelung/Gebäudeautomation. Hersteller/Typ: ' .....' vom Bieter einzutragen	**1 Stk**	EP.....	GP .....
03.136	**Übergang Innengewinde 2" auf DN50** Übergang Innengewinde 2" auf nickelfreien Edelstahl Pressanschluss DN50 (d54x1,5)	**2 Stk**	EP.....	GP .....
	Übertrag:			

Leistungsverzeichnis

07	**LV**	**Heizung- Heizanlagen und zentrale Wassererwärmungsanlagen**
03	Titel	Wärmeverteilnetz

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
	Übertrag:			
03.137	**elektrischer Anschluss für die Umwälzpumpe Heizkreis Heizkörper** Herstellen des elektrischen Anschlusses für den bestimmungsgemäßen Betrieb der Umwälzpumpe.	**1 Stk**	EP.....	GP .....
03.138	**Elektr. geregelte Umwälzpumpe Heizkreis Erhitzer Konvektor** Elektr. geregelte Umwälzpumpe als Nassläufer, stufenlos regelbar, druckgeregelt, Massenstrom Pumpe: V = 550 l/h Pumpendruck: P = 12,9 kPa Fördermedium Heizwasser VDI 2035 Blatt 1 und VDI 2035 Blatt 2, Betriebstemperatur max. 90 Grad C, Betriebsdruck PN 6/10, Anschluss 1" AG, Bemessungsbetriebsspannung 230 V AC, Potentialfreie Ausgänge zur Signalisierung der Stör- und Betriebsmeldung an der Regelung/Gebäudeautomation. Hersteller/Typ: ' .....' vom Bieter einzutragen	**1 Stk**	EP.....	GP .....
03.139	**Übergang Innengewinde 1" auf DN25** Übergang Innengewinde 1" auf nickelfreien Edelstahl Pressanschluss DN25 (d28x1,2)	**2 Stk**	EP.....	GP .....
03.140	**elektrischer Anschluss für die Umwälzpumpe Heizkreis Erhitzer Konvektor** Herstellen des elektrischen Anschlusses für den bestimmungsgemäßen Betrieb der Umwälzpumpe.	**1 Stk**	EP.....	GP .....
	Ventile Ventile			
03.141	**Montage Dreiwegeventil DN50** Montage eines von GA beigestellten 3-Wege-Regelventils DN 50 einschließlich Rohranschluss, Abdichtung und Funktionsprüfung,	**1 Stk**	EP.....	GP .....
	Übertrag:			

Leistungsverzeichnis

07	**LV**	**Heizung- Heizanlagen und zentrale Wassererwärmungsanlagen**
03	Titel	Wärmeverteilnetz

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
	Übertrag:			
03.142	**Übergang Innengewinde 2" auf DN50** Übergang Innengewinde 2" auf nickelfreien Edelstahl Pressanschluss DN50 (d54x1,5)	**2 Stk**	EP.....	GP .....
03.143	**Montage Dreiwegeventil DN25** Montage eines von GA beigestellten 3-Wege-Regelventils DN 25 einschließlich Rohranschluss, Abdichtung und Funktionsprüfung,	**1 Stk**	EP.....	GP .....
03.144	**Übergang Innengewinde 1" auf DN25** Übergang Innengewinde 1" auf nickelfreien Edelstahl Pressanschluss DN25 (d28x1,2)	**2 Stk**	EP.....	GP .....
	Rückschlagklappe Rückschlagklappe			
03.145	**Rückschlagklappe DN50** Rückschlagklappe DN50 (d54x1,5),Gehäuse aus Messing, PN16, für Wasser, max. Betriebstemperatur bis 120 Grad C, Anschlussvariante : IG DN50 Hersteller/Typ: ' .....' vom Bieter einzutragen	**2 Stk**	EP.....	GP .....
03.146	**Übergang Außengewinde DN50 auf nickelfreies Edelstahlrohr** Übergang Außengewinde DN50 (d54x1,5) auf nickelfreies Edelstahl Pressanschluss DN50 (d54x1,5)	**4 Stk**	EP.....	GP .....
	Übertrag:			

Leistungsverzeichnis

07	**LV**	**Heizung- Heizanlagen und zentrale Wassererwärmungsanlagen**
03	Titel	Wärmeverteilnetz

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

Übertrag: .....

03.147 **Rückschlagklappe DN25**

Rückschlagklappe DN25 (d28x1,2),Gehäuse aus Messing, PN16, für Wasser, max. Betriebstemperatur bis 120 Grad C, Anschlussvariante : IG DN25

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

1 Stk EP..... GP .....

03.148 **Übergang Außengewinde DN25 auf nickelfreies Edelstahlrohr**

Übergang Außengewinde DN25 (d28x1,2) auf nickelfreies Edelstahl Pressanschluss DN25 (d28x1,2)

2 Stk EP..... GP .....

Schmutzfänger

Schmutzfänger

03.149 **Schmutzfänger DN50**

Schmutzfänger DN 50 (d54 x 1,5), Gehäuse aus korrosionsbeständigem Metall, für Heizungswasser, Nenndruck mindestens PN 16, Betriebstemperatur mindestens 120 °C, Anschlussvariante : IG DN50

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

2 Stk EP..... GP .....

03.150 **Übergang Außengewinde DN50 auf nickelfreies Edelstahlrohr**

Übergang Außengewinde DN50 (d54x1,5) auf nickelfreies Edelstahl Pressanschluss DN50 (d54x1,5)

4 Stk EP..... GP .....

Übertrag: .....

Leistungsverzeichnis

07	**LV**	**Heizung- Heizanlagen und zentrale Wassererwärmungsanlagen**
03	Titel	Wärmeverteilnetz

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
	Übertrag:			
03.151	**Schmutzfänger DN25** Schmutzfänger DN 25 (d28 x 1,2), Gehäuse aus korrosionsbeständigem Metall, für Heizungswasser, Nenndruck mindestens PN 16, Betriebstemperatur mindestens 120 °C, Anschlussvariante : IG DN25 Hersteller/Typ: ' .....' vom Bieter einzutragen	**2 Stk**	EP.....	GP .....
03.152	**Übergang Außengewinde DN25 auf nickelfreies Edelstahlrohr** Übergang Außengewinde DN25 (d28x1,2) auf nickelfreies Edelstahl Pressanschluss DN25 (d28x1,2)	**4 Stk**	EP.....	GP .....
03.153	**Kugelhahn DN50** Kugelhahn, für Heizungswasser, max. Betriebstemperatur bis 90 Grad C, Durchgangsform, mit Innengewinde, Gehäuse aus Messing, Betätigung mit Knebel, PN 16, DN50 (d54x1,5), Hersteller/Typ: ' .....' vom Bieter einzutragen	**8 Stk**	EP.....	GP .....
03.154	**Übergang Außengewinde DN50 auf nickelfreies Edelstahlrohr** Übergang Außengewinde DN50 (d54x1,5) auf nickelfreies Edelstahl Pressanschluss DN50 (d54x1,5)	**16 Stk**	EP.....	GP .....
03.155	**Dämmschale Kugelhahn DN50** Dämmschale, Baustoffklasse B1, nach DIN EN 4102,Wärmeleitfähigkeit 0,035W/mK, für den zuvor beschriebenen Kugelhahn DN 50	**8 Stk**	EP.....	GP .....
	Übertrag:			

Leistungsverzeichnis

07	**LV**	**Heizung- Heizanlagen und zentrale Wassererwärmungsanlagen**
03	Titel	Wärmeverteilnetz

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

Übertrag: .....

03.156 **Kugelhahn DN25**

Kugelhahn, für Heizungswasser, max. Betriebstemperatur bis 90 Grad C, Durchgangsform, mit Innengewinde, Gehäuse aus Messing, Betätigung mit Knebel, PN 16, DN25 (d28x1,2),

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

4 Stk EP..... GP .....

03.157 **Übergang Außengewinde DN25 auf nickelfreies Edelstahlrohr**

Übergang Außengewinde DN25 (d28x1,2) auf nickelfreies Edelstahl Pressanschluss DN25 (d28x1,2)

8 Stk EP..... GP .....

03.158 **Dämmschale Kugelhahn DN25**

Dämmschale, Baustoffklasse B1, nach DIN EN 4102,Wärmeleitfähigkeit 0,035W/mK, für den zuvor beschriebenen Kugelhahn DN 25

4 Stk EP..... GP .....

03.159 **Membransicherheitsventil**

Membransicherheitsventil, bauteilgeprüft, federbelastet, für geschlossene Wasserheizungsanlagen DIN EN 12828, Baunormen max. Betriebstemperatur bis 120 Grad C, Ansprechüberdruck: 2,5 bar, DN 15.

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

1 Stk EP..... GP .....

03.160 **Luftabscheider DN50**

Abscheider für Mikroblasen und Luft, Einbau waagerecht, aus Messing, für Heizungswasser,
max. Betriebsüberdruck : 10 bar
max. Betriebstemperatur: 110 °C

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Übertrag: .....

Leistungsverzeichnis

07	**LV**	**Heizung- Heizanlagen und zentrale Wassererwärmungsanlagen**
03	Titel	Wärmeverteilnetz

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

Übertrag: .....

Anschlussvariante : Gewinde
Systemanschluss : IG DN50

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

1 Stk EP..... GP .....

03.161 **Übergang Außengewinde DN50 auf nickelfreies Edelstahlrohr**

Übergang Außengewinde DN50 (d54x1,5) auf nickelfreies Edelstahl Pressanschluss DN50 (d54x1,5)

2 Stk EP..... GP .....

03.162 **Wärmedämmung Luftabscheider DN50**

Wärmedämmung als formschlüssige Halbschalen mit Kappenverschluss oder Spannband, für den zuvor beschriebenen Luftabscheider DN50

1 Stk EP..... GP .....

03.163 **Schmutz- und Schlammabscheider DN50**

für Heiz und Kühlwassersysteme bzw. geschlossene flüssigkeitsgefüllte Anlagensysteme. Reinigung und Entleerung des Schmutzsammelraums, über montierten Entschlammungskugelhahn.

Einbauvariante : horizontal
Anschlussvariante : Gewinde
Systemanschluss : IG DN50
Reinigungsanschluss: G DN20
max. Betriebsüberduck :10 bar
max. Betriebstemperatur: 110 °C

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

1 Stk EP..... GP .....

03.164 **Übergang Außengewinde DN50 auf nickelfreies Edelstahlrohr**

Übergang Außengewinde DN50 (d54x1,5) auf nickelfreies Edelstahlrohr Pressanschluss DN50 (d54x1,5)

2 Stk EP..... GP .....

Übertrag: .....

Leistungsverzeichnis

07	**LV**	**Heizung- Heizanlagen und zentrale Wassererwärmungsanlagen**
03	Titel	Wärmeverteilnetz

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

Übertrag: .....

03.165 **Wärmedämmung Schlammabscheider DN50**

Wärmedämmung als formschlüssige Halbschalen mit Kappenverschluss oder Spannband, für den zuvor beschriebenen Schmutz- und Schlammabscheider DN50

1 Stk EP..... GP .....

03.166 **Lufttopf zum senkrechten Einbau in ein Heizungssystem**

Lufttopf zum senkrechten Einbau in ein Heizungssystem.
Nenninhalt: ca. 1,0l
Durchmesser: ca. 110 mm
Höhe: ca. 185 mm
Anschluss Entlüfter: DN10
Anschluss an Anlage: DN15

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

4 Stk EP..... GP .....

03.167 **Kugelhahn-Entlüfter**

Handbetätigter Kugelhahn-Entlüfter,
für das manuelle Abführen von Luft aus dem zuvor beschriebenen Lufttopf.
Anschluss: DN10

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

4 Stk EP..... GP .....

03.168 **Maschinen-Glasthermometer Einbaulänge 50mm**

Maschinen-Glasthermometer, Einbaulänge 50mm,
einschließlich Tauchhülse, mit V-förmigen Gehäuse DIN16186,
Anzeigebereich 0 bis 100 °C, einschließlich Schutzrohr.
Anschluss: Außengewinde DN15

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

6 Stk EP..... GP .....

Übertrag: .....

Leistungsverzeichnis

07	**LV**	**Heizung- Heizanlagen und zentrale Wassererwärmungsanlagen**
03	Titel	Wärmeverteilnetz

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

Übertrag: .....

03.169 **Manometer 63 mm 0 - 6 bar DN 15**

Manometer 63 mm 0 - 2,5 bar DN15

Technische Daten:
Nenngröße: 063 mm
Anzeigebereich: 0 bis 6 bar
Gewindeanschluss von hinten: DN15
Anschlusslage: unten
Gehäuse: Kunststoff, schwarz
Sichtscheibe: Kunststoff, glasklar
Genauigkeitsklasse: Klasse 2,5
Zeiger: Kunststoff, schwarz
Zifferblatt: Kunststoff, weiß, mit Anschlagstift

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

6 Stk EP..... GP .....

03.170 **Übergang Außengewinde DN15 auf nickelfreies Edelstahlrohr**

Übergang Außengewinde DN15 (d18x1,0) auf nickelfreies Edelstahlrohr Pressanschluss DN15 (d18x1,0)

12 Stk EP..... GP .....

03.171 **Rotguss Hahnverlängerung 1/2" x 50mm**

Rotguss Hahnverlängerung 1/2" x 50mm
für die Installation der zuvor genannten Temperaturfühler und Drucksensoren mit dem Heizungsrohrnetz.

12 Stk EP..... GP .....

03.172 **nickelfreies Edelstahl T-Stück 54x1,5 x Rp1/2"**

T-Stück aus nickelfreiem Edelstahl, passend zum ausgeschriebenen Edelstahl-Pressrohrsystem,
für Heizungswasser, mit zwei Pressanschlüssen für Rohrleitung DN 50 und Innengewindeabgang Rp 1/2" zur Aufnahme einer Tauchhülse für Temperaturfühler

6 Stk EP..... GP .....

Übertrag: .....

Leistungsverzeichnis

07	**LV**	**Heizung- Heizanlagen und zentrale Wassererwärmungsanlagen**
03	Titel	Wärmeverteilnetz

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

Übertrag: .....

03.173 **Montage Tauchhülse, DN50**

Montage einer bauseits bzw. durch das Gewerk Gebäudeautomation beigestellten Tauchhülse für Temperaturfühler in wasserführender Rohrleitung DN 50, Einschraublänge 45 mm
einschließlich Herstellung des erforderlichen Anschlusses an der Rohrleitung sowie fachgerechter und druckdichter Montage

6 Stk EP..... GP .....

03.174 **nickelfreies Edelstahl T-Stück 28x1,2 x Rp1/2"**

T-Stück aus nickelfreiem Edelstahl, passend zum ausgeschriebenen Edelstahl-Pressrohrsystem,
für Heizungswasser, mit zwei Pressanschlüssen für Rohrleitung DN 25 und Innengewindeabgang Rp 1/2" zur Aufnahme einer Tauchhülse für Temperaturfühler

2 Stk EP..... GP .....

03.175 **Montage Tauchhülse, DN25**

Montage einer bauseits bzw. durch das Gewerk Gebäudeautomation beigestellten Tauchhülse für Temperaturfühler in wasserführender Rohrleitung DN 25, Einschraublänge 45 mm
einschließlich Herstellung des erforderlichen Anschlusses an der Rohrleitung sowie fachgerechter und druckdichter Montage

2 Stk EP..... GP .....

Verteiler

Verteiler

03.176 **Kompaktverteiler 120/80**

Kombinierter Vor- und Rücklaufverteiler, bestehend aus Vierkantrohr mit nebeneinander angeordneten, durch sinusförmige Trennwand geteilte Kammern aus schwarzem Stahlblech S235.
Standardausführung mit einheitlichen Stutzenabständen. Anschlussstutzen als Gewinde- oder Flanschstutzen PN 6 / PN 16 ausgeführt und auf Höhe der Absperrarmaturen ausgerichtet. Wahlweise von oben, seitlich oder unten möglich. Entleerungsmuffen für Vor- und Rücklaufkammer sind standardmäßig vorhanden. Der Verteiler ist werkseitig 100% dichtigkeitsgeprüft und grundiert.
Max. Leistung: 151.2 kW bei ΔT = 20 K
Max. Volumenstrom: 6.5 m³/h bei 0.4 m/s

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Übertrag: .....

07	**LV**	**Heizung- Heizanlagen und zentrale Wassererwärmungsanlagen**
03	Titel	Wärmeverteilnetz

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

Übertrag: .....

Ausgewählte Leistung: 100 kW bei 20 K Spreizung
Ausgewählter Volumenstrom: 4.3 m³/h bei 0.4 m/s
Max. Auslegungsdruck: 6 bar
Max. Auslegungstemperatur: 110 °C
Gewicht (ohne Dämmung) 40 kg
Stutzenabstand: einheitlich 250 mm
Ihre konfigurierte Gesamtlänge: 1500 mm
Länge des Grundkörpers: 1500 mm
2 x Flansch DN25/PN6, oben: Konvektor
2 x Flansch DN50/PN6, oben: Zuleitung
2 x Flansch DN50/PN6, oben Heizkörper
2 x Rp 1/2", unten: Entleerung

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

1 Stk EP..... GP .....

03.177 **Dämmung Verteiler**

Wärmedämmung für Verteiler, bestehend aus ineinander fassenden Halbschalen mit Endstücken. Individuelle und passgenaue Ausschnitte für alle Anschlussstutzen sind werksseitig vorgesehen. Die Halbschalen werden mittels nichtrostender Spannbänder und Schnellschraubverschlüsse montiert. Dieses ermöglicht eine einfache Montage und auch Demontage für Revisionszwecke.
Die Dämmschichtstärke entspricht der GEG (Gebäudeenergiegesetz).

Typ: PUR-Schaum im verzinkten Stahlblech Mantel
Gesamtlänge: 1590
Für Grundkörper: 120/80
Dicke der Dämmung: 45 mm

1 Stk EP..... GP .....

03.178 **Standkonsole Verteiler**

Galvanisch verzinkte Standkonsole inkl. Schalldämmung. Bestehend aus einer Bodenplatte mit Standrohr und Kopfplatte mit Führungsrohr. Die Verbindungsschrauben sind inklusive. Die Standkonsole ist stufenlos höhenverstellbar und ermöglicht so auch den Ausgleich von Bodenunebenheiten. Gewährleistet einen sicheren und festen Stand der Verteiler.

Höhenverstellbar von 270-340 mm
Maße der Fußplatte: 150x150 mm

2 Stk EP..... GP .....

Übertrag: .....

Leistungsverzeichnis

07	**LV**	**Heizung- Heizanlagen und zentrale Wassererwärmungsanlagen**
03	Titel	Wärmeverteilnetz

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
			Übertrag:	.....
	Sonstiges Sonstiges			
03.179	**Alu-Bezeichnungsschilder 90x60mm** Alu-Bezeichnungsschilder 90x60mm auf Schilderleiste mit schw. Blockschriftbezeichnung einschl. Befestigung	**10 Stk**	EP.....	GP .....
03.180	**Rohrleitungskennzeichnung** Rohrleitungskennzeichnung nach DIN 2403:2014-06 als Schildhalter mit aufgeklebter Kennzeichnung.	**30 Stk**	EP.....	GP .....

Summe Titel 03

Wärmeverteilnetz , Netto: .....

Leistungsverzeichnis

07	**LV**	**Heizung- Heizanlagen und zentrale Wassererwärmungsanlagen**
04	Titel	Raumheizflächen

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

04 Titel Raumheizflächen

Flachheizkörper

Flachheizkörper (Plattenheizkörper) verzinkt aus Stahlblech, inkl. Entlüftungsventilen und Blindstopfen. Mit Zierabdeckung und Seitenverkleidungen für Typ 11 oder größer.

Inkl. Wandbefestigungssets, welche die Anforderungsklasse 2 gemäß der Richtlinie VDI 6036 erfüllt.

Betriebsdruck: max. 10 bar
Medium: Heißwasser bis mindestens 90 Grad C
Farbton: RAL 9016 Verkehrsweiß

Heizkörper sind dem Auftraggeber vor der Bestellung zu bemustern.

- **Fabrikat der Planung:** Kermi

Typ: therm-x2 Profil K (in Nischen und in nicht sichtbaren Bereichen)
Typ: therm-x2 Plan K (in sichtbaren Bereichen)

oder gleichwertig

- **Angebotenes Fabrikat**: ' .....'

Flachheizkörper (Typ Profil K)

Flachheizkörper (Typ Profil K)

04.1 **Flachheizkörper Typ33 1100/600/155**

Flachheizkörper wie zuvor beschrieben, jedoch:
Typ: 33
Abmessung (BHT): ca. 1100/600/155
Temperatur: 70/50 °C
Wärmeleistung: 2460 W
Anschluss: rechts
Ventilposition: rechts
Raum: OV11 Jugend
Heizkörpertyp: Profil K

2 Stk EP..... GP .....

04.2 **Flachheizkörper Typ33 1000/600/155**

Flachheizkörper wie zuvor beschrieben, jedoch:
Typ: 33
Abmessung (BHT): ca. 1000/600/155
Temperatur: 70/50 °C

- Fortsetzung auf nächster Seite - Übertrag: .....

Leistungsverzeichnis

07 **LV** **Heizung- Heizanlagen und zentrale Wassererwärmungsanlagen**
04 Titel Raumheizflächen

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

Übertrag: .....

Wärmeleistung: 2236 W
Anschluss: links
Ventilposition: links
Raum: OV7 Romane
Heizkörpertyp: Profil K

2 Stk EP..... GP .....

04.3 **Flachheizkörper Typ33 1000/600/155**

Flachheizkörper wie zuvor beschrieben, jedoch:
Typ: 33
Abmessung (BHT): ca. 1000/600/155
Temperatur: 70/50 °C
Wärmeleistung: 2236 W
Anschluss: rechts
Ventilposition: rechts
Raum: OV7 Romane
Heizkörpertyp: Profil K

1 Stk EP..... GP .....

04.4 **Flachheizkörper Typ33 900/500/155**

Flachheizkörper wie zuvor beschrieben, jedoch:
Typ: 33
Abmessung (BHT): ca. 900/500/155
Temperatur: 70/50 °C
Wärmeleistung: 1750 W
Anschluss: links
Ventilposition: links
Raum: EV10 Ki. Erzählungen
Heizkörpertyp: Profil K

4 Stk EP..... GP .....

04.5 **Flachheizkörper Typ33 1200/400/155**

Flachheizkörper wie zuvor beschrieben, jedoch:
Typ: 33
Abmessung (BHT): ca. 1200/400/155
Temperatur: 70/50 °C
Wärmeleistung: 1960 W
Anschluss: links
Ventilposition: links
Raum: EV9 Ki Lesesaal/ Sachbücher
Heizkörpertyp: Profil K

5 Stk EP..... GP .....

Übertrag: .....

Leistungsverzeichnis

07	**LV**	**Heizung- Heizanlagen und zentrale Wassererwärmungsanlagen**
04	Titel	Raumheizflächen

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
			Übertrag:	
04.6	**Flachheizkörper Typ22 1100/600/100** Flachheizkörper wie zuvor beschrieben, jedoch: Typ: 22 Abmessung (BHT): ca. 1100/600/100 Temperatur: 70/50 °C Wärmeleistung: 1833 W Anschluss: rechts Ventilposition: rechts Raum: OV10 Jugend Heizkörpertyp: Profil K	**1 Stk**	EP.....	GP .....
04.7	**Flachheizkörper Typ22 1100/500/100** Flachheizkörper wie zuvor beschrieben, jedoch: Typ: 22 Abmessung (BHT): ca. 1100/500/100 Temperatur: 70/50 °C Wärmeleistung: 1441 W Anschluss: links Ventilposition: links Raum: OV12 Gaming Heizkörpertyp: Profil K	**1 Stk**	EP.....	GP .....
	Flachheizkörper (Typ Plan K) Flachheizkörper (Typ Plan K)			
04.8	**Flachheizkörper Typ33 905/505/157** Flachheizkörper wie zuvor beschrieben, jedoch: Typ: 33 Abmessung (BHT): ca. 905/505/157 Temperatur: 70/50 °C Wärmeleistung: 1736 W Anschluss:rechts Ventilposition: rechts Raum: EV10 Ki. Erzählungen Heizkörpertyp: Plan K	**1 Stk**	EP.....	GP .....
			Übertrag:	

Leistungsverzeichnis

07	**LV**	**Heizung- Heizanlagen und zentrale Wassererwärmungsanlagen**
04	Titel	Raumheizflächen

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
			Übertrag:	.....
04.9	**Flachheizkörper Typ33 805/505/157** Flachheizkörper wie zuvor beschrieben, jedoch: Typ: 33 Abmessung (BHT): ca. 805/505/157 Temperatur: 70/50 °C Wärmeleistung: 1783 W Anschluss: rechts Ventilposition: rechts Raum: DV1 Verwaltung Heizkörpertyp: Plan K	**2 Stk**	EP.....	GP .....
04.10	**Flachheizkörper Typ33 805/505/157** Flachheizkörper wie zuvor beschrieben, jedoch: Typ: 33 Abmessung (BHT): ca. 805/505/157 Temperatur: 70/50 °C Wärmeleistung: 1783 W Anschluss: links Ventilposition: links Raum: DV1 Verwaltung Heizkörpertyp: Plan K	**1 Stk**	EP.....	GP .....
04.11	**Flachheizkörper Typ33 905/405/157** Flachheizkörper wie zuvor beschrieben, jedoch: Typ: 33 Abmessung (BHT): ca. 905/405/157 Temperatur: 70/50 °C Wärmeleistung: 1447 W Anschluss: links Ventilposition: links Raum: EF9 Büro Förderverein Heizkörpertyp: Plan K	**3 Stk**	EP.....	GP .....
04.12	**Flachheizkörper Typ22 1005/905/102** Flachheizkörper wie zuvor beschrieben, jedoch: Typ: 22 Abmessung (BHT): ca. 1005/905/102 Temperatur: 70/50 °C Wärmeleistung: 2175 W Anschluss: rechts			

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Übertrag: .....

07	**LV**	**Heizung- Heizanlagen und zentrale Wassererwärmungsanlagen**
04	Titel	Raumheizflächen

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
			Übertrag:	.....
	Ventilposition: rechts Raum: EF2.1 Lesecafe Heizkörpertyp: Plan K			
		1 Stk	EP.....	GP .....
04.13	**Flachheizkörper Typ22 2305/605/102**			
	Flachheizkörper wie zuvor beschrieben, jedoch: Typ: 22 Abmessung (BHT): ca. 2305/605/102 Temperatur: 70/50 °C Wärmeleistung: 3570 W Anschluss: links Ventilposition: links Raum: EF8 Treppenhaus Heizkörpertyp: Plan K			
		1 Stk	EP.....	GP .....
04.14	**Flachheizkörper Typ22 1005/605/102**			
	Flachheizkörper wie zuvor beschrieben, jedoch: Typ: 22 Abmessung (BHT): ca. 1005/605/102 Temperatur: 70/50 °C Wärmeleistung: 1557 W Anschluss: rechts Ventilposition: rechts Raum: OV8 Romane Heizkörpertyp: Plan K			
		3 Stk	EP.....	GP .....
04.15	**Flachheizkörper Typ22 1005/605/102**			
	Flachheizkörper wie zuvor beschrieben, jedoch: Typ: 22 Abmessung (BHT): ca. 1005/605/102 Temperatur: 70/50 °C Wärmeleistung: 1557 W Anschluss: rechts Ventilposition: rechts Raum: EF2.2 Lesecafe/ Maker Space Heizkörpertyp: Plan K			
		2 Stk	EP.....	GP .....
			Übertrag:	.....

Leistungsverzeichnis

07 **LV** **Heizung- Heizanlagen und zentrale Wassererwärmungsanlagen**
04 Titel Raumheizflächen

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
	Übertrag:			
04.16	**Flachheizkörper Typ22 905/605/102** Flachheizkörper wie zuvor beschrieben, jedoch: Typ: 22 Abmessung (BHT): ca. 905/605/102 Temperatur: 70/50 °C Wärmeleistung: 1402 W Anschluss: rechts Ventilposition: rechts Raum: EF2.2 Lesecafe/ Maker Space Heizkörpertyp: Plan K	**1 Stk**	EP.....	GP .....
04.17	**Flachheizkörper Typ22 905/605/102** Flachheizkörper wie zuvor beschrieben, jedoch: Typ: 22 Abmessung (BHT): ca. 905/605/102 Temperatur: 70/50 °C Wärmeleistung: 1402 W Anschluss: links Ventilposition: links Raum: EF2.2 Lesecafe/ Maker Space Heizkörpertyp: Plan K	**1 Stk**	EP.....	GP .....
04.18	**Flachheizkörper Typ22 905/605/102** Flachheizkörper wie zuvor beschrieben, jedoch: Typ: 22 Abmessung (BHT): ca. 905/605/102 Temperatur: 70/50 °C Wärmeleistung: 1402 W Anschluss: links Ventilposition: links Raum: OV9 Jugend Heizkörpertyp: Plan K	**1 Stk**	EP.....	GP .....
04.19	**Flachheizkörper Typ22 805/605/102** Flachheizkörper wie zuvor beschrieben, jedoch: Typ: 22 Abmessung (BHT): ca. 805/605/102 Temperatur: 70/50 °C Wärmeleistung: 1247 Anschluss: rechts			

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Übertrag: .....

Leistungsverzeichnis

07	**LV**	**Heizung- Heizanlagen und zentrale Wassererwärmungsanlagen**
04	Titel	Raumheizflächen

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
			Übertrag:	.....
	Ventilposition: rechts Raum: DV5 Leitung Heizkörpertyp: Plan K			
		2 Stk	EP.....	GP .....
04.20	**Flachheizkörper Typ22 1305/505/102**			
	Flachheizkörper wie zuvor beschrieben, jedoch: Typ: 22 Abmessung (BHT): ca. 1305/505/102 Temperatur: 70/50 °C Wärmeleistung: 1747 w Anschluss: rechts Ventilposition: rechts Raum: EV11 Ki. Romane Heizkörpertyp: Plan K			
		1 Stk	EP.....	GP .....
04.21	**Flachheizkörper Typ22 1305/505/102**			
	Flachheizkörper wie zuvor beschrieben, jedoch: Typ: 22 Abmessung (BHT): ca. 1305/505/102 Temperatur: 70/50 °C Wärmeleistung: 1747 w Anschluss: links Ventilposition: links Raum: EV11 Ki. Romane Heizkörpertyp: Plan K			
		1 Stk	EP.....	GP .....
04.22	**Flachheizkörper Typ22 905/505/102**			
	Flachheizkörper wie zuvor beschrieben, jedoch: Typ: 22 Abmessung (BHT): ca. 905/505/102 Temperatur: 70/50 °C Wärmeleistung: 1212 W Anschluss: rechts Ventilposition: rechts Raum: EV14 Treppenhaus Heizkörpertyp: Plan K			
		1 Stk	EP.....	GP .....
			Übertrag:	.....

Leistungsverzeichnis

07 **LV** **Heizung- Heizanlagen und zentrale Wassererwärmungsanlagen**
04 Titel Raumheizflächen

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
	Übertrag:			
04.23	**Flachheizkörper Typ22 805/505/102** Flachheizkörper wie zuvor beschrieben, jedoch: Typ: 22 Abmessung (BHT): ca. 805/505/102 Temperatur: 70/50 °C Wärmeleistung: 1078 W Anschluss: links Ventilposition: links Raum: OF1 Sach-Hörbücher Heizkörpertyp: Plan K	**9 Stk**	EP.....	GP .....
04.24	**Flachheizkörper Typ22 805/505/102** Flachheizkörper wie zuvor beschrieben, jedoch: Typ: 22 Abmessung (BHT): ca. 805/505/102 Temperatur: 70/50 °C Wärmeleistung: 1078 W Anschluss: rechts Ventilposition: rechts Raum: DV6.2 Büro Heizkörpertyp: Plan K	**2 Stk**	EP.....	GP .....
04.25	**Flachheizkörper Typ22 905/405/102** Flachheizkörper wie zuvor beschrieben, jedoch: Typ: 22 Abmessung (BHT): ca. 905/405/102 Temperatur: 70/50 °C Wärmeleistung: 1018 W Anschluss: rechts Ventilposition: rechts Raum: OV12 Treppenhaus Heizkörpertyp: Plan K	**1 Stk**	EP.....	GP .....
04.26	**Flachheizkörper Typ22 905/405/102** Flachheizkörper wie zuvor beschrieben, jedoch: Typ: 22 Abmessung (BHT): ca. 905/405/102 Temperatur: 70/50 °C Wärmeleistung: 1018 W Anschluss: rechts			

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Übertrag: .....

Leistungsverzeichnis

07	**LV**	**Heizung- Heizanlagen und zentrale Wassererwärmungsanlagen**
04	Titel	Raumheizflächen

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
			Übertrag:	.....
	Ventilposition: rechts Raum: DV6.2 Büro Heizkörpertyp: Plan K			
		1 Stk	EP.....	GP .....
04.27	**Flachheizkörper Typ22 805/405/102**			
	Flachheizkörper wie zuvor beschrieben, jedoch: Typ: 22 Abmessung (BHT): ca. 805/405/102 Temperatur: 70/50 °C Wärmeleistung: 906 W Anschluss: rechts Ventilposition: rechts Raum: DV4 Büro Heizkörpertyp: Plan K			
		2 Stk	EP.....	GP .....
04.28	**Flachheizkörper Typ22 805/405/102**			
	Flachheizkörper wie zuvor beschrieben, jedoch: Typ: 22 Abmessung (BHT): ca. 805/405/102 Temperatur: 70/50 °C Wärmeleistung: 906 W Anschluss: rechts Ventilposition: rechts Raum: DV6.1 Büro Heizkörpertyp: Plan K			
		2 Stk	EP.....	GP .....
04.29	**Flachheizkörper Typ12 905/505/66**			
	Flachheizkörper wie zuvor beschrieben, jedoch: Typ: 12 Abmessung (BHT): ca. 905/505/66 Temperatur: 70/50 °C Wärmeleistung: 863 W Anschluss: links Ventilposition: links Raum: OV2 Flur Heizkörpertyp: Plan K			
		1 Stk	EP.....	GP .....
			Übertrag:	.....

Leistungsverzeichnis

07 **LV** **Heizung- Heizanlagen und zentrale Wassererwärmungsanlagen**
04 Titel Raumheizflächen

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
	Übertrag:			
04.30	**Flachheizkörper Typ12 805/505/66** Flachheizkörper wie zuvor beschrieben, jedoch: Typ: 12 Abmessung (BHT): ca. 805/505/66 Temperatur: 70/50 °C Wärmeleistung: 768 W Anschluss: rechts Ventilposition: rechts Raum: OV2 Flur Heizkörpertyp: Plan K	**1 Stk**	EP.....	GP .....
04.31	**Flachheizkörper Typ12 600/400/64** Flachheizkörper wie zuvor beschrieben, jedoch: Typ: 12 Abmessung (BHT): ca. 600/400/64 Temperatur: 70/50 °C Wärmeleistung: 536 Anschluss: rechts Ventilposition: rechts Raum: OV1 Flur Heizkörpertyp: Plan K	**1 Stk**	EP.....	GP .....
04.32	**Heizkörperthermostatventil mit automatischer Durchflussregelung für Flachheizkörper** Druckunabhängiges, voreinstellbares Heizkörperthermostatventil, passend zu den zuvor beschriebenen Flachheizkörpern. Automatischer hydraulischer Abgleich durch integrierten, druckunabhängigen Durchflussregler. Der erforderliche Durchfluss des jeweiligen Heizkörpers ist direkt am Ventil einstellbar. Durchflussbereich von 10 bis 150 l/h. Ideal für die Sanierung durch einfache Auslegung und Standard Baulängen • **Fabrikat der Planung:** IMI Heimeier Typ: Eclipse oder gleichwertig • **Angebotenes Fabrikat**: ' .....'	**58 Stk**	EP.....	GP .....
	Übertrag:			

Leistungsverzeichnis

07 **LV** **Heizung- Heizanlagen und zentrale Wassererwärmungsanlagen**
04 Titel Raumheizflächen

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

Übertrag: .....

04.33 **absperrbare Rücklaufverschraubung**

absperrbare Rücklaufverschraubung, passend zu den zuvor beschriebenen Flachheizkörpern.

- **Fabrikat der Planung:** IMI Heimeier
Typ: Regulux/ Regutec

oder gleichwertig

- **Angebotenes Fabrikat**: ' .....'

58 Stk EP..... GP .....

Ventilheizkörper

Ventilheizkörper (Plattenheizkörper) aus Stahlblech,

inkl. Entlüftungsventilen und Blindstopfen. Mit Zierabdeckung und Seitenverkleidungen für Typ 11 oder größer.

Inkl. Wandbefestigungssets, welche die Anforderungsklasse 2 gemäß der Richtlinie VDI 6036 erfüllt.

Betriebsdruck: max. 10 bar
Medium: Heißwasser bis mindestens 90 Grad C
Farbton: RAL 9016. - Verkehrsweiß.

- **Fabrikat der Planung:** Kermi
Typ: therm-x2 Profil V (in Nischen und in nicht sichtbaren Bereichen)
Typ: therm-x2 Plan V (in sichtbaren Bereichen)

oder gleichwertig

- **Angebotenes Fabrikat**: ' .....'

Ventilheizkörper (Typ Profil K)

Ventilheizkörper (Typ Profil K)

04.34 **Ventilheizkörper Typ33 1200/600/155**

Ventilheizkörper wie zuvor beschrieben, jedoch:
Typ: 33
Abmessung (BHT): ca. 1200/600/155

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Übertrag: .....

Leistungsverzeichnis

07 **LV** **Heizung- Heizanlagen und zentrale Wassererwärmungsanlagen**
04 Titel Raumheizflächen

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

Übertrag: .....

Temperatur: 70/50 °C
Wärmeleistung: 2683 W
Anschluss: rechts
Ventilposition: rechts
Raum: EV6 Ki. Bibliothek
Heizkörpertyp: Profil K

1 Stk EP..... GP .....

04.35 **Ventilheizkörper Typ33 1200/600/155**

Ventilheizkörper wie zuvor beschrieben, jedoch:
Typ: 33
Abmessung (BHT): ca. 1200/600/155
Temperatur: 70/50 °C
Wärmeleistung: 2683 W
Anschluss: rechts
Ventilposition: rechts
Raum: EV8 Ki. Romane
Heizkörpertyp: Profil K

1 Stk EP..... GP .....

04.36 **Ventilheizkörper Typ33 1200/600/155**

Ventilheizkörper wie zuvor beschrieben, jedoch:
Typ: 33
Abmessung (BHT): ca. 1200/600/155
Temperatur: 70/50 °C
Wärmeleistung: 2683 W
Anschluss: links
Ventilposition: links
Raum: EV8 Ki. Romane
Heizkörpertyp: Profil K

1 Stk EP..... GP .....

Ventilheizkörper (Typ Plan K)

Ventilheizkörper (Typ Plan K)

04.37 **Ventilheizkörper Typ33 2305/605/157**

Ventilheizkörper wie zuvor beschrieben, jedoch:
Typ: 33
Abmessung (BHT): ca. 2305/605/157
Temperatur: 70/50 °C

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Übertrag: .....

Leistungsverzeichnis

07	**LV**	**Heizung- Heizanlagen und zentrale Wassererwärmungsanlagen**
04	Titel	Raumheizflächen

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
			Übertrag:	.....
	Wärmeleistung: 5106 W Anschluss: rechts Ventilposition: rechts Raum: EV7 Ki. Bibliothek Heizkörpertyp: Plan K			
		1 Stk	EP.....	GP .....
04.38	**Ventilheizkörper Typ22 1205/605/102**			
	Ventilheizkörper wie zuvor beschrieben, jedoch: Typ: 22 Abmessung (BHT): ca. 1205/605/102 Temperatur: 70/50 °C Wärmeleistung: 1867 W Anschluss: rechts Ventilposition: rechts Raum: EV7 Ki. Bibliothek Heizkörpertyp: Plan K			
		1 Stk	EP.....	GP .....
04.39	**Ventilheizkörper Typ22 1005/605/102**			
	Ventilheizkörper wie zuvor beschrieben, jedoch: Typ: 22 Abmessung (BHT): ca. 1005/605/102 Temperatur: 70/50 °C Wärmeleistung: 1557 W Anschluss: rechts Ventilposition: rechts Raum: EV6 WC-D Heizkörpertyp: Plan K			
		1 Stk	EP.....	GP .....
04.40	**Ventilheizkörper Typ22 2005/505/102**			
	Ventilheizkörper wie zuvor beschrieben, jedoch: Typ: 22 Abmessung (BHT): ca. 2005/505/102 Temperatur: 70/50 °C Wärmeleistung: 2685 W Anschluss: rechts Ventilposition: rechts Raum: EV3 Treppenhaus Heizkörpertyp: Plan K			
		1 Stk	EP.....	GP .....
			Übertrag:	.....

Leistungsverzeichnis

07 **LV** **Heizung- Heizanlagen und zentrale Wassererwärmungsanlagen**
04 Titel Raumheizflächen

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
	Übertrag:			
04.41	**Ventilheizkörper Typ22 1105/505/102** Ventilheizkörper wie zuvor beschrieben, jedoch: Typ: 22 Abmessung (BHT): ca. 1105/505/102 Temperatur: 70/50 °C Wärmeleistung: 1480 W Anschluss: rechts Ventilposition: rechts Raum: EV5 Ki. Spiele DVD + AV Heizkörpertyp: Plan K	**1 Stk**	EP.....	GP .....
04.42	**Ventilheizkörper Typ22 905/505/102** Ventilheizkörper wie zuvor beschrieben, jedoch: Typ: 22 Abmessung (BHT): ca. 905/505/102 Temperatur: 70/50 °C Wärmeleistung: 1212 W Anschluss: rechts Ventilposition: rechts Raum: DV2 Treppenhaus Heizkörpertyp: Plan K	**1 Stk**	EP.....	GP .....
04.43	**Ventilheizkörper Typ12 1005/505/66** Ventilheizkörper wie zuvor beschrieben, jedoch: Typ: 12 Abmessung (BHT): ca. 1005/505/66 Temperatur: 70/50 °C Wärmeleistung: 959 W Anschluss: links Ventilposition: links Raum: EV5 WC-H Heizkörpertyp: Plan K	**1 Stk**	EP.....	GP .....
04.44	**Ventilheizkörper Typ12 805/505/66** Ventilheizkörper wie zuvor beschrieben, jedoch: Typ: 12 Abmessung (BHT): ca. 805/505/66 Temperatur: 70/50 °C Wärmeleistung: 768 W Anschluss: rechts			

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Übertrag: .....

Leistungsverzeichnis

07	**LV**	**Heizung- Heizanlagen und zentrale Wassererwärmungsanlagen**
04	Titel	Raumheizflächen

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

Übertrag: .....

Ventilposition: rechts
Raum: EV5 WC-H Vorraum
Heizkörpertyp: Plan K

1 Stk EP..... GP .....

04.45 **Ventilheizkörper Typ12 605/405/66**

Ventilheizkörper wie zuvor beschrieben, jedoch:
Typ: 12
Abmessung (BHT): ca. 605/405/66
Temperatur: 70/50 °C
Wärmeleistung: 487 W
Anschluss: rechts
Ventilposition: rechts
Raum: EV2 Kiwagen
Heizkörpertyp: Plan K

1 Stk EP..... GP .....

Konvektorheizkörper

Konvektorheizkörper,
inkl. Standfüßen, einschl. oberem Strahlungsschirm, max. Betriebstemperatur bis mindestens 90°C, 2-reihig, Zweirohranschluss, vertikal gleichseitig, von unten nach unten,
inkl. Entlüftungsventilen und Blindstopfen.
max. Betriebsdruck: mindestens 6 bar.

Inkl. auf System abgeglichenes Bohrkonsolen-Montageset, welches die Anforderungsklasse 2 gemäß der Richtlinie VDI 6036 erfüllt.

Farbton: RAL 9016 - Verkehrsweiß.

Heizkörper sind dem Auftraggeber vor der Bestellung zu bemustern.

- **Fabrikat der Planung:** Kermi

Typ : Kompakt-Ventilkonvektor, KKN

oder gleichwertig

- **Angebotenes Fabrikat**: ' .....'

Übertrag: .....

Leistungsverzeichnis

07	**LV**	**Heizung- Heizanlagen und zentrale Wassererwärmungsanlagen**
04	Titel	Raumheizflächen

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

Übertrag: .....

04.46 **Konvektor Typ: KKN16 1000/250/160**

Konvektor wie zuvor beschrieben, jedoch:
Typ: KKN16
Abmessung (BHT): ca. 1000/250/160
Temperatur: 70/50 °C
Wärmeleistung: 1276 W
Anschluss: rechts
Ventilposition: rechts
Raum: OF4 Veranst. / Workshop

4 Stk EP..... GP .....

04.47 **Heizkörperthermostatventil mit automatischer Durchflussregelung für Ventilheitkörper und Konvektor**

Druckunabhängiges, voreinstellbares Heizkörperthermostatventil für Ventilheizkörper mit unterem Zweipunktanschluss, passend zu den zuvor beschriebenen Ventilheizkörpern.

Automatischer hydraulischer Abgleich durch integrierten, druckunabhängigen Durchflussregler. Der erforderliche Durchfluss des jeweiligen Heizkörpers ist direkt am Ventil einstellbar.
Durchflussbereich von 10 bis 150 l/h.
Ausführung als Anschlussarmatur mit Thermostat-Oberteil und Absperr-Oberteil, geeignet für Montage links oder rechts am Heizkörper. Geeignet für Montage als Eck- oder Durchgangsform.

Mittenabstand der Anschlüsse: 50 mm.

- **Fabrikat der Planung:** IMI Heimeier

Typ : Multilux 4-Eclipse-Set mit Halo

oder gleichwertig

- **Angebotenes Fabrikat**: ' .....'

16 Stk EP..... GP .....

Übertrag: .....

Leistungsverzeichnis

07 **LV** **Heizung- Heizanlagen und zentrale Wassererwärmungsanlagen**
04 Titel Raumheizflächen

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

Übertrag: .....

04.48 **Thermostatkopf**

Thermostatkopf mit integriertem Fühler,
Regelabweichung <1 K,
Regelbereich: ca. 6 - 28 °C,
passend zu den zuvor beschriebenen Heizkörpern.

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

74 Stk EP..... GP .....

Unterflurkonvektor

Unterflurkonvektor

04.49 **Unterflurkonvektor 160/290/2040 (HxBxL)**

Unterflurkonvektor mit Querstromventilator, als einbaufertiger Bodenkanal für Estricheinbau, einschließlich Bodenwanne, Wärmetauscher, EC-Querstromventilator, Regel- und Anschlusskomponenten sowie Abdeckrost.
Ausführung als 2-Leiter-System.
Wärmetauscher aus Kupferrohren mit Aluminiumlamellen, einschließlich Entlüftungsmöglichkeit. Geeignet für einen maximalen Betriebsdruck von mindestens 10 bar und eine maximale Wassereintrittstemperatur von mindestens 95 °C.
Energiesparender EC-Ventilator mit stufenloser Drehzahlregelung über 0-10-V-Signal. Ventilator einschließlich Berührungsschutz, Motorüberwachung und Schallentkopplung. Ventilator für Wartungs- und Reinigungsarbeiten leicht zugänglich bzw. herausnehmbar.

Bodenwanne aus verzinktem Stahlblech, mit trittstabiler Höhenverstellung und Trittschalldämmung. Einschließlich erforderlicher Anschluss- und Abdeckelemente.

Mit begehbarem Abdeckrost aus Aluminium, natur eloxiert, als Rollrost, Stababstand ca. 12 mm, freier Querschnitt ca. 70 %.

Abmessungen:

Breite: ca. 290 mm
Höhe: ca. 160 mm
Länge: ca. 2.040 mm

Anschluss wasserseitig einseitig, Anschlussseite gemäß Planung.

Einschließlich aller für die betriebsfertige Montage erforderlichen Befestigungs-, Anschluss- und Abdeckteile.

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Übertrag: .....

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

Übertrag: .....

Schnittstelle zur Anbindung an eine Gebäudeautomation
(ModBus oder BACnet vorgesehen bzw. gefordert)
- Bei Auftragsereilung sind die Datenpunktlisten der gewählten Schnittstelle zur technischen Klärung zu verfügung zu stellen.

- **Fabrikat der Planung:** Kampmann

Artikel-Nr.: 143492611135M1

oder gleichwertig

- **Angebotenes Fabrikat**: ' .....'

4 Stk EP..... GP .....

04.50 **Filter für Luftansaug 16/390/130 (HxBxL)**

Filter für Luftansaug
Filterrahmen mit aufgelegtem Filtervlies, leicht herausnehmbar.
Ersatzfiltermatte ohne Rahmen
Filter ISO Coarse 30% (G2)
für Katherm HK Parametrik oder Katherm HK P, Baulänge 2040 - 2180 mm
2- u. 4-Leiter

- **Fabrikat der Planung:** Kampmann

Artikel-Nr.: 143014349135

oder gleichwertig

- **Angebotenes Fabrikat**: ' .....'

4 Stk EP..... GP .....

04.51 **Voreinstellbares Ventilkit 120 x 250 x 480 mm (HxBXL)**

Voreinstellbares Ventilkit, HxBxL 120 mm x 250 mm x 480 mm, 2-Leiter, 1/2 Zoll, enthält 1 voreinstellbares Ventil Axialform, 1 absperrbare Rücklaufverschraubung Eck, 2 flexible Edelstahlwellrohre, beigestellt, DN 15, max. Durchflussmenge 920 l/h, Max. Betriebstemperatur 120 °C
Voreinstellbares Ventilkit
enthält 1 voreinstellbares Ventil Axialform, 1 absperrbare Rücklaufverschraubung Eck, 2 flexible Edelstahlwellrohre
Passend für Katherm HK Unterflurkonvektoren, max. Durchflussmenge 920 l/h, DN 15
max. Durchflussmenge l/h 920
2-Leiter

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Übertrag: .....

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

Übertrag: .....

beigestellt
Anschlussgröße 1/2 Zoll
Nennweite DN 15
Max. Betriebsdruck bar 10
Max. Betriebstemperatur GradC 120
Baubreite mm 250
Bauhöhe mm 120
Baulänge mm 480

- **Fabrikat der Planung:** Kampmann

Artikel-Nr.: 194001433720

oder gleichwertig

- **Angebotenes Fabrikat**: ' .....'

4 Stk EP..... GP .....

04.52 **Ventilstellantrieb 50 x 39 x 50 mm (HxBXL)**

Ventilstellantrieb, stromlos geschlossen, 24 V AC/DC, HxBxL 50 mm x 39 mm x 50 mm, Schutzklasse III, Anschlussleitung 0,5 m, Buchsengehäuse 2-polig (1x2) Molex MiniFit, beigestellt, passend für alle Geräte mit Regelungsvariante elektromechanisch, KaControl MC1, KaControl C1 in Verbindung mit 2-Wege-Ventil oder differenzdruckunabhängigem Ventil, aus Polyamid, Kabellänge am Ventilantrieb 0,12 m, 1 W
Ventilstellantrieb
0,5m Anschlussleitung-MB2, PVC, VA10N
Antrieb T
Passend für alle Geräte mit Regelungsvariante elektromechanisch, KaControl MC1, KaControl C1 in Verbindung mit 2-Wege-Ventil oder differenzdruckunabhängigem Ventil

- ASL-0050-P2G-MB2
- VA10N
- AST-40506-00K-00

Anschlussleitung
Länge Anschlussleitung m 0,5
Ausführung steckbare ASL
Materialeigenschaft PVC
Anzahl Adern 2-adrig
grau
Anschlusstyp Buchsengehäuse 2-polig (1x2) Molex MiniFit
Ventilanschluss
Ausführung Ventiladapter
Typ-Klasse 10
Bauform niedrige Bauform
Gewinde Größe M 30 x 1,5
Gewinde Innengewinde

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Übertrag: .....

Leistungsverzeichnis

07 **LV** **Heizung- Heizanlagen und zentrale Wassererwärmungsanlagen**
04 Titel Raumheizflächen

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

Übertrag: .....

Adapterfarbe hellgrau
Ventilantrieb
Betriebsspannung V 24
Spannungsart Betrieb AC/DC
Betriebsfrequenz 0 - 60 Hz
Betriebsspannung Toleranz -10 - 20 %
Leistungsaufnahme W 1
Max. Stromaufnahme mA 300
Stellweg mm 5
Stellkraft N 100
Schutzart IP 54
Eigenschaften mit First Open-Funktion
Stellzeit s/mm 30
Steuersignal 2-Punkt
Lagerbedingung -25 - 60 GradC
Umgebungstemperatur 0 - 60 GradC
Medientemperatur 0 - 100 GradC
Produktionsland Made in Germany
Farbe Gehäuse RAL 7035 lichtgrau
Material Polyamid
Anschlussleitung steckbare Anschlussleitung
Kabellänge am Ventilantrieb m 0,12
Steuerung stromlos geschlossen
Schutzklasse III
Ausführung Standard
Typ-Klasse thermisch
Montagestatus beigestellt
Baubreite mm 39
Bauhöhe mm 50
Baulänge mm 50

- **Fabrikat der Planung:** Kampmann

Artikel-Nr.: 196TS0P240500AB

oder gleichwertig

- **Angebotenes Fabrikat**: ' .....'

4 Stk EP..... GP .....

04.53 **BACnet/IP Lizenz**

BACnet/IP Lizenz, Lizenz für die Aktivierung der BACnet/IP Schnittstelle ab Werk, passend für alle Geräte mit Regelungsvariante KaControl MC
BACnet/IP Lizenz
Lizenz für die Aktivierung der BACnet/IP Schnittstelle ab Werk Hardware zur Nutzung der Schnittstelle verbaut und freigeschaltet
Lizenz zur dauerhaften Freischaltung der Funktionalität des Protokolls BACnet/IP Diese Lizenz ist für

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Übertrag: .....

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

Übertrag: .....

alle Kampmann Produkte geeignet, welche mit dem Regelungssystem KaControl MC ausgestattet sind. Die Eingabe kann über das Raumbediengerät oder per Webserver erfolgen. Nach erfolgreicher Eingabe der Lizenz, kann die freigeschaltete Schnittstelle direkt genutzt werden. Sind mehrere Geräte mit CAN-Bus zu einer Gruppe oder auch Regelzone zusammengefasst, benötigt jedes Gerät eine Lizenz. Bei der Eingabe/Aktivierung ist keine Internetverbindung notwendig. Jede Lizenz ist einzigartig und an die Seriennummer des Gerätes gebunden. Eine Übertragung auf andere Geräte ist nicht möglich.
passend für alle Geräte mit Regelungsvariante KaControl MC
Technische Spezifikationen

- Zur Anbindung an die Gebäudeautomation (GA)
- Die Lizenz muss einmalig je Gerät erworben werden (kein Abo)

- **Fabrikat der Planung:** Kampmann

Artikel-Nr.: 196003361104

oder gleichwertig

- **Angebotenes Fabrikat**: ' .....'

4 Stk EP..... GP .....

04.54 **Unterflurkonvektor 160/290/1340 (HxBxL)**

Unterflurkonvektor mit Querstromventilator, als einbaufertiger Bodenkanal für Estricheinbau, einschließlich Bodenwanne, Wärmetauscher, EC-Querstromventilator, Regel- und Anschlusskomponenten sowie Abdeckrost.
Ausführung als 2-Leiter-System.
Wärmetauscher aus Kupferrohren mit Aluminiumlamellen, einschließlich Entlüftungsmöglichkeit. Geeignet für einen maximalen Betriebsdruck von mindestens 10 bar und eine maximale Wassereintrittstemperatur von mindestens 95 °C.
Energiesparender EC-Ventilator mit stufenloser Drehzahlregelung über 0-10-V-Signal. Ventilator einschließlich Berührungsschutz, Motorüberwachung und Schallentkopplung. Ventilator für Wartungs- und Reinigungsarbeiten leicht zugänglich bzw. herausnehmbar.

Bodenwanne aus verzinktem Stahlblech, mit trittstabiler Höhenverstellung und Trittschalldämmung. Einschließlich erforderlicher Anschluss- und Abdeckelemente.

Mit begehbarem Abdeckrost aus Aluminium, natur eloxiert, als Rollrost, Stababstand ca. 12 mm, freier Querschnitt ca. 70 %.

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Übertrag: .....

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

Übertrag: .....

Abmessungen:

Breite: ca. 290 mm
Höhe: ca. 160 mm
Länge: ca. 1.340 mm

Anschluss wasserseitig einseitig, Anschlussseite gemäß Planung.

Einschließlich aller für die betriebsfertige Montage erforderlichen Befestigungs-, Anschluss- und Abdeckteile.

Schnittstelle zur Anbindung an eine Gebäudeautomation (ModBus oder BACnet vorgesehen bzw. gefordert)
- Bei Auftragsereilung sind die Datenpunktlisten der gewählten Schnittstelle zur technischen Klärung zu verfügung zu stellen.

- **Fabrikat der Planung:** Kampmann

Artikel-Nr.: 143492611121M1

oder gleichwertig

- **Angebotenes Fabrikat**: ' .....'

1 Stk EP..... GP .....

04.55 **Filter für Luftansaug 12/390/130 (HxBxL)**

Filter für Luftansaug
Filterrahmen mit aufgelegtem Filtervlies, leicht herausnehmbar.
Ersatzfiltermatte ohne Rahmen
Filter ISO Coarse 30% (G2)
für Katherm HK Parametrik oder Katherm HK P, Baulänge 2040 - 2180 mm
2- u. 4-Leiter

- **Fabrikat der Planung:** Kampmann

Artikel-Nr.: 143014349121

oder gleichwertig

- **Angebotenes Fabrikat**: ' .....'

1 Stk EP..... GP .....

Übertrag: .....

Leistungsverzeichnis

07	**LV**	**Heizung- Heizanlagen und zentrale Wassererwärmungsanlagen**
04	Titel	Raumheizflächen

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

Übertrag: .....

04.56 **Voreinstellbares Ventilkit 120 x 250 x 480 mm (HxBXL)**

Voreinstellbares Ventilkit, HxBxL 120 mm x 250 mm x 480 mm, 2-Leiter, 1/2 Zoll, enthält 1 voreinstellbares Ventil Axialform, 1 absperrbare Rücklaufverschraubung Eck, 2 flexible Edelstahlwellrohre, beigestellt, DN 15, max. Durchflussmenge 260 l/h, Max. Betriebstemperatur 120 °C
Voreinstellbares Ventilkit
enthält 1 voreinstellbares Ventil Axialform, 1 absperrbare Rücklaufverschraubung Eck, 2 flexible Edelstahlwellrohre
passend für Katherm HK, max. Durchflussmenge 260 l/h, DN 15
max. Durchflussmenge l/h 260
2-Leiter
beigestellt
Anschlussgröße 1/2 Zoll
Nennweite DN 15
Max. Betriebsdruck bar 10
Max. Betriebstemperatur GradC 120
Baubreite mm 250
Bauhöhe mm 120
Baulänge mm 480

- **Fabrikat der Planung:** Kampmann

Artikel-Nr.: 194001433120

oder gleichwertig

- **Angebotenes Fabrikat**: ' .....'

1 Stk EP..... GP .....

04.57 **Ventilstellantrieb 50 x 39 x 50 mm (HxBXL)**

Ventilstellantrieb, stromlos geschlossen, 24 V AC/DC, HxBxL 50 mm x 39 mm x 50 mm, Schutzklasse III, Anschlussleitung 0,5 m, Buchsengehäuse 2-polig (1x2) Molex MiniFit, beigestellt, passend für alle Geräte mit Regelungsvariante elektromechanisch, KaControl MC1, KaControl C1 in Verbindung mit 2-Wege-Ventil oder differenzdruckunabhängigem Ventil, aus Polyamid, Kabellänge am Ventilantrieb 0,12 m, 1 W
Ventilstellantrieb
0,5m Anschlussleitung-MB2, PVC, VA10N
Antrieb T
Passend für alle Geräte mit Regelungsvariante elektromechanisch, KaControl MC1, KaControl C1 in Verbindung mit 2-Wege-Ventil oder differenzdruckunabhängigem Ventil

- ASL-0050-P2G-MB2
- VA10N

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Übertrag: .....

07	**LV**	**Heizung- Heizanlagen und zentrale Wassererwärmungsanlagen**
04	Titel	Raumheizflächen

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

Übertrag: .....

- AST-40506-00K-00

Anschlussleitung
Länge Anschlussleitung m 0,5
Ausführung steckbare ASL
Materialeigenschaft PVC
Anzahl Adern 2-adrig
grau
Anschlusstyp Buchsengehäuse 2-polig (1x2) Molex MiniFit
Ventilanschluss
Ausführung Ventiladapter
Typ-Klasse 10
Bauform niedrige Bauform
Gewinde Größe M 30 x 1,5
Gewinde Innengewinde
Adapterfarbe hellgrau
Ventilantrieb
Betriebsspannung V 24
Spannungsart Betrieb AC/DC
Betriebsfrequenz 0 - 60 Hz
Betriebsspannung Toleranz -10 - 20 %
Leistungsaufnahme W 1
Max. Stromaufnahme mA 300
Stellweg mm 5
Stellkraft N 100
Schutzart IP 54
Eigenschaften mit First Open-Funktion
Stellzeit s/mm 30
Steuersignal 2-Punkt
Lagerbedingung -25 - 60 GradC
Umgebungstemperatur 0 - 60 GradC
Medientemperatur 0 - 100 GradC
Produktionsland Made in Germany
Farbe Gehäuse RAL 7035 lichtgrau
Material Polyamid
Anschlussleitung steckbare Anschlussleitung
Kabellänge am Ventilantrieb m 0,12
Steuerung stromlos geschlossen
Schutzklasse III
Ausführung Standard
Typ-Klasse thermisch
Montagestatus beigestellt
Baubreite mm 39
Bauhöhe mm 50
Baulänge mm 50

- **Fabrikat der Planung:** Kampmann

Artikel-Nr.: 196TS0P240500AB

oder gleichwertig

- **Angebotenes Fabrikat**: ' .....'

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Übertrag: .....

Leistungsverzeichnis

07	**LV**	**Heizung- Heizanlagen und zentrale Wassererwärmungsanlagen**
04	Titel	Raumheizflächen

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

Übertrag: .....

1 Stk EP..... GP .....

04.58 **BACnet/IP Lizenz**

BACnet/IP Lizenz, Lizenz für die Aktivierung der BACnet/IP Schnittstelle ab Werk, passend für alle Geräte mit Regelungsvariante KaControl MC
BACnet/IP Lizenz
Lizenz für die Aktivierung der BACnet/IP Schnittstelle ab Werk Hardware zur Nutzung der Schnittstelle verbaut und freigeschaltet
Lizenz zur dauerhaften Freischaltung der Funktionalität des Protokolls BACnet/IP Diese Lizenz ist für
alle Kampmann Produkte geeignet, welche mit dem Regelungssystem KaControl MC ausgestattet
sind. Die Eingabe kann über das Raumbediengerät oder per Webserver erfolgen. Nach erfolgreicher
Eingabe der Lizenz, kann die freigeschaltete Schnittstelle direkt genutzt werden. Sind mehrere Geräte
mit CAN-Bus zu einer Gruppe oder auch Regelzone zusammengefasst, benötigt jedes Gerät eine
Lizenz. Bei der Eingabe/Aktivierung ist keine Internetverbindung notwendig. Jede Lizenz ist einzigartig
und an die Seriennummer des Gerätes gebunden. Eine Übertragung auf andere Geräte ist nicht
möglich.
passend für alle Geräte mit Regelungsvariante KaControl MC
Technische Spezifikationen

- Zur Anbindung an die Gebäudeautomation (GA)
- Die Lizenz muss einmalig je Gerät erworben werden (kein Abo)

- **Fabrikat der Planung:** Kampmann

Artikel-Nr.: 196003361104

oder gleichwertig

- **Angebotenes Fabrikat**: ' .....'

1 Stk EP..... GP .....

04.59 **Unterflurkonvektor 160/290/1030 (HxBxL)**

Unterflurkonvektor mit Querstromventilator, als einbaufertiger Bodenkanal für Estricheinbau, einschließlich Bodenwanne, Wärmetauscher, EC-Querstromventilator, Regel- und Anschlusskomponenten sowie Abdeckrost.
Ausführung als 2-Leiter-System.
Wärmetauscher aus Kupferrohren mit Aluminiumlamellen, einschließlich Entlüftungsmöglichkeit. Geeignet für einen

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Übertrag: .....

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

Übertrag: .....

maximalen Betriebsdruck von mindestens 10 bar und eine maximale Wassereintrittstemperatur von mindestens 95 °C. Energiesparender EC-Ventilator mit stufenloser Drehzahlregelung über 0-10-V-Signal. Ventilator einschließlich Berührungsschutz, Motorüberwachung und Schallentkopplung. Ventilator für Wartungs- und Reinigungsarbeiten leicht zugänglich bzw. herausnehmbar.

Bodenwanne aus verzinktem Stahlblech, mit trittstabiler Höhenverstellung und Trittschalldämmung. Einschließlich erforderlicher Anschluss- und Abdeckelemente.

Mit begehbarem Abdeckrost aus Aluminium, natur eloxiert, als Rollrost, Stababstand ca. 12 mm, freier Querschnitt ca. 70 %.

Abmessungen:

Breite: ca. 290 mm
Höhe: ca. 160 mm
Länge: ca. 1.030 mm

Anschluss wasserseitig einseitig, Anschlussseite gemäß Planung.

Einschließlich aller für die betriebsfertige Montage erforderlichen Befestigungs-, Anschluss- und Abdeckteile.

Schnittstelle zur Anbindung an eine Gebäudeautomation (ModBus oder BACnet vorgesehen bzw. gefordert)
- Bei Auftragsereilung sind die Datenpunktlisten der gewählten Schnittstelle zur technischen Klärung zu verfügung zu stellen.

- **Fabrikat der Planung:** Kampmann

Artikel-Nr.: 143492611115M1-S

oder gleichwertig

- **Angebotenes Fabrikat**: ' .....'

1 Stk EP..... GP .....

04.60 **Filter für Luftansaug 4/580/130 (HxBxL)**

Filter für Luftansaug
Filterrahmen mit aufgelegtem Filtervlies, leicht herausnehmbar.
Ersatzfiltermatte ohne Rahmen
Filter ISO Coarse 30% (G2)
für Katherm HK Parametrik oder Katherm HK P, Baulänge 2040 - 2180 mm
2- u. 4-Leiter

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Übertrag: .....

Leistungsverzeichnis

07 **LV** **Heizung- Heizanlagen und zentrale Wassererwärmungsanlagen**
04 Titel Raumheizflächen

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

Übertrag: .....

- **Fabrikat der Planung:** Kampmann
Artikel-Nr.: 143014349115

oder gleichwertig

- **Angebotenes Fabrikat**: ' .....'

1 Stk EP..... GP .....

04.61 **Voreinstellbares Ventilkit 120 x 250 x 480 mm (HxBXL)**

Voreinstellbares Ventilkit, HxBxL 120 mm x 250 mm x 480 mm, 2-Leiter, 1/2 Zoll, enthält 1 voreinstellbares Ventil Axialform, 1 absperrbare Rücklaufverschraubung Eck, 2 flexible Edelstahlwellrohre, beigestellt, DN 15, max. Durchflussmenge 260 l/h, Max. Betriebstemperatur 120 °C
Voreinstellbares Ventilkit
enthält 1 voreinstellbares Ventil Axialform, 1 absperrbare Rücklaufverschraubung Eck, 2 flexible Edelstahlwellrohre
passend für Katherm HK, max. Durchflussmenge 260 l/h, DN 15
max. Durchflussmenge l/h 260
2-Leiter
beigestellt
Anschlussgröße 1/2 Zoll
Nennweite DN 15
Max. Betriebsdruck bar 10
Max. Betriebstemperatur GradC 120
Baubreite mm 250
Bauhöhe mm 120
Baulänge mm 480

- **Fabrikat der Planung:** Kampmann
Artikel-Nr.: 194001433120

oder gleichwertig

- **Angebotenes Fabrikat**: ' .....'

1 Stk EP..... GP .....

04.62 **Ventilstellantrieb 50 x 39 x 50 mm (HxBXL)**

Ventilstellantrieb, stromlos geschlossen, 24 V AC/DC, HxBxL 50 mm x 39 mm x 50 mm, Schutzklasse III, Anschlussleitung 0,5 m, Buchsengehäuse 2-polig (1x2) Molex MiniFit, beigestellt, passend für alle Geräte mit Regelungsvariante elektromechanisch, KaControl MC1, KaControl C1 in Verbindung mit 2-Wege-Ventil oder

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Übertrag: .....

Leistungsverzeichnis

07	**LV**	**Heizung- Heizanlagen und zentrale Wassererwärmungsanlagen**
04	Titel	Raumheizflächen

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

Übertrag: .....

differenzdruckunabhängigem Ventil, aus Polyamid,
Kabellänge am Ventilantrieb 0,12 m, 1 W
Ventilstellantrieb
0,5m Anschlussleitung-MB2, PVC, VA10N
Antrieb T
Passend für alle Geräte mit Regelungsvariante
elektromechanisch, KaControl MC1, KaControl C1 in
Verbindung mit 2-Wege-Ventil oder
differenzdruckunabhängigem Ventil

- ASL-0050-P2G-MB2
- VA10N
- AST-40506-00K-00

Anschlussleitung
Länge Anschlussleitung m 0,5
Ausführung steckbare ASL
Materialeigenschaft PVC
Anzahl Adern 2-adrig
grau
Anschlusstyp Buchsengehäuse 2-polig (1x2) Molex MiniFit
Ventilanschluss
Ausführung Ventiladapter
Typ-Klasse 10
Bauform niedrige Bauform
Gewinde Größe M 30 x 1,5
Gewinde Innengewinde
Adapterfarbe hellgrau
Ventilantrieb
Betriebsspannung V 24
Spannungsart Betrieb AC/DC
Betriebsfrequenz 0 - 60 Hz
Betriebsspannung Toleranz -10 - 20 %
Leistungsaufnahme W 1
Max. Stromaufnahme mA 300
Stellweg mm 5
Stellkraft N 100
Schutzart IP 54
Eigenschaften mit First Open-Funktion
Stellzeit s/mm 30
Steuersignal 2-Punkt
Lagerbedingung -25 - 60 GradC
Umgebungstemperatur 0 - 60 GradC
Medientemperatur 0 - 100 GradC
Produktionsland Made in Germany
Farbe Gehäuse RAL 7035 lichtgrau
Material Polyamid
Anschlussleitung steckbare Anschlussleitung
Kabellänge am Ventilantrieb m 0,12
Steuerung stromlos geschlossen
Schutzklasse III
Ausführung Standard
Typ-Klasse thermisch

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Übertrag: .....

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

Übertrag: .....

Montagestatus beigestellt
Baubreite mm 39
Bauhöhe mm 50
Baulänge mm 50

- **Fabrikat der Planung:** Kampmann

Artikel-Nr.: 196TS0P240500AB

oder gleichwertig

- **Angebotenes Fabrikat**: ' .....'

1 Stk EP..... GP .....

04.63 **BACnet/IP Lizenz**

BACnet/IP Lizenz, Lizenz für die Aktivierung der BACnet/IP Schnittstelle ab Werk, passend für alle Geräte mit Regelungsvariante KaControl MC
BACnet/IP Lizenz
Lizenz für die Aktivierung der BACnet/IP Schnittstelle ab Werk Hardware zur Nutzung der Schnittstelle verbaut und freigeschaltet
Lizenz zur dauerhaften Freischaltung der Funktionalität des Protokolls BACnet/IP Diese Lizenz ist für
alle Kampmann Produkte geeignet, welche mit dem Regelungssystem KaControl MC ausgestattet
sind. Die Eingabe kann über das Raumbediengerät oder per Webserver erfolgen. Nach erfolgreicher
Eingabe der Lizenz, kann die freigeschaltete Schnittstelle direkt genutzt werden. Sind mehrere Geräte
mit CAN-Bus zu einer Gruppe oder auch Regelzone zusammengefasst, benötigt jedes Gerät eine
Lizenz. Bei der Eingabe/Aktivierung ist keine Internetverbindung notwendig. Jede Lizenz ist einzigartig
und an die Seriennummer des Gerätes gebunden. Eine Übertragung auf andere Geräte ist nicht
möglich.
passend für alle Geräte mit Regelungsvariante KaControl MC
Technische Spezifikationen

- Zur Anbindung an die Gebäudeautomation (GA)
- Die Lizenz muss einmalig je Gerät erworben werden (kein Abo)

- **Fabrikat der Planung:** Kampmann

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Übertrag: .....

Leistungsverzeichnis

07 **LV** **Heizung- Heizanlagen und zentrale Wassererwärmungsanlagen**
04 Titel Raumheizflächen

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

Übertrag: .....

Artikel-Nr.: 196003361104

oder gleichwertig

- **Angebotenes Fabrikat**: ' .....'

1 Stk EP..... GP .....

04.64 **Montageabdeckung 19/275/1000 (HxBxL)**

Montageabdeckung
aus Holz zum Schutz während der Bauphase, werksseitig eingelegt, Roste werden separat verpackt
geliefert
Baubreite mm 275
Bauhöhe mm 19
Baulänge mm 1000

- **Fabrikat der Planung:** Kampmann

Artikel-Nr.: 194000100290

oder gleichwertig

- **Angebotenes Fabrikat**: ' .....'

10,53 m EP..... GP .....

04.65 **Mehrpreis Aluminium Rostausführung**

Mehrpreis Aluminium Rostausführung (€/lfd. m), passend für Aluminium, farbig eloxiert (messing, bronze, schwarz, bronziert, beschichtet DB 703)
Mehrpreis Aluminium Rostausführung (€/lfd. m)
Preis auf Rostausführung Aluminium, natur eloxiert
Rostart Roll-Rost
Wählbare Rostausführungen - Aluminium, messing eloxiert
Wählbare Rostausführungen - Aluminium, bronze eloxiert
Wählbare Rostausführungen - Aluminium, schwarz eloxiert
Wählbare Rostausführungen - Aluminium, bronziert
Wählbare Rostausführungen - Aluminium, beschichtet DB 703
Stabhöhe mm 18
Stabtiefe mm 5
Stababstand mm 12
Freier Querschnitt ca. % 70

- **Fabrikat der Planung:** Kampmann

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Übertrag: .....

Leistungsverzeichnis

07 **LV** **Heizung- Heizanlagen und zentrale Wassererwärmungsanlagen**
04 Titel Raumheizflächen

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

Übertrag: .....

Artikel-Nr.: 143014311061

oder gleichwertig

- **Angebotenes Fabrikat**: ' .....'

10,5 m EP..... GP .....

04.66 **Leerkanal**

Unterflur-Leerkanäle als einbaufertiger Bodenkanal, wahlweise für Doppelbodeneinbau oder Estricheinbau.
Bodenwanne aus sendzimir-verzinktem Stahlblech, beidseitig graphitgrau beschichtet. Mit Montagehilfen seitlich höhenverstellbar mit Trittschalldämmung, mit trittstabiler Höhenverstellung mit Trittschalldämmung, für sichere Aufständerung des Kanals. Mit vorgestanzten Durchführungen für Wasservor- und Rücklauf und Elektroanschluss, raumseitig.
Rahmeneinfassprofil farblich passend zum Rost.
Mit Rost aus Doppel-T-Profilen. Verbindungen aus korrosionsgeschützten Stahl-Spiralfedern, mit passenden Distanzhülsen.
passend für Katherm HK Katherm HK
als Leerkanal (€/lfd. m)
Rostausführung Aluminium, natur eloxiert
Stabhöhe mm 18
Stabtiefe mm 5
Stababstand mm 12
Freier Querschnitt ca. % 70

- **Fabrikat der Planung:** Kampmann

Artikel-Nr.: 143492611100

oder gleichwertig

- **Angebotenes Fabrikat**: ' .....'

3,5 m EP..... GP .....

Summe Titel 04

Raumheizflächen , Netto: .....

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

05 Titel Zusätzliche Leistungen

Inspektion und Wartung
Inspektion und Wartung

05.1 **Inspektion und Wartung gemäß Arbeitskarten der AMEV**

Inspektion und Wartungsarbeiten gemäß Arbeitskarten der AMEV (Arbeitskreis Maschinen und Elektrotechnik staatlicher und kommunaler Verwaltungen) für das 1. Jahr der Gewährleistung.

Dieses beinhaltet zum Beispiel die Inspektion und Wartung folgender Bauteile:

- Gastherme
- Neutralisationseinrichtung
- Wasseraufbereitungs- und Nachfüllstation (Systemtrenner)
- Umwälzpumpen
- Dreiwegeventile mit Stellantrieben
- Schmutzfänger
- Rückschlagklappen
- Membran-Druckausdehnungsgefäß
- Sicherheitsventile
- Entlüfter
- Luftabscheider
- Schlammabscheider
- Lufttöpfe
- Heizkörperthermostatventile
- Unterflurkonvektoren
- Filter für Unterflurkonvektoren

1 Psch GP .....

05.2 **Inspektion und Wartung gemäß Arbeitskarten der AMEV**

wie zuvor, jedoch für das 2.Jahr der Gewährleistung.

1 Psch GP .....

05.3 **Inspektion und Wartung gemäß Arbeitskarten der AMEV**

wie zuvor, jedoch für das 3.Jahr der Gewährleistung.

1 Psch GP .....

Übertrag: .....

Leistungsverzeichnis

07 **LV** **Heizung- Heizanlagen und zentrale Wassererwärmungsanlagen**
05 Titel Zusätzliche Leistungen

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

Übertrag: .....

05.4 **Inspektion und Wartung gemäß Arbeitskarten der AMEV**

wie zuvor, jedoch für das 4.Jahr der Gewährleistung.

1 Psch GP .....

Hinweis:

Die förmliche Abnahme nach VOB erfolgt zusammen mit dem Auftraggeber (AG). Hierzu sind die vom Planer vorab geprüften und freigegebenen Revisionsunterlagen vollständig einzureichen. Sofern diese Unterlagen zur Abnahme fehlen, wird diese verweigert, da ein wesentlicher Mangel vorliegt (OLG Hamm, Urteil vom 17.06.2008 - 19 U 152/04).
Für die Prüfung durch den Planer ist ein Zeitraum von 2 Wochen anzusetzen.

05.5 **Bestands- und Revisionsplänen**

Herstellen von Bestands- und Revisionsplänen (hier Ordner)

Dokumentationsordner

Die Revisionsunterlagen sind in einheitlichen Stehordnern, entsprechend der nachstehenden Beschreibung, dem Auftraggeber zu übergeben.

Qualitätsbeschreibung der Ordner:

Oberflächenmaterial (außen/innen): PP/Papier
Optik (außen/innen): schwarz/grau
Rückenbreite: 80mm
Format: DIN A4 - Hochformat
Rückenschild: Etikett aufgeklebt
sonstiges:Kantenschutz, metallgefasstes Griffloch, Hebelmechanik mit Druckniederhalter

Äußere Gestaltung:

Selbstklebendes Etikett beschriftet mit
1. Projektbezeichnung
2. Projektadresse
3. Gewerk
4. Bauzeitraum (bzw. Fertigstellung)
5. Nummerierung der Ordner (Bsp.: 1 von 3)

Inhaltsverzeichnis:

Der gesamte Inhalt der Dokumentation ist in jedem

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Übertrag: .....

Leistungsverzeichnis

07	**LV**	**Heizung- Heizanlagen und zentrale Wassererwärmungsanlagen**
05	Titel	Zusätzliche Leistungen

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

Übertrag: .....

Inhaltsverzeichnis (in jedem Ordner) aufzuführen. Inhalte die in anderen Ordnern untergebracht sind, werden grau hinterlegt. Die Inhaltsverzeichnisse sollen in DIN A 4 großen Klarsichthüllen den Ordnern eingefügt werden.

Inhaltliche Strukturierung:

Die folgenden Ordnerinhalte sind mit Ordnerregister voneinander zu trennen. Weitere Un-tergliederungen sind mit beschrifteten Trennlaschen zu unterteilen.

01 Kontaktdaten:
- Angaben zum ausführenden Unternehmen
- ggf. Nachunternehmer
- Fachunternehmererklärung
- ggf. Befugnisse /Eignungsnachweise

02 Objekt- und Anlagenbeschreibung:
- kurze Beschreibung von Örtlichkeit, Baukörper und Gesamtmaßnahme
- Beschreibung der errichteten Anlagen

03 Genehmigungsunterlagen:
- genehmigtes Entwässerungsgesuch
- genehmigtes Lüftungsgesuch
- Bestätigungen von Versorgungsunternehmen
- (EVU, WVU, etc.)
- Wasserrechtliche Erlaubnis bei Versickerung

04 Prüfberichte, Protokolle, Einweisungen:
- Protokolle:
  Einweisungsprotokolle (inkl. signierter Teilnehmerliste)
  Einregulierungsnachweise (hydraulischer Abgleich, Luftmengenmessungen etc.)
- Prüfberichte:
  Nachweise von Druckproben (bei mehreren Druckproben und Abschnitten mit Übersichtsplan),
  Funktionskontrollen (Übertragung Mess-, Zählwerte, Schalt- und Stellbefehle)
  Hygieneprüfungen (Trinkwasseranalysen, Kanal-Abklatschproben etc.)
  Herstellerbescheinigungen (mind. 10 Jahre Ersatzteil- und Reparatursicher-heit)

05 Abnahmen:
- Abnahmen von Sachverständigen:
  Abnahmebescheinigung / Prüfbericht
  Bericht der Nachprüfung
  Mangelfreimeldung
- behördliche-, Mieter- & VOB-Abnahmen:
  Abnahmebescheinigung / Abnahmeprotokoll

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Übertrag: .....

Übertrag: .....

(vor der förmlichen VOB-Abnahme Platzhalter vorsehen)
Mängelliste
Mangelfreimeldung
Abnahme Brandschutzsachverständiger

06 Einbauten:
- freigegebene Bemusterungsliste
- Fabrikatsliste:
  Auflistung aller Einbauten unter Angabe von Fabrikat, Typ, Artikelnummer und einer fortlaufenden Nummerierung
  Bedienungs- und Wartungsanleitungen sowie Ersatzteillisten unter Angabe der fortlaufenden Nummer aus der Fabrikatsliste
  Datenblätter von Hauptkomponenten wie z.B. Pumpen, Wärmeerzeuger, RLT-Geräte, Umluftkühlgeräte, Regelventile etc.

07 Berechnungen:
- Alle letztgültigen Berechnungen der Ausführungsplanung bzw. der Werks- und Mon-tageplanung (Rohrnetzberechnungen, Kanalnetzberechnungen, Auslegung Membran-ausdehnungsgefäß, Heizkörperauslegung, Schalldämpferauslegung, Lichtberechnun-gen, Leistungsbilanzen, Lastberechnungen von Konstruktionen, etc.)

08 Brandschutz:
- Brandschutzkonzept
- Brandschutzkataster (Übersichtsplan mit Verortung und Nummerierung der Brand-schottungen)
- Brandschottliste (fortlaufend nummerierte Auflistung der Schottungen unter Angabe der Art, verwendetes Produkt, Einbaugröße und Zulassungsnummer
- Verwendbarkeitsnachweise (Bauaufsichtliche Zulassungen / Konformitätsbescheini-gungen)
- Fotodokumentation (mit Angabe der Schottnummer aus der Brandschottliste)
- Brandfallmatrix
- Wirkprinzip-Prüfung

09 Zeichnungen:
- Zeichnungsliste (mit Angabe aller projektbezogenen Darstellungen, Datei-/Zeichnungsschlüssel, Erstellungsdatum, Maßstab der Darstellung,Blattgröße der Darstellung)
- Anlagenschemata (mit Angabe von Einstellwerten an Regelorganen, Leistungen, Medieninformation, Systemtemperaturen, wartungspflichtiger Einbauteile, Positionen von Messorganen, GLT-Visualisierungen etc.)
- Grundrissdarstellungen (mit Angabe von Einstellwerten an Regelorganen, Leistungen, Medieninformation, Systemtemperaturen, wartungspflichtiger Einbauteile, etc.)
- Systemschnitte (mit Angabe von Einstellwerten an

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Übertrag: .....

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

Übertrag: .....

Regelorganen, Leistungen, Medieninformation, Systemtemperaturen, wartungspflichtiger Einbauteile , Positionen von Messorganen, ggf. Wandansichten etc.)
- Detailzeichnungen (Befestigungskonstruktionen, Anschlussdarstellungen etc.)
- Lageplan auf Grundlage des amtl. Vermessungsplans
- Komponentenlisten (Ventilauflistung, Pumpenliste, Kabelzugliste, Datenpunktliste, Adresslisten, Zählerliste etc.)

10 Wartung:
- Wartungsverträge (Aufbau gemäß Vertragsmuster des AMEV (Arbeitskreis Maschinen- und Elektrotechnik staatlicher und kommunaler Verwaltungen)
- Wartungspläne / Wartungskarten Wartungsverträge (Aufbau gemäß Vertragsmuster des AMEV (Arbeitskreis Maschinen- und Elektrotechnik staatlicher und kommunaler Verwaltungen) mit Angabe von Störmeldungslegende (Fehlersuchtabelle), benötigte Schmier- und Dichtmittel, Eigenschaften und Austauschzeiten von Ölen und anderen Hilfsstoffen, verwendete Frostschutzmittel und Inhibitoren

Textbaustein Revisionsunterlagen (hier Datenträger)

Dokumentationsdatenträger

Die Revisionsunterlagen sind in einheitlichen Datenträgern (CD-ROM bzw. DVD), entsprechend der nachstehenden Beschreibung, dem Auftraggeber zu übergeben.

Äußere Gestaltung:

Selbstklebendes Etikett beschriftet mit
6. Projektbezeichnung
7. Projektadresse
8. Gewerk
9. Bauzeitraum (bzw. Fertigstellung)
10. Nummerierung der Datenträger
(Bsp.: 1 von 3)

Der bzw. die Datenträger sind in einer Ordner-Hülle unmittelbar hinter dem Inhaltsverzeichnis im Dokumentationsordner abzuheften.

Inhalt:

Der gesamte Inhalt der Dokumentation ist, wenn möglich, auf einem Datenträger zu speichern. Ist dies aufgrund der Datenmenge nicht möglich, so sind nur die Datei-Ordner auf dem Datenträger zu speichern die Vollständig sind.

Inhaltliche Strukturierung:

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Übertrag: .....

Leistungsverzeichnis

07	**LV**	**Heizung- Heizanlagen und zentrale Wassererwärmungsanlagen**
05	Titel	Zusätzliche Leistungen

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

Übertrag: .....

Die folgenden Datei-Ordnerinhalte sind mit untergeordneten Dateiordnern voneinander zu trennen. Die Strukturierung ist identisch mit der des Dokumentationsordner zu gestalten.

01 Kontaktdaten:
- Angaben zum ausführenden Unternehmen
- ggf. Nachunternehmer
- Fachunternehmererklärung
- ggf. Befugnisse /Eignungsnachweise

02 Objekt- und Anlagenbeschreibung:
- kurze Beschreibung von Örtlichkeit, Baukörper und Gesamtmaßnahme
- Beschreibung der errichteten Anlagen

03 Genehmigungsunterlagen:
- genehmigtes Entwässerungsgesuch
- genehmigtes Lüftungsgesuch
- Bestätigungen von Versorgungsunternehmen
- (EVU, WVU, etc.)
- Wasserrechtliche Erlaubnis bei Versickerung

04 Prüfberichte, Protokolle, Einweisungen:
- Protokolle:
  Einweisungsprotokolle (inkl. signierter Teilnehmerliste)
  Einregulierungsnachweise (hydraulischer Abgleich, Luftmengenmessungen etc.)
  Inbetriebnahmeprotokolle (Erstinbetriebnahme Fettabscheider, RLT-Anlagen, Kesselinbetriebnahmen, Brandmeldeanlage etc.)
  Spülprotokolle, Adressprotokolle, etc.

- Prüfberichte:
  Nachweise von Druckproben (bei mehreren Druckproben und Abschnitten mit Übersichtsplan),
  Funktionskontrollen (Übertragung Mess-, Zählwerte, Schalt- und Stellbefehle)
  Hygieneprüfungen (Trinkwasseranalysen, Kanal-Abklatschproben etc.)
  Herstellerbescheinigungen (mind. 10 Jahre Ersatzteil- und Reparatursicher-heit)

05 Abnahmen:
- Abnahmen von Sachverständigen:
  Abnahmebescheinigung / Prüfbericht
  Bericht der Nachprüfung
  Mangelfreimeldung
- behördliche-, Mieter- & VOB-Abnahmen:
  Abnahmebescheinigung / Abnahmeprotokoll
  (vor der förmlichen VOB-Abnahme Platzhalter vorsehen)

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Übertrag: .....

07	**LV**	**Heizung- Heizanlagen und zentrale Wassererwärmungsanlagen**
05	Titel	Zusätzliche Leistungen

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

Übertrag: .....

Mängelliste
Mangelfreimeldung
Abnahme Brandschutzsachverständiger

06 Einbauten:
- freigegebene Bemusterungsliste
- Fabrikatsliste:
  Auflistung aller Einbauten unter Angabe von Fabrikat, Typ, Artikelnummer und einer fortlaufenden Nummerierung Bedienungs- und Wartungsanleitungen sowie Ersatzteillisten unter Angabe der fortlaufenden Nummer aus der Fabrikatsliste Datenblätter von Hauptkomponenten wie z.B. Pumpen, Wärmeerzeuger, RLT-Geräte, Umluftkühlgeräte, Regelventile etc.

07 Berechnungen:
- Alle letztgültigen Berechnungen der Ausführungsplanung bzw. der Werks- und Mon-tageplanung (Rohrnetzberechnungen, Kanalnetzberechnungen, Auslegung Membranausdehnungsgefäß, Heizkörperauslegung, Schalldämpferauslegung, Lichtberechnungen, Leistungsbilanzen, Lastberechnungen von Konstruktionen, etc.)

08 Brandschutz:
- Brandschutzkonzept
- Brandschutzkataster (Übersichtsplan mit Verortung und Nummerierung der Brand-schottungen)
- Brandschottliste (fortlaufend nummerierte Auflistung der Schottungen unter Angabe der Art, verwendetes Produkt, Einbaugröße und Zulassungsnummer
- Verwendbarkeitsnachweise (Bauaufsichtliche Zulassungen / Konformitätsbescheini-gungen)
- Fotodokumentation (mit Angabe der Schottnummer aus der Brandschottliste)
- Brandfallmatrix
- Wirkprinzip-Prüfung

09 Zeichnungen:
- Zeichnungsliste (mit Angabe aller projektbezogenen Darstellungen, Datei-/Zeichnungsschlüssel, Erstellungsdatum, Maßstab der Darstellung, Blattgröße der Darstellung)
- Anlagenschemata (mit Angabe von Einstellwerten an Regelorganen, Leistungen, Medieninformation, Systemtemperaturen, wartungspflichtiger Einbauteile, Positionen von Messorganen, GLT-Visualisierungen etc.)
- Grundrissdarstellungen (mit Angabe von Einstellwerten an Regelorganen, Leistungen, Medieninformation, Systemtemperaturen, wartungspflichtiger Einbauteile, etc.) im PDF- und DWG-Format (bis max. AutoCAD 2017)
- Systemschnitte (mit Angabe von Einstellwerten an

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Übertrag: .....

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

Übertrag: .....

Regelorganen, Leistungen, Medieninformation, Systemtemperaturen, wartungspflichtiger Einbauteile , Positionen von Messorganen, ggf. Wandansichten etc.) im PDF- und DWG-Format (bis max. AutoCAD 2017)
- Detailzeichnungen (Befestigungskonstruktionen, Anschlussdarstellungen etc.) im PDF- und DWG-Format (bis max. AutoCAD 2017)
- Lageplan auf Grundlage des amtl. Vermessungsplans im PDF- und DWG-Format (bis max. AutoCAD 2017)
- Komponentenlisten (Ventilauflistung, Pumpenliste, Kabelzugliste, Datenpunktliste, Adresslisten, Zählerliste etc.)

10 Wartung:
- Wartungsverträge (Aufbau gemäß Vertragsmuster des AMEV (Arbeitskreis Maschinen- und Elektrotechnik staatlicher und kommunaler Verwaltungen)
- Wartungspläne / Wartungskarten Wartungsverträge (Aufbau gemäß Vertragsmuster des AMEV (Arbeitskreis Maschinen- und Elektrotechnik staatlicher und kommunaler Verwaltungen) mit Angabe von Störmeldungslegende (Fehlersuchtabelle), benötigte Schmier- und Dichtmittel, Eigenschaften und Austauschzeiten von Ölen und anderen Hilfsstoffen, verwendete Frostschutzmittel und Inhibitoren.

Die Revisionsunterlagen sind zweifach in Papierform und einfach digital dem Auftraggeber zu übergeben.

1 psch GP .....

05.6 **Erstellen von Werks- und Montageplänen**

Die Werks- und Montageplanung ist, getrennt nach Gewerken, 2-fach in DIN A4-Ordner mit Inhaltsverzeichnis rechtzeitig vor Montagebeginn dem Bauherrn (Auftraggeber - AG) zur Einsicht und Prüfung vorzulegen.
Vor der Montage der technischen Einrichtungen ist mit den Auftragnehmern (AN) der anderen technischen Gewerke rechtzeitig Kontakt aufzunehmen und eine Koordination vorzunehmen.
Änderungen jeglicher Art, auch Änderungen bei anderen Gewerken und bauliche Maßnahmen, die auf ungenügende oder unterlassene Koordination zurückzuführen sind, gehen zu Lasten des Auftragnehmers.
Grundlage der Werks- und Montageplanung, sind die bis zum Erstelldatum dieses Leistungsverzeichnisses vorliegende Ausführungsplanung des Architekten und des Fachplaners TGA, sowie das Brandschutzkonzept, die dem AN durch den AG rechtzeitig zur Verfügung gestellt werden müssen.
Sämtliche nachfolgende Ausführungspläne durch den Architekten/Fachplaners TGA und/oder dessen Nachunternehmer sind eigenverantwortlich durch den

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Übertrag: .....

Leistungsverzeichnis

07 **LV** **Heizung- Heizanlagen und zentrale Wassererwärmungsanlagen**
05 Titel Zusätzliche Leistungen

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

Übertrag: .....

Auftragnehmer anzufordern und in die Werks- und Montageplanung einzuarbeiten und hinsichtlich der Schlitz- und Durchbruchsplanung rechtzeitig Änderungen schriftlich mitzuteilen.
Werks- und Montageplanung in der Heizungstechnik bestehen im wesentlichen aus:

- Anlagen- und Strangschemen
- Grundrisspläne
- Schlitz- und Durchbruchspläne

1 Psch GP .....

05.7 **Erstellen eines Schalt- und Strangschemas**

zur Visualisierung aller Anlagenkomponenten sowie der Funktion der Anlage. Schemata gemäß Revisionsunterlagen, sind in mindestens Größe DIN A1 unter Glas im Technikraum anzubringen.

1 Psch GP .....

05.8 **Erstellen eines hydraulischen Abgleichs**

Durchführen des hydraulischen Abgleichs der Heizungsanlage auf Grundlage der Ausführungs- und Revisionsunterlagen.
Einstellen der Volumenströme an den vorgesehenen Regulierarmaturen (z.B. Thermostatventile, Strangregulierventile).
Anpassung der Pumpeneinstellungen entsprechend der Auslegung.
Kontrolle des bestimmungsgemäßen Betriebs der Heizungsanlage.
Dokumentation der Einstellwerte Bestandteil der Leistung.

1 Psch GP .....

05.9 **Trockene Dichtheitsprüfung mit inertem Gas**

Durchführung der Prüfung mit Druckluft, unter Beachtung der DIN 1988 einschließlich der Erstellung eines Prüfprotokolls zum Verbleib bei dem Auftraggeber und der Bauleitung. Die Durchführung der Druckprüfung ist der Bauleitung rechtzeitig vor Beginn anzuzeigen. Die Druckprüfung ist Etagenweise durchzuführen (3 Etagen).
Die Dichtheit der Anlage ist durch ein Druckprotokoll zu bestätigen.
Wasserinhalt Rohrsytem: ca. 900l

1 Psch GP .....

Übertrag: .....

Leistungsverzeichnis

07	**LV**	**Heizung- Heizanlagen und zentrale Wassererwärmungsanlagen**
05	Titel	Zusätzliche Leistungen

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

Übertrag: .....

05.10 **Befüllen der Anlage mit Weichwasser**

Befüllen der Heizungsanlage mit ca. 900l Weichwasser nach VDI2035, einschl. Geräteeinsatz wie mobile Enthärtungsanlage und Verbrauchsmaterialien (Enthärtungspatronen, Schlauchverbindungen und Kleinmaterial) inkl. Entlüften und Sicherstellung des Betriebs der neuen Anlage.

Grenzwerte für akzeptable Wasserqualität:
pH (25°): 7,5-9,0
- Elektrishce Leitfähigkeit (25°): µS/cm
- Molekulares Chlor: < 1,0 mg Cl2/l
- Sulfat-Ionen (SO4
--/l): < 100 mg SO4
--/l
- Alkalinität: < 100 mg CaCO3/l
- Gesamthärte 80-150 mg CaCO3/l
- Ammoniumionen (NH3): < 0,5mg NH4
+/l
- Hydrogencarbonat (HCO---): 60-200 mg HCO3/l
- (HCO ---)/(SO4): > 0,5
- (Ca+Mg)/(HCO---): > 1,6

1 Psch GP .....

Verschließen von Wand- und Deckendurchbrüche

Verschließen von eckigen Wand/Deckendurchbrüche, Ummörtelung um Rohrleitung aus Edelstahl, heißwasserbeständig, Feuerwiederstandsklasse F30 gemäß DIN EN 13501-2

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

05.11 **Wand- und Deckendurchbrüche bis 0,05m²**

Wie zuvor beschrieben, jedoch:

Öffnungsgröße bis 0,05m²

10 Stk EP..... GP .....

Übertrag: .....

Leistungsverzeichnis

07 **LV** **Heizung- Heizanlagen und zentrale Wassererwärmungsanlagen**

05 Titel Zusätzliche Leistungen

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

Übertrag: .....

05.12 **Stemmarbeiten Heizungsinstallationen**

Stemmarbeiten in Massivwänden für Heizungsinstallationen, einschließlich Herstellen und Schließen von Aussparungen sowie Abtransport des anfallenden Materials.

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

Kernbohrungen

Kernbohrungen durch bewährten Stahlbeton in Wänden bzw. in Decken einschl. aller Nebenkosten für Einmessen, Wasserabsaugung und Schuttbeseitigung.

05.13 **Kernbohrungen Durchmesser 100-160 mm**

Kernbohrung
Durchmesser 100-160 mm
Bohrtiefe : ca. 250 mm

2 Stk EP..... GP .....

05.14 **Kernbohrungen Durchmesser 60-80 mm**

Kernbohrung
Durchmesser 60-80 mm
Bohrtiefe : ca. 250 mm

10 Stk EP..... GP .....

Summe Titel 05

Zusätzliche Leistungen , Netto: .....

Leistungsverzeichnis

07	**LV**	**Heizung- Heizanlagen und zentrale Wassererwärmungsanlagen**
06	Titel	Stundenlohnarbeiten

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

06 Titel Stundenlohnarbeiten

Stundenlohnarbeiten

Stundenlohnarbeiten dürfen nur nach gesonderter schriftlicher Beauftragung durch den Auftraggeber durchgeführt werden. Vor Ausführung der Stundenlohnarbeiten muss eine schriftliche Vereinbarung über denzu erwartenden Gesamtaufwand getroffen werden.
Die Stundenlohnzettel sind dem Projektverantwortlichen des AG täglich, spätestens jedoch am folgenden Arbeitstag, unaufgefordert zur Anerkennung vorzulegen. Sie müssen alle für die Beurteilung der geleisteten Arbeiten notwendigen Angaben enthalten, insbesondere eine Beschreibung der ausgeführten Leistungen in Stichworten einschl. Materialverbrauch, Maschineneinsatz sowie nachvollziehbare Bauteilbeschreibungen.
Soweit nicht anders ausgeschrieben, müssen im Stundenlohnsatz Aufsichtskosten, Wegegeld, Auslösung und sonstige Lohnzuschläge enthalten sein, einschl. Handwerkszeug und Kleingeräte. Die Kosten der erforderlichen Aufsicht werden nicht gesondert vergütet.
Stellt sich bei einer späteren Prüfung heraus, dass die im Stundenlohn berechneten Arbeiten bereits in den Vertragsleistungen berücksichtigt sind oder zu deren Nebenleistungen gehören, so werden die Kosten trotz unterschiedlicher Anerkennung der Stundenlohnberichte nicht vergütet. Bei etwaiger Doppelvergütung besteht Rückerstattungspflicht zuzüglich etwaiger Zinsen.

06.1 **Monteurstunden zum Nachweis**

Monteurstunden zum Nachweis
Stunde eines Facharbeiters für Arbeiten, die nicht im Leistungsverzeichnis erfasst sind und die nur auf besondere Anweisung der Bauleitung und gegen Nachweis zur Ausführung kommen.
Für eventuelle Stemm- und Reinigungsarbeiten werden nur Helferstunden anerkannt. Fach-, Vorarbeiter oder Meisterstunden werden nicht anerkannt.

20 h EP..... GP .....

Übertrag: .....

Leistungsverzeichnis

07	**LV**	**Heizung- Heizanlagen und zentrale Wassererwärmungsanlagen**
06	Titel	Stundenlohnarbeiten

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
			Übertrag:	.....
06.2	**Hilfsmonteurstunden zum Nachweis** Hilfsmonteurstunden zum Nachweis Stunde eines Hilfsmonteurs für Arbeiten, die nicht im Leistungsverzeichnis erfasst sind und die nur auf besondere Anweisung der Bauleitung und gegen Nachweis zur Ausführung kommen.	**20 h**	EP.....	GP .....

Summe Titel 06

Stundenlohnarbeiten , Netto: .....

LV-Zusammenfassung

Umbau Stadtbücherei (129-1)

07 LV Heizung- Heizanlagen und zentrale Wassererwärmungsanlagen

Nr.	Bezeichnung		Seite	Gesamt in EUR
01	**Titel**	**Demontage**	8	.....
02	**Titel**	**Wärmeerzeuger**	12	.....
03	**Titel**	**Wärmeverteilnetz**	20	.....
04	**Titel**	**Raumheizflächen**	57	.....
05	**Titel**	**Zusätzliche Leistungen**	88	.....
06	**Titel**	**Stundenlohnarbeiten**	99	.....

Summe LV 07 Heizung- Heizanlagen und zentrale Wassererwärmungsanlagen

	Angebotssumme, Netto:	EUR	.....
Stempel	zzgl. MwSt. (19,0 %):	EUR	.....
..... Anbieter - Unterschrift	**Angebotssumme, Brutto:**	EUR	.....