

MUSTER-LEISTUNGSVERZEICHNIS 10

Flächenheizung

Flächenheiz- und -kühlsystem nach DIN EN 1264 im Nassaufbau – Dämmung, Systemträger, Rohrsystem, Verteiler, Regelung sowie Prüfung und Inbetriebnahme, Positionen einzeln nach Bauteil.

Projektangaben

Bauvorhaben	_____
Bauabschnitt / Geschoss	_____
Auftraggeber	_____
Planung	_____
Angebotsabgabe bis	_____
Ausführungszeitraum	_____

Bieter

Firma	_____
Ansprechpartner	_____
Telefon / E-Mail	_____
Angebotsdatum	_____
Bindefrist	_____
Angebotenes Fabrikat	_____

Allgemeine Vorbemerkungen

Geltende Regelwerke

Für die Ausführung gelten, soweit dieses Leistungsverzeichnis nichts Abweichendes bestimmt: DIN EN 1264 (Flächenheiz- und -kühlsysteme), DIN 18560-2 (Heizestriche), DIN 4726 (Rohrleitungen aus Kunststoff), DIN 4108-10 (Dämmstoffe), VDI 2035 (Wasserbeschaffenheit) sowie VOB/C DIN 18299, DIN 18380 und DIN 18560.

Nachweise

Zu den angebotenen Materialien sind Leistungserklärung und Produktdatenblatt vorzulegen. Geforderte Klassifizierungen zu Brandverhalten, Beanspruchung und Nutzungsklasse sind durch Prüfzeugnisse zu belegen.

Produktangaben und Gleichwertigkeit

Genannte Fabrikate beschreiben die vorausgesetzte Qualität. Gleichwertige Erzeugnisse sind zugelassen; der Nachweis der Gleichwertigkeit ist mit dem Angebot zu führen. Die Bieterfelder sind mit Material, Güte und Hersteller auszufüllen. Bleiben sie leer, gilt der Text dieses Leistungsverzeichnisses als angeboten.

Umfang der Leistung

Angeboten wird die betriebsfertige Leistung: Herstellung, Lieferung und Montage aller dafür erforderlichen Bauteile und Stoffe. Die Einheitspreise schließen sämtliche Haupt- und Nebstoffe sowie alle Aufwendungen bis zur Fertigstellung ein.

Aufmaß und Abrechnung

Abgerechnet wird in den Einheiten dieses Leistungsverzeichnisses auf Grundlage des örtlichen Aufmaßes.

Nebenangebote

Leistungen, die der Bieter zusätzlich für erforderlich hält, benennt er in einem Begleitschreiben. Eine abweichende Ausführung ist als Nebenangebot einzureichen.

LEISTUNGSVERZEICHNIS

Positionen

POS.	LEISTUNG	MENGE	EINH.	EP €	GP €
01	VORARBEITEN				
01.01	Baustelleneinrichtung Baustelle einrichten, vorhalten und nach Fertigstellung räumen, einschließlich An- und Abfahrt der Montagekolonne und aller Fahrtkosten.	_____	psch	_____	_____
01.02	Aufmaß vor Ort Aufmaß der zu belegenden Flächen vor Ort nehmen und der Bauleitung vorlegen. Grundlage der Abrechnung ist das örtliche Aufmaß.	_____	psch	_____	_____
01.03	Flächen reinigen Zu belegende Rohdeckenflächen von groben Verschmutzungen reinigen und besenrein übernehmen. Putz- und Mörtelreste sind bauseits zu entfernen.	_____	m²	_____	_____
01.04	Höhenlage aufnehmen Höhenlage des Untergrundes mit Nivellierinstrument in geeignetem Rasterabstand aufnehmen und dokumentieren.	_____	Stk	_____	_____
02	DÄMMUNG UND RANDABSCHLUSS				
02.01	Ausgleichsdämmung 15 mm Wärmedämmplatte aus Polystyrol-Hartschaum (EPS) nach DIN EN 13163 liefern und fugendicht verlegen. Anwendungstyp: DEO nach DIN 4108-10 Wärmeleitgruppe: 035 Druckspannung: ≥ 100 kPa Dicke: 15 mm Hersteller / Typ: _____	_____	m²	_____	_____
02.02	Ausgleichsdämmung 20 mm Wärmedämmplatte aus Polystyrol-Hartschaum (EPS) nach DIN EN 13163 liefern und fugendicht verlegen. Anwendungstyp: DEO nach DIN 4108-10 Wärmeleitgruppe: 035 Druckspannung: ≥ 100 kPa Dicke: 20 mm Hersteller / Typ: _____	_____	m²	_____	_____
02.03	Ausgleichsdämmung 30 mm Wärmedämmplatte aus Polystyrol-Hartschaum (EPS) nach DIN EN 13163 liefern und fugendicht verlegen. Anwendungstyp: DEO nach DIN 4108-10 Wärmeleitgruppe: 035 Druckspannung: ≥ 100 kPa Dicke: 30 mm Hersteller / Typ: _____	_____	m²	_____	_____

POS.	LEISTUNG	MENGE	EINH.	EP €	GP €
02.04	Ausgleichsdämmung 40 mm Wärmedämmplatte aus Polystyrol-Hartschaum (EPS) nach DIN EN 13163 liefern und fugendicht verlegen. Anwendungstyp: DEO nach DIN 4108-10 Wärmeleitgruppe: 035 Druckspannung: ≥ 100 kPa Dicke: 40 mm Hersteller / Typ: _____	_____	m ²	_____	_____
02.05	Ausgleichsdämmung 50 mm Wärmedämmplatte aus Polystyrol-Hartschaum (EPS) nach DIN EN 13163 liefern und fugendicht verlegen. Anwendungstyp: DEO nach DIN 4108-10 Wärmeleitgruppe: 035 Druckspannung: ≥ 100 kPa Dicke: 50 mm Hersteller / Typ: _____	_____	m ²	_____	_____
02.06	Ausgleichsdämmung 60 mm Wärmedämmplatte aus Polystyrol-Hartschaum (EPS) nach DIN EN 13163 liefern und fugendicht verlegen. Anwendungstyp: DEO nach DIN 4108-10 Wärmeleitgruppe: 035 Druckspannung: ≥ 100 kPa Dicke: 60 mm Hersteller / Typ: _____	_____	m ²	_____	_____
02.07	Ausgleichsdämmung 80 mm Wärmedämmplatte aus Polystyrol-Hartschaum (EPS) nach DIN EN 13163 liefern und fugendicht verlegen. Anwendungstyp: DEO nach DIN 4108-10 Wärmeleitgruppe: 035 Druckspannung: ≥ 100 kPa Dicke: 80 mm Hersteller / Typ: _____	_____	m ²	_____	_____
02.08	Ausgleichsdämmung 100 mm Wärmedämmplatte aus Polystyrol-Hartschaum (EPS) nach DIN EN 13163 liefern und fugendicht verlegen. Anwendungstyp: DEO nach DIN 4108-10 Wärmeleitgruppe: 035 Druckspannung: ≥ 100 kPa Dicke: 100 mm Hersteller / Typ: _____	_____	m ²	_____	_____
02.09	Zulage weitere Dämmlage · Zulage Zulage für das Verlegen jeder weiteren Dämmlage, versetzt und fugendicht zur darunter liegenden Lage. Dicke der Lage: _____ mm	_____	m ²	_____	_____
02.10	Wärmedämmschüttung Gebundene Wärmedämmschüttung zum Höhenausgleich und zur Abdeckung von Leitungen liefern und einbauen, abgezogen und verdichtet. Schüttdicke: _____ mm Hersteller / Typ: _____	_____	l	_____	_____

POS.	LEISTUNG	MENGE	EINH.	EP €	GP €
02.11	Randdämmstreifen H 150 mm Randdämmstreifen aus geschlossenzelligem Polyethylen-Weichschaum mit angeschweißter Überlappungsfolie zur dichten Anbindung an die Dämmebene liefern und an allen aufgehenden Bauteilen einbauen. Der Streifen nimmt die Estrichausdehnung auf; der Überstand wird erst nach Verlegung des Oberbelages abgeschnitten. Höhe: 150 mm · Dicke: 8 mm Hersteller / Typ: _____	_____	m	_____	_____
02.12	Randdämmstreifen H 160 mm Wie Vorposition, jedoch in der Höhe 160 mm.	_____	m	_____	_____
02.13	Randdämmstreifen, nicht brennbar Randdämmstreifen aus nicht brennbarem Werkstoff für Flächen mit Anforderungen an das Brandverhalten liefern und einbauen. Höhe: 160 mm Baustoffklasse: A1 bzw. A2 Hersteller / Typ: _____	_____	m	_____	_____
02.14	Klebeband 50 mm Reißfestes Klebeband zur Verklebung der Stoßkanten von Dämmung und Systemträger liefern und verarbeiten. Breite: 50 mm	_____	m	_____	_____
02.15	Klebeband 75 mm Wie Vorposition, jedoch in der Breite 75 mm.	_____	m	_____	_____
03	SYSTEMTRÄGER				
03.01	Tackerrolle EPS DES 30-2, WLS 045 Systemträger in gerollter Ausführung mit Wärme- und Trittschalldämmung nach DIN EN 13163 und DIN 4108-10 aus EPS-Hartschaum liefern und überlappend verlegen. Aufkaschierte, reißfeste Gewebe-Rasterfolie mit Rasteraufdruck zur Aufnahme der Tackerklipse, mit einseitigem Folienüberstand zur Abdeckung der Dämmschicht nach DIN 18560. Anwendungstyp: DES sg nach DIN 4108-10 Wärmeleitstufe: 045 Rasterung: 100 × 100 mm Dicke: 30-2 mm Hersteller / Typ: _____	_____	m ²	_____	_____
03.02	Tackerrolle EPS DES 35-3, WLS 045 Wie Vorposition, jedoch in der Ausführung 35-3 mm.	_____	m ²	_____	_____
03.03	Faltplatte - BP Heat Twin Systemträger als Falplatte mit geführter Rohrlage liefern und verlegen, für den Bereich der Anbindeleitungen und der Heizkreisverteiler. Die Falplatte verhindert die unkontrollierte Wärmeabgabe gebündelter Anbindeleitungen. Wärmeleitstufe: 045 Hersteller / Typ: _____	_____	m ²	_____	_____

POS.	LEISTUNG	MENGE	EINH.	EP €	GP €
03.04	Noppenplatte mit Zwangsführung · Alternativposition Systemträger als Noppenplatte aus EPS-Hartschaum mit tiefgezogener Abdeckfolie und hinterschnittenen Rohrhaltenoppen zur Zwangsführung der Rohre liefern und verlegen, mit Schneidraster und zweiseitiger Überlappung. Anwendungstyp: DES sg nach DIN 4108-10 Wärmedurchlasswiderstand: _____ m ² K/W Zulässige Nutzlast: _____ kN/m ² Verlegeabstände: 100 / 150 / 200 / 250 / 300 mm Hersteller / Typ: _____	_____	m ²	_____	_____
03.05	Tackerklipse Tackerklipse aus Polyethylen zur Befestigung und Fixierung der Heizrohre auf Tackerrolle bzw. Tackerplatte liefern und mit Systemtacker setzen. Für Rohrdurchmesser: 14 – 17 mm	_____	Stk	_____	_____
03.06	PE-Dämmstreifen für Tackeraufsatz · Bedarfsposition PE-Dämmstreifen 4 mm für den Tackeraufsatz liefern und verlegen. Wärmeleitgruppe: 040	_____	m	_____	_____
04	ROHRSYSTEM UND VERBINDUNGSTECHNIK				
04.01	Systemheizrohr PE-RT 14 × 2,0 mm Systemheizrohr als Ringmaterial zur Verwendung als Flächenheiz- und -kühlrohr liefern und verlegen. Werkstoff: PE-RT Abmessung: 14 × 2,0 mm Norm: DIN EN ISO 22391 Sauerstoffdicht nach DIN 4726 Anwendungsklasse: 4 nach DIN EN ISO 15875 Hersteller / Typ: _____	_____	m	_____	_____
04.02	Systemheizrohr PE-RT 16 × 2,0 mm Systemheizrohr als Ringmaterial zur Verwendung als Flächenheiz- und -kühlrohr liefern und verlegen. Werkstoff: PE-RT Abmessung: 16 × 2,0 mm Norm: DIN EN ISO 22391 Sauerstoffdicht nach DIN 4726 Anwendungsklasse: 4 nach DIN EN ISO 15875 Hersteller / Typ: _____	_____	m	_____	_____
04.03	Systemheizrohr PE-RT 17 × 2,0 mm Systemheizrohr als Ringmaterial zur Verwendung als Flächenheiz- und -kühlrohr liefern und verlegen. Werkstoff: PE-RT Abmessung: 17 × 2,0 mm Norm: DIN EN ISO 22391 Sauerstoffdicht nach DIN 4726 Anwendungsklasse: 4 nach DIN EN ISO 15875 Hersteller / Typ: _____	_____	m	_____	_____

POS.	LEISTUNG	MENGE	EINH.	EP €	GP €
04.04	Systemheizrohr PE-Xa 15 × 1,8 mm Systemheizrohr als Ringmaterial zur Verwendung als Flächenheiz- und -kühlrohr liefern und verlegen. Werkstoff: PE-Xa Abmessung: 15 × 1,8 mm Norm: DIN EN ISO 15875, DIN 16892/16893 Sauerstoffdicht nach DIN 4726 Anwendungsklasse: 4 nach DIN EN ISO 15875 Max. Betriebstemperatur: 90 °C · Max. Betriebsdruck: 6 bar Hersteller / Typ: _____	_____	m	_____	_____
04.05	Systemheizrohr PE-Xa 17 × 2,0 mm Systemheizrohr als Ringmaterial zur Verwendung als Flächenheiz- und -kühlrohr liefern und verlegen. Werkstoff: PE-Xa Abmessung: 17 × 2,0 mm Norm: DIN EN ISO 15875, DIN 16892/16893 Sauerstoffdicht nach DIN 4726 Anwendungsklasse: 4 nach DIN EN ISO 15875 Max. Betriebstemperatur: 90 °C · Max. Betriebsdruck: 6 bar Hersteller / Typ: _____	_____	m	_____	_____
04.06	Mehrschicht-Verbundrohr 16 × 2,0 mm · Alternativposition Sauerstoffdiffusionsdichtes Mehrschicht-Verbundrohr mit längsverschweißter Aluminiumschicht als Flächenheiz- und -kühlrohr liefern und verlegen. Aufbau: PE-RT / Haftvermittler / Aluminium / Haftvermittler / PE-RT Sauerstoffdicht nach DIN 4726 Max. Dauerbetriebsdruck: 4 bar bei 60 °C Hersteller / Typ: _____	_____	m	_____	_____
04.07	Rohrführungsbogen Rohrführungsbogen zur geordneten Rohrführung vor dem Heizkreisverteiler liefern und montieren. Für Rohrdurchmesser: 14 – 17 mm	_____	Stk	_____	_____
04.08	Klemmringverschraubung 17 × 2,0 mm Klemmringverschraubung aus Messing mit Eurokonus 3/4" zum Anschluss des Heizrohres am Heizkreisverteiler liefern und montieren. Abmessung: 17 × 2,0 mm Hersteller / Typ: _____	_____	Stk	_____	_____
04.09	Klemmringverschraubung 16 × 2,0 mm Wie Vorposition, jedoch für die Rohrabmessung 16 × 2,0 mm.	_____	Stk	_____	_____
04.10	Klemmringverschraubung 15 × 1,8 mm Wie Vorposition, jedoch für die Rohrabmessung 15 × 1,8 mm.	_____	Stk	_____	_____
04.11	Presskupplung Presskupplung zur Verbindung von Heizrohren mit Pressfitting-Technik liefern und montieren, bestehend aus Kupplung und zwei Presshülsen. Werkstoff Kupplung: Messing · Presshülse: Edelstahl Für Rohrabmessung: _____	_____	Stk	_____	_____

POS.	LEISTUNG	MENGE	EINH.	EP €	GP €
04.12	Anbindeleitung Anbindeleitung vom Heizkreis bis zum Heizkreisverteiler liefern und verlegen, einschließlich Beschriftung der Rohrenden und Verschlusskappen. Rohrabmessung: _____	_____	m	_____	_____
04.13	Dämmschlauch für Anbindeleitungen Dämmschlauch für die Rohrleitungen in Zonen mit hoher Verlegedichte, insbesondere in Fluren vor den Heizkreisverteilern, liefern und montieren. Für Rohrdurchmesser: _____ mm Dämmdicke: _____ mm	_____	m	_____	_____
05	VERLEGUNG DER FLÄCHENHEIZUNG				
05.01	Flächenheizung verlegen - BP Heat 100 Heizrohr der zugehörigen Position auf dem Systemträger im angegebenen Verlegeabstand verlegen, mit Tackerklipsen befestigen und bis zum Heizkreisverteiler führen. Verlegeart nach Ausführungsplanung, Rohrenden beschriftet und mit Verschlusskappen versehen. Verlegeabstand: 100 mm Verlegeart: _____ (Schnecke, Mäander) Heizkreislänge: _____ m Raum bzw. Zone: _____	_____	m²	_____	_____
05.02	Flächenheizung verlegen - BP Heat 150 Heizrohr der zugehörigen Position auf dem Systemträger im angegebenen Verlegeabstand verlegen, mit Tackerklipsen befestigen und bis zum Heizkreisverteiler führen. Verlegeart nach Ausführungsplanung, Rohrenden beschriftet und mit Verschlusskappen versehen. Verlegeabstand: 150 mm Verlegeart: _____ (Schnecke, Mäander) Heizkreislänge: _____ m Raum bzw. Zone: _____	_____	m²	_____	_____
05.03	Flächenheizung verlegen - BP Heat 160 Heizrohr der zugehörigen Position auf dem Systemträger im angegebenen Verlegeabstand verlegen, mit Tackerklipsen befestigen und bis zum Heizkreisverteiler führen. Verlegeart nach Ausführungsplanung, Rohrenden beschriftet und mit Verschlusskappen versehen. Verlegeabstand: 160 mm Verlegeart: _____ (Schnecke, Mäander) Heizkreislänge: _____ m Raum bzw. Zone: _____	_____	m²	_____	_____
05.04	Flächenheizung verlegen - BP Heat 170 Heizrohr der zugehörigen Position auf dem Systemträger im angegebenen Verlegeabstand verlegen, mit Tackerklipsen befestigen und bis zum Heizkreisverteiler führen. Verlegeart nach Ausführungsplanung, Rohrenden beschriftet und mit Verschlusskappen versehen. Verlegeabstand: 170 mm Verlegeart: _____ (Schnecke, Mäander) Heizkreislänge: _____ m Raum bzw. Zone: _____	_____	m²	_____	_____

POS.	LEISTUNG	MENGE	EINH.	EP €	GP €
05.05	Flächenheizung verlegen – BP Heat 200 Heizrohr der zugehörigen Position auf dem Systemträger im angegebenen Verlegeabstand verlegen, mit Tackerklipsen befestigen und bis zum Heizkreisverteiler führen. Verlegeart nach Ausführungsplanung, Rohrenden beschriftet und mit Verschlusskappen versehen. Verlegeabstand: 200 mm Verlegeart: _____ (Schnecke, Mäander) Heizkreislänge: _____ m Raum bzw. Zone: _____	_____	m²	_____	_____
05.06	Flächenheizung verlegen – BP Heat 250 Heizrohr der zugehörigen Position auf dem Systemträger im angegebenen Verlegeabstand verlegen, mit Tackerklipsen befestigen und bis zum Heizkreisverteiler führen. Verlegeart nach Ausführungsplanung, Rohrenden beschriftet und mit Verschlusskappen versehen. Verlegeabstand: 250 mm Verlegeart: _____ (Schnecke, Mäander) Heizkreislänge: _____ m Raum bzw. Zone: _____	_____	m²	_____	_____
05.07	Zulage Randzone · Zulage Zulage für die Ausführung einer Randzone mit verringertem Verlegeabstand entlang der Außenwände. Verlegeabstand Randzone: _____ mm Breite der Randzone: _____ m	_____	m²	_____	_____
05.08	Zulage Kleinfächen · Zulage Zulage für die Verlegung auf Flächen unter 10 m² Einzelgröße sowie in Bädern und Nebenräumen mit hohem Anteil an Einbauten.	_____	m²	_____	_____
06	FUGEN, MESSSTELLEN UND ESTRICHZUSATZ				
06.01	Bewegungsfugenprofil Bewegungsfugenprofil zur normgerechten Herstellung von Bewegungsfugen im Türbereich und über den gesamten Querschnitt des Heizestrichs nach DIN 18560 liefern und einbauen, bestehend aus selbstklebender Klemmprofilschiene aus Hart-PVC und PE-Schaum-Dehnungsstreifen. Hersteller / Typ: _____	_____	m	_____	_____
06.02	Fugenschutzrohr geschlitzt Geschlitztes Fugenschutzrohr zum Schutz der Heizrohre an den Bewegungsfugen nach DIN 18560 liefern und montieren. Länge: 400 mm Für Rohre bis: 20 mm	_____	Stk	_____	_____
06.03	Dehnfugenschutz für Anbindeleitungen Dehnfugenschutz aus geschlossenzelligem Polyethylen mit Selbstklebestreifen zum Schutz der Anbindeleitungen im Bereich der Heizestrich-Bewegungsfugen nach DIN 18560 liefern und montieren. Für Rohre bis: 20 mm	_____	m	_____	_____

POS.	LEISTUNG	MENGE	EINH.	EP €	GP €
06.04	Estrichmessstelle Messstelle zur späteren Feuchtemessung im Heizestrich nach DIN 18560 liefern und setzen. Kennzeichnung mit farbigem Markierungsende, Befestigung auf der Abdeckung ohne deren Beschädigung. Der Mindestabstand zum nächsten Heizrohr beträgt 100 mm, Bedarf: eine Messstelle je Raum, bei Räumen über 50 m² entsprechend mehr.		Stk		
06.05	Estrichzusatzmittel Estrichzusatzmittel als Verflüssiger für den Heizestrich liefern und der Estrichmischung zugeben. Erhöht die Plastifizierung und das Wasserrückhaltevermögen und verbessert die Umschließung der Heizrohre. Nicht für Fließ- und Calciumsulfatestrich geeignet. Verbrauch: ca. 0,2 l/m² bei 70 mm Estrichdicke Hersteller / Typ: _____		l		
07	VERTEILER, SCHRÄNKE UND REGELUNG				
07.01	Heizkreisverteiler für 2 Heizkreise Heizkreisverteiler als Komplettverteiler liefern. Zweiteiliger Grundkörper aus Edelstahl-Spezialprofil mit integrierter Ventiltechnik; im Vorlauf feinstregulierende und absperrbare Einsätze zur Ventilvereinstellung, im Rücklauf Ventile zur direkten Aufnahme von Stellantrieben. Lieferumfang je Verteiler: • 2 Entlüftungsventile zur manuellen Entlüftung • 2 drehbare Füll- und Entleerungshähne • Verteilerhalter mit Schalldämmeinlage • Bezeichnungsschilder und Befestigungsmaterial Anzahl Heizkreise: 2 Heizkreisanschlüsse: 3/4" AG Eurokonus Heizkreisabstand: 55 mm Anschluss: G 1", flachdichtend Werkstoff: Edelstahl Der elektrische und hydraulische Anschluss erfolgt bauseits. Hersteller / Typ: _____		Stk		
07.02	Heizkreisverteiler für 3 Heizkreise Ausführung und Lieferumfang wie Vorposition, jedoch für 3 Heizkreise.		Stk		
07.03	Heizkreisverteiler für 4 Heizkreise Ausführung und Lieferumfang wie Vorposition, jedoch für 4 Heizkreise.		Stk		
07.04	Heizkreisverteiler für 5 Heizkreise Ausführung und Lieferumfang wie Vorposition, jedoch für 5 Heizkreise.		Stk		
07.05	Heizkreisverteiler für 6 Heizkreise Ausführung und Lieferumfang wie Vorposition, jedoch für 6 Heizkreise.		Stk		
07.06	Heizkreisverteiler für 7 Heizkreise Ausführung und Lieferumfang wie Vorposition, jedoch für 7 Heizkreise.		Stk		
07.07	Heizkreisverteiler für 8 Heizkreise Ausführung und Lieferumfang wie Vorposition, jedoch für 8 Heizkreise.		Stk		

POS.	LEISTUNG	MENGE	EINH.	EP €	GP €
07.08	Heizkreisverteiler für 9 Heizkreise Ausführung und Lieferumfang wie Vorposition, jedoch für 9 Heizkreise.	_____	Stk	_____	_____
07.09	Heizkreisverteiler für 10 Heizkreise Ausführung und Lieferumfang wie Vorposition, jedoch für 10 Heizkreise.	_____	Stk	_____	_____
07.10	Heizkreisverteiler für 11 Heizkreise Ausführung und Lieferumfang wie Vorposition, jedoch für 11 Heizkreise.	_____	Stk	_____	_____
07.11	Heizkreisverteiler für 12 Heizkreise Ausführung und Lieferumfang wie Vorposition, jedoch für 12 Heizkreise.	_____	Stk	_____	_____
07.12	Verteilerschrank Breite 535 mm Verteilerschrank für Unterputz- oder Aufputzmontage liefern, passend zur Verteilergröße, mit höhenverstellbarem Rahmen, abschließbarer Tür und Putzschutz. Einbau und Anschluss erfolgen bauseits. Breite: 535 mm Ausführung: _____ (Unterputz, Aufputz) Hersteller / Typ: _____	_____	Stk	_____	_____
07.13	Verteilerschrank Breite 685 mm Verteilerschrank für Unterputz- oder Aufputzmontage liefern, passend zur Verteilergröße, mit höhenverstellbarem Rahmen, abschließbarer Tür und Putzschutz. Einbau und Anschluss erfolgen bauseits. Breite: 685 mm Ausführung: _____ (Unterputz, Aufputz) Hersteller / Typ: _____	_____	Stk	_____	_____
07.14	Verteilerschrank Breite 835 mm Verteilerschrank für Unterputz- oder Aufputzmontage liefern, passend zur Verteilergröße, mit höhenverstellbarem Rahmen, abschließbarer Tür und Putzschutz. Einbau und Anschluss erfolgen bauseits. Breite: 835 mm Ausführung: _____ (Unterputz, Aufputz) Hersteller / Typ: _____	_____	Stk	_____	_____
07.15	Verteilerschrank Breite 985 mm Verteilerschrank für Unterputz- oder Aufputzmontage liefern, passend zur Verteilergröße, mit höhenverstellbarem Rahmen, abschließbarer Tür und Putzschutz. Einbau und Anschluss erfolgen bauseits. Breite: 985 mm Ausführung: _____ (Unterputz, Aufputz) Hersteller / Typ: _____	_____	Stk	_____	_____
07.16	Verteilerschrank Breite 1135 mm Verteilerschrank für Unterputz- oder Aufputzmontage liefern, passend zur Verteilergröße, mit höhenverstellbarem Rahmen, abschließbarer Tür und Putzschutz. Einbau und Anschluss erfolgen bauseits. Breite: 1135 mm Ausführung: _____ (Unterputz, Aufputz) Hersteller / Typ: _____	_____	Stk	_____	_____

POS.	LEISTUNG	MENGE	EINH.	EP €	GP €
07.17	Kugelhahn-Set 1" AG × 3/4" IG Kugelhahn-Set aus Messing mit flachdichtendem seitlichem Anschluss zum Absperren von Vor- und Rücklauf am Heizkreisverteiler liefern und montieren, bestehend aus zwei Kugelhähnen mit roter und blauer Kennzeichnung. Baulänge: 50 mm		Stk		
07.18	Stellantrieb 230 V Thermischer Stellantrieb 230 V zur Einzelraumregelung liefern und auf das Rücklaufventil des Heizkreisverteilers aufschrauben. Der elektrische Anschluss erfolgt bauseits. Hersteller / Typ: _____		Stk		
07.19	Stellantrieb 24 V · Alternativposition Wie Vorposition, jedoch in der Ausführung 24 V.		Stk		
07.20	Raumthermostat Raumthermostat zur Einzelraumregelung liefern. Montage und elektrischer Anschluss erfolgen bauseits. Ausführung: _____ (Aufputz, Unterputz, Funk) Hersteller / Typ: _____		Stk		
07.21	Regelklemmleiste Regelklemmleiste zur Verdrahtung von Stellantrieben und Raumthermostaten liefern. Der elektrische Anschluss erfolgt bauseits. Anzahl Kanäle: _____ Hersteller / Typ: _____		Stk		
07.22	Heizkreise an Verteiler anschließen Heizkreise der Flächenheizung an den Heizkreisverteiler anschließen, einschließlich aller erforderlichen Verbindungsstücke und der Beschriftung der Heizkreise. Übergangs- und Klemmringverschraubungen werden nach gesonderten Positionen abgerechnet.		Stk		
07.23	Schutz des Verteilers Heizkreisverteiler nach abgeschlossener Rohrmontage mit stabiler Baufolie abdecken und abkleben, Schutz während der Bauzeit vorhalten und nach Fertigstellung entfernen.		Stk		
08	PRÜFUNG UND INBETRIEBNAHME				
08.01	Dichtheitsprüfung Dichtheitsprüfung der montierten Heizkreise mit dem Medium Luft durchführen und protokollieren. Die Heizkreise stehen während des Estricheinbaus unter Druck. Das Protokoll wird der Bauleitung übergeben.		psch		
08.02	Funktionsheizen Funktionsheizen des Heizestrichs nach DIN EN 1264-4 und VOB/C DIN 18560 durchführen: stufenweises Aufheizen auf die Auslegungstemperatur, Halten und kontrolliertes Abkühlen. Frühestens 21 Tage nach Einbau des Heizestrichs. Aufheiz- und Abkühlprotokoll werden übergeben.		m²		

POS.	LEISTUNG	MENGE	EINH.	EP €	GP €
08.03	Belegreifheizen · Bedarfsposition Belegreifheizen über das Funktionsheizen hinaus durchführen und protokollieren, einschließlich Restfeuchtemessung mit Calciumcarbid-Messgerät an den markierten Messstellen.		m²		
08.04	Energiekosten für Heizvorgänge · Bedarfsposition Energiekosten für Funktions- und Belegreifheizen, pauschal je Heizvorgang.		psch		
08.05	Spülen und Befüllen · Bedarfsposition Heizkreise nach VDI 2035 spülen und befüllen, einschließlich Entlüftung.		Stk		
08.06	Hydraulischer Abgleich Flächenheizung einregulieren und hydraulisch abgleichen, Voreinstellwerte der Heizkreisventile nach Auslegung einstellen und protokollieren.		Stk		
08.07	Nachweis der Gleichwertigkeit · Bedarfsposition Nachweis der technischen Gleichwertigkeit für vom Bieter angebotene abweichende Fabrikate führen und mit dem Angebot vorlegen.		psch		
09	STUNDENLOHNARBEITEN				
09.01	Regiearbeiten Facharbeiter · Bedarfsposition Regiearbeiten auf Anordnung der Bauleitung, Nachweis erforderlich – Facharbeiter.		h		
09.02	Regiearbeiten Helfer · Bedarfsposition Regiearbeiten auf Anordnung der Bauleitung, Nachweis erforderlich – Helfer.		h		
Zwischensumme Positionen					
Nachlass / Skonto					
Angebotssumme netto					
zuzüglich 19 % Umsatzsteuer					
Angebotssumme brutto					

Ort, Datum

Rechtsverbindliche Unterschrift und Firmenstempel des Bieters

Bedarfs- und Alternativpositionen gehen nicht in die Angebotssumme ein; Zulagepositionen beziehen sich auf die jeweils vorangestellte Hauptposition. Das Leistungsverzeichnis ist unverändert einzureichen – ergänzt, gestrichen oder umformuliert werden darf es nicht. Berücksichtigt werden nur vollständig ausgefüllte Angebote.