

Proj.: HI1403
LV: HI1403_H

Generalsanierung Dreifachturnhalle Fürstenstein
Heizungstechnische Anlagen - KG 420

Hinweis Ausschreibung

Die Maßnahme wird aus verschiedenen Förderprogrammen finanziert. Aus diesem Grund ist die Ausschreibung in die nachfolgenden Förderbereiche gegliedert:

- Los 01 - Bundesförderung (Turnhalle C)
- Los 02 – Städtebauförderung (Kulturzentrum, Jugendräume)
- Los 03 – FAG (Turnhallen A und B, Sanitärbereiche, Umkleiden)
- Los 04 – FAG + 15 % (Nachmittagsbetreuung)
- Los 05 – Übergeordneter Bereich

Infolge dieser Gliederung ist es erforderlich, inhaltlich gleiche Leistungspositionen mehrfach, jeweils zugeordnet zu unterschiedlichen Förderbereichen, auszuweisen.

Die ausgewiesenen Mengen sind jedoch insgesamt zu betrachten, da die Maßnahme in einem einheitlichen und zusammenhängenden Ausführungsvorgang realisiert wird.

Entsprechend sind Mindermengenzuschläge nicht anzusetzen, auch wenn in einzelnen Förderbereichen geringere Mengen ausgewiesen sind, die isoliert betrachtet eine solche Zuschlagskalkulation zulassen würden.

Im Titel 05 werden die allgemeinen Leistungspositionen aufgeführt, die den Förderbereichen jeweils anteilig zugeordnet werden können.

Die Maßnahme wird in einem Bauabschnitt durchgeführt und im Gesamten vergeben. Die Abrechnung erfolgt jedoch nach Teillosten mit einzelnen Rechnungen pro Los.

Baubeschreibung

Die Gemeinde Fürstenstein im Landkreis Passau plant die Generalsanierung der Dreifachturnhalle mit der Anschrift Jahnweg 6 in Fürstenstein. Das bestehende Bauwerk wurde in den 70er Jahren errichtet. Neben der Dreifachturnhalle mit den dazugehörigen Geräte-, Umkleide- und Sanitärräumen befindet sich im Erdgeschoss auch ein Veranstaltungssaal mit Nebenräumen. Im Untergeschoss wird in Zukunft die Mittagsbetreuung der benachbarten Grundschule stattfinden, außerdem sind hier Jugendräume sowie Technik- und Lagerflächen angeordnet. Es handelt sich um einen Massivbau mit Dachkonstruktionen aus Doppel-T-Platten in Stahlbeton. Die Außenwände sind in Mauerwerk und Stahlbeton errichtet und im Bestand teilweise ungedämmt. Große Teile der Fassade sind mit einer dunkelbraunen Holzschalung verkleidet. Die Dächer in Satteldach- und Pultform sind mit Ziegeln gedeckt. Gegenstand der Baumaßnahme sind Umbauarbeiten im Rahmen des neuen Nutzungskonzeptes sowie die energetische Sanierung der Gebäudehülle. Die Fassaden erhalten eine Außendämmung mit hinterlüfteter Holzverschalung. Die Dachflächen werden wärme gedämmt und mit einer neuen Metaldacheindeckung aus Blechelementen ausgeführt. Sämtliche vorhandenen Fenster- und Türelemente werden durch neue Elemente ersetzt. Bestandteil der Maßnahme sind ferner die Erneuerung der Drainage- und Erdungseinrichtungen, der kompletten Dachentwässerungsanlage sowie die teilweise Erneuerung der Grundleitungen. Die gesamte Haustechnik wird erneuert. Ein neuer Aufzug soll die beiden Geschosse des Turnhallengebäudes sowie das Niveau der räumlich angeschlossenen Grundschule miteinander verbinden. Hierfür ist ein

Proj.: HI1403
LV: HI1403_H

Generalsanierung Dreifachturnhalle Fürstenstein
Heizungstechnische Anlagen - KG 420

Stahlbeton-Glas-Anbau am südseitigen Treppenhaus vorgesehen, dessen Grundfläche den Schacht sowie das Podest des neuen Aufzugs umfasst. Der ehemalige Balkon an dieser Stelle entfällt. Im Erdgeschoss werden die bestehenden Höhenversprünge mittels Rampen und einem Treppenlift barrierefrei überwunden. Im Süden wird der Hauptzugang von der Grundschule aus durch den Anbau neu organisiert.

Im Zuge der Sanierung werden die Brandschutzvorkehrungen ertüchtigt. Gemäß aktuellem Brandschutzkonzept werden u.a. neue Brandschutzelemente vorgesehen, die RWA-Anlagen in der Turnhalle auf ein ausreichendes Maß vergrößert und die erforderlichen Fluchtwege hergestellt.

Entsprechend dem Bericht des Fachgutachters wurden mittels Probenentnahme und Laboruntersuchung mehrere Schadstoffe im Bestand nachgewiesen. Schadstoffhaltige Bauteile müssen ausgebaut bzw. entfernt und fachgerecht entsorgt werden.

Der Gebäudekomplex ist der Gebäudeklasse 3 zugeordnet, als Sonderbau eingestuft und als Versammlungsstätte definiert. Die Ausführung hat unter Einhaltung der einschlägigen technischen Regeln, Normen, Richtlinien sowie der brandschutztechnischen Anforderungen gemäß dem vorliegenden Brandschutzkonzept zu erfolgen.

Durch einen Zwischenbau, welcher im Zuge der Baumaßnahme erweitert wird, ist das Gebäude mit der benachbarten Grundschule verbunden. Die Grundschule bleibt während der gesamten Bauphase durchgehend in Betrieb. Unmittelbar neben der Schule befindet sich ein Kindergarten mit Kinderkrippe.

Bei den Bauarbeiten ist auf den alltäglichen Betrieb dieser Einrichtungen besondere Rücksicht zu nehmen. Lärm-, Staub- und Erschütterungsbelastungen sind auf ein Mindestmaß zu reduzieren. Sicherheitsrelevante Maßnahmen sind so umzusetzen, dass Kinder, Eltern und Personal zu keiner Zeit gefährdet werden. Die dafür notwendigen Aufwendungen sind, wenn nicht gesondert aufgeführt, in die Einheitspreise der Positionen miteinzukalkulieren.

An der Nordseite befindet sich auf Straßenniveau ein allgemeiner Stromkasten, sowie ein Verteilerkasten der Telekom (siehe Baustelleneinrichtungsplan). Dies ist bei sämtlichen Arbeiten in diesem Bereich zu berücksichtigen.

Zur Begutachtung des Gebäudebestandes sowie der topographischen Situation (Hanglage!) empfiehlt sich eine Ortsbesichtigung vor Angebotslegung.

Proj.: HI1403 Generalsanierung Dreifachturnhalle Fürstenstein
LV: HI1403_H Heizungstechnische Anlagen - KG 420

1 Turnhalle C - Bundesförderung
1.1 Heizungsinstallation - KG 420

Währung in €

1.1.1 Demontage - KG 422

Vorbemerkung

Zum Umfang der nachfolgend näher beschriebenen Demontagearbeiten gehört auch der komplette Abtransport bis zu den Lagerplätzen sowie die Verschrottung der demontierten Anlagenteile. Die Teile gehen in den Besitz des Auftragnehmers über.

Die Demontagen sowie evtl. erforderlicher Zwischenlagerungen von demontierten Technikinstallationen müssen in Absprache mit der örtlichen Bauleitung erfolgen.

Zum Demontageumfang gehört auch die komplette Demontage sämtlicher Befestigungs- und Aufhängekonstruktionen bis unter Putz sowie das besenreine Verlassen geräumter Bereiche.

Sofern für die Demontage von elektrischen Geräten notwendig, ist ein bauseits vorhandener ELT-Verteiler für die Heizungstechnik freizuschalten und gegen Wiedereinschalten zu sichern. Die Kosten sind in die betreffenden Einheitspreise mit einzukalkulieren.

In die Einheitspreise sind die komplette Demontage und Entsorgung sowie die Deponiegebühren für alle zu entsorgenden Bauteile miteinzukalkulieren. Dem AN wird freigestellt Bauteile der eigenen Wiederverwertung zuzuführen.

Die Gestellung evtl. erforderlicher Müll- bzw. Materialcontainer ist ebenfalls in die Pauschale einzukalkulieren.

Die durchschnittliche Geschosshöhe beträgt 3,5 m.
Der Zugang zu den Geschossen erfolgt über ein Treppenhaus (max. 20 Stufen pro Geschoss). Treppenbreite ca. 1,5 m.

1.1.1.1 **Dem./Ents. Absperrarmaturen, usw. DN 15-20**

Demontage und Entsorgung von Heizungs- und Wasserabsperrarmaturen, Schmutzfänger, Rückschlagklappen, Differenzdruckventile, Drosselklappen usw. DN 15 - DN 20

Menge: 2 St EP: GB:

Proj.: HI1403
LV: HI1403_H

Generalsanierung Dreifachturnhalle Fürstenstein
Heizungstechnische Anlagen - KG 420

1 Turnhalle C - Bundesförderung
1.1 Heizungsinstallation - KG 420

Übertrag €

1.1.1.2 **Dem./Ents. Absperrarmaturen, usw. DN 25-40**

Demontage und Entsorgung von Heizungs- und Wasserabsperrarmaturen, Schmutzfänger, Rückschlagklappen, Differenzdruckventile, Drosselklappen usw. DN 25-40

Menge: 4 St EP: GB:

1.1.1.3 **Dem./Ents. Stahlrohrltg. DN 12-20**

Demontage und Entsorgung von Heizungs- oder Wasser-Stahlrohrleitungen in geschw. oder nahtl. gezogener Ausführung komplett einschl. aller Befestigungsmaterialien, Einbauten und Wärmedämmung, einschl. aller erforderlichen Nebenarbeiten, wie Abtrennen, in transportable Stücke schneiden, aus dem Gebäude schaffen, Abtransportieren und Entsorgen, Wärmedämmung als Mineralwollematten mit Oberflächenschutz aus PVC, für Rohre DN 12 bis DN 20, einschl. Verwertungs- oder Entsorgungskosten.

Menge: 25 m EP: GB:

1.1.1.4 **Dem./Ents. Stahlrohrltg. DN 25-40**

Demontage und Entsorgung wie vor, jedoch DN 25-40

Menge: 50 m EP: GB:

Freilegen von bestehenden Rohrleitungen

1.1.1.5 **Wandschlitze bis 250 cm²**

Wandschlitze in Ziegelmauerwerk für Demontagen von Heizungstechnischen Installationen erstellen einschl. Entsorgung des Bauschutt.
Querschnitt bis 250 cm²

Menge: 10 m EP: GB:

1.1.1.11 **Heizungsanlage entleeren**
Heizungsanlage zur Erneuerung der Rohrleitungen vor Demontagearbeiten entleeren, einschl. aller dazu erforderlichen Nebenleistungen.
Entleerung von ca. 100 lfdm Rohre DN 12 bis DN 40

Menge: 1 psch EP: GB:

Proj.: HI1403 Generalsanierung Dreifachturnhalle Fürstenstein
LV: HI1403_H Heizungstechnische Anlagen - KG 420

1 Turnhalle C - Bundesförderung
1.1 Heizungsinstallation - KG 420

Übertrag €

1.1.1.12 Trennen/dichtes Verschl. Stahlrohrltg. DN 15
Trennen, kürzen und dichtes Verschließen von
Heizungsrohren, aus Stahlrohr, DN 15, incl.
Zubehör wie Kappe oder Stopfen bzw. notwendiges
Schweißmaterial, incl. aller Nebenarbeiten

Menge: 2 St EP: GB:

1.1.1.13 Trennen/dichtes Verschl. Stahlrohrltg. DN 20
Trennen, kürzen und dichtes Verschließen von
Heizungsrohren, aus Stahlrohr, DN 20, incl.
Zubehör wie Kappe oder Stopfen bzw. notwendiges
Schweißmaterial, incl. aller Nebenarbeiten

Menge: 2 St EP: GB:

1.1.1.14 Trennen/dichtes Verschl. Stahlrohrltg. DN 25
Trennen, kürzen und dichtes Verschließen von
Heizungsrohren, aus Stahlrohr, DN 25, incl.
Zubehör wie Kappe oder Stopfen bzw. notwendiges
Schweißmaterial, incl. aller Nebenarbeiten

Menge: 2 St EP: GB:

1.1.1.15 Demontage von best. Fußbodenheizungsverteiler
Demontage von best. Fußbodenheizungsverteiler
als Rohrverteiler Vor- und Rücklauf, einschl.
trennen von Rohrleitungen, Absperrungen usw.
komplett demontieren und entsorgen.

Menge: 1 St EP: GB:

1.1.1.16 Dem. von Kleinarmat. wie Meßgeräten usw.
Demontage von Kleinarmaturen, wie Meßgeräten,
Tauchhülsen, Thermometer, Manometer, Wasser-
standsgläser usw., einschl. deren Entleer- und
Absperrarmaturen, Bezeichnungs- schilder,
Entlüftungen usw., Kalkulationsgrundlage ca. 10
Stück

Proj.: HI1403 Generalsanierung Dreifachturnhalle Fürstenstein
LV: HI1403_H Heizungstechnische Anlagen - KG 420

1 Turnhalle C - Bundesförderung
1.1 Heizungsinstallation - KG 420

Übertrag €

Menge: 1 psch EP: GB:

1.1.1.17 Demontage Stahlradiatoren incl. Zubehör H/B/T 600/1250/250 mm

Demontage, Abtransport und Entsorgung von bestehenden Stahlradiatoren incl. Zubehör aus den einzelnen Räumen (einschl. Trennen von best. Leitungen). Maße der Heizkörper ca. H bis 600 mm, B bis zu 1250 mm, T bis zu 250 mm, einschl.
- Rückbau der Wand- oder Bodenbefestigungen
- Abtransport aus dem Gebäude
- Entsorgungs- oder Wiederverwertungskosten
- Zerlegen (soweit erforderlich), so dass Teile transportiert werden können

Menge: 2 St EP: GB:

1.1.1.18 Demontage Stahlradiator H/B/T 1000/2000/250 mm

Demontage wie vor, jedoch Stahlradiator ca. Höhe bis 1000 mm, Breite bis 2000 mm, Tiefe bis zu 250 mm

Menge: 2 St EP: GB:

1.1.1.19 Demontage Stahlradiator H/B/T 2200/1500/250 mm

Demontage wie vor, jedoch Stahlradiator ca. Höhe bis 2200 mm, Breite bis 1500 mm, Tiefe bis zu 250 mm

Menge: 1 St EP: GB:

1.1.1 Summe Demontage - KG 422

.....

1.1.2 Rohrleitungen mit Zubehör - KG 422.1
Vorbemerkung

Edelstahl-Rohrleitungssystem

als Pressfittingsystem, aus nichtrostendem Stahl (AD 15,00 mm bis AD 108,00 mm), Werkstoff-Nummer: 1.4301 / 1.4520 nach DIN EN 10088, Montage mit zugelassenem Presswerkzeug, unverpresst

Proj.: HI1403
LV: HI1403_H

Generalsanierung Dreifachturnhalle Fürstenstein
Heizungstechnische Anlagen - KG 420

1 Turnhalle C - Bundesförderung
1.1 Heizungsinstallation - KG 420

Währung in €

undicht,

Hersteller/Typ

'.....'
vom Bieter einzutragen

Rohrleitung aus nichtrostendem Stahl, geschweißt,
Werkstoff-Nummer 1.4301 / 1.4520 (Cr-Ni-Mo Stahl), für Heizung,
Verbindung durch Pressen, einschl. Dichtungsmittel und Herstellen
der Verbindungen, Rohrenden hygienisch verschlossen, Form- und
Verbindungsstücke werden gesondert vergütet, Rohrbefestigungen
werden gesondert vergütet, Verlegung in Gebäuden, Montagehöhe
über Gelände/Fußboden bis 4,50m.

Verlegen als Heizungsleitungen einschließlich Ablängen, Ausrichten
und Befestigen, unter Berücksichtigung der temperaturabhängigen
Längenänderung.

Rohrleitung liefern und komplett montieren in den nachfolgenden
Abmessungen:

1.1.2.1

Rohr, Edelstahl, DN 25 (28 x 1,5 mm)

Rohr wie vor, jedoch DN 25 (28 x 1,5 mm)

Menge: 5 m EP: GB:

1.1.2.2

Rohr, Edelstahl, DN 32 (35 x 1,5 mm)

Rohr wie vor, jedoch DN 32 (35 x 1,5 mm)

Menge: 36 m EP: GB:

1.1.2.3

Rohr, Edelstahl, DN 40 (42 x 1,5 mm)

Rohr wie vor, jedoch DN 40 (42 x 1,5 mm)

Menge: 10 m EP: GB:

**Pressfittings für vorstehend beschriebenes Rohrsystem, aus
nichtrostendem Stahl**

Proj.: HI1403
LV: HI1403_H

Generalsanierung Dreifachturnhalle Fürstenstein
Heizungstechnische Anlagen - KG 420

1 Turnhalle C - Bundesförderung
1.1 Heizungsinstallation - KG 420

Übertrag €

Pressfittings, aus nichtrostendem Stahl, Werkstoff-Nummer 1.4301 / 1.4520 (Cr-Ni-Mo Stahl), für Rohrleitung aus nichtrostendem Stahl, als Pressverbindung, einschl. Dichtungsmittel und Herstellen der Verbindungen.

Hinweise zur Abrechnung der Formstücke:

Formstücke werden in der Achse übermessen und in den folgenden Positionen in Stück als Zulage vergütet. Dabei ist es gleichgültig ob die Formstücke mit einzelnen/mehreren Fittings oder durch Kaltbiegen hergestellt werden, d.h. die Montagesituation zählt. Die Pressverbindung sind in unverpresstem Zustand undicht.

1.1.2.4 Bogen, Edelstahl, DN 25
Rohrbogen aller Grade wie vor, jedoch DN 25

Menge: 15 St EP: GB:

1.1.2.5 Bogen, Edelstahl, DN 32
Rohrbogen aller Grade wie vor, jedoch DN 32

Menge: 15 St EP: GB:

1.1.2.6 Bogen, Edelstahl, DN 40
Rohrbogen aller Grade wie vor, jedoch DN 40

Menge: 4 St EP: GB:

1.1.2.7 T-Stück, gl./red., Edelstahl, DN 32
T-Stück wie vor, jedoch DN 32

Menge: 3 St EP: GB:

1.1.2.8 T-Stück, gl./red., Edelstahl, DN 40
T-Stück wie vor, jedoch DN 40

Menge: 3 St EP: GB:

Proj.: HI1403
LV: HI1403_H

Generalsanierung Dreifachturnhalle Fürstenstein
Heizungstechnische Anlagen - KG 420

1 Turnhalle C - Bundesförderung
1.1 Heizungsinstallation - KG 420

Übertrag €

1.1.2.9 **Reduzierstück, Edelstahl, DN 32**
Reduzierstück als Zulage wie vor, jedoch DN 32

Menge: 3 St EP: GB:

1.1.2.10 **Reduzierstück, Edelstahl, DN 40**
Reduzierstück als Zulage wie vor, jedoch DN 40

Menge: 3 St EP: GB:

1.1.2.11 **Muffe, Edelstahl, DN 25**
Muffe wie vor, jedoch DN 25

Menge: 4 St EP: GB:

1.1.2.12 **Muffe, Edelstahl, DN 32**
Muffe wie vor, jedoch DN 32

Menge: 15 St EP: GB:

1.1.2.13 **Muffe, Edelstahl, DN 40**
Muffe wie vor, jedoch DN 40

Menge: 6 St EP: GB:

1.1.2.14 **Kappe, Edelstahl, DN 25**
Kappe wie vor, jedoch DN 25

Menge: 2 St EP: GB:

1.1.2.15 **Kappe, Edelstahl, DN 32**
Kappe wie vor, jedoch DN 32

Menge: 2 St EP: GB:

1.1.2.16 **Kappe, Edelstahl, DN 40**
Kappe wie vor, jedoch DN 40

1.1.2.17 **Verschraubung, flachd., Edelstahl, DN 25**
Verschraubung wie vor, jedoch DN 25

1.1.2.18 **Verschraubung, flachd., Edelstahl, DN 32**
Verschraubung wie vor, jedoch DN 32

1.1.2.19 **Verschraubung, flachd., Edelstahl, DN 40**
Verschraubung wie vor, jedoch DN 40

1.1.2.20 **Übergangsstück, Edelstahl, AG, DN 25**
Übergangsstück wie vor, jedoch DN 25

1.1.2.21 **Übergangsstück, Edelstahl, AG, DN 32**
Übergangsstück wie vor, jedoch DN 32

1.1.2.22 **Übergangsstück, Edelstahl, AG, DN 40**
Übergangsstück wie vor, jedoch DN 40

Menge: 2 St EP: GB:

1.1.2.23 **Übergangsmuffe, Edelstahl, IG, DN 25**
Übergangsmuffe wie vor, jedoch DN 25

1.1.2.24 **Übergangsmuffe, Edelstahl, IG, DN 32**
Übergangsmuffe wie vor, jedoch DN 32

1.1.2.25 **Übergangsmuffe, Edelstahl, IG, DN 40**
Übergangsmuffe wie vor, jedoch DN 40

1.1.2.26 **Einbau bauseits gestellten Messorganen, 1/2"**
Einbau von bauseits gestellten Messorganen.

Einbau von bauseits gestellten Temperatufühler, Druckfühler, Durchflussmesser, Tauchhülsen, etc. in Stahlrohrleitungen.

Anschlussdurchmesser 1/2"
einschl. Übergang an Rohrleitungen

Menge: 3 St EP: GB:

1.1.2.27 **Einbau bauseits gestellten Messorganen, 3/4"**
Einbau von bauseits gestellten Messorganen wie
vor, jedoch Anschlussdurchmesser 3/4"

Menge: 2 St EP: GB:

1.1.2.28 **Einbau bauseits gestellten Messorganen, 1"**
Einbau von bauseits gestellten Messorganen wie
vor, jedoch Anschlussdurchmesser 1"

Menge: 1 St EP: GB:

Proj.: HI1403 Generalsanierung Dreifachturnhalle Fürstenstein
LV: HI1403_H Heizungstechnische Anlagen - KG 420

1 Turnhalle C - Bundesförderung
1.1 Heizungsinstallation - KG 420

Übertrag €

1.1.2.29 Anschluss Entlüftungsleitung DN 15

Anschluss für Entlüftungs- und
Entleerungsleitungen DN 15

Anschluss für Entlüftungsleitungen an
Stahlrohrleitungen DN 20 bis DN 100 herstellen,
einschl. Bohren der Öffnung und Erstellen der
Schweißverbindung

Menge: 4 St EP: GB:

1.1.2.30 Luftgefäß, nahtl. Stahlr., Leitungsanschl. DN 32

Luftgefäß mit zwei gewölbten Boden, aus nahtlosen
Stahlrohren DIN 2448, St 37, DN 100, Gesamtlänge
250 mm. Mit Leitungsanschluß DN 32, Entlüftungs-
anschluß DN 15

Menge: 2 St EP: GB:

1.1.2.31 Luftgefäß, nahtl. Stahlr., Leitungsanschl. DN 40

Luftgefäß wie vor, jedoch DN 100, mit
Leitungsanschluß DN 40, Entlüftungsanschluß
DN 15

Menge: 2 St EP: GB:

Rohrschellen

1.1.2.32 Rohrschellen, Stahl elektrol. verz., DN 25

Rohrschellen starke Ausführung, aus Stahl,
elektrolytisch verzinkt, mit Schallschutzeinlage aus
EPDM-Gummi, Einlage alterungsbeständig, zum
Schallschutz nach DIN 4109, mit Brandschutz-
zulassung nach MLAR, für Funktionserhalt
geeignet, in den vom Hersteller bzw.
Rohrleitungsrichtlinien vorgeschriebenen
Abständen, einschl. Gewindestangen (bis 30 cm
Länge), einschl. zuschneiden, bauaufsichtlich

Proj.: HI1403
LV: HI1403_H

Generalsanierung Dreifachturnhalle Fürstenstein
Heizungstechnische Anlagen - KG 420

1	Turnhalle C - Bundesförderung			
1.1	Heizungsinstallation - KG 420			
			<u>Übertrag €</u>	<u>.....</u>
	zugelassenem Metaldübel, Bohrungen und Befestigung an Betondecke, geeignet für die Befestigung aller Metallrohrtypen d 11 mm bis einschl. 219 mm, DN 25			
	Menge:	5 St	EP:	GB:
1.1.2.33	Rohrschellen, Stahl elektrol. verz., DN 32 Rohrschellen wie vor, jedoch DN 32			
	Menge:	20 St	EP:	GB:
1.1.2.34	Rohrschellen, Stahl elektrol. verz., DN 40 Rohrschellen wie vor, jedoch DN 40			
	Menge:	6 St	EP:	GB:
1.1.2.35	Zulage f Rohrbefestigung mit Verbundmörtel Zulage für Rohrbefestigung mittels Verbundmörtel Die Position beinhaltet: - Verbundmörtel - Gewindestange M8 bis M12 - Siebhülse einschl. aller erforderlichen Nebenleistungen.			
	Menge:	4 St	EP:	GB:
1.1.2.36	Kugelhahn, PN 16, R 1/2" Kugelhahn, als Entleerungs- und Entlüftungsdurchgangshahn, mit Außengewinde, selbstdichtend, Verschlusskappe, IT-Dichtung und Kette, einschl. Schlauchverschraubung, Gehäuse aus Messing vernickelt und Bedienhebel, PN 16, mit vollem Durchgang, R 1/2"			
	Menge:	4 St	EP:	GB:

Proj.: HI1403 Generalsanierung Dreifachturnhalle Fürstenstein
LV: HI1403_H Heizungstechnische Anlagen - KG 420

1 Turnhalle C - Bundesförderung
1.1 Heizungsinstallation - KG 420

Übertrag €

1.1.2.37 **Kugelhahn, Durchg., IG DN 40**
Kugelhahn als Durchgangshahn, mit Innengewinde,
als Absperrorgan am Heizungsverteiler.
Gehäuse/Spindelabdichtung aus Rotguss/zwei
O-Ringe aus EPDM, Kugel/Dichtung aus massiven
Rotguss/Abdichtung PTFE; mit demontierbarem,
schlagfestem Kunststoff-Knebel, PN 16, mit vollem
Durchgang, DN 40

Menge: 2 St EP: GB:

1.1.2.38 **Kugelhahn, Durchg., IG DN 32**
Kugelhahn wie vor, jedoch DN 32

Menge: 2 St EP: GB:

1.1.2.39 **Dämmkappe Kugelhahn, DN 40**
Dämmkappe passend zum vorgenannten
Kugelhahn

Universell einsetzbar für Geradsitz- und
Kugelhahnventile, bestehend aus einem
zusammenklappbaren PE-Formteil mit kratzfester
Oberfläche aus PE-Gittergewebe. Baustoffklasse
B1 nach DIN 4102. Wärmeleitwert 0,035 W/mK bei
10 °C. Lieferung inkl. Verschlussclipse, DN 40

Menge: 2 St EP: GB:

1.1.2.40 **Dämmkappe Kugelhahn, DN 32**
Dämmkappe wie vor, jedoch DN 32

Menge: 2 St EP: GB:

1.1.2.41 **Strangreguliertventil DN 32**
Strangreguliertventil in Schrägausführung mit
gesicherter, jederzeit kontrollierbarer stufenloser
Voreinstellung, inkl. Entleerung, Ablesbarkeit der
Voreinstellung unabhängig von der

Proj.: HI1403
LV: HI1403_H

Generalsanierung Dreifachturnhalle Fürstenstein
Heizungstechnische Anlagen - KG 420

1 Turnhalle C - Bundesförderung
1.1 Heizungsinstallation - KG 420

Übertrag €

Handradstellung. Alle Funktionselemente auf der Handradseite. Montage im Vor- und Rücklauf möglich. Ventilgehäuse und Kopfstück aus Rotguss, Spindel und Ventilkegel aus entzinkungsbeständigen Messing (Ms-EZB). Kegel mit Dichtung, wartungsfreie Spindelabdichtung durch doppelten O-Ring. Anschluss erfolgt beiderseits Pressanschluss, passend zum vorgannten Systemrohr DN 32 (Edelstahlrohr)

Menge: 1 St EP: GB:

1.1.2.42 Dämmschalen Strangreguliertventile DN 32

Dämmschalen für vorgenannte Strangreguliertventile bestehend aus Pur-Hartschaum, DN 32

Menge: 1 St EP: GB:

1.1.2 Summe Rohrleitungen mit Zubehör - KG 422.1

1.1.3 Fußbodenheizung - KG 423

Vorbemerkung

Flächenheizungssysteme

Verlegung gemäß Herstellerrichtlinie:

Die Heizkreise sind vor Einbringen des Estrichs einzeln zu spülen und mit dem 1,5-fachen des Betriebsdruckes, mindestens jedoch mit 4 bar und maximal mit 6 bar abzudrücken. Der Prüfdruck muss bis zur Beendigung der Estricharbeiten bestehen bleiben.

Einzukalkulieren sind:

Liefern und Verlegen der Heizkreise in den festgelegten Räumen, einschließlich Anschluss an den Heizkreisverteiler, Spülen, Druckprobe, hydraulischer Abgleich und Funktionsheizen.

Verlegehinweise:

Der Untergrund muss tragfähig, sauber, trocken, fettfrei und plan sein. Die Toleranzen müssen der DIN 18202 entsprechen und soweit erforderlich, müssen die Maßnahmen nach DIN 18195

Proj.: HI1403
LV: HI1403_H

Generalsanierung Dreifachturnhalle Fürstenstein
Heizungstechnische Anlagen - KG 420

1 Turnhalle C - Bundesförderung
1.1 Heizungsinstallation - KG 420

Währung in €

durchgeführt sein. Das Einbringen des Estrichs erfolgt bauseits.

Vorbemerkung

Sportbodenheizung

Schwingbodenheizung für den Einsatz in flächenelastischen Böden nach DIN18032 Teil 2; Auslegung mit ALU-Thermoleitblechen zur Verlegung zwischen den Schwingträgern bei niedrigster Vorlauf-temperatur und größter Behaglichkeit.

Geprägte Alu-Thermoleitbleche dienen zur Vergrößerung der Heizfläche, dadurch ergibt sich eine sehr gute und gleichmäßige Temperaturverteilung;

Erstellen des Verlegeplans mit Heizkreiszusammenstellung und Verteilervoreinstelltabelle, sowie Angabe der Wassermengen. Gewährleistungsabsicherung durch anerkannten Versicherer.

Bestehend aus:

Alu-Thermoleitbleche

Systemrohre 20 x 2 mm, 5-lagig PE-RT mit Sauerstoffsperrschicht

Alu-Umlenkbögen

Systemclips

1.1.3.1

Vollauslegung mit Thermoleitblechen

Vollauslegung mit Thermoleitblechen Heizleistung

80 W/m² bei vorgegebenen Auslegungsparametern

ohne Überschreitung der zulässigen Fußboden-
oberflächentemperatur von 29 °C.

Ausführung der Thermoleitbleche und Umlenkbögen
beschichtet

Menge: 359 m²

EP: GB:

Vorbemerkung

Fußbodenheizung

Fußbodenheizung/-kühlung für Nassestrich, Auslegung mit Alu-Thermoleitblechen bei niedrigster Vorlauf-temperatur und größter Behaglichkeit. Geprägte Alu-Thermoleitbleche dienen zur Vergrößerung der Heiz-/Kühlfläche, dadurch sehr gute und

Proj.: HI1403
LV: HI1403_H

Generalsanierung Dreifachturnhalle Fürstenstein
Heizungstechnische Anlagen - KG 420

1 Turnhalle C - Bundesförderung
1.1 Heizungsinstallation - KG 420

Übertrag €

gleichmäßige Temperaturverteilung. Schnellere Regelfähigkeit durch Trägheitsmasseneinsparung, Isoliereffekt sowie Stabilisierung des Estrichaufbaus durch Luftkammern unter den ALU-Thermoleitblechen.
Verlegeplan mit Heiz-/ Kühlkreiszusammenstellung und Verteilervoreinstelltabelle sowie Angabe der Wassermengen. Gewährleistungsabsicherung durch anerkannten Versicherer.

Bestehend aus:

Alu-Thermoleitbleche ca. 50x25 cm, unbeschichtet; Menge gem.

Verlegeart

Alu-Umlenkbögen ca. 58x25 cm, unbeschichtet; ca. 0,4 St./m²

Raumfläche

Systemrohre 20x2 mm, 5-lagig PE-RT mit Sauerstoffsperrschicht;

Verlegeabstand: 28 cm

Systemclips; ca. 11 St./m² Raumfläche

1.1.3.2 Vollausslegung mit Thermoleitblechen; ca. 5 St./m² Raumfläche

Heizleistung 90,8 W/qm bei einer Heizmittelüber-
temperatur von 13,19 K ohne Überschreitung der
zulässigen Fußbodenoberflächentemperatur von 29
Grad Celsius.

Kühlleistung 55 W/qm ohne Unterschreitung der
zulässigen Oberflächentemperatur nach DIN 1946-2
von 19 Grad Celsius. Ausführung der Thermoleit-
bleche unbeschichtet.

Menge: 107 m² EP: GB:

1.1.3.3 Mehrpreis bei Fließestrich

Speziell beschichtetes Alu-Thermoleitblech bei
Verwendung von Fließ- bzw. Calciumsulfatestrich,
zur Vermeidung von Blasenbildung.

Menge: 107 m² EP: GB:

Dämmung

Proj.: HI1403 Generalsanierung Dreifachturnhalle Fürstenstein
LV: HI1403_H Heizungstechnische Anlagen - KG 420

1 Turnhalle C - Bundesförderung
1.1 Heizungsinstallation - KG 420

Übertrag €

1.1.3.4 Faltplatte 20-2 bis 5 kN

Ultradünnes, verlegefertigtes Wärme-, Dämm- und Trittschallelement EPS 040 DES sg nach DIN EN 13163. Mit reißfester und wasserdichter Gewebebeschichtung, mit aufgedrucktem Verlegeraster zur bohrlosen Systembefestigung.

Aufbauhöhe: 20 mm, Größe: 1 x 2 m
Dynamische Steifigkeitsgruppe 30 MN/ccm
Wärmeleitwiderstand: 0,50 qmK/W
Wärmeleitgruppe: 040
Trittschallverbesserungsmaß: 26 dB (Bei Estrichauflast 100 kg/m²)
Verkehrslast bis 5 kN
Baustoffklasse: B1 nach DIN 4102

Menge: 107 m² EP: GB:

1.1.3.5 Dämmverbinder, magaziniert

Dämmverbinder zur zusätzlichen Fixierung der Faltplatten auf Zusatzdämmung.
Magaziniert für Systemclipwerkzeug.

Menge: 1.118 St EP: GB:

1.1.3.6 Dämmverbinder

Dämmverbinder zur zusätzlichen Fixierung der Systemplatten mit 15 mm und 20 mm Stärke auf der Zusatzdämmung.

Menge: 48 St EP: GB:

1.1.3.7 Klebeband aus PP

Zum Verkleben der Stoßkanten der Faltplatte. Bei Calciumsulfatestrich zusätzlich zum Verkleben der Folienlappung.

Breite: 50 mm
Länge: 66 m

Proj.: HI1403
LV: HI1403_H

Generalsanierung Dreifachturnhalle Fürstenstein
Heizungstechnische Anlagen - KG 420

1 Turnhalle C - Bundesförderung
1.1 Heizungsinstallation - KG 420

Übertrag €

Menge: 6 St EP: GB:

1.1.3.8 Randdämmstreifen 10 mm, Folienflansch selbstklebend

Geschlossenzelliger Polyethylen-Schaum-Randdämmstreifen, für Calciumsulfat und Zementestriche. Elastisch, unverrottbar, wasser- und säurebeständig. Mit Abreißschlitzung und selbstklebenden Folienflansch.

Breite: 10 mm
Höhe: 150 mm
Länge: 25 m

Menge: 124 m EP: GB:

1.1.3.9 Hohlkammer-Verlegeplatte aus PP, 3 mm

Hohlkammer-Verlegeplatte aus Polypropylen Copolymer (PP-C) mit aufgedrucktem Verlegeraster für die bohrlose Systembefestigung. Verlegung auf nahezu jeder bauseitigen Dämmung möglich. Das Produkt zeichnet sich durch eine hohe Stabilität aus, wodurch auch sehr weiche Unterdämmungen, wie beispielsweise aus Glasfaser, verwendet werden können. Einfache Anpassung an die jeweilige Raumgeometrie mittels Cuttermesser.

Dicke: 3 mm
Breite: 1000 mm
Länge: 2000 mm
Länge gefaltet: 1000 mm
Gewicht: 0,5 kg/m²
Werkstoff: Polypropylen Copolymer
Baustoffklasse: B2 nach DIN 4102

Menge: 718 m EP: GB:

1.1.3.10 Mehraufwand

Mehraufwand zu vorst. beschr. Position wegen erhöhtem Montageaufwand, die vorst. beschr. Hohlkammer-Verlegeplatten müssen in 33 cm breite Streifen geschnitten werden.
Breite der Platte: 1000 mm

Proj.: HI1403
LV: HI1403_H

Generalsanierung Dreifachturnhalle Fürstenstein
Heizungstechnische Anlagen - KG 420

1 Turnhalle C - Bundesförderung
1.1 Heizungsinstallation - KG 420

Übertrag €

jede Platte ist somit 2-mal zu schneiden. (3 Teile)

Menge: 718 m² EP: GB:

Verteiler & Zubehör

1.1.3.11

Kunststoffverteiler 5 Kreise mit dynamischen Regelventilen

Modularer Heiz- und Kühlkreisverteiler aus glasfaserverstärktem Polyamid. Der Verteiler besteht aus Einzelsegmenten mit selbstisolierenden Luftkammern.

Dadurch ist er optimal für das Heizen und Kühlen geeignet. Im Rücklaufbalken befinden sich dynamische Regelventile zur direkten und stufenlosen Einstellung des Durchflusses pro Heizkreis von 30 bis 300 l/h, der stetig konstant gehalten wird. Im Vorlaufbalken befinden sich Durchflussanzeigen pro Heizkreis zur Funktionskontrolle. Thermostat-Oberteil passend für Stellantriebe mit Anschluss M30x1,5. Integrierte Thermometer zur einfachen Kontrolle der Systemtemperaturen, sowie Füll- und Entleerhahn und Entlüfter im Vor- und Rücklaufbalken. Inkl. lose beigelegtem Verteilerhalter.

Technische Daten:

Einstellbereich: 30 – 300 l/h

Dynamischer Regelbereich: 17 – 60 kPa

Anschluss Verteilerbalken: 5/4 Zoll AG
flachdichtend

Anschluss Kreise: 3/4 Zoll AG Eurokonus

Max. Druck: 6 bar

Max. Temperatur: 70 °C

Anschlussgewinde Ventil: M30x1,5

Heiz-/Kühlkreise: 5

Menge: 1 St EP: GB:

Proj.: HI1403
LV: HI1403_H

Generalsanierung Dreifachturnhalle Fürstenstein
Heizungstechnische Anlagen - KG 420

1 Turnhalle C - Bundesförderung
1.1 Heizungsinstallation - KG 420

Übertrag €

1.1.3.12

**Kunststoffverteiler 8 Kreise für Heizen / Kühlen,
konstanter Durchfluss**

Modularer Heiz- und Kühlkreisverteiler aus glasfaserverstärktem Polyamid. Der Verteiler besteht aus Einzelsegmenten mit selbstisolierenden Luftkammern.

Dadurch ist er optimal für das Heizen und Kühlen geeignet. Im Rücklaufbalken befinden sich dynamische Regelventile zur direkten und stufenlosen Einstellung des Durchflusses pro Heizkreis von 30 bis 300 l/h, der stetig konstant gehalten wird. Im Vorlaufbalken befinden sich Durchflussanzeigen pro Heizkreis zur Funktionskontrolle. Thermostat-Oberteil passend für Stellantriebe mit Anschluss M30x1,5. Integrierte Thermometer zur einfachen Kontrolle der Systemtemperaturen, sowie Füll- und Entleerhahn und Entlüfter im Vor- und Rücklaufbalken. Inkl. lose beigelegtem Verteilerhalter.

Technische Daten:

Einstellbereich: 30 – 300 l/h

Dynamischer Regelbereich: 17 – 60 kPa

Anschluss Verteilerbalken: 5/4 Zoll AG
flachdichtend

Anschluss Kreise: 3/4 Zoll AG Eurokonus

Max. Druck: 6 bar

Max. Temperatur: 70 °C

Anschlussgewinde Ventil: M30x1,5

Heiz-/Kühlkreise: 8

Menge: 2 St EP: GB:

1.1.3.13

Manometer-Anschluss-Set 3/4", 0-10 bar

Manometer mit Überwurfmutter für 3/4" Eurokonus,
0-10 bar, Gehäusedurchmesser 40 mm.

Menge: 3 St EP: GB:

1.1.3.14 **Klemmringverschraubung für Systemrohr 20x2**
Klemmringverschraubung, Überwurfmutter für 3/4 Zoll Eurokonus, Klemmring und Tülle mit O-Ring.

1.1.3.15 **Anschlussgruppe Universal mit Isolierung**
Universales Kugelhahnset aus Messing vernickelt für Kunststoffverteiler zur vertikalen oder horizontalen Anbindung. Inkl. PE-Isolierhauben. Der Anschluss an den Verteiler erfolgt mit 5/4" Überwurf, flachdichtend.
Anschluss Strang: 1 Zoll IG

1.1.3.16 Zonenventil DN 25 bis 3,1 cbm/h
Zonenventil DN 25. Gehäuse aus korrosionsbeständigem, entzinkungsfreiem bn Rotguss. Mit Niro-Stahlspindel und doppelter O-Ring-Abdichtung. Max. 1,8 cbm/h 9+bei 10 kPa (kvs = 5,7 cbm/h).

1.1.3.17 **Wärmemengenzählereinbausatz, 1,5 m³/h**
Wärmemengenzählereinbausatz bis 1,5 m³/h, für
den Anschluss an einen 1 Zoll IG Kugelhahnsatz.

Bestehend aus:

- 1 St. Übergang 1 Zoll AG / 3/4 Zoll IG
- 1 St. Verschraubung 1 Zoll AG / 3/4 Zoll IG
- 1 St. Kugelhahn 3/4 Zoll IG
- 1 St. Kugelhahn 3/4 Zoll IG mit M10
- Fühleranschluss für direkt tauchenden Fühler
- 1 St. Übergang 3/4 Zoll IG / 3/4 Zoll AG
- 1 St. Passstück 3/4 Zoll x 110 mm für Wärmemengenzähler

Menge: 1 St EP: GB:

Proj.: HI1403
LV: HI1403_H

Generalsanierung Dreifachturnhalle Fürstenstein
Heizungstechnische Anlagen - KG 420

1 Turnhalle C - Bundesförderung
1.1 Heizungsinstallation - KG 420

Übertrag €

1.1.3.18

Verteilerschrank Unterputz mit Hutschiene, 684 mm

Verteilerschrank zur Unterputz-Montage, mit Hutschiene.

Bestehend aus: Einbauzarge aus feuerverzinktem Stahlblech, seitliche Sollbruchstellen zum optimalen Anschluss und zusätzlichen Sollbruchstellen im oberen Bereich zur einfachen Kabeldurchführung der externen Regelungskomponenten. Fest verbaute Hutschiene zur schnellen und einfachen Montage der Regelklemmleisten. Zusätzlich mit höhenverstellbaren Standfüßen zur optimalen Anpassung an die Fußbodenaufbauhöhe und verstellbarer Rohrumlenkleiste, sowie Universal-schienen zur Befestigung der Verteilersysteme. Putzrahmen mit Tür u. Blende sind in der Tiefe verstellbar. Stecktüre aus galvanisch verzinktem Stahlblech mit Drehriegel. Zylinderschloss oder Schloss mit Schlitz als optionales Zubehör erhältlich.

Rahmen vertikal nach unten ausziehbar. Sichtbare Teile sind weiß pulverbeschichtet, ähnlich RAL 9016.

Breite ohne Rahmen: 684 mm

Höhe ohne Rahmen: 761-941 mm

Tiefe: 110-150 mm

Menge: 1 St EP: GB:

1.1.3.19

Verteilerschrank Unterputz mit Hutschiene, 834 mm

Verteilerschrank zur Unterputz-Montage, mit Hutschiene.

Bestehend aus: Einbauzarge aus feuerverzinktem Stahlblech, seitliche Sollbruchstellen zum optimalen Anschluss und zusätzlichen Sollbruchstellen im oberen Bereich zur einfachen Kabeldurchführung der externen Regelungskomponenten. Fest verbaute Hutschiene zur schnellen und einfachen Montage der Regelklemmleisten. Zusätzlich mit höhenverstellbaren Standfüßen zur optimalen Anpassung an die Fußbodenaufbauhöhe und verstellbarer Rohrumlenkleiste, sowie Universal-schienen zur Befestigung der Verteilersysteme.

Proj.: HI1403
LV: HI1403_H

Generalsanierung Dreifachturnhalle Fürstenstein
Heizungstechnische Anlagen - KG 420

1 Turnhalle C - Bundesförderung
1.1 Heizungsinstallation - KG 420

Übertrag €

Putzrahmen mit Tür u. Blende sind in der Tiefe verstellbar. Stecktüre aus galvanisch verzinktem Stahlblech mit Drehriegel. Zylinderschloss oder Schloss mit Schlitz als optionales Zubehör erhältlich.
Rahmen vertikal nach unten ausziehbar. Sichtbare Teile sind weiß pulverbeschichtet, ähnlich RAL 9016.
Breite ohne Rahmen: 834 mm
Höhe ohne Rahmen: 761-941 mm
Tiefe: 110-150 mm

Menge: 2 St EP: GB:

1.1.3.20 Zylinderschloss für Verteilerkasten
Zylinderschloss für Verteilerkasten

Menge: 3 St EP: GB:

1.1.3.21 Verlegewinkelrohr für Systemrohr 20 mm
Verlegewinkelrohr zur spannungsfreien Umlenkung des Systemrohrs 20 mm am Heizkreisverteiler.

Menge: 42 St EP: GB:

Regelung

1.1.3.22 Elektrischer Stellantrieb, 230 V
Elektrischer Stellantrieb zur Einzelraumregelung für Flächenheiz- und Kühlsysteme. Wird anstelle des Handrades am Verteiler montiert, stromlos geschlossen, geräuschlos, wartungsfrei mit Überspannungsschutz, CE-Zulassung.
Manuelle Öffnung für eine einfache Montage des Stellantriebs auf dem Heizkreisverteiler. Sichtbare Stellungsanzeige zur optischen Prüfung des einwandfreien Betriebs. Mit Überwurfring M30x1,5.

Technische Daten:
Variante: NC = stromlos geschlossen
Betriebsspannung: 230 V 50/60 Hz

Proj.: HI1403
LV: HI1403_H

Generalsanierung Dreifachturnhalle Fürstenstein
Heizungstechnische Anlagen - KG 420

1 Turnhalle C - Bundesförderung
1.1 Heizungsinstallation - KG 420

Übertrag €

Betriebsleistung: 2 W
Max. Einschaltstrom: 300 mA für max. 100 ms
Betriebsstrom: 8 mA
Stellweg: 4 mm
Stellkraft: 100 N
Schließ- u. Öffnungszeit: ca. 240 sek für 4 mm
Schutzart: IP54
Elektrische Schutzklasse: II
Leitungsart: PVC, 2x0,75 mm
Leitungslänge: 0,8 m

Menge: 7 St EP: GB:

Sonstiges

1.1.3.23

Estrichzusatzmittel

Estrichzusatzmittel zur Beimischung in den Zementestrich zur Begünstigung des Wärmeüberganges und zusätzlicher Verbesserung der Festigkeit.
Bedarf: 2,7 kg/cbm Estrichmasse

Menge: 19 kg EP: GB:

1.1.3.24

Zuleitungsrohr 20 x 2

Als Anbindeleitung durch unbeheizte Flächen.
Genauere Menge kann erst in der Ausführungsplanung ermittelt werden.

Rohr mit den folgenden Eigenschaften:
Flexibles 5-Schicht-Vollkunststoff-Verbundrohr aus PE-RT mit innenliegender und damit geschützter Sauerstoffsperre. Hochflexibel und verlegefreundlich nach DIN16833 und der Anwendungsnorm DIN 4721. Sauerstoffdicht nach DIN 4726. Betriebs- und Produktüberwachung durch KIWA, CE geprüft. Es werden die Forderungen der ISO 10508 Klasse 4 (Fußbodenheizung, 6 bar) und Klasse 5 (Heizkörperanbindung, 4 bar) erfüllt.

Menge: 35 m EP: GB:

Proj.: HI1403
LV: HI1403_H

Generalsanierung Dreifachturnhalle Fürstenstein
Heizungstechnische Anlagen - KG 420

1 Turnhalle C - Bundesförderung
1.1 Heizungsinstallation - KG 420

Übertrag €

1.1.3.25 Systemclips für Systemrohr 20 mm / 16 mm
Systemclips, gefertigt aus schlagfestem Kunststoff, zur Befestigung des Heizrohres mit spezieller Feder, um ein Aufschwimmen des Rohres zu verhindern. Magaziniert und thermofixiert. Universell einsetzbar für Systemrohre 20x2,0 und 16x2,0

Menge: 78 St EP: GB:

1.1.3.26 Dehnungsfugenprofil
Dehnungsfugenprofil aus elastischem, geschlossenzelligem PE-Schaum innen und stabilem Hohlkammerprofil außen. Einfache Montage mittels Selbstklebefuß. Rohrdurchführungen werden vor Montage mit einem Messer ausgeschnitten. Besonders geeignet bei Verwendung von Fließ- und Heizestrichen, zur Vermeidung von Spannungsrisen.
Maße:
Breite 10 mm, Höhe 100 mm, Länge 1800 mm

Menge: 18 m EP: GB:

1.1.3.27 Schutzrohr für Systemrohr 20 mm und 16 mm
Schutzrohr aus PE für Systemrohr 20 mm und 16 mm. Längsgeschlitzt, zum Rohrschutz im Bewegungsfugenbereich oder bei Mauerdurchbrüchen als schützende Ummantelung des Systemrohres gem. DIN 1264.
Länge 300 mm.

Menge: 22 St EP: GB:

1.1.3.28 Estrichmessstelle
Messstelle zur sicheren Kennzeichnung eines rohr- und kabelfreien Bereiches im Estrich, um eine beschädigungsgefahrfreie Materialentnahme für die vorgeschriebene CM - Restfeuchtigkeitsprüfung DIN EN 1264, Teil 4 entnehmen zu können. Die Messstelle kann gleichzeitig zur Stärkenkontrolle

Proj.: HI1403
LV: HI1403_H

Generalsanierung Dreifachturnhalle Fürstenstein
Heizungstechnische Anlagen - KG 420

1 Turnhalle C - Bundesförderung
1.1 Heizungsinstallation - KG 420

Übertrag €

der Estrichschicht zwischen 3 und 10 cm eingesetzt werden. Die Messstelle ist selbstklebend und wird mit einem wasserunlöslichen Spezialklebeband auf die Dämmplatte geklebt. Konturen im Ablängbereich der Messstelle erleichtern das genaue ablängen auf der Estrichoberfläche. Die Gebrauchsanweisung beinhaltet die Protokolltabelle für die CM Messung mit Messskala zur Estrichstärkenmessung.
5 St. im Beutel

Menge: 1 St EP: GB:

1.1.3.29

Überprüfung der Vorleistung

Überprüfung der Vorleistung vom Bauunternehmer, raumweise für jede Fußbodenheizungsfläche, in folgendem Umfang:

- Abklären der geplanten Fußbodenaufbauten,
- Messung der tatsächlichen Höhe des Rohfußbodens mit geeignetem Lasermessgerät, gemessen vom Meterriss,
- Schriftliche Bestätigung das die tatsächliche Lage der Rohdecke mit der geplanten Einbauhöhe übereinstimmt, oder schriftliche Meldung des Mangels der Vorleistung
- Prüfen der ordnungsgemäßen Vorleistung (Grunddämmung und Trittschalldämmung, Gewerk Estrich)

Die Überprüfung der Vorleistung des Bauunternehmers bzw. Estrichbauers (Grunddämmung) muss vor der Montage der Fußbodenheizung erfolgen. Zu prüfen sind die Montagehöhen Verlegung der Grunddämmung und ein eventuelles Gefälle bei geneigten Bodenplatten.

Für eine Gesamtfläche von ca. 500 m² aufgeteilt auf mehrere Räume, insgesamt ca. 2 Räume

Menge: 1 psch EP: GB:

Proj.: HI1403
LV: HI1403_H

Generalsanierung Dreifachturnhalle Fürstenstein
Heizungstechnische Anlagen - KG 420

1	Turnhalle C - Bundesförderung			
1.1	Heizungsinstallation - KG 420			
		Übertrag €		
1.1.3.30	Druckprüfung der Flächenheizung Druckprüfung der Flächenheizung nach Herstellerangaben mit vorbehandeltem Wasser gemäß VDI 2036 Blatt 1 und 2. max. Prüfdruck: 10 bar			
	Menge:	1 psch	EP:	GB:
1.1.3	<u>Summe</u> Fußbodenheizung - KG 423			
1.1.4	Dienstleistungen und Nebenarbeiten - KG 429 <u>Bezeichnungsschilder</u>			
1.1.4.1	Bezeichnungsschild 74x120 mm, ged. Rohrltg. Bezeichnungsschild, Farbe und Beschriftung nach Angaben des AG, Schild aus Schicht-Pressstoff, mit Kunststoffabdeckung, Beschriftung mehrzeilig, mit eingesteckten Schriftleisten, Höhe 74 mm, Breite 120 mm, Befestigung mit Schildträger aus ver- zinktem Stahl, Halter und Spannband. Befestigungsuntergrund Gedämmte Rohrleitung.			
	Menge:	2 St	EP:	GB:
1.1.4.2	Bezeichnungsschild, 74x120 mm, Befest. Betonwand Bezeichnungsschild wie vor, jedoch Befestigungsuntergrund Betonwand			
	Menge:	2 St	EP:	GB:
1.1.4.3	Bezeichnungsschild, 52x100 mm, Befest. ged. Rohrltg. Bezeichnungsschild wie vor, Befestigungsgrund gedämmte Rohrleitung, jedoch Höhe 52 mm, Breite 100 mm			
	Menge:	2 St	EP:	GB:

Proj.: HI1403
LV: HI1403_H

Generalsanierung Dreifachturnhalle Fürstenstein
Heizungstechnische Anlagen - KG 420

1 Turnhalle C - Bundesförderung
1.1 Heizungsinstallation - KG 420

Übertrag €

1.1.4.4 **Selbstklebende Fließrichtungspfeile**

Selbstklebende Fließrichtungspfeile für die Kennzeichnung von Vor- und Rücklauf jeweils in entsprechend farblicher Ausführung, mit Anzeige der Strömungsrichtung und des Durchflußstoffes auf die Wärmedämmung aufbringen

Menge: 5 St EP: GB:

Durchbrüche

1.1.4.5 **Durchbrüche Ziegelmauerwerk. o. Wiederverschl. bis zu 11,5 cm**

Durchbrüche in Ziegelmauerwerk herstellen, ohne Wiederverschließen, jedoch Abtransport des Schuttes, vor Beginn ist die Genehmigung durch die Bauleitung einzuholen, verrechnet wird nach Fläche und einer Wandstärke bis zu 11,5 cm

Menge: 1,5 m² EP: GB:

1.1.4.6 **Durchbrüche Ziegelmauerwerk. o. Wiederverschl. bis zu 24 cm**

Durchbrüche wie vor, jedoch bis zu einer Wandstärke bis zu 24 cm

Menge: 1 m² EP: GB:

1.1.4.7 **Durchbrüche Ziegelmauerwerk. o. Wiederverschl. bis zu 65 cm**

Durchbrüche wie vor, jedoch bis zu einer Wandstärke bis zu 65 cm

Menge: 0,3 m² EP: GB:

Proj.: HI1403
LV: HI1403_H

Generalsanierung Dreifachturnhalle Fürstenstein
Heizungstechnische Anlagen - KG 420

1 Turnhalle C - Bundesförderung
1.1 Heizungsinstallation - KG 420

Übertrag €

1.1.4.8 Wandschlitz in Ziegelmauerwerk bis 100 cm²

Wandschlitz für Anschlussleitungen, horizontal und vertikal, Querschnitt bis 100 cm² in Ziegelmauerwerk, einschl. wegschaffen des abgestemmt Mauerwerks.

Menge: 15 m EP: GB:

1.1.4.9 Wandschlitz in Ziegelmauerwerk bis 250 cm²

Wandschlitz in Ziegelmauerwerk wie vor, jedoch bis 250 cm²

Menge: 5 m EP: GB:

1.1.4.10 Wandschlitz in Ziegelmauerwerk bis 500 cm²

Wandschlitz in Ziegelmauerwerk wie vor, jedoch bis 500 cm²

Menge: 3 m EP: GB:

1.1.4.11 Wandschlitz in Ziegelmauerwerk bis 1300 cm²

Wandschlitz in Ziegelmauerwerk wie vor, jedoch bis 1300 cm²

Menge: 1 m EP: GB:

1.1.4.12 Durchbrüche Betonmauerwerk. o. Wiederverschl. bis zu 11,5 cm

Durchbrüche in Betonmauerwerk herstellen, ohne Wiederverschließen, jedoch Abtransport des Schuttes, vor Beginn ist die Genehmigung durch die Bauleitung einzuholen, verrechnet wird nach Fläche und einer Wandstärke bis zu 11,5 cm

Menge: 1 m² EP: GB:

Proj.: HI1403
LV: HI1403_H

Generalsanierung Dreifachturnhalle Fürstenstein
Heizungstechnische Anlagen - KG 420

1 Turnhalle C - Bundesförderung
1.1 Heizungsinstallation - KG 420

Übertrag €

1.1.4.13 **Durchbrüche Betonmauerwerk. o. Wiederverschl. bis zu 24 cm**

Durchbrüche wie vor, jedoch bis zu einer Wandstärke bis zu 24 cm

Menge: 0,5 m² EP: GB:

1.1.4.14 **Durchbrüche Betonmauerwerk. o. Wiederverschl. bis zu 65 cm**

Durchbrüche wie vor, jedoch bis zu einer Wandstärke bis zu 65 cm

Menge: 0,3 m² EP: GB:

1.1.4.15 **Wandschlitz in Betonmauerwerk bis 100 cm²**

Wandschlitz für Anschlussleitungen, horizontal und Betonmauerwerk, einschl. wegschaffen des abgestemmtten Mauerwerks.

Menge: 2 m EP: GB:

1.1.4.16 **Wandschlitz in Betonmauerwerk bis 250 cm²**

Wandschlitz in Betonmauerwerk wie vor, jedoch bis 250 cm²

Menge: 2 m EP: GB:

1.1.4.17 **Wandschlitz in Betonmauerwerk bis 500 cm²**

Wandschlitz in Betonmauerwerk wie vor, jedoch bis 500 cm²

Menge: 1 m EP: GB:

1.1.4.18 **Wandschlitz in Betonmauerwerk bis 1300 cm²**

Wandschlitz in Betonmauerwerk wie vor, jedoch bis 1300 cm²

Menge: 1 m EP: GB:

Proj.: HI1403
LV: HI1403_H

Generalsanierung Dreifachturnhalle Fürstenstein
Heizungstechnische Anlagen - KG 420

1 Turnhalle C - Bundesförderung
1.1 Heizungsinstallation - KG 420

Übertrag €

Kernbohrungen

Kernbohrung in Stahlbetondecke oder -wände oder Ziegelwände, verschiedene Stärken, einschl. Abtransport des Ausbruchmaterials. Vor der Bohrung ist die Genehmigung durch die Bauleitung einzuholen.

Bohrung bis 30 mm Durchmesser, einschl. Schutzmaßnahmen zur Vermeidung von Schmutz- und Wasserschäden im umliegenden Bereich.

Raumhöhe: max. 4,0 m

Incl. aller erforderlicher Nebenarbeiten (wie An- und Abfahrt usw.)

1.1.4.19

Kernbohrung 31 bis 50 mm

Kernbohrung wie vor beschrieben, Bohrung von 31 bis 50 mm Durchmesser

Menge: 2 m EP: GB:

1.1.4.20

Kernbohrung 51 bis 100 mm

Kernbohrung wie vor, jedoch Bohrung von 51 bis 100 mm Durchmesser

Menge: 3 m EP: GB:

1.1.4.21

Kernbohrung 101 bis 200 mm

Kernbohrung wie vor, jedoch Bohrung von 101 bis 200 mm Durchmesser

Menge: 2 m EP: GB:

1.1.4.22

Kernbohrung 201 bis 250 mm

Kernbohrung wie vor, jedoch Bohrung von 201 bis 250 mm Durchmesser

Menge: 0,5 m EP: GB:

Proj.: HI1403 Generalsanierung Dreifachturnhalle Fürstenstein
LV: HI1403_H Heizungstechnische Anlagen - KG 420

1 Turnhalle C - Bundesförderung
1.1 Heizungsinstallation - KG 420

Übertrag €

1.1.4.23 Stück- und Eisenzuschlag 31-50 mm

Stück- und Eisenzuschlag pro Bohrung 31-50 mm
Durchmesser, einschl. genaues Einmaßen und
Anzeichnen der Bohrung und Vorabsuche der
Eisenträger in Stahlbeton

Menge: 4 St EP: GB:

1.1.4.24 Stück- und Eisenzuschlag 51-100 mm

Stück- und Eisenzuschlag pro Bohrung 51 - 100
mm Durchmesser, einschl. genaues Einmaßen und
Anzeichnen der Bohrung und Vorabsuche der
Eisenträger in Stahlbeton

Menge: 6 St EP: GB:

1.1.4.25 Stück- und Eisenzuschlag 101-200 mm

Stück- und Eisenzuschlag pro Bohrung 101 - 200
mm Durchmesser, einschl. genaues Einmaßen und
Anzeichnen der Bohrung und Vorabsuche der
Eisenträger in Stahlbeton

Menge: 4 St EP: GB:

1.1.4.26 Stück- und Eisenzuschlag 201-250 mm

Stück- und Eisenzuschlag pro Bohrung 201 - 250
mm Durchmesser, einschl. genaues Einmaßen und
Anzeichnen der Bohrung und Vorabsuche der
Eisenträger in Stahlbeton

Menge: 1 St EP: GB:

1.1.4.27 Trockenbohrung 100 mm

Trockenbohrung erstellen für Durchführung von
Rohrleitungen durch Trockenbauelemente
Dicke der Trockenbauwand max. 20 cm
Wandaufbau:

- Gipskarton Beplankung max. 2,5 cm /
- Mineralwolldämmung

Proj.: HI1403
LV: HI1403_H

Generalsanierung Dreifachturnhalle Fürstenstein
Heizungstechnische Anlagen - KG 420

1	Turnhalle C - Bundesförderung
1.1	Heizungsinstallation - KG 420

Übertrag €

- Gipskartonbeplankung 2,5 cm
Bohrung durch Trockenwand mit Durchmesser
100 mm

Menge: 6 St EP: GB:

- 1.1.4.28 **Trockenbohrung 101- 150 mm**
Trockenbohrung wie vor, jedoch von 101 bis 150
mm Durchmesser

Menge: 4 St EP: GB:

- 1.1.4.29 **Trockenbohrung 151-200 mm**
Trockenbohrung wie vor, jedoch von 151 bis 200
mm Durchmesser

Menge: 2 St EP: GB:

Verschließen der Kernbohrungen

- 1.1.4.30 **Verschließen Ringspaltes 100 mm**
Verschließen des Ringspaltes nach Durchführung
der gedämmten Rohrleitung durch vorstehend
beschriebene Bohrung in Trockenbauwand.
Ringspalt zwischen 2-3 cm.
Verschließen mit Mineralwolle als Schallschutz
Schaummaterial als äußerer Abschluss zur
Vermeidung des Herausfallens der Mineralwolle.
Mit besonderer Vorsicht zur Vermeidung von
Verschmutzung der Büroräume beim hantieren mit
Schaummaterial.
Verschließen von Bohrungen Durchmesser 100 mm

Menge: 6 St EP: GB:

- 1.1.4.31 **Verschließen Ringspaltes 150 mm**
Verschließen des Ringspaltes nach Durchführung d.
ged. Rohrleitung wie vor, Durchmesser 150 mm

Proj.: HI1403
LV: HI1403_H

Generalsanierung Dreifachturnhalle Fürstenstein
Heizungstechnische Anlagen - KG 420

1 Turnhalle C - Bundesförderung
1.1 Heizungsinstallation - KG 420

Übertrag €

Menge: 4 St EP: GB:

1.1.4.32 **Verschließen Ringspaltes 200 mm**

Verschleiß des Ringspaltes nach Durchführung d.
ged. Rohrleitung wie vor, Durchmesser 200 mm

Menge: 2 St EP: GB:

1.1.4.33 **Dichtes Verschließen Ringspaltes 30-50 mm**

Dichtes Verschließen des Ringspaltes wie vor,
jedoch als Rohrabschottung in Wand- oder
Deckendurchbrüchen in F 30-Wänden Mauerwerk
oder F90 Decken und Betonwände, nach DIN 4102,
Teil 9, Feuerwiderstandsdauer 30 Minuten oder 90
Minuten.

Verschließen von Ringspalten für F30 /
F90-Anforderungen (bei kleineren Ringspalten 2-3
cm).

Brandschutzmaterial, das im Brandfall aufschäumt,
liefern und gemäß der bauaufsichtlichen Zulassung
im Rohrringspalt einbauen.

Verschließen von rechteckigen Aussparungen.

Nichtbrennbare Mineralwolle (DIN 4102 A1,
Schmelzpunkt > 1000 °C), in Durchführung,
anschließend beidseitig Brandschutzmaterial
(Brandschutzmörtel) einbringen. Das Material muss
für Ausbrüche rechteckiger Art zugelassen sein.

Abrechnung nach Stück einschl. der belegten
Fläche, Bauteildicke max. 30 cm

Verschließen der Bohrung wie vor, Durchmesser
30 - 50 mm, Ringspalt 2-3 cm

Menge: 4 St EP: GB:

Proj.: HI1403
LV: HI1403_H

Generalsanierung Dreifachturnhalle Fürstenstein
Heizungstechnische Anlagen - KG 420

1 Turnhalle C - Bundesförderung
1.1 Heizungsinstallation - KG 420

Übertrag €

1.1.4.34 **Dichtes Verschließen 51-100 mm**

Verschließen der Bohrung wie vor, jedoch
Durchmesser 51-100 mm
Ringspalt 2-3 cm

Menge: 6 St EP: GB:

1.1.4.35 **Dichtes Verschließen 101-200 mm**

Verschließen der Bohrung wie vor, jedoch
Durchmesser 101-200 mm
Ringspalt 2-3 cm

Menge: 4 St EP: GB:

1.1.4.36 **Dichtes Verschließen 201-250 mm**

Verschließen der Bohrung wie vor, jedoch
Durchmesser 201-250 mm
Ringspalt 2-3 cm

Menge: 1 St EP: GB:

1.1.4.37 **Gewindestangen M8**

Gewindestangen M8 in kurzen Stücken (bei
längeren Befestigungslängen wie 25 cm)

Menge: 6 m EP: GB:

1.1.4.38 **Gewindestangen M10**

Gewindestangen wie vor, jedoch M10

Menge: 8 m EP: GB:

1.1.4.39 **Gewindestangen M12**

Gewindestangen wie vor, jedoch M12

Menge: 5 m EP: GB:

Proj.: HI1403
LV: HI1403_H

Generalsanierung Dreifachturnhalle Fürstenstein
Heizungstechnische Anlagen - KG 420

1 Turnhalle C - Bundesförderung
1.1 Heizungsinstallation - KG 420

Übertrag €

Montageschienen

1.1.4.40

Montageschienen 30 / 15 mm

Montageschiene in 2 m-Längen.
Einfach-Montageschiene, sendzimirverzinkt, mit
Langlochung aus einem C-Profil, mit verzahnten,
nach innen gerollten Profillippen, geeignet für
Befestigungskonstruktion oder einlagige
Rohrmontage, für Rohrleitungen DN 12 - einschl.
DN 100
Rechnerische Nachweise für die statische
Belastung der Konstruktionen sind auf Verlangen
vorzulegen.
Maße B / H 30 / 15 mm,
Incl. Endstopfen für Montageschienen

Menge: 10 m EP: GB:

1.1.4.41

Montageschienen 30 / 20 mm

Montageschienen wie vor, jedoch
Maße B / H 30 / 20 mm

Menge: 5 m EP: GB:

1.1.4.42

Montageschienen 30 / 30 mm

Montageschienen wie vor, jedoch
Maße B / H 30 / 30 mm

Menge: 3 m EP: GB:

1.1.4.43

Anbinde-, Verbindungsteile, Konstruktionselemente

Anbinde-, Verbindungsteile, Konstruktionselemente
und Untergrundanbindungen zu vorstehenden
Montageschienen einschl. der Schrauben, Muttern
usw. werden nach Gewicht abgerechnet.

Menge: 50 kg EP: GB:

Proj.: HI1403
LV: HI1403_H

Generalsanierung Dreifachturnhalle Fürstenstein
Heizungstechnische Anlagen - KG 420

1 Turnhalle C - Bundesförderung
1.1 Heizungsinstallation - KG 420

Übertrag €

1.1.4.44

Profilstahlkonstruktion

Profilstahlkonstruktion
für Stütz-, Hänge, Trag- und Sonderbefestigungen
einschl. Befestigungsmaterial, mit
Grundbeschichtung,
oder feuerverzinkt, Ausführung nach Erfordernis
und Festlegung vor Ort.
Abrechnung mit den Einheitsgewichten der
zutreffenden DIN-Normen.
Der rechnerische Nachweis der Tragfähigkeit ist auf
Verlangen vorzulegen.

Menge: 65 kg EP: GB:

1.1.4.45

Erstellen von Instandhaltungsdaten

Erstellen von Instandhaltungsdaten mit
Ersatzteillisten für alle gelieferten Teile und
Baugruppen, die der laufenden Instandhaltung
unterliegen, d.h. alle Teile und Baugruppen, die in
den Arbeitskarten des VDMA Einheitsblattes 24 186
aufgeführt sind, sowie alle Komponenten für die
vom Hersteller Wartungs- oder
Instandhaltungsvorgaben bestehen, sind folgende
Daten für jede einzelne gelieferte Komponente, auf
Papier und Datenträger zu übergeben.

- Gerätebezeichnung (max. 80 Zeichen)
- Kurzbeschreibung als Beschreibung der
Ausführung
und Funktion der Komponente (max. 400 Zeichen)
- Hersteller (kompl. Adress-Satz mit Tel/Fax/email)
- Typ
- Artikelnummer (v. Hersteller)
- Verpackungseinheit
- Gewicht
- Wartungszyklus Betriebszeit und/oder
- Wartungszyklus Standzeit
- Listenpreis/Stück
- Projektspezifische Numerierung
(Betriebsmittelnnummer)
- Einbauort (Geb./Etage/Raum)

Die Daten sind im Datenformat MS-Excel oder

Proj.: HI1403
LV: HI1403_H

Generalsanierung Dreifachturnhalle Fürstenstein
Heizungstechnische Anlagen - KG 420

1 Turnhalle C - Bundesförderung
1.1 Heizungsinstallation - KG 420

Übertrag €

Word-Datei und als Ausdruck in Ordner sortiert zu übergeben.

Menge: 1 Satz EP: GB:

1.1.4.46

Funktionsschemen DIN A1

Funktionsschemen, farbig ausgeplottet, Größe ca. DIN A 1, alrodiert, ca. 1 mm Stärke, mit transparenter Oberfläche, Ecken gerundet, ringsum 10 mm Rand, mit umseitiger Bohrung zur Befestigung an der Wand einschl. Befestigungsmaterial

Menge: 1 St EP: GB:

Bestandsunterlagen

1.1.4.47

Bestandsunterlagen

Bestandsunterlagen

Der Auftragnehmer hat die als Nebenleistung zu erbringenden Bestandsunterlagen (3fach in Papierform) zusätzlich in *1facher digitaler Ausfertigung* zu erstellen und dem Auftraggeber bis zur Abnahme zu übergeben.

Inhalt:

- Die Wiedergabe des tatsächlichen Anlagenkomplexes, der kompletten heizungstechn. Anlagen auf farbige Pläne und Schemen für alle Geschosse mit sämtlichen Leistungsangaben der Heizleistung Geräte, wie Massenströme Stromleistung, Stromspannung
- Kanal- und Rohführungen mit Angaben der Querschnitte bzw. Dimensionen und Höhenlage mit Anschlußweiten für Geräte, Einbauteile, Darstellung der Brandabschnitte

Einen kompletten Meßstellenplan, aus welchem die einzelnen Punkte der Messtechnik ersichtlich sind.

Proj.: HI1403
LV: HI1403_H

Generalsanierung Dreifachturnhalle Fürstenstein
Heizungstechnische Anlagen - KG 420

1 Turnhalle C - Bundesförderung
1.1 Heizungsinstallation - KG 420

Übertrag €

Eine komplette Betriebsanweisung, aus welcher die einzelnen Punkte der Meßtechnik ersichtlich sind.

Eine komplette Betriebsanweisung, aus welcher ausführlich die Arbeitsfolge bei In- bzw. Außerbetriebnahme, bei Störungen sowie evtl. erforderlichen Maßnahmen zur Sicherung der Anlage zu entnehmen ist.

Ausführliches Material über sämtl. Anlagenteile, welche einer ständigen Wartung bedürfen bzw. stromseitig angeschlossen sind; ferner soll darin eine Aufstellung vorliegen, woraus die genauen Firmen sowie Vertreteranschriften sowie deren zuständigen Kundendienst einschl. der Telefonnummern sämtl. Geräte- bzw. Armaturenhersteller ersichtlich sind.

Einen Wartungsplan für das Betriebspersonal mit genauer Angabe über die zeitliche Reihenfolge der ständig durchzuführenden Arbeiten.

Niederschriften inkl. Gegenzeichnung durch den Beauftragten des Bauherrn über sämtl. stattgefundenen Luftmengenmessungen, Abnahme, Einregulierungen, Prüfungen und Besichtigungen, einschl. der vorhandenen Prüf- und Abnahmeergebnisse sowie die erforderlichen Nachweise über Material- und Gerätelieferungen. Desgleichen sind behördliche Genehmigungs-, Melde- und Erlaubnisunterlagen beizufügen.

Die kompl. Berechnungsunterlagen der ausführenden Firma sowie statische Nachweise.

Der Auftragnehmer hat dem Auftraggeber spätestens bei Anlagenabnahme die Bestandsunterlagen zu übergeben. Mindestens 8 Tage vor Übergabe dieser Unterlagen sind diese der Bauleitung zur Kontrolle auf Vollständigkeit vorzulegen.

Pauschal für die komplette Heizungsanlagentechnik

Proj.: HI1403
LV: HI1403_H

Generalsanierung Dreifachturnhalle Fürstenstein
Heizungstechnische Anlagen - KG 420

1 Turnhalle C - Bundesförderung
1.1 Heizungsinstallation - KG 420

Menge: 1 psch EP: Übertrag € GB:

Befüllen der Bestandsanlage

1.1.4.48

Befüllung

Befüllung nach Fertigstellung der heizungstechnischen Installationen mit (salzarme Fahrweise) aufbereitetem Wasser nach den Anforderungen der VDI- Richtlinie 2035, Blatt 1 und 2, Ausgabe Dezember 2005.

Vorgehensweise:

1. Erfragung der Wasserbeschaffenheit beim Wasserversorgungsunternehmen
2. Ermittlung des Anlagenwasserinhaltes mittels Wasseruhr beim Abdrücken der Anlage
Achtung: Nicht Probeheizen!
3. Totales Entleeren der Anlage.
4. Befüllen der Anlage mit aufbereitetem Wasser mittels beizustellender mobiler Wasseraufbereitungsanlage samt Betriebsstoffen (mobile Umkehrosmose)
5. Betriebsbuch anlegen.
6. Wasserinhalt der gesamten Anlage beläuft sich auf ca.200 Liter

Menge: 1 psch EP: GB:

1.1.4.49

Spülen und Entlüften heizungstechn. Installationen

Fachgerechtes mehrmaliges Spülen und Entlüften der heizungstechnischen Installationen nach Fertigstellung und Inbetriebnahme.
Incl. Reinigen aller Schmutzfänger.
In mehreren Teilabschnitten (nach Bauablauf bis zu 3 Teilabschnitte)

Pauschal

Menge: 1 psch EP: GB:

Proj.: HI1403
LV: HI1403_H

Generalsanierung Dreifachturnhalle Fürstenstein
Heizungstechnische Anlagen - KG 420

1 Turnhalle C - Bundesförderung
1.1 Heizungsinstallation - KG 420

Übertrag €

1.1.4.50 **Entlüften heizungstechn. Installationen**

Fachgerechtes Entlüften der heizungstechnischen Installationen nach mehrtägiger Betriebsdauer und Ansammlung von ausgasendem Sauerstoff an exponierten Stellen im Rohrleitungssystem zur Herstellung der endgültigen optimalen Funktionsfähigkeit.

Menge: 1 psch EP: GB:

1.1.4.51 **Dichtigkeits-Zwischenprüfung Rohrleitungen**

Dichtigkeits-Zwischenprüfung von Rohrleitungen (Heizungsrohre) im Zwischendeckenbereich, oder nachträglich unzugängliche Bereiche als Wasserdruckprobe, Prüfdruck mit 1,3fachem Betriebsdruck, mind. aber 1 bar Überdruck, vor Fertigstellung der Anlage.
Einschl. der hierfür erforderlichen Verschlüsse und Anschlüsse sowie deren Beseitigung nach der Druckprobe in mehreren Teilabschnitten (4 Teilabschnitte).
Incl. aller erforderlicher Nebenleistungen.

PAUSCHAL

Menge: 4 St EP: GB:

1.1.4.52 **Heizungsanlage abdrücken**

Die Heizungsanlage ist nach Fertigstellung nach VOB abzudrücken und zu entleeren, mit Luft ausblasen, mit Wasser zweimal gründlich zu spülen, aufzufüllen und mindestens 6 x zu entlüften. Reinigen der Schmutzfänger. Die Inbetriebnahme der angeschlossenen Geräte sollte in zeitlicher Koordinierung untereinander erfolgen. Die mehrmalige und abschnittweise Befüllung und Entleerung ist im Einheitspreis enthalten (bis zu 3 Mal).
Nach ca. 1/2 Jahr nach Inbetriebnahme nochmaliges Überprüfen, Nachfüllen und Entlüften der gesamten Anlage.

Proj.: HI1403 Generalsanierung Dreifachturnhalle Fürstenstein
LV: HI1403_H Heizungstechnische Anlagen - KG 420

1 Turnhalle C - Bundesförderung
1.1 Heizungsinstallation - KG 420

Übertrag €

Menge: 1 psch EP: GB:

1.1.4.53 **Einregulierung Heizungsanlage**
Gesamte bestehende und neu installierte
Heizungsanlage hydraulisch einregulieren.
Gesamte Rohrleitungslänge ca. 100m.

Menge: 1 psch EP: GB:

1.1.4.54 **Schalldämmplatte Profilstahlkonstruktionen**
Schalldämmplatte zur Körperschalldämpfung von
Profilstahlkonstruktionen, aus synthetischem
Gummi, dauerelastisch, mit glatter Oberfläche,
Dicke 10 mm, Belastung 20 N/cm², einschl.
Zuschnitt in die erforderliche Größe

Menge: 0,5 m² EP: GB:

1.1.4.55 **Einweisen Elektriker / Regelungstechnikers**
Einweisen des Elektrikers bzw. auch
Regelungstechnikers bzgl. Kabelverlegung,
überprüfen und Anklemmen der durch die
Elektrofirma verlegten Kabel an alle vom Auftrag-
nehmer eingebauten (geliefert oder beigestellt)
Motore, Geräte, Fühler usw., bestehend aus
überprüfen auf Vollständigkeit und Richtigkeit der
Querschnitte, Ablängen, Abisolieren, Einführen und
Anklemmen, sowie der Kennzeichnung der
Anschlüsse vor Ort. Abrechnung pauschal für die
gesamte heizungstechnische Anlage.

Menge: 1 psch EP: GB:

1.1.4.56 **Tägliches Aufräumen**
Tägliches Aufräumen über die gesamte Dauer der
Bauzeit, Säubern und Beseitigen des durch den
Umbau entstehenden und vom Auftragnehmer
verursachten Abfalls, Bauschutt,
Verpackungsmaterial, Restmaterial usw., einschl.
aus dem Gebäude schaffen, in Container lagern
und auf Müll- bzw. Bauschuttdeponie entsorgen.

Proj.: HI1403
LV: HI1403_H

Generalsanierung Dreifachturnhalle Fürstenstein
Heizungstechnische Anlagen - KG 420

1 Turnhalle C - Bundesförderung
1.1 Heizungsinstallation - KG 420

Übertrag €

Die Kosten für Container, Transport und Gebühren für die Deponien sind einzukalkulieren. Bei Wind oder Sturm sind die Container abzudecken oder es sind Container mit Deckel vorzuhalten

Menge: 1 psch EP: GB:

1.1.4.57

Baustelleneinrichtung
Baustelleneinrichtung

Einrichten der Baustelle mit allen erforderlichen Maschinen, Geräten, Werkzeugen, Lager- und Bürocontainer die für eine terminliche Ausführung der Arbeiten erforderlich sind.

Unterhalten der Baustelleneinrichtung sowie Abbau und Abfahren der Baustelleneinrichtung und erforderliche Instandsetzungsarbeiten an den Zufahrtswegen nach Beendigung der Arbeiten.

Vom AN ist innerhalb von 4 Wochen nach Auftragserteilung ein Baustelleneinrichtungsplan vorzulegen.

Es ist zudem zu beachten, dass auf Grund der zu Verfügung stehenden "Aufstellfläche" die Container 1stöckig übereinander aufgestellt werden müssen (falls erforderlich). Die Aufstellung an sich sowie der Zugang (Treppe etc.) muss durch den AN sichergestellt werden.

Menge: 1 psch EP: GB:

Dichtigkeitsprüfung

1.1.4.58

Dichtigkeitsprüfung Rohrleitg.

Dichtigkeitsprüfung von Rohrleitungen als Luftdruckprobe, nach DIN EN 806-4 bzw. nach aktuellem ZVSHK-Merkblatt "Dichtigkeitsprüfung von Trinkwasser-Installationen" vor Fertigstellung der Anlage.

Einschl. der hierfür erforderlichen Verschlüsse und

Proj.: HI1403 Generalsanierung Dreifachturnhalle Fürstenstein
LV: HI1403_H Heizungstechnische Anlagen - KG 420

1 Turnhalle C - Bundesförderung
1.1 Heizungsinstallation - KG 420

Übertrag €

Anschlüsse sowie deren Beseitigung nach der Druckprobe, incl. Erstellung eines Prüfprotokolls je Prüfabschnitt.
Druckprüfung erfolgt in mehreren Teilabschnitten (max. 4 Stück)

Die Abrechnung erfolgt als PAUSCHALE

Menge: 3 St EP: GB:

1.1.4.59 Auf- und Abbau und Vorhaltung von Montagegerüsten 2 m Höhe über Gelände oder

Auf- und Abbau und Vorhaltung von Montagegerüsten 2 m Höhe über Gelände oder Fußboden bis 8 m Arbeitshöhe für die gesamte Bauzeit.

Menge: 1 psch EP: GB:

1.1.4.60 Erstellen Kabellisten für das Legen der Spannungs- und Steuerkabel durch Gewerk

Erstellen Kabellisten für das Legen der Spannungs- und Steuerkabel durch Gewerk Elektro, mit Kennzeichnung der Anschlüsse vor Ort

Menge: 1 psch EP: GB:

1.1.4 Summe Dienstleistungen und Nebenarbeiten - KG 429

1.1.5 Stundenlohnarbeiten KG 429
Stundenlohnarbeiten

Für unvorhergesehene Arbeiten gelten nachfolgende Stundensätze und Zuschläge.

Stundenlohnarbeiten dürfen nur nach Genehmigung der örtlichen Bauleitung oder des Auftraggebers durchgeführt werden.

Regiearbeitsnachweise müssen wöchentlich der Bauleitung zur Unterschrift vorgelegt werden.

Die Preise sind Festpreise.

Proj.: HI1403
LV: HI1403_H

Generalsanierung Dreifachturnhalle Fürstenstein
Heizungstechnische Anlagen - KG 420

1 Turnhalle C - Bundesförderung
1.1 Heizungsinstallation - KG 420

Währung in €

Die Verrechnungssätze enthalten den tatsächlichen Lohn incl. vermögenswirksamer Leistungen, mit Zuschlägen für Gemeinkosten, Sozialbeiträge, Auslöse, Fahrtkosten, sowie aller weiteren Lohn- und Gehaltsnebenkosten.

Zuschläge auf nachfolgende Stundensätze gemäß Tarifvertrag, bei Erfordernis nach Bedarf. Der Ansatz ist vor Inanspruchnahme durch den Auftraggeber genehmigen zu lassen.

..... % Zuschlag für Überstunden bis zu 2 Stunden
Mehrarbeit auf die normale Arbeitszeit

..... % Zuschlag für Überstunden von mehr als
2 Stunden Mehrarbeit oder Samstagsarbeit

..... % Zuschlag für Nachtarbeit

..... % Zuschlag für Sonntagsarbeit

..... % Zuschlag für Feiertagsarbeit

..... % Schmutzzulage

..... % Zuschlag für erschwerte Arbeitsbedingungen
(in Kriechgängen, Schächten und bei Arbeitshöhe über 4 m)

Beschäftigt der Bieter bei einer der nachstehend bezeichneten Lohngruppen keine Arbeitskräfte, hat er stattdessen den Einsatz möglichst gleichwertiger Arbeitskräfte oder einer anderen Lohngruppe anzubieten.

1.1.5.1

Obermonteurstunden bzw. Wertstättenfacharbeiter (A-Monteur)

Obermonteurstunden bzw. Werkstättenfacharbeiter (A-Monteur)

Menge: 10 Std EP: GB:

Proj.: HI1403 Generalsanierung Dreifachturnhalle Fürstenstein
LV: HI1403_H Heizungstechnische Anlagen - KG 420

1	Turnhalle C - Bundesförderung
1.1	Heizungsinstallation - KG 420

Übertrag €

1.1.5.2 **Monteurstunden bzw. Werkstättenfacharbeiter (B-Monteur)**

Monteurstunden bzw. Werkstättenfacharbeiter
(B-Monteur)

Menge: 10 Std EP: GB:

1.1.5.3 **Monteurstunden bzw. Werkstättenfacharbeiter (C-Monteur)**

Monteurstunden bzw. Werkstättenfacharbeiter
(C-Monteur)

Menge: 10 Std EP: GB:

1.1.5.4 **Helferstunden**

Helferstunden (mit bis zu 2 Jahren Tätigkeit im
Gewerk ohne Ausbildung)

Menge: 5 Std EP: GB:

1.1.5 Summe Stundenlohnarbeiten KG 429

1.1.6 Wartung - KG 429

1.1.6.1 *Eventualpos.. *

Wartungsleistungen 1. Betriebsjahr

Wartungsleistungen für die gesamte
Heizungsanlage des Auftragnehmers für den von
ihm erstellten Leistungsumfang ab dem Zeitpunkt
der Abnahme/ Übergabe der Anlagen während der
Gewährleistungsfrist (im wesentlichen 4 Jahre für
alle Bauteile).

Die Leistungen umfassen die Tätigkeiten gem. dem
Leistungsprogramm für die Wartung von
technischen Anlagen in Gebäuden des AMEV
(Arbeitskreis Maschinen und Elektrotechnik
staatlicher und kommunaler Verwaltung).
Leistungen entsprechend den Vorgaben - Wartung
2014 - (Wartung, Inspektion und damit verbundene
kleinere Instandsetzungsarbeiten von technischen
Anlagen und Einrichtungen in öffentlichen

Proj.: HI1403 Generalsanierung Dreifachturnhalle Fürstenstein
LV: HI1403_H Heizungstechnische Anlagen - KG 420

1 Turnhalle C - Bundesförderung
1.1 Heizungsinstallation - KG 420

Währung in €

Gebäuden).
Maßgebend sind die in - Wartung 2014 - genannten
Leistungskataloge 420 / Wärmeversorgungs-
anlagen, Inbetriebnahme der Anlage 2027
Wartung für das Jahr 2028

Menge: 1 Jahr EP: nur Einheitspreis

1.1.6.2 *Eventualpos.. *
Wartungsleistungen 2. Betriebsjahr

Wartungsleistungen wie vor, jedoch für das
2. Betriebsjahr nach Abnahme/Übergabe 2029

Menge: 1 Jahr EP: nur Einheitspreis

1.1.6.3 *Eventualpos.. *
Wartungsleistungen 3. Betriebsjahr

Wartungsleistungen wie vorstehend beschrieben,
jedoch für das 3. Betriebsjahr nach
Abnahme/Übergabe für das Jahr 2030

Menge: 1 Jahr EP: nur Einheitspreis

1.1.6.4 *Eventualpos.. *
Wartungsleistungen 4. Betriebsjahr

Wartungsleistungen wie vor, jedoch für das
4. Betriebsjahr nach Abnahme/Übergabe 2031

Menge: 1 Jahr EP: nur Einheitspreis

1.1.6 Summe Wartung - KG 429

1.1 Summe Heizungsinstallation - KG 420

1 Summe Turnhalle C - Bundesförderung

Proj.: HI1403 Generalsanierung Dreifachturnhalle Fürstenstein
LV: HI1403_H Heizungstechnische Anlagen - KG 420

2 Kulturzentrum - Städtebauförderung
2.1 Heizungsinstallation - KG 420

Währung in €

2.1.1 Demontage - KG 422

Vorbemerkung

Zum Umfang der nachfolgend näher beschriebenen Demontagearbeiten gehört auch der komplette Abtransport bis zu den Lagerplätzen sowie die Verschrottung der demontierten Anlagenteile. Die Teile gehen in den Besitz des Auftragnehmers über.

Die Demontagen sowie evtl. erforderlicher Zwischenlagerungen von demontierten Technikinstallationen müssen in Absprache mit der örtlichen Bauleitung erfolgen.

Zum Demontageumfang gehört auch die komplette Demontage sämtlicher Befestigungs- und Aufhängekonstruktionen bis unter Putz sowie das besenreine Verlassen geräumter Bereiche.

Sofern für die Demontage von elektrischen Geräten notwendig, ist ein bauseits vorhandener ELT-Verteiler für die Heizungstechnik freizuschalten und gegen Wiedereinschalten zu sichern. Die Kosten sind in die betreffenden Einheitspreise mit einzukalkulieren.

In die Einheitspreise sind die komplette Demontage und Entsorgung sowie die Deponiegebühren für alle zu entsorgenden Bauteile miteinzukalkulieren. Dem AN wird freigestellt Bauteile der eigenen Wiederverwertung zuzuführen.

Die Gestellung evtl. erforderlicher Müll- bzw. Materialcontainer ist ebenfalls in die Pauschale einzukalkulieren.

Die durchschnittliche Geschosshöhe beträgt 3,5 m.
Der Zugang zu den Geschossen erfolgt über ein Treppenhaus (max. 20 Stufen pro Geschoss). Treppenbreite ca. 1,5 m.

2.1.1.1 Dem./Ents. Absperrarmaturen, usw. DN 15-20

Demontage und Entsorgung von Heizungs- und Wasserabsperarmaturen, Schmutzfänger, Rückschlagklappen, Differenzdruckventile, Drosselklappen usw. DN 15 - DN 20

Menge: 8 St EP: GB:

Proj.: HI1403 Generalsanierung Dreifachturnhalle Fürstenstein
LV: HI1403_H Heizungstechnische Anlagen - KG 420

2 Kulturzentrum - Städtebauförderung
2.1 Heizungsinstallation - KG 420

Übertrag €

2.1.1.2 Dem./Ents. Absperrarmaturen, usw. DN 25-40

Demontage und Entsorgung von Heizungs- und Wasserabsperrarmaturen, Schmutzfänger, Rückschlagklappen, Differenzdruckventile, Drosselklappen usw. DN 25-40

Menge: 8 St EP: GB:

2.1.1.3 Dem./Ents. Stahlrohrltg. DN 12-20

Demontage und Entsorgung von Heizungs- oder Wasser-Stahlrohrleitungen in geschw. oder nahtl. gezogener Ausführung komplett einschl. aller Befestigungsmaterialien, Einbauten und Wärmedämmung, einschl. aller erforderlichen Nebenarbeiten, wie Abtrennen, in transportable Stücke schneiden, aus dem Gebäude schaffen, Abtransportieren und Entsorgen, Wärmedämmung als Mineralwollematten mit Oberflächenschutz aus PVC, für Rohre DN 12 bis DN 20, einschl. Verwertungs- oder Entsorgungskosten.

Menge: 135 m EP: GB:

2.1.1.4 Dem./Ents. Stahlrohrltg. DN 25-40

Demontage und Entsorgung wie vor, jedoch DN 25-40

Menge: 192 m EP: GB:

Freilegen von bestehenden Rohrleitungen

2.1.1.5 Wandschlitze bis 250 cm²

Wandschlitze in Ziegelmauerwerk für Demontagen von Heizungstechnischen Installationen erstellen einschl. Entsorgung des Bauschutt.
Querschnitt bis 250 cm²

Menge: 40 m EP: GB:

Proj.: HI1403 Generalsanierung Dreifachturnhalle Fürstenstein
LV: HI1403_H Heizungstechnische Anlagen - KG 420

2 Kulturzentrum - Städtebauförderung
2.1 Heizungsinstallation - KG 420

Übertrag €

2.1.1.6 Wandschlitz bis 500 cm²

Wandschlitz dto., jedoch bis 500 cm²

Menge: 28 m EP: GB:

2.1.1.7 Wandschlitz bis 1300 cm²

Wandschlitz dto., jedoch bis 1300 cm²

Menge: 16 m EP: GB:

2.1.1.8 Wandschlitz bis 250 cm² in Betonmauerwerk

Wandschlitz dto., jedoch in Betonmauerwerk bis 250 cm²

Menge: 9 m EP: GB:

2.1.1.9 Wandschlitz bis 500 cm² in Betonmauerwerk

Wandschlitz dto., jedoch in Betonmauerwerk bis 500 cm²

Menge: 8 m EP: GB:

2.1.1.10 Wandschlitz bis 1300 cm² in Betonmauerwerk

Wandschlitz dto., jedoch in Betonmauerwerk bis 1300 cm²

Menge: 5 m EP: GB:

2.1.1.11 Heizungsanlage entleeren

Heizungsanlage zur Erneuerung der Rohrleitungen
vor Demontearbeiten entleeren, einschl. aller
dazu erforderlichen Nebenleistungen.
Entleerung von ca. 400 lfdm Rohre DN 12 bis DN
40

Menge: 1 psch EP: GB:

Proj.: HI1403 Generalsanierung Dreifachturnhalle Fürstenstein
LV: HI1403_H Heizungstechnische Anlagen - KG 420

2 Kulturzentrum - Städtebauförderung
2.1 Heizungsinstallation - KG 420

Übertrag €

2.1.1.12 Trennen/dichtes Verschl. Stahlrohrltg. DN 15
Trennen, kürzen und dichtes Verschließen von
Heizungsrohren, aus Stahlrohr, DN 15, incl.
Zubehör wie Kappe oder Stopfen bzw. notwendiges
Schweißmaterial, incl. aller Nebenarbeiten

Menge: 15 St EP: GB:

2.1.1.13 Trennen/dichtes Verschl. Stahlrohrltg. DN 20
Trennen, kürzen und dichtes Verschließen von
Heizungsrohren, aus Stahlrohr, DN 20, incl.
Zubehör wie Kappe oder Stopfen bzw. notwendiges
Schweißmaterial, incl. aller Nebenarbeiten

Menge: 12 St EP: GB:

2.1.1.14 Trennen/dichtes Verschl. Stahlrohrltg. DN 25
Trennen, kürzen und dichtes Verschließen von
Heizungsrohren, aus Stahlrohr, DN 25, incl.
Zubehör wie Kappe oder Stopfen bzw. notwendiges
Schweißmaterial, incl. aller Nebenarbeiten

Menge: 8 St EP: GB:

2.1.1.15 Demontage von best. Fußbodenheizungsverteiler
Demontage von best. Fußbodenheizungsverteiler
als Rohrverteiler Vor- und Rücklauf, einschl.
trennen von Rohrleitungen, Absperrungen usw.
komplett demontieren und entsorgen.

Menge: 1 St EP: GB:

2.1.1.16 Dem. von Kleinarmat. wie Meßgeräten usw.
Demontage von Kleinarmaturen, wie Meßgeräten,
Tauchhülsen, Thermometer, Manometer, Wasser-
standsgläser usw., einschl. deren Entleer- und
Absperrarmaturen, Bezeichnungs- schilder,
Entlüftungen usw., Kalkulationsgrundlage ca. 10
Stück

Proj.: HI1403 Generalsanierung Dreifachturnhalle Fürstenstein
LV: HI1403_H Heizungstechnische Anlagen - KG 420

2 Kulturzentrum - Städtebauförderung
2.1 Heizungsinstallation - KG 420

Übertrag €

Menge: 1 psch EP: GB:

2.1.1.17 Demontage Stahlradiatoren incl. Zubehör H/B/T 600/1250/250 mm

Demontage, Abtransport und Entsorgung von bestehenden Stahlradiatoren incl. Zubehör aus den einzelnen Räumen (einschl. Trennen von best. Leitungen). Maße der Heizkörper ca. H bis 600 mm, B bis zu 1250 mm, T bis zu 250 mm, einschl.
- Rückbau der Wand- oder Bodenbefestigungen
- Abtransport aus dem Gebäude
- Entsorgungs- oder Wiederverwertungskosten
- Zerlegen (soweit erforderlich), so dass Teile transportiert werden können

Menge: 20 St EP: GB:

2.1.1.18 Demontage Stahlradiator H/B/T 1000/2000/250 mm

Demontage wie vor, jedoch Stahlradiator ca. Höhe bis 1000 mm, Breite bis 2000 mm, Tiefe bis zu 250 mm

Menge: 8 St EP: GB:

2.1.1.19 Demontage Stahlradiator H/B/T 2200/1500/250 mm

Demontage wie vor, jedoch Stahlradiator ca. Höhe bis 2200 mm, Breite bis 1500 mm, Tiefe bis zu 250 mm

Menge: 2 St EP: GB:

2.1.1 Summe Demontage - KG 422

.....

2.1.2 Rohrleitungen mit Zubehör - KG 422.1
Vorbemerkung

Edelstahl-Rohrleitungssystem

als Pressfittingsystem, aus nichtrostendem Stahl (AD 15,00 mm bis AD 108,00 mm), Werkstoff-Nummer: 1.4301 / 1.4520 nach DIN EN 10088, Montage mit zugelassenem Presswerkzeug, unverpresst

Proj.: HI1403
LV: HI1403_H

Generalsanierung Dreifachturnhalle Fürstenstein
Heizungstechnische Anlagen - KG 420

2 Kulturzentrum - Städtebauförderung
2.1 Heizungsinstallation - KG 420

Währung in €

undicht,

Hersteller/Typ

'.....'
vom Bieter einzutragen

Rohrleitung aus nichtrostendem Stahl, geschweißt,
Werkstoff-Nummer 1.4301 / 1.4520 (Cr-Ni-Mo Stahl), für Heizung,
Verbindung durch Pressen, einschl. Dichtungsmittel und Herstellen
der Verbindungen, Rohrenden hygienisch verschlossen, Form- und
Verbindungsstücke werden gesondert vergütet, Rohrbefestigungen
werden gesondert vergütet, Verlegung in Gebäuden, Montagehöhe
über Gelände/Fußboden bis 4,50m.

Verlegen als Heizungsleitungen einschließlich Ablängen, Ausrichten
und Befestigen, unter Berücksichtigung der temperaturabhängigen
Längenänderung.

Rohrleitung liefern und komplett montieren in den nachfolgenden
Abmessungen:

2.1.2.1 Rohr, Edelstahl, DN 20 (22 x 1,2 mm)

Rohr wie vor, jedoch DN 20 (22 x 1,2 mm)

Menge: 18 m EP: GB:

2.1.2.2 Rohr, Edelstahl, DN 25 (28 x 1,2 mm)

Rohr wie vor, jedoch DN 25 (28 x 1,2 mm)

Menge: 4 m EP: GB:

2.1.2.3 Rohr, Edelstahl, DN 32 (35 x 1,5 mm)

Rohr wie vor, jedoch DN 32 (35 x 1,5 mm)

Menge: 120 m EP: GB:

2.1.2.4 Rohr, Edelstahl, DN 40 (42 x 1,5 mm)

Rohr wie vor, jedoch DN 40 (42 x 1,5 mm)

Proj.: HI1403 Generalsanierung Dreifachturnhalle Fürstenstein
LV: HI1403_H Heizungstechnische Anlagen - KG 420

2 Kulturzentrum - Städtebauförderung
2.1 Heizungsinstallation - KG 420

Übertrag €

Menge: 16 m EP: GB:

2.1.2.5 Rohr, Edelstahl, DN 50 (54 x 1,5 mm)
Rohr wie vor, jedoch DN 50 (54 x 1,5 mm)

Menge: 46 m EP: GB:

Pressfittings für vorstehend beschriebenes Rohrsystem, aus nichtrostendem Stahl

Pressfittings, aus nichtrostendem Stahl, Werkstoff-Nummer 1.4301 / 1.4520 (Cr-Ni-Mo Stahl), für Rohrleitung aus nichtrostendem Stahl, als Pressverbindung, einschl. Dichtungsmittel und Herstellen der Verbindungen.

Hinweise zur Abrechnung der Formstücke:

Formstücke werden in der Achse übermessen und in den folgenden Positionen in Stück als Zulage vergütet. Dabei ist es gleichgültig ob die Formstücke mit einzelnen/mehreren Fittings oder durch Kaltbiegen hergestellt werden, d.h. die Montagesituation zählt. Die Pressverbindung sind in unverpresstem Zustand undicht.

2.1.2.6 Bogen, Edelstahl, DN 20
Rohrbogen aller Grade wie vor, jedoch DN 20

Menge: 20 St EP: GB:

2.1.2.7 Bogen, Edelstahl, DN 25
Rohrbogen aller Grade wie vor, jedoch DN 25

Menge: 4 St EP: GB:

2.1.2.8 Bogen, Edelstahl, DN 32
Rohrbogen aller Grade wie vor, jedoch DN 32

Menge: 27 St EP: GB:

Proj.: HI1403 Generalsanierung Dreifachturnhalle Fürstenstein
LV: HI1403_H Heizungstechnische Anlagen - KG 420

2 Kulturzentrum - Städtebauförderung
2.1 Heizungsinstallation - KG 420

Übertrag €

2.1.2.9 Bogen, Edelstahl, DN 40

Rohrbogen aller Grade wie vor, jedoch DN 40

Menge: 21 St EP: GB:

2.1.2.10 Bogen, Edelstahl, DN 50

Rohrbogen aller Grade wie vor, jedoch DN 50

Menge: 4 St EP: GB:

2.1.2.11 T-Stück, gl./red., Edelstahl, DN 20

T-Stück wie vor, jedoch DN 20

Menge: 2 St EP: GB:

2.1.2.12 T-Stück, gl./red., Edelstahl, DN 25

T-Stück wie vor, jedoch DN 25

Menge: 2 St EP: GB:

2.1.2.13 T-Stück, gl./red., Edelstahl, DN 32

T-Stück wie vor, jedoch DN 32

Menge: 2 St EP: GB:

2.1.2.14 T-Stück, gl./red., Edelstahl, DN 40

T-Stück wie vor, jedoch DN 40

Menge: 3 St EP: GB:

2.1.2.15 T-Stück, gl./red., Edelstahl, DN 50

T-Stück wie vor, jedoch DN 50

Menge: 5 St EP: GB:

Proj.: HI1403
LV: HI1403_H

Generalsanierung Dreifachturnhalle Fürstenstein
Heizungstechnische Anlagen - KG 420

2 Kulturzentrum - Städtebauförderung
2.1 Heizungsinstallation - KG 420

Übertrag €

2.1.2.16 Reduzierstück, Edelstahl, DN 20

Reduzierstück, aus nichtrostendem Stahl, DN 20,
als größte Dimension

Menge: 2 St EP: GB:

2.1.2.17 Reduzierstück, Edelstahl, DN 25

Reduzierstück als Zulage wie vor, jedoch DN 25

Menge: 2 St EP: GB:

2.1.2.18 Reduzierstück, Edelstahl, DN 32

Reduzierstück als Zulage wie vor, jedoch DN 32

Menge: 3 St EP: GB:

2.1.2.19 Reduzierstück, Edelstahl, DN 40

Reduzierstück als Zulage wie vor, jedoch DN 40

Menge: 5 St EP: GB:

2.1.2.20 Reduzierstück, Edelstahl, DN 50

Reduzierstück als Zulage wie vor, jedoch DN 50

Menge: 9 St EP: GB:

2.1.2.21 Muffe, Edelstahl, DN 20

Muffe wie vor, jedoch DN 20

Menge: 4 St EP: GB:

2.1.2.22 Muffe, Edelstahl, DN 25

Muffe wie vor, jedoch DN 25

Menge: 2 St EP: GB:

Proj.: HI1403 Generalsanierung Dreifachturnhalle Fürstenstein
LV: HI1403_H Heizungstechnische Anlagen - KG 420

2 Kulturzentrum - Städtebauförderung
2.1 Heizungsinstallation - KG 420

Übertrag €

2.1.2.23 **Muffe, Edelstahl, DN 32**
Muffe wie vor, jedoch DN 32

Menge: 20 St EP: GB:

2.1.2.24 **Muffe, Edelstahl, DN 40**
Muffe wie vor, jedoch DN 40

Menge: 5 St EP: GB:

2.1.2.25 **Muffe, Edelstahl, DN 50**
Muffe wie vor, jedoch DN 50

Menge: 10 St EP: GB:

2.1.2.26 **Kappe, Edelstahl, DN 20**
Kappe wie vor, jedoch DN 20

Menge: 2 St EP: GB:

2.1.2.27 **Kappe, Edelstahl, DN 25**
Kappe, wie vor, jedoch DN 25

Menge: 2 St EP: GB:

2.1.2.28 **Kappe, Edelstahl, DN 32**
Kappe wie vor, jedoch DN 32

Menge: 4 St EP: GB:

2.1.2.29 **Kappe, Edelstahl, DN 40**
Kappe wie vor, jedoch DN 40

Menge: 2 St EP: GB:

Proj.: HI1403 Generalsanierung Dreifachturnhalle Fürstenstein
LV: HI1403_H Heizungstechnische Anlagen - KG 420

2 Kulturzentrum - Städtebauförderung
2.1 Heizungsinstallation - KG 420

Übertrag €

2.1.2.30 **Kappe, Edelstahl, DN 50**
Kappe wie vor, jedoch DN 50

Menge: 2 St EP: GB:

2.1.2.31 **Verschraubung, flachd., Edelstahl, DN 20**
Verschraubung wie vor, jedoch DN 20

Menge: 2 St EP: GB:

2.1.2.32 **Verschraubung, flachd., Edelstahl, DN 25**
Verschraubung wie vor, jedoch DN 25

Menge: 2 St EP: GB:

2.1.2.33 **Verschraubung, flachd., Edelstahl, DN 32**
Verschraubung wie vor, jedoch DN 32

Menge: 6 St EP: GB:

2.1.2.34 **Verschraubung, flachd., Edelstahl, DN 40**
Verschraubung wie vor, jedoch DN 40

Menge: 2 St EP: GB:

2.1.2.35 **Verschraubung, flachd., Edelstahl, DN 50**
Verschraubung wie vor, jedoch DN 50

Menge: 4 St EP: GB:

2.1.2.36 **Übergangsstück, Edelstahl, AG, DN 20**
Übergangsstück wie vor, jedoch DN 20

Menge: 2 St EP: GB:

Proj.: HI1403 Generalsanierung Dreifachturnhalle Fürstenstein
LV: HI1403_H Heizungstechnische Anlagen - KG 420

2 Kulturzentrum - Städtebauförderung
2.1 Heizungsinstallation - KG 420

Übertrag €

2.1.2.37 **Übergangsstück, Edelstahl, AG, DN 25**
Übergangsstück wie vor, jedoch DN 25

Menge: 2 St EP: GB:

2.1.2.38 **Übergangsstück, Edelstahl, AG, DN 32**
Übergangsstück wie vor, jedoch DN 32

Menge: 4 St EP: GB:

2.1.2.39 **Übergangsstück, Edelstahl, AG, DN 40**
Übergangsstück wie vor, jedoch DN 40

Menge: 2 St EP: GB:

2.1.2.40 **Übergangsstück, Edelstahl, AG, DN 50**
Übergangsstück wie vor, jedoch DN 50

Menge: 2 St EP: GB:

2.1.2.41 **Übergangsmuffe, Edelstahl, IG, DN 20**
Übergangsmuffe wie vor, jedoch DN 20

Menge: 2 St EP: GB:

2.1.2.42 **Übergangsmuffe, Edelstahl, IG, DN 25**
Übergangsmuffe wie vor, jedoch DN 25

Menge: 2 St EP: GB:

2.1.2.43 **Übergangsmuffe, Edelstahl, IG, DN 32**
Übergangsmuffe wie vor, jedoch DN 32

Menge: 4 St EP: GB:

Proj.: HI1403 **Generalsanierung Dreifachturnhalle Fürstenstein**
LV: HI1403_H **Heizungstechnische Anlagen - KG 420**

2 Kulturzentrum - Städtebauförderung
2.1 Heizungsinstallation - KG 420

Übertrag €

2.1.2.44 **Übergangsmuffe, Edelstahl, IG, DN 40**
Übergangsmuffe wie vor, jedoch DN 40

Menge: 2 St EP: GB:

2.1.2.45 **Übergangsmuffe, Edelstahl, IG, DN 50**
Übergangsmuffe wie vor, jedoch DN 50

Menge: 2 St EP: GB:

2.1.2.46 **Einbau bauseits gestellten Messorganen, 1/2"**
Einbau von bauseits gestellten Messorganen.

Einbau von bauseits gestellten Temperatufühler,
Druckfühler, Durchflussmesser, Tauchhülsen, etc.
in Stahlrohrleitungen.

Anschlussdurchmesser 1/2"
einschl. Übergang an Rohrleitungen

Menge: 4 St EP: GB:

2.1.2.47 **Einbau bauseits gestellten Messorganen, 3/4"**
Einbau von bauseits gestellten Messorganen wie
vor, jedoch Anschlussdurchmesser 3/4"

Menge: 3 St EP: GB:

2.1.2.48 **Einbau bauseits gestellten Messorganen, 1"**
Einbau von bauseits gestellten Messorganen wie
vor, jedoch Anschlussdurchmesser 1"

Menge: 1 St EP: GB:

2.1.2.49 **Anschluss Entlüftungsleitung DN 15**
Anschluss für Entlüftungs- und
Entleerungsleitungen DN 15

Proj.: HI1403
LV: HI1403_H

Generalsanierung Dreifachturnhalle Fürstenstein
Heizungstechnische Anlagen - KG 420

2 Kulturzentrum - Städtebauförderung
2.1 Heizungsinstallation - KG 420

Übertrag €

Anschluss für Entlüftungsleitungen an
Stahlrohrleitungen DN 20 bis DN 100 herstellen,
einschl. Bohren der Öffnung und Erstellen der
Schweißverbindung

Menge: 6 St EP: GB:

2.1.2.50 Luftgefäß, nahtl. Stahlr., Leitungsanschl. DN 32

Luftgefäß mit zwei gewölbten Boden, aus nahtlosen
Stahlrohren DIN 2448, St 37, DN 100, Gesamtlänge
250 mm. Mit Leitungsanschluß DN 32, Entlüftungs-
anschluß DN 15

Menge: 3 St EP: GB:

2.1.2.51 Luftgefäß, nahtl. Stahlr., Leitungsanschl. DN 50

Luftgefäß wie vor, jedoch DN 100, mit
Leitungsanschluß DN 50, Entlüftungsanschluß
DN 15

Menge: 2 St EP: GB:

Rohrschellen

2.1.2.52 Rohrschellen, Stahl elektrol. verz., DN 20

Rohrschellen starke Ausführung, aus Stahl,
elektrolytisch verzinkt, mit Schallschutzeinlage aus
EPDM-Gummi, Einlage alterungsbeständig, zum
Schallschutz nach DIN 4109, mit Brandschutz-
zulassung nach MLAR, für Funktionserhalt
geeignet, in den vom Hersteller bzw.
Rohrleitungsrichtlinien vorgeschriebenen
Abständen, einschl. Gewindestangen (bis 30 cm
Länge), einschl. zuschneiden, bauaufsichtlich
zugelassenem Metalleinlage, Bohrungen und
Befestigung an Betondecke, geeignet für die
Befestigung aller Metallrohrtypen d 11 mm bis
einschl. 219 mm, DN 20

Menge: 10 St EP: GB:

Proj.: HI1403 Generalsanierung Dreifachturnhalle Fürstenstein
LV: HI1403_H Heizungstechnische Anlagen - KG 420

2 Kulturzentrum - Städtebauförderung
2.1 Heizungsinstallation - KG 420

Übertrag €

2.1.2.53 Rohrschellen, Stahl elektrol. verz., DN 25

Rohrschellen wie vor, jedoch DN 25

Menge: 3 St EP: GB:

2.1.2.54 Rohrschellen, Stahl elektrol. verz., DN 32

Rohrschellen wie vor, jedoch DN 32

Menge: 80 St EP: GB:

2.1.2.55 Rohrschellen, Stahl elektrol. verz., DN 40

Rohrschellen wie vor, jedoch DN 40

Menge: 10 St EP: GB:

2.1.2.56 Rohrschellen, Stahl elektrol. verz., DN 50

Rohrschellen wie vor, jedoch DN 50

Menge: 25 St EP: GB:

2.1.2.57 Zulage f Rohrbefestigung mit Verbundmörtel

Zulage für Rohrbefestigung mittels Verbundmörtel

Die Position beinhaltet:

- Verbundmörtel
- Gewindestange M8 bis M12
- Siebhülse

einschl. aller erforderlichen Nebenleistungen.

Menge: 10 St EP: GB:

2.1.2.58 Kugelhahn, PN 16, R 1/2"

Kugelhahn, als Entleerungs- und
Entlüftungsdurchgangshahn, mit Außengewinde,
selbstdichtend, Verschlusskappe, IT-Dichtung und
Kette, einschl. Schlauchverschraubung, Gehäuse
aus Messing vernickelt und Bedienhebel, PN 16, mit

Proj.: HI1403 Generalsanierung Dreifachturnhalle Fürstenstein
LV: HI1403_H Heizungstechnische Anlagen - KG 420

2 Kulturzentrum - Städtebauförderung
2.1 Heizungsinstallation - KG 420

Übertrag €

vollem Durchgang, R 1/2"

Menge: 10 St EP: GB:

2.1.2.59 Kugelhahn, Durchg., IG DN 50

Kugelhahn als Durchgangshahn, mit Innengewinde,
als Absperrorgan am Heizungsverteiler.
Gehäuse/Spindelabdichtung aus Rotguss/zwei
O-Ringe aus EPDM, Kugel/Dichtung aus massiven
Rotguss/Abdichtung PTFE; mit demontierbarem,
schlagfestem Kunststoff-Knebel, PN 16, mit vollem
Durchgang, DN 50

Menge: 2 St EP: GB:

2.1.2.60 Kugelhahn, Durchg., IG DN 32

Kugelhahn wie vor, jedoch DN 32

Menge: 6 St EP: GB:

2.1.2.61 Dämmkappe Kugelhahn, DN 50

Dämmkappe passend zum vorgenannten
Kugelhahn

Universell einsetzbar für Geradsitz- und
Kugelhahnventile, bestehend aus einem
zusammenklappbaren PE-Formteil mit kratzfester
Oberfläche aus PE-Gittergewebe. Baustoffklasse
B1 nach DIN 4102. Wärmeleitwert 0,035 W/mK bei
10 °C. Lieferung inkl. Verschlussclipse, DN 50

Menge: 2 St EP: GB:

2.1.2.62 Dämmkappe Kugelhahn, DN 32

Dämmkappe wie vor, jedoch DN 32

Menge: 6 St EP: GB:

Proj.: HI1403 Generalsanierung Dreifachturnhalle Fürstenstein
LV: HI1403_H Heizungstechnische Anlagen - KG 420

2 Kulturzentrum - Städtebauförderung
2.1 Heizungsinstallation - KG 420

Übertrag €

2.1.2.63 **Strangreguliertventil DN 32**
Strangreguliertventil in Schrägausführung mit gesicherter, jederzeit kontrollierbarer stufenloser Voreinstellung, inkl. Entleerung, Ablesbarkeit der Voreinstellung unabhängig von der Handradstellung. Alle Funktionselemente auf der Handradseite. Montage im Vor- und Rücklauf möglich. Ventilgehäuse und Kopfstück aus Rotguss, Spindel und Ventilkegel aus entzinkungsbeständigen Messing (Ms-EZB). Kegel mit Dichtung, wartungsfreie Spindelabdichtung durch doppelten O-Ring. Anschluss erfolgt beiderseits Pressanschluss, passend zum vorgannten Systemrohr DN 32 (Edelstahlrohr)

Menge: 3 St EP: GB:

2.1.2.64 **Dämmschalen Strangreguliertventile DN 32**
Dämmschalen für vorgenannte Strangreguliertventile bestehend aus Pur-Hartschaum, DN 32

Menge: 3 St EP: GB:

2.1.2 Summe Rohrleitungen mit Zubehör - KG 422.1

2.1.3 Fußbodenheizung - KG 423

Vorbemerkung

Flächenheizungssysteme

Verlegung gemäß Herstellerrichtlinie:

Die Heizkreise sind vor Einbringen des Estrichs einzeln zu spülen und mit dem 1,5-fachen des Betriebsdruckes, mindestens jedoch mit 4 bar und maximal mit 6 bar abzudrücken. Der Prüfdruck muss bis zur Beendigung der Estricharbeiten bestehen bleiben.

Einzukalkulieren sind:

Liefern und Verlegen der Heizkreise in den festgelegten Räumen, einschließlich Anschluss an den Heizkreisverteiler, Spülen,

Proj.: HI1403
LV: HI1403_H

Generalsanierung Dreifachturnhalle Fürstenstein
Heizungstechnische Anlagen - KG 420

2 Kulturzentrum - Städtebauförderung
2.1 Heizungsinstallation - KG 420

Währung in €

Druckprobe, hydraulischer Abgleich und Funktionsheizen.

Verlegehinweise:

Der Untergrund muss tragfähig, sauber, trocken, fettfrei und planeben sein. Die Toleranzen müssen der DIN 18202 entsprechen und soweit erforderlich, müssen die Maßnahmen nach DIN 18195 durchgeführt sein. Das Einbringen des Estrichs erfolgt bauseits.

Vorbemerkung

Fußbodenheizung

Fußbodenheizung/-kühlung für Nassestrich, Auslegung mit Alu-Thermoleitblechen bei niedrigster Vorlauftemperatur und größter Behaglichkeit. Geprägte Alu-Thermoleitbleche dienen zur Vergrößerung der Heiz-/Kühlfläche, dadurch sehr gute und gleichmäßige Temperaturverteilung. Schnellere Regelfähigkeit durch Trägheitsmasseneinsparung, Isoliereffekt sowie Stabilisierung des Estrichaufbaus durch Luftkammern unter den ALU-Thermoleitblechen.

Verlegeplan mit Heiz-/Kühlkreiszusammenstellung und Verteilervoreinstelltabelle sowie Angabe der Wassermengen. Gewährleistungsabsicherung durch anerkannten Versicherer.

Bestehend aus:

Alu-Thermoleitbleche ca. 50x25 cm, unbeschichtet; Menge gem.

Verlegeart

Alu-Umlenkbögen ca. 58x25 cm, unbeschichtet; ca. 0,4 St./m²

Raumfläche

Systemrohre 20x2 mm, 5-lagig PE-RT mit Sauerstoffsperrschicht;

Verlegeabstand: 28 cm

Dämmungsverbinder: ca. 0,4 St./m² Raumfläche

Systemclips; ca. 11 St./m² Raumfläche

2.1.3.1

**Vollauslegung mit Thermoleitblechen; ca. 5 St./m²
Raumfläche**

Heizleistung 90,8 W/qm bei einer Heizmittelüber-
temperatur von 13,19 K ohne Überschreitung der
zulässigen Fußbodenoberflächentemperatur von 29
Grad Celsius.

Kühlleistung 55 W/qm ohne Unterschreitung der
zulässigen Oberflächentemperatur nach DIN 1946-2

Proj.: HI1403
LV: HI1403_H

Generalsanierung Dreifachturnhalle Fürstenstein
Heizungstechnische Anlagen - KG 420

2 Kulturzentrum - Städtebauförderung
2.1 Heizungsinstallation - KG 420

Währung in €

von 19 Grad Celsius. Ausführung der Thermoleitbleche unbeschichtet.

Menge: 159 m² EP: GB:

2.1.3.2 Teilauslegung mit Thermoleitblechen; ca. 2,5 St./m² Raumfläche

Heizleistung 89,5 W/qm Heizleistung bei einer Heizmittelübertemperatur von 16,91 K ohne Überschreitung der zulässigen Fußbodenoberflächentemperatur von 29 Grad Celsius.
Kühlleistung 35 W/qm ohne Unterschreitung der zulässigen Oberflächentemperatur nach DIN 1946-2 von 19 Grad Celsius. Ausführung der Thermoleitbleche unbeschichtet.

Menge: 151 m² EP: GB:

2.1.3.3 Auslegung ohne Thermoleitbleche

Heizleistung 92,9 W/qm bei einer Heizmittelübertemperatur von 41,87 K ohne Überschreitung der zulässigen Fußbodenoberflächentemperatur von 29 Grad Celsius.
Kühlleistung 19 W/qm ohne Unterschreitung der zulässigen Oberflächentemperatur nach DIN 1946-2 von 19 Grad Celsius. Ausführung der Umlenkbögen unbeschichtet.

Menge: 190 m² EP: GB:

2.1.3.4 Mehrpreis bei Fließestrich

Speziell beschichtetes Alu-Thermoleitblech bei Verwendung von Fließ- bzw. Calciumsulfatestrich, zur Vermeidung von Blasenbildung.

Menge: 501 m² EP: GB:

Dämmung

Proj.: HI1403 Generalsanierung Dreifachturnhalle Fürstenstein
LV: HI1403_H Heizungstechnische Anlagen - KG 420

2 Kulturzentrum - Städtebauförderung
2.1 Heizungsinstallation - KG 420

Übertrag €

2.1.3.5 Faltplatte 20-2 bis 5 kN

Ultradünnes, verlegefertigtes Wärme-, Dämm- und Trittschallelement EPS 040 DES sg nach DIN EN 13163. Mit reißfester und wasserdichter Gewebebeschichtung, mit aufgedrucktem Verlegeraster zur bohrlosen Systembefestigung.

Aufbauhöhe: 20 mm, Größe: 1 x 2 m
Dynamische Steifigkeitsgruppe 30 MN/ccm
Wärmeleitwiderstand: 0,50 qmK/W
Wärmeleitgruppe: 040
Trittschallverbesserungsmaß: 26 dB (Bei Estrichauflast 100 kg/m²)
Verkehrslast bis 5 kN
Baustoffklasse: B1 nach DIN 4102

Menge: 501 m² EP: GB:

2.1.3.6 Dämmverbinder

Dämmverbinder zur zusätzlichen Fixierung der Systemplatten mit 15 mm und 20 mm Stärke auf der Zusatzdämmung.

Menge: 221 St EP: GB:

2.1.3.7 Klebeband aus PP

Zum Verkleben der Stoßkanten der Faltplatte. Bei Calciumsulfatestrich zusätzlich zum Verkleben der Folienlappung.

Breite: 50 mm
Länge: 66 m

Menge: 26 St EP: GB:

2.1.3.8 Randdämmstreifen 10 mm, Folienflansch selbstklebend

Geschlossenzelliger Polyethylen-Schaum-Randdämmstreifen, für Calciumsulfat und Zementestriche. Elastisch, unverrottbar, wasser- und säurebeständig. Mit Abreißschlitzung und selbstklebenden Folienflansch.

Proj.: HI1403
LV: HI1403_H

Generalsanierung Dreifachturnhalle Fürstenstein
Heizungstechnische Anlagen - KG 420

2 Kulturzentrum - Städtebauförderung
2.1 Heizungsinstallation - KG 420

Übertrag €

Breite: 10 mm
Höhe: 150 mm
Länge: 25 m

Menge: 432 m EP: GB:

Verteiler & Zubehör

2.1.3.9

Kunststoffverteiler 3 Kreise mit dynamischen Regelventilen

Modularer Heiz- und Kühlkreisverteiler aus glasfaserverstärktem Polyamid. Der Verteiler besteht aus Einzelsegmenten mit selbstisolierenden Luftkammern.

Dadurch ist er optimal für das Heizen und Kühlen geeignet. Im Rücklaufbalken befinden sich dynamische Regelventile zur direkten und stufenlosen Einstellung des Durchflusses pro Heizkreis von 30 bis 300 l/h, der stetig konstant gehalten wird. Im Vorlaufbalken befinden sich Durchflussanzeigen pro Heizkreis zur Funktionskontrolle. Thermostat-Oberteil passend für Stellantriebe mit Anschluss M30x1,5. Integrierte Thermometer zur einfachen Kontrolle der Systemtemperaturen, sowie Füll- und Entleerhahn und Entlüfter im Vor- und Rücklaufbalken. Inkl. lose beigelegtem Verteilerhalter.

Technische Daten:

Einstellbereich: 30 – 300 l/h

Dynamischer Regelbereich: 17 – 60 kPa

Anschluss Verteilerbalken: 5/4 Zoll AG
flachdichtend

Anschluss Kreise: 3/4 Zoll AG Eurokonus

Max. Druck: 6 bar

Max. Temperatur: 70 °C

Anschlussgewinde Ventil: M30x1,5

Heiz-/Kühlkreise: 3

Menge: 1 St EP: GB:

Proj.: HI1403 Generalsanierung Dreifachturnhalle Fürstenstein
LV: HI1403_H Heizungstechnische Anlagen - KG 420

2 Kulturzentrum - Städtebauförderung
2.1 Heizungsinstallation - KG 420

Übertrag €

2.1.3.10

Kunststoffverteiler 6 Kreise mit dynamischen Regelventilen

Modularer Heiz- und Kühlkreisverteiler aus glasfaserverstärktem Polyamid. Der Verteiler besteht aus Einzelsegmenten mit selbstisolierenden Luftkammern.

Dadurch ist er optimal für das Heizen und Kühlen geeignet. Im Rücklaufbalken befinden sich dynamische Regelventile zur direkten und stufenlosen Einstellung des Durchflusses pro Heizkreis von 30 bis 300 l/h, der stetig konstant gehalten wird. Im Vorlaufbalken befinden sich Durchflussanzeigen pro Heizkreis zur Funktionskontrolle. Thermostat-Oberteil passend für Stellantriebe mit Anschluss M30x1,5. Integrierte Thermometer zur einfachen Kontrolle der Systemtemperaturen, sowie Füll- und Entleerhahn und Entlüfter im Vor- und Rücklaufbalken. Inkl. lose beigelegtem Verteilerhalter.

Technische Daten:

Einstellbereich: 30 – 300 l/h

Dynamischer Regelbereich: 17 – 60 kPa

Anschluss Verteilerbalken: 5/4 Zoll AG
flachdichtend

Anschluss Kreise: 3/4 Zoll AG Eurokonus

Max. Druck: 6 bar

Max. Temperatur: 70 °C

Anschlussgewinde Ventil: M30x1,5

Heiz-/Kühlkreise: 6

Menge: 1 St EP: GB:

2.1.3.11

Kunststoffverteiler 8 Kreise mit dynamischen Regelventilen

Modularer Heiz- und Kühlkreisverteiler aus glasfaserverstärktem Polyamid. Der Verteiler besteht aus Einzelsegmenten mit selbstisolierenden Luftkammern.

Dadurch ist er optimal für das Heizen und Kühlen geeignet. Im Rücklaufbalken befinden sich dynamische Regelventile zur direkten und stufen-

Proj.: HI1403
LV: HI1403_H

Generalsanierung Dreifachturnhalle Fürstenstein
Heizungstechnische Anlagen - KG 420

2 Kulturzentrum - Städtebauförderung
2.1 Heizungsinstallation - KG 420

Übertrag €

losen Einstellung des Durchflusses pro Heizkreis von 30 bis 300 l/h, der stetig konstant gehalten wird. Im Vorlaufbalken befinden sich Durchflussanzeigen pro Heizkreis zur Funktionskontrolle. Thermostat-Oberteil passend für Stellantriebe mit Anschluss M30x1,5. Integrierte Thermometer zur einfachen Kontrolle der Systemtemperaturen, sowie Füll- und Entleerhahn und Entlüfter im Vor- und Rücklaufbalken. Inkl. lose beigelegtem Verteilerhalter.

Technische Daten:
Einstellbereich: 30 – 300 l/h
Dynamischer Regelbereich: 17 – 60 kPa
Anschluss Verteilerbalken: 5/4 Zoll AG flachdichtend
Anschluss Kreise: 3/4 Zoll AG Eurokonus
Max. Druck: 6 bar
Max. Temperatur: 70 °C
Anschlussgewinde Ventil: M30x1,5
Heiz-/Kühlkreise: 8

Menge: 1 St EP: GB:

2.1.3.12

Kunststoffverteiler 15 Kreise mit dynamischen Regelventilen

Modularer Heiz- und Kühlkreisverteiler aus glasfaserverstärktem Polyamid. Der Verteiler besteht aus Einzelsegmenten mit selbstisolierenden Luftkammern.

Dadurch ist er optimal für das Heizen und Kühlen geeignet. Im Rücklaufbalken befinden sich dynamische Regelventile zur direkten und stufenlosen Einstellung des Durchflusses pro Heizkreis von 30 bis 300 l/h, der stetig konstant gehalten wird. Im Vorlaufbalken befinden sich Durchflussanzeigen pro Heizkreis zur Funktionskontrolle. Thermostat-Oberteil passend für Stellantriebe mit Anschluss M30x1,5. Integrierte Thermometer zur einfachen Kontrolle der Systemtemperaturen, sowie Füll- und Entleerhahn und Entlüfter im Vor- und Rücklaufbalken. Inkl. lose beigelegtem Verteilerhalter.

Proj.: HI1403 **Generalsanierung Dreifachturnhalle Fürstenstein**
LV: HI1403_H **Heizungstechnische Anlagen - KG 420**

2 Kulturzentrum - Städtebauförderung
2.1 Heizungsinstallation - KG 420

Übertrag €

Technische Daten:
Einstellbereich: 30 – 300 l/h
Dynamischer Regelbereich: 17 – 60 kPa
Anschluss Verteilerbalken: 5/4 Zoll AG
flachdichtend
Anschluss Kreise: 3/4 Zoll AG Eurokonus
Max. Druck: 6 bar
Max. Temperatur: 70 °C
Anschlussgewinde Ventil: M30x1,5
Heiz-/Kühlkreise: 15

Menge: 1 St EP: GB:

2.1.3.13 Manometer-Anschluss-Set 3/4", 0-10 bar
Manometer mit Überwurfmutter für 3/4" Eurokonus,
0-10 bar, Gehäusedurchmesser 40 mm.

Menge: 4 St EP: GB:

2.1.3.14 Klemmringverschraubung für Systemrohr 20x2
Klemmringverschraubung, Überwurfmutter für 3/4
Zoll Eurokonus, Klemmring und Tülle mit O-Ring.

Menge: 64 St EP: GB:

2.1.3.15 Anschlussgruppe Universal mit Isolierung
Universales Kugelhahnset aus Messing vernickelt
für Kunststoffverteiler zur vertikalen oder
horizontalen Anbindung. Inkl. PE-Isolierhauben. Der
Anschluss an den Verteiler erfolgt mit 5/4"
Überwurf, flachdichtend.
Anschluss Strang: 1 Zoll IG

Menge: 4 St EP: GB:

2.1.3.16 Wärmemengenzählereinbausatz, 1,5 m³/h
Wärmemengenzählereinbausatz bis 1,5 m³/h, für
den Anschluss an einen 1 Zoll IG Kugelhahnsatz.

Bestehend aus:
1 St. Übergang 1 Zoll AG / 3/4 Zoll IG

Proj.: HI1403
LV: HI1403_H

Generalsanierung Dreifachturnhalle Fürstenstein
Heizungstechnische Anlagen - KG 420

2 Kulturzentrum - Städtebauförderung
2.1 Heizungsinstallation - KG 420

Übertrag €

1 St. Verschraubung 1 Zoll AG / 3/4 Zoll IG
1 St. Kugelhahn 3/4 Zoll IG
1 St. Kugelhahn 3/4 Zoll IG mit M10
Fühleranschluss für direkt tauchenden
Fühler
1 St. Übergang 3/4 Zoll IG / 3/4 Zoll AG
1 St. Passstück 3/4 Zoll x 110 mm für Wärme-
mengenzähler

Menge: 4 St EP: GB:

2.1.3.17

Verteilerschrank Unterputz mit Hutschiene, 449 mm

Verteilerschrank zur Unterputz-Montage, mit
Hutschiene.

Bestehend aus: Einbauzarge aus feuerverzinktem
Stahlblech, seitliche Sollbruchstellen zum optimalen
Anschluss und zusätzlichen Sollbruchstellen im
oberen Bereich zur einfachen Kabeldurchführung
der externen Regelungskomponenten. Fest
verbaute Hutschiene zur schnellen und einfachen
Montage der Regelklemmleisten. Zusätzlich mit
höhenverstellbaren Standfüßen zur optimalen
Anpassung an die Fußbodenaufbauhöhe und
verstellbarer Rohrumlenkleiste, sowie Universal-
schienen zur Befestigung der Verteilersysteme.
Putzrahmen mit Tür u. Blende sind in der Tiefe
verstellbar. Stecktüre aus galvanisch verzinktem
Stahlblech mit Drehriegel. Zylinderschloss oder
Schloss mit Schlitz als optionales Zubehör
erhältlich.

Rahmen vertikal nach unten ausziehbar. Sichtbare
Teile sind weiß pulverbeschichtet, ähnlich RAL
9016.

Breite ohne Rahmen: 449 mm
Höhe ohne Rahmen: 761-941 mm
Tiefe: 110-150 mm

Menge: 1 St EP: GB:

2.1.3.18

Verteilerschrank Unterputz mit Hutschiene, 684 mm

Verteilerschrank zur Unterputz-Montage, mit
Hutschiene.

Proj.: HI1403
LV: HI1403_H

Generalsanierung Dreifachturnhalle Fürstenstein
Heizungstechnische Anlagen - KG 420

2 Kulturzentrum - Städtebauförderung
2.1 Heizungsinstallation - KG 420

Übertrag €

Bestehend aus: Einbauzarge aus feuerverzinktem Stahlblech, seitliche Sollbruchstellen zum optimalen Anschluss und zusätzlichen Sollbruchstellen im oberen Bereich zur einfachen Kabeldurchführung der externen Regelungskomponenten. Fest verbaute Hutschiene zur schnellen und einfachen Montage der Regelklemmleisten. Zusätzlich mit höhenverstellbaren Standfüßen zur optimalen Anpassung an die Fußbodenaufbauhöhe und verstellbarer Rohrumlenkleiste, sowie Universal-schienen zur Befestigung der Verteilersysteme. Putzrahmen mit Tür u. Blende sind in der Tiefe verstellbar. Stecktüre aus galvanisch verzinktem Stahlblech mit Drehriegel. Zylinderschloss oder Schloss mit Schlitz als optionales Zubehör erhältlich.

Rahmen vertikal nach unten ausziehbar. Sichtbare Teile sind weiß pulverbeschichtet, ähnlich RAL 9016.

Breite ohne Rahmen: 684 mm

Höhe ohne Rahmen: 761-941 mm

Tiefe: 110-150 mm

Menge: 1 St EP: GB:

2.1.3.19

Verteilerschrank Unterputz mit Hutschiene, 834 mm

Verteilerschrank zur Unterputz-Montage, mit Hutschiene.

Bestehend aus: Einbauzarge aus feuerverzinktem Stahlblech, seitliche Sollbruchstellen zum optimalen Anschluss und zusätzlichen Sollbruchstellen im oberen Bereich zur einfachen Kabeldurchführung der externen Regelungskomponenten. Fest verbaute Hutschiene zur schnellen und einfachen Montage der Regelklemmleisten. Zusätzlich mit höhenverstellbaren Standfüßen zur optimalen Anpassung an die Fußbodenaufbauhöhe und verstellbarer Rohrumlenkleiste, sowie Universal-schienen zur Befestigung der Verteilersysteme. Putzrahmen mit Tür u. Blende sind in der Tiefe verstellbar. Stecktüre aus galvanisch verzinktem Stahlblech mit Drehriegel. Zylinderschloss oder Schloss mit Schlitz als optionales Zubehör erhältlich.

Proj.: HI1403
LV: HI1403_H

Generalsanierung Dreifachturnhalle Fürstenstein
Heizungstechnische Anlagen - KG 420

2 Kulturzentrum - Städtebauförderung
2.1 Heizungsinstallation - KG 420

Übertrag €

Rahmen vertikal nach unten ausziehbar. Sichtbare Teile sind weiß pulverbeschichtet, ähnlich RAL 9016.
Breite ohne Rahmen: 834 mm
Höhe ohne Rahmen: 761-941 mm
Tiefe: 110-150 mm

Menge: 1 St EP: GB:

2.1.3.20 Zylinderschloss für Verteilerkasten
Zylinderschloss für Verteilerkasten

Menge: 4 St EP: GB:

2.1.3.21 Verlegewinkelrohr für Systemrohr 20 mm
Verlegewinkelrohr zur spannungsfreien Umlenkung des Systemrohrs 20 mm am Heizkreisverteiler.

Menge: 64 St EP: GB:

Regelung

2.1.3.22 Elektrischer Stellantrieb, 230 V
Elektrischer Stellantrieb zur Einzelraumregelung für Flächenheiz- und Kühlsysteme. Wird anstelle des Handrades am Verteiler montiert, stromlos geschlossen, geräuschlos, wartungsfrei mit Überspannungsschutz, CE-Zulassung.
Manuelle Öffnung für eine einfache Montage des Stellantriebs auf dem Heizkreisverteiler. Sichtbare Stellungsanzeige zur optischen Prüfung des einwandfreien Betriebs. Mit Überwurfring M30x1,5.

Technische Daten:
Variante: NC = stromlos geschlossen
Betriebsspannung: 230 V 50/60 Hz
Betriebsleistung: 2 W
Max. Einschaltstrom: 300 mA für max. 100 ms
Betriebsstrom: 8 mA
Stellweg: 4 mm
Stellkraft: 100 N

Proj.: HI1403
LV: HI1403_H

Generalsanierung Dreifachturnhalle Fürstenstein
Heizungstechnische Anlagen - KG 420

2 Kulturzentrum - Städtebauförderung
2.1 Heizungsinstallation - KG 420

Übertrag €

Schließ- u. Öffnungszeit: ca. 240 sek für 4 mm
Schutzart: IP54
Elektrische Schutzklasse: II
Leitungsart: PVC, 2x0,75 mm
Leitungslänge: 0,8 m

Menge: 32 St EP: GB:

Sonstiges

2.1.3.23

Estrichzusatzmittel

Estrichzusatzmittel zur Beimischung in den
Zementestrich zur Begünstigung des Wärme-
überganges und zusätzlicher Verbesserung der
Festigkeit.
Bedarf: 2,7 kg/cbm Estrichmasse

Menge: 88 kg EP: GB:

2.1.3.24

Zuleitungsrohr 20 x 2

Als Anbindeleitung durch unbeheizte Flächen.
Genaue Menge kann erst in der Ausführungs-
planung ermittelt werden.

Rohr mit den folgenden Eigenschaften:
Flexibles 5-Schicht-Vollkunststoff-Verbundrohr aus
PE-RT mit innenliegender und damit geschützter
Sauerstoffsperre. Hochflexibel und verlege-
freundlich nach DIN16833 und der Anwendungs-
norm DIN 4721. Sauerstoffdicht nach DIN 4726.
Betriebs- und Produktüberwachung durch KIWA,
CE geprüft. Es werden die Forderungen der ISO
10508 Klasse 4 (Fußbodenheizung, 6 bar) und
Klasse 5 (Heizkörperanbindung, 4 bar) erfüllt.

Menge: 242 m EP: GB:

2.1.3.25

Systemclips für Systemrohr 20 mm / 16 mm

Systemclips, gefertigt aus schlagfestem Kunststoff,
zur Befestigung des Heizrohres mit spezieller
Feder, um ein Aufschwimmen des Rohres zu

Proj.: HI1403 Generalsanierung Dreifachturnhalle Fürstenstein
LV: HI1403_H Heizungstechnische Anlagen - KG 420

2 Kulturzentrum - Städtebauförderung

2.1 Heizungsinstallation - KG 420

Übertrag €

verhindern. Magaziniert und thermofixiert. Universell einsetzbar für Systemrohre 20x2,0 und 16x2,0

Menge: 533 St EP: GB:

2.1.3.26

Dehnungsfugenprofil

Dehnungsfugenprofil aus elastischem, geschlossenzelligem PE-Schaum innen und stabilem Hohlkammerprofil außen. Einfache Montage mittels Selbstklebefuß. Rohrdurchführungen werden vor Montage mit einem Messer ausgeschnitten. Besonders geeignet bei Verwendung von Fließ- und Heizestrichen, zur Vermeidung von Spannungsrissen.
Maße:
Breite 10 mm, Höhe 100 mm, Länge 1800 mm

Menge: 85 m EP: GB:

2.1.3.27

Schutzrohr für Systemrohr 20 mm und 16 mm

Schutzrohr aus PE für Systemrohr 20 mm und 16 mm. Längsgeschlitzt, zum Rohrschutz im Bewegungsfugenbereich oder bei Mauerdurchbrüchen als schützende Ummantelung des Systemrohres gem. DIN 1264. Länge 300 mm.

Menge: 101 St EP: GB:

2.1.3.28

Estrichmessstelle

Messstelle zur sicheren Kennzeichnung eines rohr- und kabelfreien Bereiches im Estrich, um eine beschädigungsgefahrfreie Materialentnahme für die vorgeschriebene CM - Restfeuchtigkeitsprüfung DIN EN 1264, Teil 4 entnehmen zu können. Die Messstelle kann gleichzeitig zur Stärkenkontrolle der Estrichschicht zwischen 3 und 10 cm eingesetzt werden. Die Messstelle ist selbstklebend und wird mit einem wasserunlöslichen Spezialklebeband auf die Dämmplatte geklebt. Konturen im Ablängbereich der Messstelle erleichtern das genaue

Proj.: HI1403
LV: HI1403_H

Generalsanierung Dreifachturnhalle Fürstenstein
Heizungstechnische Anlagen - KG 420

2 Kulturzentrum - Städtebauförderung
2.1 Heizungsinstallation - KG 420

Übertrag €

ablängen auf der Estrichoberfläche. Die Gebrauchsanweisung beinhaltet die Protokolltabelle für die CM Messung mit Messkala zur Estrichstärkenmessung.
5 St. im Beutel

Menge: 5 St EP: GB:

2.1.3.29

Überprüfung der Vorleistung

Überprüfung der Vorleistung vom Bauunternehmer, raumweise für jede Fußbodenheizungsfläche, in folgendem Umfang:

- Abklären der geplanten Fußbodenaufbauten,
- Messung der tatsächlichen Höhe des Rohfußbodens mit geeignetem Lasermessgerät, gemessen vom Meterriss,
- Schriftliche Bestätigung das die tatsächliche Lage der Rohdecke mit der geplanten Einbauhöhe übereinstimmt, oder schriftliche Meldung des Mangels der Vorleistung
- Prüfen der ordnungsgemäßen Vorleistung (Grunddämmung und Trittschalldämmung, Gewerk Estrich)

Die Überprüfung der Vorleistung des Bauunternehmers bzw. Estrichbauers (Grunddämmung) muss vor der Montage der Fußbodenheizung erfolgen. Zu prüfen sind die Montagehöhen Verlegung der Grunddämmung und ein eventuelles Gefälle bei geneigten Bodenplatten.

Für eine Gesamtfläche von ca. 500 m² aufgeteilt auf mehrere Räume, insgesamt ca. 25 Räume

Menge: 1 psch EP: GB:

2.1.3.30

Druckprüfung der Flächenheizung

Druckprüfung der Flächenheizung nach Herstellerangaben mit vorbehandeltem Wasser gemäß VDI 2036 Blatt 1 und 2.
max. Prüfdruck: 10 bar

Proj.: HI1403 Generalsanierung Dreifachturnhalle Fürstenstein
LV: HI1403_H Heizungstechnische Anlagen - KG 420

2 Kulturzentrum - Städtebauförderung
2.1 Heizungsinstallation - KG 420

			Übertrag €	
	Menge:	1 psch	EP:	GB:
2.1.3	<u>Summe</u>	Fußbodenheizung - KG 423		

2.1.4 Dienstleistungen und Nebenarbeiten - KG 429
Bezeichnungsschilder

2.1.4.1 **Bezeichnungsschild 74x120 mm, ged. Rohrltg.**
Bezeichnungsschild, Farbe und Beschriftung nach Angaben des AG, Schild aus Schicht-Pressstoff, mit Kunststoffabdeckung, Beschriftung mehrzeilig, mit eingesteckten Schriftleisten, Höhe 74 mm, Breite 120 mm, Befestigung mit Schildträger aus verzinktem Stahl, Halter und Spannband.
Befestigungsuntergrund Gedämmte Rohrleitung.

Menge:	5 St	EP:	GB:
--------	------	-----------	-----------

2.1.4.2 **Bezeichnungsschild, 74x120 mm, Befest. Betonwand**
Bezeichnungsschild wie vor, jedoch
Befestigungsuntergrund Betonwand

Menge:	2 St	EP:	GB:
--------	------	-----------	-----------

2.1.4.3 **Bezeichnungsschild, 52x100 mm, Befest. ged. Rohrltg.**
Bezeichnungsschild wie vor, Befestigungsgrund gedämmte Rohrleitung, jedoch Höhe 52 mm, Breite 100 mm

Menge:	10 St	EP:	GB:
--------	-------	-----------	-----------

2.1.4.4 **Selbstklebende Fließrichtungspfeile**
Selbstklebende Fließrichtungspfeile für die Kennzeichnung von Vor- und Rücklauf jeweils in entsprechend farblicher Ausführung, mit Anzeige der Strömungsrichtung und des Durchflußstoffes auf die Wärmedämmung aufbringen

Proj.: HI1403
LV: HI1403_H

Generalsanierung Dreifachturnhalle Fürstenstein
Heizungstechnische Anlagen - KG 420

2 Kulturzentrum - Städtebauförderung
2.1 Heizungsinstallation - KG 420

Menge: 20 St EP: GB: Übertrag €

Durchbrüche

2.1.4.5 Durchbrüche Ziegelmauerwerk. o. Wiederverschl. bis zu 11,5 cm

Durchbrüche in Ziegelmauerwerk herstellen, ohne Wiederverschließen, jedoch Abtransport des Schuttes, vor Beginn ist die Genehmigung durch die Bauleitung einzuholen, verrechnet wird nach Fläche und einer Wandstärke bis zu 11,5 cm

Menge: 4 m² EP: GB:

2.1.4.6 Durchbrüche Ziegelmauerwerk. o. Wiederverschl. bis zu 24 cm

Durchbrüche wie vor, jedoch bis zu einer Wandstärke bis zu 24 cm

Menge: 3 m² EP: GB:

2.1.4.7 Durchbrüche Ziegelmauerwerk. o. Wiederverschl. bis zu 65 cm

Durchbrüche wie vor, jedoch bis zu einer Wandstärke bis zu 65 cm

Menge: 1 m² EP: GB:

2.1.4.8 Wandschlitz in Ziegelmauerwerk bis 100 cm²

Wandschlitz für Anschlussleitungen, horizontal und vertikal, Querschnitt bis 100 cm² in Ziegelmauerwerk, einschl. wegschaffen des abgestemten Mauerwerks.

Menge: 30 m EP: GB:

Proj.: HI1403
LV: HI1403_H

Generalsanierung Dreifachturnhalle Fürstenstein
Heizungstechnische Anlagen - KG 420

2 Kulturzentrum - Städtebauförderung
2.1 Heizungsinstallation - KG 420

Übertrag €

2.1.4.9 Wandschlitz in Ziegelmauerwerk bis 250 cm²

Wandschlitz in Ziegelmauerwerk wie vor, jedoch bis 250 cm²

Menge: 15 m EP: GB:

2.1.4.10 Wandschlitz in Ziegelmauerwerk bis 500 cm²

Wandschlitz in Ziegelmauerwerk wie vor, jedoch bis 500 cm²

Menge: 10 m EP: GB:

2.1.4.11 Wandschlitz in Ziegelmauerwerk bis 1300 cm²

Wandschlitz in Ziegelmauerwerk wie vor, jedoch bis 1300 cm²

Menge: 3 m EP: GB:

2.1.4.12 Durchbrüche Betonmauerwerk. o. Wiederverschl. bis zu 11,5 cm

Durchbrüche in Betonmauerwerk herstellen, ohne Wiederverschließen, jedoch Abtransport des Schuttes, vor Beginn ist die Genehmigung durch die Bauleitung einzuholen, verrechnet wird nach Fläche und einer Wandstärke bis zu 11,5 cm

Menge: 3 m² EP: GB:

2.1.4.13 Durchbrüche Betonmauerwerk. o. Wiederverschl. bis zu 24 cm

Durchbrüche wie vor, jedoch bis zu einer Wandstärke bis zu 24 cm

Menge: 2 m² EP: GB:

2.1.4.14 Durchbrüche Betonmauerwerk. o. Wiederverschl. bis zu 65 cm

Durchbrüche wie vor, jedoch bis zu einer Wandstärke bis zu 65 cm

Proj.: HI1403 Generalsanierung Dreifachturnhalle Fürstenstein
LV: HI1403_H Heizungstechnische Anlagen - KG 420

2 Kulturzentrum - Städtebauförderung
2.1 Heizungsinstallation - KG 420

Übertrag €

Menge: 1 m² EP: GB:

2.1.4.15 Wandschlitz in Betonmauerwerk bis 100 cm²

Wandschlitz für Anschlussleitungen, horizontal und Betonmauerwerk, einschl. wegschaffen des abgestemten Mauerwerks.

Menge: 5 m EP: GB:

2.1.4.16 Wandschlitz in Betonmauerwerk bis 250 cm²

Wandschlitz in Betonmauerwerk wie vor, jedoch bis 250 cm²

Menge: 5 m EP: GB:

2.1.4.17 Wandschlitz in Betonmauerwerk bis 500 cm²

Wandschlitz in Betonmauerwerk wie vor, jedoch bis 500 cm²

Menge: 2 m EP: GB:

2.1.4.18 Wandschlitz in Betonmauerwerk bis 1300 cm²

Wandschlitz in Betonmauerwerk wie vor, jedoch bis 1300 cm²

Menge: 2 m EP: GB:

Kernbohrungen

Kernbohrung in Stahlbetondecke oder -wände oder Ziegelwände, verschiedene Stärken, einschl. Abtransport des Ausbruchmaterials. Vor der Bohrung ist die Genehmigung durch die Bauleitung einzuholen.

Bohrung bis 30 mm Durchmesser, einschl. Schutzmaßnahmen zur Vermeidung von Schmutz- und Wasserschäden im umliegenden Bereich.

Raumhöhe: max. 4,0 m

Incl. aller erforderlicher Nebenarbeiten (wie An- und Abfahrt usw.)

Proj.: HI1403 Generalsanierung Dreifachturnhalle Fürstenstein
LV: HI1403_H Heizungstechnische Anlagen - KG 420

2 Kulturzentrum - Städtebauförderung
2.1 Heizungsinstallation - KG 420

Übertrag €

2.1.4.19 Kernbohrung 31 bis 50 mm

Kernbohrung wie vor beschrieben, Bohrung von 31 bis 50 mm Durchmesser

Menge: 6 m EP: GB:

2.1.4.20 Kernbohrung 51 bis 100 mm

Kernbohrung wie vor, jedoch Bohrung von 51 bis 100 mm Durchmesser

Menge: 8 m EP: GB:

2.1.4.21 Kernbohrung 101 bis 200 mm

Kernbohrung wie vor, jedoch Bohrung von 101 bis 200 mm Durchmesser

Menge: 5 m EP: GB:

2.1.4.22 Kernbohrung 201 bis 250 mm

Kernbohrung wie vor, jedoch Bohrung von 201 bis 250 mm Durchmesser

Menge: 1,5 m EP: GB:

2.1.4.23 Stück- und Eisenzuschlag 31-50 mm

Stück- und Eisenzuschlag pro Bohrung 31-50 mm Durchmesser, einschl. genaues Einmaßen und Anzeichnen der Bohrung und Vorabsuche der Eisenträger in Stahlbeton

Menge: 12 St EP: GB:

2.1.4.24 Stück- und Eisenzuschlag 51-100 mm

Stück- und Eisenzuschlag pro Bohrung 51 - 100 mm Durchmesser, einschl. genaues Einmaßen und Anzeichnen der Bohrung und Vorabsuche der Eisenträger in Stahlbeton

Proj.: HI1403 Generalsanierung Dreifachturnhalle Fürstenstein
LV: HI1403_H Heizungstechnische Anlagen - KG 420

2 Kulturzentrum - Städtebauförderung
2.1 Heizungsinstallation - KG 420

Übertrag €

Menge: 16 St EP: GB:

2.1.4.25 Stück- und Eisenzuschlag 101-200 mm

Stück- und Eisenzuschlag pro Bohrung 101 - 200 mm Durchmesser, einschl. genaues Einmaßen und Anzeichnen der Bohrung und Vorabsuche der Eisenträger in Stahlbeton

Menge: 10 St EP: GB:

2.1.4.26 Stück- und Eisenzuschlag 201-250 mm

Stück- und Eisenzuschlag pro Bohrung 201 - 250 mm Durchmesser, einschl. genaues Einmaßen und Anzeichnen der Bohrung und Vorabsuche der Eisenträger in Stahlbeton

Menge: 3 St EP: GB:

2.1.4.27 Trockenbohrung 100 mm

Trockenbohrung erstellen für Durchführung von Rohrleitungen durch Trockenbauelemente
Dicke der Trockenbauwand max. 20 cm
Wandaufbau:
• Gipskarton Beplankung max. 2,5 cm /
• Mineralwolldämmung
• Gipskartonbeplankung 2,5 cm
Bohrung durch Trockenwand mit Durchmesser 100 mm

Menge: 20 St EP: GB:

2.1.4.28 Trockenbohrung 101- 150 mm

Trockenbohrung wie vor, jedoch von 101 bis 150 mm Durchmesser

Menge: 15 St EP: GB:

Proj.: HI1403
LV: HI1403_H

Generalsanierung Dreifachturnhalle Fürstenstein
Heizungstechnische Anlagen - KG 420

2 Kulturzentrum - Städtebauförderung
2.1 Heizungsinstallation - KG 420

Übertrag €

2.1.4.29 **Trockenbohrung 151-200 mm**
Trockenbohrung wie vor, jedoch von 151 bis 200
mm Durchmesser

Menge: 6 St EP: GB:

Verschließen der Kernbohrungen

2.1.4.30 **Verschließen Ringspaltes 100 mm**
Verschließen des Ringspaltes nach Durchführung
der gedämmten Rohrleitung durch vorstehend
beschriebene Bohrung in Trockenbauwand.
Ringspalt zwischen 2-3 cm.
Verschließen mit Mineralwolle als Schallschutz
Schaummaterial als äußerer Abschluss zur
Vermeidung des Herausfallens der Mineralwolle.
Mit besonderer Vorsicht zur Vermeidung von
Verschmutzung der Büroräume beim hantieren mit
Schaummaterial.
Verschließen von Bohrungen Durchmesser 100 mm

Menge: 20 St EP: GB:

2.1.4.31 **Verschließen Ringspaltes 150 mm**
Verschließen des Ringspaltes nach Durchführung d.
ged. Rohrleitung wie vor, Durchmesser 150 mm

Menge: 15 St EP: GB:

2.1.4.32 **Verschließen Ringspaltes 200 mm**
Verschließen des Ringspaltes nach Durchführung d.
ged. Rohrleitung wie vor, Durchmesser 200 mm

Menge: 6 St EP: GB:

Proj.: HI1403 Generalsanierung Dreifachturnhalle Fürstenstein
LV: HI1403_H Heizungstechnische Anlagen - KG 420

2 Kulturzentrum - Städtebauförderung
2.1 Heizungsinstallation - KG 420

Übertrag €

2.1.4.33

Dichtes Verschließen Ringspaltes 30-50 mm

Dichtes Verschließen des Ringspaltes wie vor, jedoch als Rohrabschottung in Wand- oder Deckendurchbrüchen in F 30-Wänden Mauerwerk oder F90 Decken und Betonwände, nach DIN 4102, Teil 9, Feuerwiderstandsdauer 30 Minuten oder 90 Minuten.

Verschließen von Ringspalten für F30 / F90-Anforderungen (bei kleineren Ringspalten 2-3 cm).

Brandschutzmaterial, das im Brandfall aufschäumt, liefern und gemäß der bauaufsichtlichen Zulassung im Rohrringspalt einbauen.

Verschließen von rechteckigen Aussparungen.

Nichtbrennbare Mineralwolle (DIN 4102 A1, Schmelzpunk > 1000 °C), in Durchführung, anschließend beidseitig Brandschutzmaterial (Brandschutzmörtel) einbringen. Das Material muss für Ausbrüche rechteckiger Art zugelassen sein.

Abrechnung nach Stück einschl. der belegten Fläche, Bauteildicke max. 30 cm

Verschließen der Bohrung wie vor, Durchmesser 30 - 50 mm, Ringspalt 2-3 cm

Menge: 12 St EP: GB:

2.1.4.34

Dichtes Verschließen 51-100 mm

Verschließen der Bohrung wie vor, jedoch Durchmesser 51-100 mm
Ringspalt 2-3 cm

Menge: 16 St EP: GB:

Proj.: HI1403 Generalsanierung Dreifachturnhalle Fürstenstein
LV: HI1403_H Heizungstechnische Anlagen - KG 420

2 Kulturzentrum - Städtebauförderung
2.1 Heizungsinstallation - KG 420

Übertrag €

2.1.4.35 **Dichtes Verschließen 101-200 mm**
Verschließen der Bohrung wie vor, jedoch
Durchmesser 101-200 mm
Ringspalt 2-3 cm

Menge: 10 St EP: GB:

2.1.4.36 **Dichtes Verschließen 201-250 mm**
Verschließen der Bohrung wie vor, jedoch
Durchmesser 201-250 mm
Ringspalt 2-3 cm

Menge: 3 St EP: GB:

2.1.4.37 **Gewindestangen M8**
Gewindestangen M8 in kurzen Stücken (bei
längeren Befestigungslängen wie 25 cm)

Menge: 25 m EP: GB:

2.1.4.38 **Gewindestangen M10**
Gewindestangen wie vor, jedoch M10

Menge: 30 m EP: GB:

2.1.4.39 **Gewindestangen M12**
Gewindestangen wie vor, jedoch M12

Menge: 15 m EP: GB:

Montageschienen

2.1.4.40 **Montageschienen 30 / 15 mm**
Montageschiene in 2 m-Längen.
Einfach-Montageschiene, sendzimirverzinkt, mit
Langlochung aus einem C-Profil, mit verzahnten,
nach innen gerollten Profillippen, geeignet für

Proj.: HI1403
LV: HI1403_H

Generalsanierung Dreifachturnhalle Fürstenstein
Heizungstechnische Anlagen - KG 420

2 Kulturzentrum - Städtebauförderung
2.1 Heizungsinstallation - KG 420

Übertrag €

Befestigungs konstruktion oder einlagige
Rohr montage, für Rohrleitungen DN 12 - einschl.
DN 100
Rechnerische Nachweise für die statische
Belastung der Konstruktionen sind auf Verlangen
vorzulegen.
Maße B / H 30 / 15 mm,
Incl. Endstopfen für Montageschienen

Menge: 35 m EP: GB:

2.1.4.41 **Montageschienen 30 / 20 mm**
Montageschienen wie vor, jedoch
Maße B / H 30 / 20 mm

Menge: 20 m EP: GB:

2.1.4.42 **Montageschienen 30 / 30 mm**
Montageschienen wie vor, jedoch
Maße B / H 30 / 30 mm

Menge: 15 m EP: GB:

2.1.4.43 **Anbinde-, Verbindungsteile, Konstruktionselemente**
Anbinde-, Verbindungsteile, Konstruktionselemente
und Untergrundanbindungen zu vorstehenden
Montageschienen einschl. der Schrauben, Muttern
usw. werden nach Gewicht abgerechnet.

Menge: 150 kg EP: GB:

2.1.4.44 **Profilstahlkonstruktion**
Profilstahlkonstruktion
für Stütz-, Hänge, Trag- und Sonderbefestigungen
einschl. Befestigungsmaterial, mit
Grundbeschichtung,
oder feuerverzinkt, Ausführung nach Erfordernis
und Festlegung vor Ort.
Abrechnung mit den Einheitsgewichten der
zutreffenden DIN-Normen.
Der rechnerische Nachweis der Tragfähigkeit ist auf

Proj.: HI1403 Generalsanierung Dreifachturnhalle Fürstenstein
LV: HI1403_H Heizungstechnische Anlagen - KG 420

2 Kulturzentrum - Städtebauförderung
2.1 Heizungsinstallation - KG 420

Übertrag €

Verlangen vorzulegen.

Menge: 200 kg EP: GB:

2.1.4.45

Erstellen von Instandhaltungsdaten

Erstellen von Instandhaltungsdaten mit Ersatzteillisten für alle gelieferten Teile und Baugruppen, die der laufenden Instandhaltung unterliegen, d.h. alle Teile und Baugruppen, die in den Arbeitskarten des VDMA Einheitsblattes 24 186 aufgeführt sind, sowie alle Komponenten für die vom Hersteller Wartungs- oder Instandhaltungsvorgaben bestehen, sind folgende Daten für jede einzelne gelieferte Komponente, auf Papier und Datenträger zu übergeben.

- Gerätebezeichnung (max. 80 Zeichen)
- Kurzbeschreibung als Beschreibung der Ausführung und Funktion der Komponente (max. 400 Zeichen)
- Hersteller (kompl. Adress-Satz mit Tel/Fax/email)
- Typ
- Artikelnummer (v. Hersteller)
- Verpackungseinheit
- Gewicht
- Wartungszyklus Betriebszeit und/oder
- Wartungszyklus Standzeit
- Listenpreis/Stück
- Projektspezifische Numerierung (Betriebsmittelnummer)
- Einbauort (Geb./Etage/Raum)

Die Daten sind im Datenformat MS-Excel oder Word-Datei und als Ausdruck in Ordner sortiert zu übergeben.

Menge: 1 Satz EP: GB:

2.1.4.46

Funktionsschemen DIN A1

Funktionsschemen, farbig ausgeplottet, Größe ca. DIN A 1, alrodiert, ca. 1 mm Stärke, mit transparenter Oberfläche, Ecken gerundet, ringsum 10 mm Rand, mit umseitiger Bohrung zur

Proj.: HI1403
LV: HI1403_H

Generalsanierung Dreifachturnhalle Fürstenstein
Heizungstechnische Anlagen - KG 420

2 Kulturzentrum - Städtebauförderung
2.1 Heizungsinstallation - KG 420

Übertrag €

Befestigung an der Wand einschl.
Befestigungsmaterial

Menge: 1 St EP: GB:

Bestandsunterlagen

2.1.4.47

Bestandsunterlagen
Bestandsunterlagen

Der Auftragnehmer hat die als Nebenleistung zu erbringenden Bestandsunterlagen (3fach in Papierform) zusätzlich in *1facher digitaler Ausfertigung* zu erstellen und dem Auftraggeber bis zur Abnahme zu übergeben.

Inhalt:

- Die Wiedergabe des tatsächlichen Anlagenkomplexes, der kompletten heizungstechn. Anlagen auf farbige Pläne und Schemen für alle Geschosse mit sämtlichen Leistungsangaben der Heizleistung Geräte, wie Massenströme Stromleistung, Stromspannung
- Kanal- und Rohführungen mit Angaben der Querschnitte bzw. Dimensionen und Höhenlage mit Anschlußweiten für Geräte, Einbauteile, Darstellung der Brandabschnitte

Einen kompletten Meßstellenplan, aus welchem die einzelnen Punkte der Messtechnik ersichtlich sind.

Eine komplette Betriebsanweisung, aus welcher die einzelnen Punkte der Meßtechnik ersichtlich sind.

Eine komplette Betriebsanweisung, aus welcher ausführlich die Arbeitsfolge bei In- bzw. Außerbetriebnahme, bei Störungen sowie evtl. erforderlichen Maßnahmen zur Sicherung der Anlage zu entnehmen ist.

Ausführliches Material über sämtl. Anlagenteile,

Proj.: HI1403
LV: HI1403_H

Generalsanierung Dreifachturnhalle Fürstenstein
Heizungstechnische Anlagen - KG 420

2 Kulturzentrum - Städtebauförderung
2.1 Heizungsinstallation - KG 420

Übertrag €

welche einer ständigen Wartung bedürfen bzw. stromseitig angeschlossen sind; ferner soll darin eine Aufstellung vorliegen, woraus die genauen Firmen sowie Vertreteranschriften sowie deren zuständigen Kundendienst einschl. der Telefonnummern sämtl. Geräte- bzw. Armaturenhersteller ersichtlich sind.

Einen Wartungsplan für das Betriebspersonal mit genauer Angabe über die zeitliche Reihenfolge der ständig durchzuführenden Arbeiten.

Niederschriften inkl. Gegenzeichnung durch den Beauftragten des Bauherrn über sämtl. stattgefundenen Luftmengenmessungen, Abnahme, Einregulierungen, Prüfungen und Besichtigungen, einschl. der vorhandenen Prüf- und Abnahmeergebnisse sowie die erforderlichen Nachweise über Material- und Geräteelieferungen. Desgleichen sind behördliche Genehmigungs-, Melde- und Erlaubnisunterlagen beizufügen.

Die kompl. Berechnungsunterlagen der ausführenden Firma sowie statische Nachweise.

Der Auftragnehmer hat dem Auftraggeber spätestens bei Anlagenabnahme die Bestandsunterlagen zu übergeben. Mindestens 8 Tage vor Übergabe dieser Unterlagen sind diese der Bauleitung zur Kontrolle auf Vollständigkeit vorzulegen.

Pauschal für die komplette Heizungsanlagentechnik

Menge: 1 psch EP: GB:

Befüllen der Bestandsanlage

2.1.4.48

Befüllung

Befüllung nach Fertigstellung der heizungstechnischen Installationen mit (salzarme Fahrweise) aufbereitetem Wasser nach den

Proj.: HI1403
LV: HI1403_H

Generalsanierung Dreifachturnhalle Fürstenstein
Heizungstechnische Anlagen - KG 420

2 Kulturzentrum - Städtebauförderung
2.1 Heizungsinstallation - KG 420

Übertrag €

Anforderungen der VDI- Richtlinie 2035, Blatt 1 und 2, Ausgabe Dezember 2005.

Vorgehensweise:

1. Erfragung der Wasserbeschaffenheit beim Wasserversorgungsunternehmen
2. Ermittlung des Anlagenwasserinhaltes mittels Wasseruhr beim Abdrücken der Anlage
Achtung: Nicht Probeheizen!
3. Totales Entleeren der Anlage.
4. Befüllen der Anlage mit aufbereitetem Wasser mittels beizustellender mobiler Wasseraufbereitungsanlage samt Betriebsstoffen (mobile Umkehrosmose)
5. Betriebsbuch anlegen.
6. Wasserinhalt der gesamten Anlage beläuft sich auf ca. 500 Liter

Menge: 1 psch EP: GB:

2.1.4.49

Spülen und Entlüften heizungstechn. Installationen

Fachgerechtes mehrmaliges Spülen und Entlüften der heizungstechnischen Installationen nach Fertigstellung und Inbetriebnahme.
Incl. Reinigen aller Schmutzfänger.
In mehreren Teilabschnitten (nach Bauablauf bis zu 3 Teilabschnitte)

Pauschal

Menge: 1 psch EP: GB:

2.1.4.50

Entlüften heizungstechn. Installationen

Fachgerechtes Entlüften der heizungstechnischen Installationen nach mehrtägiger Betriebsdauer und Ansammlung von ausgasendem Sauerstoff an exponierten Stellen im Rohrleitungssystem zur Herstellung der endgültigen optimalen Funktionsfähigkeit.

Menge: 1 psch EP: GB:

Proj.: HI1403 Generalsanierung Dreifachturnhalle Fürstenstein
LV: HI1403_H Heizungstechnische Anlagen - KG 420

2 Kulturzentrum - Städtebauförderung
2.1 Heizungsinstallation - KG 420

Übertrag €

2.1.4.51 Dichtigkeits-Zwischenprüfung Rohrleitungen
Dichtigkeits-Zwischenprüfung von Rohrleitungen (Heizungsrohre) im Zwischendeckenbereich, oder nachträglich unzugängige Bereiche als Wasserdruckprobe, Prüfdruck mit 1,3fachem Betriebsdruck, mind. aber 1 bar Überdruck, vor Fertigstellung der Anlage.
Einschl. der hierfür erforderlichen Verschlüsse und Anschlüsse sowie deren Beseitigung nach der Druckprobe in mehreren Teilabschnitten (4 Teilabschnitte).
Incl. aller erforderlicher Nebenleistungen.

PAUSCHAL

Menge: 6 St EP: GB:

2.1.4.52 Heizungsanlage abdrücken
Die Heizungsanlage ist nach Fertigstellung nach VOB abzudrücken und zu entleeren, mit Luft ausblasen, mit Wasser zweimal gründlich zu spülen, aufzufüllen und mindestens 6 x zu entlüften. Reinigen der Schmutzfänger. Die Inbetriebnahme der angeschlossenen Geräte sollte in zeitlicher Koordinierung untereinander erfolgen. Die mehrmalige und abschnittweise Befüllung und Entleerung ist im Einheitspreis enthalten (bis zu 3 Mal).
Nach ca. 1/2 Jahr nach Inbetriebnahme nochmaliges Überprüfen, Nachfüllen und Entlüften der gesamten Anlage.

Menge: 1 psch EP: GB:

2.1.4.53 Einregulierung Heizungsanlage
Gesamte bestehende und neu installierte Heizungsanlage hydraulisch einregulieren. Gesamte Rohrleitungslänge ca. 200m.

Menge: 1 psch EP: GB:

Proj.: HI1403 Generalsanierung Dreifachturnhalle Fürstenstein
LV: HI1403_H Heizungstechnische Anlagen - KG 420

2 Kulturzentrum - Städtebauförderung
2.1 Heizungsinstallation - KG 420

Übertrag €

2.1.4.54 Schalldämmplatte Profilstahlkonstruktionen

Schalldämmplatte zur Körperschalldämpfung von Profilstahlkonstruktionen, aus synthetischem Gummi, dauerelastisch, mit glatter Oberfläche, Dicke 10 mm, Belastung 20 N/cm², einschl. Zuschnitt in die erforderliche Größe

Menge: 1 m² EP: GB:

2.1.4.55 Einweisen Elektriker / Regelungstechnikers

Einweisen des Elektrikers bzw. auch Regelungstechnikers bzgl. Kabelverlegung, überprüfen und Anklemmen der durch die Elektrofirma verlegten Kabel an alle vom Auftragnehmer eingebauten (geliefert oder beige stellt) Motore, Geräte, Fühler usw., bestehend aus überprüfen auf Vollständigkeit und Richtigkeit der Querschnitte, Ablängen, Abisolieren, Einführen und Anklemmen, sowie der Kennzeichnung der Anschlüsse vor Ort. Abrechnung pauschal für die gesamte heizungstechnische Anlage.

Menge: 1 psch EP: GB:

2.1.4.56 Tägliches Aufräumen

Tägliches Aufräumen über die gesamte Dauer der Bauzeit, Säubern und Beseitigen des durch den Umbau entstehenden und vom Auftragnehmer verursachten Abfalls, Bauschutt, Verpackungsmaterial, Restmaterial usw., einschl. aus dem Gebäude schaffen, in Container lagern und auf Müll- bzw. Bauschuttdeponie entsorgen. Die Kosten für Container, Transport und Gebühren für die Deponien sind einzukalkulieren. Bei Wind oder Sturm sind die Container abzudecken oder es sind Container mit Deckel vorzuhalten

Menge: 1 psch EP: GB:

Proj.: HI1403 Generalsanierung Dreifachturnhalle Fürstenstein
LV: HI1403_H Heizungstechnische Anlagen - KG 420

2 Kulturzentrum - Städtebauförderung
2.1 Heizungsinstallation - KG 420

Übertrag €

2.1.4.57

Baustelleneinrichtung
Baustelleneinrichtung

Einrichten der Baustelle mit allen erforderlichen Maschinen, Geräten, Werkzeugen, Lager- und Bürocontainer die für eine terminliche Ausführung der Arbeiten erforderlich sind.

Unterhalten der Baustelleneinrichtung sowie Abbau und Abfahren der Baustelleneinrichtung und erforderliche Instandsetzungsarbeiten an den Zufahrtswegen nach Beendigung der Arbeiten.

Vom AN ist innerhalb von 4 Wochen nach Auftragserteilung ein Baustelleneinrichtungsplan vorzulegen.

Es ist zudem zu beachten, dass auf Grund der zu Verfügung stehenden "Aufstellfläche" die Container 1stöckig übereinander aufgestellt werden müssen (falls erforderlich). Die Aufstellung an sich sowie der Zugang (Treppe etc.) muss durch den AN sichergestellt werden.

Menge: 1 psch EP: GB:

Dichtigkeitsprüfung

2.1.4.58

Dichtigkeitsprüfung Rohrltg.

Dichtigkeitsprüfung von Rohrleitungen als Luftdruckprobe, nach DIN EN 806-4 bzw. nach aktuellem ZVSHK-Merkblatt "Dichtigkeitsprüfung von Trinkwasser-Installationen" vor Fertigstellung der Anlage.

Einschl. der hierfür erforderlichen Verschlüsse und Anschlüsse sowie deren Beseitigung nach der Druckprobe, incl. Erstellung eines Prüfprotokolls je Prüfabschnitt.

Druckprüfung erfolgt in mehreren Teilabschnitten (max. 4 Stück)

Proj.: HI1403 Generalsanierung Dreifachturnhalle Fürstenstein
LV: HI1403_H Heizungstechnische Anlagen - KG 420

2 Kulturzentrum - Städtebauförderung
2.1 Heizungsinstallation - KG 420

Übertrag €

Die Abrechnung erfolgt als PAUSCHALE

Menge: 6 St EP: GB:

2.1.4.59 **Auf- und Abbau und Vorhaltung von Montagegerüsten 2 m Höhe über Gelände oder**
Auf- und Abbau und Vorhaltung von Montagegerüsten 2 m Höhe über Gelände oder Fußboden bis 8 m Arbeitshöhe für die gesamte Bauzeit.

Menge: 1 psch EP: GB:

2.1.4.60 **Erstellen Kabellisten für das Legen der Spannungs- und Steuerkabel durch Gewerk**
Erstellen Kabellisten für das Legen der Spannungs- und Steuerkabel durch Gewerk Elektro, mit Kennzeichnung der Anschlüsse vor Ort

Menge: 1 psch EP: GB:

2.1.4 Summe Dienstleistungen und Nebenarbeiten - KG 429

2.1.5 Stundenlohnarbeiten KG 429
Stundenlohnarbeiten

Für unvorhergesehene Arbeiten gelten nachfolgende Stundensätze und Zuschläge.

Stundenlohnarbeiten dürfen nur nach Genehmigung der örtlichen Bauleitung oder des Auftraggebers durchgeführt werden.

Regiearbeitsnachweise müssen wöchentlich der Bauleitung zur Unterschrift vorgelegt werden.

Die Preise sind Festpreise.

Die Verrechnungssätze enthalten den tatsächlichen Lohn incl. vermögenswirksamer Leistungen, mit Zuschlägen für Gemeinkosten, Sozialbeiträge, Auslöse, Fahrtkosten, sowie aller weiteren Lohn- und Gehaltsnebenkosten.

Proj.: HI1403
LV: HI1403_H

Generalsanierung Dreifachturnhalle Fürstenstein
Heizungstechnische Anlagen - KG 420

2 Kulturzentrum - Städtebauförderung
2.1 Heizungsinstallation - KG 420

Währung in €

Zuschläge auf nachfolgende Stundensätze gemäß
Tarifvertrag, bei Erfordernis nach Bedarf. Der Ansatz
ist vor Inanspruchnahme durch den Auftraggeber
genehmigen zu lassen.

..... % Zuschlag für Überstunden bis zu 2 Stunden
Mehrarbeit auf die normale Arbeitszeit

..... % Zuschlag für Überstunden von mehr als
2 Stunden Mehrarbeit oder Samstagsarbeit

..... % Zuschlag für Nachtarbeit

..... % Zuschlag für Sonntagsarbeit

..... % Zuschlag für Feiertagsarbeit

..... % Schmutzzulage

..... % Zuschlag für erschwerte Arbeitsbedingungen
(in Kriechgängen, Schächten und bei Arbeitshöhe über 4 m)

Beschäftigt der Bieter bei einer der nachstehend bezeichneten
Lohngruppen keine Arbeitskräfte, hat er stattdessen den Einsatz
möglichst gleichwertiger Arbeitskräfte oder einer anderen
Lohngruppe anzubieten.

2.1.5.1 Obermonteurstunden bzw. Wertstättenfacharbeiter (A-Monteur)

Obermonteurstunden bzw. Werkstättenfacharbeiter
(A-Monteur)

Menge: 12 Std EP: GB:

2.1.5.2 Monteurstunden bzw. Werkstättenfacharbeiter (B-Monteur)

Monteurstunden bzw. Werkstättenfacharbeiter
(B-Monteur)

Menge: 12 Std EP: GB:

Proj.: HI1403 Generalsanierung Dreifachturnhalle Fürstenstein
LV: HI1403_H Heizungstechnische Anlagen - KG 420

2 Kulturzentrum - Städtebauförderung
2.1 Heizungsinstallation - KG 420

Übertrag €

2.1.5.3 **Monteurstunden bzw. Werkstättenfacharbeiter (C-Monteur)**
Monteurstunden bzw. Werkstättenfacharbeiter
(C-Monteur)

Menge: 10 Std EP: GB:

2.1.5.4 **Helferstunden**
Helferstunden (mit bis zu 2 Jahren Tätigkeit im
Gewerk ohne Ausbildung)

Menge: 10 Std EP: GB:

2.1.5 Summe Stundenlohnarbeiten KG 429

2.1.6 Wartung - KG 429

2.1.6.1 *Eventualpos.. *

Wartungsleistungen 1. Betriebsjahr

Wartungsleistungen für die gesamte
Heizungsanlage des Auftragnehmers für den von
ihm erstellten Leistungsumfang ab dem Zeitpunkt
der Abnahme/ Übergabe der Anlagen während der
Gewährleistungsfrist (im wesentlichen 4 Jahre für
alle Bauteile).

Die Leistungen umfassen die Tätigkeiten gem. dem
Leistungsprogramm für die Wartung von
technischen Anlagen in Gebäuden des AMEV
(Arbeitskreis Maschinen und Elektrotechnik
staatlicher und kommunaler Verwaltung).

Leistungen entsprechend den Vorgaben - Wartung
2014 - (Wartung, Inspektion und damit verbundene
kleinere Instandsetzungsarbeiten von technischen
Anlagen und Einrichtungen in öffentlichen
Gebäuden).

Maßgebend sind die in - Wartung 2014 - genannten
Leistungskataloge 420 / Wärmeversorgungs-
anlagen, Inbetriebnahme der Anlage 2027
Wartung für das Jahr 2028

Menge: 1 Jahr EP: nur Einheitspreis

Proj.: HI1403 Generalsanierung Dreifachturnhalle Fürstenstein
LV: HI1403_H Heizungstechnische Anlagen - KG 420

2 Kulturzentrum - Städtebauförderung
2.1 Heizungsinstallation - KG 420

Übertrag €

2.1.6.2 *Eventualpos.. *

Wartungsleistungen 2. Betriebsjahr

Wartungsleistungen wie vor, jedoch für das
2. Betriebsjahr nach Abnahme/Übergabe 2029

Menge: 1 Jahr EP: nur Einheitspreis

2.1.6.3 *Eventualpos.. *

Wartungsleistungen 3. Betriebsjahr

Wartungsleistungen wie vorstehend beschrieben,
jedoch für das 3. Betriebsjahr nach
Abnahme/Übergabe für das Jahr 2030

Menge: 1 Jahr EP: nur Einheitspreis

2.1.6.4 *Eventualpos.. *

Wartungsleistungen 4. Betriebsjahr

Wartungsleistungen wie vor, jedoch für das
4. Betriebsjahr nach Abnahme/Übergabe 2031

Menge: 1 Jahr EP: nur Einheitspreis

2.1.6 Summe Wartung - KG 429

2.1 Summe Heizungsinstallation - KG 420

2 Summe Kulturzentrum - Städtebauförderung

Proj.: HI1403 Generalsanierung Dreifachturnhalle Fürstenstein
LV: HI1403_H Heizungstechnische Anlagen - KG 420

3 Allgemein BT 4 - FAG Förderung
3.1 Heizungsinstallation - KG 420

Währung in €

3.1.1 Demontage - KG 422

Vorbemerkung

Zum Umfang der nachfolgend näher beschriebenen Demontagearbeiten gehört auch der komplette Abtransport bis zu den Lagerplätzen sowie die Verschrottung der demontierten Anlagenteile. Die Teile gehen in den Besitz des Auftragnehmers über.

Die Demontagen sowie evtl. erforderlicher Zwischenlagerungen von demontierten Technikinstallationen müssen in Absprache mit der örtlichen Bauleitung erfolgen.

Zum Demontageumfang gehört auch die komplette Demontage sämtlicher Befestigungs- und Aufhängekonstruktionen bis unter Putz sowie das besenreine Verlassen geräumter Bereiche.

Sofern für die Demontage von elektrischen Geräten notwendig, ist ein bauseits vorhandener ELT-Verteiler für die Heizungstechnik freizuschalten und gegen Wiedereinschalten zu sichern. Die Kosten sind in die betreffenden Einheitspreise mit einzukalkulieren.

In die Einheitspreise sind die komplette Demontage und Entsorgung sowie die Deponiegebühren für alle zu entsorgenden Bauteile miteinzukalkulieren. Dem AN wird freigestellt Bauteile der eigenen Wiederverwertung zuzuführen.

Die Gestellung evtl. erforderlicher Müll- bzw. Materialcontainer ist ebenfalls in die Pauschale einzukalkulieren.

Die durchschnittliche Geschosshöhe beträgt 3,5 m.
Der Zugang zu den Geschossen erfolgt über ein Treppenhaus (max. 20 Stufen pro Geschoss). Treppenbreite ca. 1,5 m.

3.1.1.1 Dem./Ents. Absperrarmaturen, usw. DN 15-20

Demontage und Entsorgung von Heizungs- und Wasserabsperrarmaturen, Schmutzfänger, Rückschlagklappen, Differenzdruckventile, Drosselklappen usw. DN 15 - DN 20

Menge: 8 St EP: GB:

Proj.: HI1403 Generalsanierung Dreifachturnhalle Fürstenstein
LV: HI1403_H Heizungstechnische Anlagen - KG 420

3 Allgemein BT 4 - FAG Förderung
3.1 Heizungsinstallation - KG 420

Übertrag €

3.1.1.2 Dem./Ents. Absperrarmaturen, usw. DN 25-40

Demontage und Entsorgung von Heizungs- und
Wasserabsperrarmaturen, Schmutzfänger,
Rückschlagklappen, Differenzdruckventile,
Drosselklappen usw. DN 25-40

Menge: 8 St EP: GB:

3.1.1.3 Dem./Ents. Stahlrohrltg. DN 12-20

Demontage und Entsorgung von Heizungs- oder
Wasser-Stahlrohrleitungen in geschw. oder nahtl.
gezogener Ausführung komplett einschl. aller
Befestigungsmaterialien, Einbauten und
Wärmedämmung, einschl. aller erforderlichen
Nebenarbeiten, wie Abtrennen, in transportable
Stücke schneiden, aus dem Gebäude schaffen,
Abtransportieren und Entsorgen, Wärmedämmung
als Mineralwollematten mit Oberflächenschutz aus
PVC, für Rohre DN 12 bis DN 20, einschl.
Verwertungs- oder Entsorgungskosten.

Menge: 150 m EP: GB:

3.1.1.4 Dem./Ents. Stahlrohrltg. DN 25-40

Demontage und Entsorgung wie vor, jedoch DN
25-40

Menge: 132 m EP: GB:

Freilegen von bestehenden Rohrleitungen

3.1.1.5 Wandschlitze bis 250 cm²

Wandschlitze in Ziegelmauerwerk für Demontagen von
Heizungstechnischen Installationen erstellen einschl. Entsorgung des
Bauschutt.
Querschnitt bis 250 cm²

Menge: 30 m EP: GB:

Proj.: HI1403 Generalsanierung Dreifachturnhalle Fürstenstein
LV: HI1403_H Heizungstechnische Anlagen - KG 420

3 Allgemein BT 4 - FAG Förderung
3.1 Heizungsinstallation - KG 420

Übertrag €

3.1.1.6 Wandschlitz bis 500 cm²

Wandschlitz dto., jedoch bis 500 cm²

Menge: 25 m EP: GB:

3.1.1.7 Wandschlitz bis 1300 cm²

Wandschlitz dto., jedoch bis 1300 cm²

Menge: 20 m EP: GB:

3.1.1.8 Wandschlitz bis 250 cm² in Betonmauerwerk

Wandschlitz dto., jedoch in Betonmauerwerk bis 250 cm²

Menge: 8 m EP: GB:

3.1.1.9 Wandschlitz bis 500 cm² in Betonmauerwerk

Wandschlitz dto., jedoch in Betonmauerwerk bis 500 cm²

Menge: 6 m EP: GB:

3.1.1.10 Wandschlitz bis 1300 cm² in Betonmauerwerk

Wandschlitz dto., jedoch in Betonmauerwerk bis 1300 cm²

Menge: 4 m EP: GB:

3.1.1.11 Heizungsanlage entleeren

Heizungsanlage zur Erneuerung der Rohrleitungen
vor Demontearbeiten entleeren, einschl. aller
dazu erforderlichen Nebenleistungen.
Entleerung von ca. 300 lfdm Rohre DN 12 bis DN
40

Menge: 1 psch EP: GB:

Proj.: HI1403 Generalsanierung Dreifachturnhalle Fürstenstein
LV: HI1403_H Heizungstechnische Anlagen - KG 420

3 Allgemein BT 4 - FAG Förderung
3.1 Heizungsinstallation - KG 420

Übertrag €

3.1.1.12 Trennen/dichtes Verschl. Stahlrohrltg. DN 15
Trennen, kürzen und dichtes Verschließen von
Heizungsrohren, aus Stahlrohr, DN 15, incl.
Zubehör wie Kappe oder Stopfen bzw. notwendiges
Schweißmaterial, incl. aller Nebenarbeiten

Menge: 10 St EP: GB:

3.1.1.13 Trennen/dichtes Verschl. Stahlrohrltg. DN 20
Trennen, kürzen und dichtes Verschließen von
Heizungsrohren, aus Stahlrohr, DN 20, incl.
Zubehör wie Kappe oder Stopfen bzw. notwendiges
Schweißmaterial, incl. aller Nebenarbeiten

Menge: 8 St EP: GB:

3.1.1.14 Trennen/dichtes Verschl. Stahlrohrltg. DN 25
Trennen, kürzen und dichtes Verschließen von
Heizungsrohren, aus Stahlrohr, DN 25, incl.
Zubehör wie Kappe oder Stopfen bzw. notwendiges
Schweißmaterial, incl. aller Nebenarbeiten

Menge: 4 St EP: GB:

3.1.1.15 Demontage von best. Fußbodenheizungsverteiler
Demontage von best. Fußbodenheizungsverteiler
als Rohrverteiler Vor- und Rücklauf, einschl.
trennen von Rohrleitungen, Absperrungen usw.
komplett demontieren und entsorgen.

Menge: 2 St EP: GB:

3.1.1.16 Dem. von Kleinaromat. wie Meßgeräten usw.
Demontage von Kleinaraturen, wie Meßgeräten,
Tauchhülsen, Thermometer, Manometer, Wasser-
standsgläser usw., einschl. deren Entleer- und
Absperrarmaturen, Bezeichnungs- schilder,
Entlüftungen usw., Kalkulationsgrundlage ca. 10
Stück

Proj.: HI1403 Generalsanierung Dreifachturnhalle Fürstenstein
LV: HI1403_H Heizungstechnische Anlagen - KG 420

3 Allgemein BT 4 - FAG Förderung
3.1 Heizungsinstallation - KG 420

Übertrag €

Menge: 1 psch EP: GB:

**3.1.1.17 Demontage Stahlradiatoren incl. Zubehör H/B/T
600/1250/250 mm**

Demontage, Abtransport und Entsorgung von bestehenden Stahlradiatoren incl. Zubehör aus den einzelnen Räumen (einschl. Trennen von best. Leitungen). Maße der Heizkörper ca. H bis 600 mm, B bis zu 1250 mm, T bis zu 250 mm, einschl.
- Rückbau der Wand- oder Bodenbefestigungen
- Abtransport aus dem Gebäude
- Entsorgungs- oder Wiederverwertungskosten
- Zerlegen (soweit erforderlich), so dass Teile transportiert werden können

Menge: 8 St EP: GB:

3.1.1.18 Demontage Stahlradiator H/B/T 1000/2000/250 mm

Demontage wie vor, jedoch Stahlradiator ca. Höhe bis 1000 mm, Breite bis 2000 mm, Tiefe bis zu 250 mm

Menge: 20 St EP: GB:

3.1.1.19 Demontage Stahlradiator H/B/T 2200/1500/250 mm

Demontage wie vor, jedoch Stahlradiator ca. Höhe bis 2200 mm, Breite bis 1500 mm, Tiefe bis zu 250 mm

Menge: 4 St EP: GB:

3.1.1 Summe Demontage - KG 422

.....

3.1.2 Rohrleitungen mit Zubehör - KG 422.1
Vorbemerkung

Edelstahl-Rohrleitungssystem

als Pressfittingsystem, aus nichtrostendem Stahl (AD 15,00 mm bis AD 108,00 mm), Werkstoff-Nummer: 1.4301 / 1.4520 nach DIN EN 10088, Montage mit zugelassenem Presswerkzeug, unverpresst

Proj.: HI1403
LV: HI1403_H

Generalsanierung Dreifachturnhalle Fürstenstein
Heizungstechnische Anlagen - KG 420

3 Allgemein BT 4 - FAG Förderung
3.1 Heizungsinstallation - KG 420

Währung in €

undicht,

Hersteller/Typ

'.....'
vom Bieter einzutragen

Rohrleitung aus nichtrostendem Stahl, geschweißt,
Werkstoff-Nummer 1.4301 / 1.4520 (Cr-Ni-Mo Stahl), für Heizung,
Verbindung durch Pressen, einschl. Dichtungsmittel und Herstellen
der Verbindungen, Rohrenden hygienisch verschlossen, Form- und
Verbindungsstücke werden gesondert vergütet, Rohrbefestigungen
werden gesondert vergütet, Verlegung in Gebäuden, Montagehöhe
über Gelände/Fußboden bis 4,50m.

Verlegen als Heizungsleitungen einschließlich Ablängen, Ausrichten
und Befestigen, unter Berücksichtigung der temperaturabhängigen
Längenänderung.

Rohrleitung liefern und komplett montieren in den nachfolgenden
Abmessungen:

3.1.2.1 **Rohr, Edelstahl, DN 32 (35 x 1,5 mm)**
Rohr wie vor, jedoch DN 32 (35 x 1,5 mm)

Menge: 39 m EP: GB:

3.1.2.2 **Rohr, Edelstahl, DN 50 (54 x 1,5 mm)**
Rohr wie vor, jedoch DN 50 (54 x 1,5 mm)

Menge: 48 m EP: GB:

3.1.2.3 **Rohr, Edelstahl, DN 65 (76,1 x 2,0 mm)**
Rohr wie vor, jedoch DN 65 (76,1 x 2,0 mm)

Menge: 51 m EP: GB:

**Pressfittings für vorstehend beschriebenes Rohrsystem, aus
nichtrostendem Stahl**

Proj.: HI1403
LV: HI1403_H

Generalsanierung Dreifachturnhalle Fürstenstein
Heizungstechnische Anlagen - KG 420

3 Allgemein BT 4 - FAG Förderung
3.1 Heizungsinstallation - KG 420

Übertrag €

Pressfittings, aus nichtrostendem Stahl, Werkstoff-Nummer 1.4301 / 1.4520 (Cr-Ni-Mo Stahl), für Rohrleitung aus nichtrostendem Stahl, als Pressverbindung, einschl. Dichtungsmittel und Herstellen der Verbindungen.

Hinweise zur Abrechnung der Formstücke:

Formstücke werden in der Achse übermessen und in den folgenden Positionen in Stück als Zulage vergütet. Dabei ist es gleichgültig ob die Formstücke mit einzelnen/mehreren Fittings oder durch Kaltbiegen hergestellt werden, d.h. die Montagesituation zählt. Die Pressverbindung sind in unverpresstem Zustand undicht.

3.1.2.4 Bogen, Edelstahl, DN 32
Rohrbogen aller Grade wie vor, jedoch DN 32

Menge: 22 St EP: GB:

3.1.2.5 Bogen, Edelstahl, DN 50
Rohrbogen aller Grade wie vor, jedoch DN 50

Menge: 10 St EP: GB:

3.1.2.6 Bogen, Edelstahl, DN 65
Rohrbogen aller Grade wie vor, jedoch DN 65

Menge: 18 St EP: GB:

3.1.2.7 T-Stück, gl./red., Edelstahl, DN 50
T-Stück wie vor, jedoch DN 50

Menge: 5 St EP: GB:

3.1.2.8 T-Stück, gl./red., Edelstahl, DN 65
T-Stück wie vor, jedoch DN 65

Menge: 8 St EP: GB:

Proj.: HI1403 Generalsanierung Dreifachturnhalle Fürstenstein
LV: HI1403_H Heizungstechnische Anlagen - KG 420

3 Allgemein BT 4 - FAG Förderung
3.1 Heizungsinstallation - KG 420

Übertrag €

3.1.2.9 **Reduzierstück, Edelstahl, DN 50**
Reduzierstück als Zulage wie vor, jedoch DN 50

Menge: 11 St EP: GB:

3.1.2.10 **Reduzierstück, Edelstahl, DN 65**
Reduzierstück als Zulage wie vor, jedoch DN 65

Menge: 3 St EP: GB:

3.1.2.11 **Muffe, Edelstahl, DN 32**
Muffe wie vor, jedoch DN 32

Menge: 12 St EP: GB:

3.1.2.12 **Muffe, Edelstahl, DN 50**
Muffe wie vor, jedoch DN 50

Menge: 15 St EP: GB:

3.1.2.13 **Muffe, Edelstahl, DN 65**
Muffe wie vor, jedoch DN 65

Menge: 18 St EP: GB:

3.1.2.14 **Kappe, Edelstahl, DN 32**
Kappe wie vor, jedoch DN 32

Menge: 2 St EP: GB:

3.1.2.15 **Kappe, Edelstahl, DN 50**
Kappe wie vor, jedoch DN 50

Menge: 2 St EP: GB:

Proj.: HI1403 Generalsanierung Dreifachturnhalle Fürstenstein
LV: HI1403_H Heizungstechnische Anlagen - KG 420

3 Allgemein BT 4 - FAG Förderung
3.1 Heizungsinstallation - KG 420

Übertrag €

3.1.2.16	Kappe, Edelstahl, DN 65 Kappe wie vor, jedoch DN 65			
	Menge:	2 St	EP:	GB:
3.1.2.17	Verschraubung, flachd., Edelstahl, DN 32 Verschraubung wie vor, jedoch DN 32			
	Menge:	4 St	EP:	GB:
3.1.2.18	Verschraubung, flachd., Edelstahl, DN 50 Verschraubung wie vor, jedoch DN 50			
	Menge:	6 St	EP:	GB:
3.1.2.19	Verschraubung, flachd., Edelstahl, DN 65 Verschraubung wie vor, jedoch DN 65			
	Menge:	8 St	EP:	GB:
3.1.2.20	Übergangsstück, Edelstahl, AG, DN 32 Übergangsstück wie vor, jedoch DN 32			
	Menge:	4 St	EP:	GB:
3.1.2.21	Übergangsstück, Edelstahl, AG, DN 50 Übergangsstück wie vor, jedoch DN 50			
	Menge:	8 St	EP:	GB:
3.1.2.22	Übergangsstück, Edelstahl, AG, DN 65 Übergangsstück wie vor, jedoch DN 65			
	Menge:	6 St	EP:	GB:

Proj.: HI1403 Generalsanierung Dreifachturnhalle Fürstenstein
LV: HI1403_H Heizungstechnische Anlagen - KG 420

3 Allgemein BT 4 - FAG Förderung
3.1 Heizungsinstallation - KG 420

Übertrag €

3.1.2.23 **Übergangsmuffe, Edelstahl, IG, DN 32**
Übergangsmuffe wie vor, jedoch DN 32

Menge: 4 St EP: GB:

3.1.2.24 **Übergangsmuffe, Edelstahl, IG, DN 50**
Übergangsmuffe wie vor, jedoch DN 50

Menge: 6 St EP: GB:

3.1.2.25 **Übergangsmuffe, Edelstahl, IG, DN 65**
Übergangsmuffe wie vor, jedoch DN 65

Menge: 6 St EP: GB:

3.1.2.26 **Einbau bauseits gestellten Messorganen, 1/2"**
Einbau von bauseits gestellten Messorganen.

Einbau von bauseits gestellten Temperaturfühler,
Druckfühler, Durchflussmesser, Tauchhülsen, etc.
in Stahlrohrleitungen.

Anschlussdurchmesser 1/2"
einschl. Übergang an Rohrleitungen

Menge: 5 St EP: GB:

3.1.2.27 **Einbau bauseits gestellten Messorganen, 3/4"**
Einbau von bauseits gestellten Messorganen wie
vor, jedoch Anschlussdurchmesser 3/4"

Menge: 4 St EP: GB:

3.1.2.28 **Einbau bauseits gestellten Messorganen, 1"**
Einbau von bauseits gestellten Messorganen wie
vor, jedoch Anschlussdurchmesser 1"

Menge: 2 St EP: GB:

Proj.: HI1403
LV: HI1403_H

Generalsanierung Dreifachturnhalle Fürstenstein
Heizungstechnische Anlagen - KG 420

3 Allgemein BT 4 - FAG Förderung
3.1 Heizungsinstallation - KG 420

Übertrag €

3.1.2.29 Anschluss Entlüftungsleitung DN 15

Anschluss für Entlüftungs- und
Entleerungsleitungen DN 15

Anschluss für Entlüftungsleitungen an
Stahlrohrleitungen DN 20 bis DN 100 herstellen,
einschl. Bohren der Öffnung und Erstellen der
Schweißverbindung

Menge: 8 St EP: GB:

3.1.2.30 Luftgefäß, nahtl. Stahlr., Leitungsanschl. DN 32

Luftgefäß mit zwei gewölbten Boden, aus nahtlosen
Stahlrohren DIN 2448, St 37, DN 100, Gesamtlänge
250 mm. Mit Leitungsanschluß DN 32, Entlüftungs-
anschluß DN 15

Menge: 2 St EP: GB:

3.1.2.31 Luftgefäß, nahtl. Stahlr., Leitungsanschl. DN 50

Luftgefäß wie vor, jedoch DN 100, mit
Leitungsanschluß DN 50, Entlüftungsanschluß
DN 15

Menge: 2 St EP: GB:

3.1.2.32 Luftgefäß, nahtl. Stahlr., Leitungsanschl. DN 65

Luftgefäß wie vor, jedoch DN 100, mit
Leitungsanschluß DN 65, Entlüftungsanschluß
DN 15

Menge: 2 St EP: GB:

Rohrschellen

Proj.: HI1403
LV: HI1403_H

Generalsanierung Dreifachturnhalle Fürstenstein
Heizungstechnische Anlagen - KG 420

3 Allgemein BT 4 - FAG Förderung
3.1 Heizungsinstallation - KG 420

Übertrag €

3.1.2.33 Rohrschellen, Stahl elektrol. verz., DN 32
Rohrschellen starke Ausführung, aus Stahl, elektrolytisch verzinkt, mit Schallschutzeinlage aus EPDM-Gummi, Einlage alterungsbeständig, zum Schallschutz nach DIN 4109, mit Brandschutzzulassung nach MLAR, für Funktionserhalt geeignet, in den vom Hersteller bzw. Rohrleitungsrichtlinien vorgeschriebenen Abständen, einschl. Gewindestangen (bis 30 cm Länge), einschl. zuschneiden, bauaufsichtlich zugelassenem Metaldübel, Bohrungen und Befestigung an Betondecke, geeignet für die Befestigung aller Metallrohrtypen d 11 mm bis einschl. 219 mm, DN 32

Menge: 26 St EP: GB:

3.1.2.34 Rohrschellen, Stahl elektrol. verz., DN 50
Rohrschellen wie vor, jedoch DN 50

Menge: 32 St EP: GB:

3.1.2.35 Rohrschellen, Stahl elektrol. verz., DN 65
Rohrschellen wie vor, jedoch DN 65

Menge: 34 St EP: GB:

3.1.2.36 Zulage f Rohrbefestigung mit Verbundmörtel
Zulage für Rohrbefestigung mittels Verbundmörtel

Die Position beinhaltet:
- Verbundmörtel
- Gewindestange M8 bis M12
- Siebhülse

einschl. aller erforderlichen Nebenleistungen.

Menge: 8 St EP: GB:

Proj.: HI1403 Generalsanierung Dreifachturnhalle Fürstenstein
LV: HI1403_H Heizungstechnische Anlagen - KG 420

3 Allgemein BT 4 - FAG Förderung
3.1 Heizungsinstallation - KG 420

Übertrag €

3.1.2.37 Kugelhahn, PN 16, R 1/2"

Kugelhahn, als Entleerungs- und
Entlüftungsdurchgangshahn, mit Außengewinde,
selbstdichtend, Verschlusskappe, IT-Dichtung und
Kette, einschl. Schlauchverschraubung, Gehäuse
aus Messing vernickelt und Bedienhebel, PN 16, mit
vollem Durchgang, R 1/2"

Menge: 8 St EP: GB:

3.1.2.38 Kugelhahn, Durchg., IG DN 50

Kugelhahn als Durchgangshahn, mit Innengewinde,
als Absperrorgan am Heizungsverteiler.
Gehäuse/Spindelabdichtung aus Rotguss/zwei
O-Ringe aus EPDM, Kugel/Dichtung aus massiven
Rotguss/Abdichtung PTFE; mit demontierbarem,
schlagfestem Kunststoff-Knebel, PN 16, mit vollem
Durchgang, DN 50

Menge: 2 St EP: GB:

3.1.2.39 Kugelhahn, Durchg., IG DN 32

Kugelhahn wie vor, jedoch DN 32

Menge: 4 St EP: GB:

3.1.2.40 Dämmkappe Kugelhahn, DN 50

Dämmkappe passend zum vorgenannten
Kugelhahn

Universell einsetzbar für Geradsitz- und
Kugelhahnventile, bestehend aus einem
zusammenklappbaren PE-Formteil mit kratzfester
Oberfläche aus PE-Gittergewebe. Baustoffklasse
B1 nach DIN 4102. Wärmeleitwert 0,035 W/mK bei
10 °C. Lieferung inkl. Verschlussclipse, DN 50

Menge: 2 St EP: GB:

Proj.: HI1403 Generalsanierung Dreifachturnhalle Fürstenstein
LV: HI1403_H Heizungstechnische Anlagen - KG 420

3 Allgemein BT 4 - FAG Förderung
3.1 Heizungsinstallation - KG 420

Übertrag €

3.1.2.41 Dämmkappe Kugelhahn, DN 32
Dämmkappe wie vor, jedoch DN 32

Menge: 4 St EP: GB:

3.1.2.42 Strangreguliertventil DN 32
Strangreguliertventil in Schrägausführung mit gesicherter, jederzeit kontrollierbarer stufenloser Voreinstellung, inkl. Entleerung, Ablesbarkeit der Voreinstellung unabhängig von der Handradstellung. Alle Funktionselemente auf der Handradseite. Montage im Vor- und Rücklauf möglich. Ventilgehäuse und Kopfstück aus Rotguss, Spindel und Ventilkegel aus entzinkungsbeständigen Messing (Ms-EZB). Kegel mit Dichtung, wartungsfreie Spindelabdichtung durch doppelten O-Ring. Anschluss erfolgt beiderseits Pressanschluss, passend zum vorgannten Systemrohr DN 32 (Edelstahlrohr)

Menge: 2 St EP: GB:

3.1.2.43 Dämmschalen Strangreguliertventile DN 32
Dämmschalen für vorgenannte Strangreguliertventile bestehend aus Pur-Hartschaum, DN 32

Menge: 2 St EP: GB:

3.1.2 Summe Rohrleitungen mit Zubehör - KG 422.1

3.1.3 Fußbodenheizung - KG 423

Vorbemerkung

Flächenheizungssysteme

Verlegung gemäß Herstellerrichtlinie:
Die Heizkreise sind vor Einbringen des Estrichs einzeln zu spülen und mit dem 1,5-fachen des Betriebsdruckes, mindestens jedoch mit 4 bar und maximal mit 6 bar abzudrücken.

Proj.: HI1403
LV: HI1403_H

Generalsanierung Dreifachturnhalle Fürstenstein
Heizungstechnische Anlagen - KG 420

3 Allgemein BT 4 - FAG Förderung
3.1 Heizungsinstallation - KG 420

Währung in €

Der Prüfdruck muss bis zur Beendigung der Estricharbeiten bestehen bleiben.

Einzukalkulieren sind:

Liefern und Verlegen der Heizkreise in den festgelegten Räumen, einschließlich Anschluss an den Heizkreisverteiler, Spülen, Druckprobe, hydraulischer Abgleich und Funktionsheizen.

Verlegehinweise:

Der Untergrund muss tragfähig, sauber, trocken, fettfrei und planeben sein. Die Toleranzen müssen der DIN 18202 entsprechen und soweit erforderlich, müssen die Maßnahmen nach DIN 18195 durchgeführt sein. Das Einbringen des Estrichs erfolgt bauseits.

Vorbemerkung

Sportbodenheizung

Schwingbodenheizung für den Einsatz in flächenelastischen Böden nach DIN18032 Teil 2; Auslegung mit ALU-Thermoleitblechen zur Verlegung zwischen den Schwingträgern bei niedrigster Vorlauf-temperatur und größter Behaglichkeit.

Geprägte Alu-Thermoleitbleche dienen zur Vergrößerung der Heizfläche, dadurch ergibt sich eine sehr gute und gleichmäßige Temperaturverteilung;

Erstellen des Verlegeplans mit Heizkreiszusammenstellung und Verteilervoreinstelltabelle, sowie Angabe der Wassermengen.

Gewährleistungsabsicherung durch anerkannten Versicherer.

Bestehend aus:

Alu-Thermoleitbleche

Systemrohre 20 x 2 mm, 5-lagig PE-RT mit Sauerstoffsperrschicht

Alu-Umlenkbögen

Systemclips

3.1.3.1

Vollauslegung mit Thermoleitblechen

Vollauslegung mit Thermoleitblechen Heizleistung

80 W/m² bei vorgegebenen Auslegungsparametern

ohne Überschreitung der zulässigen Fußboden-
oberflächentemperatur von 29 °C.

Ausführung der Thermoleitbleche und Umlenkbögen
beschichtet

Proj.: HI1403
LV: HI1403_H

Generalsanierung Dreifachturnhalle Fürstenstein
Heizungstechnische Anlagen - KG 420

3 Allgemein BT 4 - FAG Förderung
3.1 Heizungsinstallation - KG 420

Währung in €

Menge: 783 m² EP: GB:

Vorbemerkung

Fußbodenheizung

Fußbodenheizung/-kühlung für Nassestrich, Auslegung mit Alu-Thermoleitblechen bei niedrigster Vorlauftemperatur und größter Behaglichkeit. Geprägte Alu-Thermoleitbleche dienen zur Vergrößerung der Heiz-/Kühlfläche, dadurch sehr gute und gleichmäßige Temperaturverteilung. Schnellere Regelfähigkeit durch Trägheitsmasseneinsparung, Isoliereffekt sowie Stabilisierung des Estrichaufbaus durch Luftkammern unter den ALU-Thermoleitblechen.

Verlegeplan mit Heiz-/Kühlkreiszusammenstellung und Verteilervoreinstelltabelle sowie Angabe der Wassermengen. Gewährleistungsabsicherung durch anerkannten Versicherer.

Bestehend aus:

Alu-Thermoleitbleche ca. 50x25 cm, unbeschichtet; Menge gem.

Verlegeart

Alu-Umlenkbögen ca. 58x25 cm, unbeschichtet; ca. 0,4 St./m²

Raumfläche

Systemrohre 20x2 mm, 5-lagig PE-RT mit Sauerstoffsperrschicht;

Verlegeabstand: 28 cm

Systemclips; ca. 11 St./m² Raumfläche

3.1.3.2

Vollauslegung mit Thermoleitblechen; ca. 5 St./m²
Raumfläche

Heizleistung 90,8 W/qm bei einer Heizmittelüber-
temperatur von 13,19 K ohne Überschreitung der
zulässigen Fußbodenoberflächentemperatur von 29
Grad Celsius.

Kühlleistung 55 W/qm ohne Unterschreitung der
zulässigen Oberflächentemperatur nach DIN 1946-2
von 19 Grad Celsius. Ausführung der Thermoleit-
bleche unbeschichtet.

Menge: 99 m² EP: GB:

Proj.: HI1403 Generalsanierung Dreifachturnhalle Fürstenstein
LV: HI1403_H Heizungstechnische Anlagen - KG 420

3 Allgemein BT 4 - FAG Förderung
3.1 Heizungsinstallation - KG 420

Übertrag €

3.1.3.3 Teilauslegung mit Thermoleitblechen; ca. 2,5 St./m² Raumfläche

Heizleistung 89,5 W/qm Heizleistung bei einer Heizmittelübertemperatur von 16,91 K ohne Überschreitung der zulässigen Fußbodenoberflächentemperatur von 29 Grad Celsius.
Kühlleistung 35 W/qm ohne Unterschreitung der zulässigen Oberflächentemperatur nach DIN 1946-2 von 19 Grad Celsius. Ausführung der Thermoleitbleche unbeschichtet.

Menge: 21 m² EP: GB:

3.1.3.4 Auslegung ohne Thermoleitbleche

Heizleistung 92,9 W/qm bei einer Heizmittelübertemperatur von 41,87 K ohne Überschreitung der zulässigen Fußbodenoberflächentemperatur von 29 Grad Celsius.
Kühlleistung 19 W/qm ohne Unterschreitung der zulässigen Oberflächentemperatur nach DIN 1946-2 von 19 Grad Celsius. Ausführung der Umlenkbögen unbeschichtet.

Menge: 66 m² EP: GB:

3.1.3.5 Mehrpreis bei Fließestrich

Speziell beschichtetes Alu-Thermoleitblech bei Verwendung von Fließ- bzw. Calciumsulfatestrich, zur Vermeidung von Blasenbildung.

Menge: 185 m² EP: GB:

Dämmung

3.1.3.6 Faltplatte 20-2 bis 5 kN

Ultradünnes, verlegefertigtes Wärme-, Dämm- und Trittschallelement EPS 040 DES sg nach DIN EN 13163. Mit reißfester und wasserdichter Gewebe-

Proj.: HI1403
LV: HI1403_H

Generalsanierung Dreifachturnhalle Fürstenstein
Heizungstechnische Anlagen - KG 420

3 Allgemein BT 4 - FAG Förderung
3.1 Heizungsinstallation - KG 420

Übertrag €

beschichtung, mit aufgedrucktem Verlegeraster zur
bohrlosen Systembefestigung.

Aufbauhöhe: 20 mm, Größe: 1 x 2 m
Dynamische Steifigkeitsgruppe 30 MN/ccm
Wärmeleitwiderstand: 0,50 qmK/W
Wärmeleitgruppe: 040
Trittschallverbesserungsmaß: 26 dB (Bei
Estrichauflast 100 kg/m²)
Verkehrslast bis 5 kN
Baustoffklasse: B1 nach DIN 4102

Menge: 185 m² EP: GB:

3.1.3.7 Dämmverbinder, magaziniert

Dämmverbinder zur zusätzlichen Fixierung der
Faltplatten auf Zusatzdämmung.
Magaziniert für Systemclipwerkzeug.

Menge: 2.438 St EP: GB:

3.1.3.8 Dämmverbinder

Dämmverbinder zur zusätzlichen Fixierung der
Systemplatten mit 15 mm und 20 mm Stärke auf
der Zusatzdämmung.

Menge: 82 St EP: GB:

3.1.3.9 Klebeband aus PP

Zum Verkleben der Stoßkanten der Faltplatte. Bei
Calciumsulfatestrich zusätzlich zum Verkleben der
Folienlappung.

Breite: 50 mm
Länge: 66 m

Menge: 9 St EP: GB:

Proj.: HI1403
LV: HI1403_H

Generalsanierung Dreifachturnhalle Fürstenstein
Heizungstechnische Anlagen - KG 420

3 Allgemein BT 4 - FAG Förderung
3.1 Heizungsinstallation - KG 420

Übertrag €

3.1.3.10 Randdämmstreifen 10 mm, Folienflansch selbstklebend

Geschlossenzelliger Polyethylen-Schaum-Randdämmstreifen, für Calciumsulfat und Zementestriche. Elastisch, unverrottbar, wasser- und säurebeständig. Mit Abreißschlitzung und selbstklebenden Folienflansch.

Breite: 10 mm
Höhe: 150 mm
Länge: 25 m

Menge: 267 m EP: GB:

3.1.3.11 Hohlkammer-Verlegeplatte aus PP, 3 mm

Hohlkammer-Verlegeplatte aus Polypropylen Copolymer (PP-C) mit aufgedrucktem Verlegeraster für die bohrlose Systembefestigung. Verlegung auf nahezu jeder bauseitigen Dämmung möglich. Das Produkt zeichnet sich durch eine hohe Stabilität aus, wodurch auch sehr weiche Unterdämmungen, wie beispielsweise aus Glasfaser, verwendet werden können. Einfache Anpassung an die jeweilige Raumgeometrie mittels Cuttermesser.

Dicke: 3 mm
Breite: 1000 mm
Länge: 2000 mm
Länge gefaltet: 1000 mm
Gewicht: 0,5 kg/m²
Werkstoff: Polypropylen Copolymer
Baustoffklasse: B2 nach DIN 4102

Menge: 1.566 m EP: GB:

3.1.3.12 Mehraufwand

Mehraufwand zu vorst. beschr. Position wegen erhöhtem Montageaufwand, die vorst. beschr. Hohlkammer-Verlegeplatten müssen in 33 cm breite Streifen geschnitten werden.
Breite der Platte: 1000 mm
jede Platte ist somit 2-mal zu schneiden. (3 Teile)

Proj.: HI1403
LV: HI1403_H

Generalsanierung Dreifachturnhalle Fürstenstein
Heizungstechnische Anlagen - KG 420

3 Allgemein BT 4 - FAG Förderung
3.1 Heizungsinstallation - KG 420

Menge: 1.566 m² EP: GB:
Übertrag €

Verteiler & Zubehör

3.1.3.13

Kunststoffverteiler 9 Kreise mit dynamischen Regelventilen

Modularer Heiz- und Kühlkreisverteiler aus glasfaserverstärktem Polyamid. Der Verteiler besteht aus Einzelsegmenten mit selbstisolierenden Luftkammern.

Dadurch ist er optimal für das Heizen und Kühlen geeignet. Im Rücklaufbalken befinden sich dynamische Regelventile zur direkten und stufenlosen Einstellung des Durchflusses pro Heizkreis von 30 bis 300 l/h, der stetig konstant gehalten wird. Im Vorlaufbalken befinden sich Durchflussanzeigen pro Heizkreis zur Funktionskontrolle. Thermostat-Oberteil passend für Stellantriebe mit Anschluss M30x1,5. Integrierte Thermometer zur einfachen Kontrolle der Systemtemperaturen, sowie Füll- und Entleerhahn und Entlüfter im Vor- und Rücklaufbalken. Inkl. lose beigelegtem Verteilerhalter.

Technische Daten:

Einstellbereich: 30 – 300 l/h

Dynamischer Regelbereich: 17 – 60 kPa

Anschluss Verteilerbalken: 5/4 Zoll AG flachdichtend

Anschluss Kreise: 3/4 Zoll AG Eurokonus

Max. Druck: 6 bar

Max. Temperatur: 70 °C

Anschlussgewinde Ventil: M30x1,5

Heiz-/Kühlkreise: 9

Menge: 1 St EP: GB:

3.1.3.14

Kunststoffverteiler 11 Kreise mit dynamischen Regelventilen

Modularer Heiz- und Kühlkreisverteiler aus glasfaserverstärktem Polyamid. Der Verteiler besteht

Proj.: HI1403
LV: HI1403_H

Generalsanierung Dreifachturnhalle Fürstenstein
Heizungstechnische Anlagen - KG 420

3 Allgemein BT 4 - FAG Förderung
3.1 Heizungsinstallation - KG 420

Übertrag €

aus Einzelsegmenten mit selbstisolierenden Luftkammern.
Dadurch ist er optimal für das Heizen und Kühlen geeignet. Im Rücklaufbalken befinden sich dynamische Regelventile zur direkten und stufenlosen Einstellung des Durchflusses pro Heizkreis von 30 bis 300 l/h, der stetig konstant gehalten wird. Im Vorlaufbalken befinden sich Durchflussanzeigen pro Heizkreis zur Funktionskontrolle. Thermostat-Oberteil passend für Stellantriebe mit Anschluss M30x1,5. Integrierte Thermometer zur einfachen Kontrolle der Systemtemperaturen, sowie Füll- und Entleerhahn und Entlüfter im Vor- und Rücklaufbalken. Inkl. lose beigelegtem Verteilerhalter.

Technische Daten:
Einstellbereich: 30 – 300 l/h
Dynamischer Regelbereich: 17 – 60 kPa
Anschluss Verteilerbalken: 5/4 Zoll AG flachdichtend
Anschluss Kreise: 3/4 Zoll AG Eurokonus
Max. Druck: 6 bar
Max. Temperatur: 70 °C
Anschlussgewinde Ventil: M30x1,5
Heiz-/Kühlkreise: 11

Menge: 1 St EP: GB:

3.1.3.15

Kunststoffverteiler 13 Kreise mit dynamischen Regelventilen

Modularer Heiz- und Kühlkreisverteiler aus glasfaserverstärktem Polyamid. Der Verteiler besteht aus Einzelsegmenten mit selbstisolierenden Luftkammern.
Dadurch ist er optimal für das Heizen und Kühlen geeignet. Im Rücklaufbalken befinden sich dynamische Regelventile zur direkten und stufenlosen Einstellung des Durchflusses pro Heizkreis von 30 bis 300 l/h, der stetig konstant gehalten wird. Im Vorlaufbalken befinden sich Durchflussanzeigen pro Heizkreis zur Funktionskontrolle. Thermostat-Oberteil passend für Stellantriebe mit Anschluss M30x1,5. Integrierte Thermometer zur

Proj.: HI1403
LV: HI1403_H

Generalsanierung Dreifachturnhalle Fürstenstein
Heizungstechnische Anlagen - KG 420

3 Allgemein BT 4 - FAG Förderung
3.1 Heizungsinstallation - KG 420

Übertrag €

einfachen Kontrolle der Systemtemperaturen, sowie Füll- und Entleerhahn und Entlüfter im Vor- und Rücklaufbalken. Inkl. lose beigelegtem Verteilerhalter.

Technische Daten:
Einstellbereich: 30 – 300 l/h
Dynamischer Regelbereich: 17 – 60 kPa
Anschluss Verteilerbalken: 5/4 Zoll AG
flachdichtend
Anschluss Kreise: 3/4 Zoll AG Eurokonus
Max. Druck: 6 bar
Max. Temperatur: 70 °C
Anschlussgewinde Ventil: M30x1,5
Heiz-/Kühlkreise: 13

Menge: 1 St EP: GB:

3.1.3.16

Kunststoffverteiler 15 Kreise mit dynamischen Regelventilen

Modularer Heiz- und Kühlkreisverteiler aus glasfaserverstärktem Polyamid. Der Verteiler besteht aus Einzelsegmenten mit selbstisolierenden Luftkammern.

Dadurch ist er optimal für das Heizen und Kühlen geeignet. Im Rücklaufbalken befinden sich dynamische Regelventile zur direkten und stufenlosen Einstellung des Durchflusses pro Heizkreis von 30 bis 300 l/h, der stetig konstant gehalten wird. Im Vorlaufbalken befinden sich Durchflussanzeigen pro Heizkreis zur Funktionskontrolle. Thermostat-Oberteil passend für Stellantriebe mit Anschluss M30x1,5. Integrierte Thermometer zur einfachen Kontrolle der Systemtemperaturen, sowie Füll- und Entleerhahn und Entlüfter im Vor- und Rücklaufbalken. Inkl. lose beigelegtem Verteilerhalter.

Technische Daten:
Einstellbereich: 30 – 300 l/h
Dynamischer Regelbereich: 17 – 60 kPa
Anschluss Verteilerbalken: 5/4 Zoll AG
flachdichtend
Anschluss Kreise: 3/4 Zoll AG Eurokonus

Proj.: HI1403
LV: HI1403_H

Generalsanierung Dreifachturnhalle Fürstenstein
Heizungstechnische Anlagen - KG 420

3 Allgemein BT 4 - FAG Förderung
3.1 Heizungsinstallation - KG 420

Übertrag €

Max. Druck: 6 bar
Max. Temperatur: 70 °C
Anschlussgewinde Ventil: M30x1,5
Heiz-/Kühlkreise: 15

Menge: 1 St EP: GB:

3.1.3.17 Manometer-Anschluss-Set 3/4", 0-10 bar

Manometer mit Überwurfmutter für 3/4" Eurokonus,
0-10 bar, Gehäusedurchmesser 40 mm.

Menge: 4 St EP: GB:

3.1.3.18 Klemmringverschraubung für Systemrohr 20x2

Klemmringverschraubung, Überwurfmutter für 3/4
Zoll Eurokonus, Klemmring und Tülle mit O-Ring.

Menge: 96 St EP: GB:

3.1.3.19 Anschlussgruppe Universal mit Isolierung

Universales Kugelhahnset aus Messing vernickelt
für Kunststoffverteiler zur vertikalen oder
horizontalen Anbindung. Inkl. PE-Isolierhauben. Der
Anschluss an den Verteiler erfolgt mit 5/4"
Überwurf, flachdichtend.
Anschluss Strang: 1 Zoll IG

Menge: 4 St EP: GB:

3.1.3.20 Zonenventil DN 25 bis 3,1 cbm/h

Zonenventil DN 25. Gehäuse aus korrosions-
beständigem, entzinkungsfreiem bn Rotguss. Mit
Niro-Stahlspindel und doppelter O-Ring-Abdichtung.
Max. 1,8 cbm/h 9+bei 10 kPa (kvs = 5,7 cbm/h).

Menge: 2 St EP: GB:

Proj.: HI1403
LV: HI1403_H

Generalsanierung Dreifachturnhalle Fürstenstein
Heizungstechnische Anlagen - KG 420

3 Allgemein BT 4 - FAG Förderung
3.1 Heizungsinstallation - KG 420

Übertrag €

3.1.3.21 **Wärmemengenzählereinbausatz, 1,5 m³/h**
Wärmemengenzählereinbausatz bis 1,5 m³/h, für
den Anschluss an einen 1 Zoll IG Kugelhahnsatz.

Bestehend aus:

1 St. Übergang 1 Zoll AG / 3/4 Zoll IG
1 St. Verschraubung 1 Zoll AG / 3/4 Zoll IG
1 St. Kugelhahn 3/4 Zoll IG
1 St. Kugelhahn 3/4 Zoll IG mit M10
Fühleranschluss für direkt tauchenden
Fühler
1 St. Übergang 3/4 Zoll IG / 3/4 Zoll AG
1 St. Passstück 3/4 Zoll x 110 mm für Wärme-
mengenzähler

Menge: 2 St EP: GB:

3.1.3.22 **Verteilerschrank Unterputz mit Hutschiene, 834 mm**
Verteilerschrank zur Unterputz-Montage, mit
Hutschiene.
Bestehend aus: Einbauzarge aus feuerverzinktem
Stahlblech, seitliche Sollbruchstellen zum optimalen
Anschluss und zusätzlichen Sollbruchstellen im
oberen Bereich zur einfachen Kabeldurchführung
der externen Regelungskomponenten. Fest
verbaute Hutschiene zur schnellen und einfachen
Montage der Regelklemmleisten. Zusätzlich mit
höhenverstellbaren Standfüßen zur optimalen
Anpassung an die Fußbodenaufbauhöhe und
verstellbarer Rohrumlenkleiste, sowie Universal-
schienen zur Befestigung der Verteilersysteme.
Putzrahmen mit Tür u. Blende sind in der Tiefe
verstellbar. Stecktüre aus galvanisch verzinktem
Stahlblech mit Drehriegel. Zylinderschloss oder
Schloss mit Schlitz als optionales Zubehör
erhältlich.
Rahmen vertikal nach unten ausziehbar. Sichtbare
Teile sind weiß pulverbeschichtet, ähnlich RAL
9016.
Breite ohne Rahmen: 834 mm
Höhe ohne Rahmen: 761-941 mm
Tiefe: 110-150 mm

Proj.: HI1403
LV: HI1403_H

Generalsanierung Dreifachturnhalle Fürstenstein
Heizungstechnische Anlagen - KG 420

3 Allgemein BT 4 - FAG Förderung
3.1 Heizungsinstallation - KG 420

Menge: 1 St EP: GB: Übertrag €

3.1.3.23

Verteilerschrank Unterputz mit Hutschiene, 984 mm

Verteilerschrank zur Unterputz-Montage, mit Hutschiene.
Bestehend aus: Einbauzarge aus feuerverzinktem Stahlblech, seitliche Sollbruchstellen zum optimalen Anschluss und zusätzlichen Sollbruchstellen im oberen Bereich zur einfachen Kabeldurchführung der externen Regelungskomponenten. Fest verbaute Hutschiene zur schnellen und einfachen Montage der Regelklemmleisten. Zusätzlich mit höhenverstellbaren Standfüßen zur optimalen Anpassung an die Fußbodenaufbauhöhe und verstellbarer Rohrumlenkleiste, sowie Universal-schienen zur Befestigung der Verteilersysteme. Putzrahmen mit Tür u. Blende sind in der Tiefe verstellbar. Stecktüre aus galvanisch verzinktem Stahlblech mit Drehriegel. Zylinderschloss oder Schloss mit Schlitz als optionales Zubehör erhältlich.
Rahmen vertikal nach unten ausziehbar. Sichtbare Teile sind weiß pulverbeschichtet, ähnlich RAL 9016.
Breite ohne Rahmen: 984 mm
Höhe ohne Rahmen: 761-941 mm
Tiefe: 110-150 mm

Menge: 2 St EP: GB:

3.1.3.24

Verteilerschrank Unterputz mit Hutschiene, 1134 mm

Verteilerschrank zur Unterputz-Montage, mit Hutschiene.
Bestehend aus: Einbauzarge aus feuerverzinktem Stahlblech, seitliche Sollbruchstellen zum optimalen Anschluss und zusätzlichen Sollbruchstellen im oberen Bereich zur einfachen Kabeldurchführung der externen Regelungskomponenten. Fest verbaute Hutschiene zur schnellen und einfachen Montage der Regelklemmleisten. Zusätzlich mit höhenverstellbaren Standfüßen zur optimalen Anpassung an die Fußbodenaufbauhöhe und

Proj.: HI1403
LV: HI1403_H

Generalsanierung Dreifachturnhalle Fürstenstein
Heizungstechnische Anlagen - KG 420

3 Allgemein BT 4 - FAG Förderung
3.1 Heizungsinstallation - KG 420

Übertrag €

verstellbarer Rohrumlenkleiste, sowie Universal-
schienen zur Befestigung der Verteilersysteme.
Putzrahmen mit Tür u. Blende sind in der Tiefe
verstellbar. Stecktüre aus galvanisch verzinktem
Stahlblech mit Drehriegel. Zylinderschloss oder
Schloss mit Schlitz als optionales Zubehör
erhältlich.
Rahmen vertikal nach unten ausziehbar. Sichtbare
Teile sind weiß pulverbeschichtet, ähnlich RAL
9016.
Breite ohne Rahmen: 1134 mm
Höhe ohne Rahmen: 761-941 mm
Tiefe: 110-150 mm

Menge: 1 St EP: GB:

3.1.3.25 Zylinderschloss für Verteilerkasten
Zylinderschloss für Verteilerkasten

Menge: 5 St EP: GB:

3.1.3.26 Verlegewinkelrohr für Systemrohr 20 mm
Verlegewinkelrohr zur spannungsfreien Umlenkung
des Systemrohrs 20 mm am Heizkreisverteiler.

Menge: 96 St EP: GB:

Regelung

3.1.3.27 Elektrischer Stellantrieb, 230 V
Elektrischer Stellantrieb zur Einzelraumregelung für
Flächenheiz- und Kühlsysteme. Wird anstelle des
Handrades am Verteiler montiert, stromlos
geschlossen, geräuschlos, wartungsfrei mit
Überspannungsschutz, CE-Zulassung.
Manuelle Öffnung für eine einfache Montage des
Stellantriebs auf dem Heizkreisverteiler. Sichtbare
Stellungsanzeige zur optischen Prüfung des
einwandfreien Betriebs. Mit Überwurfring M30x1,5.

Technische Daten:

Proj.: HI1403
LV: HI1403_H

Generalsanierung Dreifachturnhalle Fürstenstein
Heizungstechnische Anlagen - KG 420

3 Allgemein BT 4 - FAG Förderung
3.1 Heizungsinstallation - KG 420

Übertrag €

Variante: NC = stromlos geschlossen
Betriebsspannung: 230 V 50/60 Hz
Betriebsleistung: 2 W
Max. Einschaltstrom: 300 mA für max. 100 ms
Betriebsstrom: 8 mA
Stellweg: 4 mm
Stellkraft: 100 N
Schließ- u. Öffnungszeit: ca. 240 sek für 4 mm
Schutzart: IP54
Elektrische Schutzklasse: II
Leitungsart: PVC, 2x0,75 mm
Leitungslänge: 0,8 m

Menge: 22 St EP: GB:

Sonstiges

3.1.3.28

Estrichzusatzmittel

Estrichzusatzmittel zur Beimischung in den Zementestrich zur Begünstigung des Wärmeüberganges und zusätzlicher Verbesserung der Festigkeit.
Bedarf: 2,7 kg/cbm Estrichmasse

Menge: 33 kg EP: GB:

3.1.3.29

Zuleitungsrohr 20 x 2

Als Anbindeleitung durch unbeheizte Flächen.
Genauere Menge kann erst in der Ausführungsplanung ermittelt werden.

Rohr mit den folgenden Eigenschaften:
Flexibles 5-Schicht-Vollkunststoff-Verbundrohr aus PE-RT mit innenliegender und damit geschützter Sauerstoffsperre. Hochflexibel und verlegefreundlich nach DIN16833 und der Anwendungsnorm DIN 4721. Sauerstoffdicht nach DIN 4726. Betriebs- und Produktüberwachung durch KIWA, CE geprüft. Es werden die Forderungen der ISO 10508 Klasse 4 (Fußbodenheizung, 6 bar) und Klasse 5 (Heizkörperanbindung, 4 bar) erfüllt.

Proj.: HI1403 Generalsanierung Dreifachturnhalle Fürstenstein
LV: HI1403_H Heizungstechnische Anlagen - KG 420

3 Allgemein BT 4 - FAG Förderung
3.1 Heizungsinstallation - KG 420

Übertrag €

Menge: 221 m EP: GB:

3.1.3.30 Systemclips für Systemrohr 20 mm / 16 mm

Systemclips, gefertigt aus schlagfestem Kunststoff, zur Befestigung des Heizrohres mit spezieller Feder, um ein Aufschwimmen des Rohres zu verhindern. Magaziniert und thermofixiert. Universell einsetzbar für Systemrohre 20x2,0 und 16x2,0

Menge: 486 St EP: GB:

3.1.3.31 Dehnungsfugenprofil

Dehnungsfugenprofil aus elastischem, geschlossenzelligem PE-Schaum innen und stabilem Hohlkammerprofil außen. Einfache Montage mittels Selbstklebefuß. Rohrdurchführungen werden vor Montage mit einem Messer ausgeschnitten. Besonders geeignet bei Verwendung von Fließ- und Heizestrichen, zur Vermeidung von Spannungsrissen.
Maße:
Breite 10 mm, Höhe 100 mm, Länge 1800 mm

Menge: 32 m EP: GB:

3.1.3.32 Schutzrohr für Systemrohr 20 mm und 16 mm

Schutzrohr aus PE für Systemrohr 20 mm und 16 mm. Längsgeschlitzt, zum Rohrschutz im Bewegungsfugenbereich oder bei Mauerdurchbrüchen als schützende Ummantelung des Systemrohres gem. DIN 1264. Länge 300 mm.

Menge: 38 St EP: GB:

3.1.3.33 Estrichmessstelle

Messstelle zur sicheren Kennzeichnung eines rohr- und kabelfreien Bereiches im Estrich, um eine beschädigungsgefahrfreie Materialentnahme für die

Proj.: HI1403
LV: HI1403_H

Generalsanierung Dreifachturnhalle Fürstenstein
Heizungstechnische Anlagen - KG 420

3 Allgemein BT 4 - FAG Förderung
3.1 Heizungsinstallation - KG 420

Übertrag €

vorgeschriebene CM - Restfeuchtigkeitsprüfung
DIN EN 1264, Teil 4 entnehmen zu können. Die
Messstelle kann gleichzeitig zur Stärkenkontrolle
der Estrichschicht zwischen 3 und 10 cm eingesetzt
werden. Die Messstelle ist selbstklebend und wird
mit einem wasserunlöslichen Spezialklebeband auf
die Dämmplatte geklebt. Konturen im Abläng-
bereich der Messstelle erleichtern das genaue
ablängen auf der Estrichoberfläche. Die Gebrauchs-
anweisung beinhaltet die Protokolltabelle für die CM
Messung mit Messskala zur Estrichstärken-
messung.
5 St. im Beutel

Menge: 4 St EP: GB:

3.1.3.34

Überprüfung der Vorleistung

Überprüfung der Vorleistung vom Bauunternehmer,
raumweise für jede Fußbodenheizungsfläche, in
folgendem Umfang:

- Abklären der geplanten Fußbodenaufbauten,
- Messung der tatsächlichen Höhe des
Rohfußbodens mit geeignetem Lasermessgerät,
gemessen vom Meterriss,
- Schriftliche Bestätigung das die tatsächliche Lage
der Rohdecke mit der geplanten Einbauhöhe
übereinstimmt, oder schriftliche Meldung des
Mangels der Vorleistung
- Prüfen der ordnungsgemäßen Vorleistung
(Grunddämmung und Trittschalldämmung,
Gewerk Estrich)

Die Überprüfung der Vorleistung des
Bauunternehmers bzw. Estrichbauers
(Grunddämmung) muss vor der Montage der
Fußbodenheizung erfolgen. Zu prüfen sind die
Montagehöhen Verlegung der Grunddämmung und
ein eventuelles Gefälle bei geneigten Bodenplatten.

Für eine Gesamtfläche von ca. 1000 m² aufgeteilt
auf mehrere Räume, insgesamt ca. 20 Räume

Menge: 1 psch EP: GB:

Proj.: HI1403
LV: HI1403_H

Generalsanierung Dreifachturnhalle Fürstenstein
Heizungstechnische Anlagen - KG 420

3 Allgemein BT 4 - FAG Förderung
3.1 Heizungsinstallation - KG 420

Übertrag €

3.1.3.35 **Druckprüfung der Flächenheizung**
Druckprüfung der Flächenheizung nach
Herstellerangaben mit vorbehandeltem Wasser
gemäß VDI 2036 Blatt 1 und 2.
max. Prüfdruck: 10 bar

Menge: 1 psch EP: GB:

3.1.3 Summe Fußbodenheizung - KG 423

3.1.4 Dienstleistungen und Nebenarbeiten - KG 429
Bezeichnungsschilder

3.1.4.1 **Bezeichnungsschild 74x120 mm, ged. RohrItg.**
Bezeichnungsschild, Farbe und Beschriftung nach
Angaben des AG, Schild aus Schicht-Pressstoff, mit
Kunststoffabdeckung, Beschriftung mehrzeilig, mit
eingesteckten Schriftleisten, Höhe 74 mm, Breite
120 mm, Befestigung mit Schildträger aus ver-
zinktem Stahl, Halter und Spannband.
Befestigungsuntergrund Gedämmte Rohrleitung.

Menge: 5 St EP: GB:

3.1.4.2 **Bezeichnungsschild, 74x120 mm, Befest. Betonwand**
Bezeichnungsschild wie vor, jedoch
Befestigungsuntergrund Betonwand

Menge: 2 St EP: GB:

3.1.4.3 **Bezeichnungsschild, 52x100 mm, Befest. ged. RohrItg.**
Bezeichnungsschild wie vor, Befestigungsgrund
gedämmte Rohrleitung, jedoch Höhe 52 mm, Breite
100 mm

Menge: 10 St EP: GB:

Proj.: HI1403
LV: HI1403_H

Generalsanierung Dreifachturnhalle Fürstenstein
Heizungstechnische Anlagen - KG 420

3 Allgemein BT 4 - FAG Förderung
3.1 Heizungsinstallation - KG 420

Übertrag €

3.1.4.4 **Selbstklebende Fließrichtungspfeile**

Selbstklebende Fließrichtungspfeile für die Kennzeichnung von Vor- und Rücklauf jeweils in entsprechend farblicher Ausführung, mit Anzeige der Strömungsrichtung und des Durchflußstoffes auf die Wärmedämmung aufbringen

Menge: 20 St EP: GB:

Durchbrüche

3.1.4.5 **Durchbrüche Ziegelmauerwerk. o. Wiederverschl. bis zu 11,5 cm**

Durchbrüche in Ziegelmauerwerk herstellen, ohne Wiederverschließen, jedoch Abtransport des Schuttes, vor Beginn ist die Genehmigung durch die Bauleitung einzuholen, verrechnet wird nach Fläche und einer Wandstärke bis zu 11,5 cm

Menge: 3 m² EP: GB:

3.1.4.6 **Durchbrüche Ziegelmauerwerk. o. Wiederverschl. bis zu 24 cm**

Durchbrüche wie vor, jedoch bis zu einer Wandstärke bis zu 24 cm

Menge: 2 m² EP: GB:

3.1.4.7 **Durchbrüche Ziegelmauerwerk. o. Wiederverschl. bis zu 65 cm**

Durchbrüche wie vor, jedoch bis zu einer Wandstärke bis zu 65 cm

Menge: 0,5 m² EP: GB:

Proj.: HI1403
LV: HI1403_H

Generalsanierung Dreifachturnhalle Fürstenstein
Heizungstechnische Anlagen - KG 420

3 Allgemein BT 4 - FAG Förderung
3.1 Heizungsinstallation - KG 420

Übertrag €

3.1.4.8 Wandschlitz in Ziegelmauerwerk bis 100 cm²

Wandschlitz für Anschlussleitungen, horizontal und vertikal, Querschnitt bis 100 cm² in Ziegelmauerwerk, einschl. wegschaffen des abgestemmtten Mauerwerks.

Menge: 35 m EP: GB:

3.1.4.9 Wandschlitz in Ziegelmauerwerk bis 250 cm²

Wandschlitz in Ziegelmauerwerk wie vor, jedoch bis 250 cm²

Menge: 10 m EP: GB:

3.1.4.10 Wandschlitz in Ziegelmauerwerk bis 500 cm²

Wandschlitz in Ziegelmauerwerk wie vor, jedoch bis 500 cm²

Menge: 5 m EP: GB:

3.1.4.11 Wandschlitz in Ziegelmauerwerk bis 1300 cm²

Wandschlitz in Ziegelmauerwerk wie vor, jedoch bis 1300 cm²

Menge: 2 m EP: GB:

3.1.4.12 Durchbrüche Betonmauerwerk. o. Wiederverschl. bis zu 11,5 cm

Durchbrüche in Betonmauerwerk herstellen, ohne Wiederverschließen, jedoch Abtransport des Schuttes, vor Beginn ist die Genehmigung durch die Bauleitung einzuholen, verrechnet wird nach Fläche und einer Wandstärke bis zu 11,5 cm

Menge: 2 m² EP: GB:

Proj.: HI1403
LV: HI1403_H

Generalsanierung Dreifachturnhalle Fürstenstein
Heizungstechnische Anlagen - KG 420

3 Allgemein BT 4 - FAG Förderung
3.1 Heizungsinstallation - KG 420

Übertrag €

3.1.4.13 **Durchbrüche Betonmauerwerk. o. Wiederverschl. bis zu 24 cm**

Durchbrüche wie vor, jedoch bis zu einer Wandstärke bis zu 24 cm

Menge: 1,5 m² EP: GB:

3.1.4.14 **Durchbrüche Betonmauerwerk. o. Wiederverschl. bis zu 65 cm**

Durchbrüche wie vor, jedoch bis zu einer Wandstärke bis zu 65 cm

Menge: 1 m² EP: GB:

3.1.4.15 **Wandschlitz in Betonmauerwerk bis 100 cm²**

Wandschlitz für Anschlussleitungen, horizontal und Betonmauerwerk, einschl. wegschaffen des abgestemmtten Mauerwerks.

Menge: 5 m EP: GB:

3.1.4.16 **Wandschlitz in Betonmauerwerk bis 250 cm²**

Wandschlitz in Betonmauerwerk wie vor, jedoch bis 250 cm²

Menge: 5 m EP: GB:

3.1.4.17 **Wandschlitz in Betonmauerwerk bis 500 cm²**

Wandschlitz in Betonmauerwerk wie vor, jedoch bis 500 cm²

Menge: 2 m EP: GB:

3.1.4.18 **Wandschlitz in Betonmauerwerk bis 1300 cm²**

Wandschlitz in Betonmauerwerk wie vor, jedoch bis 1300 cm²

Menge: 2 m EP: GB:

Proj.: HI1403
LV: HI1403_H

Generalsanierung Dreifachturnhalle Fürstenstein
Heizungstechnische Anlagen - KG 420

3 Allgemein BT 4 - FAG Förderung
3.1 Heizungsinstallation - KG 420

Übertrag €

Kernbohrungen

Kernbohrung in Stahlbetondecke oder -wände oder Ziegelwände, verschiedene Stärken, einschl. Abtransport des Ausbruchmaterials. Vor der Bohrung ist die Genehmigung durch die Bauleitung einzuholen.

Bohrung bis 30 mm Durchmesser, einschl. Schutzmaßnahmen zur Vermeidung von Schmutz- und Wasserschäden im umliegenden Bereich.

Raumhöhe: max. 4,0 m

Incl. aller erforderlicher Nebenarbeiten (wie An- und Abfahrt usw.)

3.1.4.19 **Kernbohrung 31 bis 50 mm**

Kernbohrung wie vor beschrieben, Bohrung von 31 bis 50 mm Durchmesser

Menge: 4 m EP: GB:

3.1.4.20 **Kernbohrung 51 bis 100 mm**

Kernbohrung wie vor, jedoch Bohrung von 51 bis 100 mm Durchmesser

Menge: 5 m EP: GB:

3.1.4.21 **Kernbohrung 101 bis 200 mm**

Kernbohrung wie vor, jedoch Bohrung von 101 bis 200 mm Durchmesser

Menge: 4 m EP: GB:

3.1.4.22 **Kernbohrung 201 bis 250 mm**

Kernbohrung wie vor, jedoch Bohrung von 201 bis 250 mm Durchmesser

Menge: 1 m EP: GB:

Proj.: HI1403 Generalsanierung Dreifachturnhalle Fürstenstein
LV: HI1403_H Heizungstechnische Anlagen - KG 420

3 Allgemein BT 4 - FAG Förderung
3.1 Heizungsinstallation - KG 420

Übertrag €

3.1.4.23 Stück- und Eisenzuschlag 31-50 mm

Stück- und Eisenzuschlag pro Bohrung 31-50 mm
Durchmesser, einschl. genaues Einmaßen und
Anzeichnen der Bohrung und Vorabsuche der
Eisenträger in Stahlbeton

Menge: 10 St EP: GB:

3.1.4.24 Stück- und Eisenzuschlag 51-100 mm

Stück- und Eisenzuschlag pro Bohrung 51 - 100
mm Durchmesser, einschl. genaues Einmaßen und
Anzeichnen der Bohrung und Vorabsuche der
Eisenträger in Stahlbeton

Menge: 15 St EP: GB:

3.1.4.25 Stück- und Eisenzuschlag 101-200 mm

Stück- und Eisenzuschlag pro Bohrung 101 - 200
mm Durchmesser, einschl. genaues Einmaßen und
Anzeichnen der Bohrung und Vorabsuche der
Eisenträger in Stahlbeton

Menge: 8 St EP: GB:

3.1.4.26 Stück- und Eisenzuschlag 201-250 mm

Stück- und Eisenzuschlag pro Bohrung 201 - 250
mm Durchmesser, einschl. genaues Einmaßen und
Anzeichnen der Bohrung und Vorabsuche der
Eisenträger in Stahlbeton

Menge: 2 St EP: GB:

3.1.4.27 Trockenbohrung 100 mm

Trockenbohrung erstellen für Durchführung von
Rohrleitungen durch Trockenbauelemente
Dicke der Trockenbauwand max. 20 cm
Wandaufbau:

- Gipskarton Beplankung max. 2,5 cm /
- Mineralwolldämmung

Proj.: HI1403
LV: HI1403_H

Generalsanierung Dreifachturnhalle Fürstenstein
Heizungstechnische Anlagen - KG 420

3 Allgemein BT 4 - FAG Förderung
3.1 Heizungsinstallation - KG 420

Übertrag €

- Gipskartonbeplankung 2,5 cm
Bohrung durch Trockenwand mit Durchmesser
100 mm

Menge: 15 St EP: GB:

3.1.4.28 Trockenbohrung 101- 150 mm
Trockenbohrung wie vor, jedoch von 101 bis 150
mm Durchmesser

Menge: 10 St EP: GB:

3.1.4.29 Trockenbohrung 151-200 mm
Trockenbohrung wie vor, jedoch von 151 bis 200
mm Durchmesser

Menge: 5 St EP: GB:

Verschließen der Kernbohrungen

3.1.4.30 Verschließen Ringspaltes 100 mm
Verschließen des Ringspaltes nach Durchführung
der gedämmten Rohrleitung durch vorstehend
beschriebene Bohrung in Trockenbauwand.
Ringspalt zwischen 2-3 cm.
Verschließen mit Mineralwolle als Schallschutz
Schaummaterial als äußerer Abschluss zur
Vermeidung des Herausfallens der Mineralwolle.
Mit besonderer Vorsicht zur Vermeidung von
Verschmutzung der Büroräume beim hantieren mit
Schaummaterial.
Verschließen von Bohrungen Durchmesser 100 mm

Menge: 15 St EP: GB:

3.1.4.31 Verschließen Ringspaltes 150 mm
Verschließen des Ringspaltes nach Durchführung d.
ged. Rohrleitung wie vor, Durchmesser 150 mm

Proj.: HI1403
LV: HI1403_H

Generalsanierung Dreifachturnhalle Fürstenstein
Heizungstechnische Anlagen - KG 420

3 Allgemein BT 4 - FAG Förderung
3.1 Heizungsinstallation - KG 420

Übertrag €

Menge: 10 St EP: GB:

3.1.4.32 **Verschließen Ringspaltes 200 mm**

Verschließen des Ringspaltes nach Durchführung d.
ged. Rohrleitung wie vor, Durchmesser 200 mm

Menge: 5 St EP: GB:

3.1.4.33 **Dichtes Verschließen Ringspaltes 30-50 mm**

Dichtes Verschließen des Ringspaltes wie vor,
jedoch als Rohrabschottung in Wand- oder
Deckendurchbrüchen in F 30-Wänden Mauerwerk
oder F90 Decken und Betonwände, nach DIN 4102,
Teil 9, Feuerwiderstandsdauer 30 Minuten oder 90
Minuten.

Verschließen von Ringspalten für F30 /
F90-Anforderungen (bei kleineren Ringspalten 2-3
cm).

Brandschutzmaterial, das im Brandfall aufschäumt,
liefern und gemäß der bauaufsichtlichen Zulassung
im Rohrringspalt einbauen.

Verschließen von rechteckigen Aussparungen.

Nichtbrennbare Mineralwolle (DIN 4102 A1,
Schmelzpunk > 1000 °C), in Durchführung,
anschließend beidseitig Brandschutzmaterial
(Brandschutzmörtel) einbringen. Das Material muss
für Ausbrüche rechteckiger Art zugelassen sein.

Abrechnung nach Stück einschl. der belegten
Fläche, Bauteildicke max. 30 cm

Verschließen der Bohrung wie vor, Durchmesser
30 - 50 mm, Ringspalt 2-3 cm

Menge: 15 St EP: GB:

Proj.: HI1403
LV: HI1403_H

Generalsanierung Dreifachturnhalle Fürstenstein
Heizungstechnische Anlagen - KG 420

3 Allgemein BT 4 - FAG Förderung
3.1 Heizungsinstallation - KG 420

Übertrag €

3.1.4.34	Dichtes Verschließen 51-100 mm Verschließen der Bohrung wie vor, jedoch Durchmesser 51-100 mm Ringspalt 2-3 cm Menge: 10 St EP: GB:
3.1.4.35	Dichtes Verschließen 101-200 mm Verschließen der Bohrung wie vor, jedoch Durchmesser 101-200 mm Ringspalt 2-3 cm Menge: 5 St EP: GB:
3.1.4.36	Dichtes Verschließen 201-250 mm Verschließen der Bohrung wie vor, jedoch Durchmesser 201-250 mm Ringspalt 2-3 cm Menge: 2 St EP: GB:
3.1.4.37	Gewindestangen M8 Gewindestangen M8 in kurzen Stücken (bei längeren Befestigungslängen wie 25 cm) Menge: 20 m EP: GB:
3.1.4.38	Gewindestangen M10 Gewindestangen wie vor, jedoch M10 Menge: 25 m EP: GB:
3.1.4.39	Gewindestangen M12 Gewindestangen wie vor, jedoch M12 Menge: 10 m EP: GB:

Proj.: HI1403
LV: HI1403_H

Generalsanierung Dreifachturnhalle Fürstenstein
Heizungstechnische Anlagen - KG 420

3 Allgemein BT 4 - FAG Förderung
3.1 Heizungsinstallation - KG 420

Übertrag €

Montageschienen

3.1.4.40

Montageschienen 30 / 15 mm

Montageschiene in 2 m-Längen.
Einfach-Montageschiene, sendzimirverzinkt, mit
Langlochung aus einem C-Profil, mit verzahnten,
nach innen gerollten Profillippen, geeignet für
Befestigungskonstruktion oder einlagige
Rohrmontage, für Rohrleitungen DN 12 - einschl.
DN 100
Rechnerische Nachweise für die statische
Belastung der Konstruktionen sind auf Verlangen
vorzulegen.
Maße B / H 30 / 15 mm,
Incl. Endstopfen für Montageschienen

Menge: 25 m EP: GB:

3.1.4.41

Montageschienen 30 / 20 mm

Montageschienen wie vor, jedoch
Maße B / H 30 / 20 mm

Menge: 15 m EP: GB:

3.1.4.42

Montageschienen 30 / 30 mm

Montageschienen wie vor, jedoch
Maße B / H 30 / 30 mm

Menge: 10 m EP: GB:

3.1.4.43

Anbinde-, Verbindungsteile, Konstruktionselemente

Anbinde-, Verbindungsteile, Konstruktionselemente
und Untergrundanbindungen zu vorstehenden
Montageschienen einschl. der Schrauben, Muttern
usw. werden nach Gewicht abgerechnet.

Menge: 100 kg EP: GB:

Proj.: HI1403
LV: HI1403_H

Generalsanierung Dreifachturnhalle Fürstenstein
Heizungstechnische Anlagen - KG 420

3 Allgemein BT 4 - FAG Förderung
3.1 Heizungsinstallation - KG 420

Übertrag €

3.1.4.44

Profilstahlkonstruktion

Profilstahlkonstruktion
für Stütz-, Hänge, Trag- und Sonderbefestigungen
einschl. Befestigungsmaterial, mit
Grundbeschichtung,
oder feuerverzinkt, Ausführung nach Erfordernis
und Festlegung vor Ort.
Abrechnung mit den Einheitsgewichten der
zutreffenden DIN-Normen.
Der rechnerische Nachweis der Tragfähigkeit ist auf
Verlangen vorzulegen.

Menge: 150 kg EP: GB:

3.1.4.45

Erstellen von Instandhaltungsdaten

Erstellen von Instandhaltungsdaten mit
Ersatzteillisten für alle gelieferten Teile und
Baugruppen, die der laufenden Instandhaltung
unterliegen, d.h. alle Teile und Baugruppen, die in
den Arbeitskarten des VDMA Einheitsblattes 24 186
aufgeführt sind, sowie alle Komponenten für die
vom Hersteller Wartungs- oder
Instandhaltungsvorgaben bestehen, sind folgende
Daten für jede einzelne gelieferte Komponente, auf
Papier und Datenträger zu übergeben.

- Gerätebezeichnung (max. 80 Zeichen)
- Kurzbeschreibung als Beschreibung der
Ausführung
und Funktion der Komponente (max. 400 Zeichen)
- Hersteller (kompl. Adress-Satz mit Tel/Fax/email)
- Typ
- Artikelnummer (v. Hersteller)
- Verpackungseinheit
- Gewicht
- Wartungszyklus Betriebszeit und/oder
- Wartungszyklus Standzeit
- Listenpreis/Stück
- Projektspezifische Numerierung
(Betriebsmittelnnummer)
- Einbauort (Geb./Etage/Raum)

Die Daten sind im Datenformat MS-Excel oder

Proj.: HI1403
LV: HI1403_H

Generalsanierung Dreifachturnhalle Fürstenstein
Heizungstechnische Anlagen - KG 420

3 Allgemein BT 4 - FAG Förderung
3.1 Heizungsinstallation - KG 420

Übertrag €

Word-Datei und als Ausdruck in Ordner sortiert zu übergeben.

Menge: 1 Satz EP: GB:

3.1.4.46

Funktionsschemen DIN A1

Funktionsschemen, farbig ausgeplottet, Größe ca. DIN A 1, alrodiert, ca. 1 mm Stärke, mit transparenter Oberfläche, Ecken gerundet, ringsum 10 mm Rand, mit umseitiger Bohrung zur Befestigung an der Wand einschl. Befestigungsmaterial

Menge: 1 St EP: GB:

Bestandsunterlagen

3.1.4.47

Bestandsunterlagen

Bestandsunterlagen

Der Auftragnehmer hat die als Nebenleistung zu erbringenden Bestandsunterlagen (3fach in Papierform) zusätzlich in *1facher digitaler Ausfertigung* zu erstellen und dem Auftraggeber bis zur Abnahme zu übergeben.

Inhalt:

- Die Wiedergabe des tatsächlichen Anlagenkomplexes, der kompletten heizungstechn. Anlagen auf farbige Pläne und Schemen für alle Geschosse mit sämtlichen Leistungsangaben der Heizleistung Geräte, wie Massenströme Stromleistung, Stromspannung
- Kanal- und Rohführungen mit Angaben der Querschnitte bzw. Dimensionen und Höhenlage mit Anschlußweiten für Geräte, Einbauteile, Darstellung der Brandabschnitte

Einen kompletten Meßstellenplan, aus welchem die einzelnen Punkte der Messtechnik ersichtlich sind.

Proj.: HI1403
LV: HI1403_H

Generalsanierung Dreifachturnhalle Fürstenstein
Heizungstechnische Anlagen - KG 420

3 Allgemein BT 4 - FAG Förderung
3.1 Heizungsinstallation - KG 420

Übertrag €

Eine komplette Betriebsanweisung, aus welcher die einzelnen Punkte der Meßtechnik ersichtlich sind.

Eine komplette Betriebsanweisung, aus welcher ausführlich die Arbeitsfolge bei In- bzw. Außerbetriebnahme, bei Störungen sowie evtl. erforderlichen Maßnahmen zur Sicherung der Anlage zu entnehmen ist.

Ausführliches Material über sämtl. Anlagenteile, welche einer ständigen Wartung bedürfen bzw. stromseitig angeschlossen sind; ferner soll darin eine Aufstellung vorliegen, woraus die genauen Firmen sowie Vertreteranschriften sowie deren zuständigen Kundendienst einschl. der Telefonnummern sämtl. Geräte- bzw. Armaturenhersteller ersichtlich sind.

Einen Wartungsplan für das Betriebspersonal mit genauer Angabe über die zeitliche Reihenfolge der ständig durchzuführenden Arbeiten.

Niederschriften inkl. Gegenzeichnung durch den Beauftragten des Bauherrn über sämtl. stattgefundenen Luftmengenmessungen, Abnahme, Einregulierungen, Prüfungen und Besichtigungen, einschl. der vorhandenen Prüf- und Abnahmeergebnisse sowie die erforderlichen Nachweise über Material- und Gerätelieferungen. Desgleichen sind behördliche Genehmigungs-, Melde- und Erlaubnisunterlagen beizufügen.

Die kompl. Berechnungsunterlagen der ausführenden Firma sowie statische Nachweise.

Der Auftragnehmer hat dem Auftraggeber spätestens bei Anlagenabnahme die Bestandsunterlagen zu übergeben. Mindestens 8 Tage vor Übergabe dieser Unterlagen sind diese der Bauleitung zur Kontrolle auf Vollständigkeit vorzulegen.

Pauschal für die komplette Heizungsanlagentechnik

Proj.: HI1403
LV: HI1403_H

Generalsanierung Dreifachturnhalle Fürstenstein
Heizungstechnische Anlagen - KG 420

3 Allgemein BT 4 - FAG Förderung
3.1 Heizungsinstallation - KG 420

Menge: 1 psch EP: Übertrag € GB:

Befüllen der Bestandsanlage

3.1.4.48

Befüllung

Befüllung nach Fertigstellung der heizungstechnischen Installationen mit (salzarme Fahrweise) aufbereitetem Wasser nach den Anforderungen der VDI- Richtlinie 2035, Blatt 1 und 2, Ausgabe Dezember 2005.

Vorgehensweise:

1. Erfragung der Wasserbeschaffenheit beim Wasserversorgungsunternehmen
2. Ermittlung des Anlagenwasserinhaltes mittels Wasseruhr beim Abdrücken der Anlage
Achtung: Nicht Probeheizen!
3. Totales Entleeren der Anlage.
4. Befüllen der Anlage mit aufbereitetem Wasser mittels beizustellender mobiler Wasseraufbereitungsanlage samt Betriebsstoffen (mobile Umkehrosmose)
5. Betriebsbuch anlegen.
6. Wasserinhalt der gesamten Anlage beläuft sich auf ca. 400 Liter

Menge: 1 psch EP: GB:

3.1.4.49

Spülen und Entlüften heizungstechn. Installationen

Fachgerechtes mehrmaliges Spülen und Entlüften der heizungstechnischen Installationen nach Fertigstellung und Inbetriebnahme.
Incl. Reinigen aller Schmutzfänger.
In mehreren Teilabschnitten (nach Bauablauf bis zu 3 Teilabschnitte)

Pauschal

Menge: 1 psch EP: GB:

Proj.: HI1403
LV: HI1403_H

Generalsanierung Dreifachturnhalle Fürstenstein
Heizungstechnische Anlagen - KG 420

3 Allgemein BT 4 - FAG Förderung
3.1 Heizungsinstallation - KG 420

Übertrag €

3.1.4.50 **Entlüften heizungstechn. Installationen**

Fachgerechtes Entlüften der heizungstechnischen Installationen nach mehrtägiger Betriebsdauer und Ansammlung von ausgasendem Sauerstoff an exponierten Stellen im Rohrleitungssystem zur Herstellung der endgültigen optimalen Funktionsfähigkeit.

Menge: 1 psch EP: GB:

3.1.4.51 **Dichtigkeits-Zwischenprüfung Rohrleitungen**

Dichtigkeits-Zwischenprüfung von Rohrleitungen (Heizungsrohre) im Zwischendeckenbereich, oder nachträglich unzugängliche Bereiche als Wasserdruckprobe, Prüfdruck mit 1,3fachem Betriebsdruck, mind. aber 1 bar Überdruck, vor Fertigstellung der Anlage.
Einschl. der hierfür erforderlichen Verschlüsse und Anschlüsse sowie deren Beseitigung nach der Druckprobe in mehreren Teilabschnitten (4 Teilabschnitte).
Incl. aller erforderlicher Nebenleistungen.

PAUSCHAL

Menge: 6 St EP: GB:

3.1.4.52 **Heizungsanlage abdrücken**

Die Heizungsanlage ist nach Fertigstellung nach VOB abzudrücken und zu entleeren, mit Luft ausblasen, mit Wasser zweimal gründlich zu spülen, aufzufüllen und mindestens 6 x zu entlüften. Reinigen der Schmutzfänger. Die Inbetriebnahme der angeschlossenen Geräte sollte in zeitlicher Koordinierung untereinander erfolgen. Die mehrmalige und abschnittweise Befüllung und Entleerung ist im Einheitspreis enthalten (bis zu 3 Mal).
Nach ca. 1/2 Jahr nach Inbetriebnahme nochmaliges Überprüfen, Nachfüllen und Entlüften der gesamten Anlage.

Proj.: HI1403 **Generalsanierung Dreifachturnhalle Fürstenstein**
LV: HI1403_H **Heizungstechnische Anlagen - KG 420**

3 Allgemein BT 4 - FAG Förderung
3.1 Heizungsinstallation - KG 420

Übertrag €

Menge: 1 psch EP: GB:

3.1.4.53 **Einregulierung Heizungsanlage**
Gesamte bestehende und neu installierte
Heizungsanlage hydraulisch einregulieren.
Gesamte Rohrleitungslänge ca. 150m.

Menge: 1 psch EP: GB:

3.1.4.54 **Schalldämmplatte Profilstahlkonstruktionen**
Schalldämmplatte zur Körperschalldämpfung von
Profilstahlkonstruktionen, aus synthetischem
Gummi, dauerelastisch, mit glatter Oberfläche,
Dicke 10 mm, Belastung 20 N/cm², einschl.
Zuschnitt in die erforderliche Größe

Menge: 1 m² EP: GB:

3.1.4.55 **Einweisen Elektriker / Regelungstechnikers**
Einweisen des Elektrikers bzw. auch
Regelungstechnikers bzgl. Kabelverlegung,
überprüfen und Anklemmen der durch die
Elektrofirma verlegten Kabel an alle vom Auftrag-
nehmer eingebauten (geliefert oder beigestellt)
Motore, Geräte, Fühler usw., bestehend aus
überprüfen auf Vollständigkeit und Richtigkeit der
Querschnitte, Ablängen, Abisolieren, Einführen und
Anklemmen, sowie der Kennzeichnung der
Anschlüsse vor Ort. Abrechnung pauschal für die
gesamte heizungstechnische Anlage.

Menge: 1 psch EP: GB:

3.1.4.56 **Tägliches Aufräumen**
Tägliches Aufräumen über die gesamte Dauer der
Bauzeit, Säubern und Beseitigen des durch den
Umbau entstehenden und vom Auftragnehmer
verursachten Abfalls, Bauschutt,
Verpackungsmaterial, Restmaterial usw., einschl.
aus dem Gebäude schaffen, in Container lagern
und auf Müll- bzw. Bauschuttdeponie entsorgen.

Proj.: HI1403
LV: HI1403_H

Generalsanierung Dreifachturnhalle Fürstenstein
Heizungstechnische Anlagen - KG 420

3 Allgemein BT 4 - FAG Förderung
3.1 Heizungsinstallation - KG 420

Übertrag €

Die Kosten für Container, Transport und Gebühren für die Deponien sind einzukalkulieren. Bei Wind oder Sturm sind die Container abzudecken oder es sind Container mit Deckel vorzuhalten

Menge: 1 psch EP: GB:

3.1.4.57

Baustelleneinrichtung
Baustelleneinrichtung

Einrichten der Baustelle mit allen erforderlichen Maschinen, Geräten, Werkzeugen, Lager- und Bürocontainer die für eine terminliche Ausführung der Arbeiten erforderlich sind.

Unterhalten der Baustelleneinrichtung sowie Abbau und Abfahren der Baustelleneinrichtung und erforderliche Instandsetzungsarbeiten an den Zufahrtswegen nach Beendigung der Arbeiten.

Vom AN ist innerhalb von 4 Wochen nach Auftragserteilung ein Baustelleneinrichtungsplan vorzulegen.

Es ist zudem zu beachten, dass auf Grund der zu Verfügung stehenden "Aufstellfläche" die Container 1stöckig übereinander aufgestellt werden müssen (falls erforderlich). Die Aufstellung an sich sowie der Zugang (Treppe etc.) muss durch den AN sichergestellt werden.

Menge: 1 psch EP: GB:

Dichtigkeitsprüfung

3.1.4.58

Dichtigkeitsprüfung Rohrleitg.

Dichtigkeitsprüfung von Rohrleitungen als Luftdruckprobe, nach DIN EN 806-4 bzw. nach aktuellem ZVSHK-Merkblatt "Dichtigkeitsprüfung von Trinkwasser-Installationen" vor Fertigstellung der Anlage.

Einschl. der hierfür erforderlichen Verschlüsse und

Proj.: HI1403
LV: HI1403_H

Generalsanierung Dreifachturnhalle Fürstenstein
Heizungstechnische Anlagen - KG 420

3 Allgemein BT 4 - FAG Förderung
3.1 Heizungsinstallation - KG 420

Übertrag €

Anschlüsse sowie deren Beseitigung nach der Druckprobe, incl. Erstellung eines Prüfprotokolls je Prüfabschnitt.
Druckprüfung erfolgt in mehreren Teilabschnitten (max. 4 Stück)

Die Abrechnung erfolgt als PAUSCHALE

Menge: 6 St EP: GB:

3.1.4.59 Auf- und Abbau und Vorhaltung von Montagegerüsten 2 m Höhe über Gelände oder

Auf- und Abbau und Vorhaltung von Montagegerüsten 2 m Höhe über Gelände oder Fußboden bis 8 m Arbeitshöhe für die gesamte Bauzeit.

Menge: 1 psch EP: GB:

3.1.4.60 Erstellen Kabellisten für das Legen der Spannungs- und Steuerkabel durch Gewerk

Erstellen Kabellisten für das Legen der Spannungs- und Steuerkabel durch Gewerk Elektro, mit Kennzeichnung der Anschlüsse vor Ort

Menge: 1 psch EP: GB:

3.1.4 Summe Dienstleistungen und Nebenarbeiten - KG 429

3.1.5 Stundenlohnarbeiten KG 429
Stundenlohnarbeiten

Für unvorhergesehene Arbeiten gelten nachfolgende Stundensätze und Zuschläge.

Stundenlohnarbeiten dürfen nur nach Genehmigung der örtlichen Bauleitung oder des Auftraggebers durchgeführt werden.

Regiearbeitsnachweise müssen wöchentlich der Bauleitung zur Unterschrift vorgelegt werden.

Die Preise sind Festpreise.

Proj.: HI1403
LV: HI1403_H

Generalsanierung Dreifachturnhalle Fürstenstein
Heizungstechnische Anlagen - KG 420

3 Allgemein BT 4 - FAG Förderung
3.1 Heizungsinstallation - KG 420

Währung in €

Die Verrechnungssätze enthalten den tatsächlichen Lohn incl. vermögenswirksamer Leistungen, mit Zuschlägen für Gemeinkosten, Sozialbeiträge, Auslöse, Fahrtkosten, sowie aller weiteren Lohn- und Gehaltsnebenkosten.

Zuschläge auf nachfolgende Stundensätze gemäß Tarifvertrag, bei Erfordernis nach Bedarf. Der Ansatz ist vor Inanspruchnahme durch den Auftraggeber genehmigen zu lassen.

..... % Zuschlag für Überstunden bis zu 2 Stunden
Mehrarbeit auf die normale Arbeitszeit

..... % Zuschlag für Überstunden von mehr als
2 Stunden Mehrarbeit oder Samstagsarbeit

..... % Zuschlag für Nachtarbeit

..... % Zuschlag für Sonntagsarbeit

..... % Zuschlag für Feiertagsarbeit

..... % Schmutzzulage

..... % Zuschlag für erschwerte Arbeitsbedingungen
(in Kriechgängen, Schächten und bei Arbeitshöhe über 4 m)

Beschäftigt der Bieter bei einer der nachstehend bezeichneten Lohngruppen keine Arbeitskräfte, hat er stattdessen den Einsatz möglichst gleichwertiger Arbeitskräfte oder einer anderen Lohngruppe anzubieten.

3.1.5.1

Obermonteurstunden bzw. Wertstättenfacharbeiter (A-Monteur)

Obermonteurstunden bzw. Werkstättenfacharbeiter
(A-Monteur)

Menge: 14 Std EP: GB:

Proj.: HI1403 Generalsanierung Dreifachturnhalle Fürstenstein
LV: HI1403_H Heizungstechnische Anlagen - KG 420

3 Allgemein BT 4 - FAG Förderung
3.1 Heizungsinstallation - KG 420

Übertrag €

3.1.5.2 **Monteurstunden bzw. Werkstättenfacharbeiter (B-Monteur)**
Monteurstunden bzw. Werkstättenfacharbeiter
(B-Monteur)

Menge: 14 Std EP: GB:

3.1.5.3 **Monteurstunden bzw. Werkstättenfacharbeiter (C-Monteur)**
Monteurstunden bzw. Werkstättenfacharbeiter
(C-Monteur)

Menge: 12 Std EP: GB:

3.1.5.4 **Helferstunden**
Helferstunden (mit bis zu 2 Jahren Tätigkeit im
Gewerk ohne Ausbildung)

Menge: 12 Std EP: GB:

3.1.5 Summe Stundenlohnarbeiten KG 429

3.1.6 Wartung - KG 429

3.1.6.1 *Eventualpos.. *

Wartungsleistungen 1. Betriebsjahr

Wartungsleistungen für die gesamte
Heizungsanlage des Auftragnehmers für den von
ihm erstellten Leistungsumfang ab dem Zeitpunkt
der Abnahme/ Übergabe der Anlagen während der
Gewährleistungsfrist (im wesentlichen 4 Jahre für
alle Bauteile).

Die Leistungen umfassen die Tätigkeiten gem. dem
Leistungsprogramm für die Wartung von
technischen Anlagen in Gebäuden des AMEV
(Arbeitskreis Maschinen und Elektrotechnik
staatlicher und kommunaler Verwaltung).
Leistungen entsprechend den Vorgaben - Wartung
2014 - (Wartung, Inspektion und damit verbundene
kleinere Instandsetzungsarbeiten von technischen
Anlagen und Einrichtungen in öffentlichen

Proj.: HI1403 Generalsanierung Dreifachturnhalle Fürstenstein
LV: HI1403_H Heizungstechnische Anlagen - KG 420

3 Allgemein BT 4 - FAG Förderung
3.1 Heizungsinstallation - KG 420

Währung in €

Gebäuden).
Maßgebend sind die in - Wartung 2014 - genannten
Leistungskataloge 420 / Wärmeversorgungs-
anlagen, Inbetriebnahme der Anlage 2027
Wartung für das Jahr 2028

Menge: 1 Jahr EP: nur Einheitspreis

3.1.6.2 *Eventualpos.. *
Wartungsleistungen 2. Betriebsjahr

Wartungsleistungen wie vor, jedoch für das
2. Betriebsjahr nach Abnahme/Übergabe 2029

Menge: 1 Jahr EP: nur Einheitspreis

3.1.6.3 *Eventualpos.. *
Wartungsleistungen 3. Betriebsjahr

Wartungsleistungen wie vorstehend beschrieben,
jedoch für das 3. Betriebsjahr nach
Abnahme/Übergabe für das Jahr 2030

Menge: 1 Jahr EP: nur Einheitspreis

3.1.6.4 *Eventualpos.. *
Wartungsleistungen 4. Betriebsjahr

Wartungsleistungen wie vor, jedoch für das
4. Betriebsjahr nach Abnahme/Übergabe 2031

Menge: 1 Jahr EP: nur Einheitspreis

3.1.6 Summe Wartung - KG 429

3.1 Summe Heizungsinstallation - KG 420

3 Summe Allgemein BT 4 - FAG Förderung

Proj.: HI1403
LV: HI1403_H

Generalsanierung Dreifachturnhalle Fürstenstein
Heizungstechnische Anlagen - KG 420

4 Nachmittagsbetreuung - FAG 15% Förderung
4.1 Heizungsinstallation - KG 420

Währung in €

4.1.1 Demontage - KG 422

Vorbemerkung

Zum Umfang der nachfolgend näher beschriebenen Demontagearbeiten gehört auch der komplette Abtransport bis zu den Lagerplätzen sowie die Verschrottung der demontierten Anlagenteile. Die Teile gehen in den Besitz des Auftragnehmers über.

Die Demontagen sowie evtl. erforderlicher Zwischenlagerungen von demontierten Technikinstallationen müssen in Absprache mit der örtlichen Bauleitung erfolgen.

Zum Demontageumfang gehört auch die komplette Demontage sämtlicher Befestigungs- und Aufhängekonstruktionen bis unter Putz sowie das besenreine Verlassen geräumter Bereiche.

Sofern für die Demontage von elektrischen Geräten notwendig, ist ein bauseits vorhandener ELT-Verteiler für die Heizungstechnik freizuschalten und gegen Wiedereinschalten zu sichern. Die Kosten sind in die betreffenden Einheitspreise mit einzukalkulieren.

In die Einheitspreise sind die komplette Demontage und Entsorgung sowie die Deponiegebühren für alle zu entsorgenden Bauteile miteinzukalkulieren. Dem AN wird freigestellt Bauteile der eigenen Wiederverwertung zuzuführen.

Die Gestellung evtl. erforderlicher Müll- bzw. Materialcontainer ist ebenfalls in die Pauschale einzukalkulieren.

Die durchschnittliche Geschosshöhe beträgt 3,5 m.
Der Zugang zu den Geschossen erfolgt über ein Treppenhaus (max. 20 Stufen pro Geschoss). Treppenbreite ca. 1,5 m.

4.1.1.1

Dem./Ents. Absperrarmaturen, usw. DN 15-20

Demontage und Entsorgung von Heizungs- und Wasserabsperrarmaturen, Schmutzfänger, Rückschlagklappen, Differenzdruckventile, Drosselklappen usw. DN 15 - DN 20

Menge: 6 St EP: GB:

Proj.: HI1403
LV: HI1403_H

Generalsanierung Dreifachturnhalle Fürstenstein
Heizungstechnische Anlagen - KG 420

4 Nachmittagsbetreuung - FAG 15% Förderung
4.1 Heizungsinstallation - KG 420

Übertrag €

4.1.1.2 Dem./Ents. Absperrarmaturen, usw. DN 25-40

Demontage und Entsorgung von Heizungs- und Wasserabsperrarmaturen, Schmutzfänger, Rückschlagklappen, Differenzdruckventile, Drosselklappen usw. DN 25-40

Menge: 6 St EP: GB:

4.1.1.3 Dem./Ents. Stahlrohrltg. DN 12-20

Demontage und Entsorgung von Heizungs- oder Wasser-Stahlrohrleitungen in geschw. oder nahtl. gezogener Ausführung komplett einschl. aller Befestigungsmaterialien, Einbauten und Wärmedämmung, einschl. aller erforderlichen Nebenarbeiten, wie Abtrennen, in transportable Stücke schneiden, aus dem Gebäude schaffen, Abtransportieren und Entsorgen, Wärmedämmung als Mineralwollematten mit Oberflächenschutz aus PVC, für Rohre DN 12 bis DN 20, einschl. Verwertungs- oder Entsorgungskosten.

Menge: 95 m EP: GB:

4.1.1.4 Dem./Ents. Stahlrohrltg. DN 25-40

Demontage und Entsorgung wie vor, jedoch DN 25-40

Menge: 80 m EP: GB:

Freilegen von bestehenden Rohrleitungen

4.1.1.5 Wandschlitze bis 250 cm²

Wandschlitze in Ziegelmauerwerk für Demontagen von Heizungstechnischen Installationen erstellen einschl. Entsorgung des Bauschutt.
Querschnitt bis 250 cm²

Menge: 20 m EP: GB:

Proj.: HI1403 Generalsanierung Dreifachturnhalle Fürstenstein
LV: HI1403_H Heizungstechnische Anlagen - KG 420

4 Nachmittagsbetreuung - FAG 15% Förderung
4.1 Heizungsinstallation - KG 420

Übertrag €

4.1.1.6 Wandschlitz bis 500 cm²

Wandschlitz dto., jedoch bis 500 cm²

Menge: 10 m EP: GB:

4.1.1.7 Wandschlitz bis 1300 cm²

Wandschlitz dto., jedoch bis 1300 cm²

Menge: 5 m EP: GB:

4.1.1.8 Wandschlitz bis 250 cm² in Betonmauerwerk

Wandschlitz dto., jedoch in Betonmauerwerk bis 250 cm²

Menge: 6 m EP: GB:

4.1.1.9 Wandschlitz bis 500 cm² in Betonmauerwerk

Wandschlitz dto., jedoch in Betonmauerwerk bis 500 cm²

Menge: 4 m EP: GB:

4.1.1.10 Wandschlitz bis 1300 cm² in Betonmauerwerk

Wandschlitz dto., jedoch in Betonmauerwerk bis 1300 cm²

Menge: 2 m EP: GB:

4.1.1.11 Heizungsanlage entleeren

Heizungsanlage zur Erneuerung der Rohrleitungen
vor Demontagearbeiten entleeren, einschl. aller
dazu erforderlichen Nebenleistungen.
Entleerung von ca. 200 lfdm Rohre DN 12 bis DN
40

Menge: 1 psch EP: GB:

Proj.: HI1403 Generalsanierung Dreifachturnhalle Fürstenstein
LV: HI1403_H Heizungstechnische Anlagen - KG 420

4 Nachmittagsbetreuung - FAG 15% Förderung
4.1 Heizungsinstallation - KG 420

Übertrag €

4.1.1.12 Trennen/dichtes Verschl. Stahlrohrltg. DN 15
Trennen, kürzen und dichtes Verschließen von
Heizungsrohren, aus Stahlrohr, DN 15, incl.
Zubehör wie Kappe oder Stopfen bzw. notwendiges
Schweißmaterial, incl. aller Nebenarbeiten

Menge: 4 St EP: GB:

4.1.1.13 Trennen/dichtes Verschl. Stahlrohrltg. DN 20
Trennen, kürzen und dichtes Verschließen von
Heizungsrohren, aus Stahlrohr, DN 20, incl.
Zubehör wie Kappe oder Stopfen bzw. notwendiges
Schweißmaterial, incl. aller Nebenarbeiten

Menge: 2 St EP: GB:

4.1.1.14 Trennen/dichtes Verschl. Stahlrohrltg. DN 25
Trennen, kürzen und dichtes Verschließen von
Heizungsrohren, aus Stahlrohr, DN 25, incl.
Zubehör wie Kappe oder Stopfen bzw. notwendiges
Schweißmaterial, incl. aller Nebenarbeiten

Menge: 2 St EP: GB:

4.1.1.15 Dem. von Kleinaromat. wie Meßgeräten usw.
Demontage von Kleinaraturen, wie Meßgeräten,
Tauchhülsen, Thermometer, Manometer, Wasser-
standsgläser usw., einschl. deren Entleer- und
Absperrarmaturen, Bezeichnungs- schilder,
Entlüftungen usw., Kalkulationsgrundlage ca. 10
Stück

Menge: 1 psch EP: GB:

**4.1.1.16 Demontage Stahlradiatoren incl. Zubehör H/B/T
600/1250/250 mm**
Demontage, Abtransport und Entsorgung von
bestehenden Stahlradiatoren incl. Zubehör aus den
einzelnen Räumen (einschl. Trennen von best.
Leitungen). Maße der Heizkörper ca. H bis 600 mm,

Proj.: HI1403
LV: HI1403_H

Generalsanierung Dreifachturnhalle Fürstenstein
Heizungstechnische Anlagen - KG 420

4 Nachmittagsbetreuung - FAG 15% Förderung
4.1 Heizungsinstallation - KG 420

Übertrag €

B bis zu 1250 mm, T bis zu 250 mm, einschl.
- Rückbau der Wand- oder Bodenbefestigungen
- Abtransport aus dem Gebäude
- Entsorgungs- oder Wiederverwertungskosten
- Zerlegen (soweit erforderlich), so dass Teile
transportiert werden können

Menge: 15 St EP: GB:

4.1.1.17 Demontage Stahlradiator H/B/T 1000/2000/250 mm

Demontage wie vor, jedoch Stahlradiator ca. Höhe
bis 1000 mm, Breite bis 2000 mm, Tiefe bis zu 250
mm

Menge: 2 St EP: GB:

4.1.1.18 Demontage Stahlradiator H/B/T 2200/1500/250 mm

Demontage wie vor, jedoch Stahlradiator ca. Höhe
bis 2200 mm, Breite bis 1500 mm, Tiefe bis zu 250
mm

Menge: 1 St EP: GB:

4.1.1 Summe Demontage - KG 422

4.1.2 Rohrleitungen mit Zubehör - KG 422.1

Vorbemerkung

Edelstahl-Rohrleitungssystem

als Pressfittingsystem, aus nichtrostendem Stahl (AD 15,00 mm bis
AD 108,00 mm), Werkstoff-Nummer: 1.4301 / 1.4520 nach DIN EN
10088, Montage mit zugelassenem Presswerkzeug, unverpresst
undicht,

Hersteller/Typ

'.....'
vom Bieter einzutragen

Rohrleitung aus nichtrostendem Stahl, geschweißt,

Proj.: HI1403
LV: HI1403_H

Generalsanierung Dreifachturnhalle Fürstenstein
Heizungstechnische Anlagen - KG 420

4 Nachmittagsbetreuung - FAG 15% Förderung
4.1 Heizungsinstallation - KG 420

Währung in €

Werkstoff-Nummer 1.4301 / 1.4520 (Cr-Ni-Mo Stahl), für Heizung, Verbindung durch Pressen, einschl. Dichtungsmittel und Herstellen der Verbindungen, Rohrenden hygienisch verschlossen, Form- und Verbindungsstücke werden gesondert vergütet, Rohrbefestigungen werden gesondert vergütet, Verlegung in Gebäuden, Montagehöhe über Gelände/Fußboden bis 4,50m.

Verlegen als Heizungsleitungen einschließlich Ablängen, Ausrichten und Befestigen, unter Berücksichtigung der temperaturabhängigen Längenänderung.

Rohrleitung liefern und komplett montieren in den nachfolgenden Abmessungen:

4.1.2.1 Rohr, Edelstahl, DN 20 (22 x 1,2 mm)

Rohr wie vor, jedoch DN 20 (22 x 1,2 mm)

Menge: 35 m EP: GB:

4.1.2.2 Rohr, Edelstahl, DN 32 (35 x 1,5 mm)

Rohr wie vor, jedoch DN 32 (35 x 1,5 mm)

Menge: 3 m EP: GB:

4.1.2.3 Rohr, Edelstahl, DN 40 (42 x 1,5 mm)

Rohr wie vor, jedoch DN 40 (42 x 1,5 mm)

Menge: 38 m EP: GB:

Pressfittings für vorstehend beschriebenes Rohrsystem, aus nichtrostendem Stahl

Pressfittings, aus nichtrostendem Stahl, Werkstoff-Nummer 1.4301 / 1.4520 (Cr-Ni-Mo Stahl), für Rohrleitung aus nichtrostendem Stahl, als Pressverbindung, einschl. Dichtungsmittel und Herstellen der Verbindungen.

Hinweise zur Abrechnung der Formstücke:

Proj.: HI1403
LV: HI1403_H

Generalsanierung Dreifachturnhalle Fürstenstein
Heizungstechnische Anlagen - KG 420

4 Nachmittagsbetreuung - FAG 15% Förderung
4.1 Heizungsinstallation - KG 420

Übertrag €

Formstücke werden in der Achse übermessen und in den folgenden Positionen in Stück als Zulage vergütet. Dabei ist es gleichgültig ob die Formstücke mit einzelnen/mehreren Fittings oder durch Kaltbiegen hergestellt werden, d.h. die Montagesituation zählt. Die Pressverbindung sind in unverpresstem Zustand undicht.

4.1.2.4 Bogen, Edelstahl, DN 20
Rohrbogen aller Grade wie vor, jedoch DN 20

Menge: 16 St EP: GB:

4.1.2.5 Bogen, Edelstahl, DN 32
Rohrbogen aller Grade wie vor, jedoch DN 32

Menge: 5 St EP: GB:

4.1.2.6 Bogen, Edelstahl, DN 40
Rohrbogen aller Grade wie vor, jedoch DN 40

Menge: 2 St EP: GB:

4.1.2.7 T-Stück, gl./red., Edelstahl, DN 40
T-Stück wie vor, jedoch DN 40

Menge: 4 St EP: GB:

4.1.2.8 Reduzierstück, Edelstahl, DN 40
Reduzierstück als Zulage wie vor, jedoch DN 40

Menge: 4 St EP: GB:

4.1.2.9 Reduzierstück, Edelstahl, DN 65
Reduzierstück als Zulage wie vor, jedoch DN 65

Menge: 4 St EP: GB:

Proj.: HI1403
LV: HI1403_H

Generalsanierung Dreifachturnhalle Fürstenstein
Heizungstechnische Anlagen - KG 420

4 Nachmittagsbetreuung - FAG 15% Förderung
4.1 Heizungsinstallation - KG 420

Übertrag €

4.1.2.10 **Muffe, Edelstahl, DN 20**
Muffe wie vor, jedoch DN 20

Menge: 10 St EP: GB:

4.1.2.11 **Muffe, Edelstahl, DN 32**
Muffe wie vor, jedoch DN 32

Menge: 2 St EP: GB:

4.1.2.12 **Muffe, Edelstahl, DN 40**
Muffe wie vor, jedoch DN 40

Menge: 15 St EP: GB:

4.1.2.13 **Kappe, Edelstahl, DN 20**
Kappe wie vor, jedoch DN 20

Menge: 2 St EP: GB:

4.1.2.14 **Kappe, Edelstahl, DN 32**
Kappe wie vor, jedoch DN 32

Menge: 2 St EP: GB:

4.1.2.15 **Kappe, Edelstahl, DN 40**
Kappe wie vor, jedoch DN 40

Menge: 2 St EP: GB:

4.1.2.16 **Verschraubung, flachd., Edelstahl, DN 20**
Verschraubung wie vor, jedoch DN 20

Menge: 4 St EP: GB:

Proj.: HI1403 Generalsanierung Dreifachturnhalle Fürstenstein
LV: HI1403_H Heizungstechnische Anlagen - KG 420

4 Nachmittagsbetreuung - FAG 15% Förderung
4.1 Heizungsinstallation - KG 420

Übertrag €

4.1.2.17 **Verschraubung, flachd., Edelstahl, DN 32**
Verschraubung wie vor, jedoch DN 32

Menge: 2 St EP:

GB:

4.1.2.18 **Verschraubung, flachd., Edelstahl, DN 40**
Verschraubung wie vor, jedoch DN 40

Menge: 6 St EP:

GB:

4.1.2.19 **Übergangsstück, Edelstahl, AG, DN 20**
Übergangsstück wie vor, jedoch DN 20

Menge: 2 St EP:

GB:

4.1.2.20 **Übergangsstück, Edelstahl, AG, DN 25**
Übergangsstück wie vor, jedoch DN 25

Menge: 2 St EP:

GB:

4.1.2.21 **Übergangsstück, Edelstahl, AG, DN 40**
Übergangsstück wie vor, jedoch DN 40

Menge: 4 St EP:

GB:

4.1.2.22 **Übergangsmuffe, Edelstahl, IG, DN 20**
Übergangsmuffe wie vor, jedoch DN 20

Menge: 2 St EP:

GB:

4.1.2.23 **Übergangsmuffe, Edelstahl, IG, DN 32**
Übergangsmuffe wie vor, jedoch DN 32

Menge: 2 St EP:

GB:

Proj.: HI1403 Generalsanierung Dreifachturnhalle Fürstenstein
LV: HI1403_H Heizungstechnische Anlagen - KG 420

4 Nachmittagsbetreuung - FAG 15% Förderung
4.1 Heizungsinstallation - KG 420

Übertrag €

4.1.2.24 Übergangsmuffe, Edelstahl, IG, DN 40
Übergangsmuffe wie vor, jedoch DN 40

Menge: 2 St EP: GB:

4.1.2.25 Einbau bauseits gestellten Messorganen, 1/2"
Einbau von bauseits gestellten Messorganen.

Einbau von bauseits gestellten Temperatufühler,
Druckfühler, Durchflussmesser, Tauchhülsen, etc.
in Stahlrohrleitungen.

Anschlussdurchmesser 1/2"
einschl. Übergang an Rohrleitungen

Menge: 2 St EP: GB:

4.1.2.26 Einbau bauseits gestellten Messorganen, 3/4"
Einbau von bauseits gestellten Messorganen wie
vor, jedoch Anschlussdurchmesser 3/4"

Menge: 1 St EP: GB:

4.1.2.27 Einbau bauseits gestellten Messorganen, 1"
Einbau von bauseits gestellten Messorganen wie
vor, jedoch Anschlussdurchmesser 1"

Menge: 1 St EP: GB:

4.1.2.28 Anschluss Entlüftungsleitung DN 15
Anschluss für Entlüftungs- und
Entleerungsleitungen DN 15

Anschluss für Entlüftungsleitungen an
Stahlrohrleitungen DN 20 bis DN 100 herstellen,
einschl. Bohren der Öffnung und Erstellen der
Schweißverbindung

Menge: 4 St EP: GB:

Proj.: HI1403 **Generalsanierung Dreifachturnhalle Fürstenstein**
LV: HI1403_H **Heizungstechnische Anlagen - KG 420**

4 Nachmittagsbetreuung - FAG 15% Förderung
4.1 Heizungsinstallation - KG 420

Übertrag €

4.1.2.29 **Luftgefäß, nahtl. Stahlr., Leitungsanschl. DN 20**
Luftgefäß mit zwei gewölbten Boden, aus nahtlosen
Stahlrohren DIN 2448, St 37, DN 100, Gesamtlänge
250 mm. Mit Leitungsanschluß DN 20, Entlüftungs-
anschluß DN 15

Menge: 2 St EP: GB:

4.1.2.30 **Luftgefäß, nahtl. Stahlr., Leitungsanschl. DN 40**
Luftgefäß wie vor, jedoch DN 100, mit
Leitungsanschluß DN 40, Entlüftungsanschluß
DN 15

Menge: 2 St EP: GB:

Rohrschellen

4.1.2.31 **Rohrschellen, Stahl elektrol. verz., DN 20**
Rohrschellen starke Ausführung, aus Stahl,
elektrolytisch verzinkt, mit Schallschutzeinlage aus
EPDM-Gummi, Einlage alterungsbeständig, zum
Schallschutz nach DIN 4109, mit Brandschutz-
zulassung nach MLAR, für Funktionserhalt
geeignet, in den vom Hersteller bzw.
Rohrleitungsrichtlinien vorgeschriebenen
Abständen, einschl. Gewindestangen (bis 30 cm
Länge), einschl. zuschneiden, bauaufsichtlich
zugelassenem Metaldübel, Bohrungen und
Befestigung an Betondecke, geeignet für die
Befestigung aller Metallrohrtypen d 11 mm bis
einschl. 219 mm, DN 20

Menge: 20 St EP: GB:

4.1.2.32 **Rohrschellen, Stahl elektrol. verz., DN 32**
Rohrschellen wie vor, jedoch DN 32

Menge: 2 St EP: GB:

Proj.: HI1403 Generalsanierung Dreifachturnhalle Fürstenstein
LV: HI1403_H Heizungstechnische Anlagen - KG 420

4 Nachmittagsbetreuung - FAG 15% Förderung
4.1 Heizungsinstallation - KG 420

Übertrag €

4.1.2.33 Rohrschellen, Stahl elektrol. verz., DN 40
Rohrschellen wie vor, jedoch DN 40

Menge: 22 St EP: GB:

4.1.2.34 Zulage f Rohrbefestigung mit Verbundmörtel
Zulage für Rohrbefestigung mittels Verbundmörtel

Die Position beinhaltet:
- Verbundmörtel
- Gewindestange M8 bis M12
- Siebhülse

einschl. aller erforderlichen Nebenleistungen.

Menge: 5 St EP: GB:

4.1.2.35 Kugelhahn, PN 16, R 1/2"
Kugelhahn, als Entleerungs- und
Entlüftungsdurchgangshahn, mit Außengewinde,
selbstdichtend, Verschlusskappe, IT-Dichtung und
Kette, einschl. Schlauchverschraubung, Gehäuse
aus Messing vernickelt und Bedienhebel, PN 16, mit
vollem Durchgang, R 1/2"

Menge: 6 St EP: GB:

4.1.2.36 Kugelhahn, Durchg., IG DN 40
Kugelhahn als Durchgangshahn, mit Innengewinde,
als Absperrorgan am Heizungsverteiler.
Gehäuse/Spindelabdichtung aus Rotguss/zwei
O-Ringe aus EPDM, Kugel/Dichtung aus massiven
Rotguss/Abdichtung PTFE; mit demontierbarem,
schlagfestem Kunststoff-Knebel, PN 16, mit vollem
Durchgang, DN 40

Menge: 2 St EP: GB:

4.1.2.37 **Kugelhahn, Durchg., IG DN 20**
Kugelhahn wie vor, jedoch DN 20

4.1.2.38 **Dämmkappe Kugelhahn, DN 40**
Dämmkappe passend zum vorgenannten
Kugelhahn

Universell einsetzbar für Geradsitz- und Kugelhahnventile, bestehend aus einem zusammenklappbaren PE-Formteil mit kratzfester Oberfläche aus PE-Gittergewebe. Baustoffklasse B1 nach DIN 4102. Wärmeleitwert 0,035 W/mK bei 10 °C. Lieferung inkl. Verschlussclipse. DN 40

4.1.2.39 **Dämmkappe Kugelhahn, DN 20**
Dämmkappe wie vor, jedoch DN 20

4.1.2.40 Strangreguliertes Ventil DN 40

Strangreguliertes Ventil in Schrägausführung mit gesicherter, jederzeit kontrollierbarer stufenloser Voreinstellung, inkl. Entleerung, Ablesbarkeit der Voreinstellung unabhängig von der Handradstellung. Alle Funktionselemente auf der Handradseite. Montage im Vor- und Rücklauf möglich. Ventilgehäuse und Kopfstück aus Rotguss, Spindel und Ventilkegel aus entzinkungsbeständigem Messing (Ms-EZB). Kegel mit Dichtung, wartungsfreie Spindelabdichtung durch doppelten O-Ring. Anschluss erfolgt beiderseits Pressanschluss, passend zum vorgannten Systemrohr DN 40 (Edelstahlrohr)

Menge: 1 St EP: GB:

Proj.: HI1403
LV: HI1403_H

Generalsanierung Dreifachturnhalle Fürstenstein
Heizungstechnische Anlagen - KG 420

4 Nachmittagsbetreuung - FAG 15% Förderung
4.1 Heizungsinstallation - KG 420

Übertrag €

4.1.2.41 **Strangreguliertventil DN 20**
Strangreguliertventil wie vor, jedoch DN 20

Menge: 1 St EP: GB:

4.1.2.42 **Dämmschalen Strangreguliertventile DN 40**
Dämmschalen für vorgenannte
Strangreguliertventile bestehend aus
Pur-Hartschaum, DN 40

Menge: 1 St EP: GB:

4.1.2.43 **Dämmschalen Strangreguliertventile DN 20**
Dämmschalen Strangreguliertventil wie vor, jedoch
DN 20

Menge: 1 St EP: GB:

4.1.2 Summe Rohrleitungen mit Zubehör - KG 422.1

4.1.3 Fußbodenheizung - KG 423

Vorbemerkung

Flächenheizungssysteme

Verlegung gemäß Herstellerrichtlinie:

Die Heizkreise sind vor Einbringen des Estrichs einzeln zu spülen und mit dem 1,5-fachen des Betriebsdruckes, mindestens jedoch mit 4 bar und maximal mit 6 bar abzudrücken.
Der Prüfdruck muss bis zur Beendigung der Estricharbeiten bestehen bleiben.

Einzukalkulieren sind:

Liefern und Verlegen der Heizkreise in den festgelegten Räumen, einschließlich Anschluss an den Heizkreisverteiler, Spülen, Druckprobe, hydraulischer Abgleich und Funktionsheizen.

Verlegehinweise:

Der Untergrund muss tragfähig, sauber, trocken, fettfrei und plan sein. Die Toleranzen müssen der DIN 18202 entsprechen

Proj.: HI1403
LV: HI1403_H

Generalsanierung Dreifachturnhalle Fürstenstein
Heizungstechnische Anlagen - KG 420

4 Nachmittagsbetreuung - FAG 15% Förderung
4.1 Heizungsinstallation - KG 420

Währung in €

und soweit erforderlich, müssen die Maßnahmen nach DIN 18195 durchgeführt sein. Das Einbringen des Estrichs erfolgt bauseits.

Vorbemerkung

Fußbodenheizung

Fußbodenheizung/-kühlung für Nassestrich, Auslegung mit Alu-Thermoleitblechen bei niedrigster Vorlauftemperatur und größter Behaglichkeit. Geprägte Alu-Thermoleitbleche dienen zur Vergrößerung der Heiz-/Kühlfläche, dadurch sehr gute und gleichmäßige Temperaturverteilung. Schnellere Regelfähigkeit durch Trägheitsmasseneinsparung, Isoliereffekt sowie Stabilisierung des Estrichaufbaus durch Luftkammern unter den ALU-Thermoleitblechen.

Verlegeplan mit Heiz-/Kühlkreiszusammenstellung und Verteilervoreinstelltabelle sowie Angabe der Wassermengen. Gewährleistungsabsicherung durch anerkannten Versicherer.

Bestehend aus:

Alu-Thermoleitbleche ca. 50x25 cm, unbeschichtet; Menge gem.

Verlegeart

Alu-Umlenkbögen ca. 58x25 cm, unbeschichtet; ca. 0,4 St./m²

Raumfläche

Systemrohre 20x2 mm, 5-lagig PE-RT mit Sauerstoffsperrschicht;

Verlegeabstand: 28 cm

Systemclips; ca. 11 St./m² Raumfläche

4.1.3.1

**Vollauslegung mit Thermoleitblechen; ca. 5 St./m²
Raumfläche**

Heizleistung 90,8 W/qm bei einer Heizmittelüber-
temperatur von 13,19 K ohne Überschreitung der
zulässigen Fußbodenoberflächentemperatur von 29
Grad Celsius.

Kühlleistung 55 W/qm ohne Unterschreitung der
zulässigen Oberflächentemperatur nach DIN 1946-2
von 19 Grad Celsius. Ausführung der Thermoleit-
bleche unbeschichtet.

Menge: 27 m²

EP: GB:

Proj.: HI1403 Generalsanierung Dreifachturnhalle Fürstenstein
LV: HI1403_H Heizungstechnische Anlagen - KG 420

4 Nachmittagsbetreuung - FAG 15% Förderung
4.1 Heizungsinstallation - KG 420

Übertrag €

4.1.3.2 Teilauslegung mit Thermoleitblechen; ca. 2,5 St./m² Raumfläche

Heizleistung 89,5 W/qm Heizleistung bei einer Heizmittelübertemperatur von 16,91 K ohne Überschreitung der zulässigen Fußbodenoberflächentemperatur von 29 Grad Celsius.
Kühlleistung 35 W/qm ohne Unterschreitung der zulässigen Oberflächentemperatur nach DIN 1946-2 von 19 Grad Celsius. Ausführung der Thermoleitbleche unbeschichtet.

Menge: 144 m² EP: GB:

4.1.3.3 Auslegung ohne Thermoleitbleche

Heizleistung 92,9 W/qm bei einer Heizmittelübertemperatur von 41,87 K ohne Überschreitung der zulässigen Fußbodenoberflächentemperatur von 29 Grad Celsius.
Kühlleistung 19 W/qm ohne Unterschreitung der zulässigen Oberflächentemperatur nach DIN 1946-2 von 19 Grad Celsius. Ausführung der Umlenkbögen unbeschichtet.

Menge: 61 m² EP: GB:

4.1.3.4 Mehrpreis bei Fließestrich

Speziell beschichtetes Alu-Thermoleitblech bei Verwendung von Fließ- bzw. Calciumsulfatestrich, zur Vermeidung von Blasenbildung.

Menge: 232 m² EP: GB:

Dämmung

4.1.3.5 Faltplatte 20-2 bis 5 kN

Ultradünnes, verlegefertigtes Wärme-, Dämm- und Trittschallelement EPS 040 DES sg nach DIN EN 13163. Mit reißfester und wasserdichter Gewebe-

Proj.: HI1403
LV: HI1403_H

Generalsanierung Dreifachturnhalle Fürstenstein
Heizungstechnische Anlagen - KG 420

4 Nachmittagsbetreuung - FAG 15% Förderung
4.1 Heizungsinstallation - KG 420

Übertrag €

beschichtung, mit aufgedrucktem Verlegeraster zur
bohrlosen Systembefestigung.

Aufbauhöhe: 20 mm, Größe: 1 x 2 m
Dynamische Steifigkeitsgruppe 30 MN/ccm
Wärmeleitwiderstand: 0,50 qmK/W
Wärmeleitgruppe: 040
Trittschallverbesserungsmaß: 26 dB (Bei
Estrichauflast 100 kg/m²)
Verkehrslast bis 5 kN
Baustoffklasse: B1 nach DIN 4102

Menge: 232 m² EP: GB:

4.1.3.6 Dämmverbinder

Dämmverbinder zur zusätzlichen Fixierung der
Systemplatten mit 15 mm und 20 mm Stärke auf
der Zusatzdämmung.

Menge: 103 St EP: GB:

4.1.3.7 Klebeband aus PP

Zum Verkleben der Stoßkanten der Faltplatte. Bei
Calciumsulfatestrich zusätzlich zum Verkleben der
Folienlappung.

Breite: 50 mm
Länge: 66 m

Menge: 13 St EP: GB:

4.1.3.8 Randdämmstreifen 10 mm, Folienflansch selbstklebend

Geschlossenzelliger Polyethylen-Schaum-Rand-
dämmstreifen, für Calciumsulfatund Zement-
estriche. Elastisch, unverrottbar, wasser- und
säurebeständig. Mit Abreißschlitzung und
selbstklebenden Folienflansch.

Breite: 10 mm
Höhe: 150 mm
Länge: 25 m

Proj.: HI1403
LV: HI1403_H

Generalsanierung Dreifachturnhalle Fürstenstein
Heizungstechnische Anlagen - KG 420

4 Nachmittagsbetreuung - FAG 15% Förderung
4.1 Heizungsinstallation - KG 420

Menge: 205 m EP: GB:
Übertrag €

Verteiler & Zubehör

4.1.3.9

Kunststoffverteiler 2 Kreise mit dynamischen Regelventilen

Modularer Heiz- und Kühlkreisverteiler aus glasfaserverstärktem Polyamid. Der Verteiler besteht aus Einzelsegmenten mit selbstisolierenden Luftkammern.

Dadurch ist er optimal für das Heizen und Kühlen geeignet. Im Rücklaufbalken befinden sich dynamische Regelventile zur direkten und stufenlosen Einstellung des Durchflusses pro Heizkreis von 30 bis 300 l/h, der stetig konstant gehalten wird. Im Vorlaufbalken befinden sich Durchflussanzeigen pro Heizkreis zur Funktionskontrolle.

Thermostat-Oberteil passend für Stellantriebe mit Anschluss M30x1,5. Integrierte Thermometer zur einfachen Kontrolle der Systemtemperaturen, sowie Füll- und Entleerhahn und Entlüfter im Vor- und Rücklaufbalken. Inkl. lose beigelegtem Verteilerhalter.

Technische Daten:

Einstellbereich: 30 – 300 l/h

Dynamischer Regelbereich: 17 – 60 kPa

Anschluss Verteilerbalken: 5/4 Zoll AG flachdichtend

Anschluss Kreise: 3/4 Zoll AG Eurokonus

Max. Druck: 6 bar

Max. Temperatur: 70 °C

Anschlussgewinde Ventil: M30x1,5

Heiz-/Kühlkreise: 2

Menge: 1 St EP: GB:

4.1.3.10

Kunststoffverteiler 12 Kreise mit dynamischen Regelventilen

Modularer Heiz- und Kühlkreisverteiler aus glasfaserverstärktem Polyamid. Der Verteiler besteht

Proj.: HI1403
LV: HI1403_H

Generalsanierung Dreifachturnhalle Fürstenstein
Heizungstechnische Anlagen - KG 420

4 Nachmittagsbetreuung - FAG 15% Förderung
4.1 Heizungsinstallation - KG 420

Übertrag €

aus Einzelsegmenten mit selbstisolierenden
Luftkammern.

Dadurch ist er optimal für das Heizen und Kühlen
geeignet. Im Rücklaufbalken befinden sich
dynamische Regelventile zur direkten und stufen-
losen Einstellung des Durchflusses pro Heizkreis
von 30 bis 300 l/h, der stetig konstant gehalten
wird. Im Vorlaufbalken befinden sich Durchfluss-
anzeigen pro Heizkreis zur Funktionskontrolle.
Thermostat-Oberteil passend für Stellantriebe mit
Anschluss M30x1,5. Integrierte Thermometer zur
einfachen Kontrolle der Systemtemperaturen, sowie
Füll- und Entleerhahn und Entlüfter im Vor- und
Rücklaufbalken. Inkl. lose beigelegtem Verteiler-
halter.

Technische Daten:

Einstellbereich: 30 – 300 l/h

Dynamischer Regelbereich: 17 – 60 kPa

Anschluss Verteilerbalken: 5/4 Zoll AG
flachdichtend

Anschluss Kreise: 3/4 Zoll AG Eurokonus

Max. Druck: 6 bar

Max. Temperatur: 70 °C

Anschlussgewinde Ventil: M30x1,5

Heiz-/Kühlkreise: 12

Menge: 1 St EP: GB:

4.1.3.11 Manometer-Anschluss-Set 3/4", 0-10 bar

Manometer mit Überwurfmutter für 3/4" Eurokonus,
0-10 bar, Gehäusedurchmesser 40 mm.

Menge: 2 St EP: GB:

4.1.3.12 Klemmringverschraubung für Systemrohr 20x2

Klemmringverschraubung, Überwurfmutter für 3/4
Zoll Eurokonus, Klemmring und Tülle mit O-Ring.

Menge: 28 St EP: GB:

Proj.: HI1403
LV: HI1403_H

Generalsanierung Dreifachturnhalle Fürstenstein
Heizungstechnische Anlagen - KG 420

4 Nachmittagsbetreuung - FAG 15% Förderung
4.1 Heizungsinstallation - KG 420

Übertrag €

4.1.3.13 Anschlussgruppe Universal mit Isolierung
Universales Kugelhahnset aus Messing vernickelt für Kunststoffverteiler zur vertikalen oder horizontalen Anbindung. Inkl. PE-Isolierhauben. Der Anschluss an den Verteiler erfolgt mit 5/4" Überwurf, flachdichtend.
Anschluss Strang: 1 Zoll IG

Menge: 2 St EP: GB:

4.1.3.14 Wärmemengenzählereinbausatz, 1,5 m³/h
Wärmemengenzählereinbausatz bis 1,5 m³/h, für den Anschluss an einen 1 Zoll IG Kugelhahnsatz.

Bestehend aus:
1 St. Übergang 1 Zoll AG / 3/4 Zoll IG
1 St. Verschraubung 1 Zoll AG / 3/4 Zoll IG
1 St. Kugelhahn 3/4 Zoll IG
1 St. Kugelhahn 3/4 Zoll IG mit M10
Fühleranschluss für direkt tauchenden Fühler
1 St. Übergang 3/4 Zoll IG / 3/4 Zoll AG
1 St. Passstück 3/4 Zoll x 110 mm für Wärmemengenzähler

Menge: 2 St EP: GB:

4.1.3.15 Verteilerschrank Unterputz mit Hutschiene, 449 mm
Verteilerschrank zur Unterputz-Montage, mit Hutschiene.
Bestehend aus: Einbauzarge aus feuerverzinktem Stahlblech, seitliche Sollbruchstellen zum optimalen Anschluss und zusätzlichen Sollbruchstellen im oberen Bereich zur einfachen Kabeldurchführung der externen Regelungskomponenten. Fest verbaute Hutschiene zur schnellen und einfachen Montage der Regelklemmleisten. Zusätzlich mit höhenverstellbaren Standfüßen zur optimalen Anpassung an die Fußbodenaufbauhöhe und verstellbarer Rohrumlenkleiste, sowie Universal-schienen zur Befestigung der Verteilersysteme.

Proj.: HI1403
LV: HI1403_H

Generalsanierung Dreifachturnhalle Fürstenstein
Heizungstechnische Anlagen - KG 420

4 Nachmittagsbetreuung - FAG 15% Förderung
4.1 Heizungsinstallation - KG 420

Übertrag €

Putzrahmen mit Tür u. Blende sind in der Tiefe verstellbar. Stecktüre aus galvanisch verzinktem Stahlblech mit Drehriegel. Zylinderschloss oder Schloss mit Schlitz als optionales Zubehör erhältlich.
Rahmen vertikal nach unten ausziehbar. Sichtbare Teile sind weiß pulverbeschichtet, ähnlich RAL 9016.
Breite ohne Rahmen: 449 mm
Höhe ohne Rahmen: 761-941 mm
Tiefe: 110-150 mm

Menge: 1 St EP: GB:

4.1.3.16

Verteilerschrank Unterputz mit Hutschiene, 984 mm

Verteilerschrank zur Unterputz-Montage, mit Hutschiene.
Bestehend aus: Einbauzarge aus feuerverzinktem Stahlblech, seitliche Sollbruchstellen zum optimalen Anschluss und zusätzlichen Sollbruchstellen im oberen Bereich zur einfachen Kabeldurchführung der externen Regelungskomponenten. Fest verbaute Hutschiene zur schnellen und einfachen Montage der Regelklemmleisten. Zusätzlich mit höhenverstellbaren Standfüßen zur optimalen Anpassung an die Fußbodenaufbauhöhe und verstellbarer Rohrumlenkleiste, sowie Universal-schienen zur Befestigung der Verteilersysteme.
Putzrahmen mit Tür u. Blende sind in der Tiefe verstellbar. Stecktüre aus galvanisch verzinktem Stahlblech mit Drehriegel. Zylinderschloss oder Schloss mit Schlitz als optionales Zubehör erhältlich.
Rahmen vertikal nach unten ausziehbar. Sichtbare Teile sind weiß pulverbeschichtet, ähnlich RAL 9016.
Breite ohne Rahmen: 984 mm
Höhe ohne Rahmen: 761-941 mm
Tiefe: 110-150 mm

Menge: 1 St EP: GB:

4.1.3.17 **Zylinderschloss für Verteilerkasten**
Zylinderschloss für Verteilerkasten

Menge: 2 St EP: GB:

4.1.3.18 **Verlegewinkelrohr für Systemrohr 20 mm**
Verlegewinkelrohr zur spannungsfreien Umlenkung
des Systemrohrs 20 mm am Heizkreisverteiler.

Menge: 28 St EP: GB:

4.1.3.19 Elektrischer Stellantrieb, 230 V
Elektrischer Stellantrieb zur Einzelraumregelung für Flächenheiz- und Kühlsysteme. Wird anstelle des Handrades am Verteiler montiert, stromlos geschlossen, geräuschlos, wartungsfrei mit Überspannungsschutz, CE-Zulassung.
Manuelle Öffnung für eine einfache Montage des Stellantriebs auf dem Heizkreisverteiler. Sichtbare Stellungsanzeige zur optischen Prüfung des einwandfreien Betriebs. Mit Überwurfring M30x1,5.

Technische Daten:
 Variante: NC = stromlos geschlossen
 Betriebsspannung: 230 V 50/60 Hz
 Betriebsleistung: 2 W
 Max. Einschaltstrom: 300 mA für max. 100 ms
 Betriebsstrom: 8 mA
 Stellweg: 4 mm
 Stellkraft: 100 N
 Schließ- u. Öffnungszeit: ca. 240 sek für 4 mm
 Schutzart: IP54
 Elektrische Schutzklasse: II
 Leitungsart: PVC, 2x0,75 mm
 Leitungslänge: 0,8 m

Menge: 14 St EP: GB:

Proj.: HI1403
LV: HI1403_H

Generalsanierung Dreifachturnhalle Fürstenstein
Heizungstechnische Anlagen - KG 420

4 Nachmittagsbetreuung - FAG 15% Förderung
4.1 Heizungsinstallation - KG 420

Übertrag €

Sonstiges

4.1.3.20

Estrichzusatzmittel

Estrichzusatzmittel zur Beimischung in den Zementestrich zur Begünstigung des Wärmeüberganges und zusätzlicher Verbesserung der Festigkeit.
Bedarf: 2,7 kg/cbm Estrichmasse

Menge: 40 kg EP: GB:

4.1.3.21

Zuleitungsrohr 20 x 2

Als Anbindeleitung durch unbeheizte Flächen.
Genaue Menge kann erst in der Ausführungsplanung ermittelt werden.

Rohr mit den folgenden Eigenschaften:
Flexibles 5-Schicht-Vollkunststoff-Verbundrohr aus PE-RT mit innenliegender und damit geschützter Sauerstoffsperre. Hochflexibel und verlegefreundlich nach DIN16833 und der Anwendungsnorm DIN 4721. Sauerstoffdicht nach DIN 4726. Betriebs- und Produktüberwachung durch KIWA, CE geprüft. Es werden die Forderungen der ISO 10508 Klasse 4 (Fußbodenheizung, 6 bar) und Klasse 5 (Heizkörperanbindung, 4 bar) erfüllt.

Menge: 139 m EP: GB:

4.1.3.22

Systemclips für Systemrohr 20 mm / 16 mm

Systemclips, gefertigt aus schlagfestem Kunststoff, zur Befestigung des Heizrohres mit spezieller Feder, um ein Aufschwimmen des Rohres zu verhindern. Magaziniert und thermofixiert. Universell einsetzbar für Systemrohre 20x2,0 und 16x2,0

Menge: 497 St EP: GB:

Proj.: HI1403 Generalsanierung Dreifachturnhalle Fürstenstein
LV: HI1403_H Heizungstechnische Anlagen - KG 420

4 Nachmittagsbetreuung - FAG 15% Förderung
4.1 Heizungsinstallation - KG 420

Übertrag €

4.1.3.23 Dehnungsfugenprofil

Dehnungsfugenprofil aus elastischem, geschlossenzelligem PE-Schaum innen und stabilem Hohlkammerprofil außen. Einfache Montage mittels Selbstklebefuß. Rohrdurchführungen werden vor Montage mit einem Messer ausgeschnitten. Besonders geeignet bei Verwendung von Fließ- und Heizestrichen, zur Vermeidung von Spannungsrissen.
Maße:
Breite 10 mm, Höhe 100 mm, Länge 1800 mm

Menge: 39 m EP: GB:

4.1.3.24 Schutzrohr für Systemrohr 20 mm und 16 mm

Schutzrohr aus PE für Systemrohr 20 mm und 16 mm. Längsgeschlitzt, zum Rohrschutz im Bewegungsfugenbereich oder bei Mauerdurchbrüchen als schützende Ummantelung des Systemrohres gem. DIN 1264.
Länge 300 mm.

Menge: 47 St EP: GB:

4.1.3.25 Estrichmessstelle

Messstelle zur sicheren Kennzeichnung eines rohr- und kabelfreien Bereiches im Estrich, um eine beschädigungsgefahrfreie Materialentnahme für die vorgeschriebene CM - Restfeuchtigkeitsprüfung DIN EN 1264, Teil 4 entnehmen zu können. Die Messstelle kann gleichzeitig zur Stärkenkontrolle der Estrichschicht zwischen 3 und 10 cm eingesetzt werden. Die Messstelle ist selbstklebend und wird mit einem wasserunlöslichen Spezialklebeband auf die Dämmplatte geklebt. Konturen im Ablängbereich der Messstelle erleichtern das genaue ablängen auf der Estrichoberfläche. Die Gebrauchsanweisung beinhaltet die Protokolltabelle für die CM Messung mit Messskala zur Estrichstärkenmessung.
5 St. im Beutel

Proj.: HI1403
LV: HI1403_H

Generalsanierung Dreifachturnhalle Fürstenstein
Heizungstechnische Anlagen - KG 420

4 Nachmittagsbetreuung - FAG 15% Förderung
4.1 Heizungsinstallation - KG 420

Übertrag €

Menge: 3 St EP: GB:

4.1.3.26 **Überprüfung der Vorleistung**

Überprüfung der Vorleistung vom Bauunternehmer, raumweise für jede Fußbodenheizungsfläche, in folgendem Umfang:

- Abklären der geplanten Fußbodenaufbauten,
- Messung der tatsächlichen Höhe des Rohfußbodens mit geeignetem Lasermessgerät, gemessen vom Meterriss,
- Schriftliche Bestätigung das die tatsächliche Lage der Rohdecke mit der geplanten Einbauhöhe übereinstimmt, oder schriftliche Meldung des Mangels der Vorleistung
- Prüfen der ordnungsgemäßen Vorleistung (Grunddämmung und Trittschalldämmung, Gewerk Estrich)

Die Überprüfung der Vorleistung des Bauunternehmers bzw. Estrichbauers (Grunddämmung) muss vor der Montage der Fußbodenheizung erfolgen. Zu prüfen sind die Montagehöhen Verlegung der Grunddämmung und ein eventuelles Gefälle bei geneigten Bodenplatten.

Für eine Gesamtfläche von ca. 250 m² aufgeteilt auf mehrere Räume, insgesamt ca. 12 Räume

Menge: 1 psch EP: GB:

4.1.3.27 **Druckprüfung der Flächenheizung**

Druckprüfung der Flächenheizung nach Herstellerangaben mit vorbehandeltem Wasser gemäß VDI 2036 Blatt 1 und 2.
max. Prüfdruck: 10 bar

Menge: 1 psch EP: GB:

4.1.3 **Summe Fußbodenheizung - KG 423**

.....

Proj.: HI1403
LV: HI1403_H

Generalsanierung Dreifachturnhalle Fürstenstein
Heizungstechnische Anlagen - KG 420

4 Nachmittagsbetreuung - FAG 15% Förderung
4.1 Heizungsinstallation - KG 420

Währung in €

4.1.4 Dienstleistungen und Nebenarbeiten - KG 429
Bezeichnungsschilder

4.1.4.1 Bezeichnungsschild 74x120 mm, ged. Rohrltg.
Bezeichnungsschild, Farbe und Beschriftung nach Angaben des AG, Schild aus Schicht-Pressstoff, mit Kunststoffabdeckung, Beschriftung mehrzeilig, mit eingesteckten Schriftleisten, Höhe 74 mm, Breite 120 mm, Befestigung mit Schildträger aus verzinktem Stahl, Halter und Spannband.
Befestigungsuntergrund Gedämmte Rohrleitung.

Menge: 4 St EP: GB:

4.1.4.2 Bezeichnungsschild, 74x120 mm, Befest. Betonwand
Bezeichnungsschild wie vor, jedoch
Befestigungsuntergrund Betonwand

Menge: 2 St EP: GB:

4.1.4.3 Bezeichnungsschild, 52x100 mm, Befest. ged. Rohrltg.
Bezeichnungsschild wie vor, Befestigungsgrund gedämmte Rohrleitung, jedoch Höhe 52 mm, Breite 100 mm

Menge: 4 St EP: GB:

4.1.4.4 Selbstklebende Fließrichtungspfeile
Selbstklebende Fließrichtungspfeile für die Kennzeichnung von Vor- und Rücklauf jeweils in entsprechend farblicher Ausführung, mit Anzeige der Strömungsrichtung und des Durchflußstoffes auf die Wärmedämmung aufbringen

Menge: 12 St EP: GB:

Proj.: HI1403
LV: HI1403_H

Generalsanierung Dreifachturnhalle Fürstenstein
Heizungstechnische Anlagen - KG 420

4 Nachmittagsbetreuung - FAG 15% Förderung
4.1 Heizungsinstallation - KG 420

Übertrag €

Durchbrüche

4.1.4.5 Durchbrüche Ziegelmauerwerk. o. Wiederverschl. bis zu 11,5 cm

Durchbrüche in Ziegelmauerwerk herstellen, ohne Wiederverschließen, jedoch Abtransport des Schuttes, vor Beginn ist die Genehmigung durch die Bauleitung einzuholen, verrechnet wird nach Fläche und einer Wandstärke bis zu 11,5 cm

Menge: 2 m² EP: GB:

4.1.4.6 Durchbrüche Ziegelmauerwerk. o. Wiederverschl. bis zu 24 cm

Durchbrüche wie vor, jedoch bis zu einer Wandstärke bis zu 24 cm

Menge: 1 m² EP: GB:

4.1.4.7 Durchbrüche Ziegelmauerwerk. o. Wiederverschl. bis zu 65 cm

Durchbrüche wie vor, jedoch bis zu einer Wandstärke bis zu 65 cm

Menge: 0,5 m² EP: GB:

4.1.4.8 Wandschlitz in Ziegelmauerwerk bis 100 cm²

Wandschlitz für Anschlussleitungen, horizontal und vertikal, Querschnitt bis 100 cm² in Ziegelmauerwerk, einschl. wegschaffen des abgestemten Mauerwerks.

Menge: 18 m EP: GB:

4.1.4.9 Wandschlitz in Ziegelmauerwerk bis 250 cm²

Wandschlitz in Ziegelmauerwerk wie vor, jedoch bis 250 cm²

Menge: 7 m EP: GB:

Proj.: HI1403
LV: HI1403_H

Generalsanierung Dreifachturnhalle Fürstenstein
Heizungstechnische Anlagen - KG 420

4 Nachmittagsbetreuung - FAG 15% Förderung
4.1 Heizungsinstallation - KG 420

Übertrag €

4.1.4.10 Wandschlitz in Ziegelmauerwerk bis 500 cm²

Wandschlitz in Ziegelmauerwerk wie vor, jedoch bis 500 cm²

Menge: 3 m EP: GB:

4.1.4.11 Wandschlitz in Ziegelmauerwerk bis 1300 cm²

Wandschlitz in Ziegelmauerwerk wie vor, jedoch bis 1300 cm²

Menge: 1 m EP: GB:

4.1.4.12 Durchbrüche Betonmauerwerk. o. Wiederverschl. bis zu 11,5 cm

Durchbrüche in Betonmauerwerk herstellen, ohne Wiederverschließen, jedoch Abtransport des Schuttes, vor Beginn ist die Genehmigung durch die Bauleitung einzuholen, verrechnet wird nach Fläche und einer Wandstärke bis zu 11,5 cm

Menge: 1 m² EP: GB:

4.1.4.13 Durchbrüche Betonmauerwerk. o. Wiederverschl. bis zu 24 cm

Durchbrüche wie vor, jedoch bis zu einer Wandstärke bis zu 24 cm

Menge: 0,5 m² EP: GB:

4.1.4.14 Durchbrüche Betonmauerwerk. o. Wiederverschl. bis zu 65 cm

Durchbrüche wie vor, jedoch bis zu einer Wandstärke bis zu 65 cm

Menge: 0,5 m² EP: GB:

Proj.: HI1403
LV: HI1403_H

Generalsanierung Dreifachturnhalle Fürstenstein
Heizungstechnische Anlagen - KG 420

4 Nachmittagsbetreuung - FAG 15% Förderung
4.1 Heizungsinstallation - KG 420

Übertrag €

4.1.4.15 Wandschlitz in Betonmauerwerk bis 100 cm²

Wandschlitz für Anschlussleitungen, horizontal und Betonmauerwerk, einschl. wegschaffen des abgestemten Mauerwerks.

Menge: 3 m EP: GB:

4.1.4.16 Wandschlitz in Betonmauerwerk bis 250 cm²

Wandschlitz in Betonmauerwerk wie vor, jedoch bis 250 cm²

Menge: 3 m EP: GB:

4.1.4.17 Wandschlitz in Betonmauerwerk bis 500 cm²

Wandschlitz in Betonmauerwerk wie vor, jedoch bis 500 cm²

Menge: 1 m EP: GB:

4.1.4.18 Wandschlitz in Betonmauerwerk bis 1300 cm²

Wandschlitz in Betonmauerwerk wie vor, jedoch bis 1300 cm²

Menge: 1 m EP: GB:

Kernbohrungen

Kernbohrung in Stahlbetondecke oder -wände oder Ziegelwände, verschiedene Stärken, einschl. Abtransport des Ausbruchmaterials. Vor der Bohrung ist die Genehmigung durch die Bauleitung einzuholen.

Bohrung bis 30 mm Durchmesser, einschl. Schutzmaßnahmen zur Vermeidung von Schmutz- und Wasserschäden im umliegenden Bereich.

Raumhöhe: max. 4,0 m

Incl. aller erforderlicher Nebenarbeiten (wie An- und Abfahrt usw.)

Proj.: HI1403
LV: HI1403_H

Generalsanierung Dreifachturnhalle Fürstenstein
Heizungstechnische Anlagen - KG 420

4 Nachmittagsbetreuung - FAG 15% Förderung
4.1 Heizungsinstallation - KG 420

Übertrag €

4.1.4.19 Kernbohrung 31 bis 50 mm

Kernbohrung wie vor beschrieben, Bohrung von 31 bis 50 mm Durchmesser

Menge: 3 m EP: GB:

4.1.4.20 Kernbohrung 51 bis 100 mm

Kernbohrung wie vor, jedoch Bohrung von 51 bis 100 mm Durchmesser

Menge: 4 m EP: GB:

4.1.4.21 Kernbohrung 101 bis 200 mm

Kernbohrung wie vor, jedoch Bohrung von 101 bis 200 mm Durchmesser

Menge: 2 m EP: GB:

4.1.4.22 Kernbohrung 201 bis 250 mm

Kernbohrung wie vor, jedoch Bohrung von 201 bis 250 mm Durchmesser

Menge: 0,5 m EP: GB:

4.1.4.23 Stück- und Eisenzuschlag 31-50 mm

Stück- und Eisenzuschlag pro Bohrung 31-50 mm Durchmesser, einschl. genaues Einmaßen und Anzeichnen der Bohrung und Vorabsuche der Eisenträger in Stahlbeton

Menge: 6 St EP: GB:

4.1.4.24 Stück- und Eisenzuschlag 51-100 mm

Stück- und Eisenzuschlag pro Bohrung 51 - 100 mm Durchmesser, einschl. genaues Einmaßen und Anzeichnen der Bohrung und Vorabsuche der Eisenträger in Stahlbeton

Proj.: HI1403 Generalsanierung Dreifachturnhalle Fürstenstein
LV: HI1403_H Heizungstechnische Anlagen - KG 420

4 Nachmittagsbetreuung - FAG 15% Förderung
4.1 Heizungsinstallation - KG 420

Übertrag €

Menge: 8 St EP: GB:

4.1.4.25 Stück- und Eisenzuschlag 101-200 mm

Stück- und Eisenzuschlag pro Bohrung 101 - 200 mm Durchmesser, einschl. genaues Einmaßen und Anzeichnen der Bohrung und Vorabsuche der Eisenträger in Stahlbeton

Menge: 4 St EP: GB:

4.1.4.26 Stück- und Eisenzuschlag 201-250 mm

Stück- und Eisenzuschlag pro Bohrung 201 - 250 mm Durchmesser, einschl. genaues Einmaßen und Anzeichnen der Bohrung und Vorabsuche der Eisenträger in Stahlbeton

Menge: 1 St EP: GB:

4.1.4.27 Trockenbohrung 100 mm

Trockenbohrung erstellen für Durchführung von Rohrleitungen durch Trockenbauelemente
Dicke der Trockenbauwand max. 20 cm
Wandaufbau:
• Gipskarton Beplankung max. 2,5 cm /
• Mineralwolldämmung
• Gipskartonbeplankung 2,5 cm
Bohrung durch Trockenwand mit Durchmesser 100 mm

Menge: 10 St EP: GB:

4.1.4.28 Trockenbohrung 101- 150 mm

Trockenbohrung wie vor, jedoch von 101 bis 150 mm Durchmesser

Menge: 6 St EP: GB:

Proj.: HI1403
LV: HI1403_H

Generalsanierung Dreifachturnhalle Fürstenstein
Heizungstechnische Anlagen - KG 420

4 Nachmittagsbetreuung - FAG 15% Förderung
4.1 Heizungsinstallation - KG 420

Übertrag €

4.1.4.29 **Trockenbohrung 151-200 mm**
Trockenbohrung wie vor, jedoch von 151 bis 200
mm Durchmesser

Menge: 3 St EP: GB:

Verschließen der Kernbohrungen

4.1.4.30 **Verschließen Ringspaltes 100 mm**
Verschließen des Ringspaltes nach Durchführung
der gedämmten Rohrleitung durch vorstehend
beschriebene Bohrung in Trockenbauwand.
Ringspalt zwischen 2-3 cm.
Verschließen mit Mineralwolle als Schallschutz
Schaummaterial als äußerer Abschluss zur
Vermeidung des Herausfallens der Mineralwolle.
Mit besonderer Vorsicht zur Vermeidung von
Verschmutzung der Büroräume beim hantieren mit
Schaummaterial.
Verschließen von Bohrungen Durchmesser 100 mm

Menge: 10 St EP: GB:

4.1.4.31 **Verschließen Ringspaltes 150 mm**
Verschließen des Ringspaltes nach Durchführung d.
ged. Rohrleitung wie vor, Durchmesser 150 mm

Menge: 6 St EP: GB:

4.1.4.32 **Verschließen Ringspaltes 200 mm**
Verschließen des Ringspaltes nach Durchführung d.
ged. Rohrleitung wie vor, Durchmesser 200 mm

Menge: 3 St EP: GB:

Proj.: HI1403
LV: HI1403_H

Generalsanierung Dreifachturnhalle Fürstenstein
Heizungstechnische Anlagen - KG 420

4 Nachmittagsbetreuung - FAG 15% Förderung
4.1 Heizungsinstallation - KG 420

Übertrag €

4.1.4.33

Dichtes Verschließen Ringspaltes 30-50 mm

Dichtes Verschließen des Ringspaltes wie vor, jedoch als Rohrabschottung in Wand- oder Deckendurchbrüchen in F 30-Wänden Mauerwerk oder F90 Decken und Betonwände, nach DIN 4102, Teil 9, Feuerwiderstandsdauer 30 Minuten oder 90 Minuten.

Verschließen von Ringspalten für F30 / F90-Anforderungen (bei kleineren Ringspalten 2-3 cm).

Brandschutzmaterial, das im Brandfall aufschäumt, liefern und gemäß der bauaufsichtlichen Zulassung im Rohrringspalt einbauen.

Verschließen von rechteckigen Aussparungen.

Nichtbrennbare Mineralwolle (DIN 4102 A1, Schmelzpunk > 1000 °C), in Durchführung, anschließend beidseitig Brandschutzmaterial (Brandschutzmörtel) einbringen. Das Material muss für Ausbrüche rechteckiger Art zugelassen sein.

Abrechnung nach Stück einschl. der belegten Fläche, Bauteildicke max. 30 cm

Verschließen der Bohrung wie vor, Durchmesser 30 - 50 mm, Ringspalt 2-3 cm

Menge: 6 St EP: GB:

4.1.4.34

Dichtes Verschließen 51-100 mm

Verschließen der Bohrung wie vor, jedoch Durchmesser 51-100 mm
Ringspalt 2-3 cm

Menge: 8 St EP: GB:

Proj.: HI1403
LV: HI1403_H

Generalsanierung Dreifachturnhalle Fürstenstein
Heizungstechnische Anlagen - KG 420

4 Nachmittagsbetreuung - FAG 15% Förderung
4.1 Heizungsinstallation - KG 420

Übertrag €

4.1.4.35 **Dichtes Verschließen 101-200 mm**
Verschließen der Bohrung wie vor, jedoch
Durchmesser 101-200 mm
Ringspalt 2-3 cm

Menge: 4 St EP: GB:

4.1.4.36 **Dichtes Verschließen 201-250 mm**
Verschließen der Bohrung wie vor, jedoch
Durchmesser 201-250 mm
Ringspalt 2-3 cm

Menge: 1 St EP: GB:

4.1.4.37 **Gewindestangen M8**
Gewindestangen M8 in kurzen Stücken (bei
längeren Befestigungslängen wie 25 cm)

Menge: 15 m EP: GB:

4.1.4.38 **Gewindestangen M10**
Gewindestangen wie vor, jedoch M10

Menge: 10 m EP: GB:

4.1.4.39 **Gewindestangen M12**
Gewindestangen wie vor, jedoch M12

Menge: 5 m EP: GB:

Montageschienen

4.1.4.40 **Montageschienen 30 / 15 mm**
Montageschiene in 2 m-Längen.
Einfach-Montageschiene, sendzimirverzinkt, mit
Langlochung aus einem C-Profil, mit verzahnten,
nach innen gerollten Profillippen, geeignet für

Proj.: HI1403
LV: HI1403_H

Generalsanierung Dreifachturnhalle Fürstenstein
Heizungstechnische Anlagen - KG 420

4 Nachmittagsbetreuung - FAG 15% Förderung
4.1 Heizungsinstallation - KG 420

Übertrag €

Befestigungs konstruktion oder einlagige
Rohrmontage, für Rohrleitungen DN 12 - einschl.
DN 100
Rechnerische Nachweise für die statische
Belastung der Konstruktionen sind auf Verlangen
vorzulegen.
Maße B / H 30 / 15 mm,
Incl. Endstopfen für Montageschienen

Menge: 15 m EP: GB:

4.1.4.41 **Montageschienen 30 / 20 mm**
Montageschienen wie vor, jedoch
Maße B / H 30 / 20 mm

Menge: 8 m EP: GB:

4.1.4.42 **Montageschienen 30 / 30 mm**
Montageschienen wie vor, jedoch
Maße B / H 30 / 30 mm

Menge: 4 m EP: GB:

4.1.4.43 **Anbinde-, Verbindungsteile, Konstruktionselemente**
Anbinde-, Verbindungsteile, Konstruktionselemente
und Untergrundanbindungen zu vorstehenden
Montageschienen einschl. der Schrauben, Muttern
usw. werden nach Gewicht abgerechnet.

Menge: 50 kg EP: GB:

4.1.4.44 **Profilstahlkonstruktion**
Profilstahlkonstruktion
für Stütz-, Hänge, Trag- und Sonderbefestigungen
einschl. Befestigungsmaterial, mit
Grundbeschichtung,
oder feuerverzinkt, Ausführung nach Erfordernis
und Festlegung vor Ort.
Abrechnung mit den Einheitsgewichten der
zutreffenden DIN-Normen.
Der rechnerische Nachweis der Tragfähigkeit ist auf

Proj.: HI1403
LV: HI1403_H

Generalsanierung Dreifachturnhalle Fürstenstein
Heizungstechnische Anlagen - KG 420

4 Nachmittagsbetreuung - FAG 15% Förderung
4.1 Heizungsinstallation - KG 420

Übertrag €

Verlangen vorzulegen.

Menge: 100 kg EP: GB:

4.1.4.45

Erstellen von Instandhaltungsdaten

Erstellen von Instandhaltungsdaten mit Ersatzteillisten für alle gelieferten Teile und Baugruppen, die der laufenden Instandhaltung unterliegen, d.h. alle Teile und Baugruppen, die in den Arbeitskarten des VDMA Einheitsblattes 24 186 aufgeführt sind, sowie alle Komponenten für die vom Hersteller Wartungs- oder Instandhaltungsvorgaben bestehen, sind folgende Daten für jede einzelne gelieferte Komponente, auf Papier und Datenträger zu übergeben.

- Gerätebezeichnung (max. 80 Zeichen)
- Kurzbeschreibung als Beschreibung der Ausführung und Funktion der Komponente (max. 400 Zeichen)
- Hersteller (kompl. Adress-Satz mit Tel/Fax/email)
- Typ
- Artikelnummer (v. Hersteller)
- Verpackungseinheit
- Gewicht
- Wartungszyklus Betriebszeit und/oder
- Wartungszyklus Standzeit
- Listenpreis/Stück
- Projektspezifische Numerierung (Betriebsmittelnummer)
- Einbauort (Geb./Etage/Raum)

Die Daten sind im Datenformat MS-Excel oder Word-Datei und als Ausdruck in Ordner sortiert zu übergeben.

Menge: 1 Satz EP: GB:

4.1.4.46

Funktionsschemen DIN A1

Funktionsschemen, farbig ausgeplottet, Größe ca. DIN A 1, alrodiert, ca. 1 mm Stärke, mit transparenter Oberfläche, Ecken gerundet, ringsum 10 mm Rand, mit umseitiger Bohrung zur

Proj.: HI1403
LV: HI1403_H

Generalsanierung Dreifachturnhalle Fürstenstein
Heizungstechnische Anlagen - KG 420

4 Nachmittagsbetreuung - FAG 15% Förderung
4.1 Heizungsinstallation - KG 420

Übertrag €

Befestigung an der Wand einschl.
Befestigungsmaterial

Menge: 1 St EP: GB:

Bestandsunterlagen

4.1.4.47

Bestandsunterlagen

Bestandsunterlagen

Der Auftragnehmer hat die als Nebenleistung zu erbringenden Bestandsunterlagen (3fach in Papierform) zusätzlich in *1facher digitaler Ausfertigung* zu erstellen und dem Auftraggeber bis zur Abnahme zu übergeben.

Inhalt:

- Die Wiedergabe des tatsächlichen Anlagenkomplexes, der kompletten heizungstechn. Anlagen auf farbige Pläne und Schemen für alle Geschosse mit sämtlichen Leistungsangaben der Heizleistung Geräte, wie Massenströme Stromleistung, Stromspannung
- Kanal- und Rohführungen mit Angaben der Querschnitte bzw. Dimensionen und Höhenlage mit Anschlußweiten für Geräte, Einbauteile, Darstellung der Brandabschnitte

Einen kompletten Meßstellenplan, aus welchem die einzelnen Punkte der Messtechnik ersichtlich sind.

Eine komplette Betriebsanweisung, aus welcher die einzelnen Punkte der Meßtechnik ersichtlich sind.

Eine komplette Betriebsanweisung, aus welcher ausführlich die Arbeitsfolge bei In- bzw. Außerbetriebnahme, bei Störungen sowie evtl. erforderlichen Maßnahmen zur Sicherung der Anlage zu entnehmen ist.

Ausführliches Material über sämtl. Anlagenteile,

Proj.: HI1403
LV: HI1403_H

Generalsanierung Dreifachturnhalle Fürstenstein
Heizungstechnische Anlagen - KG 420

4 Nachmittagsbetreuung - FAG 15% Förderung
4.1 Heizungsinstallation - KG 420

Übertrag €

welche einer ständigen Wartung bedürfen bzw. stromseitig angeschlossen sind; ferner soll darin eine Aufstellung vorliegen, woraus die genauen Firmen sowie Vertreteranschriften sowie deren zuständigen Kundendienst einschl. der Telefonnummern sämtl. Geräte- bzw. Armaturenhersteller ersichtlich sind.

Einen Wartungsplan für das Betriebspersonal mit genauer Angabe über die zeitliche Reihenfolge der ständig durchzuführenden Arbeiten.

Niederschriften inkl. Gegenzeichnung durch den Beauftragten des Bauherrn über sämtl. stattgefundenen Luftmengenmessungen, Abnahme, Einregulierungen, Prüfungen und Besichtigungen, einschl. der vorhandenen Prüf- und Abnahmeergebnisse sowie die erforderlichen Nachweise über Material- und Geräteelieferungen. Desgleichen sind behördliche Genehmigungs-, Melde- und Erlaubnisunterlagen beizufügen.

Die kompl. Berechnungsunterlagen der ausführenden Firma sowie statische Nachweise.

Der Auftragnehmer hat dem Auftraggeber spätestens bei Anlagenabnahme die Bestandsunterlagen zu übergeben. Mindestens 8 Tage vor Übergabe dieser Unterlagen sind diese der Bauleitung zur Kontrolle auf Vollständigkeit vorzulegen.

Pauschal für die komplette Heizungsanlagentechnik

Menge: 1 psch EP: GB:

Befüllen der Bestandsanlage

4.1.4.48

Befüllung

Befüllung nach Fertigstellung der heizungstechnischen Installationen mit (salzarme Fahrweise) aufbereitetem Wasser nach den

Proj.: HI1403
LV: HI1403_H

Generalsanierung Dreifachturnhalle Fürstenstein
Heizungstechnische Anlagen - KG 420

4 Nachmittagsbetreuung - FAG 15% Förderung
4.1 Heizungsinstallation - KG 420

Übertrag €

Anforderungen der VDI- Richtlinie 2035, Blatt 1 und
2, Ausgabe Dezember 2005.

Vorgehensweise:

1. Erfragung der Wasserbeschaffenheit
beim Wasserversorgungsunternehmen
2. Ermittlung des Anlagenwasserinhaltes
mittels Wasseruhr beim Abdrücken der Anlage
Achtung: Nicht Probeheizen!
3. Totales Entleeren der Anlage.
4. Befüllen der Anlage mit aufbereitetem
Wasser mittels beizustellender mobiler
Wasseraufbereitungsanlage samt
Betriebsstoffen (mobile Umkehrosmose)
5. Betriebsbuch anlegen.
6. Wasserinhalt der gesamten Anlage beläuft
sich auf ca. 200 Liter

Menge: 1 psch EP: GB:

4.1.4.49 Spülen und Entlüften heizungstechn. Installationen
Fachgerechtes mehrmaliges Spülen und Entlüften
der heizungstechnischen Installationen nach
Fertigstellung und Inbetriebnahme.
Incl. Reinigen aller Schmutzfänger.
In mehreren Teilabschnitten (nach Bauablauf bis zu
3 Teilabschnitte)

Pauschal

Menge: 1 psch EP: GB:

4.1.4.50 Entlüften heizungstechn. Installationen
Fachgerechtes Entlüften der heizungstechnischen
Installationen nach mehrtägiger Betriebsdauer und
Ansammlung von ausgasendem Sauerstoff an
exponierten Stellen im Rohrleitungssystem zur
Herstellung der endgültigen optimalen
Funktionsfähigkeit.

Menge: 1 psch EP: GB:

Proj.: HI1403 Generalsanierung Dreifachturnhalle Fürstenstein
LV: HI1403_H Heizungstechnische Anlagen - KG 420

4 Nachmittagsbetreuung - FAG 15% Förderung
4.1 Heizungsinstallation - KG 420

Übertrag €

4.1.4.51 **Dichtigkeits-Zwischenprüfung Rohrleitungen**
Dichtigkeits-Zwischenprüfung von Rohrleitungen (Heizungsrohre) im Zwischendeckenbereich, oder nachträglich unzugängliche Bereiche als Wasserdruckprobe, Prüfdruck mit 1,3fachem Betriebsdruck, mind. aber 1 bar Überdruck, vor Fertigstellung der Anlage.
Einschl. der hierfür erforderlichen Verschlüsse und Anschlüsse sowie deren Beseitigung nach der Druckprobe in mehreren Teilabschnitten (4 Teilabschnitte).
Incl. aller erforderlicher Nebenleistungen.

PAUSCHAL

Menge: 6 St EP: GB:

4.1.4.52 **Heizungsanlage abdrücken**
Die Heizungsanlage ist nach Fertigstellung nach VOB abzudrücken und zu entleeren, mit Luft ausblasen, mit Wasser zweimal gründlich zu spülen, aufzufüllen und mindestens 6 x zu entlüften. Reinigen der Schmutzfänger. Die Inbetriebnahme der angeschlossenen Geräte sollte in zeitlicher Koordination untereinander erfolgen. Die mehrmalige und abschnittweise Befüllung und Entleerung ist im Einheitspreis enthalten (bis zu 3 Mal).
Nach ca. 1/2 Jahr nach Inbetriebnahme nochmaliges Überprüfen, Nachfüllen und Entlüften der gesamten Anlage.

Menge: 1 psch EP: GB:

4.1.4.53 **Einregulierung Heizungsanlage**
Gesamte bestehende und neu installierte Heizungsanlage hydraulisch einregulieren. Gesamte Rohrleitungslänge ca. 150m.

Menge: 1 psch EP: GB:

Proj.: HI1403
LV: HI1403_H

Generalsanierung Dreifachturnhalle Fürstenstein
Heizungstechnische Anlagen - KG 420

4 Nachmittagsbetreuung - FAG 15% Förderung
4.1 Heizungsinstallation - KG 420

Übertrag €

4.1.4.54 Schalldämmplatte Profilstahlkonstruktionen

Schalldämmplatte zur Körperschalldämpfung von Profilstahlkonstruktionen, aus synthetischem Gummi, dauerelastisch, mit glatter Oberfläche, Dicke 10 mm, Belastung 20 N/cm², einschl. Zuschnitt in die erforderliche Größe

Menge: 0,5 m² EP: GB:

4.1.4.55 Einweisen Elektriker / Regelungstechnikers

Einweisen des Elektrikers bzw. auch Regelungstechnikers bzgl. Kabelverlegung, überprüfen und Anklemmen der durch die Elektrofirma verlegten Kabel an alle vom Auftragnehmer eingebauten (geliefert oder beige stellt) Motore, Geräte, Fühler usw., bestehend aus überprüfen auf Vollständigkeit und Richtigkeit der Querschnitte, Ablängen, Abisolieren, Einführen und Anklemmen, sowie der Kennzeichnung der Anschlüsse vor Ort. Abrechnung pauschal für die gesamte heizungstechnische Anlage.

Menge: 1 psch EP: GB:

4.1.4.56 Tägliches Aufräumen

Tägliches Aufräumen über die gesamte Dauer der Bauzeit, Säubern und Beseitigen des durch den Umbau entstehenden und vom Auftragnehmer verursachten Abfalls, Bauschutt, Verpackungsmaterial, Restmaterial usw., einschl. aus dem Gebäude schaffen, in Container lagern und auf Müll- bzw. Bauschuttdeponie entsorgen. Die Kosten für Container, Transport und Gebühren für die Deponien sind einzukalkulieren. Bei Wind oder Sturm sind die Container abzudecken oder es sind Container mit Deckel vorzuhalten

Menge: 1 psch EP: GB:

Proj.: HI1403
LV: HI1403_H

Generalsanierung Dreifachturnhalle Fürstenstein
Heizungstechnische Anlagen - KG 420

4 Nachmittagsbetreuung - FAG 15% Förderung
4.1 Heizungsinstallation - KG 420

Übertrag €

4.1.4.57

Baustelleneinrichtung
Baustelleneinrichtung

Einrichten der Baustelle mit allen erforderlichen Maschinen, Geräten, Werkzeugen, Lager- und Bürocontainer die für eine terminliche Ausführung der Arbeiten erforderlich sind.

Unterhalten der Baustelleneinrichtung sowie Abbau und Abfahren der Baustelleneinrichtung und erforderliche Instandsetzungsarbeiten an den Zufahrtswegen nach Beendigung der Arbeiten.

Vom AN ist innerhalb von 4 Wochen nach Auftragserteilung ein Baustelleneinrichtungsplan vorzulegen.

Es ist zudem zu beachten, dass auf Grund der zu Verfügung stehenden "Aufstellfläche" die Container 1stöckig übereinander aufgestellt werden müssen (falls erforderlich). Die Aufstellung an sich sowie der Zugang (Treppe etc.) muss durch den AN sichergestellt werden.

Menge: 1 psch EP: GB:

Dichtigkeitsprüfung

4.1.4.58

Dichtigkeitsprüfung Rohrltg.

Dichtigkeitsprüfung von Rohrleitungen als Luftdruckprobe, nach DIN EN 806-4 bzw. nach aktuellem ZVSHK-Merkblatt "Dichtigkeitsprüfung von Trinkwasser-Installationen" vor Fertigstellung der Anlage.

Einschl. der hierfür erforderlichen Verschlüsse und Anschlüsse sowie deren Beseitigung nach der Druckprobe, incl. Erstellung eines Prüfprotokolls je Prüfabschnitt.

Druckprüfung erfolgt in mehreren Teilabschnitten (max. 4 Stück)

Proj.: HI1403
LV: HI1403_H

Generalsanierung Dreifachturnhalle Fürstenstein
Heizungstechnische Anlagen - KG 420

4 Nachmittagsbetreuung - FAG 15% Förderung
4.1 Heizungsinstallation - KG 420

Übertrag €

Die Abrechnung erfolgt als PAUSCHALE

Menge: 6 St EP: GB:

4.1.4.59 **Auf- und Abbau und Vorhaltung von Montagegerüsten 2 m Höhe über Gelände oder**
Auf- und Abbau und Vorhaltung von Montagegerüsten 2 m Höhe über Gelände oder Fußboden bis 8 m Arbeitshöhe für die gesamte Bauzeit.

Menge: 1 psch EP: GB:

4.1.4.60 **Erstellen Kabellisten für das Legen der Spannungs- und Steuerkabel durch Gewerk**
Erstellen Kabellisten für das Legen der Spannungs- und Steuerkabel durch Gewerk Elektro, mit Kennzeichnung der Anschlüsse vor Ort

Menge: 1 psch EP: GB:

4.1.4 Summe Dienstleistungen und Nebenarbeiten - KG 429

4.1.5 Stundenlohnarbeiten KG 429
Stundenlohnarbeiten

Für unvorhergesehene Arbeiten gelten nachfolgende Stundensätze und Zuschläge.

Stundenlohnarbeiten dürfen nur nach Genehmigung der örtlichen Bauleitung oder des Auftraggebers durchgeführt werden.

Regiearbeitsnachweise müssen wöchentlich der Bauleitung zur Unterschrift vorgelegt werden.

Die Preise sind Festpreise.

Die Verrechnungssätze enthalten den tatsächlichen Lohn incl. vermögenswirksamer Leistungen, mit Zuschlägen für Gemeinkosten, Sozialbeiträge, Auslöse, Fahrtkosten, sowie aller weiteren Lohn- und Gehaltsnebenkosten.

Proj.: HI1403
LV: HI1403_H

Generalsanierung Dreifachturnhalle Fürstenstein
Heizungstechnische Anlagen - KG 420

4 Nachmittagsbetreuung - FAG 15% Förderung
4.1 Heizungsinstallation - KG 420

Währung in €

Zuschläge auf nachfolgende Stundensätze gemäß Tarifvertrag, bei Erfordernis nach Bedarf. Der Ansatz ist vor Inanspruchnahme durch den Auftraggeber genehmigen zu lassen.

..... % Zuschlag für Überstunden bis zu 2 Stunden
Mehrarbeit auf die normale Arbeitszeit

..... % Zuschlag für Überstunden von mehr als
2 Stunden Mehrarbeit oder Samstagsarbeit

..... % Zuschlag für Nachtarbeit

..... % Zuschlag für Sonntagsarbeit

..... % Zuschlag für Feiertagsarbeit

..... % Schmutzzulage

..... % Zuschlag für erschwerte Arbeitsbedingungen
(in Kriechgängen, Schächten und bei Arbeitshöhe über 4 m)

Beschäftigt der Bieter bei einer der nachstehend bezeichneten Lohngruppen keine Arbeitskräfte, hat er stattdessen den Einsatz möglichst gleichwertiger Arbeitskräfte oder einer anderen Lohngruppe anzubieten.

4.1.5.1 Obermonteurstunden bzw. Wertstättenfacharbeiter (A-Monteur)

Obermonteurstunden bzw. Werkstättenfacharbeiter
(A-Monteur)

Menge: 10 Std EP: GB:

4.1.5.2 Monteurstunden bzw. Werkstättenfacharbeiter (B-Monteur)

Monteurstunden bzw. Werkstättenfacharbeiter
(B-Monteur)

Menge: 15 Std EP: GB:

Proj.: HI1403 Generalsanierung Dreifachturnhalle Fürstenstein
LV: HI1403_H Heizungstechnische Anlagen - KG 420

4 Nachmittagsbetreuung - FAG 15% Förderung
4.1 Heizungsinstallation - KG 420

Übertrag €

4.1.5.3 **Monteurstunden bzw. Werkstättenfacharbeiter (C-Monteur)**
Monteurstunden bzw. Werkstättenfacharbeiter (C-Monteur)

Menge: 15 Std EP: GB:

4.1.5.4 **Helferstunden**
Helferstunden (mit bis zu 2 Jahren Tätigkeit im Gewerk ohne Ausbildung)

Menge: 5 Std EP: GB:

4.1.5 Summe Stundenlohnarbeiten KG 429

4.1.6 Wartung - KG 429

4.1.6.1 *Eventualpos.. *

Wartungsleistungen 1. Betriebsjahr

Wartungsleistungen für die gesamte Heizungsanlage des Auftragnehmers für den von ihm erstellten Leistungsumfang ab dem Zeitpunkt der Abnahme/ Übergabe der Anlagen während der Gewährleistungsfrist (im wesentlichen 4 Jahre für alle Bauteile).

Die Leistungen umfassen die Tätigkeiten gem. dem Leistungsprogramm für die Wartung von technischen Anlagen in Gebäuden des AMEV (Arbeitskreis Maschinen und Elektrotechnik staatlicher und kommunaler Verwaltung).

Leistungen entsprechend den Vorgaben - Wartung 2014 - (Wartung, Inspektion und damit verbundene kleinere Instandsetzungsarbeiten von technischen Anlagen und Einrichtungen in öffentlichen Gebäuden).

Maßgebend sind die in - Wartung 2014 - genannten Leistungskataloge 420 / Wärmeversorgungsanlagen, Inbetriebnahme der Anlage 2027 Wartung für das Jahr 2028

Menge: 1 Jahr EP: nur Einheitspreis

Proj.: HI1403 Generalsanierung Dreifachturnhalle Fürstenstein
LV: HI1403_H Heizungstechnische Anlagen - KG 420

4	Nachmittagsbetreuung - FAG 15% Förderung		
4.1	Heizungsinstallation - KG 420		
		<u>Übertrag €</u>	<u>.....</u>
4.1.6.2	*Eventualpos.. * Wartungsleistungen 2. Betriebsjahr Wartungsleistungen wie vor, jedoch für das 2. Betriebsjahr nach Abnahme/Übergabe 2029		
	Menge: 1 Jahr EP: 		nur Einheitspreis
4.1.6.3	*Eventualpos.. * Wartungsleistungen 3. Betriebsjahr Wartungsleistungen wie vorstehend beschrieben, jedoch für das 3. Betriebsjahr nach Abnahme/Übergabe für das Jahr 2030		
	Menge: 1 Jahr EP: 		nur Einheitspreis
4.1.6.4	*Eventualpos.. * Wartungsleistungen 4. Betriebsjahr Wartungsleistungen wie vor, jedoch für das 4. Betriebsjahr nach Abnahme/Übergabe 2031		
	Menge: 1 Jahr EP: 		nur Einheitspreis
4.1.6	<u>Summe</u> Wartung - KG 429		<u>.....</u>
4.1	<u>Summe</u> Heizungsinstallation - KG 420		<u>.....</u>
4	<u>Summe</u> Nachmittagsbetreuung - FAG 15% Förderung		<u>.....</u>

Proj.: HI1403 Generalsanierung Dreifachturnhalle Fürstenstein
LV: HI1403_H Heizungstechnische Anlagen - KG 420

5 Übergeordneter Bereich / Förderbereich
5.1 Heizungsinstallation - KG 420

Währung in €

5.1.1 Demontage - KG 422

Vorbemerkung

Zum Umfang der nachfolgend näher beschriebenen Demontagearbeiten gehört auch der komplette Abtransport bis zu den Lagerplätzen sowie die Verschrottung der demontierten Anlagenteile. Die Teile gehen in den Besitz des Auftragnehmers über.

Die Demontagen sowie evtl. erforderlicher Zwischenlagerungen von demontierten Technikinstallationen müssen in Absprache mit der örtlichen Bauleitung erfolgen.

Zum Demontageumfang gehört auch die komplette Demontage sämtlicher Befestigungs- und Aufhängekonstruktionen bis unter Putz sowie das besenreine Verlassen geräumter Bereiche.

Sofern für die Demontage von elektrischen Geräten notwendig, ist ein bauseits vorhandener ELT-Verteiler für die Heizungstechnik freizuschalten und gegen Wiedereinschalten zu sichern. Die Kosten sind in die betreffenden Einheitspreise mit einzukalkulieren.

In die Einheitspreise sind die komplette Demontage und Entsorgung sowie die Deponiegebühren für alle zu entsorgenden Bauteile miteinzukalkulieren. Dem AN wird freigestellt Bauteile der eigenen Wiederverwertung zuzuführen.

Die Gestellung evtl. erforderlicher Müll- bzw. Materialcontainer ist ebenfalls in die Pauschale einzukalkulieren.

Die durchschnittliche Geschosshöhe beträgt 3,5 m.
Der Zugang zu den Geschossen erfolgt über ein Treppenhaus (max. 20 Stufen pro Geschoss). Treppenbreite ca. 1,5 m.

5.1.1.1 **Dem./Ents. Absperrarmaturen, usw. DN 15-20**

Demontage und Entsorgung von Heizungs- und Wasserabsperrarmaturen, Schmutzfänger, Rückschlagklappen, Differenzdruckventile, Drosselklappen usw. DN 15 - DN 20

Menge: 25 St EP: GB:

Proj.: HI1403 Generalsanierung Dreifachturnhalle Fürstenstein
LV: HI1403_H Heizungstechnische Anlagen - KG 420

5 Übergeordneter Bereich / Förderbereich
5.1 Heizungsinstallation - KG 420

Übertrag €

5.1.1.2 Dem./Ents. Absperrarmaturen, usw. DN 25-40

Demontage und Entsorgung von Heizungs- und
Wasserabsperrarmaturen, Schmutzfänger,
Rückschlagklappen, Differenzdruckventile,
Drosselklappen usw. DN 25-40

Menge: 52 St EP: GB:

5.1.1.3 Dem./Ents. Absperrarmaturen, usw. DN 50-80

Demontage und Entsorgung von Heizungs- und
Wasserabsperrarmaturen, Schmutzfänger,
Rückschlagklappen, Differenzdruckventile,
Drosselklappen usw. DN 50-80

Menge: 35 St EP: GB:

5.1.1.4 Dem./Ents. Stahlrohrltg. DN 12-20

Demontage und Entsorgung von Heizungs- oder
Wasser-Stahlrohrleitungen in geschw. oder nahtl.
gezogener Ausführung komplett einschl. aller
Befestigungsmaterialien, Einbauten und
Wärmedämmung, einschl. aller erforderlichen
Nebenarbeiten, wie Abtrennen, in transportable
Stücke
schneiden, aus dem Gebäude
schaffen, Abtransportieren und Entsorgen,
Wärmedämmung als Mineralwollematten mit
Oberflächenschutz aus PVC, für Rohre DN 12 bis
DN 20, einschl. Verwertungs- oder
Entsorgungskosten.

Menge: 20 m EP: GB:

5.1.1.5 Dem./Ents. Stahlrohrltg. DN 25-40

Demontage und Entsorgung wie vor, jedoch DN
25-40

Menge: 75 m EP: GB:

Proj.: HI1403 Generalsanierung Dreifachturnhalle Fürstenstein
LV: HI1403_H Heizungstechnische Anlagen - KG 420

5 Übergeordneter Bereich / Förderbereich
5.1 Heizungsinstallation - KG 420

Übertrag €

5.1.1.6 Dem./Ents. Stahlrohrltg. DN 50-80

Demontage und Entsorgung wie vor, jedoch DN
50-80

Menge: 45 m EP: GB:

5.1.1.7 Heizungsanlage entleeren

Heizungsanlage zur Erneuerung der Rohrleitungen
vor Demontagearbeiten entleeren, einschl. aller
dazu erforderlichen Nebenleistungen.
Entleerung von ca. 200 lfdm Rohre DN 12 bis DN
80

Menge: 1 St EP: GB:

5.1.1.8 Trennen/dichtes Verschl. Stahlrohrltg. DN 15

Trennen, kürzen und dichtes Verschließen von
Heizungsrohren, aus Stahlrohr, DN 15, incl.
Zubehör wie Kappe oder Stopfen bzw. notwendiges
Schweißmaterial, incl. aller Nebenarbeiten

Menge: 10 St EP: GB:

5.1.1.9 Trennen/dichtes Verschl. Stahlrohrltg. DN 20

Trennen, kürzen und dichtes Verschließen von
Heizungsrohren, aus Stahlrohr, DN 20, incl.
Zubehör wie Kappe oder Stopfen bzw. notwendiges
Schweißmaterial, incl. aller Nebenarbeiten

Menge: 8 St EP: GB:

5.1.1.10 Trennen/dichtes Verschl. Stahlrohrltg. DN 25

Trennen, kürzen und dichtes Verschließen von
Heizungsrohren, aus Stahlrohr, DN 25, incl.
Zubehör wie Kappe oder Stopfen bzw. notwendiges
Schweißmaterial, incl. aller Nebenarbeiten

Menge: 16 St EP: GB:

Proj.: HI1403 Generalsanierung Dreifachturnhalle Fürstenstein
LV: HI1403_H Heizungstechnische Anlagen - KG 420

5 Übergeordneter Bereich / Förderbereich
5.1 Heizungsinallation - KG 420

Übertrag €

5.1.1.11 **Trennen/dichtes Verschl. Stahlrohrltg. DN 32**
Trennen, kürzen und dichtes Verschließen von
Heizungsrohren, aus Stahlrohr, DN 32, incl.
Zubehör wie Kappe oder Stopfen bzw. notwendiges
Schweißmaterial, incl. aller Nebenarbeiten

Menge: 4 St EP:

GB:

5.1.1.12 **Trennen/dichtes Verschl. Stahlrohrltg. DN 40**
Trennen, kürzen und dichtes Verschließen von
Heizungsrohren, aus Stahlrohr, DN 40, incl.
Zubehör wie Kappe oder Stopfen bzw. notwendiges
Schweißmaterial, incl. aller Nebenarbeiten

Menge: 4 St EP:

GB:

5.1.1.13 **Trennen/dichtes Verschl. Stahlrohrltg. DN 50**
Trennen, kürzen und dichtes Verschließen von
Heizungsrohren, aus Stahlrohr, DN 50, incl.
Zubehör wie Kappe oder Stopfen bzw. notwendiges
Schweißmaterial, incl. aller Nebenarbeiten

Menge: 2 St EP:

GB:

5.1.1.14 **Trennen/dichtes Verschl. Stahlrohrltg. DN 65**
Trennen, kürzen und dichtes Verschließen von
Heizungsrohren, aus Stahlrohr, DN 65, incl.
Zubehör wie Kappe oder Stopfen bzw. notwendiges
Schweißmaterial, incl. aller Nebenarbeiten

Menge: 2 St EP:

GB:

5.1.1.15 **Trennen/dichtes Verschl. Stahlrohrltg. DN 80**
Trennen, kürzen und dichtes Verschließen von
Heizungsrohren, aus Stahlrohr, DN 80, incl.
Zubehör wie Kappe oder Stopfen bzw. notwendiges
Schweißmaterial, incl. aller Nebenarbeiten

Menge: 4 St EP:

GB:

Proj.: HI1403
LV: HI1403_H

Generalsanierung Dreifachturnhalle Fürstenstein
Heizungstechnische Anlagen - KG 420

5 Übergeordneter Bereich / Förderbereich
5.1 Heizungsinstallation - KG 420

Übertrag €

5.1.1.16 Trennen/ohne dichtes Verschl. Stahlrohrltg. DN 15

Trennen von Stahlrohrleitung wie vorstehend
beschrieben, jedoch ohne dichtes Verschließen,
jedoch Vorbereitung zum Wiederanschluss von
DN 15

Menge: 2 St EP: GB:

5.1.1.17 Trennen/ohne dichtes Verschl. Stahlrohrltg. DN 20

Trennen von Stahlrohrleitungen wie vor, jedoch
DN 20

Menge: 2 St EP: GB:

5.1.1.18 Trennen/ohne dichtes Verschl. Stahlrohrltg. DN 25

Trennen von Stahlrohrleitungen wie vor, jedoch
DN 25

Menge: 2 St EP: GB:

5.1.1.19 Trennen/ohne dichtes Verschl. Stahlrohrltg. DN 32

Trennen von Stahlrohrleitungen wie vor, jedoch
DN 32

Menge: 2 St EP: GB:

5.1.1.20 Trennen/ohne dichtes Verschl. Stahlrohrltg. DN 40

Trennen von Stahlrohrleitungen wie vor, jedoch
DN 40

Menge: 2 St EP: GB:

5.1.1.21 Trennen/ohne dichtes Verschl. Stahlrohrltg. DN 50

Trennen von Stahlrohrleitungen wie vor, jedoch
DN 50

Menge: 2 St EP: GB:

Proj.: HI1403
LV: HI1403_H

Generalsanierung Dreifachturnhalle Fürstenstein
Heizungstechnische Anlagen - KG 420

5 Übergeordneter Bereich / Förderbereich
5.1 Heizungsinstallation - KG 420

Übertrag €

5.1.1.22 **Trennen/ohne dichtes Verschl. Stahlrohrltg. DN 65**
Trennen von Stahlrohrleitungen wie vor, jedoch
DN 65

Menge: 2 St EP: GB:

5.1.1.23 **Trennen/ohne dichtes Verschl. Stahlrohrltg. DN 80**
Trennen von Stahlrohrleitungen wie vor, jedoch
DN 80

Menge: 2 St EP: GB:

5.1.1.24 **Dem. von Kleinarmat. wie Meßgeräten usw.**
Demontage von Kleinarmaturen, wie Meßgeräten,
Tauchhülsen, Thermometer, Manometer, Wasser-
standsgläser usw., in Heizzentralen, einschl. deren
Entleer- und Absperrarmaturen, Bezeichnungs-
schilder, Entlüftungen usw., Kalkulationsgrundlage
ca. 100 Stück

Menge: 1 psch EP: GB:

5.1.1.25 **Demontage Nachspeise- und Entgasungsstation**
Demontage, Abtransport und Entsorgung von
bestehenden Nachspeise- und Entgasungsstation
incl. Zubehör aus der Heizzentrale (einschl.
Trennen von best. Leitungen). Fabr. Reflex
Typ: fill soft
einschl.
- Rückbau der Wand- oder Bodenbefestigungen
- Abtransport aus dem Gebäude
- Entsorgungs- oder Wiederverwertungskosten
- Zerlegen (soweit erforderlich), so dass Teile
transportiert werden können

Menge: 1 St EP: GB:

Proj.: HI1403 Generalsanierung Dreifachturnhalle Fürstenstein
LV: HI1403_H Heizungstechnische Anlagen - KG 420

5 Übergeordneter Bereich / Förderbereich
5.1 Heizungsinstallation - KG 420

Übertrag €

5.1.1.26 **Demontage Ausdehnungsgefäß**
Demontage wie vor, jedoch Ausdehnungsgefäß,
bodenstehend
Fabr.: Reflex
Typ: ca. 250 l

Menge: 2 St EP: GB:

5.1.1.27 **Demontage Verteiler inkl. Wärmedämmung**
Demontage, Abtransport und Entsorgung von
bestehenden Verteiler inkl. Wäremdämmung aus
dem Technikraum (einschl. Trennen von best.
Leitungen). Maße der Verteiler Länge ca. 3,0 m ,
Abgänge 2 x DN 80 VL/RL, 2 x DN 50 VL/RL, 2x
DN 40 VL/RL, 6 x DN 25 VL/RL,
einschl.
- Rückbau der Wand- oder Bodenbefestigungen
- Abtransport aus dem Gebäude
- Entsorgungs- oder Wiederverwertungskosten
- Zerlegen (soweit erforderlich), so dass Teile
transportiert werden können

Menge: 1 St EP: GB:

5.1.1.28 **Demontage und Entsorgung Gew.-Umwälzpumpen DN 25-50**
Demontage und Entsorgung von Verschraubungs -
Umwälzpumpen in Nassläufer-Bauweise, DN 25 -
DN 50,
einschl., Entleeren des Rohrleitungsabschnittes,
Abtrennen von den Leitungen, Abklemmen,
Beschriften und fachgerechtes Sichern aller
elektr. Leitungen, Abtransport und Entsorgung aller,
Materialien.

Menge: 3 St EP: GB:

5.1.1.29 **Demontage von best. Umwälzpumpen**
Demontage von best. Umwälzpumpen wie vor,
jedoch zum Wiedereinbau. Pumpen
Zwischenlagern und Schützen bis zum

Proj.: HI1403
LV: HI1403_H

Generalsanierung Dreifachturnhalle Fürstenstein
Heizungstechnische Anlagen - KG 420

5 Übergeordneter Bereich / Förderbereich
5.1 Heizungsinstallation - KG 420

Übertrag €

Wiedereinbau.

1x Fabr.: Grundfos / Magna 32-60 180

1x Fabr.: Wilo / Stratos 30 (1-8)

Menge: 2 St EP: GB:

5.1.1.30 Demontage und Übergabe an den Bauherrn
Wärmemengenzähler mit Fühler

Demontage und Übergabe an den Bauherrn,
Ablesen der Zählerstände wie vor, jedoch
Wärmemengenzähler mit Fühler , Zähler mit
Zählerstand an Bauherrn übergeben

Menge: 1 St EP: GB:

Freilegen von bestehenden Rohrleitungen

5.1.1.31 Wandschlitz bis 250 cm²

Wandschlitz in Ziegelmauerwerk für Demontagen von
Heizungstechnischen Installationen erstellen einschl. Entsorgung des
Bauschutt.
Querschnitt bis 250 cm²

Menge: 10 m EP: GB:

5.1.1.32 Wandschlitz bis 500 cm²

Wandschlitz dto., jedoch bis 500 cm²

Menge: 10 m EP: GB:

5.1.1.33 Wandschlitz bis 1300 cm²

Wandschlitz dto., jedoch bis 1300 cm²

Menge: 4 m EP: GB:

Proj.: HI1403 Generalsanierung Dreifachturnhalle Fürstenstein
LV: HI1403_H Heizungstechnische Anlagen - KG 420

5 Übergeordneter Bereich / Förderbereich

5.1 Heizungsinstallation - KG 420

Übertrag €

5.1.1.34 Wandschlitz bis 250 cm² in Betonmauerwerk

Wandschlitz dto., jedoch in Betonmauerwerk bis 250 cm²

Menge: 3 m EP: GB:

5.1.1.35 Wandschlitz bis 500 cm² in Betonmauerwerk

Wandschlitz dto., jedoch in Betonmauerwerk bis 500 cm²

Menge: 2 m EP: GB:

5.1.1.36 Wandschlitz bis 1300 cm² in Betonmauerwerk

Wandschlitz dto., jedoch in Betonmauerwerk bis 1300 cm²

Menge: 2 m EP: GB:

5.1.1.37 Außer Betrieb setzen Hackgut-Pellet-Kessel

Bestehenden Hackgut-Pellet-Kessel
Fabr.: Hargassner, Typ WTH200/HSV200
Leistung 199 kW, für Umbaumaßnahmen außer
Betrieb setzen und späteres Wiederanschließen
sowie Einbinden in die Wärmeenerzeugung mit den
vorst. beschr. Wärmepumpen einschl. alle
Nebenarbeiten.

Menge: 1 psch EP: GB:

5.1.1 Summe Demontage - KG 422

.....

5.1.2 Wärmeerzeugungsanlage - KG 421

**5.1.2.1 Reversible Hocheffizienz Luft/Wasser-Wärmepumpe
(Niedertemperatur)**

Reversible Hocheffizienz Luft/Wasser-Wärme-
pumpe (Niedertemperatur)
- Aufstellungsort: außen
- Touchdisplay
- Vorlauftemperatur max. 60 Grad C

Proj.: HI1403
LV: HI1403_H

Generalsanierung Dreifachturnhalle Fürstenstein
Heizungstechnische Anlagen - KG 420

5 Übergeordneter Bereich / Förderbereich
5.1 Heizungsinstallation - KG 420

Währung in €

- Gehäuse pulverbeschichtet

Heizungs-Wärmepumpe für Außenaufstellung mit zwei Verdichtern zur Leistungsreduzierung im Teillastbetrieb. Die waagerechte Luftführung ermöglicht die wandnahe Aufstellung, bei freier Aufstellung sollte der Ausblas quer zur Hauptwindrichtung erfolgen. Schalloptimiert durch elektronisch geregelten Ventilator und gekapselten Verdichterraum mit frei schwingender Verdichter-Grundplatte zur Körperschallentkopplung, hohe Leistungszahlen durch Erfüllung der Anforderungen gemäß EN 14511 für größere Volumenströme auf der Wärmenutzungs- seite. Optimierter Betrieb für Heizen und Kühlen durch ein, von der Regelung angesteuertes, externes Vier-Wege-Verteilventil (Sonderzubehör). Sensorische Überwachung des Kältekreises für energieeffiziente Abtauung, integrierte Wärmemengenzählung. Universalbauweise mit flexiblen Erweiterungsmöglichkeiten für: - bivalente Betriebsweise - kombinierte Verteilsysteme für Heizen und Kühlen - ungemischten und gemischten Heiz-/Kühlkreis Bei der stillen Kühlung über Flächenheiz (-kühl)-Systeme ist eine Raumklimastation (Sonderzubehör) erforderlich, um die Vorlauftemperatur in Abhängigkeit der Lufttemperatur und Feuchte eines Referenzraumes zu regeln. Sanftanlasser, Vor- und Rücklauffühler integriert, Außenfühler und wandmontierter Regler im Lieferumfang der Wärmepumpe. Schmutzfänger und Durchflussschalter integriert. Elektrische Verbindungsleitung zwischen Wärmepumpe und Wärmepumpenmanager muss separat bestellt werden. Zur Nutzung der Kühlfunktion ist geg. weiteres Sonderzubehör erforderlich. Die Wärmepumpe entspricht den gültigen Normen und Sicherheitsvorschriften sowie den technischen Anschlussbedingungen (TAB) der EVU und ist VDE-geprüft.

Technische Daten:
Aufstellung / Farbe:
außen /weißaluminium
Temperatur-Betriebsgrenzen:
- Heizwasser / Luft:

Proj.: HI1403
LV: HI1403_H

Generalsanierung Dreifachturnhalle Fürstenstein
Heizungstechnische Anlagen - KG 420

5 Übergeordneter Bereich / Förderbereich
5.1 Heizungsinstallation - KG 420

Währung in €

60 °C / -22 °C
- Luft: -22 °C bis +40 °C
- Kühlen: +10 °C bis +45 °C
Wärmeleistung / Leistungszahl:
- bei A-7/W35
1 Verdichter: 22,2 kW / 3,2
2 Verdichter: 38,0 kW / 3,0 - bei A+2/W35
1 Verdichter: 26,60 kW / 3,6
2 Verdichter: 43,40 kW / 3,4
- bei A+7/W35
1 Verdichter: 35,3 kW / 4,5
Elektrische Nennaufnahme:
- bei A+7/W35*: 14,2 kW
- max. Aufnahme: 26,4 kW
Schall-Leistungspegel: 72 db(A)
Schall-Druckpegel in 10 m Entfernung
(Ausblasseite): 44 db(A)
Kältemittel R407C: 15,7 kg
Luftdurchsatz (Wärmequelle): bis 25000
Heizwasserdurchfluss bei interner Druckdifferenz:
6,0 m³/h / 18000 Pa
Abmessungen (B x T x H): 1900 x 1000 x 2300 mm
Gewicht (inkl. Verpackung): 870 kg
Steuerspannung: 230 V
Lastspannung: 3 / 400 V / 50 Hz
Anlaufstrom mit Sanftanlasser: 60 A
Absicherung: 50 A
Abtauung / Abtauart:
automatisch / Kreislaufumkehr Geräteanschluss für
Heizung: Rp 2"

Dabei bedeuten z. B. A+2/W35:
Wärmequellentemperatur +2 Grad C,
Wärmeaustrittstemperatur 35 Grad C.

Beachten Sie, dass für Rohranschluss, Bedienung
und Wartung zusätzlich Platz benötigt wird.
Energieeffizienzkennzeichnung der Wärmepumpe
VL 35 C (LT): Klasse für die jahreszeitbedingte
Raum- heizungs-Energieeffizienz (A+++ - D): A++
Jahreszeitbedingte Raumheizungs-Energieeffizienz:
157 %
Jährlicher Energieverbrauch als Endenergie: 18548
kWh Wärmenennleistung: 35 kW

Proj.: HI1403
LV: HI1403_H

Generalsanierung Dreifachturnhalle Fürstenstein
Heizungstechnische Anlagen - KG 420

5 Übergeordneter Bereich / Förderbereich
5.1 Heizungsinstallation - KG 420

Währung in €

Energieeffizienzkennzeichnung der Wärmepumpe
VL 55 °C (HT): Klasse für die jahreszeitbedingte
Raum- heizungs-Energieeffizienz (A+++ - D): A++
Jahreszeitbedingte Raumheizungs-Energieeffizienz:
133 % Jährlicher Energieverbrauch als Endenergie:
21285 kWh Wärmenennleistung: 36 kW
Temperaturregler (Klasse II): 2 %
Schallleistungspegel Lwa im Freien: 72 dB

Planungsgrundlage:
Hersteller/Typ:
Weishaupt / Typ WWP LA 60-A R
oder gleichwertiger Art
Hersteller/Typ

'.....'
vom Bieter einzutragen

Menge: 2 St EP: GB:

**5.1.2.2 Druckschlauch G2 x 0,2 m lang EDPM, Umflechtung
Edelstahl Einsatzgebiet:**

Druckschlauch G2 x 0,2 m lang EDPM,
Umflechtung Edelstahl Einsatzgebiet:
Verbindungsleitungen für Kessel, Speicher,
Wärmepumpen etc. zur Schwingungsentkopplung,

Planungsgrundlage:
Hersteller/Typ:
Weishaupt / WHZ-DS 0,2-2
oder gleichwertiger Art
Hersteller/Typ

'.....'
vom Bieter einzutragen

Menge: 4 St EP: GB:

5.1.2.3 Anschlussleitung zum Heizen und Kühlen

Anschlussleitung zum Heizen und Kühlen für den
einfachen Anschluss der Wärmepumpe mit dem
Heizsystem. Flexibles, wärmegeädmmtes, selbst-
kompensierendes Kunststoff-Rohrleitungssystem

Proj.: HI1403
LV: HI1403_H

Generalsanierung Dreifachturnhalle Fürstenstein
Heizungstechnische Anlagen - KG 420

5 Übergeordneter Bereich / Förderbereich
5.1 Heizungsinstallation - KG 420

Übertrag €

für die Erdverlegung. PE-X Rohr für Vor- und Rücklauf.
Anschlussleitung 2x63x5,8
Außenmanteldurchmesser: 200 mm Durchmesser
für Kernlochbohrung: 220 mm

Planungsgrundlage:
Hersteller/Typ:
Weishaupt / WHZ-LA 63
oder gleichwertiger Art
Hersteller/Typ

'.....'
vom Bieter einzutragen

Menge: 30 m EP: GB:

5.1.2.4

Anschlusszubehör für Anschlussleitung

Anschlusszubehör für Anschlussleitung für Leitung 2x63,0x5,8-G 2" AG bestehend aus: 2x Schrumpf-Endkappe zum Schutz der Dämmung an den Rohrenden und zur Bauteil- abschottung sowie 4x Übergangsnippel 6 bar, 95 Grad C, für den Übergang von PE-X Rohr auf zylindrisches Zoll-Außengewinde.

Planungsgrundlage:
Hersteller/Typ:
Weishaupt / WHZ-AZ 63
oder gleichwertiger Art
Hersteller/Typ

'.....'
vom Bieter einzutragen

Menge: 2 St EP: GB:

5.1.2.5

Hauseinführung druckwasserdicht für Hydraulik- leitung

Hauseinführung druckwasserdicht für Hydraulik- leitung zur Abdichtung des Mantelrohres in Kernlochbohrungen bei drückendem Wasser

Proj.: HI1403
LV: HI1403_H

Generalsanierung Dreifachturnhalle Fürstenstein
Heizungstechnische Anlagen - KG 420

5 Übergeordneter Bereich / Förderbereich
5.1 Heizungsinstallation - KG 420

Übertrag €

Bestehend aus: 3 x M 3000 Expansionsharz (300 ml) und 3 x Tangit Dichtschlauch

Planungsgrundlage:
Hersteller/Typ:
Weishaupt / WHZ-HE 200
oder gleichwertiger Art
Hersteller/Typ

'.....'
vom Bieter einzutragen

Menge: 2 St EP: GB:

5.1.2.6 Steuerleitung abgeschirmt LIYCY 2 x 0,34 grau
Steuerleitung abgeschirmt LIYCY 2 x 0,34 grau

Menge: 50 m EP: GB:

5.1.2.7 Wärmepumpenmanager als Masterregler
Wärmepumpenmanager als Masterregler für den Kaskadenbetrieb

Planungsgrundlage:
Hersteller/Typ:
Weishaupt / WPM 6.0
oder gleichwertiger Art
Hersteller/Typ

'.....'
vom Bieter einzutragen

Menge: 1 St EP: GB:

5.1.2.8 Einschubfühler für integrierten Regler
Einschubfühler für integrierten Regler Kompakt-
normfühler nach DIN 44574 zum Einsatz als

Proj.: HI1403
LV: HI1403_H

Generalsanierung Dreifachturnhalle Fürstenstein
Heizungstechnische Anlagen - KG 420

5 Übergeordneter Bereich / Förderbereich
5.1 Heizungsinstallation - KG 420

Übertrag €

Einschub-, Vor-/Rücklauf oder Trinkwasser-
Speicherfühler, Anschlussleitung 6 m.

Planungsgrundlage:
Hersteller/Typ:
Weishaupt / NTC 10
oder gleichwertiger Art
Hersteller/Typ

'.....'
vom Bieter einzutragen

Menge: 3 St EP: GB:

5.1.2.9 Erweiterungsmodul für den Wärmepumpenmanager
Erweiterungsmodul für den Wärmepumpenmanager
zur Datenübertragung über Modbus-Schnittstellen-
protokoll an übergeordnete Leitsysteme

Planungsgrundlage:
Hersteller/Typ:
Weishaupt / LWPM 410
oder gleichwertiger Art
Hersteller/Typ

'.....'
vom Bieter einzutragen

Menge: 3 St EP: GB:

5.1.2.10 4-Wege-Ventil
4-Wege-Ventil

Planungsgrundlage
Fabrikat: Reflex

Menge: 2 St EP: GB:

.....
vom Bieter einzutragen

Menge: 2 St EP: GB:

Technische Daten:
- Max. Betriebstemperatur: 95 °C
- Max. Betriebsdruck: 6 bar

Proj.: HI1403
LV: HI1403_H

Generalsanierung Dreifachturnhalle Fürstenstein
Heizungstechnische Anlagen - KG 420

5 Übergeordneter Bereich / Förderbereich
5.1 Heizungsinstallation - KG 420

Übertrag €

- Durchmesser: 748 mm
- Bauhöhe: 1.935 mm
- Gewicht: 117 kg
- Kippmaß: 2.050 mm

Energieeffizienzkennzeichnung:
Energieeffizienzklasse: A
Warmhalteverluste: 58 W
Speichervolumen: 482 l

Planungsgrundlage:
Hersteller/Typ:
Weishaupt / WES 500 Eco/ WP / A
oder gleichwertiger Art
Hersteller/Typ

'.....'
vom Bieter einzutragen

Menge: 2 St EP: GB:

5.1.2.13

Transport und Montage
Transport und Montage der vor beschriebenen 2
Stück Luft-Wasser-Wärmepumpenanlagen und
der 2 Stück Pufferspeicher

Anlieferung aller Teile in Einzelteile der vorbeschr. 2
Stück Wärmepumpenanlage und 2 Stück Puffer-
speicher, inkl. Anlieferung, Transport und Aufbau
der beschriebenen Komponenten.

Einschließlich des zur Montage nötigen
Transportmaterials und Personals für die
Einbringung und Montage.

Folgende Parameter für die Einbringung sind zu
beachten:

- Befestigter Zugang (geschotteter Weg) bis zur
Türe UG; Heizraum
- Max. Wegstrecke vom Parkplatz bis zur Türe UG:
10 m
- Max. Wegstrecke im Gebäude: ca. 5 m
- Zugang: Ebenerdig von außen direkt zum

Proj.: HI1403
LV: HI1403_H

Generalsanierung Dreifachturnhalle Fürstenstein
Heizungstechnische Anlagen - KG 420

5 Übergeordneter Bereich / Förderbereich
5.1 Heizungsinstallation - KG 420

Übertrag €

Technikraum

- Die Einbringung erfolgt über 1 Tür mit einer max. Breite von 1,20 m und einer Höhe von ca. max. 2,1 m.

Montagekosten einschl. An- und Abfahrt, sämtlicher zur Montage benötigten Hilfsmittel.

Menge: 1 psch EP: GB:

5.1.2.14

Inbetriebnahme Wärmepumpe

**Inbetriebnahme der vorgenannten Luft-
Wasser-Wärmepumpenanlage 2 Stück**

Inbetriebnahme und Einweisung des Bedienpersonals für die vor beschriebene Wärmepumpenanlage einschl. Einstellung und Protokollierung der Anlagenparameter samt Funktionsnachweise.

In den Einheitspreis sind folgende Arbeiten mit einzukalkulieren:

1. Terminvereinbarung für die technische Inbetriebnahme (1 x Aufheizen, 1 x endgültige Inbetriebnahme).
2. Abklärung Montage Fühler (Außenfühler)
3. Programmierung des Aufheizprogramms für den Estrich, incl. Führen des Aufheizprotokolls vom Estrichleger (Programmierung bis zu 4 mal)
4. Einweisung, zusammen mit dem Betreiber
5. Programmierung und Anklemmen der Fühlelemente für die Pufferregelung und der gesamten Heizkreise
6. Inbetriebnahme der einzelnen Heizkreise und des Schaltschranks inkl. der erforderlichen Anklemmarbeiten am Schaltschrank und den Regelgruppen bzw. Pumpen.
7. Inbetriebnahme Kaskade und Überprüfung der

Proj.: HI1403
LV: HI1403_H

Generalsanierung Dreifachturnhalle Fürstenstein
Heizungstechnische Anlagen - KG 420

5 Übergeordneter Bereich / Förderbereich

5.1 Heizungsinstallation - KG 420

Übertrag €

Elektroanschlüsse, Zu- und Abschaltung der zweiten Wärmepumpe, Programmierung des Kaskadenmanagers und Funktionstests.

8. Inbetriebnahme Kühlung und Überprüfung der Taupunktüberwachung, Einstellung der Kühlkennlinie, Messung der Volumenströme und Funktionstests.

Menge: 1 psch EP: GB:

5.1.2 Summe Wärmeerzeugungsanlage - KG 421

5.1.3 Wärmeverteilung - KG 422

Verteiler Heizzentrale

Hinweise zur Einbringung

Die Technikzentrale Heizung liegt im Untergeschoss der Dreifachturnhalle.

Die Einbringung der Anlagenteile erfolgt über den direkten Zugang, Türbreite (engste Stelle) 1,3 m.

5.1.3.1 **Kompaktverteiler 160/160**

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

Standardausführung mit einheitlichen Stützenabständen. Anschlussstutzen als Gewinde- oder Flanschstutzen PN 10 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.

Typ: 160/160
max. Verteilerdurchsatz 30 m³/h
Auslegungsdruck: 10 bar
Max. Auslegungstemperatur: 110 °C

Proj.: HI1403
LV: HI1403_H

Generalsanierung Dreifachturnhalle Fürstenstein
Heizungstechnische Anlagen - KG 420

5 Übergeordneter Bereich / Förderbereich
5.1 Heizungsinstallation - KG 420

Währung in €

Stützenabstand: 210-350 mm
Ihre konfigurierte Gesamtlänge: 3365 mm
4 x Flansch, DN65/PN10, oben
2 x Flansch, DN80/PN10, oben
2 x Flansch, DN50/PN10, oben
2 x Flansch, DN40/PN10, oben
2 x Flansch, DN25/PN10, oben
2 x Muffe, 1/2", unten: Entleerung

Menge: 1 St EP: GB:

5.1.3.2

Dämmung

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: 3450
Für Grundkörper: 160/160
Dicke der Dämmung: 40 mm

Menge: 1 St EP: GB:

5.1.3.3

Standkonsole kurz

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.

Typ: Standkonsole kurz Höhenverstellbar von: höhenverstellbar von 285-425 mm. Maße der Fußplatte: 300x300 mm

Proj.: HI1403
LV: HI1403_H

Generalsanierung Dreifachturnhalle Fürstenstein
Heizungstechnische Anlagen - KG 420

5 Übergeordneter Bereich / Förderbereich

5.1 Heizungsinstallation - KG 420

Übertrag €

Menge: 3 St EP: GB:

5.1.3.4

Bezeichnungsschild rot

Bezeichnungsschild zur Kennzeichnung der Heizkreise, aus verzinktem Stahlblech für dreizeilige Beschriftung. Das Bezeichnungsschild ist zum Anschrauben an die Fertigdämmung geeignet. Das Beschriftungsfeld ist mit einer Klarsichtabdeckung gegen Fremdeinwirkungen und Verschmutzung geschützt.

Größe: 100 x 50 mm Farben: Rot für Vorlauf

Menge: 6 St EP: GB:

5.1.3.5

Bezeichnungsschild blau

Bezeichnungsschild zur Kennzeichnung der Heizkreise, aus verzinktem Stahlblech für dreizeilige Beschriftung. Das Bezeichnungsschild ist zum Anschrauben an die Fertigdämmung geeignet. Das Beschriftungsfeld ist mit einer Klarsichtabdeckung gegen Fremdeinwirkungen und Verschmutzung geschützt.

Größe: 100 x 50 mm Farben: Blau für Rücklauf

Menge: 6 St EP: GB:

5.1.3.6

Entleerungsrinne

Entleerungsrinne zum sicheren und sauberen Sammeln und Auffangen des zu entleerendem Anlagenwassers aus den jeweiligen Heiz- oder Kühlkreisen. Bestehend aus verzinktem Stahlblech als U-Profil gekantet. Die Länge der Rinne orientiert sich am dazugehörigen Verteiler und wird werkseitig passgenau vorgefertigt. Zur Vermeidung von Spritzwasser ist eine Spritzwasserumkantung von 30 mm vorgesehen. Ein Ablaufsieb in verchromter Ausführung mit 2"-Außengewinde ist enthalten.

Abmessung der Entleerungsrinne: 125 x 100 mm

Länge der Entleerungsrinne: 3365 mm

Menge: 1 St EP: GB:

Proj.: HI1403
LV: HI1403_H

Generalsanierung Dreifachturnhalle Fürstenstein
Heizungstechnische Anlagen - KG 420

5 Übergeordneter Bereich / Förderbereich
5.1 Heizungsinstallation - KG 420

Übertrag €

5.1.3.7 Standkonsole für Entleerungsrinne

Standkonsole für vorgenannte Entleerungsrinne in verzinkter Ausführung zur sicheren Aufstellung der Rinne hinter, oder vor dem Verteiler. Die Höhe ist durch bauseitiges einkürzen des Standrohrs anpassbar.

Max. Höhe: 400 mm
Maße der Fußplatte: 180 x 150 mm

Menge: 3 St EP: GB:

5.1.3.8 Membran-Druckausdehnungsgefäß

Membran-Druckausdehnungsgefäß für geschlossene Heiz- und Kühlwassersysteme. Gefäße sind konstruiert und gefertigt nach DIN EN 13831. Zulassung gemäß Richtlinie für Druckgeräte 2014/68/EU.

Langlebige Epoxidharzbeschichtung
Nicht tauschbare Halbmembran nach DIN EN 13831
Ab 35 Liter stehend
Für Frostschutzmittelzusatz mindestens 25 bis 50 %
Mit Gewindeanschlüssen
Max. zulässige Systemtemperatur 120 °C
Max. zulässige Betriebstemperatur 70 °C

Hinweis: Keine Bewilligungspflicht gemäß Schweizer Richtlinie SWKI HE301-01 und SVTI bei (PSV * VN ≤ 3.000 bar Liter).

Membranmaterial: SBR
Nennvolumen: 800 l
Max. Nutzvolumen: 450 l Max. zul.
Systemtemperatur: 120 °C Min. zul.
Betriebstemperatur: -10 °C Max. zul.
Betriebstemperatur: 70 °C Max. zul.
Betriebsüberdruck: 6 bar
Gasvordruck werksseitig: 1.5 bar
Anschluss: R 1"
Durchmesser: 740 mm

Proj.: HI1403
LV: HI1403_H

Generalsanierung Dreifachturnhalle Fürstenstein
Heizungstechnische Anlagen - KG 420

5 Übergeordneter Bereich / Förderbereich
5.1 Heizungsinstallation - KG 420

Übertrag €

Max. Höhe: 2003 mm
Höhe Wasseranschluss: 245 mm
Kippmaß ca.: 2033 mm
Gewicht: 96.00 kg

Planungsgrundlage
Hersteller/Typ:
Reflex / N800
oder gleichwertiger Art
Hersteller/Typ

'.....'
vom Bieter einzutragen

Menge: 1 St EP: GB:

5.1.3.9

Kappenventil

Für Membran-Druckausdehnungsgefäße in geschlossenen Heizungs- und Kühlwasseranlagen. Mit einer gegen unbeabsichtigtes Schließen gesicherten Absperrung und einer Entleerung gemäß DIN EN 12828.
Max. zul. Betriebstemperatur: 120 °C
Betriebstemperatur: 120 °C
Max. zul. Betriebsüberdruck: 10 bar
Betriebsüberdruck: 10 bar
Anschluss: R 1

Planungsgrundlage
Hersteller/Typ:
Reflex / SU G 1" × 1"
oder gleichwertiger Art
Hersteller/Typ

'.....'
vom Bieter einzutragen

Menge: 1 St EP: GB:

5.1.3.10

Membran-Druckausdehnungsgefäß

Membran-Druckausdehnungsgefäß für geschlossene Heiz- und Kühlwassersysteme. Gefäße sind konstruiert und gefertigt nach DIN EN

Proj.: HI1403
LV: HI1403_H

Generalsanierung Dreifachturnhalle Fürstenstein
Heizungstechnische Anlagen - KG 420

5 Übergeordneter Bereich / Förderbereich
5.1 Heizungsinstallation - KG 420

Übertrag €

13831. Zulassung gemäß Richtlinie für Druckgeräte
2014/68/EU. Die hochwertige Butyl-Vollmembran
trennt zuverlässig die statische Gasfüllung vom
Wasserraum und ist Sauerstoffdiffusionsdicht
gemäß VDI/BTGA 6044 für Kühlungsanlagen.

Langlebige Epoxidharzbeschichtung
Geschweißte Ausführung
Nicht tauschbare Vollmembran nach DIN EN 13831
Ab 35 Liter stehend
Für Frostschutzmittelzusatz mindestens 25 bis 50 %
Mit Gewindeanschluss aus Edelstahl
Max. zulässige Systemtemperatur 120 °C
Max. zulässige Betriebstemperatur 70 °C

Membranmaterial: Butyl
Nennvolumen: 18 l
Max. Nutzvolumen: 13.5 l Max. zul.
Systemtemperatur: 120 °C Min. zul.
Betriebstemperatur: -10 °C Max. zul.
Betriebstemperatur: 70 °C Max. zul.
Betriebsüberdruck: 6 bar
Gasvordruck werksseitig: 1.5 bar
Anzahl Anschlüsse: 1 St.
Anschluss: G 3/4"
Durchmesser: 280 mm
Max. Höhe: 414 mm
Kippmaß ca.: 414 mm
Gewicht: 3.30 kg

Planungsgrundlage
Hersteller/Typ:
Reflex / NGV 18
oder gleichwertiger Art
Hersteller/Typ

'.....'
vom Bieter einzutragen

Menge: 2 St EP: GB:

Proj.: HI1403 **Generalsanierung Dreifachturnhalle Fürstenstein**
LV: HI1403_H **Heizungstechnische Anlagen - KG 420**

5 Übergeordneter Bereich / Förderbereich
5.1 Heizungsinstallation - KG 420

Übertrag €

5.1.3.11

Kappenventil

Für Membran-Druckausdehnungsgefäße in geschlossenen Heizungs- und Kühlwasseranlagen. Mit einer gegen unbeabsichtigtes Schließen gesicherten Absperrung und einer Entleerung gemäß DIN EN 12828.

Max. zul. Betriebstemperatur: 120 °C

Betriebstemperatur: 120 °C

Max. zul. Betriebsüberdruck: 10 bar

Betriebsüberdruck: 10 bar

Anschluss: G 3/4"

Planungsgrundlage

Hersteller/Typ:

Reflex / SU G 3/4" × 3/4"

oder gleichwertiger Art

Hersteller/Typ

'.....'

vom Bieter einzutragen

Menge: 2 St EP: GB:

5.1.3.12

Vakuum-Sprührohrentgasung zur System- und Nachspeisewasserentgasung

Vakuum-Sprührohrentgasung zur System- und Nachspeisewasserentgasung in geschlossenen Heizwasser- und Kühlkreisläufen, als vollautomatische Multifunktionseinheit mit "autostart"-Funktion und selbsttätigem hydraulischen Abgleich des Entgasungsprozesses sowie Steuerung und Überwachung der Nachspeisefunktion. Geeignet für die Medien Wasser und Wasser/Glykolkemisch bis zu einem Mischungsverhältnis von 50/50%. Funktionseinheit bestehend aus Hydraulikteil und Control Basic Steuerungs- und Bedieneinheit. Beides ist ergonomisch und wartungsfreundlich in ein modulares bodenstehendes Rahmensystem aus EV 1 eloxierten Aluminiumpräzisionsprofilen eingebunden und mit CE-Kennzeichen. Im Hydraulikteil erfolgt die Entgasung mittels einer Edelstahl-Kreiselpumpe in Verbindung mit in einem vertikal angeordneten Edelstahl-Vakuum-Sprührohr. Dieses

Proj.: HI1403
LV: HI1403_H

Generalsanierung Dreifachturnhalle Fürstenstein
Heizungstechnische Anlagen - KG 420

5 Übergeordneter Bereich / Förderbereich
5.1 Heizungsinstallation - KG 420

Übertrag €

ist mit Vakuumsprühdüse, Peilrohrentgasung und Druck-/Niveauüberwachung ausgerüstet. Die Control Basic Steuerung ist in ein robustes Kunststoffgehäuse integriert, in der sowohl die Leistungs- und Kommunikationselektronik und das Bedientableau mit schmutzunempfindlicher Folientastatur untergebracht ist. Control Basic ist eine vollautomatische frei parametrierbare Mikroprozessorsteuerung mit Echtzeituhr, differenzierendem Fehler- und Parameterspeicher, zweizeiliger Klartextanzeige für Systemdruck und allen relevanten Betriebs- und Störmeldungen, LED-Anzeige der Betriebsmodi und allgemeiner Fehlermeldung. Kommunikationselektronik bestehend aus:

Schnittstelle RS 485 als Datenschnittstelle bzw. für den Anschluss optionaler Kommunikationskomponenten
potenzialfreier Ausgang zur Weiterleitung der Sammelmeldung
digitaler Eingang zur Signalverarbeitung eines Kontaktwasserzählers
Eingang zur Nachspeise-Funktionsanforderung über externes Signal

Steuereinheit komplett montiert und anschlussfertig nach VDE-Vorschriften verdrahtet, Netzanschlusskabel und Netzstecker, Systemanschlüsse mittels integrierten Absperrungen. Vakuum-Sprührohrentgasung des Inhalts-, Füll- und Nachspeisewassers in selbstoptimierendem Betrieb mit Zyklen für Dauer-, Intervall- und Nachspeiseentgasung. Kontrollierte Nachspeisung über betriebssicheren Zweiwegemotorkugelhahn. Die Ansteuerung erfolgt über eine integrierte Systemdruckauswertung oder ein externes 230 V Signal (z.B. einer Druckhaltestation), mit automatischer Unterbrechung und Störmeldung bei Überschreitung der Laufzeit und/oder der Zyklenanzahl. Die Nachspeisung kann alternativ aus einem offenen Netztrennbehälter erfolgen. Auswertemöglichkeit eines Kontaktwasserzählers inkl. optional möglicher Kapazitätsüberwachung von Ionentauschern in der Nachspeiseleitung. Dokumentation und Kontrolle des Gesamtsystems bezüglich o.g. Parameter.

Proj.: HI1403
LV: HI1403_H

Generalsanierung Dreifachturnhalle Fürstenstein
Heizungstechnische Anlagen - KG 420

5 Übergeordneter Bereich / Förderbereich
5.1 Heizungsinstallation - KG 420

Übertrag €

Max. Anlagenvolumen: 220 m³
Max. Anlagenvolumen Glykol: 50 m³
Max. zul. Betriebstemperatur: 90 °C
Max. zul. Betriebsüberdruck: 8 bar
Arbeitsdruck: 0.5 - 4.5 bar
Mindestzulaufdruck Nachspeisung: 0.10 bar
Max. Schalldruckpegel: 55 dB(A)
Anschluss elektrisch: 230V/50Hz
Anschluss Druckseite: G 1"
Anschluss Abströmseite: G 1/2"
Anschluss Nachspeisung: G 1/2"
Ausscheidegrad gelöste Gase bis: 90 %
Max. Teilvolumenstrom Netz: 0.550 m³/h
Max. Volumenstrom Nachspeisung: 0.550 m³/h
Elektr. Nennstrom: 5.00 A
Max. elektr. Nennleistung: 1.10 kW
Max. Höhe: 1150 mm
Breite: 653 mm
Tiefe: 486 mm
Gewicht: 35.80 kg

Wasserinhalt: 5932 L
Wärmeerzeuger SV: 3,0 bar
Mindestbetriebsdruck: 1,1 bar
Enddruck der Druckhaltung: 2,5 bar
Mindestzulaufdruck Nachsp.: 1,0 bar

Planungsgrundlage
Hersteller/Typ:
Reflex / Servitec 60
oder gleichwertiger Art
Hersteller/Typ

'.....'
vom Bieter einzutragen

Menge: 1 St EP: GB:

5.1.3.13

Inbetriebnahme

Inbetriebnahme Kategorie 1 für eine Standard-
anlage der Produktreihe Reflexomat, Variomat oder
Servitec Vakuum-Sprührohrentgasung inkl. des
Steuergefäßes und der Nachspeiseeinheit durch

Proj.: HI1403
LV: HI1403_H

Generalsanierung Dreifachturnhalle Fürstenstein
Heizungstechnische Anlagen - KG 420

5 Übergeordneter Bereich / Förderbereich
5.1 Heizungsinstallation - KG 420

Übertrag €

den Reflex Kundendienst bestehend aus:

- An- und Abfahrt
- Einstellung der Anlage auf die vom Auftraggeber zu benennenden Betriebsparameter
- Prüfung der Einstellung und Betriebsparameter sowie der Leistung der Anlage und Funktion im System
- Fillsoft und Fillset werden mitgeprüft
- Alle Einstellwerte werden in einem Protokoll dokumentiert

Menge: 1 St EP: GB:

5.1.3.14

Schmutz- und Schlammabscheider

Schmutz- und Schlammabscheider für Heiz- und Kühlwassersysteme bzw. geschlossene flüssigkeitsgefüllte Anlagensysteme.
Geeignet für die Medien Wasser und Wasser/Glykolgemisch bis zu einem Mischungsverhältnis von 50/50%.
Armatur für die Entfernung von Partikeln ab einer Größe von 5,0 Mikrometern aus dem Flüssigkeitsstrom mit speziell hierfür gestaltetem Einsatz.
Die Reinigung und Entleerung des Schmutzsammelraums ist über einen eigenen Entschlammungskugelhahn ohne Betriebsunterbrechung möglich.

Gehäusewerkstoff: Stahl lackiert
Einbauvariante: horizontal
Max. zul. Betriebstemperatur: 110 °C
Betriebstemperatur: 0 °C - 110 °C
Max. zul. Betriebsüberdruck: 10 bar
Betriebsüberdruck: 10 bar
Anschluss: DN80/PN16
Reinigungsanschluss: IG 1"
Anschlussvariante: Flansch
Lochzahl Flansch: 8-Loch
Max. Volumenstrom: 27.0 m³/h
Durchfluss-Kennwert kvs: 158.5 m³/h
Durchmesser: 206 mm
Max. Höhe: 636 mm
Höhe Mitte-Flansch (Abscheidung): 170 mm

Proj.: HI1403
LV: HI1403_H

Generalsanierung Dreifachturnhalle Fürstenstein
Heizungstechnische Anlagen - KG 420

5 Übergeordneter Bereich / Förderbereich
5.1 Heizungsinstallation - KG 420

Übertrag €

Min. Wartungshöhe: 370 mm
Einbaulänge: 470 mm
Gewicht: 17.60 kg

Hersteller/Typ:
Reflex / Exdirt D80

Menge: 1 St EP: GB:

5.1.3.15

**Wärmedämmung für Mikroblasen- oder Schlamm-
abscheider**

Wärmedämmung für Mikroblasen- oder Schlamm-
abscheider. Bestehend aus zwei form- und
temperaturstabilen, anpassbaren, formschlüssigen
Halbschalen aus Hartschaum mit Klappverschluß
oder Spannband.

Dämmstärke: 30.5 mm
Dämmmaterial: EPP
Max. zul. Betriebstemperatur: 110 °C
Betriebstemperatur: 110
Betriebsüberdruck:
Durchmesser: 270 mm
Max. Höhe: 557 mm
Gewicht: 0.55 kg

Hersteller/Typ:
Reflex / Exiso DN 80-100

Menge: 1 St EP: GB:

5.1.3.16

Hochenergie-Dauermagnet

Hochenergie-Dauermagnet zum optionalen bzw.
nachträglichen Einbau in Exdirt/Extwin Schlamm-
und Schmutzabscheider. Magnet besteht aus einem
isostatisch gepressten Neodym-Eisen-Bor Stab, der
in eine Einschraubtauchhülse eingesetzt ist.
Separierung und Fixierung von ferromagnetischen
Partikeln aus dem Abscheideprozess. Partikel
können durch Herausdrehen der Magnethülse aus
dem Abscheidergehäuse und deren anschließender
Reinigung dauerhaft und gezielt aus Fluidstrom
entfernt werden.

Proj.: HI1403
LV: HI1403_H

Generalsanierung Dreifachturnhalle Fürstenstein
Heizungstechnische Anlagen - KG 420

5 Übergeordneter Bereich / Förderbereich
5.1 Heizungsinstallation - KG 420

Übertrag €

Max. zul. Betriebstemperatur: 110 °C
Betriebstemperatur: 110 Max. zul.
Betriebsüberdruck: 10 bar
Betriebsüberdruck: 10 bar
Anschluss: G 1"
Durchmesser: 25 mm
Min. Wartungshöhe: 415 mm
Einbaulänge: 365 mm
Gewicht: 1.40 kg

Hersteller/Typ:
Reflex / Exferro D/TW 80-100

Menge: 1 St EP: GB:

5.1.3.17

**Armatur zur direkten Verbindung von Nachspeise-
einrichtungen**

Armatur zur direkten Verbindung von Nachspeise-
einrichtungen für Heiz- und Kühlwassersysteme mit
Trinkwassernetzen. Im Einzelnen bestehend aus:
· Armaturabsperrkugelhähnen mit Motoraufnahme
für Fillset Safecontrol zur automatischen kontro-
llierten Nachspeisung/li>
Systemtrenner nach DIN 1988-100 bzw. DIN EN
1717 (BA), mit integriertem Schmutzfänger

Max. zul. Betriebstemperatur: 65 °C
Max. zul. Betriebsüberdruck: 10 bar
Druckverlust bei
5l/min: 0.9 bar
Anschluss Ein-/Austritt: R 1/2" / R 1/2"
Max. Höhe: 170 mm
Höhe inkl. Druckminderer: 204 mm
Breite: 236 mm
Einbaulänge: 236 mm
Tiefe: 128 mm

Hersteller/Typ:
Reflex / Fillset Standard

Menge: 1 St EP: GB:

Proj.: HI1403 **Generalsanierung Dreifachturnhalle Fürstenstein**
LV: HI1403_H **Heizungstechnische Anlagen - KG 420**

5 Übergeordneter Bereich / Förderbereich
5.1 Heizungsinstallation - KG 420

Übertrag €

5.1.3.18

Stellmotor

Stellmotor, der problemlos an die Motoraufnahme der Fillset Standard, Fillset Combi oder Fillcontrol Smart Modelle angeschlossen werden kann. Der Stellmotor ist durch Federkraft stromlos geschlossen, was für zusätzliche Sicherheit sorgt. Sowohl der hydraulische als auch der elektrische Anschluss erfolgen bauseits, während die Ansteuerung flexibel über die Fillcontrol Smart oder eine separate Steuereinheit erfolgen kann. Diese Lösung bietet eine sichere und effiziente Automatisierung für Ihre Füllanlagen.

Hersteller/Typ:
Reflex / Fillset Safecontrol

Menge: 1 St EP:

GB:

5.1.3.19

Patronengehäuse

Patronengehäuse, kompakte Basisarmatur zur Aufbereitung von Füll- und Ergänzungswasser mittels Ionenaustauschverfahren zum Schutz von Wärmeerzeugern u. Warmwasserheizungsanlagen gemäß VDI 2035. Patronengehäuse kann in Kombination mit den entsprechenden Patroneneinsätzen (separate Produkte) optional zur Wasserenthärtung oder Wasserentsalzung eingesetzt werden. Leergehäuse ist montagefertig mit Wandhalterung zur wahlweisen Bestückung mit einer:

Enthärtungsharzpatrone (grün) FSP 6000 für die Wasserenthärtung oder
Zero Mischbettharzpatrone (grau) FZP 3000 für die im Einzelnen bestehend aus:
zylindrischem Polypropylen-Gehäuse mit Messinggewindeanschlüssen zur Aufnahme einer der o.g. Wasserbehandlungspatronen und opt. Anbringung einer Verschneideeinrichtung Softmix,
Durchflussbegrenzer,
Absperrkugelhahn mit Probeentnahmehahn

Proj.: HI1403
LV: HI1403_H

Generalsanierung Dreifachturnhalle Fürstenstein
Heizungstechnische Anlagen - KG 420

5 Übergeordneter Bereich / Förderbereich
5.1 Heizungsinstallation - KG 420

Übertrag €

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

Patronenplätze: 1 St.
Max. zul. Betriebstemperatur: 40 °C
Lagertemperatur:
- Max. zul. Betriebsüberdruck: 8 bar
Anschluss Ein-/Austritt: Rp 1/2" / Rp 1/2"
Max. Dauerdurchfluss: 360 l/h
Max. Höhe: 600 mm
Breite: 260 mm

Hersteller/Typ:
Reflex / FG I

Menge: 1 St EP: GB:

5.1.3.20

Kationenharzpatrone

Kationenharzpatrone zur Füll- und Ergänzungswasserenthärtung passend für das vorst. beschr. Patronengehäuse. Bestehend aus zylindrischer Polypropylen Patrone gefüllt mit Kationentauscherharz zur Enthärtung von Füll- und Ergänzungswasser nach z.B. VDI 2035 und/oder Herstellerangaben in Warmwasserheizungsanlagen nach DIN EN 12828.

Kapazität: 6000 l×°dH
Max. zul. Betriebstemperatur: 40 °C
Lagertemperatur: 5 - 40 °C
Max. zul. Betriebsüberdruck: 8 bar
Durchmesser: 76 mm
Max. Höhe: 513 mm

Hersteller/Typ:
Reflex / FSP 6000

Menge: 1 St EP: GB:

Proj.: HI1403
LV: HI1403_H

Generalsanierung Dreifachturnhalle Fürstenstein
Heizungstechnische Anlagen - KG 420

5 Übergeordneter Bereich / Förderbereich
5.1 Heizungsinstallation - KG 420

Übertrag €

5.1.3.21

Wasserzähler

Wasserzähler zur Überwachung von Enthärtungs- und Entsalzungsanlagen für die Heizungswasser- aufbereitung oder Steuern von Pumpen, Armaturen oder Anlagen beim Füllen und Entleeren von Behältern usw. Der Fillguard Plus ist ein elektronischer Wasserzähler zur Erfassung von Gesamtwassermenge und Volumenstrom, sowie Rückzählung einer programmierbaren Vorgabewassermenge mit Grenzwertsignalisierung über Impulsausgang oder analoges Signal. Der besitzt daneben einen integrierten Sensor zur Überwachung des Kapazitätzustandes von Entsalzungspatronen bei der Aufbereitung von Füll- und Ergänzungswasser für Heizungsanlagen. Besonders geeignet in Verbindung mit Fillsoft Zero zur Realisierung der salzarmen Fahrweise nach VDI 2035. Der Wasserzähler ermittelt konstant die elektrische Leitfähigkeit des entsalzten Wassers und zeigt über integriertes Display, Werteabfrage und Programmierung mittels Folientastatur. Spannungsversorgung über mitgeliefertes stecker- fertiges 1,5 m langes Anschlusskabel.

Max. zul. Betriebstemperatur: 60 °C

Betriebstemperatur: 60

Max. zul. Betriebsüberdruck: 10 bar

Betriebsüberdruck: 10 bar

Anschluss: Rp 1/2"

Max. Höhe: 81 mm Breite: 83 mm Tiefe: 70 mm

Hersteller/Typ:

Reflex / Fillguard Plus

Menge:

1 St

EP:

.....

GB:

.....

5.1.3.22

Stabiler Kunststoffschlüssel

Stabiler Kunststoffschlüssel für das sichere Lösen und Anziehen der Verschraubung zur Erleichterung des Kartuschenwechsels.

Betriebstemperatur:

Betriebsüberdruck:

Proj.: HI1403
LV: HI1403_H

Generalsanierung Dreifachturnhalle Fürstenstein
Heizungstechnische Anlagen - KG 420

5 Übergeordneter Bereich / Förderbereich
5.1 Heizungsinstallation - KG 420

Übertrag €

Durchmesser: 143 mm
Max. Höhe: 298 mm

Menge: 1 St EP: GB:

5.1.3.23

Hydraulische Weiche

Hydraulische Weiche in senkrechter Bauweise.
Gewährleistet eine optimale hydraulische
Entkopplung der verschiedenen Primär- und
Sekundärkreise in allen Betriebszuständen. Keine
sich beeinflussenden Pumpen bei Teil- und Volllast.
Bestehend aus Rechteckkammer aus Vierkant-
Hohlprofil S235 mit eingeschweißtem Deckel und
Boden. Vier Anschlussstutzen für Wärmeabnehmer
und Wärmeerzeuger aus geschweißtem Stahlrohr
mit Vorschweißflanschen PN 6 / PN 16.
2"-Gewindestutzen zur Entschlammung. ½"-Muffe
für Temperaturfühler. Standfuß mit Bohrungen für
Bodenbefestigung.
Das Bauteil ist werkseitig 100% dichtigkeitsgeprüft
und grundiert.

Material: S 235 JR
Weicheninhalt: 55.3 L/lfdm
Anzahl Erzeugerkreise: 1 St. Anzahl
Verbraucherkreise: 1 St.
Betriebstemperatur: -10 °C - 110 °C
Betriebsüberdruck: 0 bar - 6 bar
Anschluss Verbraucherkreis: DN100/PN6
Anschluss Erzeugerkreis: DN100/PN6 Max.
Volumenstrom: 27.0 m³/h
Kammergröße: 250/150
Max. Höhe: 1470 mm

Hersteller/Typ:
Reflex / 250/150

Menge: 2 St EP: GB:

Proj.: HI1403
LV: HI1403_H

Generalsanierung Dreifachturnhalle Fürstenstein
Heizungstechnische Anlagen - KG 420

5 Übergeordneter Bereich / Förderbereich
5.1 Heizungsinstallation - KG 420

Übertrag €

5.1.3.24

Wärmedämmung

Wärmedämmung bestehend aus ineinander fassenden Halbschalen mit Endstücken. Individuelle und passgenaue Ausschnitte für alle Anschlussstutzen sind werksseitig vorgesehen. Die Halbschalen werden mittels nicht rostender Spannbänder und Schnellschraubverschlüsse montiert. Dieses ermöglicht eine einfache Montage und auch Demontage für Revisionszwecke. Die Dämmschichtstärke entspricht dem aktuellen GEG (Gebäudeenergiegesetz). Die Dämmung ist nicht diffusionsdicht.

Dämmstärke: 65 mm
Dämmmaterial: PUR-Schaum
Brandklasse Dämmmaterial nach DIN 4102: B1
Aussenmaterial: Aluminium-Grobkornmantel
Brandklasse Außenmantel nach DIN 4102: B1
Wärmeleitfähigkeit: 0.026 W/m*K
Max. Umgebungstemperatur: 120 °C
Betriebstemperatur:

Hersteller/Typ:
Reflex / 250/150

Menge: 2 St EP: GB:

Armaturen

5.1.3.25

Gewinde-Flansch-Absperrklappe, PN 16, DN 20

Gewinde-Flansch-Absperrklappe, wartungsfrei, weichdichtend, mit angegossenen Gewindeaugen, mit durchgehendem Gewinde, Gehäuse aus Gusseisen EN-JS1030, mit Grundanstrich, Scheibe aus nichtrostendem Stahl 1.4581, mit EPDM-Dichtmanschette, zum Absperrn und Drosseln, zweifache Abdichtung der Klappenwelle mit Profilring und Taupunktsperre, zentrische Scheibenlagerung, CE-Zertifizierung nach Druckgeräterichtlinie für Fluide der Gruppen 1 und 2, als Endklappe und zum einseitigen Abflanschen

Proj.: HI1403
LV: HI1403_H

Generalsanierung Dreifachturnhalle Fürstenstein
Heizungstechnische Anlagen - KG 420

5 Übergeordneter Bereich / Förderbereich
5.1 Heizungsinstallation - KG 420

Übertrag €

zugelassen, max. Differenzdruck 16 bar, Nenndruck
PN 16, Betätigung mit Rasthebel, einschl.
Dichtungs- und Verbindungsmaterial,
Nennweite DN 20.

Menge: 4 St EP: GB:

5.1.3.26 Gewinde-Flansch-Absperrklappe,PN 16, DN 25

Gewinde-Flansch-Absperrklappe wie vor, jedoch
DN 25

Menge: 8 St EP: GB:

5.1.3.27 Gewinde-Flansch-Absperrklappe,PN 16, DN 32

Gewinde-Flansch-Absperrklappe wie vor, jedoch
DN 32

Menge: 4 St EP: GB:

5.1.3.28 Gewinde-Flansch-Absperrklappe,PN 16, DN 40

Gewinde-Flansch-Absperrklappe wie vor, jedoch
DN 40

Menge: 8 St EP: GB:

5.1.3.29 Gewinde-Flansch-Absperrklappe,PN 16, DN 50

Gewinde-Flansch-Absperrklappe wie vor, jedoch
DN 50

Menge: 12 St EP: GB:

5.1.3.30 Gewinde-Flansch-Absperrklappe,PN 16, DN 65

Gewinde-Flansch-Absperrklappe wie vor, jedoch
DN 65

Menge: 16 St EP: GB:

Proj.: HI1403 Generalsanierung Dreifachturnhalle Fürstenstein
LV: HI1403_H Heizungstechnische Anlagen - KG 420

5 Übergeordneter Bereich / Förderbereich
5.1 Heizungsinallation - KG 420

Übertrag €

5.1.3.31 **Gewinde-Flansch-Absperrklappe,PN 16, DN 80**
Gewinde-Flansch-Absperrklappe wie vor, jedoch
DN 80

Menge: 10 St EP: GB:

5.1.3.32 **Rückflussverhinderer, Ms, Gew.,PN 16, DN 20**
Rückflussverhinderer mit Gewindeanschluss aus
Messing, DN 20, Schrägsitzform, PN 16,
Temperaturbeständigkeit bis 90 °C,
DIN-DVGW-zugelassen, ohne Entleerung

Menge: 1 St EP: GB:

5.1.3.33 **Rückflussverhinderer, Ms, Gew.,PN 16, DN 25**
Rückflussverhinderer wie vor, jedoch DN 25

Menge: 1 St EP: GB:

5.1.3.34 **Rückschlagklappe, Zw.-Fl., PN 16, DN 32**
Rückschlagklappe als Zwischenflanschausführung
PN 16, Ventilteller aus Edelstahl, einschl.
Dichtungs- und Verbindungsmaterial, DN 32

Menge: 1 St EP: GB:

5.1.3.35 **Rückschlagklappe, Zw.-Fl., PN 16, DN 40**
Rückschlagklappe wie vor, jedoch DN 40

Menge: 1 St EP: GB:

5.1.3.36 **Rückschlagklappe, Zw.-Fl., PN 16, DN 50**
Rückschlagklappe wie vor, jedoch DN 50

Menge: 2 St EP: GB:

Proj.: HI1403 Generalsanierung Dreifachturnhalle Fürstenstein
LV: HI1403_H Heizungstechnische Anlagen - KG 420

5 Übergeordneter Bereich / Förderbereich
5.1 Heizungsinstallation - KG 420

Übertrag €

5.1.3.37 **Rückschlagklappe, Zw.-Fl., PN 16, DN 65**
Rückschlagklappe wie vor, jedoch DN 65

Menge: 3 St EP:

GB:

5.1.3.38 **Rückschlagklappe, Zw.-Fl., PN 16, DN 80**
Rückschlagklappe wie vor, jedoch DN 80

Menge: 1 St EP:

GB:

5.1.3.39 **Schmutzfänger, Fl.-Anschl. DN 20, PN 16**
Schmutzfänger mit Flanschanschluss, mit
Entleerungsstopfen 1/2" im Deckel, Gehäuse aus
Gusseisen, Sieb Edelstahl 1.4301, Siebführung im
Deckel und Gehäuse, Ausführung mit Feinsieb, PN
16, DN 20, einschl. Dichtungs- und
Verbindungsmaterial

Menge: 1 St EP:

GB:

5.1.3.40 **Schmutzfänger, Fl.-Anschl. DN 25, PN 16**
Schmutzfänger wie vor beschr., jedoch DN 25

Menge: 1 St EP:

GB:

5.1.3.41 **Schmutzfänger, Fl.-Anschl. DN 32, PN 16**
Schmutzfänger wie vor beschr., jedoch DN 32

Menge: 1 St EP:

GB:

5.1.3.42 **Schmutzfänger, Fl.-Anschl. DN 40, PN 16**
Schmutzfänger wie vor beschr., jedoch DN 40

Menge: 1 St EP:

GB:

Proj.: HI1403 Generalsanierung Dreifachturnhalle Fürstenstein
LV: HI1403_H Heizungstechnische Anlagen - KG 420

5 Übergeordneter Bereich / Förderbereich
5.1 Heizungsinstallation - KG 420

Übertrag €

5.1.3.43 **Schmutzfänger, Fl.-Anschl. DN 50, PN 16**
Schmutzfänger wie vor beschr., jedoch DN 50

Menge: 2 St EP: GB:

5.1.3.44 **Schmutzfänger, Fl.-Anschl. DN 65, PN 16**
Schmutzfänger wie vor beschr., jedoch DN 65

Menge: 3 St EP: GB:

5.1.3.45 **Schmutzfänger, Fl.-Anschl. DN 80, PN 16**
Schmutzfänger wie vor beschr., jedoch DN 80

Menge: 1 St EP: GB:

5.1.3.46 **Kugelhahn, AG, Ms, PN 16, R 1/2"**
Kugelhahn, als Entleerungs- und
Entlüftungsdurchgangshahn, mit Außengewinde,
selbstdichtend, Verschlusskappe, IT-Dichtung und
Kette, einschl. Schlauchverschraubung, Gehäuse
aus Messing vernickelt und Bedienhebel, PN 16, mit
vollem Durchgang, R 1/2"

Menge: 32 St EP: GB:

5.1.3.47 **Manometer, Ms, 1/2"**
Manometer, als Rohrfedermanometer mit
verstellbarer Markierung, Rohrfeder aus
nichtrostendem Stahl, Gehäuse aus Stahl,
Übersteckring aus Messing poliert,
verchromt, Meßgenauigkeit 1,0 % vom
Skalenendwert, Gehäusedurchmesser 100 mm,
Anschlusszapfen R 1/2, radial nach unten,
Anzeigebereich 0 bis 6,0 bar

Menge: 20 St EP: GB:

Proj.: HI1403
LV: HI1403_H

Generalsanierung Dreifachturnhalle Fürstenstein
Heizungstechnische Anlagen - KG 420

5 Übergeordneter Bereich / Förderbereich
5.1 Heizungsinstallation - KG 420

Übertrag €

5.1.3.48 **Differenzdruckmanometer 0 bis 1 bar**
Differenzdruckmanometer
mit Rohrfeder, Anschluss 2 x G 1/2"
Stahlgehäuse, Farbe schwarz,
Durchmesser 100 mm
Anzeigebereich 0 bis 1 bar

Menge: 12 St EP: GB:

5.1.3.49 **Differenzdruckmanometer 0 bis 2,5 bar**
Differenzdruckmanometer wie vor, jedoch
Anzeigebereich 0 bis 2,5 bar

Menge: 2 St EP: GB:

5.1.3.50 **Manometer-Druckkopfhahn**
Manometer-Druckkopfhahn

Druckmessung erfolgt nur bei gedrücktem Kolben.
Manometer ist in Grundstellung drucklos.

Material: Messing
max. Betriebsdruck PN 10
Anschluss: 1/2"

Menge: 10 St EP: GB:

5.1.3.51 **Wassersackrohr für Druckmessgeräte**
Wassersackrohr für Druckmessgeräte

Wassersackrohr nach DIN 16282 in Kreisform zum
Anschluss an Manometer und Manometerhahn.

Material: Edelstahl 1.4571
Anschluss: 1/2"

Menge: 10 St EP: GB:

Proj.: HI1403 Generalsanierung Dreifachturnhalle Fürstenstein
LV: HI1403_H Heizungstechnische Anlagen - KG 420

5 Übergeordneter Bereich / Förderbereich
5.1 Heizungsinallation - KG 420

Übertrag €

5.1.3.52 Kugelhahn, Durchg., Rg., IG DN 15

Kugelhahn als Durchgangshahn, mit Innengewinde,
als Absperrorgan, Gehäuse und Kugel aus
Rotguss, zwei O-Ringe aus EPDM, Abdichtung
PTFE; mit demontierbarem, schlagfestem
Kunststoff-Knebel, PN 16, mit vollem Durchgang,
DN 15, einschl. beidseitigen Verschraubungen und
Übergang auf Edelstahlrohrleitung.

Menge: 4 St EP:

GB:

5.1.3.53 Kugelhahn, Durchg., Rg., IG DN 20

Kugelhahn wie vor, jedoch DN 20

Menge: 4 St EP:

GB:

5.1.3.54 Kugelhahn, Durchg., Rg., IG DN 25

Kugelhahn wie vor, jedoch DN 25

Menge: 6 St EP:

GB:

5.1.3.55 Kugelhahn, Durchg., Rg., IG DN 32

Kugelhahn wie vor, jedoch DN 32

Menge: 4 St EP:

GB:

5.1.3.56 Kugelhahn, Durchg., Rg., IG DN 40

Kugelhahn wie vor, jedoch DN 40

Menge: 6 St EP:

GB:

5.1.3.57 Dämmkappe Kugelhahn, Hartschaum, DN 15

Dämmkappe, passend zum vorgenannten
Kugelhahn, aus Hartschaum, bestehend aus zwei
inneinander fassende Halbschalen, einschl.
Befestigung, DN 15

Menge: 4 St EP:

GB:

Proj.: HI1403 Generalsanierung Dreifachturnhalle Fürstenstein
LV: HI1403_H Heizungstechnische Anlagen - KG 420

5 Übergeordneter Bereich / Förderbereich
5.1 Heizungsinstallation - KG 420

Übertrag €

5.1.3.58 **Dämmkappe Kugelhahn, Hartschaum, DN 20**
Dämmkappe wie vor, jedoch DN 20

Menge: 4 St EP: GB:

5.1.3.59 **Dämmkappe Kugelhahn, Hartschaum, DN 25**
Dämmkappe wie vor, jedoch DN 25

Menge: 6 St EP: GB:

5.1.3.60 **Dämmkappe Kugelhahn, Hartschaum, DN 32**
Dämmkappe wie vor, jedoch DN 32

Menge: 4 St EP: GB:

5.1.3.61 **Dämmkappe Kugelhahn, Hartschaum, DN 40**
Dämmkappe wie vor, jedoch DN 40

Menge: 6 St EP: GB:

5.1.3.62 **Bimetall-Thermometer, 0-120 °C, DN 15**
Bimetall-Thermometer Anzeigebereich: 0 - 120°C
mit Messing-Tauchhülse, Gehäusedurchmesser >= 65 mm, verschiedene Einbaulängen incl. Tauchhülse DN 15 (1/2")

Menge: 35 St EP: GB:

5.1.3.63 **Strangreguliertventil, Geh. Rg, DN 15**
Strangreguliertventil in Schrägsitzausführung, kontrollierbare, stufenlose Voreinstellung, mit Entleerung, Voreinstellung unabhängig von der Handradstellung, ablesbare Funktionselemente auf der Handradseite, Ventilgehäuse und Kopfstück aus Rotguss, Spindel und Ventilkegel aus entzinkungsbeständigen Messing, Kegel mit Dichtung, wartungsfreie Spindelabdichtung durch

Proj.: HI1403
LV: HI1403_H

Generalsanierung Dreifachturnhalle Fürstenstein
Heizungstechnische Anlagen - KG 420

5 Übergeordneter Bereich / Förderbereich

5.1 Heizungsinstallation - KG 420

Übertrag €

doppelten O-Ring, mit Messventil, G1/4",
beiderseits Gewindeanschlüsse, DN 15, einschl.
Dämmschalen aus PUR-Hartschaum, mit
Befestigung

Menge: 1 St EP: GB:

5.1.3.64 Strangreguliertventil, Geh. Ms, DN 20

Strangreguliertventil wie vor, jedoch DN 20

Menge: 1 St EP: GB:

5.1.3.65 Strangreguliertventil, Geh. Ms, DN 25

Strangreguliertventil wie vor, jedoch DN 25

Menge: 2 St EP: GB:

5.1.3.66 Strangreguliertventil, Geh. Ms, DN 32

Strangreguliertventil wie vor, jedoch DN 32

Menge: 1 St EP: GB:

5.1.3.67 Strangreguliertventil, Geh. Ms, DN 40

Strangreguliertventil wie vor, jedoch DN 40

Menge: 1 St EP: GB:

5.1.3.68 Strangreguliertventil, Geh. Ms, DN 50

Strangreguliertventil wie vor, jedoch DN 50

Menge: 1 St EP: GB:

5.1.3.69 Differenzdruckregler, Geh. Rg., PN 16, DN 20

Differenzdruckregler, in Schrägsitzausführung, zur
konstanten Regelung eines eingestellten Sollwerts,
als Proportionalregler, ohne Hilfsenergie, Sollwert
stufenlos einstellbar von 50 bis 300 mbar,
blockierbar, von außen ablesbar, Absperrung

Proj.: HI1403
LV: HI1403_H

Generalsanierung Dreifachturnhalle Fürstenstein
Heizungstechnische Anlagen - KG 420

5 Übergeordneter Bereich / Förderbereich

5.1 Heizungsinstallation - KG 420

Übertrag €

verdeckt, mit Kugelhahn, Ventilgehäuse, Kopfstück und Reglerschale aus Rotguss, Innenteile aus Messing, O-Ringe und Membrane aus EPDM, mit Gewindeanschluss, PN16, DN20, einschl. Dämmschalen aus PUR-Hartschaum, einschl. beidseitigen Verschraubungen und Übergang auf Edelstahlrohrleitung.

Menge: 1 St EP: GB:

5.1.3.70 Differenzdruckregler, Geh. Rg., PN 16, DN 25
Differenzdruckregler wie vor, jedoch DN 25

Menge: 1 St EP: GB:

5.1.3.71 Differenzdruckregler, Geh. Rg., PN 16, DN 32
Differenzdruckregler wie vor, jedoch DN 32

Menge: 1 St EP: GB:

5.1.3.72 Differenzdruckregler, Geh. Rg., PN 16, DN 40
Differenzdruckregler wie vor, jedoch DN 40

Menge: 1 St EP: GB:

5.1.3.73 Strangabsperrentil, Geh. Rg., PN 25, DN 20
Strangabsperrentil, in Schrägsitzausführung, ohne Voreinstellung, mit Kugelhahn, mit Einbaumöglichkeit für Messventil, Ventilgehäuse aus Rotguss, Spindel und Kegel aus entzinkungsbeständigem Messing, wartungsfreie Spindelabdichtung durch doppelten O-Ringe, mit Gewindeanschluss, PN25, DN20, einschl. Dämmschalen aus PUR-Hartschaum, einschl. beidseitigen Verschraubungen und Übergang auf Edelstahlrohrleitung.

Menge: 1 St EP: GB:

Proj.: HI1403 Generalsanierung Dreifachturnhalle Fürstenstein
LV: HI1403_H Heizungstechnische Anlagen - KG 420

5 Übergeordneter Bereich / Förderbereich
5.1 Heizungsinstallation - KG 420

Übertrag €

5.1.3.74 **Strangabsperrventil, Geh. Rg., PN 25, DN 25**
Strangabsperrventil wie vor, jedoch DN 25

Menge: 2 St EP:

GB:

5.1.3.75 **Strangabsperrventil, Geh. Rg., PN 25, DN 32**
Strangabsperrventil wie vor, jedoch DN 32

Menge: 1 St EP:

GB:

5.1.3.76 **Strangabsperrventil, Geh. Rg., PN 25, DN 40**
Strangabsperrventil wie vor, jedoch DN 40

Menge: 1 St EP:

GB:

5.1.3.77 **Einbau baus. 2-Wege-Regelventil , PN 16, DN 20**
Einbau von durch den AG gestellten
Zwei-Wege-Regelventilen DN20, Verschraubungen
und Dichtungen sind bei den Regelventilen
enthalten, Montage in Stahl-Rohrnetz, einschl.
Verbindungsmaterial zum Rohrnetz DN20.
Anschlussart: Gewinde DN20

Menge: 2 St EP:

GB:

5.1.3.78 **Einbau baus. 2-Wege-Regelventil , PN 16, DN 25**
Einbau von durch den AG gestellten
Zwei-Wege-Regelventilen DN25, Verschraubungen
und Dichtungen sind bei den Regelventilen
enthalten, Montage in Stahl-Rohrnetz, einschl.
Verbindungsmaterial zum Rohrnetz DN25.
Anschlussart: Gewinde DN25

Menge: 2 St EP:

GB:

Proj.: HI1403 Generalsanierung Dreifachturnhalle Fürstenstein
LV: HI1403_H Heizungstechnische Anlagen - KG 420

5 Übergeordneter Bereich / Förderbereich
5.1 Heizungsinstallation - KG 420

Übertrag €

5.1.3.79 Einbau baus. 2-Wege-Regelventil , PN 16, DN 32

Einbau von durch den AG gestellten
Zwei-Wege-Regelventilen DN32, Verschraubungen
und Dichtungen sind bei den Regelventilen
enthalten, Montage in Stahl-Rohrnetz, einschl.
Verbindungsmaterial zum Rohrnetz DN32.
Anschlussart: Gewinde DN32

Menge: 1 St EP: GB:

5.1.3.80 Einbau baus. 2-Wege-Regelventil , PN 16, DN 50

Einbau von durch den AG gestellten
Zwei-Wege-Regelventilen DN50, Verschraubungen
und Dichtungen sind bei den Regelventilen
enthalten, Montage in Stahl-Rohrnetz, einschl.
Verbindungsmaterial zum Rohrnetz DN50.
Anschlussart: Gewinde DN50

Menge: 1 St EP: GB:

5.1.3.81 Einbau baus. 3-Wege-Mischventil, PN 16, DN 15

Einbau von durch den AG gestellten
Drei-Wege-Regelventilen DN15, Verschraubungen
und Dichtungen sind bei den Regelventilen
enthalten, Montage in Stahl-Rohrnetz, einschl.
Verbindungsmaterial zum Rohrnetz DN15.
Anschlussart: Gewinde DN15

Menge: 1 St EP: GB:

5.1.3.82 Einbau baus. 3-Wege-Mischventil, PN 16, DN 20

Einbau von durch den AG gestellten
Drei-Wege-Regelventilen DN20, Verschraubungen
und Dichtungen sind bei den Regelventilen
enthalten, Montage in Stahl-Rohrnetz, einschl.
Verbindungsmaterial zum Rohrnetz DN20 bis
DN25.
Anschlussart: Gewinde DN20

Menge: 3 St EP: GB:

Proj.: HI1403 Generalsanierung Dreifachturnhalle Fürstenstein
LV: HI1403_H Heizungstechnische Anlagen - KG 420

5 Übergeordneter Bereich / Förderbereich
5.1 Heizungsinstallation - KG 420

Übertrag €

5.1.3.83 Einbau baus. 3-Wege-Mischventil, PN 16, DN 25

Einbau von durch den AG gestellten
Drei-Wege-Regelventilen DN25, Verschraubungen
und Dichtungen sind bei den Regelventilen
enthalten, Montage in Stahl-Rohrnetz, einschl.
Verbindungsmaterial zum Rohrnetz DN25 bis
DN32.

Anschlussart: Gewinde DN25

Menge: 1 St EP: GB:

5.1.3.84 Einbau baus. 3-Wege-Mischventil, PN 16, DN 32

Einbau von durch den AG gestellten
Drei-Wege-Regelventilen DN32, Verschraubungen
und Dichtungen sind bei den Regelventilen
enthalten, Montage in Stahl-Rohrnetz, einschl.
Verbindungsmaterial zum Rohrnetz DN32 bis
DN50.

Anschlussart: Gewinde DN32

Menge: 1 St EP: GB:

5.1.3.85 Einbau baus. 3-Wege-Mischventil, PN 16, DN 40

Einbau von durch den AG gestellten
Drei-Wege-Regelventilen DN40, Montage in
Stahl-Rohrnetz, einschl. Gegenflansche,
Dichtungen, Schrauben und Verbindungsmaterial
zum Rohrnetz DN40 bis DN65.

Anschlussart: Flansch DN40

Menge: 1 St EP: GB:

5.1.3.86 Einbau baus. 3-Wege-Mischventil, PN 16, DN 50

Einbau von durch den AG gestellten
Drei-Wege-Regelventilen DN50, Montage in
Stahl-Rohrnetz, einschl. Gegenflansche,
Dichtungen, Schrauben und Verbindungsmaterial
zum Rohrnetz DN50 bis DN65.

Anschlussart: Flansch DN50

Proj.: HI1403 **Generalsanierung Dreifachturnhalle Fürstenstein**
LV: HI1403_H **Heizungstechnische Anlagen - KG 420**

5 Übergeordneter Bereich / Förderbereich
5.1 Heizungsinstallation - KG 420

Übertrag €

Menge: 3 St EP: GB:

5.1.3.87 **Einbau baus. 3-Wege-Mischventil, PN 16, DN 65**

Einbau von durch den AG gestellten
Drei-Wege-Regelventilen DN65, Montage in
Stahl-Rohrnetz, einschl. Gegenflansche,
Dichtungen, Schrauben und Verbindungsmaterial
zum Rohrnetz DN50 bis DN65.
Anschlussart: Flansch DN65

Menge: 4 St EP: GB:

5.1.3.88 **Einbau baus. 3-Wege-Mischventil, PN 16, DN 80**

Einbau von durch den AG gestellten Drei-Wege-
Regelventilen DN80, Montage in Stahl-Rohrnetz,
einschl. Gegenflansche, Dichtungen, Schrauben
und Verbindungsmaterial zum Rohrnetz DN80.
Anschlussart: Flansch DN80

Menge: 1 St EP: GB:

5.1.3.89 **Kompaktwärmezähler DN 25**

Kompaktwärmezähler bestehend aus folgenden
Komponenten:

**Einbaustrecken DN 25 (für Verschraubungsaus-
führung mit Tauchhülsenfühler)**

1 Tauchhülse M10 x 1
1 Tauchhülse G3/8" x 33 mm
1 Anschweißmuffe AM 3/8" x 12 mm
2 Verschraubungen G1 1/4" x 1" (eine davon mit
Bohrung M10 x 1 für Tauchhülse)

Tauchhülsenmessung mit Distanzstück

Ultraschall-Wärmezähler bestehend aus:

- Mikroprozessor Rechenwerk (abnehmbar) mit
festangeschlossenem

Durchfluss-Sensor und Temperaturfühlern

Rechenwerk (abnehmbar zur Wandmontage),

- LC-Anzeige mit 3 Anzeigenebenen,

• Ebene 1 : Energie, Volumen, LCD-Test, externe
Wasserzähler

• Ebene 2 : 3 Maximalwerte für Durchfluss +
Leistung + Vorlauftemperatur; Durchfluss, Leistung,

Proj.: HI1403
LV: HI1403_H

Generalsanierung Dreifachturnhalle Fürstenstein
Heizungstechnische Anlagen - KG 420

5 Übergeordneter Bereich / Förderbereich
5.1 Heizungsinstallation - KG 420

Übertrag €

Temperaturdifferenz, Betriebsunterbrechungen,
Zeiten, externe Wasserzählerimpulswertigkeiten,
M-Bus- Adresse + Baudrate.
• Ebene 3 : 13 Stichtagswerte für Energie und
Volumen, externe Wasserzähler, Software- Version
- Maximalwertspeicherung für Durchfluss, Leistung
und Vorlauftemperatur.

- Echtzeituhr
- rechtzeitige Vorwarnmeldung bei ansteigender Verschmutzung
- Rechenwerk zur Montage am Durchfluss-Sensor oder an der Wand
- Verbindungskabellänge 5 m
- Batterie 3,6 V Lithium
- Rechenwerksdaten

Temperaturbereich t: 0-180°C

Temperaturdifferenz Δt : 3-160 K

sichere Messwerterfassung ab 0,1 K

Datensicherung : EEPROM

Anzeige: 7-stellig

Einheit: MWh (optional GJ, KWh)

optische Schnittstelle: ZVEI (M-BUS Protokoll)

Umgebungstemperatur: max. +55°C

Schutzklasse: IP 64

Umgebungs-kategorie: C (industrielle Umgebung)

Durchfluss-Sensor

Am Rechenwerk fest angeschlossener Ultraschall-Durchfluss-Sensor;

Laufzeitdifferenzmessung mit direkter Messung der Schallgeschwindigkeit

- Metrologische Klasse 2 nach EN 1434
- Messbereich besser als Klasse C: $Q_p/Q_i > 100 : 1$
gesamter Messbereich: $Q_s + 10\% / Q_{start} > 1000 : 1$
- Temperaturbereich: 130°C (kurzzeitig 150°C)
- Druckfestigkeit: PN 25
- Druckverlust: < 0,15 bar bei Q_p
- Schutzklasse: IP66 & 67
- Integrierte Messstelle für Temperaturfühler für DN 15-20

- Einbaulage horizontal oder vertikal

DN 25, Q_p : 3,5 m³/h

260 mm mit Flanschanschluss

Proj.: HI1403
LV: HI1403_H

Generalsanierung Dreifachturnhalle Fürstenstein
Heizungstechnische Anlagen - KG 420

5 Übergeordneter Bereich / Förderbereich
5.1 Heizungsinstallation - KG 420

Übertrag €

Temperaturfühlerpaar (Pt 100)

Widerstandsthermometer, nach der europäischen
Norm für Wärmezähler EN 1434

Leitungslänge von DN15 bis DN40: 1,75 m

(beglaubigt bis 120 °C) ab DN50: 3,00 m

(beglaubigt bis 180 °C)

Ausführung von DN15 bis DN20:

Direktmessungsfühler Typ DS Einbaulänge 27,5

mm oder wahlweise Tauchhülsenfühler Typ PS,

Einbaulänge 50mm, $\varnothing$ 6mm von DN25 bis 40:

Tauchhülsenfühler Typ PS, Einbaulänge 50 mm,

$\varnothing$ 6mm ab DN50: Kopffühler Typ PL, Einbaulänge

105 mm (für Tauchhülse 85 mm EL)

Weitere Fühlerausführungen auf Anfrage.

**Eichgebühr/Konformitätsentgelt für
Wärmezähler (komplett) bis Qp 6,0m³/h
M-BUS und Fernanzeige (potentialfreie Kontakte
für Energie und Volumen)**

Netzteil

Menge: 1 St EP: GB:

5.1.3.90

Kompaktwärmezähler DN 40

Kompaktwärmezähler bestehend aus folgenden
Komponenten:

Einbausätze für DN 40

Einbaustrecken für Zähler mit DN 50 Flansch
(für Flanschausführung mit Tauchhülsenfühlern)
bestehend aus

2 Tauchhülsen TH ½"x85 für Temperaturfühler THF
105

2 Anschweißmuffen 45° G ½"x44

mit Distanzstück EBS DN 40 FLx270 Tauchhülsen

Lieferumfang:

Ultraschall-Kompaktwärmezähler bestehend aus:

- Mikroprozessor Rechenwerk (abnehmbar) mit festangeschlossenem Ultraschall-Durchfluss-Sensor für horizontalen und vertikalen Einbau
- Gepaarte Temperaturfühler PT100 für Tauchhülsenmessung Rechenwerk (abnehmbar zur Wandmontage):

- Mikroprozessorgesteuertes Multifunktionsrechenwerk mit folgender Funktionalität:

- LC-Anzeige mit 3 Anzeigenebenen:

Proj.: HI1403
LV: HI1403_H

Generalsanierung Dreifachturnhalle Fürstenstein
Heizungstechnische Anlagen - KG 420

5 Übergeordneter Bereich / Förderbereich
5.1 Heizungsinstallation - KG 420

Übertrag €

- Ebene 1 : Energie, Volumen, LCD-Test, externe Wasserzähler
- Ebene 2 : Durchfluss, Leistung, Vorlauftemperatur, Rücklauftemperatur, Temperaturdifferenz, Betriebszeit, Maximalwerte für Leistung, +Durchfluss, +Vorlauftemperatur, Fehlerstunden, Betriebsunterbrechungen, Überlast- und Netzausfallzeiten, Fehlercodes, M-Bus-Adressen + Baudrate, Impulswertigkeitenexterne Wasserzähler
- Ebene 3 : 24 Stichtagswerte für Energie, Volumen und externe Wasserzähler, Software-Version
- Rechenwerk zur Montage am Durchfluss-Sensor oder an der Wand
- Verbindungskabellänge 3 m
- 230 V Netzspannungsversorgt
- Rechenwerksdaten:
- Zulassung/CE-Kennzeichnung: 2014/32/EU (MID)
- Temperaturbereich t: 0-180°C
- Temperaturdifferenz Δt : 3-160 K
- sichere Messwerterfassung ab: 0,1 K
- Datensicherung: EEPROM
- Anzeige: 7-stellig
- Einheit: MWh (optional GJ, kWh)
- optische Schnittstelle: M-BUS Protokoll
- Umgebungstemperatur: max. +55°C
- Schutzklasse: IP64

Durchfluss-Sensor:

Am Rechenwerk fest angeschlossener Ultraschall-Durchfluss-Sensor;
Laufzeitdifferenzmessung mit direkter Messung der Schallgeschwindigkeit ohne bewegliche Teile im Volumenstrom. Integrierte Diagnosefunktion und Datenkommunikation Rechenwerk.
Nenndurchfluss q_p : 6,0m³/h
Nennweite: DN 40mm
Baulänge: 270mm
Anschluss: Flansch
Nenndruck: PN 25 bar
Messmedium: Wasser
Überlast Durchfluss q_{ss} : 13,2 m³/h
Maximaler Durchfluss q_s : 12,0 m³/h
Minimaler Durchfluss q_i : 0,06 m³/h

Proj.: HI1403
LV: HI1403_H

Generalsanierung Dreifachturnhalle Fürstenstein
Heizungstechnische Anlagen - KG 420

5 Übergeordneter Bereich / Förderbereich
5.1 Heizungsinstallation - KG 420

Übertrag €

Anlaufwert qc: 0,012 m³/h
Durchflusskennwert Kvs: 16,4 m³/h
Druckverlust bei qp: 0,13 bar
Zulassung / CE-Kennzeichnung: 2014/32/EU (MID)
Genauigkeitsklasse: Klasse C2 gemäß EN 1434
Dynamik qp/qi (Zulassung): > 100 H / V
Einbaulage: horizontal / vertikal
Strömungsprofil-Empfindlichkeit: U0D0
Wassertemperaturbereich: 1 – 130°C / 150°C
permanent / kurzzeitig
Umgebungstemperatur: 5°C... 55°C (Innenraum,
nicht kondensierend)
Schutzklasse: IP65
Temperaturfühlerpaar:
PT 100 Widerstandsthermometer THF-105 für DN
40 passend für TH ½" x 85mm
Leitungslänge: Siliconkabel bis 10m
Anschluss: 2-Leitertechnik – Klemmen im
Anschlusskopf
Baulänge Fühlerelement: Einbaulänge 105 mm
Typ: Tauchhülsenfühler
Temperaturbereich: bis 150°C
DN40 – 270mm - Flansch
DN 40 mit 270mm Baulänge, Flansch,
Tauchhülsenfühler
Konformitätsentgelt für Wärmezähler (komplett)
bis Qn 50,0m³/h
einschl. **ModBus RTU-RS485**
(Kommunikation über ModBus in der Betriebsart
RTU RS-485.
230V Netzspannungs-Versorgungs-Modul
einschl. 230V Netzteil für ModBus Zähler- und
Optionskarte (zur Spannungsversorgung des
Rechenwerkes sowie der ModBus Optionskarte)

Menge: 1 St EP: GB:

5.1.3.91

Kompaktwärmezähler DN 50

Kompaktwärmezähler bestehend aus folgenden
Komponenten:

Einbausätze für DN 50

Einbaustrecken für Zähler mit DN 50 Flansch
(für Flanschausführung mit Tauchhülsenfühlern)
bestehend aus

Proj.: HI1403
LV: HI1403_H

Generalsanierung Dreifachturnhalle Fürstenstein
Heizungstechnische Anlagen - KG 420

5 Übergeordneter Bereich / Förderbereich
5.1 Heizungsinstallation - KG 420

Übertrag €

2 Tauchhülsen TH ½"x85 für Temperaturfühler THF 105

2 Anschweißmuffen 45° G ½"x44
mit Distanzstück EBS DN 50 FLx270 Tauchhülsen
Lieferumfang:

Ultraschall-Kompaktwärmezähler bestehend aus:

- Mikroprozessor Rechenwerk (abnehmbar) mit festangeschlossenem Ultraschall-Durchfluss-Sensor für horizontalen und vertikalen Einbau
- Gepaarte Temperaturfühler PT100 für Tauchhülsenmessung Rechenwerk (abnehmbar zur Wandmontage):
- Mikroprozessorgesteuertes Multifunktionsrechenwerk mit folgender Funktionalität:
- LC-Anzeige mit 3 Anzeigenebenen:
- Ebene 1 : Energie, Volumen, LCD-Test, externe Wasserzähler
- Ebene 2 : Durchfluss, Leistung, Vorlauftemperatur, Rücklauftemperatur, Temperaturdifferenz, Betriebszeit, Maximalwerte für Leistung, +Durchfluss, +Vorlauftemperatur, Fehlerstunden, Betriebsunterbrechungen, Überlast- und Netzausfallzeiten, Fehlercodes, M-Bus-Adressen + Baudrate, Impulswertigkeiten externe Wasserzähler
- Ebene 3 : 24 Stichtagswerte für Energie, Volumen und externe Wasserzähler, Software-Version
- Rechenwerk zur Montage am Durchfluss-Sensor oder an der Wand
- Verbindungskabellänge 3 m
- 230 V Netzspannungsversorgt
- Rechenwerksdaten:
- Zulassung/CE-Kennzeichnung: 2014/32/EU (MID)
- Temperaturbereich t: 0-180°C
- Temperaturdifferenz Δt: 3-160 K
- sichere Messwerterfassung ab: 0,1 K
- Datensicherung: EEPROM
- Anzeige: 7-stellig
- Einheit: MWh (optional GJ, kWh)
- optische Schnittstelle: M-BUS Protokoll
- Umgebungstemperatur: max. +55°C
- Schutzklasse: IP64

Durchfluss-Sensor:

Proj.: HI1403
LV: HI1403_H

Generalsanierung Dreifachturnhalle Fürstenstein
Heizungstechnische Anlagen - KG 420

5 Übergeordneter Bereich / Förderbereich
5.1 Heizungsinstallation - KG 420

Übertrag €

Am Rechenwerk fest angeschlossener Ultraschall-Durchfluss-Sensor;
Laufzeitdifferenzmessung mit direkter Messung der Schallgeschwindigkeit ohne bewegliche Teile im Volumenstrom. Integrierte Diagnosefunktion und Datenkommunikation Rechenwerk.
Nenndurchfluss q_p : 6,0 m³/h
Nennweite: DN 50mm
Baulänge: 270mm
Anschluss: Flansch
Nenndruck: PN 25 bar
Messmedium: Wasser
Überlast Durchfluss q_{ss} : 13,2 m³/h
Maximaler Durchfluss q_s : 12,0 m³/h
Minimaler Durchfluss q_i : 0,06 m³/h
Anlaufwert q_c : 0,012 m³/h
Durchflusskennwert K_{vs} : 16,4 m³/h
Druckverlust bei q_p : 0,13 bar
Zulassung / CE-Kennzeichnung: 2014/32/EU (MID)
Genauigkeitsklasse: Klasse C2 gemäß EN 1434
Dynamik q_p/q_i (Zulassung): > 100 H / V
Einbaulage: horizontal / vertikal
Strömungsprofil-Empfindlichkeit: U0D0
Wassertemperaturbereich: 1 – 130°C / 150°C
permanent / kurzzeitig
Umgebungstemperatur: 5°C... 55°C (Innenraum, nicht kondensierend)
Schutzklasse: IP65
Temperaturfühlerpaar:
PT 100 Widerstandsthermometer THF-105 für DN 50 passend für TH ½" x 85mm
Leitungslänge: Siliconkabel bis 10m
Anschluss: 2-Leitertechnik – Klemmen im Anschlusskopf
Baulänge Fühlerelement: Einbaulänge 105 mm
Typ: Tauchhülsenfühler
Temperaturbereich: bis 150°C
DN50 – 270mm - Flansch
DN 50 mit 270mm Baulänge, Flansch, Tauchhülsenfühler
Konformitätsentgelt für Wärmezähler (komplett) bis Q_n 50,0m³/h
einschl. **ModBus RTU-RS485**
(Kommunikation über ModBus in der Betriebsart RTU RS-485.

Proj.: HI1403
LV: HI1403_H

Generalsanierung Dreifachturnhalle Fürstenstein
Heizungstechnische Anlagen - KG 420

5 Übergeordneter Bereich / Förderbereich
5.1 Heizungsinstallation - KG 420

Übertrag €

230V Netzspannungs-Versorgungs-Modul
einschl. 230V Netzteil für ModBus Zähler- und
Optionskarte (zur Spannungsversorgung des
Rechenwerkes sowie der ModBus Optionskarte)

Menge: 2 St EP: GB:

5.1.3.92

Kompaktwärmezähler DN 65

Kompaktwärmezähler bestehend aus folgenden
Komponenten:

Einbausätze für DN 65

Einbaustrecken für Zähler mit DN 65 Flansch

(für Flanschausführung mit Tauchhülsenfühlern)
bestehend aus

2 Tauchhülsen TH ½"x85 für Temperaturfühler THF
105

2 Anschweißmuffen 45° G ½"x44

mit Distanzstück EBS DN 80 FLx270 Tauchhülsen

Lieferumfang:

Ultraschall-Kompaktwärmezähler bestehend aus:

- Mikroprozessor Rechenwerk (abnehmbar) mit festangeschlossenem Ultraschall-Durchfluss-Sensor für horizontalen und vertikalen Einbau
- Gepaarte Temperaturfühler PT100 für Tauchhülsenmessung

Rechenwerk (abnehmbar zur Wandmontage):

- Mikroprozessorgesteuertes Multifunktionsrechenwerk mit folgender Funktionalität:
- LC-Anzeige mit 3 Anzeigenebenen:
- Ebene 1 : Energie, Volumen, LCD-Test, externe Wasserzähler
- Ebene 2 : Durchfluss, Leistung, Vorlauftemperatur, Rücklauftemperatur, Temperaturdifferenz, Betriebszeit, Maximalwerte für Leistung, +Durchfluss, +Vorlauftemperatur, Fehlerstunden, Betriebsunterbrechungen, Überlast- und Netzausfallzeiten, Fehlercodes, M-Bus-Adressen + Baudrate, Impulswertigkeiten externe Wasserzähler
- Ebene 3 : 24 Stichtagswerte für Energie, Volumen und externe Wasserzähler, Software-Version
- Rechenwerk zur Montage am Durchfluss-Sensor oder an der Wand
- Verbindungskabellänge 3 m
- 230 V Netzspannungsversorgt

Proj.: HI1403
LV: HI1403_H

Generalsanierung Dreifachturnhalle Fürstenstein
Heizungstechnische Anlagen - KG 420

5 Übergeordneter Bereich / Förderbereich
5.1 Heizungsinstallation - KG 420

Übertrag €

- Rechenwerksdaten:
 - Zulassung/CE-Kennzeichnung: 2014/32/EU (MID)
 - Temperaturbereich t: 0-180°C
 - Temperaturdifferenz Δt : 3-160 K
 - sichere Messwerterfassung ab: 0,1 K
 - Datensicherung: EEPROM
 - Anzeige: 7-stellig
 - Einheit: MWh (optional GJ, kWh)
 - optische Schnittstelle: M-BUS Protokoll
 - Umgebungstemperatur: max. +55°C
 - Schutzklasse: IP64
- Durchfluss-Sensor:
Am Rechenwerk fest angeschlossener Ultraschall-
Durchfluss-Sensor;
Laufzeitdifferenzmessung mit direkter Messung der Schallgeschwindigkeit ohne bewegliche Teile im Volumenstrom. Integrierte Diagnosefunktion und Datenkommunikation Rechenwerk.
Nenndurchfluss q_p : 15,0 m³/h
Nennweite: DN 65mm
Baulänge: 270mm
Anschluss: Flansch
Nenndruck: PN 25 bar
Messmedium: Wasser
Überlast Durchfluss q_{ss} : 33,00 m³/h
Maximaler Durchfluss q_s : 30,0 m³/h
Minimaler Durchfluss q_i : 0,15 m³/h
Anlaufwert q_c : 0,03 m³/h
Durchflusskennwert K_{vs} : 33,80 m³/h
Druckverlust bei q_p : 0,2 bar
Zulassung / CE-Kennzeichnung: 2014/32/EU (MID)
Genauigkeitsklasse: Klasse C2 gemäß EN 1434
Dynamik q_p/q_i (Zulassung): > 100 H / V
Einbaulage: horizontal / vertikal
Strömungsprofil-Empfindlichkeit: U0D0
Wassertemperaturbereich: 1 – 130°C / 150°C
permanent / kurzzeitig
Umgebungstemperatur: 5°C... 55°C (Innenraum, nicht kondensierend)
Schutzklasse: IP65
Temperaturfühlerpaar:

Proj.: HI1403
LV: HI1403_H

Generalsanierung Dreifachturnhalle Fürstenstein
Heizungstechnische Anlagen - KG 420

5 Übergeordneter Bereich / Förderbereich
5.1 Heizungsinstallation - KG 420

Übertrag €

PT 100 Widerstandsthermometer THF-105 für DN

65 passend für TH ½" x 85mm

Leitungslänge: Siliconkabel bis 10m

Anschluss: 2-Leitertechnik – Klemmen im
Anschlusskopf

Baulänge Fühlerelement: Einbaulänge 105 mm

Typ: Tauchhülsefühler

Temperaturbereich: bis 150°C

DN65 – 270mm - Flansch

DN 80 mit 270mm Baulänge, Flansch,

Tauchhülsefühler

Konformitätsgeld für Wärmezähler (komplett)

bis Qn 50,0m³/h

einschl. **ModBus RTU-RS485**

(Kommunikation über ModBus in der Betriebsart
RTU RS-485.

230V Netzspannungs-Versorgungs-Modul

einschl. 230V Netzteil für ModBus Zähler- und

Optionskarte (zur Spannungsversorgung des
Rechenwerkes sowie der ModBus Optionskarte)

Menge: 2 St EP: GB:

5.1.3.93

Einbausatz DN 50 Flansch

Einbausatz für DN 50 Flansch für Kompaktwärme-
zähler einschl. mit Paßstück für späteren Einbau
Wärmemengenzähler.

Einbaustrecken für Zähler mit DN 50 Flansch
(für Flanschausführung mit Tauchhülsefühlern)
bestehend aus

2 Tauchhülse TH ½"x85 für Temperaturfühler THF
105

2 Anschweißmuffen 45° G ½"x44

Distanzstück Tauchhülse

Menge: 1 St EP: GB:

5.1.3.94

Einbausatz DN 65 Flansch

Einbausatz für DN 65 Flansch für Kompaktwärme-
zähler einschl. mit Paßstück für späteren Einbau
Wärmemengenzähler.

Einbaustrecken für Zähler mit DN 65 Flansch

Proj.: HI1403 Generalsanierung Dreifachturnhalle Fürstenstein
LV: HI1403_H Heizungstechnische Anlagen - KG 420

5 Übergeordneter Bereich / Förderbereich
5.1 Heizungsinstallation - KG 420

Übertrag €

(für Flanschausführung mit Tauchhülsenfühlern)
bestehend aus
2 Tauchhülsen TH ½"x85 für Temperaturfühler THF
105
2 Anschweißmuffen 45° G ½"x44
Distanzstück Tauchhülse

Menge: 1 St EP: GB:

Umwälzpumpe Pufferspeicher

5.1.3.95

Hocheffizienz-Nassläuferpumpe

Hocheffizienz-Nassläuferpumpe elektronisch
geregelt, Energieeffizienzindex (EEI) ≤ 0.20 Best in
Class

Ausführungen/Funktionen/Eigenschaften:

- Einzelpumpe oder Doppelpumpe (D)
- Hocheffizienz-EC-Permanentmagnetmotor-
technologie
- Energieeffizienzindex (EEI) ≤ 0.18
- Regelungsarten: Konstantdruck / Festdrehzahl
/ Proportionaldruck / Konstanttemperatur
- Integrierter Motorvollschutz
- Wärmedämmschalen gem. EnEV im Lieferumfang
(nur bei Einzelpumpen)
- Automatische Sollwerteinstellung durch Auto
Adapt-Funktion
- Integrierter Trockenlaufschutz
- Einstellbare Volumenstrombegrenzung durch
FlowLimit-Funktion
- Integrierte Wärmemengenerfassung (optionaler
RPI+T2 0-16 Sensor erforderlich)
- Anbindung an die Gebäudeleittechnik inkl.
Einsteckmodule im Klemmenkasten
- Betriebs- und Störmeldung
- Kommunikationsmöglichkeiten analog/digital:
2xDO / 3xDI / 1xAI
- Erfassung der Betriebshistorie
- Bedienung über TFT-Display und Softtouch-
Tastatur

Proj.: HI1403
LV: HI1403_H

Generalsanierung Dreifachturnhalle Fürstenstein
Heizungstechnische Anlagen - KG 420

5 Übergeordneter Bereich / Förderbereich
5.1 Heizungsinstallation - KG 420

Übertrag €

- Automatische Sollwerteinstellung inkl. Volumenstrombegrenzung durch FlowAdapt-Funktion
- Haftungsübernahmevereinbarung 5 Jahre Garantie
- Einstell- und Auslesemöglichkeiten mittels optionalem Diagnose- und Fernbediengerät
- 5 Jahre Garantie

Inbetriebnahmeprotokolls

- Betriebsarten Doppelpumpen: Wechsel/ Reserve/Parallel
- Kommunikation Pumpenköpfe einer Doppelpumpe oder von 2 Einzelpumpen drahtlos

Fördermedium:

Fördermedium: Heizungswasser

Medientemperaturbereich: -10 .. 110 °C

Medientemperatur während des Betriebs: 60 °C

Dichte: 983.2 kg/m³

Technische Daten:

Pumpendrehzahl, auf der die Pumpendaten beruhen: 3129 1/min

Tatsächlicher Förderstrom der Pumpe: 9.5 m³/h

Tatsächliche Förderhöhe der Pumpe: 15kPa

Temperaturklasse: 110

Zulassungen: CE,VDE

Werkstoffe:

Pumpengehäuse: Grauguss

Pumpenmantel: EN 1561 EN-GJL-200

Pumpengehäuse: ASTM A48-200B

Laufwerkstoff: Verbundwerkstoff

Installation:

Umgebungstemperatur: 0 .. 40 °C

Max. Betriebsdruck: 10 bar

Anschlusstyp: G

Anschlussgröße: 2 inch

Nenndruckstufe: PN 10

Einbaulänge: 180 mm

Elektrische Daten:

Maximale Leistungs-

Proj.: HI1403
LV: HI1403_H

Generalsanierung Dreifachturnhalle Fürstenstein
Heizungstechnische Anlagen - KG 420

5 Übergeordneter Bereich / Förderbereich
5.1 Heizungsinstallation - KG 420

Übertrag €

aufnahme P1: 136 W
P1 min.: 9 W
Netzfrequenz: 50 / 60 Hz
 Bemessungsspannung: 1 x 230 V
Minimale Stromaufnahme: 0.09 A
Maximale Stromaufnahme: 1.19 A
Max. Drehzahl: 4050 1/min
Schutzart (gemäß IEC 34-5): X4D
Isolationsklasse (IEC 85): F

Pumpe im Mod-Bus Ausführung einschl. Einsteck-
module zur Anbindung an die GLT.
Einschl. Wärmedämmschale des Herstellers und
den dazugehörigen Dichtungselementen und
Schrauben für die Flanschverbindung.

Hersteller/Typ:
Grundfos / Magna 3 32-80
oder gleichwertiger Art
Hersteller/Typ

'.....'
vom Bieter einzutragen

Menge: 1 St EP: GB:

Umwälzpumpe Unterstützung Wärmepumpe

5.1.3.96

Hocheffizienz-Nassläuferpumpe

Hocheffizienz-Nassläuferpumpe elektronisch
geregelt, Energieeffizienzindex (EEI) ≤ 0.20 Best in
Class

Ausführungen/Funktionen/Eigenschaften:

- Einzelpumpe oder Doppelpumpe (D)
- Hocheffizienz-EC-Permanentmagnetmotor-
technologie
- Energieeffizienzindex (EEI) ≤ 0.18
- Regelungsarten: Konstantdruck / Festdrehzahl
/ Proportionaldruck / Konstanttemperatur

Proj.: HI1403
LV: HI1403_H

Generalsanierung Dreifachturnhalle Fürstenstein
Heizungstechnische Anlagen - KG 420

5 Übergeordneter Bereich / Förderbereich
5.1 Heizungsinstallation - KG 420

Übertrag €

- Integrierter Motorvollschutz
- Wärmedämmschalen gem. EnEV im Lieferumfang
(nur bei Einzelpumpen)
- Automatische Sollwerteinstellung durch Auto
Adapt-Funktion
- Integrierter Trockenlaufschutz
- Einstellbare Volumenstrombegrenzung durch
FlowLimit-Funktion
- Integrierte Wärmemengenerfassung (optionaler
RPI+T2 0-16 Sensor erforderlich)
- Anbindung an die Gebäudeleittechnik inkl.
Einsteckmodule im Klemmenkasten
- Betriebs- und Störmeldung
- Kommunikationsmöglichkeiten analog/digital:
2xDO / 3xDI / 1xAI
- Erfassung der Betriebshistorie
- Bedienung über TFT-Display und Softtouch-
Tastatur
- Automatische Sollwerteinstellung inkl. Volumen-
strombegrenzung durch FlowAdapt-Funktion
- Haftungsübernahmevereinbarung 5 Jahre
Garantie
- Einstell- und Auslesemöglichkeiten mittels
optionalem Diagnose- und Fernbediengerät
- 5 Jahre Garantie

Inbetriebnahmeprotokolls

- Betriebsarten Doppelpumpen: Wechsel/
Reserve/Parallel
- Kommunikation Pumpenköpfe einer Doppel-
pumpe oder von 2 Einzelpumpen drahtlos

Fördermedium:

Fördermedium: Heizungswasser
Medientemperaturbereich: -10 .. 110 °C
Medientemperatur während des Betriebs: 60 °C
Dichte: 983.2 kg/m³

Technische Daten:

Pumpendrehzahl, auf der die Pumpendaten
beruhen: 2970 1/min
Tatsächlicher Förderstrom der Pumpe: 9,48 m³/h
Tatsächliche Förderhöhe der Pumpe: 10 kPa

Temperaturklasse: 110

Proj.: HI1403
LV: HI1403_H

Generalsanierung Dreifachturnhalle Fürstenstein
Heizungstechnische Anlagen - KG 420

5 Übergeordneter Bereich / Förderbereich
5.1 Heizungsinstallation - KG 420

Übertrag €

Zulassungen: CE,VDE

Werkstoffe:

Pumpengehäuse: Grauguss
Pumpenmantel: EN 1561 EN-GJL-200
Pumpengehäuse: ASTM A48-200B
Laufwerkstoff: Verbundwerkstoff

Installation:

Umgebungstemperatur: 0 .. 40 °C
Max. Betriebsdruck: 10 bar
Anschlusstyp: G
Anschlussgröße: 1 1/2 inch
Nenndruckstufe: PN 10
Einbaulänge: 180 mm

Elektrische Daten:

Maximale Leistungsaufnahme P1: 116 W
P1 min.: 9 W
Netzfrequenz: 50 / 60 Hz
Bemessungsspannung: 1 x 230 V
Minimale Stromaufnahme: 0.09 A
Maximale Stromaufnahme: 1.02 A
Max. Drehzahl: 4050 1/min
Schutzart (gemäß IEC 34-5): X4D
Isolationsklasse (IEC 85): F

Pumpe im Mod-Bus Ausführung einschl. Einsteckmodule zur Anbindung an die GLT.
Einschl. Wärmedämmschale des Herstellers und den dazugehörigen Dichtungselementen und Schrauben für die Flanschverbindung.

Hersteller/Typ:

Grundfos / Magna 3 25-80
oder gleichwertiger Art
Hersteller/Typ

'.....'
vom Bieter einzutragen

Menge: 1 St EP: GB:

Proj.: HI1403
LV: HI1403_H

Generalsanierung Dreifachturnhalle Fürstenstein
Heizungstechnische Anlagen - KG 420

5 Übergeordneter Bereich / Förderbereich
5.1 Heizungsinstallation - KG 420

Übertrag €

Umwälzpumpe Lüftung Turnhalle

5.1.3.97

Hocheffizienz-Nassläuferpumpe

Hocheffizienz-Nassläuferpumpe elektronisch geregelt, Energieeffizienzindex (EEI) ≤ 0.20 Best in Class

Ausführungen/Funktionen/Eigenschaften:

- Einzelpumpe oder Doppelpumpe (D)
- Hocheffizienz-EC-Permanentmagnetmotor-technologie
- Energieeffizienzindex (EEI) ≤ 0.18
- Regelungsarten: Konstantdruck / Festdrehzahl / Proportionaldruck / Konstanttemperatur
- Integrierter Motorvollschutz
- Wärmedämmschalen gem. EnEV im Lieferumfang (nur bei Einzelpumpen)
- Automatische Sollwerteinstellung durch Auto Adapt-Funktion
- Integrierter Trockenlaufschutz
- Einstellbare Volumenstrombegrenzung durch FlowLimit-Funktion
- Integrierte Wärmemengenerfassung (optionaler RPI+T2 0-16 Sensor erforderlich)
- Anbindung an die Gebäudeleittechnik inkl. Einsteckmodule im Klemmenkasten
- Betriebs- und Störmeldung
- Kommunikationsmöglichkeiten analog/digital: 2xDO / 3xDI / 1xAI
- Erfassung der Betriebshistorie
- Bedienung über TFT-Display und Softtouch-Tastatur
- Automatische Sollwerteinstellung inkl. Volumenstrombegrenzung durch FlowAdapt-Funktion
- Haftungsübernahmevereinbarung 5 Jahre Garantie
- Einstell- und Auslesemöglichkeiten mittels optionalem Diagnose- und Fernbediengerät
- 5 Jahre Garantie

Inbetriebnahmeprotokolls

Proj.: HI1403
LV: HI1403_H

Generalsanierung Dreifachturnhalle Fürstenstein
Heizungstechnische Anlagen - KG 420

5 Übergeordneter Bereich / Förderbereich
5.1 Heizungsinstallation - KG 420

Übertrag €

- Betriebsarten Doppelpumpen: Wechsel/
Reserve/Parallel
- Kommunikation Pumpenköpfe einer Doppel-
pumpe oder von 2 Einzelpumpen drahtlos

Fördermedium:
Fördermedium: Heizungswasser
Medientemperaturbereich: -10 .. 110 °C
Medientemperatur während des Betriebs: 60 °C
Dichte: 998.2 kg/m³

Technische Daten:
Pumpendrehzahl, auf der die Pumpendaten
beruhen: 2852 1/min
Tatsächlicher Förderstrom der Pumpe: 5,422 m³/h
Tatsächliche Förderhöhe der Pumpe: 3.378 m

Temperaturklasse: 110
Zulassungen: CE,VDE

Werkstoffe:
Pumpengehäuse: Grauguss
Pumpenmantel: EN 1561 EN-GJL-200
Pumpengehäuse: ASTM A48-200B
Laufwerkstoff: Verbundwerkstoff

Installation:
Umgebungstemperatur: 0 .. 40 °C
Max. Betriebsdruck: 10 bar
Anschlusstyp: G
Anschlussgröße: 1 1/2 inch
Nenndruckstufe: PN 10
Einbaulänge: 180 mm

Elektrische Daten:
Maximale Leistungs-
aufnahme P1: 116 W
P1 min.: 9 W
Netzfrequenz: 50 / 60 Hz
 Bemessungsspannung: 1 x 230 V
Minimale Stromaufnahme: 0.09 A
Maximale Stromaufnahme: 1.02 A
Max. Drehzahl: 4050 1/min
Schutzart (gemäß IEC 34-5): X4D
Isolationsklasse (IEC 85): F

Proj.: HI1403
LV: HI1403_H

Generalsanierung Dreifachturnhalle Fürstenstein
Heizungstechnische Anlagen - KG 420

5 Übergeordneter Bereich / Förderbereich
5.1 Heizungsinstallation - KG 420

Übertrag €

Pumpe im Mod-Bus Ausführung einschl. Einsteckmodule zur Anbindung an die GLT.
Einschl. Wärmedämmschale des Herstellers und den dazugehörigen Dichtungselementen und Schrauben für die Flanschverbindung.

Hersteller/Typ:
Grundfos / Magna 3 25-80
oder gleichwertiger Art
Hersteller/Typ

'.....'
vom Bieter einzutragen

Menge: 1 St EP: GB:

Umwälzpumpe FBH Halle

5.1.3.98

Hocheffizienz-Nassläuferpumpe

Hocheffizienz-Nassläuferpumpe elektronisch geregelt, Energieeffizienzindex (EEI) ≤ 0.20 Best in Class

Ausführungen/Funktionen/Eigenschaften:

- Einzelpumpe oder Doppelpumpe (D)
- Hocheffizienz-EC-Permanentmagnetmotortechnologie
- Energieeffizienzindex (EEI) ≤ 0.18
- Regelungsarten: Konstantdruck / Fstdrehzahl / Proportionaldruck / Konstanttemperatur
- Integrierter Motorvollschutz
- Wärmedämmschalen gem. EnEV im Lieferumfang (nur bei Einzelpumpen)
- Automatische Sollwerteinstellung durch Auto Adapt-Funktion
- Integrierter Trockenlaufschutz
- Einstellbare Volumenstrombegrenzung durch FlowLimit-Funktion

Proj.: HI1403
LV: HI1403_H

Generalsanierung Dreifachturnhalle Fürstenstein
Heizungstechnische Anlagen - KG 420

5 Übergeordneter Bereich / Förderbereich
5.1 Heizungsinstallation - KG 420

Übertrag €

- Integrierte Wärmemengenerfassung (optionaler RPI+T2 0-16 Sensor erforderlich)
- Anbindung an die Gebäudeleittechnik inkl. Einsteckmodule im Klemmenkasten
- Betriebs- und Störmeldung
- Kommunikationsmöglichkeiten analog/digital: 2xDO / 3xDI / 1xAI
- Erfassung der Betriebshistorie
- Bedienung über TFT-Display und Softtouch-Tastatur
- Automatische Sollwerteinstellung inkl. Volumestrombegrenzung durch FlowAdapt-Funktion
- Haftungsübernahmevereinbarung 5 Jahre Garantie
- Einstell- und Auslesemöglichkeiten mittels optionalem Diagnose- und Fernbediengerät
- 5 Jahre Garantie

Inbetriebnahmeprotokolls

- Betriebsarten Doppelpumpen: Wechsel/Reserve/Parallel
- Kommunikation Pumpenköpfe einer Doppelpumpe oder von 2 Einzelpumpen drahtlos

Fördermedium:

Fördermedium: Heizungswasser
Medientemperaturbereich: -10 .. 110 °C
Medientemperatur während des Betriebs: 30 °C
Dichte: 995,6 kg/m³

Technische Daten:

Pumpendrehzahl, auf der die Pumpendaten beruhen: 2875 1/min
Tatsächlicher Förderstrom der Pumpe: 5,39 m³/h
Tatsächliche Förderhöhe der Pumpe: 33,86 kPa

Temperaturklasse: 110
Zulassungen: CE,VDE

Werkstoffe:

Pumpengehäuse: Grauguss
Pumpenmantel: EN 1561 EN-GJL-200
Pumpengehäuse: ASTM A48-200B
Laufwerkstoff: Verbundwerkstoff

Proj.: HI1403
LV: HI1403_H

Generalsanierung Dreifachturnhalle Fürstenstein
Heizungstechnische Anlagen - KG 420

5 Übergeordneter Bereich / Förderbereich
5.1 Heizungsinstallation - KG 420

Übertrag €

Installation:

Umgebungstemperatur: 0 .. 40 °C
Max. Betriebsdruck: 10 bar
Anschlusstyp: G
Anschlussgröße: 1 1/2 inch
Nenndruckstufe: PN 10
Einbaulänge: 180 mm

Elektrische Daten:

Maximale Leistungs-
aufnahme P1: 116 W
P1 min.: 9 W
Netzfrequenz: 50 / 60 Hz
 Bemessungsspannung: 1 x 230 V
Minimale Stromaufnahme: 0.09 A
Maximale Stromaufnahme: 1.02 A
Max. Drehzahl: 4050 1/min
Schutzart (gemäß IEC 34-5): X4D
Isolationsklasse (IEC 85): F

Pumpe im Mod-Bus Ausführung einschl. Einsteck-
module zur Anbindung an die GLT.
Einschl. Wärmedämmschale des Herstellers und
den dazugehörigen Dichtungselementen und
Schrauben für die Flanschverbindung.

Hersteller/Typ:
Grundfos / Magna 3 25-80
oder gleichwertiger Art
Hersteller/Typ

'.....'
vom Bieter einzutragen

Menge: 1 St EP: GB:

Umwälzpumpe FBH Umkleiden

Proj.: HI1403
LV: HI1403_H

Generalsanierung Dreifachturnhalle Fürstenstein
Heizungstechnische Anlagen - KG 420

5 Übergeordneter Bereich / Förderbereich
5.1 Heizungsinstallation - KG 420

Übertrag €

5.1.3.99

Hocheffizienz-Nassläuferpumpe

Hocheffizienz-Nassläuferpumpe elektronisch geregelt, Energieeffizienzindex (EEI) ≤ 0.20 Best in Class

Ausführungen/Funktionen/Eigenschaften:

- Einzelpumpe oder Doppelpumpe (D)
- Hocheffizienz-EC-Permanentmagnetmotor-technologie
- Energieeffizienzindex (EEI) ≤ 0.18
- Regelungsarten: Konstantdruck / Festdrehzahl / Proportionaldruck / Konstanttemperatur
- Integrierter Motorvollschutz
- Wärmedämmschalen gem. EnEV im Lieferumfang (nur bei Einzelpumpen)
- Automatische Sollwerteinstellung durch Auto Adapt-Funktion
- Integrierter Trockenlaufschutz
- Einstellbare Volumenstrombegrenzung durch FlowLimit-Funktion
- Integrierte Wärmemengenerfassung (optionaler RPI+T2 0-16 Sensor erforderlich)
- Anbindung an die Gebäudeleittechnik inkl. Einsteckmodule im Klemmenkasten
- Betriebs- und Störmeldung
- Kommunikationsmöglichkeiten analog/digital: 2xDO / 3xDI / 1xAI
- Erfassung der Betriebshistorie
- Bedienung über TFT-Display und Softtouch-Tastatur
- Automatische Sollwerteinstellung inkl. Volumenstrombegrenzung durch FlowAdapt-Funktion
- Haftungsübernahmevereinbarung 5 Jahre Garantie
- Einstell- und Auslesemöglichkeiten mittels optionalem Diagnose- und Fernbediengerät
- 5 Jahre Garantie

Inbetriebnahmeprotokolls

- Betriebsarten Doppelpumpen: Wechsel/ Reserve/Parallel
- Kommunikation Pumpenköpfe einer Doppelpumpe oder von 2 Einzelpumpen drahtlos

Proj.: HI1403
LV: HI1403_H

Generalsanierung Dreifachturnhalle Fürstenstein
Heizungstechnische Anlagen - KG 420

5 Übergeordneter Bereich / Förderbereich
5.1 Heizungsinstallation - KG 420

Übertrag €

Fördermedium:
Fördermedium: Heizungswasser
Medientemperaturbereich: -10 .. 110 °C
Medientemperatur während des Betriebs: 30 °C
Dichte: 995,6 kg/m³

Technische Daten:
Pumpendrehzahl, auf der die Pumpendaten
beruhen: 3187 1/min
Tatsächlicher Förderstrom der Pumpe: 10,71 m³/h
Tatsächliche Förderhöhe der Pumpe: 33,86 kPa

Temperaturklasse: 110
Zulassungen: CE, VDE

Werkstoffe:
Pumpengehäuse: Grauguss
Pumpenmantel: EN 1561 EN-GJL-200
Pumpengehäuse: ASTM A48-200B
Laufwerkstoff: Verbundwerkstoff

Installation:
Umgebungstemperatur: 0 .. 40 °C
Max. Betriebsdruck: 10 bar
Anschlusstyp: DIN
Anschlussgröße: DN40
Nenndruckstufe: PN 6/10
Einbaulänge: 220 mm

Elektrische Daten:
Maximale Leistungs-
aufnahme P1: 185 W
P1 min.: 12 W
Netzfrequenz: 50 / 60 Hz
 Bemessungsspannung: 1 x 230 V
Minimale Stromaufnahme: 0.11 A
Maximale Stromaufnahme: 1.58 A
Max. Drehzahl: 3720 1/min
Schutzart (gemäß IEC 34-5): X4D
Isolationsklasse (IEC 85): F

Pumpe im Mod-Bus Ausführung einschl. Einsteck-
module zur Anbindung an die GLT.

Proj.: HI1403
LV: HI1403_H

Generalsanierung Dreifachturnhalle Fürstenstein
Heizungstechnische Anlagen - KG 420

5 Übergeordneter Bereich / Förderbereich
5.1 Heizungsinstallation - KG 420

Übertrag €

Einschl. Wärmedämmschale des Herstellers und
den dazugehörigen Dichtungselementen und
Schrauben für die Flanschverbindung.

Hersteller/Typ:
Grundfos / Magna 3 40-60 F
oder gleichwertiger Art
Hersteller/Typ

'.....'
vom Bieter einzutragen

Menge: 1 St EP: GB:

5.1.3.100 **Wiedereinbau von eingelagerter Umwälzpumpe in den
Heizkreis Lüftung Bestand**

Wiedereinbau von eingelagerter Umwälzpumpe in
den Heizkreis Lüftung Bestand
Fabr.: Grundfos
Typ: Magna 32-60 180
einschl. aller Verbindungsteile und Nebenarbeiten

Menge: 1 St EP: GB:

5.1.3.101 **Wiedereinbau von eingelagerter Umwälzpumpe in den
Heizkreis Lüftung Bestand**

Wiedereinbau von eingelagerter Umwälzpumpe in
den Heizkreis Schule
Fabr.: Wilo
Typ: Stratos 30(1-8)
einschl. aller Verbindungsteile und Nebenarbeiten

Menge: 1 St EP: GB:

5.1.3 Summe Wärmeverteilung - KG 422

5.1.4 Rohrleitungen mit Zubehör - KG 422.1

Vorbemerkung

Edelstahl-Rohrleitungssystem

Proj.: HI1403
LV: HI1403_H

Generalsanierung Dreifachturnhalle Fürstenstein
Heizungstechnische Anlagen - KG 420

5 Übergeordneter Bereich / Förderbereich
5.1 Heizungsinstallation - KG 420

Währung in €

als Pressfittingsystem, aus nichtrostendem Stahl (AD 15,00 mm bis AD 108,00 mm), Werkstoff-Nummer: 1.4301 / 1.4520 nach DIN EN 10088, Montage mit zugelassenem Presswerkzeug, unverpresst undicht,

Hersteller/Typ

'.....'
vom Bieter einzutragen

Rohrleitung aus nichtrostendem Stahl, geschweißt, Werkstoff-Nummer 1.4301 / 1.4520 (Cr-Ni-Mo Stahl), für Heizung, Verbindung durch Pressen, einschl. Dichtungsmittel und Herstellen der Verbindungen, Rohrenden hygienisch verschlossen, Form- und Verbindungsstücke werden gesondert vergütet, Rohrbefestigungen werden gesondert vergütet, Verlegung in Gebäuden, Montagehöhe über Gelände/Fußboden bis 4,50m.

Verlegen als Heizungsleitungen einschließlich Ablängen, Ausrichten und Befestigen, unter Berücksichtigung der temperaturabhängigen Längenänderung.

Rohrleitung liefern und komplett montieren in den nachfolgenden Abmessungen:

5.1.4.1

Rohr, Edelstahl, DN 25 (28 x 1,5 mm)

Rohr wie vor, jedoch DN 25 (28 x 1,5 mm)

Menge: 35 m EP: GB:

5.1.4.2

Rohr, Edelstahl, DN 32 (35 x 1,5 mm)

Rohr wie vor, jedoch DN 32 (35 x 1,5 mm)

Menge: 6 m EP: GB:

5.1.4.3

Rohr, Edelstahl, DN 40 (42 x 1,5 mm)

Rohr wie vor, jedoch DN 40 (42 x 1,5 mm)

Menge: 44 m EP: GB:

Proj.: HI1403
LV: HI1403_H

Generalsanierung Dreifachturnhalle Fürstenstein
Heizungstechnische Anlagen - KG 420

5 Übergeordneter Bereich / Förderbereich
5.1 Heizungsinstallation - KG 420

Übertrag €

5.1.4.4 **Rohr, Edelstahl, DN 50 (54 x 1,5 mm)**
Rohr wie vor, jedoch DN 50 (54 x 1,5 mm)

Menge: 66 m EP: GB:

5.1.4.5 **Rohr, Edelstahl, DN 65 (76,1 x 2,0 mm)**
Rohr wie vor, jedoch DN 65 (76,1 x 2,0 mm)

Menge: 54 m EP: GB:

5.1.4.6 **Rohr, Edelstahl, DN 80 (88,9 x 2,0 mm)**
Rohr wie vor, jedoch DN 80 (88,9 x 2,0 mm)

Menge: 24 m EP: GB:

Pressfittings für vorstehend beschriebenes Rohrsystem, aus nichtrostendem Stahl

Pressfittings, aus nichtrostendem Stahl, Werkstoff-Nummer 1.4301 / 1.4520 (Cr-Ni-Mo Stahl), für Rohrleitung aus nichtrostendem Stahl, als Pressverbindung, einschl. Dichtungsmittel und Herstellen der Verbindungen.

Hinweise zur Abrechnung der Formstücke:

Formstücke werden in der Achse übermessen und in den folgenden Positionen in Stück als Zulage vergütet. Dabei ist es gleichgültig ob die Formstücke mit einzelnen/mehreren Fittings oder durch Kaltbiegen hergestellt werden, d.h. die Montagesituation zählt. Die Pressverbindung sind in unverpresstem Zustand undicht.

5.1.4.7 **Bogen, Edelstahl, DN 25**
Rohrbogen aller Grade wie vor, jedoch DN 25

Menge: 18 St EP: GB:

Proj.: HI1403 Generalsanierung Dreifachturnhalle Fürstenstein
LV: HI1403_H Heizungstechnische Anlagen - KG 420

5 Übergeordneter Bereich / Förderbereich
5.1 Heizungsinstallation - KG 420

Übertrag €

5.1.4.8 Bogen, Edelstahl, DN 32

Rohrbogen aller Grade wie vor, jedoch DN 32

Menge: 3 St EP: GB:

5.1.4.9 Bogen, Edelstahl, DN 40

Rohrbogen aller Grade wie vor, jedoch DN 40

Menge: 21 St EP: GB:

5.1.4.10 Bogen, Edelstahl, DN 50

Rohrbogen aller Grade wie vor, jedoch DN 50

Menge: 29 St EP: GB:

5.1.4.11 Bogen, Edelstahl, DN 65

Rohrbogen aller Grade wie vor, jedoch DN 65

Menge: 40 St EP: GB:

5.1.4.12 Bogen, Edelstahl, DN 80

Rohrbogen aller Grade wie vor, jedoch DN 80

Menge: 18 St EP: GB:

5.1.4.13 T-Stück, gl./red., Edelstahl, DN 25

T-Stück wie vor, jedoch DN 25

Menge: 3 St EP: GB:

5.1.4.14 T-Stück, gl./red., Edelstahl, DN 40

T-Stück wie vor, jedoch DN 40

Menge: 8 St EP: GB:

Proj.: HI1403 Generalsanierung Dreifachturnhalle Fürstenstein
LV: HI1403_H Heizungstechnische Anlagen - KG 420

5 Übergeordneter Bereich / Förderbereich
5.1 Heizungsinstallation - KG 420

Übertrag €

5.1.4.15 **T-Stück, gl./red., Edelstahl, DN 50**
T-Stück wie vor, jedoch DN 50

Menge: 2 St EP:

GB:

5.1.4.16 **T-Stück, gl./red., Edelstahl, DN 65**
T-Stück wie vor, jedoch DN 65

Menge: 3 St EP:

GB:

5.1.4.17 **T-Stück, gl./red., Edelstahl, DN 80**
T-Stück wie vor, jedoch DN 80

Menge: 3 St EP:

GB:

5.1.4.18 **Reduzierstück, Edelstahl, DN 40**
Reduzierstück als Zulage wie vor, jedoch DN 40

Menge: 9 St EP:

GB:

5.1.4.19 **Reduzierstück, Edelstahl, DN 50**
Reduzierstück als Zulage wie vor, jedoch DN 50

Menge: 3 St EP:

GB:

5.1.4.20 **Reduzierstück, Edelstahl, DN 65**
Reduzierstück als Zulage wie vor, jedoch DN 65

Menge: 6 St EP:

GB:

5.1.4.21 **Reduzierstück, Edelstahl, DN 80**
Reduzierstück als Zulage wie vor, jedoch DN 80

Menge: 6 St EP:

GB:

Proj.: HI1403
LV: HI1403_H

Generalsanierung Dreifachturnhalle Fürstenstein
Heizungstechnische Anlagen - KG 420

5 Übergeordneter Bereich / Förderbereich
5.1 Heizungsinstallation - KG 420

Übertrag €

5.1.4.22	Muffe, Edelstahl, DN 25 Muffe wie vor, jedoch DN 25		
	Menge: 10 St	EP:	GB:
5.1.4.23	Muffe, Edelstahl, DN 40 Muffe wie vor, jedoch DN 40		
	Menge: 20 St	EP:	GB:
5.1.4.24	Muffe, Edelstahl, DN 50 Muffe wie vor, jedoch DN 50		
	Menge: 25 St	EP:	GB:
5.1.4.25	Muffe, Edelstahl, DN 65 Muffe wie vor, jedoch DN 65		
	Menge: 22 St	EP:	GB:
5.1.4.26	Muffe, Edelstahl, DN 80 Muffe wie vor, jedoch DN 80		
	Menge: 10 St	EP:	GB:
5.1.4.27	Kappe, Edelstahl, DN 40 Kappe wie vor, jedoch DN 40		
	Menge: 2 St	EP:	GB:
5.1.4.28	Kappe, Edelstahl, DN 50 Kappe wie vor, jedoch DN 50		
	Menge: 5 St	EP:	GB:

Proj.: HI1403 Generalsanierung Dreifachturnhalle Fürstenstein
LV: HI1403_H Heizungstechnische Anlagen - KG 420

5 Übergeordneter Bereich / Förderbereich
5.1 Heizungsinstallation - KG 420

Übertrag €

5.1.4.29 **Kappe, Edelstahl, DN 65**
Kappe wie vor, jedoch DN 65

Menge: 4 St EP:

GB:

5.1.4.30 **Kappe, Edelstahl, DN 80**
Kappe wie vor, jedoch DN 80

Menge: 2 St EP:

GB:

5.1.4.31 **Verschraubung, flachd., Edelstahl, DN 25**
Verschraubung wie vor, jedoch DN 25

Menge: 6 St EP:

GB:

5.1.4.32 **Verschraubung, flachd., Edelstahl, DN 40**
Verschraubung wie vor, jedoch DN 40

Menge: 5 St EP:

GB:

5.1.4.33 **Verschraubung, flachd., Edelstahl, DN 50**
Verschraubung wie vor, jedoch DN 50

Menge: 8 St EP:

GB:

5.1.4.34 **Verschraubung, flachd., Edelstahl, DN 65**
Verschraubung wie vor, jedoch DN 65

Menge: 12 St EP:

GB:

5.1.4.35 **Verschraubung, flachd., Edelstahl, DN 80**
Verschraubung wie vor, jedoch DN 80

Menge: 4 St EP:

GB:

Proj.: HI1403 Generalsanierung Dreifachturnhalle Fürstenstein
LV: HI1403_H Heizungstechnische Anlagen - KG 420

5 Übergeordneter Bereich / Förderbereich
5.1 Heizungsinstallation - KG 420

Übertrag €

5.1.4.36 **Übergangsstück, Edelstahl, AG, DN 25**
Übergangsstück wie vor, jedoch DN 25

Menge: 4 St EP: GB:

5.1.4.37 **Übergangsstück, Edelstahl, AG, DN 40**
Übergangsstück wie vor, jedoch DN 40

Menge: 4 St EP: GB:

5.1.4.38 **Übergangsstück, Edelstahl, AG, DN 50**
Übergangsstück wie vor, jedoch DN 50

Menge: 8 St EP: GB:

5.1.4.39 **Übergangsstück, Edelstahl, AG, DN 65**
Übergangsstück wie vor, jedoch DN 65

Menge: 8 St EP: GB:

5.1.4.40 **Übergangsstück, Edelstahl, AG, DN 80**
Übergangsstück wie vor, jedoch DN 80

Menge: 4 St EP: GB:

5.1.4.41 **Übergangsmuffe, Edelstahl, IG, DN 25**
Übergangsmuffe wie vor, jedoch DN 25

Menge: 4 St EP: GB:

5.1.4.42 **Übergangsmuffe, Edelstahl, IG, DN 40**
Übergangsmuffe wie vor, jedoch DN 40

Menge: 4 St EP: GB:

Proj.: HI1403 Generalsanierung Dreifachturnhalle Fürstenstein
LV: HI1403_H Heizungstechnische Anlagen - KG 420

5 Übergeordneter Bereich / Förderbereich
5.1 Heizungsinstallation - KG 420

Übertrag €

5.1.4.43 **Übergangsmuffe, Edelstahl, IG, DN 50**
Übergangsmuffe wie vor, jedoch DN 50

Menge: 6 St EP:

GB:

5.1.4.44 **Übergangsmuffe, Edelstahl, IG, DN 65**
Übergangsmuffe wie vor, jedoch DN 65

Menge: 8 St EP:

GB:

5.1.4.45 **Übergangsmuffe, Edelstahl, IG, DN 80**
Übergangsmuffe wie vor, jedoch DN 80

Menge: 5 St EP:

GB:

5.1.4.46 **Einbau bauseits gestellten Messorganen, 1/2"**
Einbau von bauseits gestellten Messorganen.

Einbau von bauseits gestellten Temperaturfühler,
Druckfühler, Durchflussmesser, Tauchhülsen, etc.
in Stahlrohrleitungen.

Anschlussdurchmesser 1/2"
einschl. Übergang an Rohrleitungen

Menge: 25 St EP:

GB:

5.1.4.47 **Einbau bauseits gestellten Messorganen, 3/4"**
Einbau von bauseits gestellten Messorganen wie
vor, jedoch Anschlussdurchmesser 3/4"

Menge: 10 St EP:

GB:

5.1.4.48 **Einbau bauseits gestellten Messorganen, 1"**
Einbau von bauseits gestellten Messorganen wie
vor, jedoch Anschlussdurchmesser 1"

Menge: 6 St EP:

GB:

Proj.: HI1403 **Generalsanierung Dreifachturnhalle Fürstenstein**
LV: HI1403_H **Heizungstechnische Anlagen - KG 420**

5 Übergeordneter Bereich / Förderbereich
5.1 Heizungsinstallation - KG 420

Übertrag €

5.1.4.49 **Anschluss Entlüftungsleitung DN 15**

Anschluss für Entlüftungs- und
Entleerungsleitungen DN 15

Anschluss für Entlüftungsleitungen an
Stahlrohrleitungen DN 20 bis DN 100 herstellen,
einschl. Bohren der Öffnung und Erstellen der
Schweißverbindung

Menge: 16 St EP: GB:

5.1.4.50 **Luftgefäß, nahtl. Stahlr., Leitungsanschl. DN 25**

Luftgefäß mit zwei gewölbten Boden, aus nahtlosen
Stahlrohren DIN 2448, St 37, DN 100, Gesamtlänge
250 mm. Mit Leitungsanschluß DN 25, Entlüftungs-
anschluß DN 15

Menge: 2 St EP: GB:

5.1.4.51 **Luftgefäß, nahtl. Stahlr., Leitungsanschl. DN 40**

Luftgefäß wie vor, jedoch DN 100, mit
Leitungsanschluß DN 40, Entlüftungsanschluß
DN 15

Menge: 2 St EP: GB:

5.1.4.52 **Luftgefäß, nahtl. Stahlr., Leitungsanschl. DN 50**

Luftgefäß wie vor, jedoch DN 100, mit
Leitungsanschluß DN 50, Entlüftungsanschluß
DN 15

Menge: 2 St EP: GB:

5.1.4.53 **Luftgefäß, nahtl. Stahlr., Leitungsanschl. DN 65**

Luftgefäß wie vor, jedoch DN 100, mit
Leitungsanschluß DN 65, Entlüftungsanschluß
DN 15

Proj.: HI1403
LV: HI1403_H

Generalsanierung Dreifachturnhalle Fürstenstein
Heizungstechnische Anlagen - KG 420

5 Übergeordneter Bereich / Förderbereich
5.1 Heizungsinstallation - KG 420

Übertrag €

Menge: 2 St EP: GB:

5.1.4.54 **Luftgefäß, nahtl. Stahl., Leitungsanschl. DN 80**
Luftgefäß wie vor, jedoch DN 100, mit
Leitungsanschluß DN 80, Entlüftungsanschluß
DN 15

Menge: 2 St EP: GB:

5.1.4.55 **Anschluss a. Edelstahl herstellen DN 25**
Anschluss herstellen von neuem Heizungsrohr aus
Edelstahlrohr DN 25 an best. Stahlrohr DN 25
einschl. aller Nebenarbeiten und Kleinteile

Menge: 2 St EP: GB:

5.1.4.56 **Anschluss a. Edelstahl herstellen DN 40**
Anschluss herstellen wie vor, jedoch DN 40

Menge: 2 St EP: GB:

5.1.4.57 **Anschluss a. Edelstahl herstellen DN 65**
Anschluss herstellen wie vor, jedoch DN 65

Menge: 2 St EP: GB:

5.1.4.58 **Anschluss a. Edelstahl herstellen DN 80**
Anschluss herstellen wie vor, jedoch DN 80

Menge: 2 St EP: GB:

Rohrschellen

5.1.4.59 **Rohrschellen, Stahl elektrol. verz., DN 25**
Rohrschellen starke Ausführung, aus Stahl,
elektrolytisch verzinkt, mit Schallschutzeinlage aus
EPDM-Gummi, Einlage alterungsbeständig, zum
Schallschutz nach DIN 4109, mit Brandschutz-

Proj.: HI1403
LV: HI1403_H

Generalsanierung Dreifachturnhalle Fürstenstein
Heizungstechnische Anlagen - KG 420

5 Übergeordneter Bereich / Förderbereich
5.1 Heizungsinstallation - KG 420

Übertrag €

zulassung nach MLAR, für Funktionserhalt
geeignet, in den vom Hersteller bzw.
Rohrleitungsrichtlinien vorgeschriebenen
Abständen, einschl. Gewindestangen (bis 30 cm
Länge), einschl. zuschneiden, bauaufsichtlich
zugelassenem Metalldübel, Bohrungen und
Befestigung an Betondecke, geeignet für die
Befestigung aller Metallrohrtypen d 11 mm bis
einschl. 219 mm, DN 25

Menge: 22 St EP: GB:

5.1.4.60 **Rohrschellen, Stahl elektrol. verz., DN 32**
Rohrschellen wie vor, jedoch DN 32

Menge: 4 St EP: GB:

5.1.4.61 **Rohrschellen, Stahl elektrol. verz., DN 40**
Rohrschellen wie vor, jedoch DN 40

Menge: 28 St EP: GB:

5.1.4.62 **Rohrschellen, Stahl elektrol. verz., DN 50**
Rohrschellen wie vor, jedoch DN 50

Menge: 41 St EP: GB:

5.1.4.63 **Rohrschellen, Stahl elektrol. verz., DN 65**
Rohrschellen wie vor, jedoch DN 65

Menge: 32 St EP: GB:

5.1.4.64 **Rohrschellen, Stahl elektrol. verz., DN 80**
Rohrschellen wie vor, jedoch DN 80

Menge: 16 St EP: GB:

Proj.: HI1403
LV: HI1403_H

Generalsanierung Dreifachturnhalle Fürstenstein
Heizungstechnische Anlagen - KG 420

5 Übergeordneter Bereich / Förderbereich
5.1 Heizungsinstallation - KG 420

Übertrag €

5.1.4.65 **Zulage f Rohrbefestigung mit Verbundmörtel**
Zulage für Rohrbefestigung mittels Verbundmörtel

Die Position beinhaltet:

- Verbundmörtel
- Gewindestange M8 bis M12
- Siebhülse

einschl. aller erforderlichen Nebenleistungen.

Menge: 12 St EP: GB:

5.1.4 Summe Rohrleitungen mit Zubehör - KG 422.1

5.1.5 Bauheizung - KG 422.1

Vorbemerkung

Zur Beheizung der Bauabschnitte, welche in die Wintermonate fallen, soll eine Beheizung über die vorhandene Wärmeerzeugung provisorisch mit Umlufheizregister erfolgen.

Die Anschlüsse werden provisorisch mit Kunststoff-Metallverbundrohre erstellt.

Der Anschluss erfolgt an Stahlrohrleitungen mittels Absperrschieber.

5.1.5.1 *Eventualpos.. *

Luftherhitzer

Wärmetauscher Kupfer-Aluminium
Außenluft-, Umluftbetrieb für Decken- u.
Wandmontage

Gehäuse aus geschweißter und verzinkter
Profilrahmenkonstruktion. Verkleidungsplatten in
verzinkter Ausführung. Ausblasjalousie mit
handverstellbaren Luftleitlamellen. Axialventilator für
geräuscharmen Betrieb, mit statisch und dynamisch
ausgewuchtetem Flügelrad und Schutzgitter.
Drehstrommotor 3 x 400 V, 50Hz,

Schutzart IP 54, Isolationsklasse F.
zweitourig obere/untere Drehzahl bei

Proj.: HI1403
LV: HI1403_H

Generalsanierung Dreifachturnhalle Fürstenstein
Heizungstechnische Anlagen - KG 420

5 Übergeordneter Bereich / Förderbereich
5.1 Heizungsinstallation - KG 420

Währung in €

D/Y, geräuscharm, wartungsfrei, direktgekoppelt, mit reichlich dimensionierter Kurgellagerung und Spezialfettung für breite Temperaturbereiche, Isolationsklasse F, Klemmkasten, Motorvollschutz durch Thermokontakte in den Wicklungen in Verbindung mit einem Stufenschalter oder Steuergerät.

Wärmetauscher seitlich ausziehbar Cu/Al, Sammler aus Stahl, für Warmwasser- oder Dampfbetrieb. Anschlüsse mit Zollgewinde oder Flansch und Gegenflansch. Rohrdurchführungen mit Rosetten abgedeckt.

Technische Daten:

Schalldruckpegel: 56/50 dBA
Stromaufnahme max.: 0,4/0,25 A
Wärmetauscher:

Inhalt:

1,8 L
Anschlüsse: R 1"AG
Elektroanschluss: 3x400V/50Hz
Schutzart: IP54

Abmessungen:

Breite: max. 500 mm
Höhe: max. 500 mm
Länge: max. 410 mm
Gewicht: max. 28 kg
Luftmenge(n): 1600 m³/h
Lufteintritt : 15,0 °C
Luftaustritt: 36,0 °C
Leistung: 11,249 kW
Medium Eintritt: 60,0 °C
Medium Austritt: 40,0 °C

Menge: 4 St EP: nur Einheitspreis

5.1.5.2

*Eventualpos.. *

5-Stufenschalter passend zum vorgenannten Umluft-Heizgerät

5-Stufenschalter passend zum vorgenannten Umluft-Heizgerät, Motorvollschutzschalter 1A, 400V

Proj.: HI1403
LV: HI1403_H

Generalsanierung Dreifachturnhalle Fürstenstein
Heizungstechnische Anlagen - KG 420

5 Übergeordneter Bereich / Förderbereich

5.1 Heizungsinstallation - KG 420

Übertrag €

Abmessungen:

Länge: 140 mm
Breite: 180 mm
Tiefe: 150 mm
max. Schaltstrom 1 A

Menge: 4 St EP: nur Einheitspreis

5.1.5.3

*Eventualpos.. *

Raumthermostat passend zum vorgenannten Umluft-Heizgerät mit Wochenprogramm

Raumthermostat passend zum vorgenannten Umluft-Heizgerät mit Wochenprogramm

Menge: 4 St EP: nur Einheitspreis

5.1.5.4

*Eventualpos.. *

Inbetriebnahme und Einregulierung der vor beschriebenen Umluft-Heizgeräte, incl.

Inbetriebnahme und Einregulierung der vor beschriebenen Umluft-Heizgeräte, incl. Einweisung des Personals

Menge: 4 St EP: nur Einheitspreis

5.1.5.5

*Eventualpos.. *

Verbundrohr DN 32

Verbundrohr DN 32

Innenrohr aus Polyethylen mit verschweißtem Aluminiumrohr, Außenrohr aus verschleißfestem und UV-beständigen Kunststoff,
Das Multiflex-Verbundrohr ist 100% sauerstoffdicht, trinkwassergerecht und mit DVGW-Zulassung.

Max. Temperatur: 95°C
Dauerbelastung: 70°C und 10 bar
Kleinster Biegeradius: 5 x d
Nennweite: 32 x 3,5 mm

Menge: 150 m EP: nur Einheitspreis

Proj.: HI1403 Generalsanierung Dreifachturnhalle Fürstenstein
LV: HI1403_H Heizungstechnische Anlagen - KG 420

5 Übergeordneter Bereich / Förderbereich
5.1 Heizungsinstallation - KG 420

Übertrag €

5.1.5.6

*Eventualpos.. *

Verbundrohr DN 50

Verbundrohr DN 50

Innenrohr aus Polyethylen mit verschweißtem
Aluminiumrohr, Außenrohr aus verschleißfestem
und UV-beständigen Kunststoff,
Das Multiflex-Verbundrohr ist 100% sauerstoffdicht,
trinkwassergerecht und mit DVGW-Zulassung.

Max. Temperatur: 95°C
Dauerbelastung: 70°C und 10 bar
Kleinster Biegeradius: 5 x d
Nennweite: 50 x 4,5 mm

Menge: 30 m EP: nur Einheitspreis

Pressfittings für vorstehend beschriebenes Rohrsystem

Pressfittings als Pressverbindung, einschl. Dichtungsmittel und
Herstellen der Verbindung für vorbeschriebenes Rohrsystem.

5.1.5.7

*Eventualpos.. *

Bogen DN 50

Rohrbogen aller Grade DN 50

Menge: 8 St EP: nur Einheitspreis

5.1.5.8

*Eventualpos.. *

T-Stück, gl./red., DN 50

T-Stück, Abgang gleich oder reduziert DN 50

Menge: 12 St EP: nur Einheitspreis

5.1.5.9

*Eventualpos.. *

Muffe, DN 50

Muffe, DN 50

Menge: 2 St EP: nur Einheitspreis

Proj.: HI1403 Generalsanierung Dreifachturnhalle Fürstenstein
LV: HI1403_H Heizungstechnische Anlagen - KG 420

5 Übergeordneter Bereich / Förderbereich
5.1 Heizungsinstallation - KG 420

Übertrag €

5.1.5.10	*Eventualpos.. *			
	Bogen DN 32			
	Rohrbogen aller Grade DN 32			
	Menge:	20 St	EP:	nur Einheitspreis
5.1.5.11	*Eventualpos.. *			
	T-Stück, gl./red., DN 32			
	T-Stück, Abgang gleich oder reduziert DN 32			
	Menge:	2 St	EP:	nur Einheitspreis
5.1.5.12	*Eventualpos.. *			
	Muffe, DN 32			
	Muffe, DN 32			
	Menge:	8 St	EP:	nur Einheitspreis
5.1.5.13	*Eventualpos.. *			
	Übergangsstück, DN 50 AG			
	Übergangsstück mit Außengewinde, DN 50			
	Menge:	2 St	EP:	nur Einheitspreis
5.1.5.14	*Eventualpos.. *			
	Übergangsstück, DN 50 IG			
	Übergangsstück mit Innengewinde, DN 50			
	Menge:	2 St	EP:	nur Einheitspreis
5.1.5.15	*Eventualpos.. *			
	Übergangsstück, DN 32 AG			
	Übergangsstück mit Außengewinde, DN 32			
	Menge:	12 St	EP:	nur Einheitspreis

Proj.: HI1403 Generalsanierung Dreifachturnhalle Fürstenstein
LV: HI1403_H Heizungstechnische Anlagen - KG 420

5 Übergeordneter Bereich / Förderbereich

5.1 Heizungsinstallation - KG 420

Übertrag €

5.1.5.16

*Eventualpos.. *

Übergangsstück, DN 32 IG

Übergangsstück mit Innengewinde, DN 32

Menge: 12 St EP: nur Einheitspreis

5.1.5.17

*Eventualpos.. *

Heizungsrohrschellen DN 32

Heizungsrohrschellen im 40/30-Kreis starke Ausführung, in den vom Hersteller bzw. Rohrleitungsrichtlinien vorgeschriebenen Abständen, einschl. Gewindestangen (max. Länge 25 cm), mit zuschneiden, zugelassenem Metaldübel und Bohrungen und Befestigung an Beton- / Holzdecke, geeignet für die Befestigung aller Metallrohrtypen Ø 11 mm bis einsch. 219 mm.

Material:

Stahl, elektrolytisch verzinkt
Schallschutzeinlage aus EPDM-Gummi, oder gleichwertig. Einlage alterungsbeständig
Schallschutz für DIN 4109

DN 32

Menge: 40 St EP: nur Einheitspreis

5.1.5.18

*Eventualpos.. *

Heizungsrohrschellen DN 50

Heizungsrohrschellen wie vor, jedoch DN 50

Menge: 20 St EP: nur Einheitspreis

5.1.5.19

*Eventualpos.. *

Umwälz-Kreiselpumpe Nassläufer stufenlos regelbar für Bauheizung

Kreiselpumpe als Umwälzpumpe, als Nassläufer, stufenlos regelbar für Bauheizung, differenzdruckgeregelt, benötigter Volumenstrom Pumpe in m³/h '8,10 m³/h'

Proj.: HI1403
LV: HI1403_H

Generalsanierung Dreifachturnhalle Fürstenstein
Heizungstechnische Anlagen - KG 420

5 Übergeordneter Bereich / Förderbereich
5.1 Heizungsinstallation - KG 420

Übertrag €

Mind.-Förderhöhe in m '5,67'
Fördermedium Heizwasser VDI 2035 Blatt 1,
Betriebstemperatur max. 90 Grad C, Betriebsdruck
PN 10, mit Flanschanschluss, DN 40, Gehäuse aus
Gusseisen, Laufrad aus Kunststoff, mit Motor,
Bemessungsbetriebsspannung 230 V AC, EEI
kleiner gleich 0,20, als Hocheffizienzpumpe, mit
Wärmedämmschalen gemäß
Energie-Einsparverordnung (EnEV).

Menge: 1 St EP: nur Einheitspreis

5.1.5.20

*Eventualpos.. *

Kesselsicherheitsgruppe für Bauheizung, 1" IG, mit Isolierung

Kesselgruppe Mit Isolierung. Komplett mit
Entlüftungsventil, Sicherheitsventil und Manometer.
Verbindung: G 1" (ISO 228-1) IG. Mittlerer
Temperaturbereich: 5–110 °C. Einstellung: 3 bar.

Menge: 1 St EP: nur Einheitspreis

5.1.5.21

*Eventualpos.. *

Membran-Druckausdehnungsgefäß für Bauheizung

Membran-Druckausdehnungsgefäß für Bauheizung,
für geschlossene Heizungsanlagen, gebaut nach
DIN EN 13831, Zulassung gemäß Richtlinie für
Druck-
geräte 97/23/EG.

- Fußkonstruktion zur Befestigung
- außen beschichtet
- Membran nicht austauschbar

Nennvolumen: 25 l
Nutzvolumen max: 23 l
zul. Vorlaufs. Vers.-Anlage: 120 °C
zul. Betriebst. Membrane: 70 °C
zul. Betriebsüberdruck: 3 bar
Gasvordruck werksseitig: 1,5 bar
Gasvordruck eingestellt: 1,0 bar
Durchmesser: max. 400 mm
Höhe: max. 500 mm

Proj.: HI1403 **Generalsanierung Dreifachturnhalle Fürstenstein**
LV: HI1403_H **Heizungstechnische Anlagen - KG 420**

5 Übergeordneter Bereich / Förderbereich
5.1 Heizungsinstallation - KG 420

Übertrag €

Systemanschluss: R 3/4

Menge: 1 St EP: nur Einheitspreis

5.1.5.22

*Eventualpos.. *

Wandhalterung mit Spannband

Wandhalterung mit Spannband und Konsole
passend zum vorgenannten Ausdehnungsgefäße,
inklusive Haltewinkel, Spannband.

Menge: 1 St EP: nur Einheitspreis

5.1.5.23

*Eventualpos.. *

Kappenventil

Kappenventil für Membran-Druckausdehnungs-
gefäße in geschlossenen Heizungsanlagen. Mit
einer gegen unbeabsichtigtes Schließen
gesicherten Absperrung u. einer Entleerung, gemäß
DIN EN 12828, TÜV-geprüft.

Anschluss: G 3/4 x G 3/4
zul. Betriebsdruck: PN 10
zul. Betriebstemperatur: 120 °C

Menge: 1 St EP: nur Einheitspreis

5.1.5.24

*Eventualpos.. *

Vorhalten der Anlage

Vorhalten der Anlage (Preis pro Woche und pro
Anlage)

Menge: 16 Wochen EP: nur Einheitspreis

5.1.5.25

*Eventualpos.. *

Abbau und Rücktransport der Anlage

Abbau und Rücktransport der Anlage

Menge: 1 St EP: nur Einheitspreis

Proj.: HI1403 Generalsanierung Dreifachturnhalle Fürstenstein
LV: HI1403_H Heizungstechnische Anlagen - KG 420

5 Übergeordneter Bereich / Förderbereich
5.1 Heizungsinstallation - KG 420

Übertrag €

- 5.1.5.26 *Eventualpos.. *
- Überprüfung und Inspektion der Anlage**
Überprüfung und Inspektion der Anlage auf
Funktionstüchtigkeit, Brennstoffstand,
Übereinstimmung mit den Aufstellbedingungen,
nach Herstellerangaben, Prüfung erfolgt
werktäglich. (Preis pro Woche und pro Anlage)
- Menge: 16 Wochen EP: nur Einheitspreis
- 5.1.5.27 *Eventualpos.. *
- Warmluftschlauch, DN 400**
Warmluftschlauch, temperaturbeständig bis min.
140 °C, flexibel, abknicksicher, zugfest und reißfest,
für Anschluss an oben genannten Heizlüfter
geeignet, DN 400, einschließlich Befestigung (z.B.
über Spanngurte), einschließlich
Verbindungsmaterial. Liefern, aufbauen und
befestigen, abbauen und rücktransportieren.
- Menge: 250 m EP: nur Einheitspreis
- 5.1.5.28 *Eventualpos.. *
- Vorhalten der Warmluftschlauchanlage DN 400**
Vorhalten der Warmluftschlauchanlage DN 400
(Preis pro Woche und pro 50m-Schlauchlänge)
- Menge: 16 Wochen EP: nur Einheitspreis
- 5.1.5.29 *Eventualpos.. *
- Warmluftschlauch, DN 600**
Warmluftschlauch, temperaturbeständig bis min.
140 °C, flexibel, abknicksicher, zugfest und reißfest,
für Anschluss an oben genannten Heizlüfter
geeignet, DN 600, einschließlich Befestigung (z.B.
über Spanngurte), einschließlich
Verbindungsmaterial. Liefern, aufbauen und
befestigen, abbauen und rücktransportieren.
- Menge: 60 m EP: nur Einheitspreis

Proj.: HI1403 Generalsanierung Dreifachturnhalle Fürstenstein
LV: HI1403_H Heizungstechnische Anlagen - KG 420

5 Übergeordneter Bereich / Förderbereich
5.1 Heizungsinstallation - KG 420

Übertrag €

5.1.5.30 *Eventualpos.. *
Vorhalten der Warmluftschlauchanlage DN 600
Vorhalten der Warmluftschlauchanlage DN 600
(Preis pro Woche und pro 50m-Schlauchlänge)

Menge: 16 Wochen EP: nur Einheitspreis

5.1.5.31 *Eventualpos.. *
Kreuzstück
Kreuzstück, zur Verteilung der Warmluft, aus
verzinktem Stahlblech, zum Anschluss von oben
genannten Warmluftschlauch, 1x DN 600 und 3 x
DN 400, einschließlich Dichtungs- und
Verbindungsmaterial

Menge: 2 St EP: nur Einheitspreis

5.1.5 Summe Bauheizung - KG 422.1

5.1.6 Dienstleistungen und Nebenarbeiten - KG 429
Bezeichnungsschilder

5.1.6.1 **Bezeichnungsschild 74x120 mm, ged. Rohrltg.**
Bezeichnungsschild, Farbe und Beschriftung nach
Angaben des AG, Schild aus Schicht-Pressstoff, mit
Kunststoffabdeckung, Beschriftung mehrzeilig, mit
eingesteckten Schriftleisten, Höhe 74 mm, Breite
120 mm, Befestigung mit Schildträger aus ver-
zinktem Stahl, Halter und Spannband.
Befestigungsuntergrund Gedämmte Rohrleitung.

Menge: 10 St EP: GB:

5.1.6.2 **Bezeichnungsschild, 74x120 mm, Befest. Betonwand**
Bezeichnungsschild wie vor, jedoch
Befestigungsuntergrund Betonwand

Proj.: HI1403 Generalsanierung Dreifachturnhalle Fürstenstein
LV: HI1403_H Heizungstechnische Anlagen - KG 420

5 Übergeordneter Bereich / Förderbereich
5.1 Heizungsinstallation - KG 420

Übertrag €

Menge: 6 St EP: GB:

5.1.6.3 Bezeichnungsschild, 52x100 mm, Befest. ged. Rohrltg.

Bezeichnungsschild wie vor, Befestigungsgrund
gedämmte Rohrleitung, jedoch Höhe 52 mm, Breite
100 mm

Menge: 16 St EP: GB:

5.1.6.4 Selbstklebende Fließrichtungspfeile

Selbstklebende Fließrichtungspfeile für die
Kennzeichnung von Vor- und Rücklauf jeweils in
entsprechend farblicher Ausführung, mit Anzeige
der Strömungsrichtung und des Durchflußstoffes
auf die Wärmedämmung
aufbringen

Menge: 25 St EP: GB:

Durchbrüche

**5.1.6.5 Durchbrüche Ziegelmauerwerk. o. Wiederverschl. bis zu
11,5 cm**

Durchbrüche in Ziegelmauerwerk herstellen, ohne
Wiederverschließen, jedoch Abtransport des
Schuttes, vor Beginn ist die Genehmigung durch die
Bauleitung einzuholen, verrechnet wird nach Fläche
und einer Wandstärke bis zu 11,5 cm

Menge: 2 m² EP: GB:

**5.1.6.6 Durchbrüche Ziegelmauerwerk. o. Wiederverschl. bis zu
24 cm**

Durchbrüche wie vor, jedoch bis zu einer
Wandstärke bis zu 24 cm

Menge: 2 m² EP: GB:

Proj.: HI1403
LV: HI1403_H

Generalsanierung Dreifachturnhalle Fürstenstein
Heizungstechnische Anlagen - KG 420

5 Übergeordneter Bereich / Förderbereich
5.1 Heizungsinstallation - KG 420

Übertrag €

5.1.6.7 **Durchbrüche Ziegelmauerwerk. o. Wiederverschl. bis zu 65 cm**

Durchbrüche wie vor, jedoch bis zu einer Wandstärke bis zu 65 cm

Menge: 1 m² EP: GB:

5.1.6.8 **Wandschlitz in Ziegelmauerwerk bis 100 cm²**

Wandschlitz für Anschlussleitungen, horizontal und vertikal, Querschnitt bis 100 cm² in Ziegelmauerwerk, einschl. wegschaffen des abgestemmtten Mauerwerks.

Menge: 12 m EP: GB:

5.1.6.9 **Wandschlitz in Ziegelmauerwerk bis 250 cm²**

Wandschlitz in Ziegelmauerwerk wie vor, jedoch bis 250 cm²

Menge: 5 m EP: GB:

5.1.6.10 **Wandschlitz in Ziegelmauerwerk bis 500 cm²**

Wandschlitz in Ziegelmauerwerk wie vor, jedoch bis 500 cm²

Menge: 2 m EP: GB:

5.1.6.11 **Wandschlitz in Ziegelmauerwerk bis 1300 cm²**

Wandschlitz in Ziegelmauerwerk wie vor, jedoch bis 1300 cm²

Menge: 1 m EP: GB:

5.1.6.12 **Durchbrüche Betonmauerwerk. o. Wiederverschl. bis zu 11,5 cm**

Durchbrüche in Betonmauerwerk herstellen, ohne Wiederverschließen, jedoch Abtransport des Schuttes, vor Beginn ist die Genehmigung durch die Bauleitung einzuholen, verrechnet wird nach Fläche

Proj.: HI1403
LV: HI1403_H

Generalsanierung Dreifachturnhalle Fürstenstein
Heizungstechnische Anlagen - KG 420

5	Übergeordneter Bereich / Förderbereich			
5.1	Heizungsinstallation - KG 420			
			<u>Übertrag €</u>	<u>.....</u>
	und einer Wandstärke bis zu 11,5 cm			
	Menge:	2 m ²	EP:	GB:
5.1.6.13	Durchbrüche Betonmauerwerk. o. Wiederverschl. bis zu 24 cm Durchbrüche wie vor, jedoch bis zu einer Wandstärke bis zu 24 cm			
	Menge:	3 m ²	EP:	GB:
5.1.6.14	Durchbrüche Betonmauerwerk. o. Wiederverschl. bis zu 65 cm Durchbrüche wie vor, jedoch bis zu einer Wandstärke bis zu 65 cm			
	Menge:	1 m ²	EP:	GB:
5.1.6.15	Wandschlitz in Betonmauerwerk bis 100 cm² Wandschlitz für Anschlussleitungen, horizontal und Betonmauerwerk, einschl. wegschaffen des abgestemmt Mauerwerks.			
	Menge:	8 m	EP:	GB:
5.1.6.16	Wandschlitz in Betonmauerwerk bis 250 cm² Wandschlitz in Betonmauerwerk wie vor, jedoch bis 250 cm ²			
	Menge:	6 m	EP:	GB:
5.1.6.17	Wandschlitz in Betonmauerwerk bis 500 cm² Wandschlitz in Betonmauerwerk wie vor, jedoch bis 500 cm ²			
	Menge:	3 m	EP:	GB:

Proj.: HI1403
LV: HI1403_H

Generalsanierung Dreifachturnhalle Fürstenstein
Heizungstechnische Anlagen - KG 420

5 Übergeordneter Bereich / Förderbereich
5.1 Heizungsinstallation - KG 420

Übertrag €

5.1.6.18 **Wandschlitz in Betonmauerwerk bis 1300 cm²**
Wandschlitz in Betonmauerwerk wie vor, jedoch bis
1300 cm²

Menge: 2 m EP: GB:

Kernbohrungen

Kernbohrung in Stahlbetondecke oder -wände oder Ziegelwände,
verschiedene Stärken, einschl. Abtransport des Ausbruchmaterials.
Vor der Bohrung ist die Genehmigung durch die Bauleitung
einzuholen.

Bohrung bis 30 mm Durchmesser, einschl. Schutzmaßnahmen zur
Vermeidung von Schmutz- und Wasserschäden im umliegenden
Bereich.

Raumhöhe: max. 4,0 m

Incl. aller erforderlicher Nebenarbeiten (wie An- und Abfahrt usw.)

5.1.6.19 **Kernbohrung 31 bis 50 mm**
Kernbohrung wie vor beschrieben, Bohrung von 31
bis 50 mm Durchmesser

Menge: 4 m EP: GB:

5.1.6.20 **Kernbohrung 51 bis 100 mm**
Kernbohrung wie vor, jedoch Bohrung von 51 bis
100 mm Durchmesser

Menge: 6 m EP: GB:

5.1.6.21 **Kernbohrung 101 bis 200 mm**
Kernbohrung wie vor, jedoch Bohrung von 101 bis
200 mm Durchmesser

Menge: 2 m EP: GB:

Proj.: HI1403
LV: HI1403_H

Generalsanierung Dreifachturnhalle Fürstenstein
Heizungstechnische Anlagen - KG 420

5 Übergeordneter Bereich / Förderbereich
5.1 Heizungsinstallation - KG 420

Übertrag €

5.1.6.22 **Kernbohrung 201 bis 250 mm**

Kernbohrung wie vor, jedoch Bohrung von 201 bis 250 mm Durchmesser

Menge: 2 m EP: GB:

5.1.6.23 **Stück- und Eisenzuschlag 31-50 mm**

Stück- und Eisenzuschlag pro Bohrung 31-50 mm Durchmesser, einschl. genaues Einmaßen und Anzeichnen der Bohrung und Vorabsuche der Eisenträger in Stahlbeton

Menge: 8 St EP: GB:

5.1.6.24 **Stück- und Eisenzuschlag 51-100 mm**

Stück- und Eisenzuschlag pro Bohrung 51 - 100 mm Durchmesser, einschl. genaues Einmaßen und Anzeichnen der Bohrung und Vorabsuche der Eisenträger in Stahlbeton

Menge: 12 St EP: GB:

5.1.6.25 **Stück- und Eisenzuschlag 101-200 mm**

Stück- und Eisenzuschlag pro Bohrung 101 - 200 mm Durchmesser, einschl. genaues Einmaßen und Anzeichnen der Bohrung und Vorabsuche der Eisenträger in Stahlbeton

Menge: 4 St EP: GB:

5.1.6.26 **Stück- und Eisenzuschlag 201-250 mm**

Stück- und Eisenzuschlag pro Bohrung 201 - 250 mm Durchmesser, einschl. genaues Einmaßen und Anzeichnen der Bohrung und Vorabsuche der Eisenträger in Stahlbeton

Menge: 4 St EP: GB:

Proj.: HI1403
LV: HI1403_H

Generalsanierung Dreifachturnhalle Fürstenstein
Heizungstechnische Anlagen - KG 420

5 Übergeordneter Bereich / Förderbereich
5.1 Heizungsinstallation - KG 420

Übertrag €

5.1.6.27

Trockenbohrung 100 mm

Trockenbohrung erstellen für Durchführung von Rohrleitungen durch Trockenbauelemente
Dicke der Trockenbauwand max. 20 cm
Wandaufbau:
• Gipskarton Beplankung max. 2,5 cm /
• Mineralwolldämmung
• Gipskartonbeplankung 2,5 cm
Bohrung durch Trockenwand mit Durchmesser 100 mm

Menge: 10 St EP: GB:

5.1.6.28

Trockenbohrung 101- 150 mm

Trockenbohrung wie vor, jedoch von 101 bis 150 mm Durchmesser

Menge: 8 St EP: GB:

5.1.6.29

Trockenbohrung 151-200 mm

Trockenbohrung wie vor, jedoch von 151 bis 200 mm Durchmesser

Menge: 6 St EP: GB:

Verschließen der Kernbohrungen

5.1.6.30

Verschließen Ringspaltes 100 mm

Verschließen des Ringspaltes nach Durchführung der gedämmten Rohrleitung durch vorstehend beschriebene Bohrung in Trockenbauwand.
Ringspalt zwischen 2-3 cm.
Verschließen mit Mineralwolle als Schallschutz
Schaummaterial als äußerer Abschluss zur Vermeidung des Herausfallens der Mineralwolle.
Mit besonderer Vorsicht zur Vermeidung von Verschmutzung der Büroräume beim hantieren mit Schaummaterial.
Verschließen von Bohrungen Durchmesser 100 mm

Proj.: HI1403 Generalsanierung Dreifachturnhalle Fürstenstein
LV: HI1403_H Heizungstechnische Anlagen - KG 420

5 Übergeordneter Bereich / Förderbereich

5.1 Heizungsinstallation - KG 420

Übertrag €

Menge: 10 St EP: GB:

5.1.6.31 Verschließen Ringspaltes 150 mm

Verschließe des Ringspaltes nach Durchführung d.
ged. Rohrleitung wie vor, Durchmesser 150 mm

Menge: 8 St EP: GB:

5.1.6.32 Verschließen Ringspaltes 200 mm

Verschließe des Ringspaltes nach Durchführung d.
ged. Rohrleitung wie vor, Durchmesser 200 mm

Menge: 6 St EP: GB:

5.1.6.33 Dichtes Verschließen Ringspaltes 30-50 mm

Dichtes Verschließen des Ringspaltes wie vor,
jedoch als Rohrabschottung in Wand- oder
Deckendurchbrüchen in F 30-Wänden Mauerwerk
oder F90 Decken und Betonwände, nach DIN 4102,
Teil 9, Feuerwiderstandsdauer 30 Minuten oder 90
Minuten.

Verschließen von Ringspalten für F30 /
F90-Anforderungen (bei kleineren Ringspalten 2-3
cm).

Brandschutzmaterial, das im Brandfall aufschäumt,
liefern und gemäß der bauaufsichtlichen Zulassung
im Rohrringspalt einbauen.

Verschließen von rechteckigen Aussparungen.

Nichtbrennbare Mineralwolle (DIN 4102 A1,
Schmelzpunk > 1000 °C), in Durchführung,
anschließend beidseitig Brandschutzmaterial
(Brandschutzmörtel) einbringen. Das Material muss
für Ausbrüche rechteckiger Art zugelassen sein.

Abrechnung nach Stück einschl. der belegten
Fläche, Bauteildicke max. 30 cm

Verschließen der Bohrung wie vor, Durchmesser

Proj.: HI1403
LV: HI1403_H

Generalsanierung Dreifachturnhalle Fürstenstein
Heizungstechnische Anlagen - KG 420

5	Übergeordneter Bereich / Förderbereich			
5.1	Heizungsinstallation - KG 420			
			<u>Übertrag €</u>	<u>.....</u>
	30 - 50 mm, Ringspalt 2-3 cm			
	Menge:	8 St	EP:	GB:
5.1.6.34	Dichtes Verschließen 51-100 mm Verschließen der Bohrung wie vor, jedoch Durchmesser 51-100 mm Ringspalt 2-3 cm			
	Menge:	12 St	EP:	GB:
5.1.6.35	Dichtes Verschließen 101-200 mm Verschließen der Bohrung wie vor, jedoch Durchmesser 101-200 mm Ringspalt 2-3 cm			
	Menge:	4 St	EP:	GB:
5.1.6.36	Dichtes Verschließen 201-250 mm Verschließen der Bohrung wie vor, jedoch Durchmesser 201-250 mm Ringspalt 2-3 cm			
	Menge:	4 St	EP:	GB:
5.1.6.37	Gewindestangen M8 Gewindestangen M8 in kurzen Stücken (bei längeren Befestigungslängen wie 25 cm)			
	Menge:	30 m	EP:	GB:
5.1.6.38	Gewindestangen M10 Gewindestangen wie vor, jedoch M10			
	Menge:	35 m	EP:	GB:

Proj.: HI1403 Generalsanierung Dreifachturnhalle Fürstenstein
LV: HI1403_H Heizungstechnische Anlagen - KG 420

5 Übergeordneter Bereich / Förderbereich
5.1 Heizungsinstallation - KG 420

Übertrag €

5.1.6.39 **Gewindestangen M12**
Gewindestangen wie vor, jedoch M12

Menge: 15 m EP: GB:

Montageschienen

5.1.6.40 **Montageschienen 30 / 15 mm**
Montageschiene in 2 m-Längen.
Einfach-Montageschiene, sendzimirverzinkt, mit
Langlochung aus einem C-Profil, mit verzahnten,
nach innen gerollten Profillippen, geeignet für
Befestigungskonstruktion oder einlagige
Rohrmontage, für Rohrleitungen DN 12 - einschl.
DN 100
Rechnerische Nachweise für die statische
Belastung der Konstruktionen sind auf Verlangen
vorzulegen.
Maße B / H 30 / 15 mm,
Incl. Endstopfen für Montageschienen

Menge: 20 m EP: GB:

5.1.6.41 **Montageschienen 30 / 20 mm**
Montageschienen wie vor, jedoch
Maße B / H 30 / 20 mm

Menge: 12 m EP: GB:

5.1.6.42 **Montageschienen 30 / 30 mm**
Montageschienen wie vor, jedoch
Maße B / H 30 / 30 mm

Menge: 8 m EP: GB:

Proj.: HI1403
LV: HI1403_H

Generalsanierung Dreifachturnhalle Fürstenstein
Heizungstechnische Anlagen - KG 420

5 Übergeordneter Bereich / Förderbereich
5.1 Heizungsinstallation - KG 420

Übertrag €

5.1.6.43 **Anbinde-, Verbindungsteile, Konstruktionselemente**
Anbinde-, Verbindungsteile, Konstruktionselemente
und Untergrundanbindungen zu vorstehenden
Montageschienen einschl. der Schrauben, Muttern
usw. werden nach Gewicht abgerechnet.

Menge: 100 kg EP: GB:

5.1.6.44 **Profilstahlkonstruktion**
Profilstahlkonstruktion
für Stütz-, Hänge, Trag- und Sonderbefestigungen
einschl. Befestigungsmaterial, mit
Grundbeschichtung,
oder feuerverzinkt, Ausführung nach Erfordernis
und Festlegung vor Ort.
Abrechnung mit den Einheitsgewichten der
zutreffenden DIN-Normen.
Der rechnerische Nachweis der Tragfähigkeit ist auf
Verlangen vorzulegen.

Menge: 150 kg EP: GB:

Anschlüsse an best. Leitungen erstellen / Provisorium

5.1.6.45 **Anschl. Heizunglgt. DN 25**
Anschlüsse an die bestehende Heizungsleitung DN
25 im Technikraum oder im Decken- oder
Wandbereich (Abhangdecke) bzw. im Bodenkanal
herstellen (Anschluss an bereits vorbereitete
Abgänge), incl. aller Nebenleistungen wie prüfen
(welche Verbraucher an der Bestandsleitung
angeschlossen sind), Ausführung als dauerhafte
Lösung oder als Provisorium für den weiteren
Betrieb. Die bestehende Leitung ist in einer Höhe
von max. 4 m montiert, Anschluss erfolgt an die
schwarze Stahlrohrleitungen (Hilfsmittel für die
Montage sind mit einzukalkulieren), incl. Gewinde
schneiden und Dichtungselemente.
Die Stemmarbeiten im Wandbereich werden in
separaten Positionen abgerechnet.

Proj.: HI1403
LV: HI1403_H

Generalsanierung Dreifachturnhalle Fürstenstein
Heizungstechnische Anlagen - KG 420

5 Übergeordneter Bereich / Förderbereich
5.1 Heizungsinstallation - KG 420

Übertrag €

In den Einheitspreisen sind sämtliche Nebenleistungen wie z. B. nachfolgend aufgeführt zu berücksichtigen:

1. ggf. Erstellen einer sogenannten Staubwand im Bereich der auszuführenden Tätigkeiten (bei Stemmarbeiten), dies kann auch mit einer Abdeckfolie, die an die Decke geklebt wird, erfolgen.
Arbeitsraum ca. 2 x 1 m (max. 3seitig im Bereich der Innenwand), Raumhöhe max. 3,5 m

2. Aufstemmen der Ziegelwand um den Anschluss erstellen zu können
Max. Größe: 0,6x0,6m
0,2 m tief
Incl. Entsorgung des Bauschutts

3. Abtrennen der Leitungsanschlüsse und für den Neuanschluss bzw. Provisorium vorbereiten

4. Abstimmen der zeitlichen Abläufe mit der Belegschaft und der örtlichen Bauleitung

5. Säubern der Arbeitsbereiche im Raum nach Erledigung der Tätigkeiten und Entsorgung der Materialien

Abrechnung erfolgt nach Stück (1 Stück entspricht Vor- und Rücklauf)

Menge: 2 St EP: GB:

5.1.6.46

Anschl. Heizungltg. DN 40

Anschlüsse an die best. Heizungsleitung erstellen wie vor, jedoch DN 40

Menge: 2 St EP: GB:

Proj.: HI1403 Generalsanierung Dreifachturnhalle Fürstenstein
LV: HI1403_H Heizungstechnische Anlagen - KG 420

5 Übergeordneter Bereich / Förderbereich
5.1 Heizungsinstallation - KG 420

Übertrag €

5.1.6.47 **Anschl. Heizungltg. DN 65**

Anschlüsse an die best. Heizungsleitung erstellen
wie vor, jedoch DN 65

Menge: 2 St EP: GB:

5.1.6.48 **Anschl. Heizungltg. DN 80**

Anschlüsse an die best. Heizungsleitung erstellen
wie vor, jedoch DN 80

Menge: 2 St EP: GB:

5.1.6.49 **Erstellen von Instandhaltungsdaten**

Erstellen von Instandhaltungsdaten mit
Ersatzteillisten für alle gelieferten Teile und
Baugruppen, die der laufenden Instandhaltung
unterliegen, d.h. alle Teile und Baugruppen, die in
den Arbeitskarten des VDMA Einheitsblattes 24 186
aufgeführt sind, sowie alle Komponenten für die
vom Hersteller Wartungs- oder
Instandhaltungsvorgaben bestehen, sind folgende
Daten für jede einzelne gelieferte Komponente, auf
Papier und Datenträger zu übergeben.

- Gerätebezeichnung (max. 80 Zeichen)
- Kurzbeschreibung als Beschreibung der
Ausführung
- und Funktion der Komponente (max. 400 Zeichen)
- Hersteller (kompl. Adress-Satz mit Tel/Fax/email)
- Typ
- Artikelnummer (v. Hersteller)
- Verpackungseinheit
- Gewicht
- Wartungszyklus Betriebszeit und/oder
- Wartungszyklus Standzeit
- Listenpreis/Stück
- Projektspezifische Numerierung
(Betriebsmittelnnummer)
- Einbauort (Geb./Etag/Raum)

Die Daten sind im Datenformat MS-Excel oder
Word-Datei und als Ausdruck in Ordner sortiert zu

Proj.: HI1403
LV: HI1403_H

Generalsanierung Dreifachturnhalle Fürstenstein
Heizungstechnische Anlagen - KG 420

5 Übergeordneter Bereich / Förderbereich
5.1 Heizungsinstallation - KG 420

Übertrag €

übergeben.

Menge: 1 Satz EP: GB:

5.1.6.50

Funktionsschemen DIN A1

Funktionsschemen, farbig ausgeplottet, Größe ca. DIN A 1, alrodiert, ca. 1 mm Stärke, mit transparenter Oberfläche, Ecken gerundet, ringsum 10 mm Rand, mit umseitiger Bohrung zur Befestigung an der Wand einschl. Befestigungsmaterial

Menge: 1 St EP: GB:

Bestandsunterlagen

5.1.6.51

Bestandsunterlagen

Bestandsunterlagen

Der Auftragnehmer hat die als Nebenleistung zu erbringenden Bestandsunterlagen (3fach in Papierform) zusätzlich in *1facher digitaler Ausfertigung* zu erstellen und dem Auftraggeber bis zur Abnahme zu übergeben.

Inhalt:

- Die Wiedergabe des tatsächlichen Anlagenkomplexes, der kompletten heizungstechn. Anlagen auf farbige Pläne und Schemen für alle Geschosse mit sämtlichen Leistungsangaben der Heizleistung Geräte, wie Massenströme Stromleistung, Stromspannung
- Kanal- und Rohführungen mit Angaben der Querschnitte bzw. Dimensionen und Höhenlage mit Anschlußweiten für Geräte, Einbauteile, Darstellung der Brandabschnitte

Einen kompletten Meßstellenplan, aus welchem die einzelnen Punkte der Messtechnik ersichtlich sind.

Proj.: HI1403
LV: HI1403_H

Generalsanierung Dreifachturnhalle Fürstenstein
Heizungstechnische Anlagen - KG 420

5 Übergeordneter Bereich / Förderbereich
5.1 Heizungsinstallation - KG 420

Übertrag €

Eine komplette Betriebsanweisung, aus welcher die einzelnen Punkte der Meßtechnik ersichtlich sind.

Eine komplette Betriebsanweisung, aus welcher ausführlich die Arbeitsfolge bei In- bzw. Außerbetriebnahme, bei Störungen sowie evtl. erforderlichen Maßnahmen zur Sicherung der Anlage zu entnehmen ist.

Ausführliches Material über sämtl. Anlagenteile, welche einer ständigen Wartung bedürfen bzw. stromseitig angeschlossen sind; ferner soll darin eine Aufstellung vorliegen, woraus die genauen Firmen sowie Vertreteranschriften sowie deren zuständigen Kundendienst einschl. der Telefonnummern sämtl. Geräte- bzw. Armaturenhersteller ersichtlich sind.

Einen Wartungsplan für das Betriebspersonal mit genauer Angabe über die zeitliche Reihenfolge der ständig durchzuführenden Arbeiten.

Niederschriften inkl. Gegenzeichnung durch den Beauftragten des Bauherrn über sämtl. stattgefundenen Luftmengenmessungen, Abnahme, Einregulierungen, Prüfungen und Besichtigungen, einschl. der vorhandenen Prüf- und Abnahmeergebnisse sowie die erforderlichen Nachweise über Material- und Gerätelieferungen. Desgleichen sind behördliche Genehmigungs-, Melde- und Erlaubnisunterlagen beizufügen.

Die kompl. Berechnungsunterlagen der ausführenden Firma sowie statische Nachweise.

Der Auftragnehmer hat dem Auftraggeber spätestens bei Anlagenabnahme die Bestandsunterlagen zu übergeben. Mindestens 8 Tage vor Übergabe dieser Unterlagen sind diese der Bauleitung zur Kontrolle auf Vollständigkeit vorzulegen.

Pauschal für die komplette Heizungsanlagentechnik

Proj.: HI1403
LV: HI1403_H

Generalsanierung Dreifachturnhalle Fürstenstein
Heizungstechnische Anlagen - KG 420

5 Übergeordneter Bereich / Förderbereich
5.1 Heizungsinstallation - KG 420

Menge: 1 psch EP: Übertrag € GB:

Befüllen der Bestandsanlage

5.1.6.52

Befüllung

Befüllung nach Fertigstellung der heizungstechnischen Installationen mit (salzarme Fahrweise) aufbereitetem Wasser nach den Anforderungen der VDI- Richtlinie 2035, Blatt 1 und 2, Ausgabe Dezember 2005.

Vorgehensweise:

1. Erfragung der Wasserbeschaffenheit beim Wasserversorgungsunternehmen
2. Ermittlung des Anlagenwasserinhaltes mittels Wasseruhr beim Abdrücken der Anlage
Achtung: Nicht Probeheizen!
3. Totales Entleeren der Anlage.
4. Befüllen der Anlage mit aufbereitetem Wasser mittels beizustellender mobiler Wasseraufbereitungsanlage samt Betriebsstoffen (mobile Umkehrosmose)
5. Betriebsbuch anlegen.
6. Wasserinhalt der gesamten Anlage beläuft sich auf ca. 800 Liter

Menge: 1 psch EP: GB:

5.1.6.53

Spülen und Entlüften heizungstechn. Installationen

Fachgerechtes mehrmaliges Spülen und Entlüften der heizungstechnischen Installationen nach Fertigstellung und Inbetriebnahme.
Incl. Reinigen aller Schmutzfänger.
In mehreren Teilabschnitten (nach Bauablauf bis zu 3 Teilabschnitte)

Pauschal

Menge: 1 psch EP: GB:

Proj.: HI1403 Generalsanierung Dreifachturnhalle Fürstenstein
LV: HI1403_H Heizungstechnische Anlagen - KG 420

5 Übergeordneter Bereich / Förderbereich
5.1 Heizungsinstallation - KG 420

Übertrag €

5.1.6.54 **Entlüften heizungstechn. Installationen**

Fachgerechtes Entlüften der heizungstechnischen Installationen nach mehrtägiger Betriebsdauer und Ansammlung von ausgasendem Sauerstoff an exponierten Stellen im Rohrleitungssystem zur Herstellung der endgültigen optimalen Funktionsfähigkeit.

Menge: 1 psch EP: GB:

5.1.6.55 **Dichtigkeits-Zwischenprüfung Rohrleitungen**

Dichtigkeits-Zwischenprüfung von Rohrleitungen (Heizungsrohre) im Zwischendeckenbereich, oder nachträglich unzugängliche Bereiche als Wasserdruckprobe, Prüfdruck mit 1,3fachem Betriebsdruck, mind. aber 1 bar Überdruck, vor Fertigstellung der Anlage.
Einschl. der hierfür erforderlichen Verschlüsse und Anschlüsse sowie deren Beseitigung nach der Druckprobe in mehreren Teilabschnitten (4 Teilabschnitte).
Incl. aller erforderlicher Nebenleistungen.

PAUSCHAL

Menge: 6 St EP: GB:

5.1.6.56 **Heizungsanlage abdrücken**

Die Heizungsanlage ist nach Fertigstellung nach VOB abzudrücken und zu entleeren, mit Luft ausblasen, mit Wasser zweimal gründlich zu spülen, aufzufüllen und mindestens 6 x zu entlüften. Reinigen der Schmutzfänger. Die Inbetriebnahme der angeschlossenen Geräte sollte in zeitlicher Koordinierung untereinander erfolgen. Die mehrmalige und abschnittweise Befüllung und Entleerung ist im Einheitspreis enthalten (bis zu 3 Mal).
Nach ca. 1/2 Jahr nach Inbetriebnahme nochmaliges Überprüfen, Nachfüllen und Entlüften der gesamten Anlage.

Proj.: HI1403 **Generalsanierung Dreifachturnhalle Fürstenstein**
LV: HI1403_H **Heizungstechnische Anlagen - KG 420**

5 Übergeordneter Bereich / Förderbereich

5.1 Heizungsinstallation - KG 420

Übertrag €

Menge: 1 psch EP: GB:

5.1.6.57 Einregulierung Heizungsanlage

Gesamte bestehende und neu installierte
Heizungsanlage hydraulisch einregulieren.
Gesamte Rohrleitungslänge ca. 300m.

Menge: 1 psch EP: GB:

5.1.6.58 Schalldämmplatte Profilstahlkonstruktionen

Schalldämmplatte zur Körperschalldämpfung von
Profilstahlkonstruktionen, aus synthetischem
Gummi, dauerelastisch, mit glatter Oberfläche,
Dicke 10 mm, Belastung 20 N/cm², einschl.
Zuschnitt in die erforderliche Größe

Menge: 2,5 m² EP: GB:

5.1.6.59 Einweisen Elektriker / Regelungstechnikers

Einweisen des Elektrikers bzw. auch
Regelungstechnikers bzgl. Kabelverlegung,
überprüfen und Anklemmen der durch die
Elektrofirma verlegten Kabel an alle vom Auftrag-
nehmer eingebauten (geliefert oder beigestellt)
Motore, Geräte, Fühler usw., bestehend aus
überprüfen auf Vollständigkeit und Richtigkeit der
Querschnitte, Ablängen, Abisolieren, Einführen und
Anklemmen, sowie der Kennzeichnung der
Anschlüsse vor Ort. Abrechnung pauschal für die
gesamte heizungstechnische Anlage.

Menge: 1 psch EP: GB:

5.1.6.60 Tägliches Aufräumen

Tägliches Aufräumen über die gesamte Dauer der
Bauzeit, Säubern und Beseitigen des durch den
Umbau entstehenden und vom Auftragnehmer
verursachten Abfalls, Bauschutt,
Verpackungsmaterial, Restmaterial usw., einschl.
aus dem Gebäude schaffen, in Container lagern
und auf Müll- bzw. Bauschuttdeponie entsorgen.

Proj.: HI1403
LV: HI1403_H

Generalsanierung Dreifachturnhalle Fürstenstein
Heizungstechnische Anlagen - KG 420

5 Übergeordneter Bereich / Förderbereich
5.1 Heizungsinstallation - KG 420

Übertrag €

Die Kosten für Container, Transport und Gebühren für die Deponien sind einzukalkulieren. Bei Wind oder Sturm sind die Container abzudecken oder es sind Container mit Deckel vorzuhalten

Menge: 1 psch EP: GB:

5.1.6.61

Baustelleneinrichtung
Baustelleneinrichtung

Einrichten der Baustelle mit allen erforderlichen Maschinen, Geräten, Werkzeugen, Lager- und Bürocontainer die für eine terminliche Ausführung der Arbeiten erforderlich sind.

Unterhalten der Baustelleneinrichtung sowie Abbau und Abfahren der Baustelleneinrichtung und erforderliche Instandsetzungsarbeiten an den Zufahrtswegen nach Beendigung der Arbeiten.

Vom AN ist innerhalb von 4 Wochen nach Auftragserteilung ein Baustelleneinrichtungsplan vorzulegen.

Es ist zudem zu beachten, dass auf Grund der zu Verfügung stehenden "Aufstellfläche" die Container 1stöckig übereinander aufgestellt werden müssen (falls erforderlich). Die Aufstellung an sich sowie der Zugang (Treppe etc.) muss durch den AN sichergestellt werden.

Menge: 1 psch EP: GB:

Dichtigkeitsprüfung

5.1.6.62

Dichtigkeitsprüfung Rohrleitg.

Dichtigkeitsprüfung von Rohrleitungen als Luftdruckprobe, nach DIN EN 806-4 bzw. nach aktuellem ZVSHK-Merkblatt "Dichtigkeitsprüfung von Trinkwasser-Installationen" vor Fertigstellung der Anlage.

Einschl. der hierfür erforderlichen Verschlüsse und

Proj.: HI1403
LV: HI1403_H

Generalsanierung Dreifachturnhalle Fürstenstein
Heizungstechnische Anlagen - KG 420

5 Übergeordneter Bereich / Förderbereich

5.1 Heizungsinstallation - KG 420

Übertrag €

Anschlüsse sowie deren Beseitigung nach der Druckprobe, incl. Erstellung eines Prüfprotokolls je Prüfabschnitt.
Druckprüfung erfolgt in mehreren Teilabschnitten (max. 4 Stück)

Die Abrechnung erfolgt als PAUSCHALE

Menge: 6 St EP: GB:

5.1.6.63 Auf- und Abbau und Vorhaltung von Montagegerüsten 2 m Höhe über Gelände oder

Auf- und Abbau und Vorhaltung von Montagegerüsten 2 m Höhe über Gelände oder Fußboden bis 8 m Arbeitshöhe für die gesamte Bauzeit.

Menge: 1 psch EP: GB:

5.1.6.64 Erstellen Kabellisten für das Legen der Spannungs- und Steuerkabel durch Gewerk

Erstellen Kabellisten für das Legen der Spannungs- und Steuerkabel durch Gewerk Elektro, mit Kennzeichnung der Anschlüsse vor Ort

Menge: 1 psch EP: GB:

5.1.6 Summe Dienstleistungen und Nebenarbeiten - KG 429

5.1.7 Stundenlohnarbeiten - KG 429

Stundenlohnarbeiten

Für unvorhergesehene Arbeiten gelten nachfolgende Stundensätze und Zuschläge.

Stundenlohnarbeiten dürfen nur nach Genehmigung der örtlichen Bauleitung oder des Auftraggebers durchgeführt werden.

Regiearbeitsnachweise müssen wöchentlich der Bauleitung zur Unterschrift vorgelegt werden.

Die Preise sind Festpreise.

Proj.: HI1403
LV: HI1403_H

Generalsanierung Dreifachturnhalle Fürstenstein
Heizungstechnische Anlagen - KG 420

5 Übergeordneter Bereich / Förderbereich
5.1 Heizungsinstallation - KG 420

Währung in €

Die Verrechnungssätze enthalten den tatsächlichen Lohn incl. vermögenswirksamer Leistungen, mit Zuschlägen für Gemeinkosten, Sozialbeiträge, Auslöse, Fahrtkosten, sowie aller weiteren Lohn- und Gehaltsnebenkosten.

Zuschläge auf nachfolgende Stundensätze gemäß Tarifvertrag, bei Erfordernis nach Bedarf. Der Ansatz ist vor Inanspruchnahme durch den Auftraggeber genehmigen zu lassen.

..... % Zuschlag für Überstunden bis zu 2 Stunden
Mehrarbeit auf die normale Arbeitszeit

..... % Zuschlag für Überstunden von mehr als
2 Stunden Mehrarbeit oder Samstagsarbeit

..... % Zuschlag für Nachtarbeit

..... % Zuschlag für Sonntagsarbeit

..... % Zuschlag für Feiertagsarbeit

..... % Schmutzzulage

..... % Zuschlag für erschwerte Arbeitsbedingungen
(in Kriechgängen, Schächten und bei Arbeitshöhe über 4 m)

Beschäftigt der Bieter bei einer der nachstehend bezeichneten Lohngruppen keine Arbeitskräfte, hat er stattdessen den Einsatz möglichst gleichwertiger Arbeitskräfte oder einer anderen Lohngruppe anzubieten.

5.1.7.1

Obermonteurstunden bzw. Wertstättenfacharbeiter (A-Monteur)

Obermonteurstunden bzw. Werkstättenfacharbeiter
(A-Monteur)

Menge: 20 Std EP: GB:

Proj.: HI1403
LV: HI1403_H

Generalsanierung Dreifachturnhalle Fürstenstein
Heizungstechnische Anlagen - KG 420

5	Übergeordneter Bereich / Förderbereich
5.1	Heizungsinstallation - KG 420

Übertrag €

5.1.7.2 **Monteurstunden bzw. Werkstättenfacharbeiter (B-Monteur)**
Monteurstunden bzw. Werkstättenfacharbeiter (B-Monteur)

Menge: 20 Std EP: GB:

5.1.7.3 **Monteurstunden bzw. Werkstättenfacharbeiter (C-Monteur)**
Monteurstunden bzw. Werkstättenfacharbeiter (C-Monteur)

Menge: 15 Std EP: GB:

5.1.7.4 **Helferstunden**
Helferstunden (mit bis zu 2 Jahren Tätigkeit im Gewerk ohne Ausbildung)

Menge: 10 Std EP: GB:

5.1.7 Summe Stundenlohnarbeiten - KG 429

5.1.8 Wartung - KG 429

5.1.8.1 *Eventualpos.. *

Wartungsleistungen 1. Betriebsjahr

Wartungsleistungen für die gesamte Heizungsanlage des Auftragnehmers für den von ihm erstellten Leistungsumfang ab dem Zeitpunkt der Abnahme/ Übergabe der Anlagen während der Gewährleistungsfrist (im wesentlichen 4 Jahre für alle Bauteile).

Die Leistungen umfassen die Tätigkeiten gem. dem Leistungsprogramm für die Wartung von technischen Anlagen in Gebäuden des AMEV (Arbeitskreis Maschinen und Elektrotechnik staatlicher und kommunaler Verwaltung). Leistungen entsprechend den Vorgaben - Wartung 2014 - (Wartung, Inspektion und damit verbundene kleinere Instandsetzungsarbeiten von technischen Anlagen und Einrichtungen in öffentlichen

Proj.: HI1403 Generalsanierung Dreifachturnhalle Fürstenstein
LV: HI1403_H Heizungstechnische Anlagen - KG 420

5 Übergeordneter Bereich / Förderbereich
5.1 Heizungsinstallation - KG 420

Währung in €

Gebäuden).
Maßgebend sind die in - Wartung 2014 - genannten
Leistungskataloge 420 / Wärmeversorgungs-
anlagen, Inbetriebnahme der Anlage 2027
Wartung für das Jahr 2028

Menge: 1 Jahr EP: nur Einheitspreis

5.1.8.2 *Eventualpos.. *
Wartungsleistungen 2. Betriebsjahr

Wartungsleistungen wie vor, jedoch für das
2. Betriebsjahr nach Abnahme/Übergabe 2029

Menge: 1 Jahr EP: nur Einheitspreis

5.1.8.3 *Eventualpos.. *
Wartungsleistungen 3. Betriebsjahr

Wartungsleistungen wie vorstehend beschrieben,
jedoch für das 3. Betriebsjahr nach
Abnahme/Übergabe für das Jahr 2030

Menge: 1 Jahr EP: nur Einheitspreis

5.1.8.4 *Eventualpos.. *
Wartungsleistungen 4. Betriebsjahr

Wartungsleistungen wie vor, jedoch für das
4. Betriebsjahr nach Abnahme/Übergabe 2031

Menge: 1 Jahr EP: nur Einheitspreis

5.1.8 Summe Wartung - KG 429

5.1 Summe Heizungsinstallation - KG 420

5 Summe Übergeordneter Bereich / Förderbereich

Proj.: HI1403
LV: HI1403_H

Generalsanierung Dreifachturnhalle Fürstenstein
Heizungstechnische Anlagen - KG 420

<u>TITEL</u>	<u>ZUSAMMENSTELLUNG</u>	
1	Turnhalle C - Bundesförderung	
1.1	Heizungsinstallation - KG 420	
1.1.1	Demontage - KG 422	
1.1.2	Rohrleitungen mit Zubehör - KG 422.1	
1.1.3	Fußbodenheizung - KG 423	
1.1.4	Dienstleistungen und Nebenarbeiten - KG 429	
1.1.5	Stundenlohnarbeiten KG 429	
1.1	Summe: Heizungsinstallation - KG 420	 €
<u>1</u>	<u>Summe: Turnhalle C - Bundesförderung</u>	<u>..... €</u>
2	Kulturzentrum - Städtebauförderung	
2.1	Heizungsinstallation - KG 420	
2.1.1	Demontage - KG 422	
2.1.2	Rohrleitungen mit Zubehör - KG 422.1	
2.1.3	Fußbodenheizung - KG 423	
2.1.4	Dienstleistungen und Nebenarbeiten - KG 429	
2.1.5	Stundenlohnarbeiten KG 429	
2.1	Summe: Heizungsinstallation - KG 420	 €
<u>2</u>	<u>Summe: Kulturzentrum - Städtebauförderung</u>	<u>..... €</u>
3	Allgemein BT 4 - FAG Förderung	
3.1	Heizungsinstallation - KG 420	
3.1.1	Demontage - KG 422	
3.1.2	Rohrleitungen mit Zubehör - KG 422.1	
3.1.3	Fußbodenheizung - KG 423	
3.1.4	Dienstleistungen und Nebenarbeiten - KG 429	
3.1.5	Stundenlohnarbeiten KG 429	
3.1	Summe: Heizungsinstallation - KG 420	 €
<u>3</u>	<u>Summe: Allgemein BT 4 - FAG Förderung</u>	<u>..... €</u>
4	Nachmittagsbetreuung - FAG 15% Förderung	
4.1	Heizungsinstallation - KG 420	
4.1.1	Demontage - KG 422	
4.1.2	Rohrleitungen mit Zubehör - KG 422.1	
4.1.3	Fußbodenheizung - KG 423	
4.1.4	Dienstleistungen und Nebenarbeiten - KG 429	

Proj.: HI1403 Generalsanierung Dreifachturnhalle Fürstenstein
LV: HI1403_H Heizungstechnische Anlagen - KG 420

4.1.5	Stundenlohnarbeiten KG 429		
4.1	Summe: Heizungsinstallation - KG 420		€
<u>4</u>	<u>Summe: Nachmittagsbetreuung - FAG 15% Förderung</u>	<u>.....</u>	<u>€</u>
5	Übergeordneter Bereich / Förderbereich		
5.1	Heizungsinstallation - KG 420		
5.1.1	Demontage - KG 422		
5.1.2	Wärmeerzeugungsanlage - KG 421		
5.1.3	Wärmeverteilung - KG 422		
5.1.4	Rohrleitungen mit Zubehör - KG 422.1		
5.1.6	Dienstleistungen und Nebenarbeiten - KG 429		
5.1.7	Stundenlohnarbeiten - KG 429		
5.1	Summe: Heizungsinstallation - KG 420		€
<u>5</u>	<u>Summe: Übergeordneter Bereich / Förderbereich</u>	<u>.....</u>	<u>€</u>

Summe LV		€
zuzüglich 19,00 % Mwst		€
Gesamtsumme Brutto		€
