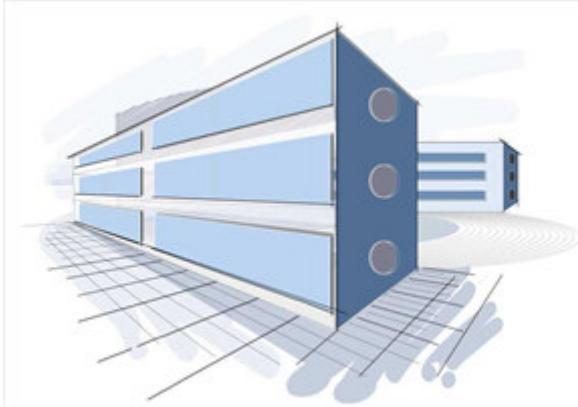


Leistungsverzeichnis

Leistungsbeschreibung



Projekt

**2302_H_
3-fach_Sporthalle_Wittekindshof**

Bauvorhaben

**Neubau Dreifachsporthalle
Marschallstr. 70
48599 Gronau
-**

Leistung (Gewerk)

**01
420_Heizungsinstallation**

Ausführungsbeginn

Juli 2025

Ausführungsende

Januar 2026

Angebotsaufforderung

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

Abgabetermin

09.05.2025

Abgabezeit

k.A.

Abgabeort

Zuschlagsfrist

08.07.2025

MwSt.

19,00 %

Währung

EUR

Seiten ohne Anlage(n)

Seiten: 112

Leistungsverzeichnis (ohne Rahmen)

Leistungsverzeichnis

Projekt (2302_H_)

3-fach_Sporthalle_Wittekindshof

Leistung (Gewerk)

01 420_Heizungsinstallation

Bauvorhaben

Neubau Dreifachsporthalle

Marschallstr. 70

48599 Gronau

Bauherr

Wittekindshof- Diakonische Stiftung

Telefon

Zur Kirche 2

Fax

32549 Bad Oyenhausen

Planverfasser / Ausschreibung

Telefon

Fax

Bauleitung

PROJEKTGRUPPE-TGA

Telefon 02562-992264-0

Ansprechpartner: ...

Kircheninsel 3

Fax 02562-992264-20

Michael Hagendorf

48599 Gronau

Ansprechpartner / Bemerkung

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

Angebotssumme in EUR

Angebotssumme, Netto:

.....

.....

zzgl. MwSt. (19,0 %):

.....

.....

Angebotssumme, Brutto:

.....
Angebotsabgabe

.....
Geprüft

.....
Anbieter - Datum, Ort

.....
Ausschreibender - Ort, Datum

Stempel

Stempel

.....
Anbieter - Unterschrift

.....
Angebotssumme nachgeprüft

Leistungsverzeichnis

3-fach_Sporthalle_Wittekindshof (2302_H_)

Vertragsgrundlage

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

Sonstige Vereinbarungen

- Die Teilnahme am Wertungsverfahren setzt die Einhaltung des Abgabetermins voraus.
- Eine Wertung des Angebotes ist nur bei Abgabe vollständig ausgefüllter Unterlagen möglich.
- Alle Einzelpreise sind Netto in EUR mit maximal drei Nachkommastellen einzutragen.
- Ein Bieterangabenverzeichnis kann Bestandteil dieser Leistungsbeschreibung sein. Angaben oder Ausprägungen sind dort vollständig und kompakt einzutragen.
- Änderungen oder Alternativen zu diesem Leistungsverzeichnis haben nur dann Gültigkeit, wenn Sie schriftlich vereinbart werden.
- Unterschrift/ Stempel sind auf den Seiten 'Zwei', 'Drei' und der "LV-Zusammenfassung" erforderlich.
- Legen Sie Ihrem Angebot eine gültige Freistellungsbescheinigung (Bauabzugssteuer) bei.
- Legen Sie Ihrem Angebot einen vollständigen und aktuellen Eignungsnachweis (z.B. PQ) bei.
- Anlagen sind Ausschreibungsbestandteil. Nur vollständige Angebotsabgaben können berücksichtigt werden.
- Skontovereinbarung: -
- Vertragsstrafe: siehe Vorbemerkungen
- Sicherheit / Gewährleistung: 5,00 % vom Rechnungsbetrag
- Vergabeverfahren: Intern. NATO-Ausschreibung
- Erfüllungsbürgschaft siehe Vorbemerkungen
- Bauleistungsversicherung siehe Vorbemerkungen

Anteil. Baustrom, -wasser &-reinigung siehe Vorbemerkungen

Anbieter - Datum, Unterschrift

Wichtiger Hinweis

- Austauschformat: GAEB 90/ XML 3.2/ 3.3 (Datenart 81/ 83)
- GAEB-Struktur der Ordnungszahlen (Gliederung): '11PPPP1'
- **Die Angebotsabgabe im Format GAEB 84 ist erwünscht.**

Stempel

.....
Anbieter - Unterschrift

Inhaltsverzeichnis

3-fach_Sporthalle_Wittekindshof (2302_H_)

01 Gewerk 420_Heizungsinstallation		
Nr.	Bezeichnung	Seite
	Deckblatt des Leistungsverzeichnisses	1
	Angebot	5
	Allgemeine Baubeschreibung	5
	Allgemeine Vorbemerkung	6
	Angaben zur Baustelle	6
	Zusätzliche technische Vertragsbedingungen	12
	Maßnahmenbeschreibung	12
01	Titel Wärmeerzeugung	13
02	Titel Wärmeverteilung	28
03	Titel Heizungsleitungen	54
04	Titel Raumheizflächen	75
05	Titel Dämmung	89
06	Titel Wartung	104
07	Titel Allgemein	106
	Zusammenfassung der Gliederungspunkte	112

01 Gewerk 420_Heizungsinstallation

Angebot

Angebot

Bauvorhaben: Neubau einer 3-fach Sporthalle in Gronau, Marschallstraße 70, 48599 Gronau

Bauherr: Wittekindshof-Diakonische Stiftung, Zur Kirche 2, 32549 Bad Oyenhausen

Auftraggeber: Wittekindshof-Diakonische Stiftung, Zur Kirche 2, 32549 Bad Oyenhausen

Gewerk: DIN 18380 "Heizanlagen und

zentrale Wassererwärmungsanlagen"

Allgemeine Baubeschreibung

In Gronau (Westf.) wird der Neubau einer Dreifachturnhalle von der diakonischen Stiftung Wittekindshof beabsichtigt. Der Wittekindshof in Gronau ist ein nutzungs- und baustrukturell zusammenhängendes Areal, das als Campus funktioniert und viele Gebäudetypologien und Nutzungsanforderungen für das Leben und den Alltag von Menschen mit körperlichen und kognitiven Einschränkungen beinhaltet. Es wird der Neubau einer Dreifachturnhalle geplant. Hauptnutzer der Dreifachturnhalle ist die Stiftung selbst. Nebennutzer ist die Stadt Gronau, die parallel den Neubau einer städt. Grundschule in unmittelbarer Nähe zur Turnhalle anstrebt.

Das Grundstück (Flurstück 502) ist über die Marshallstraße angebunden. Die Marshallstraße dient dann als alleinige Erschließungsmöglichkeit für den PKW-Verkehr. Sie endet in einem Wendehammer neben dem Grundstück der Dreifachturnhalle. Ein Fuß- und Radweg begleitet diese von Norden aus und führt an dem Grundstück in Richtung Süden vorbei, um eine Verbindung zur Steinstraße für den Fuß- und Radverkehr zu ermöglichen.

Der Neubau der Dreifachturnhalle ist in drei Baukörper unterteilt. Die drei Baukörper, die aus einem Nebentrakt (ca. 51m x 14m), der Turnhalle selbst (ca. 46m x 28m) sowie einen Gerätetrakt (ca. 37m x 5,50m) bestehen, werden alle in eingeschossiger Bauweise ausgeführt. Durch die verschiedenen Nutzungsanforderungen weisen der Neben- und der Gerätetrakt jeweils einen ca. 5m hohen Baukörper und die Halle einen mit ca. 10m deutlich höheren Baukörper auf.

Der Haupteingang zum Foyer liegt auf der Nordwestseite des Bauwerks. Über das Foyer wird ein separater Zugang zur Halle sowie eine direkte Wegführung zu den allgemein öffentlichen Sanitärräumen und Putzmittelraum erschlossen. Der Hauptzugang zum Nebentrakt befindet sich unmittelbar am Haupteingang und führt in die große Umkleidezone. In dieser befinden sich sechs Umkleideeinheiten mit je einem Sanitärbereich Duschen und Sanitärbereich WC. Auf der gegenüberliegenden Seite des großen Flurbereichs befinden sich Nebenräume, wie z.B. Technik- und SiBel-Raum, und die Lehrer- und Betreuerumkleideräume. Einer, der drei geplanten Lehrer- und Betreuerumkleideräume, ist in der Funktion als kombinierter 1. Hilfe-Raum ausgebildet. Es gibt zwei große Pflegebäder, die als komplett barrierefreie und rollstuhlgerechte Sanitäreinheit ausgebildet sind. Über zwei große Flurzonen gelangt man in die drei Hallenbereiche. Hier befindet sich zudem der Regieraum.

Die gesamte Halle bildet mit dem lichten Gesamtmaß von ca. 27m x 45m drei Hallenteile mit je 27m x 15m. Auf der Rückseite des Bauwerks und an die Halle gegliedert erstreckt sich der Gerätetrakt inkl. Elektroraum.

Das gesamte Gebäude wird in Massivbauweise geplant.

Allgemeine Baubeschreibung

Das Tragwerk des Hallendachs wird als sichtbare Konstruktion mit Leimholzbindern ausgebildet.

Im Projekt bildet die Berücksichtigung der Barrierefreiheit und Inklusion den Hauptschwerpunkt.

Allgemeine Vorbemerkungen

0.0.1

Für die Durchführung der Arbeiten sind alle maßgebenden Normen und Richtlinien maßgebend, im Besonderen die Bestimmung der VOB (Vergabe- und Vertragsordnung für Bauleistung) Teil B+ C in ihrer neusten Fassung und Richtlinien der Hersteller, sofern sie den DIN- Vorschriften nicht widersprechen.

0.0.2 Der AN ist verantwortlich für die vertragsgemäße und den öffentlich - rechtlichen Bestimmungen entsprechende Ausführung der Arbeiten, insbesondere der Unfallverhütungsvorschriften (UVV) entsprechend Baustellenverordnung (BaustellV in der aktuellen Fassung).

0.0.3 Schnittstellen Für die Regelung von Schnittstellen und für Koordination der ausschreibenden Leistungen ist der Auftragnehmer selbst verantwortlich. Der hierfür notwendige Aufwand ist in die Einheitspreise einzurechnen. Schnittstellenübergreifend zu Fremdgewerken: Alle Angaben, insbesondere produktbezogene Daten, die für Leistung angrenzender Gewerke notwendig sind, sind eigenverantwortlich rechtzeitig vorzulegen.

0.0.4 Der Auftragnehmer hat Bautageberichte zu führen und dem Auftraggeber wöchentlich bzw. auf Anforderung zu übergeben, die Kosten sind in die Einheitspreise einzukalkulieren. Die Bautageberichte müssen alle Angaben enthalten, die für die Ausführung der Leistung von Bedeutung sein können. Insbesondere sind Angaben zu folgenden Punkten zu machen: - Datumsangabe - Arbeitsbeginn und -ende - Arbeitskräfteeinsatz (Berufsgruppen, Anzahl , Dauer) und ausgeführte Tätigkeiten; getrennt nach vom AN erbrachter Leistung und vom Nachunternehmer erbrachter Leistung) - Eingang von Baustoffen und Bauteilen - Geräteeinsatz, mit Angaben über Ursache etwaigen Ausfalls - Ausgeführte Arbeiten, Bauablauf - Besondere Ereignisse wie z.B. Unfälle etc.

0.0.5 Bei Widersprüchen zwischen LV-Langtext und LV-Kurztext hat LV-Langtext Vorrang in der Gültigkeit.

0.0.6 Vereinfachte Schreibweise AG = Auftraggeber AN = Auftragnehmer (Bieter)

0.0.7 Der AN selbst ist direkt nach Auftragserteilung für das Aufmaß und die technische Klarstellung an Ort und Stelle verantwortlich.

0.0.8 Dokumentationsunterlagen Vom AN ist eine Baudokumentation in 3-facher Ausfertigung sowie in digitaler Form zu erstellen. Die Kosten sind im Angebotspreis zu berücksichtigen. Inhalt und Ordnerstruktur entsprechend Vorgabe des AGs.

Angaben zur Baustelle

Nachfolgend ausgeführt sind die Angaben zur Baustelle (0.1) und Angaben zur Ausführung (0.2) gemäß der in den Allgemeinen Technischen Vertragsbedingungen für Bauleistungen (ATV), DIN 18299, ausgeführten Punkten.

Zu den nicht aufgeführten Punkten konnten keine Angaben gemacht werden.

Angaben zur Baustelle

0.1. Angaben zur Baustelle

0.1.1 Lage der Baustelle, Umgebungsbedingungen, Zufahrtsmöglichkeiten und Beschaffenheit der Zufahrt sowie etwaige Einschränkungen bei ihrer Benutzung.

Die Zufahrt zur Baustelle erfolgt über die Marshallstraße in 48599 Gronau (Westf.). Für den Auftragnehmer stehen Parkplätze beschränkt zur Verfügung.

0.1.2 Besondere Belastungen aus Immissionen sowie besondere klimatische oder betriebliche Bedingungen.

Keine Besonderheiten.

0.1.3 Art und Lage der baulichen Anlagen, z. B. auch Anzahl und Höhe der Geschosse.

gem. beigefügten Planunterlagen

0.1.4 Verkehrsverhältnisse auf der Baustelle, insbesondere Verkehrsbeschränkungen.

Das Baufeld liegt am Rande einer Wohnsiedlung. Auf dem Nachbargrundstück wird der Bau einer Grundschule angestrebt.

Die Anfahrt zur Baustelle erfolgt über die Marschallstraße, die unmittelbar an einer Förderschule vorbei führt. Hier ist erhöhte Vorsicht geboten. Die Anlieferwege sind eigenverantwortlich zu erkunden, festzulegen und den Lieferanten mitzuteilen.

0.1.5 Für den Verkehr freizuhalten Flächen.

Zu- und Ausfahrt sind freizuhalten. Im Wendehammer der Marschallstraße befindet sich eine Bushaltestelle. Diese ist stets freizuhalten.

0.1.6 Art, Lage, Maße und Nutzbarkeit von Transporteinrichtungen und Transportwegen, z. B. Montageöffnungen.

Keine Besonderheiten.

0.1.7 Lage, Art, Anschlusswert und Bedingungen für das Überlassen von Anschlüssen für Wasser, Energie und Abwasser.

Versorgungsanschlüsse für Baustrom und Bauwasser werden bereitgestellt, bzw. eingerichtet.

Die Verbrauchskosten werden mit einem Abzug von 0,90% (Strom 0,45 %, Wasser 0,45 %) der Schlussrechnungssumme abgerechnet.

0.1.8 Lage und Ausmaß der dem AN überlassenen Flächen und Räume zur Ausführung seiner Leistung.

Materiallager in Räumen innerhalb des Gebäudes sind nicht zulässig, daher sind von den ausführenden Unternehmen ggf. Materialcontainer zu stellen.

0.1.9 Bodenverhältnisse, Baugrund und seine Tragfähigkeit. Ergebnisse von Bodenuntersuchungen.

gemäß Bodengutachten.

01 Gewerk 420_Heizungsinstallation

Angaben zur Baustelle

0.1.10 Hydrologische Werte von Grundwasser und Gewässern. Art, Lage, Abfluss, Abflussvermögen und Hochwasserverhältnisse von Vorflutern. Ergebnisse von Wasseranalysen.

gemäß Bodengutachten.

0.1.11 Besondere umweltrechtliche Vorschriften.

Keine.

0.1.12 Besondere Vorgaben für die Entsorgung, z. B. Beschränkungen für die Beseitigung von Abwasser und Abfall.

Alle anfallenden Abfälle sind arbeitstäglich jedoch spätestens zum Ende der Arbeitswoche eigenverantwortlich und fachgerecht zu entsorgen. Wenn die Müllentsorgung auf der Baustelle nicht entsprechend erfolgt, so wird angekündigt, dass ein Container/bzw. ein Reinigungsdienst bestellt wird. Die Kosten hierfür werden auf die anwesenden AN umgelegt.

0.1.13 Schutzgebiete oder Schutzzeiten im Bereich der Baustelle, z. B. wegen Forderungen des Gewässer-, Boden-, Natur-, Landschafts- oder Immissionsschutzes; vorliegende Fachgutachten oder dergleichen.

Nicht bekannt.

0.1.14 Art und Umfang des Schutzes von Bäumen, Pflanzenbeständen, Vegetationsflächen, Verkehrsflächen, Bauteilen, Bauwerken, Grenzsteinen und dergleichen im Bereich der Baustelle.

Nicht bekannt.

0.1.15 Im Bereich der Baustelle vorhandene Anlagen, insbesondere Abwasser- und Versorgungsleitungen.

Nicht bekannt.

0.1.16 Bekannte oder vermutete Hindernisse im Bereich der Baustelle, z. B. Leitungen, Kabel, Dräne, Kanäle, Bauwerksreste.

Nicht bekannt.

0.1.17 Bestätigung, dass die im jeweiligen Bundesland geltenden Anforderungen zu Erkundungs- und gegebenenfalls Räumungsmaßnahmen hinsichtlich Kampfmitteln erfüllt wurden.

Keine Besonderheiten.

0.1.18 Gegebenenfalls gemäß der Baustellenverordnung getroffene Maßnahmen.

In Abstimmung mit der örtlichen Bauleitung, bzw. mit dem SiGeKo.

01 Gewerk 420_Heizungsinstallation

Angaben zur Baustelle

0.1.19 Besondere Anordnungen, Vorschriften und Maßnahmen der Eigentümer (oder der anderen Weisungsberechtigten) von Leitungen, Kabeln, Dränen, Kanälen, Straßen, Wegen, Gewässern, Gleisen, Zäunen und dergleichen im Bereich der Baustelle.

Keine Besonderheiten.

0.1.20 Art und Umfang von Schadstoffbelastungen, z. B. des Bodens, der Gewässer, der Luft, der Stoffe und Bauteile; vorliegende Fachgutachten oder dergleichen.

Gemäß Bodengutachten und Schadstoffanalyse.

0.1.21 Art und Zeit der vom Auftraggeber veranlassten Vorarbeiten.

Keine.

0.1.22 Arbeiten anderer Unternehmer auf der Baustelle.

Es ist davon auszugehen, dass im Zuge des Baufortschritts weitere bauliche Leistungen zeitgleich ausgeführt werden.

0.2 Angaben zur Ausführung

0.2.1 Vorgesehene Arbeitsabschnitte.

Arbeitsunterbrechungen und Arbeitsbeschränkungen nach Art, Ort und Zeit sowie Abhängigkeit von Leistungen anderer.

Gem. Festlegung Bauzeitenplan.

0.2.2 Besondere Erschwernisse während der Ausführung, z. B. Arbeiten in Räumen, in denen der Betrieb weiterläuft, Arbeiten im Bereich von Verkehrswegen oder bei außergewöhnlichen äußeren Einflüssen.

Besondere Erschwernisse sind nicht zu erwarten.

0.2.3 Besondere Anforderungen für Arbeiten in kontaminierten Bereichen, gegebenenfalls besondere Anordnungen für Schutz- und Sicherheitsmaßnahmen.

Keine Besonderheiten.

0.2.4 Besondere Anforderungen an die Baustelleneinrichtung und Entsorgungseinrichtungen, z. B. Behälter für die getrennte Erfassung.

Gesetzliche Vorgaben sind einzuhalten,

0.2.5 Besonderheiten der Regelung und Sicherung des Verkehrs, gegebenenfalls auch, wieweit der Auftraggeber die Durchführung der erforderlichen Maßnahmen übernimmt.

Keine Besonderheiten.

0.2.6 Besondere Anforderungen an das Auf- und Abbauen sowie Vorhalten von Gerüsten.

01 Gewerk 420_Heizungsinstallation

Angaben zur Baustelle

Keine Besonderheiten.

0.2.7 Mitbenutzung fremder Gerüste, Hebezeuge, Aufzüge, Aufenthalts- und Lagerräume, Einrichtungen und dergleichen durch den Auftragnehmer.

Keine Besonderheiten.

0.2.8 Wie lange, für welche Arbeiten und gegebenenfalls für welche Beanspruchung der Auftragnehmer Gerüste, Hebezeuge, Aufzüge, Aufenthalts- und Lagerräume, Einrichtungen und dergleichen für andere Unternehmer vorzuhalten hat.

Keine Besonderheiten. Falls erforderlich, wird dies in den LV-Positionen beschrieben.

0.2.9 Verwendung oder Mitverwendung von wiederaufbereiteten (Recycling-)Stoffen.

Sofern Recycling-Stoffe verwendet werden können, ist dies in den entsprechenden LV-Positionen beschrieben.

0.2.10 Anforderungen an wiederaufbereitete (Recycling-)Stoffe und an nicht genormte Stoffe und Bauteile.

Sofern Recycling-Stoffe verwendet werden können, ist dies in den entsprechenden LV-Positionen beschrieben.

0.2.11 Besondere Anforderungen an Art, Güte und Umweltverträglichkeit der Stoffe und Bauteile, auch z. B. an die schnelle biologische Abbaubarkeit von Hilfsstoffen.

Nicht bekannt.

0.2.12 Art und Umfang der vom Auftraggeber verlangten Eignungs- und Gütenachweise.

Für die Ausführung der einzelnen fachspezifischen Arbeiten ist vom AN nur zugelassenes Fachpersonal einzusetzen. Dabei sind eventuelle Nachweise der Qualifikation (z. B. Blitzschutzanlagen, Brandmeldeanlagen, Brandschutz) bei Aufforderung des Bauherrn durch den AN zu erbringen.

Produktzertifizierungen sind während der gesamten Bauzeit in einem gesonderten Ordner vorzuhalten.

0.2.13 Unter welchen Bedingungen auf der Baustelle gewonnene Stoffe verwendet werden dürfen oder müssen oder einer anderen Verwertung zuzuführen sind.

Keine Besonderheiten. Falls zutreffend, wird dies in den LV-Positionen beschrieben.

0.2.14 Art, Zusammensetzung und Menge der aus dem Bereich des Auftraggebers zu entsorgenden Böden, Stoffe und Bauteile; Art der Verwertung oder bei Abfall die Entsorgungsanlage; Anforderungen an die Nachweise über Transporte, Entsorgung und die vom Auftraggeber zutragenden Entsorgungskosten.

Keine Besonderheiten,

0.2.15 Art, Anzahl, Menge oder Masse der Stoffe und Bauteile, die vom Auftraggeber bereitgestellt werden, sowie Art, genaue Bezeichnung des Ortes und Zeit ihrer Übergabe.

01 Gewerk 420_Heizungsinstallation

Angaben zur Baustelle

Keine Besonderheiten.

0.2.16 In welchem Umfang der Auftraggeber Abladen, Lagern und Transport von Stoffen und Bauteilen übernimmt oder dafür dem Auftragnehmer Geräte oder Arbeitskräfte zur Verfügung stellt.

Es werden keine Maßnahmen vom AG übernommen.

0.2.17 Leistungen für andere Unternehmer.

Derzeit nicht bekannt.

0.2.18 Mitwirken beim Einstellen von Anlageteilen und bei der Inbetriebnahme von Anlagen im Zusammenwirken mit anderen Beteiligten, z. B. mit dem Auftragnehmer für die Gebäudeautomation.

Eine Koordination ist mit der Bauleitung erforderlich.

0.2.19 Benutzung von Teilen der Leistung vor der Abnahme.

Erfolgt nur nach Absprache und Zustimmung des AGs und der örtlichen Bauleitung.

0.2.20 Übertragung der Wartung während der Dauer der Verjährungsfrist für die Mängelansprüche für maschinelle und elektrotechnische sowie elektronische Anlagen oder Teile davon, bei denen die Wartung Einfluss auf die Sicherheit und die Funktionsfähigkeit hat (vergleiche § 13 Absatz 4 Nummer 2 VOB/B), durch einen besonderen Wartungsvertrag.

Nicht bekannt.

0.2.21 Abrechnung nach bestimmten Zeichnungen oder Tabellen.

Soweit nichts anderes schriftlich vereinbart ist, wird nach örtlichem Aufmaß und Wiegekarten abgerechnet. Es gelten die Vorgaben der VOB/B.

0.2.22 Sicherheitsleistung / Einbehalt

Vertragserfüllung:

Es sind bei einer Auftragsumme ab mindestens netto 250.000,00 € 5 % der Bruttoauftragssumme (ohne Nachträge) unbefristet während der Vertragserfüllung zu leisten.

Gewährleistungsfrist:

Die Sicherheit für Mängelansprüche beträgt 3 % der Bruttoabrechnungssumme für den Zeitraum der Gewährleistungsfrist.

0.2.23 Bauleistungsversicherung

Der Auftraggeber hat für das ausgeschriebene Bauvorhaben eine Bauleistungsversicherung abgeschlossen, in der alle am Bau Beteiligten mitversichert sind. An dieser beteiligt sich der Auftragnehmer mit 0,3% der Bruttoabrechnungssumme und im Schadensfall mit einer Selbstbeteiligung in Höhe von 200€. Der AG geht im Schadensfall nicht in Vorleistung. Die Schadensabwicklung erfolgt direkt zwischen AN und dem Versicherer.

01 Gewerk 420_Heizungsinstallation

Angaben zur Baustelle

0.2.24 Bauseits vorhandene Parkflächen

Die Parkflächen sind über die gesamte Bauzeit sorgfältig zu behandeln.
Evtl. erforderliche Schutzmaßnahmen sind eigenverantwortlich zu treffen.
Beschädigungen werden auf Kosten des Auftragnehmers instandgesetzt.

0.2.25 Werbeflächen

Werbung auf der Baustelle ist nur nach vorheriger Zustimmung des AGs zulässig.

0.2.26 Regelarbeitszeiten auf der Baustelle

Montags bis freitags, 07:00 bis 17:00 Uhr.
Arbeiten außerhalb dieser Regelzeiten, auch arbeiten am Samstag, ist grundsätzlich möglich, bedarf jedoch die vorherige Zustimmung des AG und die der örtlichen Bauleitung.

0.2.27 Baukran

Es ist **kein Baukran vorhanden**. Falls der Auftragnehmer einen Baukran für die Erbringung seines Leistungssolls als erforderlich sieht, hat er dies eigenständig zu koordinieren und die Kosten in den Einheitspreisen einzukalkulieren.

Zusätzliche Technische Vertragsbedingungen (ZTV)

Für das Leistungsverzeichnis sind alle maßgebenden Normen, Richtlinien und Regeln in ihrer neusten Form verbindlich, insbesondere

- VOB/C, im Besonderen:
- DIN 18299 Allgemeine Regelungen für Bauarbeiten jeder Art
- Richtlinien des Herstellers, sofern sie nicht den Normen widersprechen.
- Betriebssicherheitsverordnung

Notwendige Abstützmaßnahmen und erforderliche Schutzmaßnahmen sind in die E.P.-Preise mit einzukalkulieren.

Maßnahmenbeschreibung

Anlagenbeschreibung Heizung

Wärmeerzeugungsanlagen

Die Sporthalle wird Bauseits an die Wärmeversorgung über einen Anschluss an das FW-Netz der Liegenschaft. angeschlossen Die Anschlussleistung beträgt $Q=120$ kW.

Wärmeverteilnetze

Über eine Nahwärmeübergabestation im Technikraum der Sporthalle wird der neue ebenfalls in diesem Raum aufgestellte Heizungsverteiler eingespeist. Die Aufteilung der Heizkreise ist entsprechend der anzuschließenden Nutzungseinheiten vorgesehen. Für jede Anschlussgruppe werden

01 Gewerk 420_Heizungsinstallation

Maßnahmenbeschreibung

Flansch-Absperr- und Regulierventile, Hocheffizienz-Umwälzpumpen, 3-Wege-Regelventile, Thermometer und Entleerungshähne installiert.

Heizkreis 1: RLT Anlage
Heizkreis 2: FBH Sporthalle
Heizkreis 3: FBH Nebenräume
Heizkreis 4: Warmwasserbereitung

Die Wärmeverteilung erfolgt im Zweirohrsystem. Die Installation erfolgt in Zwischendecken, im Fußbodenaufbau (Estrich) und in Vorwandschalen.

Als Rohrmaterial für die Verteil-, Steigleitungen in Sichtbereichen, in Schächten und Zwischendecke wird Mehrschichtverbundrohr eingesetzt. Die Rohrverbindung erfolgt mit Pressfittings.

Zum Absperrn von Teilbereichen und um den hydraulischen Abgleich zu gewährleisten werden, Thermostatventile, Strangregulier- und Absperrventile, eingesetzt.

Zum Brandschutz werden, gemäß den Anforderungen, entsprechende Maßnahmen berücksichtigt. Alle Leitungen werden zur Vermeidung von Korrosion, Wärmeverlusten und Schwitzwasser gemäß EnEV (Energieeinsparverordnung) gedämmt. In Sicht- und Handbereichen ist Isogenopack (PVC-Folie) als Oberflächenschutz vorgesehen.

Raumheizflächen

In der Sporthalle und Umkleideräumen werden zur Beheizung Fussbodenheizung installiert. Die Regelung erfolgt über Raumthermostate mit Zonenventil.

In den an die Sporthalle angegliederten Geräteräumen sind Ventil-Plattenheizkörper in ein- oder mehrlagiger Ausführung geplant.

=====

01 Titel Wärmeerzeugung

Wärmeübergabe
Wärmeübergabe

01.0001 Fernwärmeübergabestation

Fernwärmekompaktstation

für indirekte Fahrweise mit einem indirekt geregelten Heizkreis.
Gefertigt gemäß den einschlägigen DIN- und VDE- Vorschriften und der AGFW- Richtlinien in geschweißter, geschraubter Ausführung. Schwingungsfrei auf einem lackierten

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Übertrag:

Leistungsverzeichnis

3-fach_Sporthalle_Wittekindshof (2302_H_)

01 **Gewerk** 420_Heizungsinstallation
 01 Titel Wärmeerzeugung

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

Übertrag:

Rahmengestell montiert, verrohrt und verdrahtet.
 Zur problemlosen Wartung und Inbetriebnahme leicht abnehmbare Isolierung aus Formteilen für Rohre, Bögen und Armaturen, bestehend aus schwarzen, FCKW-freien Polyurethanschaum einschließlich Spannringe aus nicht rostendem Federstahl.

Fernwärmekompaktstation bestehend aus:

Primärteil:

- 1 Stück Differenzdruckregler- und Volumenstrombegrenzer
 - 1 Stück Durchgangsventil mit Motorstellantrieb ohne Sicherheitsfunktion
 - 1 Stück Wärmemengenzählerpassstück, einschließlich der erforderlichen Stutzen zur Fühlermontage,
 - 1 Stück Vorlauftemperaturfühler,
 - 1 Stück Rücklauftemperaturfühler,
 - 2 Stück Absperrarmatur,
 - 3 Stück Thermometer,
 - 3 Stück Manometer,
 - 3 Stück Entleerungen / Entlüftung,
 - 1 Stück Schmutzfänger,
- Druckstufe PN 6
 Anschlussnennweite DN 50
 einzustellender Nennvolumenstrom 6,9 m³/h
 Nennleistung 120 kW
 Auslegungstemperatur 70/55 °C
 Minimal erforderlicher Differenzdruck 0,6 bar
 (zuzüglich Druckverlust Wärmemengenzähler)

Sekundärteil:

- 1 Stück Plattenwärmeübertrager in Cu-gelöteter Ausführung inkl. Wärmedämmung
 - 1 Stück Vorlauftemperaturfühler,
 - 1 Stück Rücklauftemperaturfühler,
 - 2 Stück Manometer, je in Vor und Rücklauf,
 - 1 Stück Entleerungen,
 - 1 Stück Anschlussmuffe für das Ausdehnungsgefäß (Ausdehnungsgefäß, Kappenventil und Anschlussverrohrung bauseitig)
 - 1 Stück Membransicherheitsventil 3 bar
- Druckstufe PN 6
 Anschlussnennweite DN 50
 Auslegungsvolumenstrom 5,2 m³/h
 Nennleistung 120 kW
 Auslegungstemperatur 70/50 °C
- 2 Stück Absperrarmatur,
 - 2 Stück Thermometer,
 - 1 Stück Schmutzfänger,
- Druckstufe PN 6
 Anschlussnennweite heizkreisseitig DN 65

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Übertrag:

Leistungsverzeichnis

3-fach_Sporthalle_Wittekindshof (2302_H_)

01 **Gewerk** 420_Heizungsinstallation
01 Titel Wärmeerzeugung

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

Übertrag:

Regelungstechnik:

Erfolgt durch dass Gewerk Gebäudeautomation und ELT.

Ausführung:

Maße der Station: B x T x H: ca. 1800 x 800 x 1800 mm

Gewicht: ca. 100 kg

inkl. Befestigungs- und Dichtungsmaterial aller notwendigen Dämmschalen und Formteile für den Übergang auf weiterführendes Rohrsystem

inkl. liefern, fachgerechte und betriebsfertige montage

Der Einbaurahmen muss ggf. getrennt geliefert und im Technikraum zusammengbaut werden.

Planung:

Hersteller: Kesap

Typ: FWKS-2-IN-120-1-G

oder gleichwertiger Art

Angebot Bieter:

Fabrikat: '.....'

Typ: '.....'

1 St EP GP

01.0002 Transport, Aufstellung und Montage

Transport, Aufstellung und Montage

Fernwärmeübergabestation vom Anlieferungsort bis in den Heizraum transportieren. Wenn nötig, in mehrteiligen Segmenten transportieren und im Technikraum zusammen montieren. Übergroße Türeinbauten im Verlauf des Transportweges sind rechtzeitig bekannt zu machen. Aufstellen der Fernwärmeübergabestation auf die dafür vorgesehenen Fundamente, ausrichten und mit den Rohrleitungen verbinden, einschl. Verschraubung, Dichtmaterial und dem benötigten

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Übertrag:

Leistungsverzeichnis

3-fach_Sporthalle_Wittekindshof (2302_H_)

01 **Gewerk** 420_Heizungsinstallation
 01 **Titel** Wärmeerzeugung

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

Übertrag:

Befestigungsmaterial oder notwendige Konsolen

Technikraum: EG Heizzentrale

Der Zugang erfolgt über normal Türen mit mind. 90cm Breite.

1 Psch

GP

01.0003 Anschluss vorh. Leitung, 40-65

Anschluss an die vorh. Fernwärmeleitung

Anschluss an die bauseitig hergestellte und in der Heizungszentrale ankommende Fern- bzw. Nahwärmeleitungen. Herstellen, einschl. abisolieren vorh. Dämmung, Flansche, Übergangs- und Dichtmaterial, sowie verbinden mit den Rohrleitungen und dem benötigten Befestigungsmaterial.

Anschluss : Stahlleitung an Kunststoffrohr
 Nennweite : DN 40-65

2 St

EP

GP

01.0004

Inbetriebnahme

Inbetriebnahme

der vorstehenden Fernwärmeübergabestation, inkl. Einweisung des Bedienpersonals und Protokollierung der Systemparameter mit dem Werkskundendienst.

1 Psch

GP

Sonstiges

01.0005

Vorrüstung für WMZ 40

Vorrüstung für WMZ,

Vorrüstung für den Einsatz eines WMZ, bestehend aus:

- 1 x Einschweißmuffe im RL, mit Stopfen
- 1 x Einschweißmuffe im VL, mit Stopfen
- 2 x Flanschverb. o Gewindeübergänge mit Schrauben u. Dichtung

Leistungsverzeichnis

3-fach_Sporthalle_Wittekindshof (2302_H_)

01 **Gewerk** 420_Heizungsinstallation
 01 Titel Wärmeerzeugung

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

Übertrag:

inkl. Befestigungs-, Dichtungs-, Schweiß bzw. Lötmaterial,
 inkl. liefern, fachgerechte und betriebsfertige montage

Nennweite : DN 40

1 St EP GP

01.0006 Vorrüstung für WMZ 65

Vorrüstung für WMZ,

Vorrüstung für den Einsatz eines WMZ, bestehend aus:

- 1 x Einschweißmuffe im RL, mit Stopfen
- 1 x Einschweißmuffe im VL, mit Stopfen
- 2 x Flanschverb. o Gewindeübergänge mit Schrauben u. Dichtung

inkl. Befestigungs-, Dichtungs-, Schweiß bzw. Lötmaterial,
 inkl. liefern, fachgerechte und betriebsfertige montage

Nennweite : DN 65

1 St EP GP

01.0007 Schweißmuffe 1/2

Schweißmuffe

aus Stahl schwarz. Für Heizung und industriellen Rohrleitungsbau. Nach DIN 2986. Muffe ohne Rand mit Rechtsgewinde Rp 1/2". Für bauseits durch das Gewerk MSR gestellte Tauchtemperaturfühler, Inkl. erforderlicher Rohrverlängerung bis 100mm;

inkl. Befestigungs-, Dichtungs-, Schweiß bzw. Lötmaterial,
 inkl. liefern, fachgerechte und betriebsfertige montage

10 St EP GP

Heizung-Sicherungstechnik

01.0008 Membran-Druckausdehnungsgefäß 80 Liter

Membran-Druckausdehnungsgefäß 80 Liter

für geschlossene Heiz- und Kühlwassersysteme.

Gefäße sind gebaut nach DIN EN 13831. Zulassung gemäß Richtlinie für Druckgeräte 2014/68/EU.

- langlebige Epoxidharzbeschichtung

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Übertrag:

Leistungsverzeichnis

3-fach_Sporthalle_Wittekindshof (2302_H_)

01 **Gewerk** 420_Heizungsinstallation
 01 Titel Wärmeerzeugung

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

Übertrag:

- nicht tauschbare Halbmembran nach DIN EN 13831
- ab 35 Liter, stehend
- für Frostschutzmittelzusatz mindestens 25 bis 50 %
- mit Gewindeanschlüssen
- max. zulässige Systemtemperatur 120 °C
- zulässige Betriebstemperatur 70 °C

Nennvolumen 80 l
 Max. Nutzvolumen 72 l
 Max. zul. Systemtemperatur 120 °C
 Max. zul. Betriebstemperatur 70 °C
 Max. zul. Betriebsüberdruck 6 bar
 Gasvordruck werksseitig 1,5 bar
 Anschluss R 1"
 Durchmesser 512 mm
 Max. Höhe 558 mm
 Höhe Wasseranschluss 175 mm
 Kippmaß ca. 757 mm
 Gewicht 13,3 kg
 bauseits einzustellender Vordruck 1,0 bar

inkl. Befestigungs- und Dichtungsmaterial
 inkl. liefern, fachgerechte und betriebsfertige montage

Einsatzort: Technikraum, Heizungsanlage und FBH Sporthalle
 Sekundär

2 St EP GP

01.0009 Membran-Druckausdehnungsgefäß 35 Liter
Leistung wie zuletzt in vollem Wortlaut beschrieben,
jedoch

Nennvolumen 35 l
 Max. Nutzvolumen 31,5 l
 Max. zul. Systemtemperatur 120 °C
 Max. zul. Betriebstemperatur 70 °C
 Max. zul. Betriebsüberdruck 6 bar
 Gasvordruck werksseitig 1,5 bar
 Anschluss R 3/4"
 Durchmesser 376 mm
 Max. Höhe 466 mm
 Höhe Wasseranschluss 130 mm
 Kippmaß ca. 599 mm
 Gewicht 5,6 kg
 bauseits einzustellender Vordruck 1,0 bar

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Übertrag:

Leistungsverzeichnis

3-fach_Sporthalle_Wittekindshof (2302_H_)

01 **Gewerk** **420_Heizungsinstallation**
 01 **Titel** Wärmeerzeugung

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

Übertrag:

inkl. Befestigungs- und Dichtungsmaterial
 inkl. liefern, fachgerechte und betriebsfertige montage

Einsatzort: HK1 RLT Sekundär

1 St EP GP

01.0010 MAG_Einzelabsicherung N8

Reflex Reflex N 8

Membran-Druckausdehnungsgefäß für geschlossene Heiz- und Kühlwassersysteme.

Gefäße sind gebaut 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
- zulässige Betriebstemperatur 70 °C

Farbe **grau**

Nennvolumen **8 l**

Max. Nutzvolumen **7,2 l**

Max. zul. Systemtemperatur **120 °C**

Max. zul. Betriebstemperatur **70 °C**

Max. zul. Betriebsüberdruck **4 bar**

Gasvordruck werksseitig **1,5 bar**

Anschluss **R 3/4"**

Durchmesser **272 mm**

Max. Höhe **236 mm**

Kippmaß ca. **379 mm**

Gewicht **2,35 kg**

bauseits einzustellender Vordruck **1,7 bar**

inkl. Befestigungs- und Dichtungsmaterial
 inkl. liefern, fachgerechte und betriebsfertige Montage

Einsatzort: Technikraum, Einzelabsicherung FWST

Planung:

Hersteller: Reflex

Typ: N8

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Übertrag:

Leistungsverzeichnis

3-fach_Sporthalle_Wittekindshof (2302_H_)

01 **Gewerk** 420_Heizungsinstallation
 01 **Titel** Wärmeerzeugung

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

Übertrag:

oder gleichwertiger Art

Angebot Bieter:

Fabrikat: '.....'

Typ: '.....'

1 St EP GP

01.0011

Wandhalterung MAG

Wandhalterung MAG

mit Spannband und Konsole für Membran-Druckausdehnungsgefäße inklusive Haltewinkel und Spannband. Halterung für angebotenes MAG N8.

Gewicht **0,22** kg

inkl. Befestigungsmaterial

inkl. liefern, fachgerechte und betriebsfertige Montage

1 St EP GP

01.0012

Kappenventil 1" x 1"

Kappenventil SU R 1" x 1"

Für Membran-Druckausdehnungsgefäße in geschlossenen Heizungs- und Kühlwasseranlagen.

Mit einer gegen unbeabsichtigtes Schließen gesicherten Absperrung und einer Entleerung gemäß DIN EN 12828, TÜV-geprüft

Typ **SU R 1" x 1"**

Max. zul. Betriebstemperatur **120 °C**

Max. zul. Betriebsüberdruck **10** bar

Anschluss **G 1"**

Gewicht **0,57** kg

inkl. Befestigungs- und Dichtungsmaterial

inkl. liefern, fachgerechte und betriebsfertige montage

2 St EP GP

01.0013

Kappenventil 3/4" x 3/4"

Leistung wie zuletzt in vollem Wortlaut beschrieben, jedoch

Typ **SU R 3/4" x 3/4"**

Max. zul. Betriebstemperatur **120 °C**

Max. zul. Betriebsüberdruck **10** bar

Anschluss **G 3/4"**

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Übertrag:

Leistungsverzeichnis

3-fach_Sporthalle_Wittekindshof (2302_H_)

01 **Gewerk** 420_Heizungsinstallation
 01 Titel Wärmeerzeugung

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

Übertrag:

Gewicht **0,26** kg

inkl. Befestigungs- und Dichtungsmaterial
 inkl. liefern, fachgerechte und betriebsfertige montage

2 St EP GP

01.0014 Sicherheitsventil 1" 2,5 bar

Sicherheitsventil für Wärmeerzeuger

Membran- Sicherheitsventil für geschlossene Heizungs- und Kühlanlagen
 Gehäuse aus Messing bauteilgeprüft nach TRD 721 mit Kennbuchstaben H
 Für Frostschutzmittelzusatz auf Glykolbasis bis 50% geeignet.
 Ansprechdruck: 2,5 bar

Maximale Betriebstemperatur: 120 Gr.C
 Minimale Betriebstemperatur: -10 Gr.C
 Spitzentemperaturbeständig: 140 Gr.C
 Für den Dauerbetrieb geeignet.

Technische Daten:
 Anschluss Eintritt **G 1"**
 Anschluss Austritt **G 1 1/4"**
 Ansprechdruck SV **2,5 bar**

inkl. Befestigungs- und Dichtungsmaterial
 inkl. liefern, fachgerechte und betriebsfertige montage

Einsatzort: Heizzentrale

1 St EP GP

Heizungswasseraufbereitung

01.0015 Nachspeiseeinrichtung

Nachspeiseeinrichtung

Kombinationsarmatur mit Montagebügel zur direkten Verbindung von Nachspeiseeinrichtungen für Heiz- und Kühlwassersysteme mit Trinkwassernetzen.

Im einzelnen bestehend aus:
 -Armaturabsperrkugelhähnen
 -Systemtrenner nach DIN 1988/T4(EA) bzw. DIN EN 1717 (BA) mit integriertem Schmutzfänger

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Übertrag:

Leistungsverzeichnis

3-fach_Sporthalle_Wittekindshof (2302_H_)

01 **Gewerk** 420_Heizungsinstallation
 01 Titel Wärmeerzeugung

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
				Übertrag:
	-Wasserzähler -Montagebügel zur horizontalen Wandmontage zul. Betriebsüberdruck : 10 bar zul. Betriebstemperatur : 60 °C Durchfluß-Kennwert kvs : 0,8 m3/h Anschluss Eintritt: G 1/2 Austritt: G 1/2 Inkl. der Formteile für Übergang auf weiterführendes Rohrsystem; inkl. Befestigungs- und Dichtungsmaterial inkl. liefern, fachgerechte und betriebsfertige montage	1 St	EP	GP

01.0016

Aufbereitung von Füll- und Ergänzungswasser

Aufbereitung von Füll- und Ergänzungswasser

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 zweier:
 - Enthärtungsharzpatrone oder
 - Mischbettharzpatrone

im Einzelnen bestehend aus:

- zylindrischem Polypropylen-Gehäuse mit Messinggewindeanschlüssen zur Aufnahme von zwei der o.g. Wasserbehandlungspatronen und opt. Anbringung einer Verschneideeinrichtung
- Durchflussbegrenzer,
- Absperrkugelhahn mit Probeentnahmehahn

Max. zul. Betriebstemperatur 40 °C

Max. zul. Betriebsüberdruck 8 bar

Anschluss Eintritt **Rp 1/2"**

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Übertrag:

Leistungsverzeichnis

3-fach_Sporthalle_Wittekindshof (2302_H_)

01 **Gewerk** 420_Heizungsinstallation
 01 **Titel** Wärmeerzeugung

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

Übertrag:

Anschluss Austritt **Rp 1/2"**
 Gewicht **2,27** kg

inkl. Befestigungs- und Dichtungsmaterial
 inkl. liefern, fachgerechte und betriebsfertige montage

1 St EP GP

01.0017 Kationenharzpatrone

Kationenharzpatrone

zur Füll- und Ergänzungswasserenthärtung passend in das 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.

Max. zul. Betriebstemperatur 40 °C
 Max. zul. Betriebsüberdruck **8** bar
 Max. Höhe **513** mm
 Gewicht **1,50** kg

inkl. Befestigungs- und Dichtungsmaterial
 inkl. liefern, fachgerechte und betriebsfertige montage

1 St EP GP

01.0018 Mischbettharzpatrone

Mischbettharzpatrone

zur Füll- und Ergänzungswasserentsalzung passend in das Patronengehäuse

Bestehend aus zylindrischer Polypropylen Patrone gefüllt mit Mischbettharz zur Entsalzung von Füll- und Ergänzungswasser nach z.B. VDI 2035 und/oder Herstellerangaben in Warmwasserheizungsanlagen nach DIN EN 12828. Entsalzungsgrad bis auf eine Leitfähigkeit 10 µS/cm.

Kapazität: 3000 lx°dH
 Max. zul. Betriebstemperatur: 40 °C
 Max. zul. Betriebsüberdruck: 8 bar
 Anschluss Ein-/Austritt: /
 Durchmesser: 76 mm

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Übertrag:

Leistungsverzeichnis

3-fach_Sporthalle_Wittekindshof (2302_H_)

01 **Gewerk** 420_Heizungsinstallation
 01 Titel Wärmeerzeugung

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

Übertrag:

Max. Höhe: 513 mm
 Gewicht: 1.5 kg

inkl. Befestigungs- und Dichtungsmaterial
 inkl. liefern, fachgerechte und betriebsfertige montage

1 St EP GP

01.0019 Montageschlüssel

Montageschlüssel

für das sichere Lösen und Anziehen der der Basisarmatur von Füll- und Ergänzungswasser. Verschraubung zur Erleichterung des Kartuschenwechsels.

Durchmesser 143 mm
 Max. Höhe **298 mm**
 Gewicht **0,40 kg**

inkl. Befestigungs- und Dichtungsmaterial
 inkl. liefern, fachgerechte und betriebsfertige montage

1 St EP GP

01.0020 Verschneideeinrichtung

Aufsatzverschneidearmatur

zur Einstellung eines wählbaren Ausgangswasserhärtebereichs der Enthärtungsarmaturen.bestehend aus:

- Verschneideventil mit Einstellskala
- Bypassrohr
- Verschraubungssatz zur Montage an o.g. Enthärtungsarmaturen

Max. zul. Betriebstemperatur 70 °C
 Max. zul. Betriebsüberdruck **10 bar**
 Anschluss Eintritt **R 1/4"**
 Anschluss Austritt **R 1/4"**
 Gewicht **0,20 kg**

inkl. Befestigungs- und Dichtungsmaterial
 inkl. liefern, fachgerechte und betriebsfertige montage

1 St EP GP

Übertrag:

Leistungsverzeichnis

3-fach_Sporthalle_Wittekindshof (2302_H_)

01 **Gewerk** 420_Heizungsinstallation
 01 Titel Wärmeerzeugung

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

Übertrag:

01.0021 Schlammabscheider DN65

Schlammabscheider mit Flanschen nach EN 1092-1 PN 16 DN 65, Stahl

Schlammabscheider entfernen kontinuierlich kleinste Schmutzpartikel, ohne den Durchflusswiderstand wesentlich zu erhöhen. Ein starker Magnet hält Magnetit fest. Beim Herausziehen des Magneten fallen die magnetischen Partikel in den Sumpf und können ohne Betriebsunterbrechung über einen Kugelhahn ausgespült werden.

Für Zentralheizungs- und Kühlanlagen mit geschlossenen Kreisläufen. Für den Betrieb mit nicht aggressiven, ungefährlichen Flüssigkeiten, z.B. Wasser oder Wasser-Glykolgemische gemäß VDI 2035 / ÖNORM 5195.

Hauptfunktion: Schlammabscheider
 Nennweite: DN 65
 Einbauort: Rücklauf
 Entleerung: Ja
 Kvs: 121
 Betriebstemperatur: -10 - 110 °C
 Druckstufe: PN 16
 Gehäusewerkstoff: Stahl
 Medium: Wasser, Wasser-Glykolgemisch
 Anschlüsse: Flansch EN1092-1

inkl. Befestigungs- und Dichtungsmaterial
 inkl. liefern, fachgerechte und betriebsfertige montage

1 St EP GP

01.0022 Luft- und Mikroblasenabscheider DN40

Luft- und Mikroblasenabscheider

Luft-/Mikroblasenabscheider für Heiz-und Kühlwassersysteme bzw. geschlossene Flüssigkeitsgefüllte Anlagensysteme. Geeignet für die Medien Wasser und Wasser/Glykolgemisch bis zu einem Mischungsverhältnis von 50/50%.
 Armatur zur Ansammlung von Gasblasen aus dem Flüssigkeitsstrom über optimiertes Abscheideelement bzw. automatische, permanente Ableitung in die Atmosphäre über integriertes permanent Entlüftungsventil.

Technische Daten:
 Einbauvariante: horizontal
 Nennweite: DN 65
 Rohranschluss: Vorschweißflansch PN 16 (DIN 2633)
 Gehäuse: Stahl St 37.2
 Einbaulänge: 350 mm
 Max. Betriebsdruck: 10 bar
 Max. Vorlauftemperatur: 110 Grad C

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Übertrag:

Leistungsverzeichnis

3-fach_Sporthalle_Wittekindshof (2302_H_)

01 **Gewerk** 420_Heizungsinstallation
 01 Titel Wärmeerzeugung

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

Übertrag:

Max. Durchsatz: 20 cbm/h
 Max. Fließgeschwindigkeit 1,5 m/s
 Max. Druckverlust: 2,7 kPa
 Inhalt: 5 Liter
 Gewicht: 15 kg

inkl. Befestigungs- und Dichtungsmaterial,
 inkl. liefern, fachgerechte und betriebsfertige montage

1 St EP GP

01.0023

Wärmedämmung Schlammabscheider

Wärmedämmung Schlammabscheider
 Wärmedämmschalen für Schlammabscheider
 Betriebstemperatur 0 - 100°C. Brandschutzklasse B2 nach DIN
 4102. Fertigisolierung. Halbschalen Hartschaum nach HeizAnIV
 und EnEV

inkl. Befestigungsmaterial,
 inkl. liefern, fachgerechte und betriebsfertige montage

1 St EP GP

01.0024

Wärmedämmung Luftabscheider

Wärmedämmung Luftabscheider
 für Mikroblasenabscheider, bestehend aus zwei form- und
 temperaturstabilen, anpassbaren, formschlüssigen Halbschalen
 aus Hartschaum mit Klappverschluß oder Spannband.
 Fertigisolierung. Halbschalen Hartschaum nach HeizAnIV und
 EnEV

inkl. Befestigungsmaterial
 inkl. liefern, fachgerechte und betriebsfertige montage

1 St EP GP

Anlagenbefüllung

01.0025

AnschlussCenter

AnschlussCenter
 als Basis für die nachfüllbaren Varianten der Heizungs-
 wasserenthärtung und Heizungsvollentsalzung. Bestehend aus
 einer ein- und ausgangsseitigen Absperrung, einer digitalen

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Übertrag:

Leistungsverzeichnis

3-fach_Sporthalle_Wittekindshof (2302_H_)

01 **Gewerk** 420_Heizungsinstallation
 01 **Titel** Wärmeerzeugung

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

Übertrag:

01.0029 Solefüllung RLT

Solefüllung Sekundärkreis (RLT1-Systemtrennung)

Nachdem die Anlage einer Druckprüfung unterzogen wurde, ist die Anlage mit einem Wasser - Glykol-Gemisch, 35 % Glykol zu füllen. Frostsicherheit bis -20°C, einschl. Entlüftung der gesamten Anlage. Die Konzentration ist zu messen und der Nachweis vorzulegen.
 Anlagenvolumen ca. 75l

1 psch

GP

Summe Titel 01

Wärmeerzeugung, Netto:

02 Titel Wärmeverteilung

Verteileraufbau

HINWEIS: Verteileraufbau

Verteileraufbau im ausgeschobenen Rohrsystem/-material in Stahlrohr (Gewinderohr nach DIN 2440) auszuführen. Entsprechende Übergänge- u. Formteile sind jeweils bei den einzubauenden Komponenten ausgeschrieben.

02.0001 Kompaktverteiler 160/160 m. hydraulischer Weiche

Kombinierter Vor- und Rücklaufverteiler,

mit nebeneinander angeordneten, durch sinusförmige Trennwand geteilte Kammern, mit direkt darunter liegender horizontal angeschweißter **Hydraulischer Weiche**, bestehend aus Vierkant-Profilen S235 mit 4mm Wandstärke. Die Einspeisung vom/zum Heizkessel kann sowohl außen von oben auf die Verteilerkammer als auch von unten an die Hydraulische Weiche erfolgen. Anschlussstutzen als Flanschenstutzen PN6 ausgeführt und auf Höhe der Absperrarmaturen ausgerichtet, mit nach unten abgehender 1"Entschlammungsmuffe.

Der Verteiler ist werksseitig druckgeprüft.

Heizwasser-Durchsatz: 5,2 m3/h bei 0,4m/s
 Leistung dT 20K: 120 kW
 Stutzenabstand: fest, 250mm
 Kammer BxH. 160 / 160 mm
 Einsatzbereich: max.110 °C, max 6 bar
 Grundk. Länge : 2500 mm

Flanschenst PN6 DN 65, Anschluss von oben:
 2 Stk

Flanschenst PN6 DN 50, Anschluss von oben:
 2 Stk

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Übertrag:

Leistungsverzeichnis

3-fach_Sporthalle_Wittekindshof (2302_H_)

01 **Gewerk** 420_Heizungsinstallation
 02 **Titel** Wärmeverteilung

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

Übertrag:

02.0009 Schnelllüfter DN20

Schnelllüfter

Ein automatischer Schnelllüfter in Messing für Heiz- und Kühlsysteme.

Anschluss: 1/2"

inkl. Dichtungsmaterial

inkl. liefern, fachgerechte und betriebsfertige Montage

6 St EP GP

02.0010 Schwimmerentlüfter

automatischer Schwimmerentlüfter

mit fertig eingedichteter Absperreinrichtung (außer Flexvent 1/2" weiß), dadurch einfaches Austauschen ohne Anlagenentleerung möglich. Gehäuse aus Messing, inkl. Lecksicherung durch Quellringe, die bei evtl. Undichtigkeit die Entlüftungsöffnung verschließen.

Max. zul. Betriebsüberdruck 10 bar, Spitzen -temperaturbeständig bis 120 °C, dauerhaft bis 90 °C temperaturbeständig.

inkl. Dichtungsmaterial

inkl. liefern, fachgerechte und betriebsfertige Montage

10 St EP GP

02.0011 KFE-Hahn, 15

Kessel-Füll- und Entleerungshahn,

mit Stopfbuchse, DIN 3848, aus Messing, Feineinschliff des Kükens für Dampf, heißes und kaltes Wasser. mit Kükenvierkant, einerseits Einschraubzapfen, andererseits Schlauchverschraubung mit Kappe und Kette. einschl. Hahnschlüssel aus Temperguß, inkl. Anschluss-/Einschweißmuffe;

Nennweite: DN 15

12 Stk EP GP

Übertrag:

Leistungsverzeichnis

3-fach_Sporthalle_Wittekindshof (2302_H_)

01 **Gewerk** 420_Heizungsinstallation
 02 **Titel** Wärmeverteilung

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
Übertrag:				
02.0012	Schweißmuffe 1/2 Schweißmuffe aus Stahl schwarz. Für Heizung und industriellen Rohrleitungsbau. Nach DIN 2986. Muffe ohne Rand mit Rechtsgewinde Rp 1/2". Für bauseits durch das Gewerk MSR gestellte Tauchtemperaturfühler, Inkl. erforderlicher Rohrverlängerung bis 100mm;	12 Stk	EP	GP
02.0013	KFE-Hahn, 20 Leistung wie zuletzt in vollem Wortlaut beschrieben, jedoch Nennweite : DN 20	2 Stk	EP	GP
02.0014	Lufttopf 40/65 Luftsammelgefäß zum Einbau in die Rohrleitung, aus gleichem Werkstoff wie die zugehörige Rohrleitung, mit Klöpperböden / Reduzierstücken, zwei Systemanschlüssen. Nennweite Rohranschluss: DN 40 Nennweite Luftsammelgef.: DN 65 Anschluss: Schweiß oder Verschraubt inkl. Dichtungs-, Schweiß bzw. Lötmaterial, inkl. liefern, fachgerechte und betriebsfertige Montage	6 Stk	EP	GP
02.0015	Lufttopf 50/80 Leistung wie zuletzt in vollem Wortlaut beschrieben, jedoch Nennweite Rohranschluss: DN 50 Nennweite Luftsammelgef.: DN 80	2 Stk	EP	GP
02.0016	Lufttopf 65/100 Leistung wie zuletzt in vollem Wortlaut beschrieben, jedoch Nennweite Rohranschluss: DN 65 Nennweite Luftsammelgef.: DN 80	2 Stk	EP	GP
Übertrag:				

Leistungsverzeichnis

3-fach_Sporthalle_Wittekindshof (2302_H_)

01	Gewerk	420_Heizungsinstallation
02	Titel	Wärmeverteilung

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

Übertrag:

Systemtrennung

02.0017 Wärmeübertrager FBH Sporthalle

Wärmeübertrager FBH Sporthalle 45kW

zur hydraulischen entkopplung des Heizungsnetzes. Der Wärmeübertrager ist schwingungsfrei auf einem lackierten Rahmengestell, Grund- rahmen zur Wandmontage geeignet, montiert, verrohrt und verdrahtet. Wärmedämmung der internen Verrohrung mit schwarzen Form- teilen aus FCKW-freiem Polyurethanschaum für Wärme- übertrager, Rohre, Bögen und Armaturen. Wärmedämmung zu Wartungszwecken leicht demontierbar.gelöteter eingängiger Plattenwärmetauscher aus Edelstahl (1.4404) mit Kupferlot vakuum-verlötet mit Gewindeanschluss oder DIN Flanschanschluss.Zulassung gemäß Richtlinie für Druckgeräte 2014/68/EU. Mit CE Kennzeichen.

Wärmeübertrager bestehend aus:

- 1 Stück Plattenwärmeübertrager in Cu-gelöteter Ausführung inkl. Wärmedämmung
- 1 Stück Vorlauftemperaturfühler,
- 1 Stück TR/STW,
- 1 Stück Anschlussmuffe für das Ausdehnungsgefäß
- 1 Stück Passstück für Differenzdruckregler- und Volumenstrombegrenzer
- 1 Stück Wärmemengenzählerpassstück einschließlich der erforderlichen Stutzen zur Fühlermontage,
- 1 Stück Membransicherheitsventil 3 bar,
- 1 Stück Manometer,
- 1 Stück Entleerung,
- 1 Stück Rücklauftemperaturfühler,
- 4 Stück Absperrarmatur,
- 1 Stück Schmutzfänger,
- 2 Stück Thermometer,
- Druckstufe PN 6

Plattenanzahl **30**

Plattenstärke **0,30** mm

Inhalt Primärseite (k2/k3) **0,70** l

Inhalt Sekundärseite (k4/k1) **0,70** l

Plattenmaterial **AISI 316L**

Dichtungsmaterial **Kupfer**

Max. zul. Betriebstemperatur **230** °C

Max. zul. Betriebsüberdruck **30** bar

Anschluss **AG 1 1/4"**

Anschlussmaterial **AISI 316L**

Anschlussvariante **Rohr mit Gewinde**

Max. Höhe **286** mm

Höhe k2-k3/k4-k1 **232** mm

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Übertrag:

Leistungsverzeichnis

3-fach_Sporthalle_Wittekindshof (2302_H_)

01 **Gewerk** 420_Heizungsinstallation
 02 **Titel** Wärmeverteilung

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

Übertrag:

Breite **123** mm
 Breite Primär-Sekundär **68** mm
 Tiefe **81** mm
 Gewicht **5,1** kg
 Leistung **45** kW
 Eintrittstemperatur k2/k3 **40** °C
 Austrittstemperatur k2/k3 **60** °C
 Eintrittstemperatur k4/k1 **70** °C
 Austrittstemperatur k4/k1 **50** °C
 Flüssigkeit k2/k3 **Wasser**
 Flüssigkeit k4/k1 **Wasser**
 Volumenstrom k2/k3 **2,11**m³/h
 Volumenstrom k4/k1 **1,97** m³/h
 Druckverlust k2/k3 **25,00** kPa
 Druckverlust k4/k1 **25,00** kPa
 Wärmetauscherfläche **0,9** m²
 Verschmutzungsfaktor **0,270** m²K/kW
 k-Wert sauber **5455,3** W/m²K
 k-Wert verschmutzt **4067,9** W/m²K
 Flächenreserve **14,6** %
 Errechnete Druckverluste k2/k3 // k4/k1 **8,24** kPa / **7,21** kPa
 Referenztemperatur k2/k3 // k4/k1 **50** °C / **60** °C

Regelungstechnik:

Die Feldgeräte mit allen Nebenarbeiten und Hilfsmaterialien sind auf Funktion, Wirksinn und Zugehörigkeit geprüft und komplett ausgeführt.

inkl. Anschluss an Heizungsleitungen, Anschlussverschraubungen, Befestigungs-, Dichtungsmaterial, Dämmschale
 inkl. liefern, fachgerechte und betriebsfertige Montage

1 St EP GP

02.0018 **Wärmeübertrager RLT**
Wärmeübertrager RLT 45kW

Leistung wie zuletzt in vollem Wortlaut beschrieben, jedoch

Eintrittstemperatur k2/k3 **40** °C
 Austrittstemperatur k2/k3 **60** °C
 Eintrittstemperatur k4/k1 **70** °C
 Austrittstemperatur k4/k1 **50** °C
 Flüssigkeit k2/k3 **Wasser/Glykol**

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Übertrag:

Leistungsverzeichnis

3-fach_Sporthalle_Wittekindshof (2302_H_)

01 Gewerk 420_Heizungsinstallation
 02 Titel Wärmeverteilung

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

Übertrag:

nkl. Anschluss an Heizungsleitungen,
 Anschlussverschraubungen, Befestigungs-, Dichtungsmaterial,
 Dämmschale
 inkl. liefern, fachgerechte und betriebsfertige Montage

1 St EP GP

02.0019 Transport, Aufstellung und Montage

Transport, Aufstellung und Montage

der vorgennanten Wärmeübertrager vom Anlieferungsort bis in den Heizraum transportieren. Montage der Systemtrennung, ausrichten und mit den Rohrleitungen verbinden, einschl. Verschraubung, Dichtmaterial und dem benötigten Befestigungsmaterial.

Heizraum: EG des Gebäudes

Die Heizzentrale der Sporthalle ist durch den Haupteingang im EG, zu erreichen. Der Technikbereich ist über einen ca. 1.8m breiten Flur zu erreichen. Die Tür zum Heizraum ist. ca. 1,9m breit und 2,12 cm hoch.

1 Psch GP

Umwälzpumpen

02.0020 Pumpe - HK - Nahwärme

Hocheffizienz-Pumpe, elektronisch geregelt

Hocheffizienz-Pumpe, elektronisch geregelt.
 Nassläufer-Umwälzpumpe mit Verschraubungsanschluss, blockierstromfester Synchronmotor nach ECM-Technologie (bis zu 90% Energieeinsparung im Vergleich zu einer unregelten Pumpe) und integrierter elektronischer Leistungsregelung zur stufenlosen Differenzdruckregelung. Einsetzbar für alle Heizungs- und Klimaanlageanwendungen (-10 °C bis +110 °C). Regelmodus gemäß der Anwendung Radiatoren-/Fußbodenheizung wählbar.

Regelungsarten:

- Permanente, automatische Leistungsanpassung an den Anlagenbedarf ohne Sollwertvorgabe
- Einstellungsassistent für Anzahl Heizkörper oder Fläche Fußbodenheizung
- Variabler Differenzdruck (?p-v)
- Konstanter Differenzdruck (?p-c)
- Konstante Drehzahl (n-const.)

Funktionen:

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Übertrag:

Leistungsverzeichnis

3-fach_Sporthalle_Wittekindshof (2302_H_)

01	Gewerk	420_Heizungsinstallation
02	Titel	Wärmeverteilung

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

Übertrag:

- Wärmemengenerfassung
- Kältemengenerfassung
- Automatische Abschaltung der Pumpe bei Null-Durchfluss-Erkennung
- Umschaltung zwischen Heiz- und Kühlbetrieb (automatisch, extern oder manuell)
- Einstellbare Volumenstrombegrenzung durch QLimit-Funktion (**Qmin. und Qmax.**)
- Betriebsarten Doppelpumpen: Wirkungsgradoptimierter **Additionsbetrieb** für dp-c und dp-v, Haupt-/Reservebetrieb
- Speichern und Wiederherstellen der konfigurierten Pumpeneinstellungen (**3 Wiederherstellungspunkte**)
- **Störmeldungs-/Warnmeldungsanzeige** in Klartext inklusive Abhilfeempfehlung
- **Entlüftungsfunktion** zur automatischen Entlüftung des Rotorraums
- Automatische **Nachtabsenkung**
- Automatische **Deblockier-Funktion** und integrierter **Motorvollschutz**
- **Trockenlauferkennung**
- Anzeige:**
 - Regelungsart
 - Sollwert
 - Volumenstrom
 - Temperatur
 - Leistungsaufnahme
 - Elektrischer Verbrauch
 - Aktive Einflüsse (z.B. STOP, No-Flow Stop)

Ausführung:

- **2 konfigurierbare analoge Eingänge** : 0-10V, 2-10V, 0-20mA, 4- 20mA und handelsüblicher PT1000; Spannungsversorgung mit +24 V DC
- **2 konfigurierbare digitale Eingänge** (Ext. OFF, Ext. Min, Ext. Max, Heizen/Kühlen, Manuelle Übersteuerung (Gebäudeautomation abgekoppelt), Bediensperre (Tastensperre und Fernbedienungs-Konfigurationsschutz))
- **2 konfigurierbare Melderelais für Betriebs- und Störmeldungen**
- **Steckplatz für CIF-Module** mit Schnittstellen für Gebäudeautomation GA (Optionales Zubehör: CIF-Module Modbus RTU, Modbus TCP, BACnet MS/TP, BACnet IP, LON, PLR, CANopen)
- **Temperaturfühler integriert**
 - Automatischer **Notbetrieb** bei besonderen Zuständen (Pumpendrehzahl definierbar) z.B. bei Ausfall der Buskommunikation oder von Sensorwerten
 - **Graphisches Farb-Display** (4,3 Zoll) mit Bedienung über Ein-Knopf-Handbedienebene
 - Auslesen und Einstellen von Betriebsdaten sowie z.B.

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Übertrag:

Leistungsverzeichnis

3-fach_Sporthalle_Wittekindshof (2302_H_)

01	Gewerk	420_Heizungsinstallation
02	Titel	Wärmeverteilung

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

Übertrag:

Erstellen
 eines Inbetriebnahmeprotokolls über Bluetooth-Schnittstelle
 - Kabelbrucherkennung bei analogem Signal (in Verbindung mit 2-10V oder 4-20mA)
 - Außenaufstellung mit Wetterschutz gemäß Einbau- und Betriebsanleitung möglich
 - Datum und Uhrzeit voreingestellt
 - 5 Jahre Gewährleistung

Betriebsdaten

Medientemperatur: 70,00 °C
 Angefragter Volumenstrom: 5,30 m³/h
 Angefragte Förderhöhe: 4,00 m
 Min. Medientemperatur: -10 °C
 Max. Medientemperatur: 110 °C
 Min. Umgebungstemperatur: -10 °C
 Max. Umgebungstemperatur: 40 °C
 Maximaler Betriebsdruck: 10 bar
 Mindestzulauftiefe bei 50°C: 3 m
 Mindestzulauftiefe bei 95°C: 10 m
 Mindestzulauftiefe bei 110°C: 16 m

Motordaten

Energieeffizienzindex (EEI): = 0.19
 Störaussendung: EN 61800-3;2004+A1;2012 / Wohnbereich (C1)
 Störfestigkeit: EN 61800-3;2004+A1;2012 / Industriebereich (C2)
 Netzanschluss: 1~230V/50 Hz
 Leistungsaufnahme: 275 W
 Drehzahl min.: 750 1/min
 Drehzahl max.: 3.950 1/min
 Schutzart Motor: IPX4D
 Kabelverschraubung: 5 x M16x1.5

Werkstoffe

Pumpengehäuse: EN-GJL-200
 Laufrad: PPS-GF40
 Welle: 1.4122, DLC-beschichtet
 Lager: Kohle, antimonimprägniert

Einbaumaße

Saugseitiger Rohranschluss: G 1½, PN 10
 Druckseitiger Rohranschluss: G 1½, PN 10
 Baulänge: 180 mm

Einsatz: (Zubringerpumpe)	HK	1	Nahwärme	Sekundär
Leistung:	120kW			
dT:	20 K			

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Übertrag:

Leistungsverzeichnis

3-fach_Sporthalle_Wittekindshof (2302_H_)

01 **Gewerk** 420_Heizungsinstallation
 02 **Titel** Wärmeverteilung

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

Übertrag:

Förderstrom : 5,3 m3/h
 Förderhöhe : 4 m

inkl. Befestigungs-, Dichtungsmaterial, elektrische Verdrahtung,
 inkl. liefern, fachgerechte und betriebsfertige Montage
 Inkl. Verschraubungen und Übergang auf weiterführendes
 Rohrsystem.

Planung:
 Hersteller: Wilo
 Typ: Stratos MAXO 25/0,5-10 PN10

oder gleichwertiger Art

Angebot Bieter:
 Fabrikat: '.....'
 Typ: '.....'

1 St EP GP

02.0021 Pumpe - HK 1 - RLT-Primär

Hocheffizienz-Pumpe, elektronisch geregelt
 wie zuletzt in vollem Wortlaut beschrieben, jedoch

Einsatz: HK 1 - RLT- Primär
 Leistung: 45 kW
 dT: 20 K
 Förderstrom: 1,97 m3/h
 Förderhöhe : 2,9m

inkl. Befestigungs-, Dichtungsmaterial, elektrische Verdrahtung,
 inkl. liefern, fachgerechte und betriebsfertige Montage
 Inkl. Verschraubungen und Übergang auf weiterführendes
 Rohrsystem.

Planung:
 Hersteller: Wilo
 Typ: Stratos Pico Plus 25/0,5-8 PN10

oder gleichwertiger Art

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Übertrag:

Leistungsverzeichnis

3-fach_Sporthalle_Wittekindshof (2302_H_)

01 **Gewerk** 420_Heizungsinstallation
 02 **Titel** Wärmeverteilung

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

Übertrag:

Angebot Bieter:

Fabrikat: '.....'

Typ: '.....'

1 St EP GP

02.0022 Pumpe - HK 1.1 - RLT Sekundär

Hocheffizienz-Pumpe, elektronisch geregelt
 wie zuletzt in vollem Wortlaut beschrieben, jedoch

Einsatz: HK 1.1 - RLT Sekundär
 Leistung: 45 kW
 dT: 20 K
 Förderstrom : 2,11 m3/h
 Förderhöhe : 1,5 m

inkl. Befestigungs-, Dichtungsmaterial, elektrische Verdrahtung,
 inkl. liefern, fachgerechte und betriebsfertige Montage
 Inkl. Verschraubungen und Übergang auf weiterführendes
 Rohrsystem.

Planung:

Hersteller: Wilo
 Typ: Stratos Pico Plus 25/0,5-6-130 PN10

oder gleichwertiger Art

Angebot Bieter:

Fabrikat: '.....'

Typ: '.....'

2 St EP GP

02.0023 Pumpe - HK 2 - Sporthalle

Hocheffizienz-Pumpe, elektronisch geregelt
 wie zuletzt in vollem Wortlaut beschrieben, jedoch

Einsatz: HK 2 - Sporthalle
 Leistung: 47 kW
 dT: 20 K
 Förderstrom.: 2,07 m3/h
 Förderhöhe.: 4,63 m

inkl. Befestigungs-, Dichtungsmaterial, elektrische Verdrahtung,
 inkl. liefern, fachgerechte und betriebsfertige Montage
 Inkl. Verschraubungen und Übergang auf weiterführendes
 Rohrsystem.

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Übertrag:

Leistungsverzeichnis

3-fach_Sporthalle_Wittekindshof (2302_H_)

01 **Gewerk** 420_Heizungsinstallation
 02 **Titel** Wärmeverteilung

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

Übertrag:

Planung:

Hersteller: Wilo
 Typ: Stratos PICO plus 25/0,5-8

oder gleichwertiger Art

Angebot Bieter:

Fabrikat: '.....'

Typ: '.....'

1 St EP GP

02.0024 Pumpe - HK 3 - Umkleide FBH

Hocheffizienz-Pumpe, elektronisch geregelt
 wie zuletzt in vollem Wortlaut beschrieben, jedoch

Einsatz: HK 3 - Umkleide FBH
 Leistung: 28 kW
 dT: 7 K
 Förderstrom.: 5,31m3/h
 Förderhöhe.: 4,5 m

inkl. Befestigungs-, Dichtungsmaterial, elektrische Verdrahtung,
 inkl. liefern, fachgerechte und betriebsfertige Montage
 Inkl. Verschraubungen und Übergang auf weiterführendes
 Rohrsystem.

Planung:

Hersteller: Wilo
 Typ: Stratos Maxo 25/0,5-10

oder gleichwertiger Art

Angebot Bieter:

Fabrikat: '.....'

Typ: '.....'

1 St EP GP

02.0025 Pumpe - HK 4 - Warmwasserbereitung

Hocheffizienz-Pumpe, elektronisch geregelt
 wie zuletzt in vollem Wortlaut beschrieben, jedoch

Einsatz: HK 4 - Warmwasserbereitung
 Leistung: 75 kW
 dT: 45 K
 Förderstrom.: 1,5m3/h

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Übertrag:

Leistungsverzeichnis

3-fach_Sporthalle_Wittekindshof (2302_H_)

01 **Gewerk** 420_Heizungsinstallation
 02 **Titel** Wärmeverteilung

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

Übertrag:

Förderhöhe.: 3,25 m

inkl. Befestigungs-, Dichtungsmaterial, elektrische Verdrahtung,
 inkl. liefern, fachgerechte und betriebsfertige Montage
 Inkl. Verschraubungen und Übergang auf weiterführendes
 Rohrsystem.

Planung:

Hersteller: Wilo
 Typ: Stratos Pico Plus 25/0,5-8 PN10

oder gleichwertiger Art

Angebot Bieter:

Fabrikat: '.....'

Typ: '.....'

1 St EP GP

02.0026 Schwerkraftbremse 1 1/2"

Schwerkraftbremse 1 1/2"

Automatisch arbeitendes Sperventil zum Direktanschluss an die
 Umwälzpumpe. Noteinstellung zum Öffnen des Ventiles durch
 Schraubendreher, z. B. für Schwerkraftbetrieb.
 Ventilgehäuse aus Messing. Ventilkegel aus temperaturbestän-
 digem Kunststoff. Feder aus nichtrostendem Stahl.

Technische Daten:

max. Betriebstemperatur: 120 °C
 max. Betriebsdruck: 10 bar
 Öffnungsdruck: ca. 20 mbar
 Leitungssysteme mit Zwangsumwälzung
 Anschluss 1 1/2"

inkl. Dichtungsmaterial,
 inkl. liefern, fachgerechte und betriebsfertige Montage

6 St EP GP

02.0027 E-Geräteanschluss

Geräteanschluss, beidseitig

funktionsfähiger Anschluss der **Pumpen**. Die Arbeiten
 umfassen:
 Einführen, Ausmessen, Abschneiden und Absetzen der
 Leitungen, Abisolieren und Anschließen der Drähte;

1 Psch EP GP

Übertrag:

Leistungsverzeichnis

3-fach_Sporthalle_Wittekindshof (2302_H_)

01 **Gewerk** 420_Heizungsinstallation
 02 **Titel** Wärmeverteilung

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

Übertrag:

Rohrleitungsarmaturen
Rohrleitungsarmaturen

Alle Rohrleitungsarmaturen/Einbauten, sind inkl. Flansche, Gegenflansche, Schrauben, Dichtungen, Formteile und Übergänge auf weiterführendem Rohrsystem zu kalkulieren.

02.0028 Heizungs-Kugelhahn 32,
Heizungs-Kugelhahn,
 wie zuletzt in vollem Wortlaut beschrieben, jedoch

Nennweite: DN 32

4 Stk EP GP

02.0029 Heizungs-Kugelhahn 15,
Heizungs-Kugelhahn,
 Gehäuse und Kugel aus korrosionsbeständigem, entzinkungsfreiem Rotguß. Gehäuse rohrförmig für durchlaufende Wärmedämmung. Kugel mit glattem Durchgang. Wartungsfreie Spindelabdichtung durch zwei O-Ringe. Kugelabdichtung durch PTFE-Ringe. Knebel aus schlagfestem Kunststoff, Anschläge verdeckt. Knebel auch bei wärme gedämmten Gehäuse von außen bedienbar. Anschluss Innengewinde für Gewinderohr.

Inkl. Verschraubungen und Übergang auf weiterführendes Rohrsystem und Wärmedämmschale.

Zul. Betriebstemperatur: 120 °C
 Nenndruck: PN 16
 Nennweite: DN 15

4 Stk EP GP

02.0030 Absperrventil 40
Flansch-Absperrventil, PN 6
 kurze Baulänge EN 558-1/14 (DIN 3202-1/F4), wartungsfrei, weichdichtend, aus Gusseisen GG-25, serienmäßig mit Isolierkappe mit Taupunktsperr, kippbewegliche Spindelführung, Drosselfunktion und Anzeigevorrichtung, mit Korbhandrad, bis 120°C

inkl. Gegenflansche, Schrauben und Dichtungen, Formteile für Übergang auf weiterführendes Rohrsystem;

Nennweite : DN 40

9 Stk EP GP

Übertrag:

Leistungsverzeichnis

3-fach_Sporthalle_Wittekindshof (2302_H_)

01 **Gewerk** 420_Heizungsinstallation
 02 **Titel** Wärmeverteilung

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
Übertrag:				
02.0031	Absperrventil 50 Leistung wie zuletzt in vollem Wortlaut beschrieben, jedoch Nennweite : DN 50	3 Stk	EP	GP
02.0032	Absperrventil 65 Leistung wie zuletzt in vollem Wortlaut beschrieben, jedoch Nennweite : DN 65	2 Stk	EP	GP
02.0033	Schmutzfänger 20 Schmutzfänger DN 20 Gehäuse aus Rotguss, Kopfstück aus Messing Schmutzfänger PN 25 mit Muffenanschluss in Schrägsitzausführung zur senkrechten und waagerechten Montage. Durch geschraubten Reinigungsverschluss austauschbare Siebe. Mit Siebgewebe aus nichtrostendem Chromnickelstahl. Sieb: 100 Maschen/cm ² = 0,6 mm Material: Rotguss Oberfläche: Unbehandelt kvs-Wert: 7,8 Anschluss: Innengewinde Rp 3/4" Nennweite: DN 20 inkl. Dichtungsmaterial inkl. liefern, fachgerechte und betriebsfertige Montage	1 St	EP	GP
02.0034	Schmutzfänger 65 Schmutzfänger DN 65 wie zuletzt in vollem Wortlaut beschrieben, jedoch Nennweite: DN 65	4 St	EP	GP
Übertrag:				

Leistungsverzeichnis

3-fach_Sporthalle_Wittekindshof (2302_H_)

01 **Gewerk** 420_Heizungsinstallation
 02 **Titel** Wärmeverteilung

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
Übertrag:				
02.0035	<p>Rückschlagventil 40 Disco-Rückschlagventil zum Einklemmen zwischen Flanschen, für Flüssigkeiten, Gase, Dämpfe, Einsatz als Schwerkraftumlaufsperr, Kurzschlussperre, Rückflusssperre, Vakuumbrecher, Belüfter, Ansaugfußventil oder Überströmventil,</p> <p>incl. Gegenflansche, Schrauben und Dichtungen, Formteile für Übergang auf weiterführendes Rohrsystem;</p> <p>Nennweite : DN 40</p>	5 Stk	EP	GP
02.0036	<p>Rückschlagventil 50 Leistung wie zuletzt in vollem Wortlaut beschrieben, jedoch Nennweite : DN 50</p>	2 Stk	EP	GP
02.0037	<p>Rückschlagventil 65 Leistung wie zuletzt in vollem Wortlaut beschrieben, jedoch Nennweite : DN 65</p>	2 Stk	EP	GP
02.0038	<p>Strangreguliertventil 15 Strangreguliertventil, PN 6 Baulänge, EN 558-1/1 (DIN 3202-1/F1) Gehäuse und Deckel aus GG 25, serienmäßig mit Isolierkappe mit Taupunktsperre, Regelkegel und Anzeigevorrichtung, EDD bei DN 15-200, Stopfbuchsabdichtung ab DN 250, digitale Anzeige bis DN 200, Hubskala DN 250 - 400, bis 120°C (kurzzeitig bis 130°C),</p> <p>inkl. Gegenflansche, Schrauben und Dichtungen, Formteile für Übergang auf weiterführendes Rohrsystem;</p> <p>Zubehör: Druckmessstutzen mit Dichtung</p> <p>Nennweite: DN 15</p>	4 Stk	EP	GP
02.0039	<p>Strangreguliertventil 32 Leistung wie zuletzt in vollem Wortlaut beschrieben, jedoch Nennweite : DN 32</p>	2 Stk	EP	GP
Übertrag:				

Leistungsverzeichnis

3-fach_Sporthalle_Wittekindshof (2302_H_)

01 **Gewerk** 420_Heizungsinstallation
 02 **Titel** Wärmeverteilung

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

Übertrag:

Drei-Wege-Ventile
 Drei-Wege-Hubventile

02.0040 3-W-Regelventil 32, kvs 10
3-Weg Regelventil PN6
 mit integrierter Regelblende fuer stetige Regelung von Kalt- und Warmwasser.
 Medien: Wasser mit Glykol bis max. 50%vol
 Anschluss: Aussengewinde G2"
 Bauart: Regelkugelhahn
 Mediumstemperatur: -10 C bis +120 C
 Schliessdruck: 1600 kPa
 Kennlinie A-AB: gleichprozentig nach VDI/VDE 2178
 Bypass B-AB: linear
 Leckrate Regelpfad A-AB: luftblasendicht
 Bypass B-AB:ca. 1 bis 2% vom Kvs-Wert
 Armatur: Messing vernickelt
 Schliesskoerper: nicht rostender Stahl
 Dichtung: PTFE
 Spindel: nicht rostender Stahl
 Spindelabdichtung: EPDM
 Regelblende: ETFE

DN: 32
 kvs: 10 m3/h

inkl. Befestigungs- und Dichtungsmaterial
 inkl. liefern, fachgerechte und betriebsfertige Montage

Einsatzort: Verteiler HK3 Umkleide FBH

Planung:
 Fabrikat: Belimo
 Typ: R529

oder gleichwertiger Art

Angebot:
 Fabrikat: '.....'
 Typ: '.....'

1 St EP GP

Übertrag:

Leistungsverzeichnis

3-fach_Sporthalle_Wittekindshof (2302_H_)

01 **Gewerk** 420_Heizungsinstallation
 02 **Titel** Wärmeverteilung

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

Übertrag:

02.0041 3-W-Regelventil 20, kvs 6,3
3-Weg Regelventil
 wie zuletzt in vollem Wortlaut beschrieben, jedoch

DN: 20
 kvs: 6,3 m3/h

Einsatzort: Sporthalle FBH

Planung:
 Fabrikat: Belimo
 Typ: R518
oder gleichwertiger Art

Angebot:
 Fabrikat: '.....'
 Typ: '.....'

1 St EP GP

02.0042 Drehantrieb, 5Nm
Kommunikationsfaehiger Drehantrieb
 für 2- und 3-Weg Regelkugelhähne.
 Kommunikativer elektromotorischer Drehantrieb für Kugelhähne
 Konvertierung von Sensorsignalen
 Stromabsenkung in Ruhestellung
 Konstante, lastunabhängige Laufzeit
 Adaptierbarer Stellbereich
 Mechanischer Drehwinkelbegrenzer und Positionsanzeige
 Drehmoment Motor 5 Nm
 Nennspannung AC/DC 24 V
 Nennspannung Frequenz 50/60 Hz
 Leistungsverbrauch Betrieb 2.5 W
 Leistungsverbrauch Ruhestellung 1.3 W
 Leistungsverbrauch Dimensionierung 5 VA
 Ansteuerung stetig, kommunikativ
 Kommunikation MP-Bus
 Laufzeit Motor 90 s / 90°
 Arbeitsbereich 2-10 V veränderbar
 Stellungsrückmeldung 2-10 V veränderbar
 Handverstellung mit Drucktaste, arretierbar
 Elektrischer Anschluss Kabel 1 m PVC
 Schutzart IEC/EN IP54
 Schutzklasse IEC/EN III, Sicherheitskleinspannung (SELV)

inkl. Befestigungs-, Dichtungsmaterial, elektrische Verdrahtung
 und Anbindung der Kommunikationsschnittstelle,
 inkl. liefern, fachgerechte und betriebsfertige montage

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Übertrag:

Leistungsverzeichnis

3-fach_Sporthalle_Wittekindshof (2302_H_)

01	Gewerk	420_Heizungsinstallation
02	Titel	Wärmeverteilung

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

Übertrag:

Planung:

Fabrikat: Belimo
 Typ: LR24A-MP

oder gleichwertiger Art

Angebot Bieter:

Fabrikat: '.....'

Typ: '.....'

2 St EP GP

Anschluss RLT-Geräte

Anschluss RLT-Geräte

02.0043

Anschluss RLT 1

Anschluss an Wärmetauscher / Luftherhitzer RLT-Gerät

Hydraulikeinheit zur Regelung der Heizleistung des Warmwasser- Luftheizregisters, Anschlussstutzen mit Übergangsnippel aus Rotguss mit Außengewinde nach DIN 2999, einschl. Verbindungsverrohrung, Form- und Verbindungsstücke, Schweiß- und Dichtungs- material, Hilfs- und Befestigungsmaterial, Einbau und Aufbau der Einheit in der Gerätekammer des RLT-Gerätes;

Anlage: RLT1 (DG/ 1OG über Umkleidetrakt)
 Volumenstrom: 11000 m³/h
 Heizmedium: PWW 60/40°C
 Heizleistung: 45,0 kW
 Volumenstrom: 2,10 m³/h
 Wasserwiderstand: 9,2 kPa (0,9 mWS)

Lieferumfang:

- 2 x Kugelhahn mit Knebelgriff DN40, in VL u. RL
- 1 x Überströmventil DN 15
- 1 x Taco-Setter m. Bypass, 10-40 l/min
- 2 x Thermometer, in VL u. RL
- 2 x T-Stücke mit Muffe u. Verlängerung, für u. mit Einbau von **bauseits** gelieferten Tauchhülsen, für Temperaturfühler in VL u. RL
- 1 x 1 x E-Pumpe 230V, **Eff.-KI. A**, Lieferung und Montage inkl. Verschraubungen und Dichtungen
- 1 x Einbau eines **bauseits** gelieferten Regelventils
- 4 x Anschlussgewinde, mit Überwurfmutter, Dichtungen u. Übergängen auf weiteres Rohrsystem, DN 40
- 2 x KFE-Hahn DN 15, in VL u. RL
- 1 x Wärmedämmung Hydraulikeinheit komplett, für Rohrleitungen, Formteile u. Armaturen,

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Übertrag:

Leistungsverzeichnis

3-fach_Sporthalle_Wittekindshof (2302_H_)

01 **Gewerk** 420_Heizungsinstallation
 02 **Titel** Wärmeverteilung

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

Übertrag:

Dämmung aus alukasch. Mineralwolle 040 - 30mm,
 mit Ummantelung aus verz. Stahlblech;

1 Stk EP GP

02.0044 Dach-Rohrdurchführung Flachdach

Dach-Rohrdurchführung

Dachdurchführung, für zuvor genannten
 Heizungsseitigen-Anschluss an RLT Anlage zur Anwendung bei
 isolierten Flachdächern. Bestehend aus: Standrohr mit
 montierter runder Grundplatte, sowie einer verschiebbaren
 Topplatte mit Rohrstützen und einem Wasserkragen WKR. Die
 obere Topplatte lässt sich in der Höhe verschieben, um der
 Isolierstärke angepasst werden zu können.

Material: verzinktes Stahlblech
 Dimmension Rohrleitungen: 2X DN40
 Dachneigung: Flachdach

inkl. liefern, Befestigungs- und Dichtungsmaterial
 Ein und Andichtungsarbeiten erfolgen in Zusammenarbeit und
 Abstimmung mit dem Dachdecker.

1 Stk EP GP

Warmwasserbereitung

Warmwasserbereitung

02.0045 Warmwasserbereiter

Warmwasserbereiter

mit integrierter verfahrenstechnischer Maßnahme zur
 wirksamen Abtötung von Legionellen. Speicherladeprinzip mit
 dynamischem Speicherlademanagement durch temperatur- und
 betriebszustandsabhängige Regelung des Heizwasser-Lade-
 und Zirkulationsvolumenstromes zur Einhaltung der
 Anforderungen des Arbeitsblattes W551 des DVGW (April
 2004) und der ÖNORM B5019.

- Heizwasservorlauftemperaturabhängige Anpassung der
 Steilheit im Regelverhalten des heizwasserseitigen
 Regelorgans zur Vermeidung von Schwingverhalten bei
 hohen Vorlauftemperaturen fernwärmeseitig.
- Erfassung des Lade- und Zirkulationsvolumenstromes über
 verschleißarme Wassermengenzähler ohne mechanische
 Bauteile, Anzeige der Volumenströme in l/min und der
 aktuellen Erwärmungsleistung in kW. Ständige
 Überwachung und Anzeige des Verhältnisses aus der

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Übertrag:

Leistungsverzeichnis

3-fach_Sporthalle_Wittekindshof (2302_H_)

01	Gewerk	420_Heizungsinstallation
02	Titel	Wärmeverteilung

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

Übertrag:

aktuellen Systemleistung mit der bei Inbetriebnahme kalibrierten Maximalleistung, sowie frühzeitige Meldung eines, beispielsweise durch Kalkablagerungen verursachten, Leistungsverlustes.

- Der Leistungsverlust der zum Auslösen einer Störmeldung unterschritten werden muss ist einstellbar, Voreinstellung 30 %.
- Überwachung des bestimmungsgemäßen Betriebes durch Protokollierung der mindestens letzten 200 Störmeldungen in einem batteriegepufferten Fehlerspeicher mit Datum Uhrzeit und Dauer, inkl. aller Temperaturen, Relaisstellungen und Betriebszuständen der Leistungsausgänge sowie Ausfällen der Versorgungsspannung.
- Integrierte RS485-Schnittstelle zur Kommunikation mit einer übergeordneten Regelung mittels Modbus-RTU-Protokoll.
- Über Modbus-RTU sind alle Anlagenparameter wie Temperaturen, Pumpenleistungen, Relaisstellungen und Fehlercodes auslesbar, alle Systemparameter/Einstellungen können über Modbus-RTU ausgelesen und verändert werden.
- Ladegruppe zu Wartungs- und Reparaturzwecken über Kugelhähne vollständig absperrbar. Ladegruppe in orbital geschweißtem Edelstahlrohr, glasperlengestrahlt, und Edelstahlformstücken, Sicherheitsventil und Thermometer in einem frei stehendem Rahmengestell fertig verrohrt.
- Regelung am Speicher elektrisch verdrahtet mit separater Klemmdose für elektrische Einspeisung, Hauptschalter, Sammelstörmeldung etc. Warmwasserspeicher und Plattenwärmeübertrager nach EnEV wärmegeklämt, recyclebar. Wärmedämmung der systeminternen Verrohrung mit PU-Halbschalen und Halteklammern, zu Wartungszwecken leicht demontierbar. Die Beschaffenheit dieses Systems gilt als vereinbart. Bei Alternativangeboten sind zum Nachweis der technischen Gleichwertigkeit das dazugehörige Schaltbild und eine separate technische Beschreibung mit einzureichen.

Leistungsdaten (objektbezogen):

- Anschlusswert/Ladeleistung: 75kW
- Zirkulationswassererwärmung: 6kW bei einer heizwasserseitigen Auskühlung von: 70 auf 25°C und einer Trinkwassererwärmung von: 10 auf 60°C und einer Zirkulationswassererwärmung von: 55 auf 60°C
- Speichervolumen inkl. Reduktionsanteil: 1250l
Zirkulationsvolumenstrom: 1,0m³/h

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Übertrag:

Leistungsverzeichnis

3-fach_Sporthalle_Wittekindshof (2302_H_)

01	Gewerk	420_Heizungsinstallation
02	Titel	Wärmeverteilung

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

Übertrag:

- Maximaler Betriebsdruck trinkwasserseitig:10bar
- Maximaler Betriebsdruck heizwasserseitig:16bar
- Maximale Betriebstemperatur trinkwasserseitig:85°C
- Maximale Betriebstemperatur heizwasserseitig:150°C

System bestehend aus:

1 Stück **Plattenwärmeübertrager - Ladung**

Typ: KW 70/20-L

in kupfergelöteter Ausführung inkl. Wärmedämmung

1 Stück **Reduktionsspeicher**

Typ: KS - 1250 - ER

aus Edelstahl 1.4571, in stehender Ausführung, gefertigt nach DIN 4753 Teil 1 und Werksnorm, mit speziellen Einbauten zur Gewährleistung einer definierten Verweildauer des Ladevolumenstromes, Kaltwassereinbindung am tiefsten Punkt des Speichers mit Strömungsdämpfer aus Lochblech mit definiertem freien Querschnitt zur Erlangung einer Kalt-Warmwassertrennschicht kleiner 100 mm und Gewährleistung einer tottraumfreien Speichererwärmung, so ausgeführt, dass eine Speicherbe- und Entladung auch bei belegtem Lochblech gewährleistet werden kann.

Kaltwasser-, Ladeanschluss sowie Fühlermuffen in einer Flucht ausgeführt, Reinigungsöffnung entspr. DIN 4753 Teil 1, für Wartung nach DIN 1988 Teil 8, um 90° zum Lade- und Kaltwasseranschluss

versetzt zur Gewährleistung der Zugänglichkeit auch bei aufwändiger Verrohrung, incl. allseitiger Wärmedämmung nach EnEV aus 100 mm Polyestervlies mit Polystyrolabdeckung, recyclebar.

- Inhalt inkl. Reduktionsanteil: 1250l
- Erforderliches Reduktionsvolumen: 300l
- Kalt- und Warmwasseranschluss: R2"
- Ladeanschluss: R2"
- Durchmesser mit/ohne Wärmedämmung: 1240 / 1000mm
- Höhe über alles: 1996mm
- Gewicht: 241kg

1 Stück **Volumenstrommesser**

Typ: KS-Sonic 2, als Ultraschallwasserzähler mit einer Auflösung von 10 Impulsen/Liter, eingesetzt zur Erfassung des Ladevolumenstromes

1 Stück **Volumenstrommesser**

Typ: KS-Sonic 2, als Ultraschallwasserzähler mit einer Auflösung von 10 Impulsen/Liter, eingesetzt zur Erfassung des Zirkulationsvolumenstromes

1 Stück **Wassertemperaturregler mit Hilfsenergie und STW**

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Übertrag:

Leistungsverzeichnis

3-fach_Sporthalle_Wittekindshof (2302_H_)

01	Gewerk	420_Heizungsinstallation
02	Titel	Wärmeverteilung

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

Übertrag:

(Speicherladung)

Typ: 3222/5827-N DN15, Mit 3-Punkt-Stellantrieb und Notstellfunktion

1 Stück **Trinkwasser-Ladepumpe**

Typ: Para Z BZ 25/8 Zwingend als Hocheffizienzpumpe, leistungsgeregelt durch Pulsweitenmodulation

1 Stück **Zirkulationspumpe**

Typ: Para Z BZ 25/8, Zwingend als Hocheffizienzpumpe, leistungsgeregelt durch Pulsweitenmodulation

2 Stück **Schrägsitzventil mit Probenahmearmatur**

Material Edelstahl

1 Stück **Mikroprozessorgesteuerte Ladekreisregelung**

Universalregelung für Warmwasserbereitungssysteme im Speicherladeprinzip, der Trinkwassererwärmung im reinen Durchfluss und Systemvarianten mit integrierter thermischer Desinfektion und Rückkühlung des thermisch desinfizierten Wassers bei Eintritt in das Verteil- und Zirkulationsnetz, inkl. temperaturdifferenz- und betriebszustandsabhängiger Regelung der Zirkulationswassermenge.

Bei der Trinkwassererwärmung mittels Heizwasser werden für das Regelverhalten des heizwasserseitigen Regelorgans (geregelt Pumpe oder Regelventil) die thermische Länge des Wärmeübertragers, die aktuelle Durchfluss-Wassermenge und die aktuelle Grädigkeit (Temperaturdifferenz zwischen aktueller Heizwassertemperatur und dem Sollwert für die Trinkwassertemperatur) berücksichtigt.

Erzeugung einer un stetigen Kennlinie zur Optimierung der entnahmemengenabhängigen Ansteuerung der Heizwasserpumpe zur Reduzierung von Temperaturschwankungen bei Betriebszustandswechseln für Systeme mit Erfassung der Zapfwassermenge.

Integrierte Uhr mit Datumsfunktion mit automatischer Sommer-Winterzeitschaltung und Berücksichtigung von Schaltjahren. Batteriegepuffertes Fehlerspeicher mit 400 Speicherplätzen zur Protokollierung von Abweichungen vom bestimmungsgemäßen Betrieb, inkl. Ausfällen der Versorgungsspannung und Differenzierung der aufgetretenen Störung, mit Datum, Uhrzeit, Dauer und allen Anlagenparametern zum Eintritt und zum Ende einer Störung/Abweichung.

Die Kommunikation mit einer übergeordneten Regelung ist über 4 Analogausgänge (0-10 V), die über ein Zusatzmodul um weitere 8 Ausgänge ergänzt werden kann, 2 digitale Eingänge, 1 Analogeingang sowie 4 Potentialfreien Wechselkontakten

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Übertrag:

Leistungsverzeichnis

3-fach_Sporthalle_Wittekindshof (2302_H_)

01	Gewerk	420_Heizungsinstallation
02	Titel	Wärmeverteilung

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

Übertrag:

möglich.

Der ausgegebene Wert je Analogausgang, z.B. Sollwert Heizwassertemperatur, Temperaturmesswert, oder aktuelle Pumpenleistung eines Leistungsausgangs, kann frei gewählt werden.

Der Regler beinhaltet eine RS485 Schnittstelle über die mittels Modbus-RTU alle aktuellen Betriebsdaten ausgelesen werden können.

Über Modbus-RTU können alle Anlagenparameter ausgelesen und verändert werden. Die Adresse und Geschwindigkeit der RS485-Schnittstelle ist einstellbar.

Die Regelung verfügt über 4 Leistungsausgänge, die jeweils zur pulsweitenmodulierten Regelung von stufigen Nassläuferpumpen, Ansteuerung von Drei-Punkt-Stellantrieben und zur Ansteuerung von elektronisch geregelten Pumpen oder Stellantrieben mittels 0-10 V – Signal parametrierbar werden können.

An die Regelung können maximal 8 Fühler ohne Zusatzmodul angeschlossen werden.

Gehäuseabmessungen B x H x T:	200 x 120 x 95 mm
Elektr. Anschluss:	230 V / 50 Hz
Erforderliche Aufstellfläche: B x T:	1600 x 1100 mm
Gewicht:ca.	290kg
Erforderliche lichte Raumhöhe:	2300mm

inkl. Befestigungs- und Dichtungsmaterial aller notwendigen Dämmschalen und Formteile für den Übergang auf weiterführendes Rohrsystem

inkl. liefern, fachgerechte und betriebsfertige montage

Der Einbaurahmen müssen ggf. getrennt geliefert und im Technikraum zusammengbaut werden.

Planung:

Hersteller: Kesap

Typ: ATT-RDS 75 - 1250 - 300 - E - VF

oder gleichwertiger Art

Angebot Bieter:

Fabrikat: '.....'

Typ: '.....'

1 Stk EP GP

Übertrag:

Leistungsverzeichnis

3-fach_Sporthalle_Wittekindshof (2302_H_)

01 **Gewerk** 420_Heizungsinstallation
 02 **Titel** Wärmeverteilung

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

Übertrag:

- Anlagenbedürfnis prüfen und vornehmen
- Prüfung der elektrischen Anschlüsse, Drehrichtung und Stromaufnahme aller Feldgeräte
 - Funktionsprobe und elektrische Inbetriebnahme der Anlagenteile, Leistungs- und Steuerungskomponenten
 - Inbetriebnahmeprotokoll erstellen
 - Dokumentation und Sicherung der Parameter auf Datenträger erstellen
 - ggf. anfallende Kosten für Werkskundendienst ect. sind mit einzukalkulieren.

1 Psch EP GP

Sonstiges
Sonstiges

02.0050

Bezeichnungsschild

Bezeichnungsschild,

zur Kennzeichnung der Heizkreise, mit Klarsichtabdeckung für dreizeilige Beschriftung zum Anschrauben auf die Fertisolisierung

Größe : 100 x 50 mm
 Farben : rot für Vorlauf / blau für Rücklauf

11 Stk EP GP

Summe Titel 02

Wärmeverteilung, Netto:

03 Titel Heizungsleitungen

Heizzentrale

Rohrleitungen Heizzentrale

Montagehöhe bis 3,50 m

Stahlrohrleitung

Stahl-Rohrleitung,

bis DN 40, Gewinderohr, gemäß DIN / EN 2440, schwarz, geschweißte ohne Gewinde und Muffe, Werkstoff St-33-2:ab DN 50, Siederohr, gemäß DIN / EN 2458, normalwandig,

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Übertrag:

Leistungsverzeichnis

3-fach_Sporthalle_Wittekindshof (2302_H_)

01 **Gewerk** 420_Heizungsinstallation
 03 **Titel** Heizungsleitungen

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
			Übertrag:	
	schwarz, Werkstoff St-33, St 37, St 42			
	Liefern und Verlegen der Wärmeversorgungsleitungen,			
	• in Heizzentrale/Verteiler			
03.0001	Stahl-Rohr 15 Leistung wie zuletzt im vollen Wortlaut beschrieben, jedoch, DN 15 (21,3 x 2,6 mm)	32 m	EP	GP
03.0002	Stahl-Rohr 20 Leistung wie zuletzt im vollen Wortlaut beschrieben, jedoch, DN 20 (26,9 x 2,6 mm)	8 m	EP	GP
03.0003	Stahl-Rohr 25 Leistung wie zuletzt im vollen Wortlaut beschrieben, jedoch, DN 25 (33,7 x 3,25 mm)	8 m	EP	GP
03.0004	Stahl-Rohr 32 Leistung wie zuletzt im vollen Wortlaut beschrieben, jedoch, DN 32 (42,4 x 3,25 mm)	8 m	EP	GP
03.0005	Stahl-Rohr 40 Leistung wie zuletzt im vollen Wortlaut beschrieben, jedoch, DN 40 (48,3 x 3,25 mm)	16 m	EP	GP
03.0006	Stahl-Rohr 50 Leistung wie zuletzt im vollen Wortlaut beschrieben, jedoch, DN 50 (57,0 x 2,30 mm)	8 m	EP	GP
03.0007	Stahl-Rohr 65 Leistung wie zuletzt im vollen Wortlaut beschrieben, jedoch, DN 65 (76,1 x 2,60 mm)	10 m	EP	GP
			Übertrag:	

Leistungsverzeichnis

3-fach_Sporthalle_Wittekindshof (2302_H_)

01 Gewerk 420_Heizungsinstallation
 03 Titel Heizungsleitungen

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
			Übertrag:	
03.0008	Bogen 15 Leistung wie zuletzt in vollem Wortlaut beschrieben, als Rohrbogen , alle Winkelgrade für Heizungsinstallationen Nennweite : DN 15 (21,3 x 2,6 mm)	8 Stk	EP	GP
03.0009	Bogen 20 Leistung wie zuletzt in vollem Wortlaut beschrieben, als Rohrbogen , alle Winkelgrade für Heizungsinstallationen Nennweite : DN 20 (26,9 x 2,6 mm)	2 Stk	EP	GP
03.0010	Bogen 25 Leistung wie zuletzt in vollem Wortlaut beschrieben, als Rohrbogen , alle Winkelgrade für Heizungsinstallationen Nennweite : DN 25 (33,7 x 3,25 mm)	2 Stk	EP	GP
03.0011	Bogen 40 Leistung wie zuletzt in vollem Wortlaut beschrieben, als Rohrbogen , alle Winkelgrade für Heizungsinstallationen Nennweite : DN 40 (48,3 x 3,25 mm)	2 Stk	EP	GP
03.0012	Bogen 50 Leistung wie zuletzt in vollem Wortlaut beschrieben, als Rohrbogen , alle Winkelgrade für Heizungsinstallationen Nennweite : DN 50 (60,3 x 2,30 mm)	4 Stk	EP	GP
03.0013	Bogen 65 Leistung wie zuletzt in vollem Wortlaut beschrieben, als Rohrbogen , alle Winkelgrade für Heizungsinstallationen Nennweite : DN 65 (76,1 x 2,60 mm)	6 Stk	EP	GP
			Übertrag:	

Leistungsverzeichnis

3-fach_Sporthalle_Wittekindshof (2302_H_)

01 **Gewerk** 420_Heizungsinstallation
 03 **Titel** Heizungsleitungen

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
Übertrag:				
03.0014	T-Stück 15 Leistung wie zuletzt in vollem Wortlaut beschrieben, als T-Stück , mit reduziertem oder gleichgängigen Abgang für Heizungsinstallationen Nennweite :DN 15 (21,3 x 2,6 mm)	4 Stk	EP	GP
03.0015	T-Stück 20 Leistung wie zuletzt in vollem Wortlaut beschrieben, als T-Stück , mit reduziertem oder gleichgängigen Abgang für Heizungsinstallationen Nennweite :DN 20 (26,9 x 2,6 mm)	2 Stk	EP	GP
03.0016	T-Stück 25 Leistung wie zuletzt in vollem Wortlaut beschrieben, als T-Stück , mit reduziertem oder gleichgängigen Abgang für Heizungsinstallationen Nennweite :DN 25 (33,7 x 3,25 mm)	2 Stk	EP	GP
03.0017	T-Stück 32 Leistung wie zuletzt in vollem Wortlaut beschrieben, als T-Stück , mit reduziertem oder gleichgängigen Abgang für Heizungsinstallationen Nennweite :DN 32 (42,4 x 3,25 mm)	2 Stk	EP	GP
03.0018	T-Stück 40 Leistung wie zuletzt in vollem Wortlaut beschrieben, als T-Stück , mit reduziertem oder gleichgängigen Abgang für Heizungsinstallationen Nennweite : DN 40 (48,3 x 3,25 mm)	2 Stk	EP	GP

Übertrag:

Leistungsverzeichnis

3-fach_Sporthalle_Wittekindshof (2302_H_)

01 **Gewerk** 420_Heizungsinstallation
 03 **Titel** Heizungsleitungen

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

Übertrag:

03.0019 T-Stück 50
Leistung wie zuletzt in vollem Wortlaut beschrieben,
 als **T-Stück**, mit reduziertem oder gleichgängigen Abgang für
 Heizungsinstallationen

 Nennweite : DN 50 (60,3 x 2,3 mm)

1 Stk EP GP

03.0020 T-Stück 65
Leistung wie zuletzt in vollem Wortlaut beschrieben,
 als **T-Stück**, mit reduziertem oder gleichgängigen Abgang für
 Heizungsinstallationen

 Nennweite : DN 65 (76,1 x 2,60 mm)

1 Stk EP GP

03.0021 Stahl-Redu. 20
Leistung wie zuletzt in vollem Wortlaut beschrieben,
 als **Redu.-Stück**, mit reduziertem Abgang (alle DN) für
 Heizungsinstallationen

 Nennweite : DN 20 (26,9 x 2,6 mm)

2 Stk EP GP

03.0022 Stahl-Redu. 25
Leistung wie zuletzt in vollem Wortlaut beschrieben,
 als **Redu.-Stück**, mit reduziertem Abgang (alle DN) für
 Heizungsinstallationen

 Nennweite : DN 25 (33,7 x 3,25 mm)

4 Stk EP GP

03.0023 Stahl-Redu. 40
Leistung wie zuletzt in vollem Wortlaut beschrieben,
 als **Redu.-Stück**, mit reduziertem Abgang (alle DN) für
 Heizungsinstallationen

 Nennweite : DN 40 (48,3 x 3,25 mm)

4 Stk EP GP

Übertrag:

Leistungsverzeichnis

3-fach_Sporthalle_Wittekindshof (2302_H_)

01 **Gewerk** 420_Heizungsinstallation
 03 **Titel** Heizungsleitungen

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

Übertrag:

03.0024 Stahl-Redu. 50

Leistung wie zuletzt in vollem Wortlaut beschrieben,
 als **Redu.-Stück**, mit reduziertem Abgang (alle DN) für
 Heizungsinstallationen

Nennweite : DN 50 (60,3 x 2,3 mm)

2 Stk EP GP

03.0025 Stahl-Redu. 65

Leistung wie zuletzt in vollem Wortlaut beschrieben,
 als **Redu.-Stück**, mit reduziertem Abgang (alle DN) für
 Heizungsinstallationen

Nennweite : DN 65 (76,1 x 2,60 mm)

2 Stk EP GP

Rohrbefestigungen
Rohrbefestigungen
 für vorgennantes Rohrsystem.

03.0026 Rohrbefestigung 15

Rohrbefestigung, Einzelbefestigung
 für Trinkwasser- und Heizungsrohren im Wohnungs- und
 Industriebau, Rohrschelle aus Stahl verzinkt, mit
 Profilmummieinlage aus EPDM, Schallschutzgeprüft für DIN
 4109, Baustoffklasse B2, inkl. Dübellöcher, Dübel,
 Gewindestangen mit Zubehör

Längenbereich Ab-/ Aufhängung: bis 0,3 m
 Untergrund Befestigung: Beton
 Baustoff / Rohrleitung: Stahlrohr
 Nennweite Rohrleitung: DN 15

28 Stk EP GP

03.0027 Rohrbefestigung 20

Rohrbefestigung,
 wie zuletzt in vollem Wortlaut beschrieben, jedoch

Nennweite Rohrleitung: DN 20

6 Stk EP GP

Übertrag:

Leistungsverzeichnis

3-fach_Sporthalle_Wittekindshof (2302_H_)

01 **Gewerk** 420_Heizungsinstallation
 03 **Titel** Heizungsleitungen

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
Übertrag:				
03.0028	Rohrbefestigung 25 Rohrbefestigung, wie zuletzt in vollem Wortlaut beschrieben, jedoch Nennweite Rohrleitung: DN 25	6 Stk	EP	GP
03.0029	Rohrbefestigung 40 Rohrbefestigung, wie zuletzt in vollem Wortlaut beschrieben, jedoch Nennweite Rohrleitung: DN 40	6 Stk	EP	GP
03.0030	Rohrbefestigung 50 Rohrbefestigung, wie zuletzt in vollem Wortlaut beschrieben, jedoch Nennweite Rohrleitung: DN 50	6 Stk	EP	GP
03.0031	Rohrbefestigung 65 Rohrbefestigung, wie zuletzt in vollem Wortlaut beschrieben, jedoch Nennweite Rohrleitung: DN 65	12 Stk	EP	GP
03.0032	Profilschiene 27x 18 x 1,2 C- Montage / -Profilschiene zur Befestigung von Rohrsträngen, Rohrtrassen und Luftkanälen als Stütz-, Hänge- oder Tragkonstruktion parallel geführter Rohrsysteme. Eigenschaften: <ul style="list-style-type: none"> • gefertigt aus Stahl 1.0226 • sendzimirverzinkt • für eine schnelle und einfache Befestigung • mit durchgehender Lochung (auf Wunsch ohne Lochung) • der Abstand zwischen Schienenende und erster Lochung ist immer gleich • Schiene durch Lochmuster beidseitig zu nutzen • mit seitlich eingestanzter cm-Skala • zulässige Spannung WM2 = 280 N/mm² übrige Profile = 240 N/mm² 			
Übertrag:				

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Leistungsverzeichnis

3-fach_Sporthalle_Wittekindshof (2302_H_)

01 **Gewerk** 420_Heizungsinstallation
 03 **Titel** Heizungsleitungen

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

Übertrag:

Die verwendeten Bauteile und das Befestigungssystem muß auf Eignung, insbesondere auf Standsicherheit, Durchbiegung unter Brandbeanspruchung an die DIN 4102-2 untersucht sein.

einschl. Zubehör wie Schienenmutter, Schienenentstopfen und Schienenverbinder

Abmessungen: 27x18x1,2 mm

10 m EP GP

03.0033 Profilschiene 41x 41 x 2,5

wie zuletzt in vollem Wortlaut beschrieben, jedoch

einschl. Zubehör wie Schienenmutter, Schienenentstopfen und Schienenverbinder

Abmessungen: 41x41x2,5 mm

10 m EP GP

**Verteilleitungen
 Rohrleitungen**

Montagehöhe bis 3,50 m

Kunststoffrohrsystem

Rohrleitungen für PWWH-Anlagen,
 aus formstabilen grauen PE-Xc/Al/PE-Xc Mehrschichtverbundrohren, diffusionsdicht, Verbindung mit Raxofix-Verbinder aus Rotguss, als druckverlustoptimiertes System, ohne O-Ring, mit SC-Contur und DVGW zertifizierter Prüfsicherheit bei unverpresstem Verbinder, unlösbar, DVGW-Reg.-Nr. DW-8501BU0124;

Brandschutz

Viega Rohrleitungssystem-Abschottung R30-R90, abP P-MPA-E-09-005 bzw. abP P-2400/003/15-MPA BS, Nullabstand möglich

Installation bzw. Herstellen der Rohrverbindungen mit Systemzugehörigen Pressfittings, unter Beachtung der Herstellerangaben und den entsprechenden DVGW-Arbeitsblättern.

HINWEIS: Der zulässige Einsatzbereich (auch hinsichtlich der Wasserqualität) der eingesetzten Rohr-Installationssysteme ist zu beachten !

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Übertrag:

Leistungsverzeichnis

3-fach_Sporthalle_Wittekindshof (2302_H_)

01 Gewerk 420_Heizungsinstallation
 03 Titel Heizungsleitungen

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

Übertrag:

Liefern und Verlegen der Heizungsleitungen,

Montagehöhe bis 3,5 m

- in Fußboden- u. Estrichbereichen (als Ringware, bis (20 x 2,8 mm)

Fabrikat: VIEGA
 Typ: Raxofix

oder gleichwertiger Art

Fabrikat: '.....'

Typ: '.....'

03.0034 Verbund-Rohr, 16 x 2,2
Leistung wie zuletzt im vollen Wortlaut beschrieben,
 jedoch, 16 x 2,2 mm

150 m EP GP

03.0035 Verbund-Rohr, 20 x 2,8
Leistung wie zuletzt im vollen Wortlaut beschrieben,
 jedoch, 20 x 2,8 mm

10 m EP GP

03.0036 Verbund-Rohr, 25 x 2,7
Leistung wie zuletzt im vollen Wortlaut beschrieben,
 jedoch, 25 x 2,7 mm

10 m EP GP

03.0037 Verbund-Rohr, 32 x 3,2
Leistung wie zuletzt im vollen Wortlaut beschrieben,
 jedoch, 32 x 3,2 mm

10 m EP GP

Übertrag:

Leistungsverzeichnis

3-fach_Sporthalle_Wittekindshof (2302_H_)

01 **Gewerk** 420_Heizungsinstallation
 03 **Titel** Heizungsleitungen

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
Übertrag:				
03.0038	Verbund-Rohr, 40 x 3,5 Leistung wie zuletzt im vollen Wortlaut beschrieben, jedoch, 40 x 3,5 mm	160 m	EP	GP
03.0039	Verbund-Rohr, 50 x 4,0 Leistung wie zuletzt im vollen Wortlaut beschrieben, jedoch, 50 x 4,0 mm	60 m	EP	GP
03.0040	Verbund-Rohr, 63 x 4,5 Leistung wie zuletzt im vollen Wortlaut beschrieben, jedoch, 63 x 4,5 mm	60 m	EP	GP
Form- und Verbindungsstücke				
03.0041	Bogen, 16 Bogen, aus Rotguss, mit Pressanschluss, mit SC-Contur, Dimension: 16 mm	12 Stk	EP	GP
03.0042	Bogen, 20 Bogen, aus Rotguss, mit Pressanschluss, mit SC-Contur, Dimension: 20 mm	2 Stk	EP	GP
03.0043	Bogen, 25 Bogen, aus Rotguss, mit Pressanschluss, mit SC-Contur, Dimension: 25 mm	2 Stk	EP	GP
Übertrag:				

Leistungsverzeichnis

3-fach_Sporthalle_Wittekindshof (2302_H_)

01 **Gewerk** 420_Heizungsinstallation
 03 **Titel** Heizungsleitungen

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
			Übertrag:	
03.0044	Bogen, 32 Bogen, aus Rotguss, mit Pressanschluss, mit SC-Contur, Dimension: 32 mm	2 Stk	EP	GP
03.0045	Bogen, 40 Bogen, aus Rotguss, mit Pressanschluss, mit SC-Contur, Dimension: 40 mm	30 Stk	EP	GP
03.0046	Bogen, 50 Bogen, aus Rotguss, mit Pressanschluss, mit SC-Contur, Dimension: 50 mm	32 Stk	EP	GP
03.0047	Bogen, 63 Bogen, aus Rotguss, mit Pressanschluss, mit SC-Contur, Dimension: 63 mm	28 Stk	EP	GP
03.0048	Kupplung, 16 Kupplung, aus Rotguss, mit Pressanschluss, mit SC-Contur, auch mit reduziertem Abgang. Dimension: 16 mm	12 Stk	EP	GP
			Übertrag:	

Leistungsverzeichnis

3-fach_Sporthalle_Wittekindshof (2302_H_)

01 **Gewerk** 420_Heizungsinstallation
 03 **Titel** Heizungsleitungen

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
			Übertrag:	
03.0049	Kupplung, 20 Kupplung, aus Rotguss, mit Pressanschluss, mit SC-Contur, auch mit reduziertem Abgang. Dimension: 20 mm	2 Stk	EP	GP
03.0050	Kupplung, 25 Kupplung, aus Rotguss, mit Pressanschluss, mit SC-Contur, auch mit reduziertem Abgang. Dimension: 25 mm	2 Stk	EP	GP
03.0051	Kupplung, 32 Kupplung, aus Rotguss, mit Pressanschluss, mit SC-Contur, auch mit reduziertem Abgang. Dimension: 32 mm	2 Stk	EP	GP
03.0052	Kupplung, 40 Kupplung, aus Rotguss, mit Pressanschluss, mit SC-Contur, auch mit reduziertem Abgang. Dimension: 40 mm	14 Stk	EP	GP
03.0053	Kupplung, 50 Kupplung, aus Rotguss, mit Pressanschluss, mit SC-Contur, auch mit reduziertem Abgang. Dimension: 50 mm	6 Stk	EP	GP
			Übertrag:	

Leistungsverzeichnis

3-fach_Sporthalle_Wittekindshof (2302_H_)

01 **Gewerk** 420_Heizungsinstallation
 03 **Titel** Heizungsleitungen

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
			Übertrag:	
03.0054	Kupplung, 63 Kupplung, aus Rotguss, mit Pressanschluss, mit SC-Contur, auch mit reduziertem Abgang. Dimension: 63 mm	6 Stk	EP	GP
03.0055	T-Stück, 16 T-Stück, aus Rotguss, mit Pressanschluss, mit SC-Contur, mit reduziertem oder gleichgängigen Abgang; Dimension: 16 mm	10 Stk	EP	GP
03.0056	T-Stück, 20 T-Stück, aus Rotguss, mit Pressanschluss, mit SC-Contur, mit reduziertem oder gleichgängigen Abgang; Dimension: 20 mm	2 Stk	EP	GP
03.0057	T-Stück, 25 T-Stück, aus Rotguss, mit Pressanschluss, mit SC-Contur, mit reduziertem oder gleichgängigen Abgang; Dimension: 25 mm	2 Stk	EP	GP
03.0058	T-Stück, 32 T-Stück, aus Rotguss, mit Pressanschluss, mit SC-Contur, mit reduziertem oder gleichgängigen Abgang; Dimension: 32 mm	2 Stk	EP	GP
			Übertrag:	

Leistungsverzeichnis

3-fach_Sporthalle_Wittekindshof (2302_H_)

01 Gewerk 420_Heizungsinstallation
 03 Titel Heizungsleitungen

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

Übertrag:

03.0059 T-Stück, 40

T-Stück,
 aus Rotguss, mit Pressanschluss, mit SC-Contur, mit
 reduziertem oder gleichgängigen Abgang;

Dimension: 40 mm

2 Stk EP GP

03.0060 T-Stück, 50

T-Stück,
 aus Rotguss, mit Pressanschluss, mit SC-Contur, mit
 reduziertem oder gleichgängigen Abgang;

Dimension: 50 mm

6 Stk EP GP

03.0061 T-Stück, 63

T-Stück,
 aus Rotguss, mit Pressanschluss, mit SC-Contur, mit
 reduziertem oder gleichgängigen Abgang;

Dimension: 63 mm

6 Stk EP GP

Rohrbefestigungen
Rohrbefestigungen
 für vorgennantes Rohrsystem.

03.0062 Rohrbefestigung 15

Rohrbefestigung, Einzelbefestigung
 für Trinkwasser- und Heizungsrohren im Wohnungs- und
 Industriebau, Rohrschelle aus Stahl verzinkt, mit
 Profilmummieinlage aus EPDM, Schallschutzgeprüft für DIN
 4109, Baustoffklasse B2, inkl. Dübellöcher, Dübel (n. DIN
 4102-4), Gewindestangen mit Zubehör;

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Übertrag:

Leistungsverzeichnis

3-fach_Sporthalle_Wittekindshof (2302_H_)

01 **Gewerk** 420_Heizungsinstallation
 03 **Titel** Heizungsleitungen

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
			Übertrag:	
	Längenbereich Ab-/ Aufhängung: Untergrund Befestigung: Baustoff / Rohrleitung: Nennweite Rohrleitung:	bis 0,3 m Beton / Montageschiene Stahlrohr / Verbundrohr DN 15		
		15 Stk	EP	GP
03.0063	Rohrbefestigung 20 Rohrbefestigung, wie zuletzt in vollem Wortlaut beschrieben, jedoch Nennweite Rohrleitung: DN 20			
		15 Stk	EP	GP
03.0064	Rohrbefestigung 25 Rohrbefestigung, wie zuletzt in vollem Wortlaut beschrieben, jedoch Nennweite Rohrleitung: DN 25			
		20 Stk	EP	GP
03.0065	Rohrbefestigung 32 Rohrbefestigung, wie zuletzt in vollem Wortlaut beschrieben, jedoch Nennweite Rohrleitung: DN 32			
		30 Stk	EP	GP
03.0066	Rohrbefestigung 40 Rohrbefestigung, wie zuletzt in vollem Wortlaut beschrieben, jedoch Nennweite Rohrleitung: DN 40			
		30 Stk	EP	GP
03.0067	Rohrbefestigung 50 Rohrbefestigung, wie zuletzt in vollem Wortlaut beschrieben, jedoch Nennweite Rohrleitung: DN 50			
		20 Stk	EP	GP
			Übertrag:	

Leistungsverzeichnis

3-fach_Sporthalle_Wittekindshof (2302_H_)

01 **Gewerk** 420_Heizungsinstallation
 03 **Titel** Heizungsleitungen

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

Übertrag:

03.0068

Profilschiene 27x 18 x 1,2

C- Montage / -Profilschiene

zur Befestigung von Rohrsträngen, Rohrtrassen und Luftkanälen als Stütz-, Hänge- oder Tragkonstruktion parallel geführter Rohrsysteme.

Eigenschaften:

- gefertigt aus Stahl 1.0226
- sendzimirverzinkt
- für eine schnelle und einfache Befestigung
- mit durchgehender Lochung (auf Wunsch ohne Lochung)
- der Abstand zwischen Schienenende und erster Lochung ist immer gleich
- Schiene durch Lochmuster beidseitig zu nutzen
- mit seitlich eingestanzter cm-Skala
- zulässige Spannung WM2 = 280 N/mm²
 übrige Profile = 240 N/mm²

Die verwendeten Bauteile und das Befestigungssystem muß auf Eignung, insbesondere auf Standsicherheit, Durchbiegung unter Brandbeanspruchung an die DIN 4102-2 untersucht sein.

einschl. Zubehör wie Schienenmutter, Schienenendstopfen und Schienenverbinder

Abmessungen: 27x18x1,2 mm

10 m EP GP

03.0069

Profilschiene 41x 41 x 2,5

wie zuletzt in vollem Wortlaut beschrieben, jedoch

einschl. Zubehör wie Schienenmutter, Schienenendstopfen und Schienenverbinder

Abmessungen: 41x41x2,5 mm

10 m EP GP

Rohreinbauteile, Armaturen

Rohreinbauteile, Armaturen

Alle Rohrleitungsarmaturen/Einbauten, sind inkl. Flansche, Gegenflansche, Schrauben, Dichtungen, Formteile und Übergänge auf weiterführendem Rohrsystem zu kalkulieren.

Übertrag:

Leistungsverzeichnis

3-fach_Sporthalle_Wittekindshof (2302_H_)

01 **Gewerk** 420_Heizungsinstallation
 03 **Titel** Heizungsleitungen

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

Übertrag:

03.0070 KFE-Hahn, 15

Kessel-Füll- und Entleerungshahn,
 mit Stopfbuchse, DIN 3848, aus Messing, Feineinschliff des
 Kükens für Dampf, heißes und kaltes Wasser. mit
 Kükenvierkant, einerseits Einschraubzapfen, andere-
 seits Schlauchverschraubung mit Kappe und Kette. einschl.
 Hahnschlüssel aus Temperguss u. Anschluss-/
 Einschweißmuffe;

Nennweite: DN 15

10 Stk EP GP

03.0071 Lufttopf

Lufttopf
 für eine zentrale Entlüftung, Stahlblech St37-2,
 Anschweiß-Gewindemuffe R 1/2" Innengew., Entlüfter-
 anschluss R 3/8" (1/2"-27585), passend für
 Schwimmerentlüfter, inkl. Formteile für Übergang auf
 weiterführendes Rohrsystem;

Inhalt: 5.0 ltr
 max. Betriebstemp.: 120 °C
 max.Betriebsüberdr. : 10 bar

12 Stk EP GP

03.0072 Schwimmerentlüfter

automatischer Schwimmerentlüfter
 mit fertig eingedichteter Absperreinrichtung (außer Flexvent 1/2"
 weiß), dadurch einfaches Austauschen ohne Anlagenentleerung
 möglich.Gehäuse aus Messing, inkl. Lecksicherung durch
 Quellringe, die bei evtl. Undichtigkeit die Entlüftungsöffnung
 verschließen.

Max. zul. Betriebsüberdruck 10 bar, Spitzen -temperatur-
 beständig bis 120 °C,dauerhaft bis 90 °C temperaturbeständig.

12 Stk EP GP

03.0073 Heizungs-Kugelhahn, 15

Heizungs-Kugelhahn,
 Gehäuse und Kugel aus korrosionsbeständigem,
 entzinkungsfreiem Rotguß. Gehäuse rohrförmig für
 durchlaufende Wärmedämmung. Kugel mit glattem Durchgang.
 Wartungsfreie Spindelabdichtung durch zwei O-Ringe.
 Kugelabdichtung durch PTFE-Ringe. Knebel aus schlagfestem
 Kunststoff, Anschläge verdeckt. Knebel auch bei
 wärme gedämmten Gehäuse von außen bedienbar. Anschluß

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Übertrag:

Leistungsverzeichnis

3-fach_Sporthalle_Wittekindshof (2302_H_)

01 Gewerk 420_Heizungsinstallation
 03 Titel Heizungsleitungen

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

Übertrag:

Innengewinde für Gewinderohr. einschl. Formteile für Übergang auf weiterführendes Rohrsystem;

Zul. Betriebstemperatur TB: 120 Grd. C.
 Zul. Betriebsüberdruck PB: 10 bar.
Inkl. Zubehör: Wärmedämmschale
 Nennweite: DN 15 / Rg 1/2"

2 Stk EP GP

03.0074 **Heizungs-Kugelhahn, 20**
Heizungs-Kugelhahn,
 wie zuletzt in vollem Wortlaut beschrieben, jedoch

Nennweite: DN 20 / Rg 3/4"

2 Stk EP GP

03.0075 **Heizungs-Kugelhahn, 25**
Heizungs-Kugelhahn,
 wie zuletzt in vollem Wortlaut beschrieben, jedoch

Nennweite: DN 25 / Rg 1"

2 Stk EP GP

03.0076 **Heizungs-Kugelhahn, 32**
Heizungs-Kugelhahn,
 wie zuletzt in vollem Wortlaut beschrieben, jedoch

Nennweite: DN 32 / Rg 1 1/4"

2 Stk EP GP

Übertrag:

Leistungsverzeichnis

3-fach_Sporthalle_Wittekindshof (2302_H_)

01 **Gewerk** 420_Heizungsinstallation
 03 **Titel** Heizungsleitungen

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

Übertrag:

03.0077 Heizungs-Kugelhahn, 40
Heizungs-Kugelhahn,
 wie zuletzt in vollem Wortlaut beschrieben, jedoch

Nennweite: DN 40 / Rg 1 1/2"

2 Stk EP GP

03.0078 Heizungs-Kugelhahn, 50
Heizungs-Kugelhahn,
 wie zuletzt in vollem Wortlaut beschrieben, jedoch

Nennweite: DN 50 / Rg 2"

4 Stk EP GP

03.0079 KFE-Hahn, 15
Kessel-Füll- und Entleerungshahn,
 mit Stopfbuchse, DIN 3848, aus Messing, Feineinschliff des
 Kükens für Dampf, heißes und kaltes Wasser. mit
 Kükenvierkant, einerseits Einschraubzapfen, andere-
 seits Schlauchverschraubung mit Kappe und Kette. einschl.
 Hahnschlüssel aus Temperguss u. Anschluss-/
 Einschweißmuffe;

Nennweite: DN 15

12 Stk EP GP

Brandschutz

03.0080 Abschottung R90 / 12
Rohrabschottung R 90
 zur Wand (< 100mm) bzw. Deckendurchführung (< 150mm) von
 brennbaren Versorgungsleitungen bestehend aus:

- formstabile Schale aus Steinwolle (Länge = 0,5m) bei
 Decken- bzw. Wanddurchführungen

Zur Montage in Wand/ Decke/ leichte Trennwand mit
 entsprechender Feuerwiderstandsklasse. Die Rohr-
 abschottung verhindert für 90 Minuten einen Übertrag von
 Feuer und Rauch. Hierzu ist die Schale formschlüssig in die
 Bauteilöffnung einzubauen.

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Übertrag:

Leistungsverzeichnis

3-fach_Sporthalle_Wittekindshof (2302_H_)

01 **Gewerk** 420_Heizungsinstallation
 03 **Titel** Heizungsleitungen

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

Übertrag:

Die Schale ist formschlüssig in die Kernbohrung einzu- pressen. Bei vorhandenen Fugen werden diese bis zu einer Breite von 2,0 mm mit vollflächig auf die Schale aufgebrachtem Kleber abgedichtet. Größere Fugen werden mit Mörtel (MG II, IIa,III) verschlossen. Bei leichten Trennwänden muss die verbleibende Öffnung mit Spachtelmasse vollständig verschlossen werden. Alle Dämmstoffe sind mit verzinktem Bindedraht, 6 Wickelungen pro lfdm, auf dem Rohr zu befestigen.

Die Ausführung muss gemäß ABP erfolgen. Die Ordnungsgemäße Ausführung ist vom Auftragnehmer nach Abschluss der Arbeiten durch eine Übereinstimmungs-erklärung zu bescheinigen. Die Abschottung ist abzustimmen auf das Leitungssystem.

Baustoffklasse: nichtbrennbar A 2 nach DIN EN 13501-1
 Schmelzpunkt: > 1.000 °C nach DIN 4102-17

Rohrwerkstoff: Mehrschichtverbundrohr, brennbar
 Nennweite: DN 12 - 16(20)

2 Stk EP GP

03.0081 Abschottung R90 / 15

Leistung wie zuletzt im vollen Wortlaut beschrieben

jedoch, Nennweite: DN 15 - 20/20

2 Stk EP GP

03.0082 Abschottung R90 / 20

Leistung wie zuletzt im vollen Wortlaut beschrieben

jedoch, Nennweite: DN 20 - 26/20

2 Stk EP GP

03.0083 Abschottung R90 / 25

Leistung wie zuletzt im vollen Wortlaut beschrieben

jedoch, Nennweite: DN 25 - 32/30

2 Stk EP GP

03.0084 Abschottung R90 / 32

Leistung wie zuletzt im vollen Wortlaut beschrieben

jedoch, Nennweite: DN 32 - 42/40

2 Stk EP GP

Übertrag:

Leistungsverzeichnis

3-fach_Sporthalle_Wittekindshof (2302_H_)

01 Gewerk 420_Heizungsinstallation
 03 Titel Heizungsleitungen

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
Übertrag:				
03.0085	Abschottung R90 / 40 Leistung wie zuletzt im vollen Wortlaut beschrieben jedoch, Nennweite: DN 40 - 54/40	2 Stk	EP	GP
03.0086	Abschottung R90 / 50 Leistung wie zuletzt im vollen Wortlaut beschrieben jedoch, Nennweite: DN 50 - 64/50	2 Stk	EP	GP
03.0087	Abschottung R90 / 50 Leistung wie zuletzt im vollen Wortlaut beschrieben jedoch, Nennweite: DN 50 - 54/60	2 Stk	EP	GP
03.0088	Abschottung R90 / 65 Leistung wie zuletzt im vollen Wortlaut beschrieben jedoch, Nennweite: DN 65 - 76/80	2 Stk	EP	GP
03.0089	Brandschutz-Dichtmaterial Brandschutz-Dichtmaterial 300 ml Kartuschenmaterial, inkl. Brandschutzschild, Kartuschentülle) Brandschutzprodukt mit 25 Jahren Garantie			
	<ul style="list-style-type: none"> • Für die Abschottung von brennbaren / nichtbrennbare Rohre / einzelne elektrische Leitungen. • Für den Einsatz gemäß Muster- Leitungsanlagen- Richtlinie (MLAR) 03/00 und 11/05 für einzelne elektrischen Leitungen (z. B.: Stromkabel, Telefonkabel, EDV-Leitungen) • brennbaren Rohren bis AD <= 32 mm (z. B.: PB, PE, PVC, Verbundrohre,Leerrohre für elektrische Leitungen) • nichtbrennbaren Rohren bis AD <= 160 mm(z. B.: Kupfer, Stahl, Edelstahl, Guss) • Fugen in feuerwiderstandsfähigen Bauteilen • Für den Einsatz gemäss Gutachten 3208/539/08-TP-Verfüllen des Ringspaltes zwischen Brandschutz-Schale und Wand- bzw. Decke, Spaltmaß <= 50 mm • Ringspalten bei durchlaufender Mineralwolle- Isolierung in 			

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Übertrag:

Leistungsverzeichnis

3-fach_Sporthalle_Wittekindshof (2302_H_)

01 **Gewerk** 420_Heizungsinstallation
 03 **Titel** Heizungsleitungen

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

Übertrag:

- Wand- bzw. Decke, Spaltmaß <= 50 mm
- Für den Einsatz für Stahl-/Edelstahlrohre mit AD <= 88,9 mm
- Kupferrohre mit AD <= 54 mm
- Synthese-Kautschuk-Isolierung mit Dämmmaterialdicke <= 56 mm

5 Stk EP GP

Sonstiges

03.0090

Bezeichnungsschild

Bezeichnungsschild 80x40mm, mit Schraubhalter

Universalhalter, verzinkt bzw. V4A, komplett mit Kunststoffabdeckkappe und Rohrbefestigungsmaterial, eingienieteter Mutter M8 und zwei zusätzlichen Schraublöchern. Schild mit Schriftleisten, ABS, fertig gesteckt. Schrifthöhe 7mm. Standardschriftleiste 3-zeilig, einschl. Beschriftung;

14 Stk EP GP

03.0091

Rohrleitungskennzeichnung

Rohrleitungskennzeichnung,

nach DIN 2403:1984-03 und DIN 2403:2007-05, zur Kennzeichnung von Durchflusstoff und die Fließrichtung in Rohrleitungen. Dauerhaft klebende Folie als Einzeletikett auf Format gestanzt.

Abmessung (HxL): ca. 3,0 x 13,0 mm

20 Stk EP GP

Summe Titel 03

Heizungsleitungen, Netto:

04 Titel Raumheizflächen

FLÄCHENTEMPERIERUNG HEIZEN / UMKLEIDEBEREICH

Flächentemperierung Heizen / Kühlen

Tacker Fußbodenheizung, nach DIN EN 1264, Bauart A nach DIN 18560 T2, Fußbodenoberflächentemperaturen im wärmephysiologisch günstigen Bereich, für die Aufnahme von Oberboden bis zu einem max. Wärmedurchlaßwiderstand von 0,15 m²K/W.

bestehend aus:

Rohr 20 x 2,0 mm, 5-Schicht PB-Rohr mit innenliegender Sauerstoffsperrschicht, entsprechend den Anforderungen nach DIN

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Übertrag:

Leistungsverzeichnis

3-fach_Sporthalle_Wittekindshof (2302_H_)

01 **Gewerk** 420_Heizungsinstallation
04 **Titel** Raumheizflächen

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

Übertrag:

4726, mit SKZ-Zulassung A 598, Basisrohr Polybuten nach DIN EN ISO 15876, Montagetemperatur größer -5°C, Mindest-Biegeradius größer 5 x Außendurchmesser, einsetzbar bis 70°C, Betriebsbedingungen nach ISO 15876-1, Klasse 4/0,6 MPa (6 bar).

Bei Verbindung mit Press- oder Klemm-Verbinder besteht eine Systemgarantie.

Tackerplatte 25-2, gefaltet, gütegesicherte Systemfußbodenheizungsplatte mit kombinierter Trittschall- und Wärmedämmung 25 mm (WLG 040) aus EPS, max. Verkehrslast 5,0 kN/m², Trittschallverbesserungswert 26 dB, entsprechend DIN EN 13163, DIN 4109, DIN EN 12431 und DIN 4108-10, mit aufkaschierter reißfester Gewebefolie als Feuchtigkeitssperre und aufgedrucktem Verlegerastermaß, mit einseitiger Überlappung, sichere Verankerung der Heizrohre mittels patentierter Tackernadel, Randdämmstreifen nach DIN 4102, DIN 18560.

Verlegung in den Abständen: VA= 5,5/11/16,5/22/27,5/33 cm

Vor dem Einbringen der Fußbodenheizung muss sichergestellt sein, dass der Rohfußboden DIN 18202 und die Bauwerksdichtungen DIN 18195 T1-T10 entsprechen.

Die Verarbeitung erfolgt nach den jeweils gültigen Normen und der aktuellen Anwendungstechnik.

Bei der Ermittlung der Massen ist ein gewisser Verschnitt einzukalkulieren.

Zusätzlich zur Lieferung gehören:

Die erforderliche Anzahl von Kupplungen, Pressverbinder, Schutzrohr, Randdämmstreifen sowie Rohrführungsbögen zum Anschluss der Anbindeleitungen an den Verteiler.

Die Heizkreise sind einzeln zu füllen, zu spülen und gemäß dem Druckprüfungsprotokoll der aktuellen Anwendungstechnik abzudrücken.

Der hydraulische Abgleich ist so vorzunehmen, dass die geforderten Funktionen und Leistungen erbracht werden.

angebotenes Fabrikat:

'.....'

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Übertrag:

Leistungsverzeichnis

3-fach_Sporthalle_Wittekindshof (2302_H_)

01 **Gewerk** 420_Heizungsinstallation
 04 **Titel** Raumheizflächen

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

Übertrag:

(vom Bieter anzugeben)

angebotener Typ:

'

(vom Bieter anzugeben)

System und Systemzubehör
System und Systemzubehör

04.0001

Polybuten-Basis-Rohr 20 x 2,0

Polybuten-Basis-Rohr 20 x 2,0

für die Flächentemperierung, 5-Schicht PB-Rohr mit innenliegender Sauerstoffsperre, sauerstoffdicht nach DIN 4726, mit SKZ-Zulassung A 598, Basisrohr Polybuten nach DIN EN ISO 1587, einsetzbar bis 70°C, Betriebsbedingungen nach ISO 15876-1, Klasse 4/0,6 MPa, Montagetemperatur größer -5°C, 650m in Ringen, 20 x 2,0 x 650M;

inkl. Befestigungs-, Dichtungsmaterial,
 inkl. liefern, fachgerechte und betriebsfertige montage

3.120 m EP GP

04.0002

Falt-Tackerplatte EPS

Falt-Tackerplatte EPS,

inkl. Trittschall- und Wärmedämmung (WLG 040), kaschiert mit reißfester Gewebefolie, mit 30 mm Überlappung, mit aufgedrucktem Verlegeraster, Baustoffklasse B2, aus güteüberwachtem Polystyrolschaum nach DIN 4108-10,

inkl. liefern, fachgerechte und betriebsfertige montage

520 m² EP GP

Übertrag:

Leistungsverzeichnis

3-fach_Sporthalle_Wittekindshof (2302_H_)

01 **Gewerk** 420_Heizungsinstallation
 04 **Titel** Raumheizflächen

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
Übertrag:				
04.0003	<p>Wärmedämmplatte 50mm Wärmedämmplatte, Dämmung, WLG 040, Zusatzdämmung für Flächenheizungen, L: 1.000, B: 500 s: 50 mm</p> <p>inkl. Befestigungsmaterial inkl. liefern, fachgerechte und betriebsfertige montage</p>	520 m²	EP	GP
04.0004	<p>Zwischenfolie Zwischenfolie, zur Abdeckung von Materialien der Bauwerksabdichtung mit weichmacherabscheidenden Stoffen zum Schutz für die darüber liegende Polystyrol-Wärmedämmung</p> <p>Werkstoff: Polyethylen PE-LD Typ: PE-100, 0,1mm</p> <p>inkl. liefern, fachgerechte und betriebsfertige montage</p>	520 m²	EP	GP
04.0005	<p>Klebeband Klebeband, zum Verbinden der Tackerplatten, 66 m auf Rolle,</p> <p>inkl. liefern, fachgerechte und betriebsfertige montage</p>	10 St	EP	GP
04.0006	<p>Objekthaltenadel Objekthaltenadel, zur Befestigung des Rohres auf Dämmung, geeignet für Tackergerät Mod. 1245.3, magaziniert 50 Stk., für d 14-18 mm, Farbe schwarz</p> <p>inkl. liefern, fachgerechte und betriebsfertige montage</p>	8.950 St	EP	GP

Übertrag:

Leistungsverzeichnis

3-fach_Sporthalle_Wittekindshof (2302_H_)

01 **Gewerk** 420_Heizungsinstallation
 04 **Titel** Raumheizflächen

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
Übertrag:				
04.0007	Messstellenmarkierung Messstellenmarkierung zur Markierung der Restfeuchte-Messstelle im Estrich, inkl. liefern, fachgerechte und betriebsfertige montage	10 St	EP	GP
04.0008	Fugenschutzrohr Fugenschutzrohr aus PE, schwarz, geschlitzt zum Schutz der Rohre d20, z.B. im Fugenbereich, 50 m auf Rolle, inkl. liefern, fachgerechte und betriebsfertige montage	41 m	EP	GP
04.0009	Anschlussverschraubung Anschlussverschraubung für den Anschluss von Rohren an Heizkreisverteiler mit 3/4" Eurokonus, 3/4 X 17 inkl. liefern, fachgerechte und betriebsfertige montage	82 St	EP	GP
04.0010	Rohrführungsbogen 90° Rohrführungsbogen 90° zur Umlenkung der Rohre, 15-17 inkl. liefern, fachgerechte und betriebsfertige montage	82 St	EP	GP
04.0011	Randdämmstreifen 150/8 Randdämmstreifen 150/8 für Zementestriche, nach DIN 18560, aus PE-Schaum, mit Folienstreifen, perforiert, Baustoffklasse B2, 25 m auf Rolle, inkl. liefern, fachgerechte und betriebsfertige montage	400 m	EP	GP
Übertrag:				

Leistungsverzeichnis

3-fach_Sporthalle_Wittekindshof (2302_H_)

01 Gewerk 420_Heizungsinstallation
 04 Titel Raumheizflächen

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

Übertrag:

04.0012 Dehnungsfugenprofil 10/80

Dehnungsfugenprofil 10/80,
 mit Klebefuß, zur sicheren Estrichunterbrechung und
 Ausbildung von Dehnungsfugen, mit PE-Kern, formstabil,
 Baustoffklasse B2, 10/80 X 1.800

inkl. liefern, fachgerechte und betriebsfertige montage

18 m EP GP

04.0013 Estrichzusatzmittel

Estrichzusatzmittel,
 Zusatz für Zementestrich (Heizestriche), für Normalestrich, zur
 Verbesserung der Wärmeleitfähigkeit, sowie des Biegezug
 und der Druckfestigkeit, Verbrauch: 0,14 kg/qm bei 45 mm
 Rohrüberdeckung, Abbindephase: 21 Tage, Begehbarkeit nach
 3 Tagen, 20 Kg / pro Einheit;

6 St EP GP

Verteiler, Schränke und Zubehör
Verteiler, Schränke und Zubehör

04.0014 Unterputz-Verteilerschrank 1000

Unterputz-Verteilerschrank 700
 mit Rahmen und Tür, zum Einbau der Heizkreisverteiler,
 höhenverstellbar mit abnehmbarer Abschlussblende zur
 sicheren Rohrführung im Anschlussbereich, Universalhalterung
 für die Verteiler, aus feuerverzinktem Stahlblech, Farbe
 (sichtbare Flächen) weiß RAL 9016 (pulverbeschichtet),
 Abschließbarer Verteilerschrank mit separat ausgeschriebenen
 Zylinderschloss

Bauhöhe (verstellbar): 675-855 mm
 Bautiefe: 110-150 mm
 Baulänge Kasten: 985 mm
 Baulänge Türe: 1045 mm

inkl. liefern, fachgerechte und betriebsfertige montage

4 St EP GP

Übertrag:

Leistungsverzeichnis

3-fach_Sporthalle_Wittekindshof (2302_H_)

01 Gewerk 420_Heizungsinstallation
 04 Titel Raumheizflächen

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

Übertrag:

04.0015 Zylinderschloss
Zylinderschloss,
 für die Verteilerschränke, vernickelt,

 inkl. liefern, fachgerechte und betriebsfertige montage

4 St EP GP

04.0016 Heizkreisverteiler DN25-9
Heizkreisverteiler DN25-9
 aus Edelstahl, mit R 3/4 Eurokonus zur Aufnahme von Verschraubungen d12-d20, mit Durchflussmengenmesser 0-5 l/min, einzeln absperrbar, flachdichtend mit Überwurfmutter G 1, mit schallgedämmten, verzinkten Wandhalterungen, links- und rechtsseitiger Anschluss, mit KFE-Hahn je Verteilerbalken, mit Ventileinsätzen im Rücklaufbalken zur Aufnahme von Stellantrieben 24V und 230V (M30x1,5).

Anzahl Heizkreise: 9
 Länge Verteiler: 520 mm

 inkl. Befestigungs- und Dichtungsmaterial,
 inkl. liefern, fachgerechte und betriebsfertige montage

1 St EP GP

04.0017 Heizkreisverteiler DN25-10
Heizkreisverteiler DN25-10
 aus Edelstahl, mit R 3/4 Eurokonus zur Aufnahme von Verschraubungen d12-d20, mit Durchflussmengenmesser 0-5 l/min, einzeln absperrbar, flachdichtend mit Überwurfmutter G 1, mit schallgedämmten, verzinkten Wandhalterungen, links- und rechtsseitiger Anschluss, mit KFE-Hahn je Verteilerbalken, mit Ventileinsätzen im Rücklaufbalken zur Aufnahme von Stellantrieben 24V und 230V (M30x1,5).

Anzahl Heizkreise: 10
 Länge Verteiler: 570 mm

 inkl. Befestigungs- und Dichtungsmaterial,
 inkl. liefern, fachgerechte und betriebsfertige montage

2 St EP GP

Übertrag:

Leistungsverzeichnis

3-fach_Sporthalle_Wittekindshof (2302_H_)

01 Gewerk 420_Heizungsinstallation
 04 Titel Raumheizflächen

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

Übertrag:

04.0018

Heizkreisverteiler DN25-12

Heizkreisverteiler DN25-12

aus Edelstahl, mit R 3/4 Eurokonus zur Aufnahme von Verschraubungen d12-d20, mit Durchflussmengenmesser 0-5 l/min, einzeln absperrbar, flachdichtend mit Überwurfmutter G 1, mit schallgedämmten, verzinkten Wandhalterungen, links- und rechtsseitiger Anschluss, mit KFE-Hahn je Verteilerbalken, mit Ventileinsätzen im Rücklaufbalken zur Aufnahme von Stellantrieben 24V und 230V (M30x1,5).

Anzahl Heizkreise: 12

Länge Verteiler: 670 mm

inkl. Befestigungs- und Dichtungsmaterial,
 inkl. liefern, fachgerechte und betriebsfertige montage

2 St EP GP

04.0019

Kugelhahnset

Kugelhahnset

geeignet für Heizkreisverteiler DN 25, Messing vernickelt, mit flachdichtendem Innengewinde (G-Gewinde), bestehend aus zwei Kugelhähnen, mit farblichen Flügelgriff

Rot = Vorlauf

Blau = Rücklauf

inkl. Übergänge auf weiterführendes Rohrsystem / Mehrschichtverbundrohr
 inkl. Befestigungs- und Dichtungsmaterial,
 inkl. liefern, fachgerechte und betriebsfertige montage

4 St EP GP

04.0020

Differenzdruckreglerset

Differenzdruckreglerset

für dynamische Differenzdruckregelung, Differenzdruck von 100-600 mbar, geeignet für Heizkreisverteiler DN 25, entzinkungsresistente Legierung

Ausstattung

1 x Differenzdruckregelventil,

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Übertrag:

Leistungsverzeichnis

3-fach_Sporthalle_Wittekindshof (2302_H_)

01 **Gewerk** 420_Heizungsinstallation
 04 **Titel** Raumheizflächen

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

Übertrag:

1 x Regulierventil, Impulsleitung,
 2 x Nippel G1

inkl. Befestigungs- und Dichtungsmaterial,
 inkl. liefern, fachgerechte und betriebsfertige montage

4 St EP GP

04.0021 Stellantrieb 24V (0-10V)

Stellantrieb für Fussboden Heizkreisverteiler

Thermoelektrischer Stellantrieb, zum Öffnen und Schließen von Kleinventilen und Ventilen an Heizkreisverteilern von Flächenheiz- und Flächenkühlssystemen.

Eigenschaften

Ausführung: Thermischer Stellantrieb m. Rückmeldung

Stromlos geschlossen (NC)

mit Ventiladapter für Gewinde M30 x 1,5 mm

Betriebspannung: 24 V AC

Steuersignal: DC 0-10V

Betriebsleistung: < 5 W

Schutzklasse: II / IP54

Lagertemperatur: -25 °C bis +60 °C

Umgebungstemperatur: 0 bis +60 °C

Montagelage: 360° (alle Lagen, auch Überkopf zulässig)

Stellweg (mm): 2,5 - 5,0 - 5,5

Stellzeit (s): 30

Stellkraft: 100 N +/- 5 %

inkl. Montage, Befestigungs- und Dichtungsmaterial, elektrischer Verdrahtung und Anbindung erfolgt durch das Gewerk ELT

41 St EP GP

Sonstiges

Sonstiges

04.0022 Dichtigkeitsprobe FBH

Druckprobe der FBH nach DIN EN 1264

Vor der Estrichverlegung ist eine Dichttheitsprobe der Heizkreise mit Wasser durchzuführen, alternativ kann diese gem. DIN EN 1264-4 auch mit Druckluft erfolgen. Sie erfolgt an den fertiggestellten aber noch nicht verdeckten Rohrleitungen.

Hinweise zum Prüfverfahren:

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Übertrag:

Leistungsverzeichnis

3-fach_Sporthalle_Wittekindshof (2302_H_)

01 **Gewerk** 420_Heizungsinstallation
 04 **Titel** Raumheizflächen

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

Übertrag:

Die Anlage mit filtriertem Wasser füllen und vollständig entlüften. Bei größeren Temperatur- differenzen (ca. 10 K) zwischen Umgebungstemperatur und Füllwassertemperatur ist nach Füllen der Anlage eine Wartezeit von 30 Minuten für den Temperatenausgleich einzuhalten.

Die Dichtheitsprüfung ist mit einem Druck von 4 bar, max. 6 bar, durchzuführen. Anlagenteile, die nicht für diese Druckstufen ausgelegt sind z. B. Sicherheitsventile, Ausdehnungsgefäße usw., sind von der Prüfung auszunehmen.

Sichtkontrolle der Leitungsanlage, Kontrolle per Manometer, es sind Druckmessgeräte zu verwenden, die ein einwandfreies Ablesen einer Druckänderung von 0,1 bar gestatten.

Der Druck muss während des Einbringens des Estrichs aufrechterhalten bleiben. Einfrieren ist durch geeignete Schutzmaßnahmen, wie Raumbeheizung oder Zusatz von Frostschutzmittel zum Heizwasser, auszuschließen.

Wird der Frostschutz für den Normalbetrieb nicht benötigt, muss die Anlage durch Entleeren und Spülen, mit mindestens dreimaligem Wasserwechsel, gereinigt werden. Die Wassertemperatur muss während der Prüfung konstant gehalten werden.

1 psch

GP

04.0023

Funktionsheizen

Funktionsheizen nach DIN EN 1264

Funktionsheizen von Zement-, Calciumsulfat- und Anhydridestrich dient der Überprüfung der beheizten Fußbodenkonstruktion und ist nach DIN EN 1264-4 durchzuführen.

Aufheizbeginn frühestens 21 Tage nach Verlegung von Zementestrich, 7 Tage nach Verlegung von Calciumsulfat- und Anhydridestrich.

Allgemeine Hinweise

Der Aufheizvorgang muss langsam und kontinuierlich durchgeführt werden. Der Estrich darf während des Funktionsheizens keiner Zugluft ausgesetzt sein. 3 Tage mit 20 bis 25 °C Vorlauftemperatur heizen, dann 4 Tage mit maximaler Auslegungstemperatur (max. 55 °C). Von DIN EN 1264-4 abweichende Vorgaben des Herstellers beachten.

1 psch

GP

Übertrag:

Leistungsverzeichnis

3-fach_Sporthalle_Wittekindshof (2302_H_)

01 **Gewerk** 420_Heizungsinstallation
 04 **Titel** Raumheizflächen

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

Übertrag:

04.0024

Belegreifheizen

Belegreifheizen

von Zement-, Calciumsulfat- und Anhydridestrich dient der Überprüfung der beheizten Fußbodenkonstruktion und ist nach DIN EN 1264-4 durchzuführen.

Nach Abschluss des Funktionsheizens.
 Aufheizbeginn frühestens 28 Tage nach Verlegung von Zementestrich, 14 Tage nach Verlegung von Calciumsulfat- und Anhydridestrich.

Allgemeine Hinweise

Die Vorlauftemperatur startet bei 25°C und wird dabei jeden Tag um 10 Grad Celsius bis zur maximalen Auslegungstemperatur erhöht (max. 55 °C).Dann wird die Vorlauftemperatur um 10 grad Celsius jeden Tag verringert bis wieder eine Vorlauftemperatur von 25 Grad Celsius erreicht wird.

Der Estrich darf während des Belegreifheizen keiner Zugluft ausgesetzt sein.

Von DIN EN 1264-4 abweichende Vorgaben des Herstellers beachten.

Inkl. Messung der Restfeuchte CM-Messung
 Inkl. erstellung eines Aufheizprotokoll der Fußbodenheizung

1 psch

GP

04.0025

Anlagenbefüllung FBH VDI 2035

Anlagenbefüllung VDI 2035

- Betriebsbereiten Leitungswasseranschluss herstellen
- Befüllung, Entlüftung und Druckprobe der Heizungsanlage
- Kontrolle des Füllwassers während des Füllwasservorgangs mit dem Leitfähigkeitsmessgerät (maximale Leitfähigkeit von <= 10 microsiemens/cm
- Eventueller Wechsel der Patronen vor Ort, wenn mehrere Patronen gebraucht werden.
- Ausstellen des Betriebsbuches
- Kennzeichnung der Anlage mit Aufkleber für vollentsalztes Füllwasser

1 Psch

GP

HEIZKÖRPER UND ZUBEHÖR

Heizkörper Plan-Ventil

Übertrag:

Leistungsverzeichnis

3-fach_Sporthalle_Wittekindshof (2302_H_)

01 **Gewerk** 420_Heizungsinstallation
 04 **Titel** Raumheizflächen

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

Übertrag:

04.0026 Heizkörper, 605x605x100

Plan-Ventilheizkörper

aus Stahlblech gem. EN 442. Mit integriertem, verstellbarem Ventileinsatz. Der kV-Wert ist werksseitig voreingestellt und auf die Wärmeleistung abgestimmt. Übergreifende obere Abdeckung und geschlossene seitliche Blenden. (Typ 22). Zweischichtlackierung gem. DIN 55900, Grundierung (ETL), Pulverbeschichtung (EPS), emissionsfrei auch im Heizbetrieb.

Montagefertig in baustellengerechter Schutzverpackung. Blind- und Entlüftungstopfen eingeschraubt. Die Bauausführung (Typ 11) entspricht Anforderungen der GUV. Ausgezeichnet mit dem RAL-Gütezeichen.

Serienfarbe weiß (RAL 9016), gegen Aufpreis Heizkörper-Farbkonzept möglich. Gegen Aufpreis Korrosionsschutzbeschichtung für den Einsatz im Sprühbereich 1 und 2 nach DIN 55900-2.

Inkl. auf System abgeglichenes Bohrkonsolen-Set, welches die Anforderungsklasse 3 gemäß der Richtlinie VDI 6036 erfüllt.

- Montageuntergrund: Mauerwerk/Beton
- Anschlüsse: 2 x G 3/4' Außengewinde
nach DIN EN 16313
- Thermostatkopfgewinde: M 30 x 1,5 mm
- Schließmaß-
- Ventileinsatz: 11,8 mm
- Betriebsdruck: max. 10 bar
- Medium: Heißwasser bis 110 Grad C
- Befestigung: Befestigungslaschen
- Farbe: RAL 9016
- Typ (H/L/T): 605 / 605 / 100 mm, Typ 22
- Wärmeleistung: min 899W (bei 60/40/20°C)

Angebot Bieter:

Fabrikat: '.....'
 Typ: '.....'

2 Stk EP GP

Übertrag:

Leistungsverzeichnis

3-fach_Sporthalle_Wittekindshof (2302_H_)

01 **Gewerk** 420_Heizungsinstallation
 04 **Titel** Raumheizflächen

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

Übertrag:

04.0027 Heizkörper, 605x705x100

Leistung wie zuletzt in vollem Wortlaut beschrieben, als **Plan-Ventilheizkörper** jedoch:

Typ (H/L/T): 605 / 705 / 100 mm, Typ 22
 Wärmeleistung: min 1060W (bei 60/40/20°C)

1 Stk EP GP

04.0028 Anschlussverschraubung

Anschlussverschraubung

mit automatischer Durchflussregelung für Ventilheizkörper, für Zweirohrheizungsanlagen. Absperrbare Verschraubung, flachdichtend. Gehäuse aus korrosionsbeständigem entzinkungsfreiem Rotguss, vernickelt. Mittenabstand der Anschlüsse 50 mm (+/- 1,0 mm). Der Durchfluss ist von 10 bis 150 l/h stufenlos einstellbar. Der eingestellte Durchfluss wird nicht überschritten. Das Ventil regelt den Durchfluss unabhängig vom Differenzdruck. Voreinstellung mit Einstellschlüssel oder Maulschlüssel SW 11. Die Einstellwerte sind stirnseitig und seitlich ablesbar. Separate Absperrmöglichkeit für Vor- und Rücklauf. Abdichtung an Spindeln durch EPDM O-Ringe. Der Durchflussregler kann gegen das Absperr-Oberteil getauscht werden. Anschluss Außengewinde G 3/4, in Verbindung mit Klemmverschraubungen für Kunststoff-, Kupfer-, Präzisionsstahl- oder Verbundrohr. Inkl. Übergangsstück auf weiterführendes Rohrsystem.

Max. Betriebstemperatur: 120 Grd. C
 mit Verkleidung: 90 Grd. C
 Min. Betriebstemperatur: -10 Grd. C
 Zul. Betriebsüberdruck PB: 10 bar
 Min. Differenzdruck 10-100 l/h: 10 kPa
 Min. Differenzdruck 100-150 l/h: 15 kPa
 Max. Differenzdruck: 60 kPa

Nennweite: G 3/4 Außengewinde
 Ausführung: Durchgang/ Eckform

3 Stk EP GP

04.0029 Thermostatregler, fixiert

Thermostatregler, Temperaturbereich fixiert

diebstahlsichere, robuste Ausführungen zum Einsatz in Nichtwohnbauten, z.B. öffentlichen Gebäuden, Ämtern, Schulen, Kasernen oder Krankenhäusern, wird auf Thermostatventilkörper aufgeschraubt, für alle Thermostatventilkörper und Ventileinsätze mit M30x1,5- Anschluss und 11,5mm

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Übertrag:

Leistungsverzeichnis

3-fach_Sporthalle_Wittekindshof (2302_H_)

01 **Gewerk** 420_Heizungsinstallation
 04 **Titel** Raumheizflächen

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

Übertrag:

Schließmaß.

Thermostat widersteht extremen Belastungen. Demontage nur mit Hilfe von Spezial- Werkzeugen möglich. Einstellung mit Merkciffern. Verstellung des fixierten Sollwerts mit Hilfe eines Einstellschlüssels. Feststellscheibe gegen unbefugtes Verstellen Zuverlässiges Dehnstoffelement.

Demontage nur mit Hilfe der Abschraubvorrichtung WT100V möglich. Max. zulässige Biegebelastung 2000 N (200 kp). Übertemperatursicherheit bis 50 °C.

Fühlerelement: internal
 Farbe: Weiß-Weiß
 Robuste Ausführung: ja
 Diebstahlschutz: ja
 Thermostatanschluss: M30 x 1,5
 Schließmaß: 11,5mm
 Temp.-Messelement: Paraffin
 Nullstellung: nein
 Temp.-Bereich: 6...26C
 Sollwertbegrenzung: ja
 Sollwertblockierung: nein
 Geeignet für: V2000

Angebot Bieter:

Fabrikat: '.....'

Typ: '.....'

3 Stk EP GP

Sonstiges

04.0030 Transport und Montage

Heizkörper Transport und Montage,

Heizkörper in das Gebäude transportieren, in die entsprechenden Räume verteilen, nach dem Meterriss montieren und mit den Rohrleitungen verbinden. einschl. aller benötigten Klein- und Verbindungsmaterialien und dem herstellen der erforderlichen Bohrlöcher.

3 Stk EP GP

Übertrag:

Leistungsverzeichnis

3-fach_Sporthalle_Wittekindshof (2302_H_)

01 **Gewerk** 420_Heizungsinstallation
04 **Titel** Raumheizflächen

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
				Übertrag:
04.0031	Aus- und Einbau Heizkörper, einmaliges Ausbauen und Wiedereinbauen innerhalb der Ausführungszeit, einschl. schützen der Anschlüsse gegen Verschmutzung sowie Erneuerung der Anschlussdichtungen. Entleeren,- füllen und entlüften der Anlage.	3 Stk	EP	GP

Summe Titel 04

Raumheizflächen, Netto:

05 Titel Dämmung

Technische Vorbemerkungen

Technische Vorbemerkungen "Wärmedämmung"

Bestandteile dieser Leistungen sind:

- VOB, Teil C, "Wärmedämmarbeiten an betriebstechnischen Anlagen"
- DIN 4140, Teil 1, "Wärmedämmung betriebstechnischer Einrichtungen" und die dazugehörigen AGI-Arbeitsblätter
- Energieeinsparverordnung (EnEV)
- Technische Regeln für Trinkwasserinstallationen nach DIN 1988, Teil 2
- DIN 4109 und 4108 "Schall- und Wärmeschutz im Hochbau"
- DIN 4140, Teil 2 "Kälteämmung betriebstechnischer Anlagen" und die dazugehörigen AGI-Arbeitsblätter

Zentrale und Sichtbereiche

Zentrale und Sichtbereiche

Rohrleitungen

Rohrleitungen

05.0001 **Rohrleitung, 15, PVC**

Wärmedämmung an Rohrleitungen

nach EnEV mit **Lamellenmatten** aus Glaswolle mit RAL-Gütezeichen der Gütegemeinschaft Mineralwolle e.V., freigezeichnet nach Gefahrstoffverordnung, Chemikalienverbotsverordnung und EU-Richtlinie 97/69 Nota Q; Einseitig mit hochreißfester Aluminium-Gitterfolie kaschiert; Bemessungswert der Wärmeleitfähigkeit nach EnEV: $\lambda = 0,040 \text{ W/(mK)}$; Brandverhalten nach DIN 4102: nichtbrennbar,

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Übertrag:

Leistungsverzeichnis

3-fach_Sporthalle_Wittekindshof (2302_H_)

01 **Gewerk** 420_Heizungsinstallation
 05 **Titel** Dämmung

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
Übertrag:				
05.0008	<p>Bogen, 15, PVC Wärmedämmung Bogen, wie zuletzt in vollem Wortlaut beschrieben, jedoch an Formstück: Bogen</p> <p>Rohr-Nennweite: DN 15 Dämmschichtdicke: 30 mm Oberflächenschutz: PVC-Mantel 0,35 mm stark</p>	8 Stk	EP	GP
05.0009	<p>Bogen, 20, PVC Leistung wie zuletzt im vollen Wortlaut beschrieben jedoch,</p> <p>Rohr-Nennweite: DN 20 Dämmschichtdicke: 30 mm Oberflächenschutz: PVC-Mantel 0,35 mm stark</p>	2 Stk	EP	GP
05.0010	<p>Bogen, 25, PVC Leistung wie zuletzt im vollen Wortlaut beschrieben jedoch,</p> <p>Rohr-Nennweite: DN 25 Dämmschichtdicke: 30 mm Oberflächenschutz: PVC-Mantel 0,35 mm stark</p>	2 Stk	EP	GP
05.0011	<p>Bogen, 32, PVC Leistung wie zuletzt im vollen Wortlaut beschrieben jedoch,</p> <p>Rohr-Nennweite: DN 32 Dämmschichtdicke: 30 mm Oberflächenschutz: PVC-Mantel 0,35 mm stark</p>	2 Stk	EP	GP
Übertrag:				

Leistungsverzeichnis

3-fach_Sporthalle_Wittekindshof (2302_H_)

01 Gewerk 420_Heizungsinstallation
 05 Titel Dämmung

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
Übertrag:				
05.0016	T-Stück, 20, PVC Leistung wie zuletzt im vollen Wortlaut beschrieben jedoch, Rohr-Nennweite: DN 20 Dämmschichtdicke: 30 mm Oberflächenschutz: PVC-Mantel 0,35 mm stark	2 Stk	EP	GP
05.0017	T-Stück, 25, PVC Leistung wie zuletzt im vollen Wortlaut beschrieben jedoch, Rohr-Nennweite: DN 25 Dämmschichtdicke: 30 mm Oberflächenschutz: PVC-Mantel 0,35 mm stark	2 Stk	EP	GP
05.0018	T-Stück, 32, PVC Leistung wie zuletzt im vollen Wortlaut beschrieben jedoch, Rohr-Nennweite: DN 32 Dämmschichtdicke: 30 mm Oberflächenschutz: PVC-Mantel 0,35 mm stark	2 Stk	EP	GP
05.0019	T-Stück, 40, PVC Leistung wie zuletzt im vollen Wortlaut beschrieben jedoch, Rohr-Nennweite: DN 40 Dämmschichtdicke: 40 mm Oberflächenschutz: PVC-Mantel 0,35 mm stark	2 Stk	EP	GP
Übertrag:				

Leistungsverzeichnis

3-fach_Sporthalle_Wittekindshof (2302_H_)

01 Gewerk 420_Heizungsinstallation
 05 Titel Dämmung

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

Übertrag:

05.0020 T-Stück, 50, PVC
Leistung wie zuletzt im vollen Wortlaut beschrieben
 jedoch,
 Rohr-Nennweite: DN 50
 Dämmschichtdicke: 50 mm
 Oberflächenschutz: PVC-Mantel
 0,35 mm stark
2 Stk EP GP

05.0021 T-Stück, 65, PVC
Leistung wie zuletzt im vollen Wortlaut beschrieben
 jedoch,
 Rohr-Nennweite: DN 65
 Dämmschichtdicke: 60 mm
 Oberflächenschutz: PVC-Mantel
 0,35 mm stark
2 Stk EP GP

05.0022 Reduzierung, 20, PVC
Wärmedämmung Reduzierung,
 wie zuletzt in vollem Wortlaut beschrieben, jedoch an
 Formstück: **Reduzierung**
 Rohr-Nennweite: DN 20
 Dämmschichtdicke: 30 mm
 Oberflächenschutz: PVC-Mantel
 0,35 mm stark
2 Stk EP GP

05.0023 Reduzierung, 25, PVC
Leistung wie zuletzt im vollen Wortlaut beschrieben
 jedoch,
 Rohr-Nennweite: DN 25
 Dämmschichtdicke: 30 mm
 Oberflächenschutz: PVC-Mantel
 0,35 mm stark
4 Stk EP GP

Übertrag:

Leistungsverzeichnis

3-fach_Sporthalle_Wittekindshof (2302_H_)

01 Gewerk 420_Heizungsinstallation
 05 Titel Dämmung

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

Übertrag:

05.0024 Reduzierung, 32, PVC

Leistung wie zuletzt im vollen Wortlaut beschrieben
 jedoch,

Rohr-Nennweite: DN 32
 Dämmschichtdicke: 30 mm
 Oberflächenschutz: PVC-Mantel
 0,35 mm stark

2 Stk EP GP

05.0025 Reduzierung, 40, PVC

Leistung wie zuletzt im vollen Wortlaut beschrieben
 jedoch,

Rohr-Nennweite: DN 40
 Dämmschichtdicke: 40 mm
 Oberflächenschutz: PVC-Mantel
 0,35 mm stark

4 Stk EP GP

05.0026 Reduzierung, 50, PVC

Leistung wie zuletzt im vollen Wortlaut beschrieben
 jedoch,

Rohr-Nennweite: DN 50
 Dämmschichtdicke: 50 mm
 Oberflächenschutz: PVC-Mantel
 0,35 mm stark

2 Stk EP GP

05.0027 Reduzierung, 65, PVC

Leistung wie zuletzt im vollen Wortlaut beschrieben
 jedoch,

Rohr-Nennweite: DN 65
 Dämmschichtdicke: 60 mm
 Oberflächenschutz: PVC-Mantel
 0,35 mm stark

2 Stk EP GP

Übertrag:

Leistungsverzeichnis

3-fach_Sporthalle_Wittekindshof (2302_H_)

01 Gewerk 420_Heizungsinstallation
 05 Titel Dämmung

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

Übertrag:

05.0028 Ausschnitte, PVC

Ausschnitte in Wärmedämmung mit PVC-Mantel,

Zulage für Ausschnitte in Wärmedämmung mit PVC-Mantel, für die Einzelbefestigungen von Rohrleitungen (Schellen und Gewindestangen) und Tragkonstruktionen;

40 Stk EP GP

Armaturen, auf Verteiler

05.0029 Dämmung, Dreiwegeventil 20

Armaturen-Wärmedämmung, Dreiwegeventil

Abnehmbare und wiederverwendbare Armaturendämmschale ES-Box nach Vorschrift der EnEV, für Geradsitzarmaturen und Kompaktventile mit Flanschanschluss, bestehend aus 2 Außenschalen aus Polystyrol und 2 Halbschalen aus Polyurethan-Hartschaum als Innenkern, die mit Spannringen oder Spannbändern aus verzinktem Stahl zusammen gehalten werden, als ES-Box zur effizienten Verringerung des Wärmeverlustes.

Bei Angabe des Armaturenherstellers und -types wird eine passgenaue Anfertigung ohne Aufpreis angeboten, sofern möglich. Keine Mindermengenzuschläge.

Technische Daten für den Kunststoffmantel:

Material: Polystyrol PS (kein PVC)
 Brandschutzklasse: B1 nach DIN 4102
 Farbe: grau RAL7040
 Stärke: 0,8mm bis 3mm
 Schlagzähigkeit: 50kJ/m³ bei 23°C

Technische Daten für den Kunststoffmantel:

Material: Polyurethan-Hartschaum
 Brandschutzklasse: B2 nach DIN 4102 und E nach EN 13501-1
 spez. Raumgewicht: 55 - 60 kg/m³
 Wärmeleitfähigkeit: 0,022 W/mK bei 10°C nach EN 12667
 0,025 W/mK bei 40°C nach EN 12667
 0,029 W/mK bei 10°C nach EN 14308
 0,032 W/mK bei 40°C nach EN 14308

Anwendung: Wärme bis +130°C

Ausführung: Dreiwegeventil, m. Muffenanschluss
 Nennweite: DN 20

2 Stk EP GP

Übertrag:

Leistungsverzeichnis

3-fach_Sporthalle_Wittekindshof (2302_H_)

01 **Gewerk** 420_Heizungsinstallation
 05 **Titel** Dämmung

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
Übertrag:				
05.0030	<p>Dämmung, Dreiwegeventil 32 Armaturen-Wärmedämmung, Dreiwegeventil wie zuletzt in vollem Wortlaut beschrieben, jedoch</p> <p>Ausführung: Dreiwegeventil, m. Muffenanschluss Nennweite: DN 32</p>	1 Stk	EP	GP
05.0031	<p>Dämmkappe, ASV 25 Wärmedämmkappe, Absperrventil wie zuletzt im vollen Wortlaut beschrieben, jedoch Nennweite: DN 25</p>	2 St	EP	GP
05.0032	<p>Dämmkappe, ASV 40 Wärmedämmkappe, Absperrventil wie zuletzt im vollen Wortlaut beschrieben, jedoch Nennweite: DN 40</p>	9 St	EP	GP
05.0033	<p>Dämmkappe, ASV 50 Wärmedämmkappe, Absperrventil wie zuletzt im vollen Wortlaut beschrieben, jedoch Nennweite: DN 50</p>	3 St	EP	GP
05.0034	<p>Dämmkappe, ASV 65 Wärmedämmkappe, Absperrventil wie zuletzt im vollen Wortlaut beschrieben, jedoch Nennweite: DN 40</p>	2 St	EP	GP
05.0035	<p>Dämmkappe, SF 20 Wärmedämmkappe, Schmutzfänger nach DIN 4140, mit gedämmten Stirnflächen, Dämmung aus nichtbrennbaren Stoffen, bestehend aus:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Mineralfasermatten mit Alukaschierung, WLG 035 • Dämmschichtdicke ohne Ummantelung 40 mm • Ummantelung aus PVC hellgrau, 0,35 mm 			
Übertrag:				

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Leistungsverzeichnis

3-fach_Sporthalle_Wittekindshof (2302_H_)

01 **Gewerk** 420_Heizungsinstallation
 05 **Titel** Dämmung

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

Übertrag:

- erfdl. Ausschnitte, Spannbänder, Spannschlösser
- Dämmstreifen zur Entkopplung zwischen Dämmkappe und Rohrleitung bzw. Armaturenspindel
- Länge der Dämmkappe bis 400 mm

Nennweite: DN 20

inkl. liefern, fachgerechte und betriebsfertige montage

1 St EP GP

05.0036 Dämmkappe, SF 65
Wärmedämmkappe, Schmutzfänger
 wie zuletzt im vollen Wortlaut beschrieben, jedoch
 Nennweite: DN 65

4 St EP GP

Zwischendecken und Schächte

05.0037 Rohrleitung, 12, aluk.
Dämmung
 und Kapselung von brennbaren und nicht brennbaren Leitungen. Ummantelung von Rohrleitungen in Rettungswegen (Brandschutztechnische Kapselung) brennbare Rohrleitungen für nichtbrennbare Medien von Heizungs- und Warmwasser-Rohrleitungen nach GEG

Anforderung:
 Wärmedämmung von Heizungs- und Warmwasser-Rohrleitungen Gem. Anlage 8 (zu §69 und §70 Abs. 4),GEG

Einbau:
 Dämmschale fugendicht auf die Rohrleitung aufbringen. Schutzstreifen der selbstklebenden Längsüberlappung entfernen und damit den Längsschlitz dicht verkleben. Rundstöße mit selbstklebendem Alu-Klebeband verkleben. Zusätzlich Dämmschale mit verzinktem Bindedraht, 6 Windungen pro lfd. Meter, auf der Rohrleitung befestigen.

Eigenschaften:
 Baustoffklasse: A2L - s1, d0 nach DIN 13501-1
 Schmelzpunkt: > 1000 °C nach DIN 4102-17
 Wärmeleitfähigkeit: 0,035 W/(m·K) nach EnEV
 Oberfläche: gitternetzverstärkte Aluminiumfolie
 Anforderungen: Dämmstärke 100% gem. EnEV und Verlegung von Leitungsanlagen in Rettungswegen gem. § 40 MBO (2) i. V. mit Abs. 3 MLAR inkl Verwendbarkeitsnachweis

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Übertrag:

Leistungsverzeichnis

3-fach_Sporthalle_Wittekindshof (2302_H_)

01 Gewerk 420_Heizungsinstallation
 05 Titel Dämmung

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

Übertrag:

Die Ausführung muss gemäß ABP erfolgen. Die Ordnungsgemäße Ausführung ist vom Auftragnehmer nach Abschluss der Arbeiten durch eine Übereinstimmungserklärung zu bescheinigen. Die Abschottung ist abzustimmen auf das Leitungssystem.

Rohr-Nennweite: DN 12
 Dämmschichtdicke: 30 mm
 Oberflächenschutz: ohne

50 m EP GP

**05.0038 Rohrleitung, 15, aluk.
 Dämmung Rohrleitung**
 wie zuletzt im vollen Wortlaut beschrieben, jedoch

Rohr-Nennweite: DN 15
 Dämmschichtdicke: 30 mm
 Oberflächenschutz: ohne

10 m EP GP

**05.0039 Rohrleitung, 20, aluk.
 Dämmung Rohrleitung**
 wie zuletzt im vollen Wortlaut beschrieben, jedoch

Rohr-Nennweite: DN 20
 Dämmschichtdicke: 30 mm
 Oberflächenschutz: ohne

10 m EP GP

**05.0040 Rohrleitung, 25, aluk.
 Dämmung Rohrleitung**
 wie zuletzt im vollen Wortlaut beschrieben, jedoch

Rohr-Nennweite: DN 25
 Dämmschichtdicke: 30 mm
 Oberflächenschutz: ohne

10 m EP GP

Übertrag:

Leistungsverzeichnis

3-fach_Sporthalle_Wittekindshof (2302_H_)

01 Gewerk 420_Heizungsinstallation
 05 Titel Dämmung

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
Übertrag:				
05.0041	Rohrleitung, 32, aluk. Dämmung Rohrleitung wie zuletzt im vollen Wortlaut beschrieben, jedoch Rohr-Nennweite: DN 32 Dämmschichtdicke: 30 mm Oberflächenschutz: ohne	160 m	EP	GP
05.0042	Rohrleitung, 40, aluk. Dämmung Rohrleitung wie zuletzt im vollen Wortlaut beschrieben, jedoch Rohr-Nennweite: DN 40 Dämmschichtdicke: 40 mm Oberflächenschutz: ohne	60 m	EP	GP
05.0043	Rohrleitung, 50, aluk. Dämmung Rohrleitung wie zuletzt im vollen Wortlaut beschrieben, jedoch Rohr-Nennweite: DN 50 Dämmschichtdicke: 50 mm Oberflächenschutz: ohne	60 m	EP	GP
05.0044	Rohrleitung, 65, aluk. Dämmung Rohrleitung wie zuletzt im vollen Wortlaut beschrieben, jedoch Rohr-Nennweite: DN 65 Dämmschichtdicke: 60 mm Oberflächenschutz: ohne	10 m	EP	GP
05.0045	Ausschnitte, Ausschnitte in Wärmedämmung, Zulage für Ausschnitte in Wärmedämmung, für die Einzelbefestigungen von Rohrleitungen (Schellen und Gewindestangen) und Tragkonstruktionen;	120 Stk	EP	GP
Übertrag:				

Leistungsverzeichnis

3-fach_Sporthalle_Wittekindshof (2302_H_)

01 **Gewerk** 420_Heizungsinstallation
 05 **Titel** Dämmung

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

Übertrag:

Fussboden und Leichtbauwand

05.0046

Dämmschlauch 15-13

Flexible Rohrisolierung

aus geschlossenzelligem Weichschaum, robuste Außenhaut /
 Schutzhaut (reißfestem Schutzmantel aus Polyethylen), dadurch
 wirkungsvoller Schutz unter Baustellenbedingungen. Zur
 Verlegung unter Putz im Wand und Fußbodenbereich für
 Heizungs- und Sanitäreanlagen.

Anwendungsbereich:

100% Dämmschichtdicke gemäß EnEV 2014/ GEG

- Werkstoff: Rund oder exzentrisch extrudierter, geschlossenzelliger Polyethylenschaum mit co-extrudierter PE-Folie
- Anwendungsbereich: Heizungs- u. Sanitärbereich gemäß EnEV und Kaltwasserleitung DIN 1988 200
- Brandverhalten: Euroklasse E (EN 13501-1)
- Temperatureinsatzbereich: 0 °C bis 100 °C (EN 14707)
- schalldämpfende Eigenschaften

Nennweite: 15
 Dämmstärke: 13 mm

inkl. liefern, fachgerechte und betriebsfertige Montage

10 m EP GP

05.0047

Dämmschlauch 18-20

Flexible Rohrisolierung

wie zuletzt im vollen Wortlaut beschrieben, jedoch

Nennweite: 18
 Dämmstärke: 20 mm

100 m EP GP

05.0048

Dämmschlauch 22-20

Flexible Rohrisolierung

wie zuletzt im vollen Wortlaut beschrieben, jedoch

Nennweite: 22
 Dämmstärke: 20 mm

10 m EP GP

Übertrag:

Leistungsverzeichnis

3-fach_Sporthalle_Wittekindshof (2302_H_)

01 Gewerk 420_Heizungsinstallation
 05 Titel Dämmung

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

Übertrag:

05.0049 Dämmschlauch 28-25
Flexible Rohrisolierung
 wie zuletzt im vollen Wortlaut beschrieben, jedoch

Nennweite: 28
 Dämmstärke: 25 mm

10 m EP GP

05.0050 Dämmschlauch 35-30
Flexible Rohrisolierung
 wie zuletzt im vollen Wortlaut beschrieben, jedoch

Nennweite: 35
 Dämmstärke: 30 mm

10 m EP GP

05.0051 Dämmschlauch 40-40
Flexible Rohrisolierung
 wie zuletzt im vollen Wortlaut beschrieben, jedoch

Nennweite: 40
 Dämmstärke: 40 mm

50 m EP GP

Brandschutz

Brandschutz Rohrabschottung

zur Wand bzw. Deckendurchführung von nichtbrennbaren Versorgungsleitungen < 160mm, bestehend aus:

- formstabile Schale aus Steinwolle (max. Länge = 60cm Bauteilstärke)
- der notwendigen weiterführenden Brandschutzumantelung jeweils 1.000 mm, vor und hinter der Durchführung

Zur Montage in Wand/ Decke/ leichte Trennwand mit entsprechender Feuerwiderstandsklasse. Die Rohrabschottung verhindert für 90 Minuten einen Übertrag von Feuer und Rauch. Hierzu ist die Schale in die Bauteilöffnung einzubauen und eine weiterführende Dämmung mit nichtbrennbaren Mineralwoll Dämmstoffen, die einen Schmelzpunkt von >1.000°C aufweisen, auf 1,0m Länge beidseitig der Wand- und Deckenkonstruktion anzubringen.

Die Schale ist formschlüssig in die Kernbohrung einzu- pressen. Bei vorhandenen Fugen werden diese bis zu einer Breite von

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Übertrag:

Leistungsverzeichnis

3-fach_Sporthalle_Wittekindshof (2302_H_)

01 **Gewerk** 420_Heizungsinstallation
 05 **Titel** Dämmung

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

Übertrag:

2,0 mm mit vollflächig auf die Schale aufgebrachtem Kleber abgedichtet. Größere Fugen werden mit Mörtel (MG II, IIa,III) verschlossen. Bei leichten Trennwänden muss die verbleibende Öffnung mit Spachtelmasse vollständig verschlossen werden. Alle Dämmstoffe sind mit verzinktem Bindedraht, 6 Wickelungen pro lfdm, auf dem Rohr zu befestigen.

Die Ausführung muss gemäß ABP erfolgen. Die Ordnungsgemäße Ausführung ist vom Auftragnehmer nach Abschluss der Arbeiten durch eine Übereinstimmungserklärung zu bescheinigen. Die Abschottung ist abzustimmen auf das Leitungssystem.

Baustoffklasse: nichtbrennbar A 2 nach DIN 4102-1
 Schmelzpunkt: > 1.000 ° C nach DIN 4102-17
 Rohdichte: > 150 Kg/m«
 Rohrwerkstoff: Stahlrohr, Mehrschichtverbundrohr

05.0052 Abschottung R90 / 40
Rohrabschottung R 90
 wie zuletzt im vollen Wortlaut beschrieben, jedoch
 Nennweite: DN 40

4 St EP GP

05.0053 Abschottung R90 / 50
Rohrabschottung R 90
 wie zuletzt im vollen Wortlaut beschrieben, jedoch
 Nennweite: DN 20 - 22/20

4 St EP GP

Summe Titel 05

Dämmung, Netto:

06 Titel Wartung

Wartung und Inspektion

Bei den Leistungen für Wartung und Inspektion handelt es sich um ein separates Angebot, das jedoch zusammen mit dem Hauptauftrag als Gesamtleistung gewertet wird. Die Wartung und Inspektion erfolgt für bis zu 4 Jahre ohne Anwendung der Preisgleitklausel. Das wirtschaftliche Gesamtangebot wird unter Einbeziehung der Wartungsarbeiten ermittelt.

Die Beauftragung der Wartung erfolgt nicht mit dem

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Übertrag:

Leistungsverzeichnis

3-fach_Sporthalle_Wittekindshof (2302_H_)

01 **Gewerk** 420_Heizungsinstallation
 06 **Titel** Wartung

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

Übertrag:

Hauptauftrag, sondern durch einem gesonderten Vertrag nach der Abnahme mit einer Vertragslaufzeit von bis zu 4 Jahren, entsprechend der vom AN angebotenen Jahrespauschale. Die Kalkulation der Wartungleistungen soll ohne die bei den Ausführungs- und Lieferleistungen zur Herstellung der Anlage enthaltenen Zuschläge erfolgen, da die zeitlich getrennte Beauftragung der Herstellung sowie der späteren Wartung der Anlagen keine Berechtigung nach § 2 Nr.2 VOB7B auslösen wird.

Es sind die jährliche Wartungs- und Inspektionskosten einzutragen.

Die Wartung wird separat nach Abnahme beauftragt.

Reparaturen, die nicht der Gewährleistung unterliegen sowie der Ersatz von Verschleißteilen werden gesondert erfasst und sind nicht Bestandteil der Wartungs- und Inspektionsarbeiten

06.0001 Wartungsvertrag 1.Jahr

Wartungsvertrag

Ausführung einer jährliche Prüfung und Wartung der vorgennanten und vom AN installierten Heizungstechnischen Anlagen und Installationen im 1. Jahr nach Abnahme der Leistungen, gemäß den aktuell geltenden Vorschriften und Normen. Als Grundlage für die Wartung gelten die VDMA-Einheitsblätter 24186 in neuester Fassung mit den hier genannten Tätigkeiten und Intervalle.

Die Prüfung und Wartung sind nur durch ein zertifiziertes Unternehmen durchzuführen, zu dokumentieren und zu kennzeichnen.

Die Dokumentation ist dem Bauherrn zu übergeben.

Alle Leistungen, die für die vollständige Prüfung und Wartung der Anlagen und Installationen erforderlich sind, auch mobile Arbeitsgerüste o. Ä., inkl. der entsprechenden Schutzmaßnahmen des Sporthallenbodens, sind in dem Einheitspreis einzukalkulieren und werden nicht gesondert vergütet.

Der Auftragnehmer übernimmt Wartung, Inspektion und kleine Instandsetzungsarbeiten, einschl. Verbrauchs- und Verschleißmaterialien Entsorgung von Altbauteilen, Kleinmaterial zur Prüfung.

1 Psch

GP

Übertrag:

Leistungsverzeichnis

3-fach_Sporthalle_Wittekindshof (2302_H_)

01 **Gewerk** 420_Heizungsinstallation
 06 **Titel** Wartung

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
Übertrag:				
06.0002	Wartungsvertrag 2.Jahr Wartungsvertrag wie zuletzt in vollem Wortlaut beschrieben, jedoch fürs 2. Jahr.			
		1 Psch		GP
06.0003	Wartungsvertrag 3.Jahr Wartungsvertrag wie zuletzt in vollem Wortlaut beschrieben, jedoch fürs 3. Jahr.			
		1 Psch		GP
06.0004	Wartungsvertrag 4.Jahr Wartungsvertrag wie zuletzt in vollem Wortlaut beschrieben, jedoch fürs 4. Jahr.			
		1 Psch		GP
Summe Titel 06			Wartung, Netto:

07 Titel Allgemein

Kernbohrungen
Kernbohrungen

Vortext Kernbohrung
Kernbohrung verschiedener Durchmesser

in Mauerwerk, Stahlbetonwänden und Decken. In die Einheitspreise ist einzukalkulieren:

- Einrichtung der Baustelle
- An- und Abfahrt zur Baustelle
- Absaugen des oberflächigen Kühlwassers
- Schnitte von Bewehrungseisen bis 16 mm
- Reinigung der Bohrstelle
- Einmessen der Bohrstelle
- Bohrungen bis zu einer Höhe von 3,00 mtr.
- Sicherungen gegen das durchfallen der Bohrkerne in das darunter liegende Geschoss
- Entfernen der Bohrkerne

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Übertrag:

Leistungsverzeichnis

3-fach_Sporthalle_Wittekindshof (2302_H_)

01 **Gewerk** 420_Heizungsinstallation
 07 **Titel** Allgemein

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

Übertrag:

Die Bohrungen sind soweit wie möglich als Trockenbohrungen vorzusehen, sollten dennoch Bohrungen mit Kühlmittel erforderlich werden, sind entsprechende Schutzmassnahmen zu berücksichtigen.

Der Durchmesser der Kernbohrung ist in Abhängigkeit der durchzuführenden Rohrleitung bzw. der umgebenden Dämmung auszuführen. Die Rohrleitung soll formschlüssig (nahezu ohne Spaltmaß) eingepasst werden.

07.0001	Bohrungen bis 50 mm			
	Leistung wie zuletzt in vollem Wortlaut beschrieben für Bohrungen mit einem Durchmesser bis 50 mm			
		200 cm	EP	GP

07.0002	Bohrungen bis 75 mm			
	Leistung wie zuletzt in vollem Wortlaut beschrieben für Bohrungen mit einem Durchmesser bis 75 mm			
		200 cm	EP	GP

07.0003	Bohrungen bis 100 mm			
	Leistung wie zuletzt in vollem Wortlaut beschrieben für Bohrungen mit einem Durchmesser bis 100 mm			
		200 cm	EP	GP

07.0004	Bohrungen bis 125 mm			
	Leistung wie zuletzt in vollem Wortlaut beschrieben für Bohrungen mit einem Durchmesser bis 125 mm			
		100 cm	EP	GP

Stundenlohnarbeiten

Leistungsbeschreibung Stundenlohnarbeiten

Für unvorgesehene Arbeiten z. B. Änderungen an der Anlage nach Angabe der Bauherrenvertreterers bzw. Bauleitung.

Diese Position gilt als gesperrt und kann nur freigegeben werden, wenn die schriftliche Genehmigung der Bauleitung hierzu vorliegt oder eingeholt worden ist.

Aufsichtspersonen für Stundenlohnarbeiten werden nicht gefordert, eine Vergütung erfolgt nicht.(§ 15 VOB/B DIN 1961). Wird bei der Abrechnung von Stundenlohnarbeiten festgestellt, dass erbrachte Leistungen mit entsprechenden Positionen des

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Übertrag:

Leistungsverzeichnis

3-fach_Sporthalle_Wittekindshof (2302_H_)

01 **Gewerk** 420_Heizungsinstallation
 07 **Titel** Allgemein

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

Übertrag:

Leistungsverzeichnisses verrechnet werden können, so sind diese Preise die Grundlage der Abrechnung.

Die Stundenlohnzettel sind an dem der Arbeitsleistung folgenden Arbeitstag in 2-facher Ausfertigung der örtlichen Bauleitung zur Prüfung und Unterschrift vorzulegen. Später eingereichte Stundenlohnzettel werden nicht mehr anerkannt.

Zuschläge für angeordnete Überstunden und Schmutz- zulagen werden nach dem zur Zeit gültigen Tarifvertrag vergütet.

Die Arbeitszeit beträgt (vom Bieter einzutragen):

Montag bis Donnerstag

von: _____ bis: _____ Uhr

Freitag

von: _____ bis: _____ Uhr

Zugrunde liegt der jeweilige gültige Tariflohn, Auslösung, Fahrgeld und alle Unternehmerzuschläge.

Grundsätzlich werden keine Fahrzeiten, Baustellen- einrichtungen etc. berücksichtigt, da diese in den Einzelpreisen bzw. in der Gesamtbaumaßnahme berücksichtigt sind. Es wird davon ausgegangen, dass die genannten zusätzlichen Arbeiten innerhalb der Gesamt- Baumaßnahme ausgeführt werden.

07.0005	Stunden Obermonteur Obermonteur Stunden zum Nachweis, gemäß Erläuterungstext, auf besondere Anweisung der Objektüberwachung.	20 h	EP	GP
----------------	---	-------------	----------	----------

07.0006	Stunden Monteur Monteur Stunden zum Nachweis, gemäß Erläuterungstext, auf besondere Anweisung der Objektüberwachung.	20 h	EP	GP
----------------	---	-------------	----------	----------

Übertrag:

Leistungsverzeichnis

3-fach_Sporthalle_Wittekindshof (2302_H_)

01 **Gewerk** 420_Heizungsinstallation
 07 **Titel** Allgemein

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
Übertrag:				
07.0007	Stunden Helfer Helfer Stunden zum Nachweis, gemäss Erläuterungstext, auf besondere Anweisung der Objektüberwachung.	20 h	EP	GP
07.0008	Stunden Auszubildenden Auszubildenden Stunden zum Nachweis, gemäss Erläuterungstext, auf besondere Anweisung der Objektüberwachung.	20 h	EP	GP
07.0009	Stunden Stemmarbeiten Stemmarbeiten Stunden zum Nachweis, inkl. der Werkzeugstellung, gemäss Erläuterungstext, auf besondere Anweisung der Objektüberwachung.	20 h	EP	GP
	Sonstiges Sonstiges			
07.0010	Inbetriebnahme Inbetriebnahme aller vorgennanten Wärmeversorgungsanlagen / Regelung Im wesentlichen bestehend aus: <ul style="list-style-type: none"> • Parametrierung nach Vorgaben des Betreibers bzw. nach Anlagenbedürfnis prüfen und vornehmen • Prüfung der elektrischen Anschlüsse, Drehrichtung und Stromaufnahme aller Feldgeräte • Funktionsprobe und elektrische Inbetriebnahme der Anlagenteile, Leistungs- und Steuerungskomponenten • Inbetriebnahmeprotokoll erstellen • Dokumentation und Sicherung der Parameter auf Datenträger erstellen 	1 Psch	EP	GP
07.0011	Einweisung Betreiber Einweisung Betreiber Vororteinweisung des Betreibers auf die Steuerungs- und Bedienungsfunktion der Schalt- und Regelanlagen in Zusammenarbeit mit dem Gewerk MSR.			
Übertrag:				

- Fortsetzung auf nächster Seite -

LV-Zusammenfassung

3-fach_Sporthalle_Wittekindshof (2302_H_)

01 Gewerk 420_Heizungsinstallation

Nr.	Bezeichnung	Seite	Gesamt in EUR
01	Titel Wärmeezeugung	13
02	Titel Wärmeverteilung	28
03	Titel Heizungsleitungen	54
04	Titel Raumheizflächen	75
05	Titel Dämmung	89
06	Titel Wartung	104
07	Titel Allgemein	106

Summe Gewerk 01 420_Heizungsinstallation

Angebotssumme, Netto: EUR

Stempel

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

.....
Anbieter - Unterschrift

Angebotssumme, Brutto: EUR