



VERGABEUNTERLAGEN

AP-0020-17-00023

Erweiterungsneubau F-Trakt Lüftung Kälte

Offenes Verfahren (EU) (VOB)

Ausschreibung

AUFTRAGGEBER

Kliniken der Stadt Köln gGmbH

Neufelder Straße 34, 51067 Köln, Deutschland

30.08.2019

Inhaltsverzeichnis

Vergabeunterlagen.....	1
Projektinformation	1
Vergabeunterlagen.....	3
BL-Aufforderung-EU-Angebot-digital_2018-11	3
BL-Angebot-DE-EU_digital_2018-11	5
BL-VOB-BWB-digital	8
BL-VOB-BVB_2018-03-1 dig.....	14
BL-VOB-ZVB-mit-Anlagen_2018-03	17
BL-BVB-TVgG_2018-03.....	31
Arbeitnehmerliste	33
VOB-Verzeichnis_Nachunternehmerleistungen_.....	34
BL-VHB2017-124-Eigenerklärung-zur-Eignung	35
BL-VHB2017-223-Aufgliederung-der-Einheitspreise.....	38
Auflistung der geforderten Nachweise BL.....	39
Produkte/Leistungen	41
Kriterienkatalog	325
Anlagen	326

Aufforderung zur Angebotsabgabe



Allgemeine Informationen zum Verfahren

Erweiterungsneubau F-Trakt Lüftung Kälte

Verfahrensnummer: AP-0020-17-00023

I. Allgemeines

Allgemeine Informationen zum Verfahren

Projektname: Erweiterungneubau F-Trakt
Lüftung Kälte

Projektbeschreibung: Erweiterungneubau F-Trakt
Lüftung Kälte

Vergabeart: Offenes Verfahren (EU)

Ausschreibung in Losen: Nein

Zuschlagskriterium: Niedrigster Preis

Nebenangebote: Nebenangebote sind nur
in Verbindung mit einem
Hauptangebot
zugelassen

Termine

Frist Bieterfragen: 02.10.2019 23:59

Angebotsfrist: 10.10.2019 14:00:00

Bindefrist: 21.11.2019

Zuschlagsfrist: 21.11.2019

Bieterfragen können im Angebotsassistenten über das Fragen- und Antwortenforum an die Vergabestelle gerichtet werden.

Es ist beabsichtigt, die in anliegender Leistungsbeschreibung bezeichneten Leistungen zu vergeben.

Einzelheiten ergeben sich aus den Ausschreibungsunterlagen.

Auskünfte erteilt der Auftraggeber (sofern in der Leistungsbeschreibung keine abweichenden Angaben gemacht werden), bei der auch die der Ausschreibung zugrunde liegenden Bedingungen eingesehen werden können. Der Einwand, dass der Bieter über den Umfang der Leistung oder über die Art und Weise der Ausführung nicht genügend unterrichtet gewesen sei, ist ausgeschlossen.

Weiterhin ist zu beachten, dass die elektronische Angebotsabgabe Teil des umfassenden und ganzheitlichen Prozesses der elektronischen Ausschreibung und Vergabe (E-Vergabe) ist. Die Angebote sind wie auf der Ausschreibungsplattform beschrieben abzugeben. Die Integrität der Daten und die Vertraulichkeit der Angebote sind durch technische Vorrichtungen und durch Verschlüsselung **sichergestellt**. Die Verschlüsselung bleibt bis zum Ablauf der Frist zur Einreichung der Angebote aufrechterhalten. Die elektronischen Angebote werden verschlüsselt gespeichert, mit einem elektronischen Eingangsstempel versehen und können weder durch Vergabebeteiligte noch durch den Dienstleister technisch eingesehen werden.

Hierbei handelt es sich um ein elektronisches Vergabeportal mit dem wir die Vergaben mit elektronischen Mitteln durchführen. Angebote werden elektronisch auf dem eVergabeportal erstellt und abgegeben. Die Vergabeplattform erfüllt die Anforderungen die durch die Vergaberechtsvorschriften an den Einsatz elektronischer Mittel im Vergabeverfahren gestellt werden. Die Integrität der Daten und die Vertraulichkeit der Angebote sind durch technische Vorrichtungen und durch Verschlüsselung sichergestellt. Die Verschlüsselung bleibt bis zum Ablauf der Frist zur Einreichung der Angebote aufrechterhalten. Die elektronischen Angebote werden verschlüsselt gespeichert, mit einem elektronischen Eingangsstempel versehen und können weder durch Vergabebeteiligte noch durch den Dienstleister technisch eingesehen werden.

II. Elektronische Angebotsabgabe

Zur Angebotsabgabe muss das Angebotsschreiben entweder digital signiert oder ausgedruckt und unterschrieben unter "eigene Anlagen" als pdf gespeichert werden.

Hinweis zur digitalen Signatur: Die Autorisierung (Unterzeichnung) Ihres Angebotes ist in Textform nach § 126b des Bürgerlichen Gesetzbuches (BGB) sowie mit fortgeschrittener oder qualifizierter Signatur nach § 126a des Bürgerlichen Gesetzbuches (BGB) möglich.

In dem Vordruck „Auflistung der geforderten Nachweise und Erklärungen“ sind alle weiteren, zur Angebotsabgabe erforderlichen Unterlagen ersichtlich. Bitte laden Sie diese Dokumente unter der Rubrik „Eigene Anlagen“ des Assistenten hoch. Dazu ist kein bestimmtes Dateiformat vorgeschrieben, Sie könnten z. B. Word, Excel, PDF usw. nutzen. Empfohlen wird das PDF-Format.

Die in der Rubrik „Vertragsbedingungen/Formulare“ enthaltenen, bearbeitbaren PDF-Dokumente können direkt im Assistenten durch Anklicken bearbeitet und gespeichert werden. Der letzte im System unter Ihrem Angebot gespeicherte Stand wird mit Angebotsabgabe automatisch eingereicht.

Sofern Sie die bearbeitbaren PDF-Dokumente auf Ihrem Computer speichern und bearbeiten, müssen Sie diese nach Bearbeitung wieder unter der Rubrik „Eigene Anlagen“ hochladen.

Bitte speichern Sie das pdf-Dokument mit dem roten Button "Dokument speichern", den Sie auf jeder Seite oben rechts finden, da sonst Ihre Eintragungen nicht übernommen werden.

Bitte beachten Sie: Nur die Dokumente, die in der Rubrik „Eigene Anlagen“ enthalten sind (hochgeladen wurden), werden automatisch zu Ihrem Angebot gespeichert und stehen bei der Submission zur Verfügung.

Betriebsplanung Bau Betriebe

Neufelder Str. 34, 51067 Köln

Ansprechpartner Cornelia Iven
Tel.: +49 22189072522
Fax: +49 22189072885

Kliniken der Stadt Köln gGmbH • 51058 Köln

An alle Bieter

www.kliniken-koeln.de

KVB Stadtbahn Linien 3 und 18
Haltestelle Neufelder Straße
Sprechzeiten
nach besonderer Vereinbarung

Datum
30.08.2019

Aufforderung zur Abgabe eines Angebotes

Sehr geehrte Damen und Herren,

es ist beabsichtigt, die in beiliegender Leistungsbeschreibung bezeichneten Leistungen gemäß Gesetz über die Sicherung von Tariftreue und Mindestlohn bei der Vergabe öffentlicher Aufträge (Tariftreue- und Vergabegesetz Nordrhein-Westfalen - TVgG NRW) vom 22. März 2018, den Verfahrensbestimmungen der Verordnung über die Vergabe öffentlicher Aufträge (VgV) vom 12.04.2016, der VOB/A vom 22.06.2016 und VOB/B 2012 mit Änderung vom 19.01.2016 sowie den hierzu im Amtsblatt der Europäischen Union bekannt gemachten Bedingungen zu vergeben. Wird in der Bekanntmachung auf die Vergabeunterlagen verwiesen, so gelten zusätzlich die Bedingungen in den Vergabeunterlagen.

Angebote dürfen ausschließlich in digitaler Form über das elektronische Ausschreibungsportal: <https://bieter.ehealth-evergabe.de/portal/> (elektronisches Vergabesystem „eVergabe“ nachfolgend als eVergabeportal bezeichnet) abgegeben werden.

- Die Vergabeunterlagen sind unentgeltlich, uneingeschränkt, vollständig und direkt unter der Internetadresse der Kliniken der Stadt Köln gGmbH in der Rubrik „Über uns“ unter „Ausschreibungen und Aufträge“ als PDF-Dokument abrufbar (https://www.kliniken-koeln.de/Ausschreibungen_Auftraege.htm?ActiveID=1657).
- Wenn Sie an dem Vergabeverfahren teilnehmen wollen registrieren Sie sich bitte kostenfrei unter: <https://bieter.ehealth-evergabe.de/portal/>. Hierbei handelt es sich um ein elektronisches Vergabeportal mit dem wir die Vergaben mit elektronischen Mitteln durchführen.
- Der Assistent des eVergabeportals führt Sie durch die einzelnen Schritte der Angebotsbearbeitung bis zur Angebotseinreichung. Die Vergabepattform ermöglicht auch das Herunterladen der Unterlagen, dies stellt eine Hilfefunktion da. Bitte beachten Sie die Hinweise des Bieter-Assistenten, bearbeiten Sie alle Fragen und Unterlagen, laden Sie geforderte Nachweise und Unterlagen.

Angebote sind in der Form abzugeben, die vorgegeben ist. Digitale Angebote sind ausschließlich über das eVergabeportal einzureichen. Die Abgabe des Angebotes in einer Email oder über die Bieterkommunikation ist ausdrücklich nicht zugelassen. Angebote, die nicht in der richtigen Form abgegeben werden, müssen ausgeschlossen werden.

Daneben sind für eine Angebotsabgabe insbesondere folgende Punkte zu beachten:

- Bedarfspositionen werden grundsätzlich gewertet.
- Erforderliche Nachweise und Erklärungen entnehmen Sie bitte der Bekanntmachung; den Zeitpunkt der Vorlage der Anlage „Auflistung der geforderten Nachweise und Erklärungen“, wenn dieser nicht in der EU-Bekanntmachung enthalten ist.
- Es gelten die Bewerbungsbedingungen der Kliniken der Stadt Köln gGmbH, diese sind Bestandteil der Vergabeunterlagen.
- Wegen der Sicherheitsleistungen wird auf die zur Verfügung gestellten VOB-ZVB hingewiesen.
- Die Bindefrist beginnt mit dem Ablauf der Angebotsfrist. Innerhalb dieser Frist ist der Bieter an sein Angebot gebunden.
- Nebenangebote müssen die genannten Mindestanforderungen entsprechend der Bekanntmachung beziehungsweise den Vergabeunterlagen erfüllen.
- Fragen zu den Vergabeunterlagen oder zum Verfahren sind ausschließlich über den Bieterassistenten des eVergabeportals über die Rubrik „Nachrichten“ an die Vergabestelle zu stellen. Die Beantwortung erfolgt ebenfalls in der Rubrik Nachrichten des Bieterassistenten. Fragen auf anderen Kommunikationswegen, wie telefonisch, schriftlich oder E-Mail Anfrage werden nicht beantwortet.

Hinweis: Antworten auf Bieterfragen werden unmittelbar nach deren Beantwortung auch per E-Mail versendet, diese dienen aber ausschließlich der Benachrichtigung über das Vorliegen von Antworten unter Nachrichten im Bieterassistenten. Beigefügte Anlagen stehen ausschließlich über den Bieterassistenten zur Verfügung und werden in der E-Mail nicht mitgesendet. Eine Angebotsabgabe ohne Bestätigung der Antworten ist nicht möglich.

Angebote, die nicht den von der Kliniken der Stadt Köln gGmbH genannten Bedingungen entsprechen, können leider nicht berücksichtigt werden.

Nichtbeteiligung an Ausschreibungen der Kliniken der Stadt Köln gGmbH

Möchten Sie nicht an der Ausschreibung teilnehmen, sind die Gründe für die Nichtteilnahme von großem Interesse. Bitte teilen Sie uns Ihre Gründe über das eVergabeportal mit. Nur durch eine Rückmeldung Ihrerseits können Mängel wie beispielsweise eine zu kurze Angebotsfrist, eine zu knapp bemessene Ausführungsfrist oder unklare Leistungsverzeichnisse minimiert werden. Für Ihre Unterstützung bereits jetzt herzlichen Dank!

Kliniken der Stadt Köln gGmbH

Vergabenummer: AP-0020-17-00023	
Vergabeart:	
<input type="checkbox"/>	Öffentliche Ausschreibung
<input type="checkbox"/>	Beschränkte Ausschreibung
<input type="checkbox"/>	Angebotsbeziehung
<input type="checkbox"/>	Öffentlicher Teilnahmewettbewerb mit anschließender Beschränkter Ausschreibung
<input checked="" type="checkbox"/>	Offenes Verfahren
<input type="checkbox"/>	Nichtoffenes Verfahren
<input type="checkbox"/>	Verhandlungsverfahren
<input type="checkbox"/>	Wettbewerblicher Dialog
Bindefrist endet am:	
21.11.2019	
Angebotsfrist	
Datum: 10.10.2019	Uhrzeit: 14:00:00
	Uhr

Angebot

Baumaßnahme:	Erweiterungsneubau F-Trakt Lüftung Kälte Erweiterungsneubau F-Trakt Lüftung Kälte
Angebot für:	Lüftung Kälte

Anlagen (vom Bieter durch Ankreuzen und ggf. durch weitere Angaben zu vervollständigen):

- Leistungsbeschreibung
- Protokoll zur Ortsbesichtigung
- Pläne/Zeichnungen
- Arbeitnehmerliste
- Verzeichnis der Nachunternehmer
- Erklärung über die Nichtteilnahme am Verfahren
- Erklärung über Maßnahmen zur Frauenförderung etc. nach § 19 TVgG (Erklärung-§ 19-TVgG)
- Erklärung der Arbeitsgemeinschaft
- Freistellungsbescheinigung gemäß § 48b EStG (s. Pkt. 6.1)
- selbstgefertigte Kurzfassung des Leistungsverzeichnisses
- Nebenangebote
- Herstellerbescheinigung bei Abweichung vom ausgeschriebenen Fabrikat
-
-

1. Die Ausführung der beschriebenen Leistungen wird zu den eingesetzten Preisen und mit allen den Preis betreffenden Angaben für das Hauptangebot sowie Neben-/Nachtragsangebote wie im Leistungsverzeichnis eingetragen angeboten:

Anzahl der beiliegenden Nebenangebote

Ein Anschreiben liegt bei. liegt nicht bei.

ggf. Angaben, die die Preise betreffen:

% (in Worten von Hundert) Nachlass auf das Hauptangebot und eventuelle Neben-/Nachtragsangebote (Angaben nur an dieser Stelle erbeten)
(Im Auf-/Abgebotsverfahren gilt der hier eingetragene Rabatt nur für gesondert abgefragte zusätzliche Leistungen.)

An mein/unser Angebot halte ich mich/halten wir uns bis zum Ablauf der Bindefrist gebunden.

2. Diesem Angebot liegen folgende Bedingungen zugrunde:

- 2.1 die Besonderen Vertragsbedingungen (VOB-BVB) sowie die Besondere Vertragsbedingungen des Landes Nordrhein-Westfalen zur Einhaltung des Tariftreue- und Vergabegesetzes Nordrhein-Westfalen (BVB Tariftreue- und Vergabegesetz Nordrhein-Westfalen),
- 2.2 die Zusätzlichen Vertragsbedingungen der Kliniken der Stadt Köln gGmbH für die Ausführung von Bauleistungen (VOB-ZVB)
- 2.3 die in der Leistungsbeschreibung angegebenen Zusätzlichen Technischen Vertragsbedingungen (ZTV),
- 2.4 die Allgemeinen Vertragsbedingungen für die Ausführung von Bauleistungen (VOB/B),
- 2.5 die Allgemeinen Technischen Vertragsbedingungen für Bauleistungen (VOB/C),
- 2.6
- 2.7

3. Ich bin/Wir sind

3.1	Mitglied der Berufsgenossenschaft	seit	unter Nr.
-----	-----------------------------------	------	-----------

Unternehmen, die ihren Sitz nicht in der Bundesrepublik Deutschland haben, geben den für sie zuständigen Versicherungsträger an.

- 3.2 In meinem/unserem Betrieb sind insgesamt Mitarbeiter beschäftigt.
Zur Vertragserfüllung werden auf der Baustelle Mitarbeiter eingesetzt.
(bei Niederlassungen, Zweigbetrieben etc. sind die obigen Angaben für den Bereich der anbietenden Niederlassungen zu machen).

- 3.3 Ich bin/wir sind bevorzugter / bevorzugte Bieter gemäß §§ 215-218 (Inklusionsbetrieb) bzw. §§ 219-227 (Werkstatt für behinderte Menschen) in Verbindung mit § 224 Absatz 1 Satz 1 und Absatz 2 des Neunten Buches Sozialgesetzbuch – Rehabilitation und Teilhabe behinderter Menschen (Artikel 1 des Gesetzes vom 23. Dezember 2016, BGBl. I S. 3234) und Runderlass des Ministeriums NRW vom 29.12.2017 laut beigefügtem(n) Nachweis(en):

4. Hiermit wird erklärt, dass

- den gesetzlichen Verpflichtungen zur Zahlung der Steuern und Abgaben sowie der Beiträge zur gesetzlichen Sozialversicherung nachgekommen wurde ein Eintrag im Handels- oder Berufsregister für die ausgeschriebene Leistung besteht und die Beiträge bezahlt wurden
- in den letzten drei Jahren keine Freiheitsstrafe von mehr als 3 Monaten oder eine Geldstrafe von mehr als 90 Tagessätzen oder Geldbuße von mehr als 2.500 Euro
- gemäß § 21 Arbeitnehmerentendegesetz oder
- gemäß § 16 Mindestarbeitsbedingungsgesetz oder
- gemäß § 21 Abs. 1 Satz 1 und 2 Schwarzarbeiterbekämpfungsgesetz oder
- gemäß § 16 Tariftreue- und Vergabegesetz NRW vom 10. Januar 2012 bzw. § 15 Tariftreue- und Vergabegesetz NRW vom 31. Januar 2017 verhängt wurde,
- die gewerberechtlichen Voraussetzungen für die Ausführung der angebotenen Leistung erfüllt werden
- z. Zt. kein Insolvenzverfahren oder ein vergleichbares gesetzlich geregeltes Verfahren eröffnet, keine Eröffnung beantragt und kein Insolvenzplan rechtskräftig bestätigt wurde
- sich das Unternehmen nicht in Liquidation befindet
- keine weiteren Ausschlussgründe nach § 16 VOB/A bzw. § 16 EU VOB/A vorliegen
- bei europaweiten Verfahren die Voraussetzungen nach § 128 GWB erfüllt sind und keine Ausschlussgründe nach § 6 e EU Abs. 1, 4 und 6 VOB/A und §§ 123, 124 GWB vorliegen.

- Die Präqualifikation ist im Präqualifizierungsverzeichnis eingetragen unter der Nr.
- Es besteht ein Eintrag in der Unternehmensdatenbank der Stadt Köln und wird geführt unter Kreditor-Nr.

5. Der Einsatz von Nachunternehmern ist beabsichtigt. Eine Bescheinigung des Nachunternehmers, dass die erforderlichen Mittel zur Verfügung stehen (Verpflichtungserklärung Nachunternehmer), wird vorgelegt. Der Nachunternehmer erfüllt bei EU-weiten Verfahren die Voraussetzungen nach § 128 GWB.

Ist das vorgenannte Kästchen nicht angekreuzt, wird die geforderte Leistung im eigenen Betrieb durchgeführt.

Die Regelungen zum Nachunternehmereinsatz und die Folgen bei illegaler Beschäftigung sind in den Zusätzlichen Vertragsbedingungen der Kliniken der Stadt Köln gmbH unter Punkt 15 und 15.6 enthalten. Diese wurden auf dem Vergabemarktplatz nachgelesen.

6. Eine wissentlich falsche Erklärung im Angebotsschreiben kann den Ausschluss von weiteren Auftragserteilungen zur Folge haben.
- 6.1 Der Auftraggeber ist verpflichtet, von dem Zahlbetrag einen **Steuerabzug i. H. v. 15%** für Rechnung des Auftragnehmers vorzunehmen, wenn keine Freistellungsbescheinigung gem. § 48b EStG spätestens bis zum Zeitpunkt der Zahlung vorgelegt wird. (Zweckmäßigerweise ist die Bescheinigung mit der Rechnung vorzulegen.)
- 6.2 Es liegen keine Verfehlungen vor, die einen Ausschluss von der Teilnahme am Wettbewerb rechtfertigen oder zu einem Eintrag in das Vergaberegister führen könnten. Es ist bekannt, dass vor Auftragserteilung eine Anfrage beim Vergaberegister gem. § 8 Korruptionsbekämpfungsgesetz durchgeführt werden kann. Ebenso werden Verfehlungen im Sinne dieses Gesetzes an das Vergaberegister gemeldet.
- 6.3 Die Unrichtigkeit abgegebener Erklärungen kann zum Ausschluss vom Vergabeverfahren sowie zur fristlosen Kündigung eines etwa erteilten Auftrages wegen Verletzung einer vertraglichen Nebenpflicht aus wichtigem Grunde führen und eine Meldung des Ausschlusses und der Ausschlussdauer an die Informationsstelle für Vergabeausschlüsse nach sich ziehen. Seitens der Vergabestelle sind noch keine Informationen hinsichtlich etwaiger Ausschlüsse meines/unseres Unternehmens von Vergabeverfahren eingeholt worden.
- 6.4 Die vom Auftraggeber geforderten Erklärungen werden auch von Nachunternehmern gefordert und auf Anforderung des Auftraggebers vor Vertragsschluss bzw. spätestens vor Zustimmung zur Weiterbeauftragung diesem vorgelegt.
7. Die nachstehende Unterschrift bei Angebotsabgabe in Papierform gilt für alle Bestandteile des Angebotes; dazu gehören auch die auf der ersten Seite aufgeführten Anlagen. Wird eine selbstgefertigte Kurzfassung des Leistungsverzeichnisses abgegeben, wird mit Unterschrift auch die vom Auftraggeber verfasste Urschrift des Langtextes des Leistungsverzeichnisses als alleinverbindlich anerkannt. Zudem werden bei digitaler Angebotsabgabe die über das elektronische Ausschreibungsportal: <https://bieter.ehealth-evergabe.de/portal/> (elektronisches Vergabesystem „eVergabe“) zur Verfügung gestellten Urschriften der Ausschreibungsunterlagen als alleinverbindlich anerkannt.

Ort, Datum, Stempel und rechtsverbindliche Unterschrift:

Hinweis: Wird das bearbeitbare PDF dieses Angebotsschreiben im eVergabeportal bearbeitet und gespeichert und ist die natürliche Person, die die Erklärung abgibt, einschließlich dem vollständigen Firmennamen und der -anschrift genannt, erfüllt dies die Voraussetzungen der Textform nach § 126b BGB. Eine Unterschrift wird erforderlich, wenn das Angebotsschreiben ausgedruckt, auf Papier vervollständigt und anschließend in den „Eigenen Anlagen“ hochgeladen wird.



Kliniken Köln

Beste **Medizin** für alle.

Bewerbungsbedingungen
der Kliniken der Stadt Köln gGmbH

für die Vergabe von Bauleistungen
(BL-VOB-BWB-digital)

Bewerbungsbedingungen
in der aktualisierten Fassung 03/2018

Bewerbungsbedingungen

für die Vergabe von Bauleistungen

INHALTSÜBERSICHT

1. Mitteilung von Unklarheiten in den Vergabeunterlagen
2. Anfragen
3. Unzulässige Wettbewerbsbeschränkungen und wettbewerbsbeschränkende Absprachen
4. Angebot
5. Nebenangebote
6. Bietergemeinschaften
7. Nachunternehmer
8. Bevorzugte Bewerber
9. Eignungsnachweis
10. Angebotsfrist/Eröffnungstermin
11. Kosten

Bewerbungsbedingungen

für die Vergabe von Bauleistungen

Hinweis

„Der Auftraggeber verfährt nach dem Gesetz über die Sicherung von Tariftreue und Mindestlohn bei der Vergabe öffentlicher Aufträge (Tariftreue- und Vergabegesetz Nordrhein-Westfalen – TVGG NRW) und der "Vergabe- und Vertragsordnung für Bauleistungen", Teil A „Allgemeine Bestimmungen für die Vergabe von Bauleistungen" (VOB/A).

Sofern Angebote in digitaler Form verlangt sind, ist hierfür das elektronische Ausschreibungsportal: <https://bieter.ehealth-evergabe.de/portal/> (elektronisches Vergabesystem „eVergabe“ nachfolgend als eVergabeportal bezeichnet) zu benutzen. Hierbei handelt es sich um ein elektronisches Vergabeportal mit dem die Kliniken der Stadt Köln gGmbH die Vergaben mit elektronischen Mitteln durchführen. Angebote werden elektronisch auf dem eVergabeportal erstellt und abgegeben. Die Vergabeplattform erfüllt die Anforderungen die durch die Vergaberechtsvorschriften an den Einsatz elektronischer Mittel im Vergabeverfahren gestellt werden. Die Integrität der Daten und die Vertraulichkeit der Angebote sind durch technische Vorrichtungen und durch Verschlüsselung sichergestellt. Die Verschlüsselung bleibt bis zum Ablauf der Frist zur Einreichung der Angebote aufrechterhalten. Die elektronischen Angebote werden verschlüsselt gespeichert, mit einem elektronischen Eingangsstempel versehen und können weder durch Vergabebeteiligte noch durch den Dienstleister technisch eingesehen werden. Sie benötigen weder für die Registrierung noch für das Einsehen der Vergabeunterlagen und die Bearbeitung der Angebotsunterlagen eine eigene Software auf Ihrem PC. Ein PC mit Internetzugang und aktuellem Webbrowser ist ausreichend. Wenn Sie sich erfolgreich auf dem Vergabeportal angemeldet haben, wählen Sie bitte das gewünschte Vergabeverfahren aus und aktivieren es über den Button „Angebot bearbeiten“. Das Vergabeverfahren finden Sie nun unter „Meine Angebote“. Der Assistent des eVergabeportals führt Sie durch die einzelnen Schritte der Angebotsbearbeitung bis zur Angebotseinreichung.

1. Mitteilung von Unklarheiten in den Vergabeunterlagen

Nach Erhalt der Vergabeunterlagen hat der Bieter diese auf Vollständigkeit zu überprüfen. Sollte er unvollständige Unterlagen erhalten haben oder der Auffassung sein, dass die Unterlagen inhaltliche Unstimmigkeiten aufweisen, so hat er unverzüglich den Auftraggeber vor Angebotsabgabe über das Fragen- und Antwortenforum des Angebotsassistenten des eVergabeportals darauf hinzuweisen. Nachteile, die sich daraus ergeben, dass ein Angebot auf Grundlage unvollständiger Unterlagen abgegeben wurde, gehen zu Lasten des Bieters.

Die Hinweispflicht besteht auch, wenn der Bewerber nach einem Ortstermin der Auffassung ist, dass das Leistungsverzeichnis nicht oder nicht vollständig die erforderlichen Leistungen beinhaltet.

Erkennbare Verstöße in der Bekanntmachung oder den Vergabeunterlagen müssen unverzüglich, spätestens bis zum Ablauf der Angebots-/Bewerbungsfrist gerügt werden.

2. Anfragen

Sowohl Anfragen an die Vergabestelle als auch deren Beantwortung haben schriftlich über das Fragen- und Antwortenforum des Angebotsassistenten des eVergabeportals zu erfolgen.

3. Unzulässige Wettbewerbsbeschränkungen und wettbewerbsbeschränkende Absprachen

Angebote von Bieter, die sich im Zusammenhang mit diesem Vergabeverfahren an einer unzulässigen Wettbewerbsbeschränkung beteiligen, werden ausgeschlossen.

Zur Bekämpfung der Verhinderung, Einschränkung oder Verfälschung des Wettbewerbs hat der Bieter auf Verlangen Auskünfte darüber zu geben, ob und auf welche Art der Bieter wirtschaftlich oder rechtlich mit anderen Unternehmen verbunden ist. Dies gilt insbesondere für Bietergemeinschaften.

Wettbewerbsbeschränkende Absprachen sind unzulässig (§ 1 des Gesetzes gegen Wettbewerbsbeschränkung – GWB) und führen zum Ausschluss des Angebots.

Die Kliniken der Stadt Köln gGmbH ist berechtigt, vom Vertrag zurückzutreten, wenn nachträglich festgestellt wird, dass gegen vorstehende Regelung verstoßen wurde.

4. Angebot

4.1 Das Angebot ist in allen seinen Bestandteilen in deutscher Sprache abzufassen. Es ist an der dafür vorgesehenen Stelle zu unterschreiben.

4.2 Digitale Angebote sind über das von den Kliniken der Stadt Köln gGmbH verwendete eVergabeportal einzureichen. Andere auf elektronischem Wege übermittelte Angebote sind nicht zugelassen.

4.3 Das Angebot ist in der von der Vergabestelle vorgegebenen Form und Frist einzureichen. Sind keine schriftlichen Angebote zugelassen, werden nur über das von den Kliniken der Stadt Köln gGmbH verwendete eVergabeportal eingereichte Angebote gewertet.

4.4 Für das Angebot sind die vom Auftraggeber zur Verfügung gestellten Vordrucke zu verwenden. Die Verwendung selbstgefertigter Vervielfältigungen, Abschriften und Kurzfassungen ist - ausgenommen beim Leistungsverzeichnis - unzulässig.

Anstelle des vom Auftraggeber zur Verfügung gestellten Leistungsverzeichnisses können selbstgefertigte Abschriften oder Kurzfassungen verwendet werden, wenn der Bieter den vom Auftraggeber verfassten Langtext des Leistungsverzeichnisses als allein verbindlich anerkennt.

Kurzfassungen müssen die Ordnungszahlen (Positionen) des vom Auftraggeber zur Verfügung gestellten Leistungsverzeichnisses vollzählig, in der gleichen Reihenfolge und mit den gleichen Nummern enthalten; sie müssen für jede Teilleistung nacheinander die Ordnungszahl, die Menge, die Einheit, den Einzelpreis und den Gesamtbetrag, darüber hinaus den jeweiligen Kurztext sowie die dem Leistungsverzeichnis entsprechenden Zwischensummen der Leistungsabschnitte, die Angebotssumme und alle vom Auftraggeber geforderten Textergänzungen enthalten. Angebote, die diesen Bedingungen nicht entsprechen, können ausgeschlossen werden.

Die Kurzfassung ist zusammen mit dem vom Auftraggeber zur Verfügung gestellten Langtext des Leistungsverzeichnisses Bestandteil des Angebots.

Der Bieter ist verpflichtet, auf Anforderung des Auftraggebers vor Auftragserteilung ein vollständig ausgefülltes Leistungsverzeichnis nachzureichen.

4.5 Änderungen des Bieters an seinen Eintragungen müssen zweifelsfrei sein.

Ist im Leistungsverzeichnis bei einer Teilleistung eine Bezeichnung für ein bestimmtes Fabrikat mit dem Zusatz "oder gleichwertiger Art" verwendet worden, und macht der Bieter keine Angabe, gilt das im Leistungsverzeichnis genannte Fabrikat als angeboten.

Änderungen an den Vergabeunterlagen sind unzulässig.

Soweit Erläuterungen zur Beurteilung des Angebotes für erforderlich gehalten werden, sind diese auf besonderer Anlagen beizufügen.

Muster und Proben müssen als zum Angebot gehörig gekennzeichnet sein.

Entspricht der Gesamtbetrag einer Ordnungszahl (Position) nicht dem Ergebnis der Multiplikation von Mengenansatz und Einzelpreis, so ist der Einzelpreis maßgebend.

Ein Bieter, der in seinem Angebot die von ihm tatsächlich für einzelne Leistungspositionen geforderten Einzelpreise auf verschiedene Einzelpreise anderer Leistungspositionen verteilt, benennt nicht die von ihm geforderten Preise im Sinne von § 13 Abs. 1 Nr. 3 bzw. § 13 EG Abs. 1 Nr. 3 VOB/A. Deshalb werden Angebote, bei denen der Bieter die Einzelpreise einzelner Leistungspositionen in "Mischkalkulationen" auf andere Leistungspositionen umlegt, grundsätzlich von der Wertung ausgeschlossen.

4.6 Alle Preise sind in Euro, Bruchteile in vollen Cent anzugeben.

Die Preise (Einzelpreise, Pauschalpreise, Verrechnungssätze usw.) sind ohne Umsatzsteuer anzugeben. Der Umsatzsteuerbetrag ist unter Zugrundelegung des geltenden Steuersatzes am Schluss des Angebots hinzuzufügen.

Soweit Preisnachlässe ohne Bedingungen gewährt werden, sind diese an der in den Vergabeunterlagen bezeichneten Stelle aufzuführen; sonst dürfen sie bei der Wertung nicht berücksichtigt werden.

Nicht zu wertende Preisnachlässe (ohne Bedingungen oder unaufgefordert angebotene mit Bedingungen für Zahlungsfristen) bleiben Inhalt des Angebotes und werden im Falle der Auftragserteilung Vertragsinhalt.

4.7 Wenn den Vergabeunterlagen EFB-Blätter zur Preisaufgliederung beigelegt sind, hat der Bieter die seiner Kalkulationsmethode entsprechenden EFB-Blätter ausgefüllt zum von der Vergabestelle bestimmten Zeitpunkt abzugeben. Die Nichtabgabe der ausgefüllten EFB-Blätter kann dazu führen, dass das Angebot nicht berücksichtigt wird.

4.8 Eine Leistung, die von den vorgesehenen technischen Spezifikationen abweicht, darf angeboten werden, wenn sie mit dem geforderten Schutzniveau in Bezug auf Sicherheit, Gesundheit und Gebrauchstauglichkeit gleichwertig ist. Die Abweichung muss im Angebot eindeutig bezeichnet sein. Die Gleichwertigkeit ist mit dem Angebot nachzuweisen.

4.9 Die Vergabeunterlagen dürfen nur zur Erstellung des Angebots verwendet werden; jede Veröffentlichung (auch auszugsweise) ist ohne die ausdrückliche Genehmigung der ausschreibenden Stelle nicht statthaft.

4.10 Der Bieter hat auf Verlangen der Vergabestelle die Urkalkulation oder die von ihr benannten EFB-Blätter mit Angaben zur Preisermittlung sowie die Aufgliederung wichtiger Einzelpreise ausgefüllt zu dem von der Vergabestelle bestimmten Zeitpunkt vorzulegen. Dies gilt auch für Nachunternehmerleistungen. Die Nichtvorlage führt dazu, dass das Angebot ausgeschlossen wird.

4.11 Der Bieter hat – auch nach Beendigung der Angebotsphase – über die ihm bei seiner Tätigkeit bekanntgewordenen dienstlichen Angelegenheiten des Auftraggebers Verschwiegenheit zu bewahren. Er hat hierzu auch die bei der Erstellung des Angebotes beschäftigten Mitarbeiter/-innen sowie einbezogene Unterauftragnehmer und Lieferanten zu verpflichten. Weitergehende, insbesondere datenschutzrechtliche Regelungen, sind dem Einzelfall vorbehalten.

5. Nebenangebote

5.1 Soweit Nebenangebote zugelassen sind, müssen sie im Vergleich zur Leistungsbeschreibung qualitativ und quantitativ gleichwertig sein. Die Erfüllung der geforderten Mindestkriterien bzw. die Gleichwertigkeit ist mit Angebotsabgabe nachzuweisen. Sonst können sie nicht berücksichtigt werden.

Sie müssen auf besonderer Anlage gemacht und als solche deutlich gekennzeichnet sein. Die Anzahl von Nebenangeboten ist an der in den Vergabeunterlagen bezeichneten Stelle aufzuführen.

Der Angebotsvordruck ist wegen der Rechtsverbindlichkeit der Vertragsbedingungen auch dann unterschrieben zurückzugeben bzw. dem elektronischen Angebot beizufügen, wenn nur ein Nebenangebot abgegeben wird.

5.2 Der Bieter hat die in Nebenangeboten enthaltenen Leistungen eindeutig und erschöpfend zu beschreiben; die Gliederung des Leistungsverzeichnisses ist, soweit möglich, beizubehalten.

Nebenangebote müssen alle Leistungen umfassen, die zu einer einwandfreien Ausführung der Bauleistung erforderlich sind.

Soweit der Bieter eine Leistung anbietet, deren Ausführung nicht in den Allgemeinen Technischen Vertragsbedingungen oder in den Vergabeunterlagen geregelt ist, hat er im Angebot entsprechende Angaben über Ausführung und Beschaffenheit dieser Leistung zu machen.

- 5.3 Nebenangebote sind, soweit sie Teilleistungen (Positionen) des Leistungsverzeichnisses beeinflussen (ändern, ersetzen, entfallen lassen, zusätzlich erfordern), nach Mengenansätzen und Einzelpreisen aufzugliedern (auch bei Vergütung durch Pauschalsumme).
- 5.4 Der Auftraggeber behält sich vor, Nebenangebote, die den Nrn. 5.1 - 5.3 nicht entsprechen, von der Wertung auszuschließen.
- 5.5 Sofern das Angebot eines Pauschalvertrages gemäß § 4 Absatz 1 Nr. 2 bzw. § 4 Absatz 1 Nr. 2 VOB/A nicht ausdrücklich zugelassen ist, werden Nebenangebote über einen Pauschalvertrag nicht gewertet. Dies gilt auch für einzelne Lose.

6. Bietergemeinschaften

- 6.1 Bietergemeinschaften haben mit ihrem Angebot eine von allen Mitgliedern unterschriebene Erklärung unter der Rubrik „Eigene Anlagen“ des eVergabeportals hochzuladen und einzustellen,
- in der die Bildung einer Arbeitsgemeinschaft im Auftragsfall erklärt ist.
 - in der alle Mitglieder aufgeführt sind und der für die Durchführung des Vertrags bevollmächtigte Vertreter bezeichnet ist,
 - dass der bevollmächtigte Vertreter die Mitglieder gegenüber dem Auftraggeber rechtsverbindlich vertritt,
 - dass der bevollmächtigte Vertreter berechtigt ist, mit uneingeschränkter Wirkung für jedes Mitglied Zahlungen anzunehmen,
 - dass alle Mitglieder als Gesamtschuldner haften.

Die bei digitalen Angeboten unter der Rubrik „Eigene Anlagen“ eingestellte Bietererklärung ist dem Auftraggeber auf Anforderung im Original vorzulegen.

- 6.2 Beim Nichtoffenen Verfahren und bei beschränkter Ausschreibung werden Angebote von Bietergemeinschaften, die sich erst nach der Aufforderung zur Angebotsabgabe aus aufgeforderten Unternehmen gebildet haben, nicht zugelassen.
- 6.3 Bei Verträgen zwischen Mitgliedern von Bietergemeinschaften sind die Belange kleinerer und mittlerer Unternehmen angemessen zu berücksichtigen. Dies ist auf Verlangen der Kliniken der Stadt Köln gGmbH nachzuweisen.
- 6.4 Darüber hinaus sind Bietergemeinschaften oder andere gemeinschaftliche Bewerber nur zugelassen, wenn durch den Zusammenschluss der Wettbewerb nicht eingeschränkt wird. Eine Einschränkung des Wettbewerbs liegt insbesondere dann nicht vor, wenn die beteiligten Unternehmen jedes für sich zu einer Teilnahme an der Ausschreibung, und zwar zur Bedienung auch nur eines Loses, mit einem eigenständigen Angebot aufgrund ihrer betrieblichen oder geschäftlichen Verhältnisse objektiv nicht leistungsfähig sind und erst der Zusammenschluss zu einer Bietergemeinschaft sie in die Lage versetzt, sich an der Ausschreibung zu beteiligen. Die Leistungsunfähigkeit aufgrund von betrieblichen oder geschäftlichen Verhältnissen kann sich insbesondere aus mangelnden Kapazitäten, technischen Einrichtungen und /oder fachlichen Kenntnissen ergeben. Für die Begründung der Bildung einer Bietergemeinschaft ist ein wirtschaftlicher Vorteil, der aus dem Zusammenschluss als Bietergemeinschaft resultiert, nicht allein ausreichend. Bewerber, die sich in einer Bietergemeinschaft zusammenschließen wollen, haben mittels geeigneter Unterlagen nachzuweisen, dass durch den Zusammenschluss zu einer Bietergemeinschaft eine Einschränkung des Wettbewerbs nicht erfolgt.

7. Nachunternehmer

- 7.1 Der Auftragnehmer eines nach dem 1. Abschnitt der VOB/A ausgeschriebenen Auftrags muss grundsätzlich die Leistungen durch den eigenen Betrieb mit eigenem Personal ausführen. Zur Feststellung der Leistungsfähigkeit des Auftragnehmers ist im Angebot die Anzahl seiner Mitarbeiter anzugeben, die zur Erfüllung der vertraglichen Verpflichtungen auf der Baustelle eingesetzt werden sollen.
- 7.2 Leistungen, auf die der Betrieb des Auftragnehmers eingerichtet ist, dürfen nur mit vorheriger Zustimmung des Auftraggebers auf Nachunternehmer übertragen werden. Dies gilt sowohl für die Übertragung von Leistungen durch den Auftragnehmer auf Nachunternehmer als auch für die Übertragung von Leistungen durch einen Nachunternehmer auf jeden weiteren Nachunternehmer. Der Auftragnehmer hat sicherzustellen, dass vor jeder Übertragung von Leistungen - auch durch Nachunternehmer - die Zustimmung des Auftraggebers eingeholt wird. Die Zustimmung ist schriftlich unter der Angabe der Firma des neu zu beauftragenden Nachunternehmers und der Zahl seiner Beschäftigten zu beantragen.
- Die Zustimmung kann insbesondere von der Vorlage der Handwerks-/Gewerbekarte, einer Auskunft aus dem Gewerbezentralregister oder eines Führungszeugnisses sowie vom Nachweis einer gültigen Gewerbemeldung, der erforderlichen gültigen Bescheinigung des Finanzamtes, des städtischen Steueramtes, der Krankenkasse und Berufsgenossenschaft - bezogen auf den neu zu beauftragenden Nachunternehmer - abhängig gemacht werden.
- Im Einzelfall können weitere Unterlagen – bezogen auf den neu zu beauftragenden Nachunternehmer – wie zum Beispiel Referenzen, Angabe der Umsätze der letzten drei Jahre oder Qualifikationsnachweise gefordert werden.
- Jeder Nachunternehmer darf auf der Baustelle erst dann tätig werden, wenn der Auftraggeber die erforderliche Zustimmung zur Beauftragung des Nachunternehmers erteilt hat.
- Auch jeder Nachunternehmer hat die übertragenen Leistungen grundsätzlich durch den eigenen Betrieb mit eigenem Personal auszuführen. Der Auftragnehmer hat sicherzustellen, dass dies von allen Nachunternehmern beachtet wird.
- 7.3 Der Auftragnehmer darf Leistungen nur an Nachunternehmer übertragen, die fachkundig, leistungsfähig und zuverlässig sind; dazu gehört auch, dass sie ihren gesetzlichen Verpflichtungen zur Zahlung von Steuern und Sozialabgaben nachgekommen sind und die gewerberechtlichen Voraussetzungen erfüllen sowie die Vorgaben des TVöG, insbesondere über Tarif- bzw. Mindestlöhne beachten. Er hat die Nachunternehmer bei Anforderung eines Angebots davon in

Kenntnis zusetzen, dass es sich um einen öffentlichen Auftrag handelt und insbesondere das TVgG zu beachten ist. Entsprechendes gilt für den Einsatz von Verleihern von Arbeitskräften.

Er darf den Nachunternehmern keine ungünstigeren Bedingungen - insbesondere hinsichtlich der Zahlungsweise und der Sicherheitsleistungen - auferlegen, als zwischen ihm und dem Auftraggeber vereinbart sind. Auf Verlangen des Auftraggebers hat er dies nachzuweisen. Die Vereinbarung der Preise bleibt hiervon unberührt.

Der Auftragnehmer hat bei der Einholung von Angeboten für Unteraufträge regelmäßig kleine und mittlere Unternehmen angemessen zu beteiligen.

Bei Großaufträgen hat sich der Auftragnehmer zu bemühen, Unteraufträge an kleine und mittlere Unternehmen in dem Umfang zu erteilen, wie er es mit der vertragsgemäßen Ausführung der Leistung vereinbaren kann.

Der Bieter hat Art und Umfang der Leistung anzugeben, die er an Unterauftragnehmer übertragen will.

8. Bevorzugte Bewerber

Bieter, die als bevorzugte Bewerber berücksichtigt werden sollen, müssen den Nachweis, dass sie die Voraussetzungen hierfür erfüllen, bei der Angebotsabgabe führen; wird der Nachweis nicht bei der Angebotsabgabe geführt, so wird das Angebot wie die Angebote nicht bevorzugter Bewerber behandelt.

Bietergemeinschaften, denen bevorzugte Bewerber als Mitglieder angehören, haben zusätzlich den Anteil nachzuweisen, den die Leistungen dieser Mitglieder am Gesamtangebot haben. Dieser Nachweis ist dem Angebotsschreiben beizufügen.

9. Eignungsnachweis

9.1 Bei nationalen Vergabeverfahren:

a) Auf Verlangen hat der Bieter zum Nachweis seiner Fachkunde, Leistungsfähigkeit und Zuverlässigkeit Angaben zu machen über

- seinen Umsatz in den letzten drei abgeschlossenen Geschäftsjahren, soweit er Bauleistungen und andere Leistungen betrifft, die mit der zu vergebenden Leistung vergleichbar sind, unter Einschluss des Anteils bei gemeinsam mit anderen Unternehmern ausgeführten Aufträgen,
- die Zahl der bei ihm in den letzten drei abgeschlossenen Geschäftsjahren jahresdurchschnittlich beschäftigten Arbeitskräfte, gegebenenfalls gegliedert nach Berufsgruppen,
- die ihm für die Ausführung der zu vergebenden Leistung zur Verfügung stehende technische Ausrüstung,
- das von ihm für die Leitung und Aufsicht vorgesehene technische Personal,
- die Eintragung in die Handwerksrolle, das Berufsregister oder das Register der Industrie- und Handelskammer seines Sitzes oder Wohnsitzes,
- die von ihm ausgeführten Leistungen in den letzten drei abgeschlossenen Geschäftsjahren, die mit der zu vergebenden Leistung vergleichbar sind (Referenzen),
- andere, insbesondere für die Prüfung der Fachkunde geeignete Nachweise. (s. § 6 Abs. 3 Nr. 3 bzw. § 6 EG Abs. 3 Nr. 3 VOB/A).

Es dürfen nur die Referenzen vorgelegt werden, deren Vorlage der Referenzgeber genehmigt hat.

b) Auf Verlangen hat der Bieter zudem eine Bescheinigung der Berufsgenossenschaft vorzulegen. Bieter, die ihren Sitz nicht in der Bundesrepublik Deutschland haben, haben eine Bescheinigung des für sie zuständigen Versicherungsträgers vorzulegen.

Der Zeitpunkt, wann die Nachweise vorzulegen sind, ergibt sich bei nationalen Vergabeverfahren aus den Vergabeunterlagen bzw. dem Vordruck „Auflistung der geforderten Nachweise und Erklärungen“.

Werden die Unterlagen zum vorgeschriebenen Zeitpunkt nicht vorgelegt, können sie nach gesonderter Aufforderung durch die Vergabestelle innerhalb von sechs Tagen nachgereicht werden. Werden die Unterlagen innerhalb dieser Frist nicht vorgelegt, wird das Angebot nicht weiter gewertet.

9.2 Bei europaweiten Vergabeverfahren ergeben sich die erforderlichen Nachweise und der Zeitpunkt der Vorlage aus der EU-Bekanntmachung.

10. Angebotsfrist/Eröffnungstermin

Die Angebotsfrist läuft ab, sobald der Verhandlungsleiter im Eröffnungstermin mit der Öffnung des ersten Angebotes beginnt. Bis zum Ablauf der Angebotsfrist können Angebote schriftlich, fernschriftlich, telegrafisch oder digital zurückgezogen werden. Für die digitale Zurücknahme des Angebotes findet die Formvorschrift des § 13 Abs. 1 Nr. 1 S. 4 bzw. § 13 EU Abs. 1 Nr. 1 S. 3 VOB/A entsprechende Anwendung.

11. Kosten

Für das Bearbeiten und Einreichen des Angebotes wird eine Entschädigung nur gewährt, wenn dies in der Aufforderung zur Angebotsabgabe ausdrücklich angegeben ist.

Bauvorhaben: Erweiterungsneubau F-Trakt
Lüftung Kälte
Erweiterungsneubau F-Trakt
Lüftung Kälte

Angebot für (Gewerk):

Lüftung Kälte

Besondere Vertragsbedingungen der Kliniken der Stadt Köln gGmbH (VOB-BVB)

Änderungen/Eintragungen des Bieters in diesen Vertragsbedingungen sind nicht zulässig und führen zum Ausschluss des Angebotes. Die Vorgaben erfolgen ausschließlich durch die Kliniken der Stadt Köln gGmbH.

Die §§ beziehen sich auf die Allgemeinen Vertragsbedingungen für die Ausführung von Bauleistungen (VOB/B)

1. Objektüberwachung/Bauüberwachung (§ 4 Abs. 1)

1.1 Objekt-/Bauüberwachung

Diese obliegt dem Auftraggeber.

Der mit der Wahrnehmung beauftragte Architekt/Ingenieur wird nach der Auftragserteilung bekanntgegeben.

Anordnungen Dritter dürfen nicht befolgt werden.

1.2 Sicherheitskoordination

Der mit der Wahrnehmung beauftragte Sicherheitskoordinator/-in wird nach der Auftragserteilung bekanntgegeben.

Anordnungen Dritter dürfen nicht befolgt werden.

2. Dem Auftragnehmer werden – wenn nicht anders vereinbart- unentgeltlich zur Benutzung überlassen (§ 4 Abs. 4):

2.1 Lager- und Arbeitsplätze:

Ja, Lagerplatz nur begrenzt vorhanden

Etwa darüber hinaus erforderliche Lager- und Arbeitsplätze hat der Auftragnehmer zu beschaffen; die Kosten sind durch die Vertragspreise abgegolten.

2.2 Verkehrswege innerhalb des Baugeländes:

Ja

2.3 Wasseranschlüsse⁽¹⁾

Vorhanden, siehe 10.4.1

2.4 Stromanschlüsse⁽¹⁾

Vorhanden, siehe 10.4.1

2.5 Sonstige Anschlüsse⁽¹⁾

siehe 10.4.1

Kosten des Verbrauchs (zu den Nrn. 2.3 – 2.5):

Die vom Auftragnehmer zu erstattenden Kosten des Verbrauchs (§ 4 Abs. 4 Nr. 3 Satz 2) werden durch Messungen ermittelt, soweit nicht in Nr. 10 etwas anderes vereinbart ist.

Bei Arbeiten in belegten baulichen Anlagen hat sich der Auftragnehmer mit der hausverwaltenden Dienststelle in Verbindung zu setzen und deren Rechnung zu begleichen.

3. Ausführungsfristen (§ 5)

3.1 Mit der Ausführung ist zu beginnen:

- unverzüglich nach Erteilung des Auftrages.
- nach besonderer schriftlicher Aufforderung durch den Auftraggeber, die spätestens Werkzeuge nach Auftragserteilung erfolgt.
- gemäß Ausführungsterminplan zur Auftragserteilung.

3.2 Die Leistung ist abnahmereif fertig zu stellen innerhalb von
Tagen nach dem vereinbarten Beginn der Ausführung.

3.3 Folgende Einzelfristen sind Vertragsfristen:

-
-
-
-
-

3.4 Der Auftraggeber behält sich vor, im Auftragschreiben den Beginn und das Ende der Ausführungsfrist und etwaiger Einzelfristen von Nr. 3.1 bis 3.3 datumsmäßig festzulegen.

4. Vertragsstrafen (§ 11)

Der Auftragnehmer hat als Vertragsstrafe für jeden Werktag des Verzugs zu zahlen:

4.1 bei Überschreitung der Fertigstellungsfrist

- Betrag (€)
 - v. H.
- des Endbetrages der Auftragssumme.

4.2 bei Überschreitung von Einzelfristen

4.3 Die Vertragsstrafe wird auf insgesamt 5 v. H. der Auftragssumme begrenzt.

5. Rechnungen (§ 14)

5.1 Alle Rechnungen sind bei der auftragserteilenden Abteilung

1 -fach

und zugleich bei der Objekt/Bauüberwachung (siehe 1)

1 -fach

einzureichen.

5.2 Die notwendigen Rechnungsunterlagen (z. B. Mengenerrechnungen, Abrechnungszeichnungen, Handzeichnungen) sind 1 -fach einzureichen.

6. **Sicherheitsleistungen** (§ 17, Ziffer 29 VOB-ZVB)

Folgende Sicherheitsleistung ist vereinbart:

- Sicherheit für die Vertragserfüllung nach Nr. 29.1 VOB-ZVB in Höhe 10 % der von Auftragssumme.
- Sicherheit für die Gewährleistungsansprüche (Mängelansprüche) nach Nr. 29.2 VOB-ZVB in Höhe von 3 % der Auftragssumme einschließlich erteilter Nachträge.

7. **Abnahme** (§ 12 Abs. 4)

Der Auftraggeber behält sich eine förmliche Abnahme vor.

8. - entfällt -

9. - entfällt -

10. **Weitere Besondere Vertragsbedingungen**

10.1 Die Lohngleitklausel gilt als - nicht - vereinbart.

10.2 Der Auftragnehmer hat dem Auftraggeber eine Liste der zur Auswahl vorgesehenen Nachunternehmer zur Genehmigung vorzulegen.

10.3 Steuerabzug bei Bauleistungen

Der Auftragnehmer verpflichtet sich, jede vom zuständigen Finanzamt vorgenommene Änderung in Bezug auf die vorgelegte Freistellungsbescheinigung (§ 48b EStG) dem Auftraggeber unverzüglich schriftlich mitzuteilen.

10.4.1 In der Schlussrechnung werden die Verbrauchskosten für Bauwasser und Strom sowie etwaige Kosten für Zähler und Messer, beim AN in Höhe von 0,5% des Endbetrages der Schlussrechnung, einbehalten.

10.4.2 Für das Bauvorhaben wird der AG eine Bauleistungsversicherung (Bauwesenversicherung) abschließen, deren Prämie anteilig von der Schlusszahlung des AN, in Höhe von 0,3% des Endbetrages der Schlussrechnung, einbehalten wird.

(1) z. B.: Durchmesser, Leistung (zu 2.5 auch Art)



Kliniken Köln

Beste **Medizin** für alle.

Zusätzliche Vertragsbedingungen der Kliniken der Stadt Köln gGmbH

für die Ausführung von Bauleistungen
(**VOB-ZVB** mit Anlagen)

Zusätzliche Vertragsbedingungen
in der aktualisierten Fassung 03/2018

Zusätzliche Vertragsbedingungen

für die Ausführung von Bauleistungen

INHALTSÜBERSICHT

1. Leistungsverzeichnis
2. Wahlpositionen, Bedarfspositionen
3. Technische Regelwerke
4. Preisermittlungen
5. Einheitspreise
6. Änderung des Mengenansatzes bei Stundenlohnarbeiten
7. Ankündigung von Mengenänderungen
8. Ausführungsunterlagen
9. Veröffentlichungen, Vervielfältigungen
10. Bautagesberichte
11. Baustellenräumung
12. Kontrollprüfungen
13. Werbung
14. Umweltschutz
15. Nachunternehmer
16. Ausführung der Leistung
17. Behinderung und Unterbrechung der Ausführung
18. Kündigung aus wichtigem Grund
19. Wettbewerbsbeschränkungen
20. Mitteilung von Bauunfällen
21. Abnahme
22. Mängelansprüche
23. Abrechnung
24. Preisnachlässe
25. Rechnungen
26. Stundenlohnarbeiten
27. Zahlungen
28. Überzahlungen
29. Sicherheitsleistungen, Bürgschaften (§§16,17 und Ziffer 6 VOB-BVB)
30. Verträge mit ausländischen Auftragnehmern (§ 18)
31. Geschäftsbedingungen des Auftragnehmers
32. Vertragsänderungen

Hinweis:

Die Paragraphen beziehen sich auf die Allgemeinen Vertragsbedingungen für die Ausführung von Bauleistungen (VOB/B).

1. Leistungsverzeichnis (§ 1)

- 1.1 Ist im Leistungsverzeichnis bei einer Teilleistung eine Bezeichnung für ein bestimmtes Fabrikat mit dem Zusatz „oder gleichwertig“ verwendet worden, und fehlt die für das Angebot geforderte Bieterangabe, gilt das im Leistungsverzeichnis genannte Fabrikat als vereinbart.
- 1.2 Bei Widersprüchen zwischen Leistungsverzeichnis und Zeichnungen geht das Leistungsverzeichnis vor.

2. Wahlpositionen, Bedarfspositionen (§ 1)

Sind im Leistungsverzeichnis für die wahlweise Ausführung einer Leistung Wahlpositionen (Alternativpositionen) oder für die Ausführung einer nur im Bedarfsfall erforderlichen Leistung Bedarfspositionen (Eventualpositionen) vorgesehen, ist der Auftragnehmer verpflichtet, die in diesen Positionen beschriebenen Leistungen nach Aufforderung durch den Auftraggeber auszuführen. Die Entscheidung über die Ausführung von Wahlpositionen trifft der Auftraggeber in der Regel bei Zuschlagserteilung, über die Ausführung von Bedarfspositionen nach Zuschlagserteilung.

3. Technische Regelwerke (§ 1 Abs. 2)

- 3.1 In den Vergabeunterlagen genannte technische Regelwerke sind Zusätzliche Technische Vertragsbedingungen im Sinne von § 1 Abs. 2 Nr. 4.

- 3.2 Die in den Allgemeinen Technischen Vertragsbedingungen und den übrigen Vergabeunterlagen genannten DIN-Normen sind für die Kalkulation des Angebotes in der drei Monate vor dem Eröffnungs-/ Einreichungstermin gültigen Fassung maßgebend.
- 4. Preisermittlungen (§ 2)**
- 4.1 Der Auftragnehmer hat auf Verlangen die Preisermittlung für die vertragliche Leistung (Urkalkulation) dem Auftraggeber verschlossen zur Aufbewahrung zu übergeben. Dies gilt auch für Nachunternehmerleistungen.
Der Auftraggeber darf die Preisermittlung bei Vereinbarung neuer Preise oder zur Prüfung von sonstigen vertraglichen Ansprüchen öffnen und einsehen, nachdem der Auftragnehmer davon rechtzeitig verständigt und ihm freigestellt wurde, bei der Einsichtnahme anwesend zu sein. Die Preisermittlung wird nach vorbehaltloser Annahme der Schlusszahlung zurückgegeben.
- 4.2 Sind nach § 2 Abs. 3, 5, 6, 7 und/oder 8 Nr. 2 Preise zu vereinbaren, hat der Auftragnehmer auf Verlangen seine Preisermittlungen für diese Preise einschließlich der Aufgliederung der Einheitspreise (Zeitansatz und alle Teilkostenansätze), spätestens mit dem Nachtragsangebot vorzulegen sowie die erforderlichen Auskünfte zu erteilen. Dies gilt auch für Nachunternehmerleistungen.
- 5. Einheitspreise (§ 2 Abs. 1)**
- Der Einheitspreis ist der vertragliche Preis, auch wenn im Angebot der Gesamtbetrag einer Ordnungszahl (Position) nicht dem Produkt aus Einheitspreis und Mengenansatz entspricht.
- 6. Änderung des Mengenansatzes bei Stundenlohnarbeiten (§ 2 Abs. 2)**
- Bei Stundenlohnarbeiten gelten die vereinbarten Verrechnungssätze unabhängig von der Anzahl der geleisteten Stunden.
- 7. Ankündigung von Mengenänderungen (§ 2 Abs. 3)**
- Ist für den Auftragnehmer erkennbar, dass eine über 10 v. H. hinausgehende Über- oder Unterschreitung des Mengenansatzes entsteht, hat er dies dem Auftraggeber unverzüglich schriftlich mitzuteilen.
- 8. Ausführungsunterlagen (§ 3)**
- 8.1 Der Auftragnehmer hat - entsprechend dem Baufortschritt - dem Auftraggeber den Zeitpunkt, zu dem er die nach dem Vertrag vom Auftraggeber zu liefernden Unterlagen benötigt, möglichst frühzeitig anzugeben, damit die Übergabe durch den Auftraggeber rechtzeitig erfolgen kann.
- 8.2 Der Ausführung dürfen nur Unterlagen zugrunde gelegt werden, die vom Auftraggeber als zur Ausführung bestimmt gekennzeichnet sind.
- 9. Veröffentlichungen, Vervielfältigungen (§ 3)**
- 9.1 Der Auftragnehmer darf Veröffentlichungen über die Leistung nur mit vorheriger schriftlicher Zustimmung des Auftraggebers vornehmen.
- 9.2 Der Auftraggeber darf die vom Auftragnehmer beschafften Ausführungsunterlagen für die Durchführung der Leistung und ihre Erhaltung vervielfältigen und verwenden, für andere Zwecke nur mit Zustimmung des Auftragnehmers.
- 10. Bautagesberichte (§ 4)**
- Der Auftragnehmer hat auf Verlangen Bautagesberichte zu führen und dem Auftraggeber täglich zu übergeben. Sie müssen alle Angaben enthalten, die für die Ausführung und Abrechnung des Auftrages von Bedeutung sein können.
- 11. Baustellenräumung (§ 4)**
- Vom Auftraggeber zur Verfügung gestellte Lagerplätze, Arbeitsplätze und Zufahrtswege sind dem früheren Zustand entsprechend instand zu setzen, sofern nichts anderes vereinbart ist.
- 12. Kontrollprüfungen (§ 4 Abs. 1 Nr. 2)**
- Der Auftragnehmer hat Kontrollprüfungen des Auftraggebers zu ermöglichen.
- 13. Werbung (§ 4 Abs. 1)**
- Werbung auf der Baustelle ist nur nach vorheriger Zustimmung des Auftraggebers zulässig.
- 14. Umweltschutz (§ 4 Abs. 2 und 3)**
- Zum Schutz der Umwelt, der Landschaft und der Gewässer hat der Auftragnehmer die durch die Arbeiten hervorgerufenen Beeinträchtigungen auf das unvermeidbare Maß einzuschränken.
Behördliche Anordnungen oder Ansprüche Dritter wegen der Auswirkungen der Arbeiten hat der Auftragnehmer dem Auftraggeber unverzüglich schriftlich mitzuteilen.

15. Nachunternehmer (§ 4 Abs. 8)

- 15.1 Der Auftragnehmer eines nach dem 1. Abschnitt der VOB/A ausgeschriebenen Auftrags muss grundsätzlich die Leistungen durch den eigenen Betrieb mit eigenem Personal ausführen. Zur Feststellung der Leistungsfähigkeit des Auftragnehmers ist im Angebot die Anzahl seiner Mitarbeiter anzugeben, die zur Erfüllung der vertraglichen Verpflichtungen auf der Baustelle eingesetzt werden sollen.
- 15.2 Leistungen, auf die der Betrieb des Auftragnehmers eingerichtet ist, dürfen nur mit vorheriger Zustimmung des Auftraggebers auf Nachunternehmer übertragen werden. Dies gilt sowohl für die Übertragung von Leistungen durch den Auftragnehmer auf Nachunternehmer als auch für die Übertragung von Leistungen durch einen Nachunternehmer auf jeden weiteren Nachunternehmer. Der Auftragnehmer hat sicherzustellen, dass vor jeder Übertragung von Leistungen - auch durch Nachunternehmer - die Zustimmung des Auftraggebers eingeholt wird. Die Zustimmung ist schriftlich unter der Angabe der Firma des neu zu beauftragenden Nachunternehmers und der Zahl seiner Beschäftigten zu beantragen.
- Die Zustimmung kann insbesondere von der Vorlage der Handwerks-/Gewerbekarte, einer Auskunft aus dem Gewerbezentralregister oder eines Führungszeugnisses sowie vom Nachweis einer gültigen Gewerbemeldung, der erforderlichen gültigen Unbedenklichkeitsbescheinigung des Finanzamtes, des städtischen Steueramtes, der Krankenkasse und Berufsgenossenschaft sowie der Soka Bau - bezogen auf den neu zu beauftragenden Nachunternehmer - abhängig gemacht werden.
- Im Einzelfall können weitere Unterlagen – bezogen auf den neu zu beauftragenden Nachunternehmer – wie zum Beispiel Referenzen, Angabe der Umsätze der letzten drei Jahre oder Qualifikationsnachweise gefordert werden.
- Jeder Nachunternehmer darf auf der Baustelle erst dann tätig werden, wenn der Auftraggeber die erforderliche Zustimmung zur Beauftragung des Nachunternehmers erteilt hat.
- Auch jeder Nachunternehmer hat die übertragenen Leistungen grundsätzlich durch den eigenen Betrieb mit eigenem Personal auszuführen. Der Auftragnehmer hat sicherzustellen, dass dies von allen Nachunternehmern beachtet wird.
- 15.3 Der Auftragnehmer darf Leistungen nur an Nachunternehmer übertragen, die fachkundig, leistungsfähig und zuverlässig sind; dazu gehört auch, dass sie ihren gesetzlichen Verpflichtungen zur Zahlung von Steuern und Sozialabgaben nachgekommen sind und die gewerberechtlichen Voraussetzungen erfüllen sowie die Vorgaben des TVgG, insbesondere über Tarif- bzw. Mindestlöhne beachten. Er hat die Nachunternehmer bei Anforderung eines Angebots davon in Kenntnis zu setzen, dass es sich um einen öffentlichen Auftrag handelt und insbesondere das TVgG zu beachten ist. Entsprechendes gilt für den Einsatz von Verleihern von Arbeitskräften.
- Er darf den Nachunternehmern keine ungünstigeren Bedingungen - insbesondere hinsichtlich der Zahlungsweise und der Sicherheitsleistungen - auferlegen, als zwischen ihm und dem Auftraggeber vereinbart sind. Auf Verlangen des Auftraggebers hat er dies nachzuweisen. Die Vereinbarung der Preise bleibt hiervon unberührt.
- 15.4 Der Auftragnehmer hat vor der beabsichtigten Übertragung Art und Umfang der Leistungen sowie Name, Anschrift und Berufsgenossenschaft (einschl. Mitgliedsnummer) des hierfür vorgesehenen Nachunternehmers schriftlich bekanntzugeben.
- 15.5 Der Auftragnehmer muss sicherstellen, dass der Nachunternehmer die ihm übertragenen Leistungen nicht weiter vergibt, es sei denn, der Auftraggeber hat zuvor schriftlich zugestimmt; die Nummern 15.1 bis 15.4 gelten entsprechend.

15.6 Verhinderung illegaler Beschäftigung

15.6.1 Pflichten zur Verhinderung illegaler Beschäftigung

Der Auftragnehmer ist verpflichtet, dafür Sorge zu tragen, dass bei der Vertragsausführung die nachfolgenden Regelungen eingehalten werden:

15.6.1.1 Rechtliche Verpflichtungen

Auf der Baustelle dürfen weder durch den Auftragnehmer selbst noch durch einen Nachunternehmer Arbeitnehmer beschäftigt werden,

- a) die Schwarzarbeit im Sinne des § 1 Abs. 2 Schwarzarbeitsbekämpfungsgesetzes erbringen,
- b) für die die Regelung des § 8 Abs. 1 Arbeitnehmerentsendegesetz nicht eingehalten werden, d. h., dass die ihnen zustehenden Arbeitsbedingungen nicht sichergestellt sind und die hiernach erforderlichen Beiträge nicht geleistet werden,
- c) die als ausländische Arbeitnehmer nicht im Besitz einer Arbeitserlaubnis nach §§ 284 ff Sozialgesetzbuch III (Arbeitsgenehmigungsverordnung) sind,
- d) deren Einsatz als Leiharbeiter ohne die erforderliche Erlaubnis unter Verstoß gegen §§ 1, 15 a, 16 Abs. 1 Nr. 1, 1a, 1b oder 2 des Arbeitnehmerüberlassungsgesetzes erfolgt.

15.6.1.2 Pflicht zum Mitführen des Ausweises

Der Auftragnehmer hat dafür Sorge zu tragen, dass die von ihm eingesetzten Arbeitskräfte den Personalausweis oder Pass auf der Baustelle mitführen, zur Prüfung vorlegen und sich der Kontrolle des Ausweises nicht entziehen. Im Einzelfall kann mit dem Auftraggeber ein anderer entsprechender Identitätsnachweis vereinbart werden.

15.6.1.3 Pflicht zur Führung der Anwesenheitsliste

Der Auftragnehmer hat zu Kontrollzwecken eine Liste zu erstellen, in der alle auf der Baustelle Beschäftigten vor Arbeitsaufnahme mit Name, Geburtsdatum, Adresse und täglicher Stundenzahl (insbesondere bei Teilzeitbeschäftigten) einzutragen sind. Hierbei ist der in der Anlage 1 zur Verfügung gestellte Vordruck zu verwenden. Die arbeitstäglichen Listen sind bis zum Abschluss der Baumaßnahme auf der Baustelle zur jederzeitigen Einsicht vorzuhalten. Der Auftraggeber ist ermächtigt, diese Liste ggf. den zur Bekämpfung der illegalen Beschäftigung zuständigen Dienststellen (z. B. Bundesagentur für Arbeit, Ordnungsamt, Zoll u. a.) zu übergeben.

15.6.1.4 Verpflichtungen bei Ausführung durch Nachunternehmer

Der Auftragnehmer stellt sicher, dass die unter den Ziffern 15.2 (Zustimmung zum Nachunternehmereinsatz) und 15.6.1.1 (Rechtliche Verpflichtungen), 15.6.1.2 (Mitführen des Ausweises), 15.6.1.3 (Anwesenheitsliste) genannten Verpflichtungen auch von allen auf der Baustelle tätigen Nachunternehmern eingehalten werden. Dies gilt auch für etwaige durch den Nachunternehmer beauftragte Nachunternehmer.

Sicherstellen bedeutet, dass der Auftragnehmer geeignete Maßnahmen ergreift, insbesondere hat er hierzu regelmäßige Kontrollen durchzuführen. Der Auftragnehmer ist verpflichtet,

- a) einem Nachunternehmer die in den Ziffern 15.2 (Zustimmung zum Nachunternehmereinsatz) und 15.6.1.1 (Rechtliche Verpflichtungen), 15.6.1.2 (Mitführen des Ausweises), 15.6.1.3 (Anwesenheitsliste) genannten Verpflichtungen vertraglich aufzuerlegen,
- b) durch eine Verpflichtung des Nachunternehmers sicherzustellen, dass in jedem Falle der Beauftragung eines weiteren Nachunternehmers die genannten Verpflichtungen weitergegeben werden und
- c) nur mit solchen Nachunternehmern zusammenzuarbeiten, die sich verpflichten, die Gehaltszahlungen (vgl. Ziffer 27.1) bargeldlos vorzunehmen.

Der Auftragnehmer hat gegenüber dem Auftraggeber die Einhaltung seiner Sicherstellungspflichten auf besondere Anforderung nachzuweisen.

15.6.2 Vertragsstrafe

Kommt der Auftragnehmer seinen Verpflichtungen aus den Ziffer 15.2 (Zustimmung zum Nachunternehmereinsatz) und 15.6.1.1 (Rechtliche Verpflichtungen), 15.6.1.2 (Mitführen des Ausweises), 15.6.1.3 (Anwesenheitsliste) sowie 15.6.1.4 (Ausführung durch Nachunternehmer) nicht nach, so hat er eine Vertragsstrafe verwirkt. Hierfür gelten die folgenden Bestimmungen:

15.6.2.1 Direkte Vertragsstrafe

Werden auf der Baustelle Arbeitnehmer angetroffen, mit deren Beschäftigungen gegen die Regelung in Ziffer 15.6.1.1 (Rechtliche Verpflichtungen) verstoßen wird, so hat der Auftragnehmer direkt eine Vertragsstrafe verwirkt. Sollten die Arbeitgeber die Anmeldung zur Sozialversicherung erst nach der Kontrolle durch den Auftragnehmer vornehmen, so gilt die Schwarzarbeit grundsätzlich als nachgewiesen. Der Auftraggeber kann eine Vertragsstrafe nach billigem Ermessen bis zu einer Höhe von fünf vom Hundert des Nettoauftragswerts festsetzen. Die Bemessung richtet sich nach dem letzten Verstoß. Liegen bei der Festsetzung einer direkten Vertragsstrafe auch Verstöße oder bereits Abmahnungen nach Punkt 15.6.2.2 vor, so können sich diese nach billigem Ermessen des Auftraggebers erhöhend auf die Vertragsstrafe auswirken. Der Verwarncharakter der Abmahnung bleibt dennoch bestehen.

15.6.2.2 Vertragsstrafe nach Abmahnungen

Kommt der Auftragnehmer der Verpflichtung

- a) dafür Sorge zu tragen, dass seine auf der Baustelle tätigen Mitarbeiter den Personalausweis oder Pass mitführen, zur Prüfung vorlegen und sich der Kontrolle des Ausweises nicht entziehen (Ziffer 15.6.1.2),
- b) arbeitstäglich eine Liste zu erstellen, in der alle auf der Baustelle Beschäftigten mit Name, Geburtsdatum und Adresse aufgeführt sind (Ziffer 15.6.1.3),
- c) Leistungen nur mit vorheriger Zustimmung des Auftraggebers auf Nachunternehmer zu übertragen (Ziffer 15.2)

nicht nach, so mahnt der Auftraggeber den Auftragnehmer bei erstmaligem und zweimaligem Verstoß zunächst schriftlich ab. Diese Verstöße können jedoch bei der Festsetzung einer direkten Vertragsstrafe nach Ziffer 15.6.2.1 im Rahmen des billigen Ermessens verstrafenshöhernd mit berücksichtigt werden. Mit dem dritten Verstoß hat der Auftragnehmer jeweils eine Vertragsstrafe verwirkt, die im Einzelfall nach billigem Ermessen bis zu einer Höhe von drei vom Hundert des Nettoauftragswerts in Bezug auf den letzten festgestellten Verstoß festgesetzt werden kann. Diese Vertragsstrafe ist auf höchstens 5.000 Euro je Verstoß begrenzt. Bei der Bestimmung der Höhe der Vertragsstrafe werden die auch bei anderen Baumaßnahmen des Auftragnehmers der letzten drei Jahre ausgesprochenen Abmahnungen bei der Ermessensausübung berücksichtigt. Die vor mehr als drei Jahren ausgesprochenen Abmahnungen werden somit nicht mehr berücksichtigt.

15.6.2.3 Vertragsstrafe bei Nachunternehmereinsatz

Kommt der Auftragnehmer der Verpflichtung aus Ziffer 15.6.1.4 (Ausführung durch Nachunternehmer) nicht nach, so hat der Auftragnehmer eine Vertragsstrafe verwirkt. Die Regelungen unter Ziffer 15.6.2.1 (Direkte Vertragsstrafe) und 15.6.2.2 (Vertragsstrafe nach Abmahnungen) geltend bei einem Verstoß durch den Nachunternehmer entsprechend.

15.6.2.4 Verschulden

Die Zahlung einer Vertragsstrafe nach den Ziffern 15.6.2.1 (sofortige Vertragsstrafe), 15.6.2.2 (Vertragsstrafe nach Abmahnungen), 15.6.2.3 (Vertragsstrafe bei Nachunternehmereinsatz) durch den Auftragnehmer setzt Verschulden voraus. Der Auftragnehmer muss es vorsätzlich oder fahrlässig unterlassen haben, die unter den Ziffern 15.2 (Zustimmung zum Nachunternehmereinsatz) und 15.6.1.1 (Rechtliche Verpflichtungen), 15.6.1.2 (Mitführen des Ausweises), 15.6.1.3 (Anwesenheitsliste) sowie 15.6.1.4 (Ausführung durch Nachunternehmer) aufgeführten Verpflichtungen zu erfüllen.

15.6.2.5 Maximale Höhe der Vertragsstrafe

Bei mehreren festgestellten Verstößen im Rahmen eines oder mehrerer Bauvorhaben dürfen die festgesetzten Vertragsstrafen insgesamt fünf vom Hundert des Nettoauftragswerts in Bezug auf den letzten festgestellten Verstoß nicht überschreiten. Sollte der Auftragnehmer auch aus anderen Verstößen, die nicht von den ZVB erfasst werden (insbesondere nach § 12 TVgG vom 10.01.2012, § 11 TVgG vom 31.01.2017 und den Besonderen Vertragsbedingungen des Landes Nordrhein-Westfalen zur Einhaltung des Tariftreue- und Vergabegesetzes Nordrhein-Westfalen -BVB Tariftreue- und Vergabegesetz Nordrhein-Westfalen-), eine Vertragsstrafe verwirkt haben, dürfen sämtliche Vertragsstrafen nicht mehr als fünf vom Hundert des Nettoauftragswerts betragen.

15.6.2.6 Geltendmachung der Vertragsstrafe

Der Auftraggeber kann die Vertragsstrafe bis zur Fälligkeit der Schlusszahlung geltend machen. Darüber hinaus kann der Auftraggeber die Vertragsstrafe nur fordern, wenn er sich deren Geltendmachung bei der Schlusszahlung vorbehält. Der Auftraggeber kann spätestens mit der Schlussrechnung oder der Schlusszahlung die Vertragsstrafe aufrechnen.

15.6.3 Kontrollen

Der Auftraggeber ist berechtigt, auf der Baustelle Kontrollen über die Einhaltung der unter den Ziffer 15.2 (Zustimmung zum Nachunternehmereinsatz) und 15.6.1.1 (Rechtliche Verpflichtungen), 15.6.1.2 (Mitführen des Ausweises), 15.6.1.3 (Anwesenheitsliste) sowie 15.6.1.4 (Ausführung durch Nachunternehmer) genannten Verpflichtungen durchzuführen. Dazu gehören auch Personenkontrollen. Der verantwortliche Baustellenleiter des Auftragnehmers hat hierbei auf Anforderung des Auftraggebers zu unterstützen.

15.6.4 Einverständnis zur Nachfrage bei anderen Behörden

Der Auftragnehmer ist damit einverstanden, dass die Behörden der Arbeitsverwaltung und die Behörden zur Bekämpfung illegaler Beschäftigung dem Auftraggeber auf Anfrage mitteilen, ob ein Ordnungswidrigkeitsverfahren, Ermittlungsverfahren oder Strafverfahren nach dem Sozialgesetzbuch III oder einer anderen Vorschrift anhängig ist bzw. ob und wie dieses rechtskräftig zum Abschluss gekommen ist. Er hat sicherzustellen, dass jeder Nachunternehmer ebenfalls mit der Nachfrage einverstanden ist.

15.6.5 Vergabesperre und Strafanzeige

Der Auftraggeber behält sich vor, bei Verstößen die Zuverlässigkeit des Auftragnehmers zu überprüfen und insbesondere eine Vergabesperre von bis zu drei Jahren zu verhängen. Außerdem wird überprüft, ob Strafanzeige zu stellen ist. Dies gilt auch für Verstöße gegen diese ZVB die erst nach der Schlussrechnung oder Schlusszahlung festgestellt werden.

16. **Ausführung der Leistung (§ 4 Abs. 10)**

Feststellungen auf der Baustelle über den Zustand von Teilen der Leistung, ihre Vertragsmäßigkeit sowie Art und Umfang der Leistungen werden verlangt, soweit diese Teile der Leistung durch die weitere Ausführung der Prüfung und Feststellung entzogen werden. Diese sind gemeinsam vorzunehmen. Der Auftragnehmer hat sie rechtzeitig zu beantragen.

17. **Behinderung und Unterbrechung der Ausführung (§ 6)**

Ist erkennbar, dass sich durch eine Behinderung oder Unterbrechung Auswirkungen ergeben, hat der Auftragnehmer diese dem Auftraggeber unverzüglich schriftlich mitzuteilen.

18. **Kündigung aus wichtigem Grund (§ 8)**

Der Auftraggeber ist berechtigt, den Vertrag aus wichtigem Grund fristlos zu kündigen. Ein wichtiger Grund liegt insbesondere vor, wenn der Auftragnehmer

- Personen, die auf Seiten des Auftraggebers mit der Vorbereitung, dem Abschluss oder der Durchführung des Vertrages befasst sind oder ihnen nahestehenden Personen Vorteile anbietet, verspricht oder gewährt. Solchen Handlungen des Auftragnehmers selbst stehen Handlungen von Personen gleich, die von ihm beauftragt oder für ihn tätig sind. Dabei ist es gleichgültig, ob die Vorteile den vorgenannten Personen oder in ihrem Interesse einem Dritten angeboten, versprochen oder gewährt werden.
- vorsätzlich oder grob fahrlässig gegen eine Verpflichtung aus Ziffer Ziffern 15.2 (Zustimmung zum Nachunternehmereinsatz) und 15.6.1.1 (Rechtliche Verpflichtungen), 15.6.1.2 (Mitführen des Ausweises), 15.6.1.3 (Anwesenheitsliste) sowie 15.6.1.4 (Ausführung durch Nachunternehmer) verstoßen hat.

In diesen Fällen gilt § 8 Abs. 3, 5, 6 und 7 entsprechend.

19. **Wettbewerbsbeschränkungen (§ 8 Abs. 4)**

Wenn der Auftragnehmer aus Anlass der Vergabe nachweislich eine Abrede getroffen hat, die eine unzulässige Wettbewerbsbeschränkung darstellt, hat er 15 v. H. der Auftragssumme an den Auftraggeber zu zahlen, es sei denn, dass ein Schaden in anderer Höhe nachgewiesen wird. Dies gilt auch, wenn der Vertrag gekündigt wird oder bereits erfüllt ist.

Sonstige vertragliche oder gesetzliche Ansprüche des Auftraggebers, insbesondere solche aus § 8 Abs. 4, bleiben unberührt.

20. **Mitteilung von Bauunfällen (§ 10)**

20.1 Bewachung und Verwahrung der Bauunterkünfte, Arbeitsgeräte, Arbeitskleider usw. des Auftragnehmers oder seiner Erfüllungsgehilfen - auch während der Arbeitsruhe - ist Sache des Auftragnehmers; der Auftraggeber ist dafür nicht verantwortlich, auch wenn sich diese Gegenstände auf seinen Grundstücken befinden.

20.2 Der Auftragnehmer hat Bauunfälle, bei denen Personen- oder Sachschaden entstanden ist, dem Auftraggeber unverzüglich mitzuteilen.

21. **Abnahme (§ 12)**

Der Auftragnehmer hat bei förmlichen Abnahmen mitzuwirken und die erforderlichen Arbeitskräfte und Messgeräte zu stellen.

22. **Mängelansprüche (§ 13)**

22.1 Nach einer Mängelrüge hat der Auftragnehmer die Mängelbeseitigung und deren Zeitpunkt rechtzeitig mit dem Auftraggeber abzustimmen.

22.2 Die Verjährungsfrist der Mängelansprüche für Mängelbeseitigungsleistungen endet nicht vor Ablauf der für die Vertragsleistung vereinbarten Verjährungsfrist.

23. Abrechnung (§ 14)

- 23.1 Zu den für die Abrechnung notwendigen Feststellungen auf der Baustelle siehe Nr. 16.
Die Beteiligung des Auftraggebers an der Ermittlung des Leistungsumfanges gilt nicht als Anerkenntnis.
- 23.2 Aus Abrechnungszeichnungen oder anderen Aufmassunterlagen müssen alle Maße, die zur Prüfung der Rechnung nötig sind, unmittelbar zu ersehen sein.
- 23.3 Die Originale der Aufmassblätter, Wiegescheine und ähnliche Abrechnungsbelege erhält der Auftraggeber, die Durchschriften der Auftragnehmer.
- 23.4 Bei Aufmass und Abrechnung sind Längen und Flächen mit zwei Stellen nach dem Komma, Rauminhalte und Gewichte mit drei Stellen nach dem Komma zu berechnen. Geldbeträge sind in Euro auf zwei Stellen nach dem Komma zu runden.

24. Preisnachlässe (§§ 14 und 16)

Soweit nicht ausdrücklich etwas anderes vereinbart ist, wird ein als v. H.-Satz angebotener Preisnachlass bei der Abrechnung und den Zahlungen von den Einheits- und Pauschalpreisen abgezogen, auch von denen der Nachträge, deren Preise auf der Grundlage der Preisermittlung für die vertragliche Leistung zu bilden sind.
Änderungssätze bei vereinbarter Lohngleitklausel sowie Erstattungsbeträge bei vereinbarter Stoffpreisgleitklausel werden durch den Preisnachlass nicht verringert.

25. Rechnungen (§§ 14 und 16)

- 25.1 Rechnungen sind ihrem Zweck nach als Abschlags-, Teilschluss- oder Schlussrechnung zu bezeichnen; die Abschlags- und Teilschlussrechnungen sind durchlaufend zu nummerieren.
- 25.2 In jeder Rechnung sind die Teilleistungen in der Reihenfolge, mit der Ordnungszahl (Position) und der Bezeichnung - ggf. abgekürzt - wie im Leistungsverzeichnis aufzuführen.
- 25.3 Die Rechnungen sind mit den Vertragspreisen ohne Umsatzsteuer (Nettopreise) aufzustellen; der Umsatzsteuerbetrag ist am Schluss der Rechnung mit dem Steuersatz einzusetzen, der zum Zeitpunkt des Entstehens der Steuer, bei Schlussrechnungen zum Zeitpunkt des Bewirkens der Leistung gilt.
Beim Überschreiten von Vertragsfristen, die der Auftragnehmer zu vertreten hat, gilt der bei Fristablauf maßgebende Steuersatz. Die Differenz zwischen dem aktuellen Umsatzsteuerbetrag und dem bei Fristablauf maßgebenden Steuersatz wird nicht erstattet.
- 25.4 In jeder Rechnung sind Umfang und Wert aller bisherigen Leistungen und die bereits erhaltenen Zahlungen mit gesondertem Ausweis der darin enthaltenen Umsatzsteuerbeträge anzugeben.
- 25.5 - frei -

26. Stundenlohnarbeiten (§ 15)

- 26.1 Der Auftragnehmer hat über Stundenlohnarbeiten arbeitstäglich Stundenlohnzettel in zweifacher Ausfertigung einzureichen. Diese müssen außer den Angaben nach § 15 Abs. 3
- das Datum,
 - die Bezeichnung der Baustelle,
 - die genaue Bezeichnung des Ausführungsortes innerhalb der Baustelle
 - die Art der Leistung,
 - die Namen der Arbeitskräfte und deren Berufs-, Lohn- oder Gehaltsgruppe,
 - die geleisteten Arbeitsstunden je Arbeitskraft, ggf. aufgegliedert nach Mehr-, Nacht-, Sonntags- und Feiertagsarbeit, sowie nach im Verrechnungssatz nicht enthaltenen Erschwernissen und
 - die Gerätekenngößen
- enthalten.
Stundenlohnrechnungen müssen entsprechend den Stundenlohnzetteln aufgegliedert werden. Die Bescheinigung des Auftraggebers auf dem Stundenlohnzettel gilt nicht als Rechnungsanerkennnis.
Die Originale der Stundenlohnzettel behält der Auftraggeber, die bescheinigten Durchschriften erhält der Auftragnehmer.
- 26.2 Sind Stundenlohnarbeiten mit anderen Leistungen verbunden, so sind keine getrennten Rechnungen aufzustellen.

27. Zahlungen (§ 16)

- 27.1 Alle Zahlungen werden bargeldlos in Euro geleistet.
- 27.2 Bei Abschlagszahlungen für die geforderte Leistung, eigens angefertigter und bereitgestellter Bauteile sowie die auf der Baustelle angelieferten Stoffe und Bauteile (§ 16 Abs. 1 Nr. 1 Satz 3) ist Sicherheit durch Bürgschaft nach Nr. 31 zu leisten.
- 27.3 Bei Arbeitsgemeinschaften werden Zahlungen mit befreiender Wirkung für den Auftraggeber an den für die Durchführung des Vertrages bevollmächtigten Vertreter der Arbeitsgemeinschaft (federführendes Mitglied) oder nach dessen schriftlicher Weisung geleistet. Dies gilt auch nach Auflösung der Arbeitsgemeinschaft.

28. Überzahlungen (§ 16)

- 28.1 Bei Rückforderungen des Auftraggebers aus Überzahlungen (§§ 812 ff BGB) kann sich der Auftragnehmer nicht auf

Wegfall der Bereicherung (§ 818 Abs. 3 BGB) berufen.

- 28.2 Im Falle einer Überzahlung hat der Auftragnehmer den überzahlten Betrag zu erstatten. Leistet er innerhalb von 14 Kalendertagen nach Zugang des Rückforderungsschreibens nicht, befindet er sich ab diesem Zeitpunkt mit seiner Zahlungsverpflichtung in Verzug und hat Verzugszinsen in Höhe von 8 v. H. über dem Basiszinssatz des § 247 BGB zu zahlen.

29. - Sicherheitsleistungen, Bürgschaften (§§ 16, 17 und Ziffer 6 VOB-BVB)

- 29.1 Die Sicherheit für Vertragserfüllung erstreckt sich auf die Erfüllung sämtlicher Verpflichtungen des Auftragnehmers aus diesem Vertrag im Zeitraum bis zur Abnahme, insbesondere für die vertragsgemäße Ausführung der Leistung einschließlich Abrechnung, Mängelansprüche gem. § 4 Abs. 7 VOB/B, Schadensersatz und Vertragsstrafen sowie auf die Erstattung von Überzahlungen einschließlich der Zinsen.
- 29.2 Die Sicherheit für Gewährleistungsansprüche erstreckt sich auf alle Mängelansprüche gemäß § 13 im Zeitpunkt nach der Abnahme, also Ansprüche für die Erfüllung der dem Auftragnehmer aus diesem Vertrag (einschließlich geänderter und zusätzlicher Leistungen) obliegenden Verpflichtungen hinsichtlich der Mängelbeseitigung (einschließlich sämtlicher mit Mängeln zusammenhängender Zahlungs- und Schadensersatzansprüche), sowie Ansprüche auf Rückzahlung von Überzahlungen einschließlich Zinsen.
- 29.3 Wird Sicherheit durch Bürgschaft geleistet, sind die anliegenden Formblätter des Auftraggebers „Anlage 2“ (für die Vertragserfüllungssicherheit), „Anlage 3“ (für die Gewährleistungssicherheit) „Anlage 4“ (für die Abschlagszahlungssicherheit) und „Anlage 5“ (für die Vorauszahlungssicherheit) zu verwenden. Die Bürgschaft ist über den Gesamtbetrag der jeweiligen Sicherheit in nur e i n e r Urkunde zu stellen.
- 29.4 Stellt der Auftragnehmer die Sicherheit für die Vertragserfüllung binnen 18 Werktagen nach Vertragsabschluss (Zugang des Auftragsschreibens) weder durch Hinterlegung noch durch Vorlage einer Bürgschaft, so ist der Auftraggeber berechtigt, die Abschlagszahlungen einzubehalten, bis der Sicherheitsbetrag erreicht ist.
- 29.5 Die Vertragserfüllungssicherheit wird an den Auftragnehmer bei der Abnahme Zug um Zug gegen Gestellung einer vereinbarten Gewährleistungssicherheit zurückgegeben, es sei denn, dass Ansprüche des Auftraggebers, die nicht von der Gewährleistungssicherheit umfasst sind, noch nicht erfüllt sind; in diesem Fall darf der Auftraggeber für diese Vertragserfüllungsansprüche einen entsprechenden Teil der Sicherheit zurückhalten. Der Auftraggeber verpflichtet sich jedoch bis zum Austausch der Bürgschaften Zug um Zug höchstens 5 % der Auftragssumme geltend zu machen.
- 29.6 Wurde dem Auftraggeber keine Vertragserfüllungssicherheit gestellt, ist er zu einem Einbehalt in Höhe der nach Nr. 6.2 BVB-VOB für die Gewährleistungssicherheit vereinbarten Höhe berechtigt, der von dem Auftragnehmer durch Stellung einer anderen gleichwertigen Sicherheit nach vorstehender Maßgabe abgelöst werden kann. Die Rückgabe der Gewährleistungssicherheit richtet sich nach § 17 Abs. 8 Nr. 2 mit der Maßgabe, dass die Rückgabe erst nach Ablauf der vereinbarten Verjährungsfrist für die Mängelansprüche des Auftraggebers erfolgt.
- 29.7 Eine Abschlagszahlung für die auf der Baustelle angelieferten, aber noch nicht eingebauten Stoffe oder Bauteile erfolgt nur gegen Sicherheit durch Bürgschaft. Die Urkunde über die Abschlagszahlungsbürgschaft wird zurückgegeben, wenn die Stoffe und Bauteile, für die Sicherheit geleistet worden ist, eingebaut sind.
- 29.8 Für vereinbarte Vorauszahlungen ist Sicherheit durch Bürgschaft zu leisten. Die Urkunde über die Vorauszahlungsbürgschaft wird zurückgegeben, wenn die Vorauszahlung auf fällige Zahlungen angerechnet worden ist.

30. Verträge mit ausländischen Auftragnehmern (§ 18)

Bei Auslegung des Vertrages ist ausschließlich der in deutscher Sprache abgefasste Vertragswortlaut verbindlich. Erklärungen und Verhandlungen erfolgen in deutscher Sprache. Für die Regelung der vertraglichen und außervertraglichen Beziehungen zwischen den Vertragspartnern gilt ausschließlich das Recht der Bundesrepublik Deutschland, für ein evtl. gerichtliches Verfahren das Prozessrecht der Bundesrepublik Deutschland.

31. Geschäftsbedingungen des Auftragnehmers

Geschäftsbedingungen des Auftragnehmers, insbesondere Zahlungs- und Lieferungsbedingungen, Angaben über Erfüllungsort und Gerichtsstand gelten nur dann, wenn sie vom Auftraggeber ausdrücklich und schriftlich angenommen sind.

32. Vertragsänderungen

Jede Änderung des Vertrages bedarf der Schriftform.

Firma:
Betriebssitz:

Baustelle:

Vorname	Nachname	Geburtsdatum	Wohnanschrift Str./PLZ/Ort	als jeweilige Spaltenüberschrift Datum eintragen											
															tägliche Arbeitsstunden in die Kästchen eintragen

Die Liste ist unbedingt vor der Arbeitsaufnahme auszufüllen!!!

Bürgschaftsurkunde

- Vertragserfüllungsbürgschaft -

Der Auftragnehmer

Name und Sitz:

und

der Auftraggeber

Kliniken der Stadt Köln gGmbH, Neufelder Straße 34, 51067 Köln,
vertreten durch die Geschäftsführung

haben folgenden Vertrag geschlossen:

Vergabenummer:	Datum:
Bezeichnung der Leistung:	

Nach den Bedingungen dieses Vertrages hat der Auftragnehmer als Sicherheit für die Erfüllung sämtlicher Verpflichtungen des Auftragnehmers aus dem Vertrag im Zeitraum bis zur Abnahme, insbesondere für die vertragsgemäße Ausführung der Leistung einschließlich Abrechnung, Mängelansprüche gem. § 4 Abs. 7 VOB/B, Schadensersatz und Vertragsstrafen sowie auf die Erstattung von Überzahlungen einschließlich der Zinsen dem Auftraggeber eine Bürgschaft zu stellen.

Der Bürge

Name und Anschrift:

übernimmt hiermit für den Auftragnehmer die selbstschuldnerische Bürgschaft nach deutschem Recht und verpflichtet sich, jeden Betrag bis zu einer Gesamthöhe von

Betrag:	€
Betrag in Worten:	Euro

an den Auftraggeber zu zahlen.

Auf die Einreden der Vorausklage gemäß § 771 BGB wird verzichtet.

Die Bürgschaft ist unbefristet; sie erlischt mit der Rückgabe dieser Bürgschaftsurkunde. Die Bürgschaftsforderung verjährt nicht vor der gesicherten Hauptforderung.

Nach Abschluss des Bürgschaftsvertrags getroffene Vereinbarungen über die Verjährung der Hauptforderung zwischen dem Auftraggeber und dem Auftragnehmer sind für den Bürgen nur im Falle seiner schriftlichen Zustimmung bindend.

Gerichtsstand ist der Sitz der zur Prozessvertretung des Auftraggebers zuständigen Stelle.

(Ort, Datum)

(Unterschrift)

(Unterschrift)

Bürgschaftsurkunde

- Gewährleistungsbürgschaft -

Der Auftragnehmer

Name und Sitz:

--

und

der Auftraggeber

Klinken der Stadt Köln gGmbH, Neufelder Straße 34, 51067 Köln,
vertreten durch die Geschäftsführung

haben folgenden Vertrag geschlossen:

Vergabenummer:	Datum:
Bezeichnung der Leistung:	

Nach den Bedingungen dieses Vertrages hat der Auftragnehmer als Sicherheit für die Erfüllung der Gewährleistungsansprüche (Mängelansprüche nach § 13 VOB/B) im Zeitpunkt nach der Abnahme, also Ansprüche für die Erfüllung der dem Auftragnehmer aus diesem Vertrag (einschließlich geänderter und zusätzlicher Leistungen) obliegenden Verpflichtungen hinsichtlich der Mängelbeseitigung (einschließlich sämtlicher mit Mängeln zusammenhängender Zahlungs- und Schadensersatzansprüche), sowie Ansprüche auf Rückzahlung von Überzahlungen einschließlich Zinsen dem Auftraggeber eine Bürgschaft zu stellen.

Der Bürge

Name und Anschrift:

--

übernimmt hiermit für den Auftragnehmer die selbstschuldnerische Bürgschaft nach deutschem Recht und verpflichtet sich, jeden Betrag bis zu einer Gesamthöhe von

Betrag:	€
Betrag in Worten:	EURO

an den Auftraggeber zu zahlen.

Auf die Einreden der Vorausklage gemäß § 771 BGB wird verzichtet.

Die Bürgschaft ist unbefristet; sie erlischt mit der Rückgabe dieser Bürgschaftsurkunde. Die Bürgschaftsforderung verjährt nicht vor der gesicherten Hauptforderung.

Nach Abschluss des Bürgschaftsvertrages getroffene Vereinbarungen über die Verjährung der Hauptforderung zwischen dem Auftraggeber und dem Auftragnehmer sind für den Bürgen nur im Falle seiner schriftlichen Zustimmung bindend.

Gerichtsstand ist der Sitz der zur Prozessvertretung des Auftraggebers zuständigen Stelle.

(Ort, Datum)

(Unterschrift)

(Unterschrift)

Bürgschaftsurkunde

- Abschlagszahlungsbürgschaft -

Der Auftragnehmer

Name und Sitz:

--

und der Auftraggeber

Kliniken der Stadt Köln gGmbH, Neufelder Straße 34, 51067 Köln,
vertreten durch die Geschäftsführung

haben folgenden Vertrag geschlossen:

Vergabenummer:	Datum:
Bezeichnung der Leistung:	

Nach den Bedingungen dieses Vertrages hat der Auftragnehmer als Sicherheit für eine Abschlagszahlung für die auf der Baustelle angelieferten, aber noch nicht eingebauten Stoffe oder Bauteile bzw. für Bauteile, die für die Leistung eigens angefertigt und bereitgestellt worden sind, bis zum Einbau dieser Stoffe oder Bauteile eine Bürgschaft zu stellen.

Der Bürge

Name und Anschrift:

--

übernimmt hiermit für den Auftragnehmer die selbstschuldnerische Bürgschaft nach deutschem Recht unter Verzicht auf die Einrede der Vorausklage gem. § 771 BGB und verpflichtet sich, jeden Betrag bis zu einer Gesamthöhe von

Betrag:	€
Betrag in Worten:	EURO

an den Auftraggeber zu zahlen.

Die Bürgschaft ist unbefristet; sie erlischt mit der Rückgabe dieser Bürgschaftsurkunde. Die Bürgschaftsforderung verjährt nicht vor der gesicherten Hauptforderung.

Nach Abschluss des Bürgschaftsvertrags getroffene Vereinbarungen über die Verjährung der Hauptforderung zwischen dem Auftraggeber und dem Auftragnehmer sind für den Bürgen nur im Falle seiner schriftlichen Zustimmung bindend.

Gerichtsstand ist der Sitz der zur Prozessvertretung des Auftraggebers zuständigen Stelle.

(Ort, Datum)

(Unterschrift)

(Unterschrift)

Bürgschaftsurkunde

- Vorauszahlungsbürgschaft -

Der Auftragnehmer

Name und Sitz:

und

der Auftraggeber

Kliniken der Stadt Köln gGmbH, Neufelder Straße 34, 51067 Köln,
vertreten durch die Geschäftsführung

haben folgenden Vertrag geschlossen:

Vergabenummer:	Datum:
Bezeichnung der Leistung:	

Nach den Bedingungen dieses Vertrages hat der Auftragnehmer als Sicherheit für eine Vorauszahlung bis zur Tilgung der Vorauszahlung durch Anrechnung auf fällige Zahlungen eine Bürgschaft zu stellen.

Der Bürge

Name und Anschrift:

übernimmt hiermit für den Auftragnehmer die selbstschuldnerische Bürgschaft nach deutschem Recht unter Verzicht auf die Einrede der Vorausklage gem. § 771 BGB und verpflichtet sich, jeden Betrag bis zu einer Gesamthöhe von

Betrag:	€
Betrag in Worten:	EURO

an den Auftraggeber zu zahlen.

Die Bürgschaft ist unbefristet; sie erlischt mit der Rückgabe dieser Bürgschaftsurkunde. Die Bürgschaftsforderung verjährt nicht vor der gesicherten Hauptforderung.

Nach Abschluss des Bürgschaftsvertrags getroffene Vereinbarungen über die Verjährung der Hauptforderung zwischen dem Auftraggeber und dem Auftragnehmer sind für den Bürgen nur im Falle seiner schriftlichen Zustimmung bindend.

Gerichtsstand ist der Sitz der zur Prozessvertretung des Auftraggebers zuständigen Stelle.

(Ort, Datum)

(Unterschrift)

(Unterschrift)

Besondere Vertragsbedingungen des Landes Nordrhein-Westfalen zur Einhaltung des Tariftreue- und Vergabegesetzes Nordrhein-Westfalen (BVB Tariftreue- und Vergabegesetz Nordrhein-Westfalen)

Der Auftragnehmer ist zur Einhaltung der Vorgaben des Tariftreue- und Vergabegesetz Nordrhein-Westfalen verpflichtet. Die weiteren Vertragsbedingungen bleiben hiervon unberührt. Hierzu vereinbaren die Parteien Folgendes:

1. Einhaltung von Mindestarbeitsbedingungen

1.1. Der Auftragnehmer ist verpflichtet,

- a) für Leistungen, deren Erbringung dem Geltungsbereich
- eines nach dem Tarifvertragsgesetz in der Fassung der Bekanntmachung vom 25. August 1969 (BGBl. I S. 1323) in der jeweils geltenden Fassung für allgemein verbindlich erklärten Tarifvertrages,
 - eines nach dem Tarifvertragsgesetz mit den Wirkungen des Arbeitnehmer-Entsendegesetzes vom 20. April 2009 (BGBl. I S. 799) in der jeweils geltenden Fassung für allgemein verbindlich erklärten Tarifvertrages oder
 - einer nach den §§ 7, 7a oder 11 des Arbeitnehmer-Entsendegesetzes oder nach § 3a des Arbeitnehmerüberlassungsgesetzes in der Fassung der Bekanntmachung vom 3. Februar 1995 (BGBl. I S. 158) in der jeweils geltenden Fassung erlassenen Rechtsverordnung unterfällt,

seinen Beschäftigten (ohne Auszubildende) bei der Ausführung des Auftrags wenigstens diejenigen Mindestarbeitsbedingungen einschließlich des Mindestentgelts zu gewähren, die in dem Tarifvertrag oder der Rechtsverordnung verbindlich vorgegeben werden.

- b) für Leistungen im Bereich des öffentlichen Personenverkehrs auf Straße und Schiene (§ 1 Abs. Absatz 3 TVgG) seinen Beschäftigten (ohne Auszubildende) bei der Ausführung des Auftrags wenigstens das in Nordrhein-Westfalen für diese Leistung in einem einschlägigen und repräsentativen mit einer tariffähigen Gewerkschaft vereinbarten Tarifvertrag vorgesehene Entgelt nach den tarifvertraglich festgelegten Modalitäten zu zahlen und während der Ausführungslaufzeit Änderungen nachvollziehen.
- c) bei der Ausführung der Leistung seinen Beschäftigten (ohne Auszubildende) wenigstens ein Entgelt in Höhe des allgemeinen Mindestlohns, nach den Vorgaben des Mindestlohngesetzes in der Fassung der Bekanntmachung vom 11. August 2014 (BGBl. I S. 1348) in der jeweils geltenden Fassung zu zahlen. Diese Pflicht gilt auch, sofern das gemäß lit. a) und b) zu zahlende Entgelt das Mindeststundenentgelt nach dem Mindestlohngesetz unterschreitet.

1.2. Der Auftragnehmer trägt dafür Sorge, dass die bei der Ausführung des Auftrags beteiligten Nachunternehmer die in Ziffer 1.1. genannten Pflichten ebenfalls einhalten.

1.3. Ziffer 1.1., lit. c) gilt nur, sofern die ausgeschriebene Leistung im Hoheitsgebiet der Bundesrepublik Deutschland erbracht wird. Ziffer 1.1., lit. c) gilt nicht für Auftragnehmer, die unter § 224 Absatz 1 Satz 1 und Absatz 2 sowie § 226 des Neunten Sozialgesetzbuches fallen.

2. Kontroll- und Prüfrecht

Der Auftraggeber ist berechtigt, die Einhaltung der unter Ziffer 1. genannten Verpflichtungen während der Auftragsausführung zu überprüfen. Hierzu ist der Auftragnehmer verpflichtet,

- a) dem Auftraggeber auf dessen Verlangen die notwendigen Unterlagen zur Verfügung zu stellen, aus denen sich die Einhaltung der unter Ziffer 1. genannten Verpflichtungen zweifelsfrei ergibt. Sofern diese Unterlagen personenbezogene Daten enthalten, erfolgt die Vorlage in anonymisierter Form sowie unter Beachtung des Datenschutzrechts.
- b) seine Beschäftigten auf die Möglichkeit solcher Kontrollen hinzuweisen.

3. Kündigung aus wichtigem Grund; Vertragsstrafe

3.1. Der Auftraggeber kann den Vertrag aus wichtigem Grund ohne Einhaltung einer Frist unter anderem kündigen,

- a) wenn der Auftragnehmer eine Pflicht aus Ziffer 1. verletzt,
- b) wenn der Auftragnehmer nicht sicherstellt, dass die Nachunternehmer eine Pflicht aus Ziffer 1. einhalten oder
- c) wenn der Auftragnehmer seinen Pflichten aus Ziffer 2. nicht nachkommt.

3.2. In den in Ziffer 3.1. genannten Fällen, verpflichtet sich der Auftragnehmer zur Zahlung einer Vertragsstrafe, deren Höhe eins von Hundert, bei mehreren Verstößen bis zu fünf von Hundert des Auftragswertes beträgt. Dies gilt nicht, wenn der Auftragnehmer die Pflichtverletzung nicht zu vertreten hat. Die Geltendmachung eines weiteren Schadens durch den Auftraggeber ist nicht ausgeschlossen, jedoch wird die verwirkte Vertragsstrafe auf den weiteren Schadensersatz des Auftraggebers angerechnet.

3.3. Im Übrigen berühren Ziffer 3.1. und 3.2. nicht die weiteren Rechte der Vertragsparteien.

Arbeitnehmerliste: (siehe Ziffer 15.6 der Zusätzlichen Vertragsbedingungen – nur im Auftragsfall zu verwenden)

				Datum																
Vorname	Nachname	Geburtsdatum	Wohnanschrift: Str./PLZ/Ort																	

Verzeichnis der Nachunternehmerleistungen, auf die mein/unser Betrieb nicht eingerichtet ist

Ergänzung des Angebotsschreibens

Verzeichnis der Nachunternehmerleistungen auf die mein/unser Betrieb nicht eingerichtet ist

Die Namen der Nachunternehmer sind bereits bei Angebotsabgabe anzugeben.

Zur Ausführung der im Angebot enthaltenen Leistungen benenne ich Art und Umfang der durch Nachunternehmer auszuführenden Teilleistungen und auf Verlangen der Vergabestelle die Namen der Nachunternehmer:

Titel / Ordnungszahl / Leistungsbereich	Beschreibung der Teilleistung	Name (wenn verlangt)

(Fortführung des Verzeichnisses bei Bedarf auf gesondertem Blatt)

Eigenerklärung für nicht präqualifizierte Unternehmen in folgendem Vergabeverfahren

Maßnahmennummer

Vergabenummer **AP-0020-17-00023**

Vergabeart

- | | |
|--|--|
| <input type="checkbox"/> Öffentliche Ausschreibung | <input type="checkbox"/> Offenes Verfahren |
| <input type="checkbox"/> Beschränkte Ausschreibung | <input type="checkbox"/> Nichtoffenes Verfahren |
| <input type="checkbox"/> Freihändige Vergabe | <input type="checkbox"/> Verhandlungsverfahren |
| <input type="checkbox"/> Internationale NATO-Ausschreibung | <input type="checkbox"/> Wettbewerblicher Dialog |

Baumaßnahme

Leistung

Erweiterungsneubau F-Trakt Lüftung Kälte

- | | |
|---|--|
| <input type="checkbox"/> Bewerber ^{*)} | |
| <input type="checkbox"/> Bieter ^{*)} | |
| <input type="checkbox"/> Mitglied der Bewerber- bzw. Bietergemeinschaft ^{*)} | |
| <input type="checkbox"/> Nachunternehmer ^{*)} | |
| <input type="checkbox"/> anderes Unternehmen ^{*)} | |

Umsatz des Unternehmens in den letzten drei abgeschlossenen Geschäftsjahren, soweit er Bauleistungen und andere Leistungen betrifft, die mit der zu vergebenden Leistung vergleichbar sind unter Einschluss des Anteils bei gemeinsam mit anderen Unternehmen ausgeführten Leistungen

€

€

€

Angaben zu Leistungen, die mit der zu vergebenden Leistung vergleichbar sind

Ich/Wir erkläre(n), dass ich/wir in den letzten

- drei Jahren¹
 fünf Jahren²

vergleichbare Leistungen ausgeführt habe/haben.

Falls mein/unser Angebot in die engere Wahl kommt, werde ich/werden wir drei Referenznachweise mit mindestens folgenden Angaben vorlegen:

Ansprechpartner; Art der ausgeführten Leistung; Auftragssumme; Ausführungszeitraum; stichwortartige Benennung des mit eigenem Personal ausgeführten maßgeblichen Leistungsumfanges einschl. Angabe der ausgeführten Mengen; Zahl der hierfür durchschnittlich eingesetzten Arbeitnehmer; stichwortartige Beschreibung der besonderen technischen und gerätespezifischen Anforderungen bzw. (bei Komplettleistung) Kurzbeschreibung der Baumaßnahme einschließlich eventueller Besonderheiten der Ausführung; Angabe zur Art der Baumaßnahme (Neubau, Umbau, Denkmal); Angabe zur vertraglichen Bindung (Hauptauftragnehmer, ARGE-Partner, Nachunternehmer); ggf. Angabe der Gewerke, die mit eigenem Leitungspersonal koordiniert wurden; Bestätigung des Auftraggebers über die vertragsgemäße Ausführung der Leistung

Bei einem Teilnahmewettbewerb sind die Referenznachweise bereits mit dem Teilnahmeantrag vorzulegen.

^{*)} zutreffendes ankreuzen

¹ Vergabeverfahren nach Abschnitt 1 VOB/A

² Vergabeverfahren nach Abschnitt 2 oder 3 VOB/A

Angaben zu Arbeitskräften

Ich/Wir erkläre(n), dass mir/uns die für die Ausführung der Leistungen erforderlichen Arbeitskräfte zur Verfügung stehen.

Falls mein/unser Angebot in die engere Wahl gelangt, werde ich/werden wir die Zahl der in den letzten drei abgeschlossenen Geschäftsjahren jahresdurchschnittlich beschäftigten Arbeitskräfte gegliedert nach Lohngruppen mit extra ausgewiesenem Leitungspersonal angeben.

Bei einem Teilnahmewettbewerb sind die o.g. Angaben bereits mit dem Teilnahmeantrag vorzulegen.

Eintragung in das Berufsregister ihres Sitzes oder Wohnsitzes

- Ich bin/Wir sind im Handelsregister eingetragen.
 Ich bin/Wir sind nicht zur Eintragung in das Handelsregister verpflichtet.

Falls mein/unser Angebot/Teilnahmeantrag in die engere Wahl kommt, werde ich/werden wir zur Bestätigung meiner/unserer Erklärung vorlegen:

Gewerbeanmeldung, Handelsregisterauszug und Eintragung in der Handwerksrolle bzw. bei der Industrie- und Handelskammer

Angabe zu Insolvenzverfahren und Liquidation

- Ich/Wir erkläre(n), dass ein Insolvenzverfahren oder ein vergleichbares gesetzlich geregeltes Verfahren weder beantragt noch eröffnet wurde, ein Antrag auf Eröffnung nicht mangels Masse abgelehnt wurde und sich mein/unser Unternehmen nicht in Liquidation befindet.
 Ein Insolvenzplan wurde rechtskräftig bestätigt, auf Verlangen werde ich/werden wir ihn vorlegen.

Angabe, dass nachweislich keine schwere Verfehlung begangen wurde, die die Zuverlässigkeit als Bewerber in Frage stellt

Ich/Wir erkläre(n), dass

keine schwere Verfehlung vorliegt, die meine/unsere Zuverlässigkeit als Bewerber in Frage stellt z.B.

wirksames Berufsverbot (§ 70 StGB), wirksames vorläufiges Berufsverbot (§ 132a StPO), wirksame Gewerbeuntersagung (§ 35 GewO), Verstoß gegen § 81 Absatz 1 Nummer 1 GWB, rechtskräftiges Urteil innerhalb der letzten zwei Jahre gegen mich/uns oder Mitarbeiter mit Leitungsaufgaben einschließlich der Überwachung der Geschäftsführung oder der sonstigen Ausübung von Kontrollbefugnissen in leitender Stellung wegen

Terrorismusfinanzierung oder wegen der Teilnahme an einer solchen Tat oder wegen der Bereitstellung oder Sammlung finanzieller Mittel in Kenntnis dessen, dass diese finanziellen Mittel ganz oder teilweise dazu verwendet werden oder verwendet werden sollen, eine Tat nach § 89a Absatz 2 Nummer 2 StGB zu begehen (§ 89c StGB), Bestechlichkeit und Bestechung von Mandatsträgern (§ 108e StGB), Artikel 2 § 2 des Gesetzes zur Bekämpfung internationaler Bestechung (Bestechung ausländischer Abgeordneter im Zusammenhang mit internationalem Geschäftsverkehr), Bildung krimineller Vereinigungen (§ 129 StGB), Bildung terroristischer Vereinigungen (§ 129a StGB), kriminelle und terroristische Vereinigungen im Ausland (§ 129b StGB), Menschenhandel (§§ 232, 233 StGB), Förderung des Menschenhandels (§ 233a StGB), Diebstahl (§ 242 StGB), Unterschlagung (§ 246 StGB), Erpressung (§ 253 StGB), Geldwäsche (§ 261 StGB), Betrug (§ 263 StGB), Subventionsbetrug (§ 264 StGB), Kreditbetrug (§ 265 b StGB), Untreue (§ 266 StGB), Urkundenfälschung (§ 267 StGB), Fälschung technischer Aufzeichnungen (§ 268 StGB), Delikte im Zusammenhange mit Insolvenzverfahren (§ 283 ff. StGB), wettbewerbsbeschränkende Absprachen bei Ausschreibungen (§ 298 StGB), Bestechung im geschäftlichen Verkehr (§ 299 StGB), Brandstiftung (§ 306 StGB), Baugefährdung (§ 319 StGB), Gewässer- und Bodenverunreinigung (§§ 324, 324 a StGB), unerlaubter Umgang mit gefährlichen Abfällen (§ 326 StGB), Vorteilsgewährung (§ 333 StGB), Bestechung (§ 334 StGB), jeweils auch in Verbindung mit § 335a StGB die mit Freiheitsstrafe von mehr als 3 Monaten oder Geldstrafe von mehr als 90 Tagessätzen geahndet wurde. Einer Verurteilung oder der Festsetzung einer Geldbuße im Sinne der genannten Vorschriften stehen eine Verurteilung oder die Festsetzung einer Geldbuße nach den vergleichbaren Vorschriften anderer Staaten gleich.

Ich/Wir erkläre(n), dass ich/wir in den letzten zwei Jahren nicht aufgrund eines Verstoßes gegen Vorschriften, der zu einem Eintrag im Gewerbezentralregister geführt hat, mit einer Freiheitsstrafe von mehr als drei Monaten oder einer Geldstrafe von mehr als 90 Tagessätzen oder einer Geldbuße von mehr als 2.500 € belegt worden bin/sind.

Ab einer Auftragssumme von 30.000 Euro wird der Auftraggeber für den Bieter, auf dessen Angebot der Zuschlag erteilt werden soll, einen Auszug aus dem Gewerbezentralregister gem. § 150a GewO beim Bundesamt für Justiz anfordern.

Angaben zur Zahlung von Steuern, Abgaben und Beiträgen zur Sozialversicherung

Ich/Wir erkläre(n), dass ich/wir meine/unsere Verpflichtung zur Zahlung von Steuern und Abgaben sowie der Beiträge zur Sozialversicherung, soweit sie der Pflicht zur Beitragszahlung unterfallen, ordnungsgemäß erfüllt habe/haben.

Falls mein/unser Angebot/Teilnahmeantrag in die engere Wahl kommt, werde ich/werden wir eine Unbedenklichkeitsbescheinigung der tariflichen Sozialkasse³, eine Unbedenklichkeitsbescheinigung des Finanzamtes bzw. Bescheinigung in Steuersachen⁴ sowie eine Freistellungsbescheinigung nach § 48b EStG vorlegen.

Angabe zur Mitgliedschaft bei der Berufsgenossenschaft

Ich bin/Wir sind Mitglied der Berufsgenossenschaft.

Falls mein/unser Angebot/Teilnahmeantrag in die engere Wahl kommt, werde ich/werden wir eine qualifizierte Unbedenklichkeitsbescheinigung der Berufsgenossenschaft des für mich zuständigen Versicherungsträgers mit Angabe der Lohnsummen vorlegen.

Mir/Uns ist bekannt, dass die jeweils genannten Bestätigungen/Nachweise zu den Eigenerklärungen auf gesondertes Verlangen der Vergabestelle innerhalb der gesetzten angemessenen Frist vorgelegt werden müssen und mein/unser Angebot/Teilnahmeantrag ausgeschlossen wird, wenn die Unterlagen nicht vollständig innerhalb dieser Frist vorgelegt werden.

(Ort, Datum, Unterschrift)⁵

³ soweit mein Betrieb beitragspflichtig ist

⁴ soweit das Finanzamt derartige Bescheinigungen ausstellt

⁵ nur erforderlich, wenn diese Eigenerklärung nicht Bestandteil eines unterschriebenen Angebotes ist

Bieter	Vergabenummer	Datum
	AP-0020-17-00023	
Baumaßnahme		
Leistung Erweiterungsneubau F-Trakt Lüftung Kälte		

Aufgliederung der Einheitspreise

OZ des LV ¹	Kurzbezeichnung d. Teilleistung ¹	Menge ¹	Men- gen- einheit ₁	Zeitan- satz ²	Teilkosten einschl. Zuschläge in € (ohne Umsatzsteuer) je Mengeneinheit ²				Angebotener Einheitspreis (Sp. 6+7+8+9) 10
					Löhne ^{2, 3}	Stoffe ²	Geräte ^{2, 4}	Sonstiges ₂	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10

¹ Wird vom Auftraggeber vorgegeben.
² Ist bei allen Teilleistungen anzugeben, unabhängig davon ob sie der Auftragnehmer oder ein Nachunternehmer erbringen wird.
³ Sofern der zugrunde gelegte Verrechnungslohn nicht mit den Angaben in den Formblättern 221 oder 222 übereinstimmt, hat der Bieter dies offenzulegen.
⁴ Für Gerätekosten einschl. der Betriebsstoffkosten, soweit diese den Einzelkosten der angegebenen Ordnungszahlen zugerechnet worden sind.

Auflistung der geforderten Nachweise und Erklärungen:

Zum Nachweis der Eignung dürfen grundsätzlich nur Eigenerklärungen gefordert werden. Werden andere Nachweise anstelle von Eigenerklärungen gefordert, ist dies im Vergabevermerk zu begründen.

Bauvorhaben

Erweiterungsneubau F-Trakt Lüftung Kälte

Erweiterungsneubau F-Trakt Lüftung Kälte

Angebot für

Lüftung Kälte

Folgende Nachweise und Erklärungen sind vorzulegen

a) mit dem Angebot:

b) auf besonderes Verlangen des Auftraggebers:

- Nachweis der Befähigung und Erlaubnis zur Berufsausübung durch Vorlage der Eintragung in das Berufs- oder Handelsregister oder der Handwerksrolle ihres Sitzes oder Wohnsitzes;
--> Mittel der Nachweisführung, Verfahren entsprechend §6b EU VOB/A
- Erklärung über den Umsatz des Unternehmens jeweils bezogen auf die letzten drei abgeschlossenen Geschäftsjahre, soweit er Bauleistungen und andere Leistungen betrifft, die mit der zu vergebenden Leistung vergleichbar sind, unter Einschluss des Anteils bei gemeinsam mit anderen Unternehmen ausgeführten Aufträgen (z. Bsp. durch Bestätigung durch einen Steuerberater);
- Aktuelle Unbedenklichkeitsbescheinigung der Berufsgenossenschaft; Bieter, die ihren Sitz nicht in der Bundesrepublik Deutschland haben, die entsprechende Bescheinigung des zuständigen Versicherungsträgers;
- Nachweis einer entsprechenden Berufs-/Betriebshaftpflichtversicherung (Deckungssummen für Personen-, Sach-, und Vermögensschäden)
- Bescheinigung des Finanzamtes, dass aus steuerlichen Gründen gegen eine Auftragserteilung keine Bedenken bestehen oder gleichwertig;
- Nachweis, dass den gesetzlichen Pflichten zur Zahlung der nicht vom Finanzamt erhobenen Steuern und der Sozialversicherungsbeiträge nachgekommen wird (z. Bsp. durch Bestätigung der Krankenkasse oder Sozialkasse);
- Angabe, ob ein Insolvenzverfahren oder ein vergleichbares gesetzlich geregeltes Verfahren eröffnet oder die Eröffnung beantragt worden ist oder der Antrag mangels Masse abgelehnt wurde oder ein Insolvenzplan rechtskräftig bestätigt wurde oder ob sich das Unternehmen in Liquidation befindet (z. Bsp. durch Bestätigung durch einen Steuerberater);
--> Mittel der Nachweisführung, Verfahren entsprechend §6b EU VOB/A
- Angaben über die Ausführung von Leistungen in den letzten bis zu fünf abgeschlossenen Kalenderjahren, die mit der zu vergebenden Leistung vergleichbar sind, wobei für die wichtigsten Bauleistungen Bescheinigungen über die ordnungsgemäße Ausführung und das Ergebnis beizufügen sind; es werden auch einschlägige Bauleistungen berücksichtigt, die bis zu 8 Jahre zurückliegen (zwingende Angaben: Bauvorhaben, Kurzbeschreibung der ausgeführten Leistung, Bauherr, Ausführungszeitraum und Auftragsvolumen)
- Angabe der technischen Fachkräfte oder der technischen Stellen, unabhängig davon, ob sie dem Unternehmen angehören oder nicht, und zwar insbesondere derjenigen, die mit der Qualitätskontrolle beauftragt sind, und derjenigen, über die der Unternehmer für die Errichtung des Bauwerks verfügt;
- Angaben über die Zahl der in den letzten drei abgeschlossenen Kalenderjahren jahresdurchschnittlich beschäftigten Arbeitskräfte, gegliedert nach Lohngruppen mit gesondert ausgewiesenem technischen Leitungspersonal
- Angabe, welche Teile des Auftrags der Unternehmer unter Umständen als Unteraufträge zu vergeben beabsichtigt (FB 233 VHB)
- unter Umständen Verpflichtungserklärung anderer Unternehmen (FB 236 VHB)
--> Mittel der Nachweisführung, Verfahren entsprechend §6b EU VOB/A

c) zur Auftragsvergabe:

- Aussagekräftige Urkalkulation mit Aufschlüsselung der Einheitspreise (siehe Punkt 4 der "Zusätzlichen Vertragsbedingungen der Kliniken der Stadt Köln gGmbH"). Empfehlung Formblatt EFB Preis 223 (siehe Anlagen zum Leistungsverzeichnis). Werden diese in Papierform eingereicht, sind sie in einem verschlossenen Umschlag unter Angabe von Baumaßnahme, Vergabenummer und Gewerk entsprechend einzureichen.

d) auf besonderes Verlangen des Auftraggebers nach Auftragsvergabe:

- Arbeitnehmerliste
- Aussagekräftige Urkalkulation mit Aufschlüsselung der Einheitspreise (siehe Punkt 4 der "Zusätzlichen Vertragsbedingungen der Kliniken der Stadt Köln gGmbH") für das Hauptangebot und bei erforderlichen Zusatzleistungen für alle Nachtragsleistungen. Empfehlung Formblatt EFB Preis 223.
- Preisermittlung gemäß Formblatt EFB Preis 221 und 222

Hinweis:

Nachweise, die bereits für die Präqualifizierung eingereicht wurden, brauchen nicht mehr vorgelegt werden. Die Präqualifizierungsnummer ist im Angebotsvordruck einzutragen.

LEISTUNGSVERZEICHNIS

30.08.2019

Ausschreibung

Verfahren: AP-0020-17-00023 - Erweiterungsneubau F-Trakt Lüftung Kälte

SKONTO

Skonto zugelassen	Nein
Zahlungsziel (falls zugelassen)	Tag(e)
Skonto	_____ %

AUFLISTUNG ALLER POSITIONEN

ALLE PREISE SIND OHNE UMSATZSTEUER ANZUGEBEN

Vertragliche Regelungen 1

Leistungsverzeichnis

Projektdate:
Projektbezeichnung: Kinderkrankenhaus Amsterdamer Straße Köln
Projektname: ERWEITERUNGSNEUBAU; Trakt F
PLZ: 50735
Ort: Köln
Straße: Amsterdamer Straße 59

Vergabedaten:
Art der Ausschreibung: öffentliche Ausschreibung

Ausführungstermine:
Ausführungsbeginn:
Ausführungsende:

Auftraggeberdaten
Auftraggeber: Kliniken der Stadt Köln gGmbH
Straße: Neufelder Strasse 34
PLZ: 51067
Ort: Köln

LV-Daten:
LV-Bezeichnung: LVL00sk1
LV-Name: Los 043 F-Trakt Lüftung Kälte

Vertragliche Regelungen 2

Angaben zur Baustelle

Lage der Baustelle

Eigentümer des Grundstückes sind die Kliniken der Stadt Köln

Das Baufeld liegt mitten im Bereich des Kinderkrankenhauses Amsterdamer Straße in Köln-Riehl, an der Amsterdamer Straße in direkter Nachbarschaft zum Johannes-Giesberts-Park.

Umgebungsbedingungen / Baufeld

Die zur Verfügung stehende Baufläche wird begrenzt durch:

Im Norden durch die Versorgungsstraße zu Gebädetrakt Haus 8

im Westen durch Gebädetrakt Haus 8

im Süden durch den neuen Verbindungsgang zw. Trakt C und Haus 8 (Verbindungsgang ist als Bauzaun zu verstehen)

im Osten durch die Gebäudeteile Trakt E, Trakt D und Trakt C. (Die Anlieferung zu Trakt E muss ständig gewährleistet bleiben)

Das Gelände des Wirtschaftshofes, wie auch des Innenhofes ist zum Zeitpunkt der anstehenden Arbeiten weitgehend eben.

Informationspflicht zu den Baustellenverhältnissen AN

Der Bieter hat sich vor Angebotsabgabe in ausreichendem Umfang von der örtlichen Situation und den damit zusammenhängenden preisbildenden Faktoren ein Bild zu verschaffen. Hierzu gehören auch die Möglichkeiten der An- und Abfahrt, insbesondere für schwere Fahrzeuge, Vorbereitung der Baustelle für Baustelleneinrichtung, usw. Nachforderungen aus Unkenntnis der Örtlichkeit sind nach Angebotsabgabe ausgeschlossen. Eine Ortsbesichtigung wird empfohlen. Die Gebäudeteile sind nicht öffentlich zugänglich. Objektbesichtigungen sind beim AG anzumelden und mit diesem gemeinsam durchzuführen. Die Besichtigung ist rechtzeitig beim AG anzumelden.

Ansprechpartner:

Kliniken der Stadt Köln gGmbH
Frau Fißmer

Neufelder Straße 34
51067 Köln
Tel. 0221 / 8907 12522
E-Mail: fissmerc@kliniken-koeln.de

Nach Auftragserteilung geführte Einwände bezüglich nicht bekannter Schwierigkeiten usw. können nicht berücksichtigt und als Nachforderungen geltend gemacht werden. Durch Abgabe seines Angebotes bestätigt der AN, dass er sich entsprechend, wie vor beschrieben, über die Örtlichkeit und die Ausführung sowie der damit verbundenen Entsorgungen aller Materialien und die Durchführungsmöglichkeit aller Leistungspositionen informiert und untersucht hat. Sämtliche aufgeführte Leistungen sind mit den Einheitspreisen der Leistungspositionen abgegolten.

Arbeitszeiten

Die Arbeiten können grundsätzlich nur werktags Montag bis Samstag von 7.00 bis 19.00 Uhr ausgeführt werden.

Alle Lärm verursachenden Arbeiten sind in der Zeit 12.00 - 14.00 Uhr einzuschränken. (Mittagszeit)
Dies gilt auch für Sonn- und Feiertagen, da sind Bauarbeiten jeglicher Art ebenfalls untersagt.

Arbeiten außerhalb dieser Zeiten sind vorab beim Auftraggeber und den gesetzlichen Behörden genehmigen zu lassen.

Die Belange des Krankenhausbetriebes haben unbedingten Vorrang vor den Anforderungen der Baustelle.

Während der gesamten Bauzeit ist jeglicher Baustaub, Baulärm und jegliche Behinderung der Patienten und des Personals auf ein Minimum zu reduzieren.

Baustelleneinrichtungsfläche/ Anfahrt

Der Baustellenbereich ist mit PKW und Kleintransportern über die nördliche Zufahrt zum Wirtschaftshof anfahrbar und kann zur Anlieferung und zur Entsorgung von Material genutzt werden. Diese Zufahrt wird auch vom Nutzer für die Ver-/ Entsorgung des Krankenhauses genutzt und dient auch als Feuerwehzufahrt (Zuparken oder Verstellen durch abgeladene Gegenstände ist zu unterlassen!).

Eine durch Bauzaun abgegrenzte Fläche wird dem AN erst nach dieser gemeinsamen Zufahrt an der Westseite Haus 8 zur Verfügung stehen, wobei auch diese Fläche immer für eine Feuerwehzufahrt in einer Mindestbreite von ca. 3,50 m freigehalten werden muss.

Die Montagearbeiten haben so zu erfolgen, dass die

Ver- und Entsorgung der Klinik gewährleistet bleibt und nicht beeinträchtigt wird.
Eine Sperrung oder Teilspernung dieser Bereiche ist ausgeschlossen.

Die besonderen hygienischen Bedingungen der Klinik und ihrer Umgebung sind bei der Zwischenlagerung und Abfuhr zu berücksichtigen.

Falls zusätzliche Flächen vom Auftragnehmer außerhalb des Baufeldes benötigt werden (z.B. auf der Amsterdamer Straße), müssen diese vom Auftragnehmer selbst beantragt und angemietet werden. Sämtliche Kosten (Antrag, Genehmigung, Gebühren Straßenplatznutzung) sind vom Auftragnehmer zu übernehmen.

Materiallieferungen

Materiallieferungen und Lagerungen dürfen nur in der Größenordnung erfolgen, wie diese in einer Arbeitsschicht verarbeitet werden. Die angelieferten Materialien sind sofort an ihren Bestimmungsort zu transportieren und zu verbauen. Der AN hat dafür Sorge zu tragen, dass ausreichender Personaleinsatz zum Transport zur Verfügung steht und entsprechende Geräte eingesetzt werden.

Lagerflächen

Lagerflächen stehen im Baufeld nur in sehr begrenztem Umfang zur Verfügung.

Vom AG ist eine Fläche an der Westseite Haus 8 ausgewiesen, die jedoch auch in einer Mindestbreite von ca. 3,50 bis 4,0m für die Feuerwehrdurchfahrt freizuhalten ist.

Die Aufstellung von Mannschafts- und Materialcontainer ist daher für diese Baumaßnahme nur sehr eingeschränkt möglich. Vom AN beabsichtigte Aufstellungen von solchen Containern sind nur in Absprache mit dem AG und wenn nur als Stapelcontainer möglich.
Für die Handwerker können innerhalb des Gebäudes keine Aufenthalts- und Umkleieräume vorgehalten werden.

Parkplätze

Parkplätze für Firmenfahrzeuge des Auftragnehmers sind im Bereich der Baustelle und deren unmittelbaren Umgebung auf dem Klinikgelände bis auf das kostenpflichtige Parkhaus nicht vorhanden.
Alle darüber hinaus für die Durchführung seiner Arbeiten erforderlichen Parkflächen hat der Auftragnehmer z. Bsp. im Bereich Amsterdamer Straße und Umgebung selbst zu beantragen, zu sperren und

abzusichern.

Interne und öffentliche Verkehrsflächen außerhalb der Baustelle, Straßen, Wege und sonstige Außenanlagen sind unbeschädigt und sauber zu halten und bei unvermeidlichen Verschmutzungen vom Auftragnehmer unverzüglich und unterbrechungsfrei zu reinigen. Die Kosten trägt der Auftragnehmer.

Darüber hinaus sind alle Verkehrsflächen außerhalb der Baustelle bei der Bauausführung zu schützen. Für Schäden muss nach zivilrechtlichen Grundsätzen Ersatz geleistet werden.

Diese Erschließungssituation ist vom AN allen Mitarbeitern und Nachunternehmer schriftlich mitzuteilen.

Innerhalb des Geländes der Kinderklinik der Stadt Köln gilt als Mindestregelung die StVO.

Vertragliche Regelungen 3

Baubeschreibung

BESTAND

Die das Baufeld umgebenden Geländeflächen sind bereits auf NN ca. 45,30 abgetragen.

Zur Erstellung des Neubaus sind die oberirdischen Baukörper von Haus 6 (Wäscherei) und Haus 7 (Küche) ab Decke über Ebene F0 abgebrochen worden.

Die Ebene F0 bleibt samt Gründungswände, -stützen, Fundamente und Deckenplatte erhalten.
Die verbleibenden Bestandsbauteile sind als Massivbauteile in Beton oder Mauerwerk ausgeführt.

Gebäudekenndaten Bestand

Baubeschreibung Bestand 2.UG
Bei der Bestandskonstruktion 2.UG handelt es sich in der Regel um eine Stahlbetonkonstruktion, mit Betonböden, Betonwänden, Betondecken und Betonstützen unterschiedlicher Abmessungen.
Oberflächen Sichtbeton gestrichen.

Bestand Haus 6, Ebene F0

Ebene 2.UG - Sandkeller, Lager, Technik (bleibt erhalten)

Bestand Haus 7, Ebene F0

Ebene 2.UG - Sandkeller, Lager Technik (bleibt erhalten)

Abmessungen Häuser 6 + 7, Ebene F0

Haus 6: 30m Nord-Süd / 11m Ost-West

Haus 7: 22m Nord-Süd / 37m Ost-West

GF (Grundfläche) Häuser 6 + 7, Ebene F0

~1.006 m²

Bezugshöhen

48,70m üNN Haupteingang Kinderklinik

45,40m üNN 1.UG Häuser 6 + 7, Ebene F1

42,20m üNN 2.UG Haus 6, Ebene F0

42,13m üNN 2.UG Haus 7, Ebene F0

Gebäudekenndaten Neubau (F-Trakt)

Vollgeschosse: IV (Nord-Süd)

II (Anschluss Haus 8)

Erweiterungsbau

Abmessungen: 44 m Nord-Süd / 37 m Ost-West

GF (Grundfläche): 1.109 m² (Ebene 1.UG / F1)

BGF (Brutto-

Grundfläche): 3.778 m² (ohne Bestand 2.UG / F0)

BRI (Brutto-

Rauminhalt): 12.291 m³ (ohne Bestand 2.UG / F0)

NUF (Nutzfläche)

F-Trakt + C-/E-Trakt: 2.591 m² (davon 2.300 m²

NUF1-6, 322 m² NUF7)

Ebene F4: 2. Obergeschoss NUF Nutzfläche 604 m²

Ebene F3: 1. Obergeschoss NUF Nutzfläche 606 m²

Ebene F2: Erdgeschoss NUF Nutzfläche 826 m²

Ebene F1: 1. Untergeschoss NUF Nutzfläche 556 m²

Ebene F0: 2. Untergeschoss

Bestandsebene mit statischen Durchführungen der neuen Tragwerksachsen im Bereich Sandkeller und Wäschelager zur Gründung des Erweiterungsbaus F-Trakt

Gebäudehöhe F-Trakt: ~7,20 m (Bereich 2-geschossig)

~13,30 m (Bereich 4-geschoßig)

Bezugshöhe: +-0,00 = 48,70 m ü NN (Ebene F2 - Erdgeschoss)

Funktionsverteilung: F4 - Pflegestation Pädiatrie
F3 - Pflegestation Chirurgie
F2 - Neonatologie / ITS-Erweiterung
F1 - Logistik und Technik
F0 - Bestand

Geschosshöhen: F1 = 3,30 m
F2 = 3,10 m
F3 = 3,10 m
F4 = 3,00 m

Vertragliche Regelungen 4

Ausführung allgemein

HINWEISE

Abkürzungen

Im Leistungsverzeichnis werden folgende Abkürzungen verwendet:

AG = Auftraggeber
AN = Auftragnehmer
BL = Bauleitung
BV = Bauvorhaben
LV = Leistungsverzeichnis
LB = Leistungsbereich (Gewerk)
BSTE = Baustelleneinrichtung

Planunterlagen des AG

Die dem LV beigefügten Planunterlagen sind Übersichtspläne, bzw. Leitdetails. Der AN hat die Arbeiten entsprechend den Plänen des Architekten und in Abstimmung mit der örtlichen Bauleitung auszuführen. Die Angaben der Pläne sind vor Beginn der Arbeiten auf der Baustelle genauestens mit den tatsächlichen Gegebenheiten vor Ort zu vergleichen. Abweichungen sind sofort der Bauleitung des AG mitzuteilen.

Der AN ist verpflichtet, alle Pläne und sonstigen Unterlagen so rechtzeitig anzufordern und hinsichtlich seiner Belange zu überprüfen, dass auch bei notwendiger technischer Klärung die Materialien rechtzeitig bestellt werden können. Die in der Leistungsbeschreibung und den beigefügten Systemskizzen angegebenen Maße sind Ca-Maße. Der AN hat die für seine Leistungen notwendigen Maße

rechtzeitig und eigenverantwortlich örtlich zu überprüfen.

Von den vertraglichen Unterlagen abweichende Ausführung hat der AN frühzeitig schriftlich dem AG zu begründen und mit Detailzeichnungen zu belegen.

Sonderlösungen sind vom AG jeweils gesondert zuzustimmen.

Mehraufwendungen werden nur anerkannt, wenn diese vor der Ausführung der Bauleitung des AG hinreichend bekannt waren.

Werk- und Montageplanung

Mit der Arbeitsvorbereitung und der Abklärung der technischen Details ist sofort nach Auftragserteilung zu beginnen.

Die Erstellung der erforderlichen Werk- und Montageplanung und die Vorlage der geforderten Muster hat der AN rechtzeitig vor Beginn der Arbeiten, einschl. der Einholung der Freigabe durch den AG durchzuführen.

Prüfvermerk

Durch die Prüfung und Anerkennung von Ausführungsunterlagen und Muster des AN, durch den AG, wird die Verantwortung und Haftung des AN nicht eingeschränkt.

Bei Prüfkorrekturen sind die Unterlagen nochmals mit deren Einarbeitung mind. 1-fach zur abschließenden Freigabe vorzulegen.

Fachbauleitung / Bevollmächtigter Vertreter

Nach Auftragserteilung hat der AN schriftlich einen Fachbauleiter im Sinne der LBO zu benennen.

Zu den Pflichten des fachkundigen Bauleiters gehören insbesondere die Überwachung der Arbeiten auf Einhaltung der vorgegebenen Planung, der einschlägigen DIN-Normen und Verordnungen und der anerkannten Regeln der Technik, sowie die Überwachung der UVV und Arbeitsschutzbestimmungen und die Teilnahme an den wöchentlichen Baubesprechungen.

Die Verantwortlichkeit besteht auch für eventuell eingesetzte Subunternehmer. Aussagen des fachkundigen Bauleiters sind für den AN bindend. Er kann sich nicht "auf Handeln ohne Auftrag" berufen. Der Fachbauleiter muss während der Hauptleistungen des AN ganztägig auf der Baustelle anwesend sein.

Auf der Baustelle muss ständig eine fachlich qualifizierte, deutschsprachige Aufsichtsperson des AN anwesend sein. Beschäftigt der AN Personen, die der deutschen Sprache nicht mächtig sind, so hat er

sicherzustellen, dass eine dolmetschende Person anwesend ist.

Sicherheit und Arbeitsschutz

Der Auftragnehmer ist während der Gesamtarbeitszeit für die Einhaltung der gültigen Gesetze, Vorschriften, Verordnungen und Regeln etc. auch bezüglich der Sicherheitsanforderungen und Bestimmungen verantwortlich.

Bei Schweißarbeiten oder andere Arbeiten mit Feuer, wie z.B. Schneiden, Löten, Auftauen oder Trennschleifen etc. ist besondere Sorgfalt erforderlich.

Für die erforderlichen Vorsorgemaßnahmen (z.B. Brandwache, zweiter Mann bei Schweißarbeiten zur Beobachtung, ständige Bereithaltung eines funktionsfähigen Feuerlöschers, etc.) ist vom AN in der jeweiligen Position ein entsprechender Kostenansatz einzukalkulieren.

Bei erforderlichen Schweiß- oder offenen Feuerarbeiten hat der AN die Verpflichtung, diese rechtzeitig anzuzeigen.

Ohne Genehmigung dürfen diese Arbeiten nicht ausgeführt werden.

Die Lagerung von brennbaren Materialien ist nur in Abstimmung mit dem AG und nur in Verbindung mit entsprechenden Schutzmaßnahmen, wie:

- Abstand zu Gebäudeteilen von mind. 5 m
- Errichtung erforderlicher Einhausungen
- Vorhalten von geeigneten Löschvorrichtungen etc. zugelassen.

Die entsprechenden Baustelleneinrichtungsf lächen sind vom jeweiligen AN zu umzäunen.

Den Anordnungen der Bauleitung des AG und des SiGe-Koordinators sind unbedingt Folge zu leisten.

Der AN hat Ersthelfer in ausreichender Anzahl schriftlich zu benennen. Deren

Lehrgangsbescheinigungen dürfen nicht älter als 2 Jahre sein.

Schutzmaßnahmen

Zum Leistungsumfang des AN gehören sämtliche erforderlichen Schutzmaßnahmen zur Vermeidung von Beschädigungen, Verschmutzungen oder Beeinträchtigungen an den nachbarlichen Bebauungen und Nutzungen.

Die Leistungen des AN sind bis zur endgültigen Abnahme zu schützen.

Weisungsrecht AG

Wenn der AG feststellt, dass Leistungen, Einrichtungen

oder Geräte des AN nicht dem notwendigen Sicherheitsstand bzw. dem Stand des "Technischen Fortschritts" entsprechen, so hat der AN diese Mängel sofort und kostenlos zu beheben, und zwar nachdem die erforderlichen Nachrüstungen mit dem AG abgestimmt sind. Die Anwesenheit von Mitarbeitern vor Ort (auch der von evtl. Nachunternehmer) ist täglich in einer Anwesenheitsliste zu belegen.

Firmenmitarbeiter

Das Personal des AN muss durch die Kleidung identifizierbar sein.

Sicherheits- und Gesundheitsschutz / SIGEPLAN

Die Baustelle unterliegt der Verordnung über Sicherheit und Gesundheitsschutz auf Baustellen (Baustellenverordnung - BaustellV) vom 10.06.1998. Der Bauherr hat für die Maßnahme einen Sicherheits- und Gesundheitsschutzkoordinator (SiGeKo) eingeschaltet. Den Anweisungen des SiGeKo ist Folge zu leisten.

Die Verantwortlichkeiten der AN zur Erfüllung der Arbeitsschutzvorschriften werden von der Baustellenverordnung nicht verändert.

Der / die Auftragnehmer einschließlich etwaiger Nachunternehmer werden darauf hingewiesen, dass sie für die Koordination der sicherheits- und gesundheitsrelevanten Punkte nötigen Unterlagen für die Planungs- und Ausführungsphase rechtzeitig und kostenfrei zur Verfügung zu stellen haben.

Änderungen in der Auftragsabwicklung müssen sofort dem Auftraggeber oder deren Vertreter, dem Sicherheitskoordinator und der örtlichen Bauleitung gemeldet werden.

Der Sicherheitskoordinator nimmt jederzeit und in eigener Verantwortung Einfluss auf die sicherheitstechnisch korrekte Abwicklung der Baustelle und koordiniert insbesondere die Zusammenarbeit der einzelnen Unternehmen.

Meldung an Behörden

Meldepflichtige Arbeiten sind vom AN fristgerecht den entsprechenden Ämtern/ Behörden zu melden

Bei Bedarf sind diese Stellen zur Beratung in Fragen Sicherheit und Gesundheitsschutz hinzuzuziehen.

Eine Kopie der Meldung ist unaufgefordert und umgehend der BÜ und dem SiGe-Koordinator auszuhändigen. Etwaige Aufwendungen sind in die EP's einzukalkulieren.

Genehmigungen

Für die Leistungen des AN erforderliche Genehmigungen usw. hat der AN eigenverantwortlich nach Abstimmung

mit dem AG selbständig einzuholen und zu veranlassen.
Alle eingeholten Bescheinigungen, Genehmigungen etc.
sind im Original bei der Bauleitung vorzulegen und als
Kopie dem Auftraggeber einzureichen.
Etwaige Aufwendungen sind in die EP's einzukalkulieren.

Straßenreinigung:

Reinigung der Zufahrt auf dem Klinikgelände und die
angrenzenden öffentlichen Straßen und Flächen sind in
regelmäßigen Abständen nach Erfordernis vom AN
vorzunehmen.

Bedingungen des AN

Bedingungen des AN, gleich welcher Art, werden nur
Vertragsbestandteil, wenn und soweit der AG sie
ausdrücklich schriftlich anerkennt und sie den
Bedingungen des AG nicht widersprechen. Sie gelten
auch dann nicht, wenn ihnen der AG nicht ausdrücklich
widersprochen hat.

Arbeitsablauf

Der Arbeitsablauf ist so einzurichten, dass bei
Arbeitsunterbrechung offener eigener Leistungen die
Leistungen nachfolgender und/oder begleitender Gewerke
nicht behindert oder diese unnötig ebenfalls
unterbrochen werden. Diese Leistung ist mit dem EP
abgegolten.

GELTUNGSBEREICH

Art und Umfang der Arbeiten / Normen und Richtlinien,
Anforderungen

Der AN hat seine Leistung in eigener Verantwortung
auszuführen.

Die Leistung des AN umfasst dabei im Wesentlichen die
Herstellung der nachfolgend beschriebenen Arbeiten,
einschl. der erforderlichen Materiallieferungen,
sämtliche Transporte, als komplette, funktionsfähige
Leistung, unter Berücksichtigung der erforderlichen
Arbeitsschritte, Nebenleistungen, Abstütz- und
Sicherungsmaßnahmen und aller für diesen
Leistungsbereich auch nur ansatzweise geltenden
DIN-Normen, Vorschriften, Richtlinien, Erlasse,
Merkblätter, Güte- und Prüfbestimmungen sowie aller
sonstigen Bestimmungen und der allgemein anerkannten
Regeln der Technik und die Richtlinien der
Werkstoffhersteller, auch wenn Einzelheiten in den
Beschreibungen nicht genannt sind.

Alle hierfür erforderliche Materialien und
Arbeitsschritte sind mit den jeweiligen Positionen
abgegolten.

Die erforderlichen Abstimmungen mit den Planungsbeteiligten und den anderen AN sind rechtzeitig und eigenverantwortlich vom AN herbeizuführen.

STOFFE UND BAUTEILE

Es dürfen nur geprüfte Werkstoffe und Konstruktionen verwendet werden. Hierfür sind entsprechende bauaufsichtliche Zulassungen und Prüfzeugnisse vorzulegen.

Sämtliche in der Leistungsbeschreibung geforderten Anforderungen und Qualitäten sind durch Berechnungen, Prüfberichte, Prüfzeugnisse oder durch Messungen von amtlich anerkannten Instituten unaufgefordert nachzuweisen und dem AG vorzulegen.

Werden für die Ausführung der angebotenen Leistungen Zustimmungen im Einzelfall notwendig, hat diese der AN kostenfrei für den AG zu erwirken und in die Angebotspreise einzurechnen.

Unbedenklichkeit von Baustoffen

In den Innenräumen der Baumaßnahme dürfen nach der Inbetriebnahme keine physikalischen, chemischen und mikrobiologischen Luft- und Materialoberflächenzustände auftreten, die gesundheitsschädlich sind. Als schädlich gelten auch Einwirkungen, die belästigen und somit das Wohlbefinden beeinträchtigen oder die Arbeitsleistung mindern.

Die gesundheitliche Beurteilung erfolgt aufgrund des Erkenntnisstandes zum Zeitpunkt der Angebotsabgabe. Von den verwendeten Baustoffen dürfen deshalb weder von ihrer Grundsubstanz noch von irgendwelchen Beimengungen Emissionen ausgehen, die nach dem Einbau in den Innenräumen zu unzulässigen Konzentrationen führen.

Maßgebend für die Begrenzung solcher Konzentrationen in den Innenräumen sind die Werte für die maximale Arbeitsplatzkonzentration ("MAK-Werte).

Nicht genormte Baustoffe

Der Auftragnehmer hat dem Auftraggeber den Nachweis der Überwachung (Güteüberwachung) der zu liefernden Stoffe und Bauteile entsprechend den betreffenden DIN-Normen zu erbringen. Diese Forderung gilt für nicht genormte Stoffe und Bauteile als erfüllt, wenn ein Güteschutzzeichen einer anerkannten Überwachungs-/ Güteschutzgemeinschaft vorliegt.

Können diese Voraussetzungen nicht erfüllt werden, ist die Genehmigung des AG vor dem Einbau dieser Stoffe

und Bauteile einzuholen.

Gleichwertige Erzeugnisse, Systeme oder Verfahren
Der Bieter kann nur gleichwertige Erzeugnisse, Systeme oder Verfahren, die für den vorgesehenen Zweck bestimmte Funktion und optische Erscheinung uneingeschränkt erfüllen, anbieten.

Es dürfen nur solche gleichwertigen Erzeugnisse vorgeschlagen werden, die bereits vom Institut für Bautechnik bzw. von anderen Prüfstellen genehmigt wurden.

Der Bieter hat den Nachweis der Gleichwertigkeit auf Verlangen unverzüglich zu erbringen.

Alle Aufwendungen für Prüfungen, Prüfzeugnisse und Unterlagen, die zum Nachweis der ausgeschriebenen Qualitäten und Anforderungen erforderlich sind, sind Nebenleistungen und werden nicht gesondert vergütet.

Produkte innerhalb der Produktgruppe

Die angebotenen Produkte in einer Produktgruppe müssen, sofern im LV nicht anders beschrieben, von einem Hersteller sein. Dies ist aus gestalterischen und technischen Gründen sowie der einheitlichen Lagerhaltung für Ersatzteile zwingend erforderlich.

Sicherheitsdatenblätter

Bei Systemen, die der Gefahrstoffverordnung unterliegen, sind entsprechende Sicherheitsmaßnahmen vorzusehen. Das Personal ist entsprechend zu unterrichten und die Bauüberwachung zu informieren. Die Sicherheitsdatenblätter sind auf der Baustelle bereitzuhalten. Für eine ausreichende Be- und Entlüftung der Räume in denen diese Stoffe verarbeitet werden ist zu sorgen, ggfs. sind die Räume für unbefugten Zutritt zu sperren.

AUSFÜHRUNG

In Haus 6 und 7 befinden sich im 2.UG jeweils ein Rohrgang und Nebenräume, bzw. Sandkeller, die nicht abgebrochen und in Ihrer Funktion und Nutzung erhalten werden müssen.

In den Rohrgängen und in den Nebenräumen befinden sich Rohrleitungstrassen an Wänden und Decken die auch weiter in Betrieb bleiben und bei Arbeiten in diesem Bereich entsprechend geschützt werden müssen.

Die Arbeiten sind in diesen Bereichen so vorzunehmen, dass in jeden Fall keine dieser Trassen beschädigt oder in ihrer Funktion beeinträchtigt werden.

Abstimmung mit der Haus- und Betriebstechnik des AG:

Alle vom AG stillgelegten Medien im 2.UG sind bei Beginn der Arbeiten des AN bereits demontiert und entsorgt.

Sollten jedoch für die eigenen Arbeiten noch Verdachtsmomente bestehen, ist die örtliche Haus- und Betriebstechnik (HBT) mit einzuschalten.

Diese ist Mo. - Do. in der Zeit von 08.00 bis 16.00 Uhr und

freitags von 08.00 bis 12.00 Uhr im Haus anwesend.

Die Brandmeldeanlage in Ebene F0 und im Bereich der im Anschluss abzubrechenden Gebäudeteile Haus 3 + 5 sind in Betrieb.

Eine Stilllegung muss rechtzeitig vor Arbeitsbeginn vom AN beim AG abgestimmt werden.

Sollte es dennoch durch Unachtsamkeit oder Fahrlässigkeit des AN bzw. dessen Mitarbeiters ein Feueralarm in den benachbarten Gebäuden ausgelöst werden, sind die anfallenden Kosten für die grundlose Anfahrt von Rettungsfahrzeugen durch den Auftragnehmer zu übernehmen.

Diese Kosten werden ihm in Rechnung gestellt. Bei nicht Begleichen werden diese von der Schlussrechnung abgezogen.

Umfang der Arbeiten

Die anzubietenden Leistungen verstehen sich immer als komplette, funktionsfähige Leistung einschl. Lieferung und Montage, aller dafür erforderlichen Teile sowie sämtlicher erforderlicher Arbeitsschritte, Nebenleistungen, Abstütz- und Sicherungsmaßnahmen und dergleichen unter Berücksichtigung der gültigen Normen und Richtlinien sowie der einschlägigen Herstellervorschriften, auch wenn im LV-Text nicht alle Materialien aufgeführt sind.

Alle hierfür erforderliche Materialien und Arbeitsschritte sind, wenn in den Positionen nichts Anderes vermerkt, mit den jeweiligen Positionen abgegolten.

Baustellenzugang

Der interne Zugang zur Baustelle über das Krankenhaus ist ausgeschlossen.

Der Baustellenzugang ist generell nur über die vor beschriebene nördliche Zufahrt und den Wirtschaftshof möglich.

Dieser Zugang ist über ein Schiebetor mit Pförtner durch die Klinik gesichert.

Jeder AN hat daher bei den Kliniken der Stadt Köln vor Arbeitsaufnahme eine Liste der Mitarbeiter, die auf der Baustelle beschäftigt sein werden einzureichen und

bei Bedarf zu aktualisieren.

Eine interne Verbindung zwischen den einzelnen Ebenen F0 bis F 5 ist innerhalb des Baustellenbereiches nicht gegeben.

Ein Zugang zu Ebene F0 für Materialtransporte und als Personenzugang besteht aus der Baustellenfläche unmittelbar nicht.

Vor dem Bauzaun wird es während der gesamten Baumaßnahme durch kreuzenden Entsorgungsverkehr seitens der Klinik zu Beeinträchtigungen kommen, die vom AN bei allen Tätigkeiten zu berücksichtigen sind. Dieser Bereich ist daher von jedem AN ständig sauber zu halten.

Baufeldsicherung:

Die Sicherung des Baufeldes während der eigenen Arbeiten obliegt dem AN während seiner gesamten Bauzeit.

Das südliche Baufeld ist mit einem geschlossenen Bauzaun, der Wirtschaftshof durch einen festen Holz-Bauzaun mit Tür und Tor, 2.flg. gesichert. Veränderung des Verlauf dieses Bauzauns auf Grund von Bauabläufen etc. sind vom AN in Abstimmung mit dem AG selbst zu veranlassen.

Alle AN haben den werktäglichen Verschluss der Tore sowie die Vorhaltung und eventuelle Unterhaltung / Reparatur des Bauzauns bei Beschädigung während ihrer eigenen Bauzeit zu gewährleisten.

Baustelleneinrichtungsfläche

siehe beiliegenden Baustelleneinrichtungsplan
Vom AN sind innerhalb von 10 Kalendertagen nach Auftragserteilung auf der Grundlage des beigefügten Baustelleneinrichtungsplans Angaben zur eigenen BSTE, zur Genehmigung und Freigabe durch den AG vorzulegen.

Die ausgewiesenen Feuerwehrezufahrten und Rettungswege sind während der gesamten Bauzeit freizuhalten.

Vor Ausführungsbeginn legt der AN mit dem AG gemeinsam fest, wo das erforderliche Gerät, das Material, der Schutt, die Container und dergleichen, auf der Baustelle gelagert werden können.

Bautagesberichte

Der AN hat Bautagesberichte zu führen und der BL wöchentlich zu übergeben. Sie müssen alle Angaben, die für die Ausführung und Abrechnung des Auftrages von Bedeutung sein können, wie z.B. nachfolgend aufgeführt, enthalten:

- Datum
- Wetter /Temperatur
- Uhrzeit zu Arbeitsbeginn und des Arbeitseende
- Anzahl der auf der Baustelle beschäftigten Mitarbeiter
- Angaben zu den durchgeführten Leistungen
- besondere Vorkommnisse (z.B. Unfälle, Schwierigkeiten etc.)
- Abstimmungen, Angaben und Auflagen des AG
- Abnahmen
- Angaben und Auflagen von Behörden
- durchgeführte Prüfungen und Messungen
- Terminänderungen, einschl. Verursacher

Alle wesentlichen Vorgänge sind fotografisch festzuhalten.

Alle Berichte sind der Bauleitung mind. 1x wöchentlich in Papierform sowie einschl. Fotos 1x in Datenform zu übergeben.

Alle Berichte und Fotos sind zum Abschluss vom AN zusätzlich auf Datenträger CD/DVD zusammengefasst zu übergeben.

Bei fehlender oder nur lückenhafter Vorlage der wöchentlichen Bautagesberichte ist der AG berechtigt, bis zur Vorlage 2,0% der Bruttoauftragssumme einzubehalten.

Koordinierungsbesprechungen

Koordinationsbesprechungen finden regelmäßig (wöchentlich / vierzehntägig) statt. Baubegehungen nach Erfordernis.

Der AN ist verpflichtet, an diesen vom AG festgesetzten Besprechungen durch einen geeigneten, bevollmächtigten Vertreter (Fachbauleiter) teilzunehmen, der zu rechtsverbindlichen Vereinbarungen bevollmächtigt ist.

Bei ständiger oder nicht abgestimmter Abwesenheit ist der AG berechtigt, bis zu 2,0% der Bruttoauftragssumme einzubehalten.

Weiter ist der AN verpflichtet, sich mit allen übrigen Auftragnehmern und Beteiligten, die seine Leistung tangieren, abzustimmen. Hierzu zählt auch die Klärung der Montagen in technischer und organisatorischer Hinsicht vor Ausführungsbeginn auf der Baustelle mit der örtlichen Bauleitung und den beteiligten Firmen, wie auch die Abstimmung bezüglich Nutzung des Baufelds beim An- und Abtransport von Baumaterialien mit den zeitgleich auf der Baustelle tätigen Firmen zu klären.

Teilausführung

Die Arbeiten sind mit der Bauleitung abzustimmen. Auf

Anordnung der Bauleitung sind auch Teilausführungen durchzuführen.

Abruffristen

Bezüglich der im LV enthaltenen Positionen mit Abruf zu einem späteren Zeitpunkt, wie auch die Fortsetzung der Arbeiten entsprechend der geplanten Abschnitte sind vom AN folgende Abruffristen einzukalkulieren:

- Nach VOB bei größeren Leistungspaketen.
- Bei Kleinleistungen - 1 Tag

Prüfzeugnisse / Zulassungen /Dokumentation

Der AG hat Anspruch auf rechtzeitige Überlassung von Zulassungsbescheiden, Materialprüfzeugnissen, techn. Datenblättern, Lieferscheinen, Gerätedaten etc..

Zu verwendende Produkte sind mittels Prüfzeugnissen vor Ausführung mit der Bauleitung abzustimmen.

Hierzu gehören auch Produktdatenblätter, Pflegehinweise und alle erforderlichen Angaben für die schadensfreie Nutzung der Baustoffe und Bauteile.

Diese Unterlagen sind vorab zur Abstimmung vorzulegen und im Rahmen der Dokumentation spätestens zur Abnahme entspr.

Dokumentationsrichtlinie des AG vorzulegen.

Wenn im LV nichts gegenteiliges steht, handelt es sich hierbei um eine Nebenleistung die mit dem jeweiligen Einheitspreis abgegolten ist.

Entsorgung Abfall / Restmaterialien/ Sauberkeit auf der Baustelle

Ein allgemeiner Müllcontainerplatz, bzw. eine gewerkeübergreifende allgemeine Schuttentsorgung wird seitens des AG nicht aufgebaut.

Jeder AN muss für die zeitnahe Beseitigung seines Abfalls einschl. fachgerechte Entsorgung selbst sorgen.

Die Baustelle ist werktags besenrein und freitags komplett gereinigt zu verlassen.

Der AN hat den im Rahmen seiner beauftragten Leistungen, anfallenden Bauschutt inkl. Abfälle, z. B. Verpackungsmaterial, Reststoffe, etc. auf seine Kosten täglich, fachgerecht von der Baustelle zu beraumen und entsprechend den kommunalen Richtlinien der Stadt Köln auf seine Kosten fachgerecht zu entsorgen.

Brandlasten sind sofort aus den Räumlichkeiten wie vor beschrieben zu entfernen.

Gleiches gilt für Sondermüll und dessen Entsorgung.

Die hierfür erforderlichen Aufwendungen stellen Nebenleistungen i.S. der VOB dar, die grundsätzlich

immer miteinzukalkulieren sind und nicht gesondert vergütet werden.
Der AG behält sich bei Nichteinhaltung dieser Nebenleistung die Durchführung von Ersatzvornahmen auf Kosten des AN vor.
Die Entsorgung ist dem AG auf Anforderung schriftlich nachzuweisen.

Besondere Arbeitsbedingungen
Während der Baumaßnahme sind die Räumlichkeiten der anschließenden Klinikteile in Nutzung. Der AN hat daher alle möglichen Maßnahmen zur Vermeidung von Lärm und Erschütterungen bzw. Staub- und Schmutz zu berücksichtigen und den uneingeschränkten Zugang zu den Gebäudeteilen zu gewährleisten sowie alle daraus resultierenden Maßnahmen und Einschränkungen in der eigenen Logistik zu berücksichtigen und einzukalkulieren.

Durch die notwendigen Bauarbeiten darf der Betrieb in den benachbarten Klinikgebäuden nicht unnötig gestört werden.

Es sind folgende Regeln zu beachten:

a) Anlieferungen:

Bei Be- und Entladevorgängen ist grundsätzlich der Motor auszustellen.
Die für die Versorgung der Baustelle notwendigen Transport- und Verkehrswege sind während der Bauzeit sauber und frei zu halten.

b) Baustellenbetrieb:

Die Baustelle ist sauber und aufgeräumt zu betreiben.
Anfallender Baustellenabfall geht in den Besitz des verursachenden AN über und ist soweit möglich, täglich, mind. jedoch 1x wöchentlich entsprechend der gültigen Vorschriften getrennt und ordnungsgemäß zu entsorgen.
Alle von den Arbeiten des AN herrührenden Verunreinigungen und Rückstände sind ohne besondere Vergütung und Aufforderung vom AN umgehend restlos zu entsorgen.
Im gesamten Baustellenbereich besteht ein Rauch- und Alkoholverbot
Die Baustelle ist gegen den Zutritt Unbefugter zu sichern.

c) Lagerung

Kosten für Lagerung und Zwischenlagerung für Materialien, auch außerhalb der Baustelleneinrichtung und der Baustelle, sind mit den Vertragspreisen

abgegolten.

d) Schweißarbeiten / Arbeiten mit Feuer

Bei allen Arbeiten mit Feuer, wie z.B. Schweißen, Schneiden, Löten, Auftauen oder Trennschleifen etc. ist besondere Sorgfalt erforderlich.

Für die erforderlichen Vorsorgemaßnahmen (z.B. Brandwache, zweiter Mann bei Schweißarbeiten zur Beobachtung, ständige Bereithaltung eines funktionsfähigen Feuerlöschers, etc.) ist vom AN in der jeweiligen Position ein entsprechender Kostenansatz einzukalkulieren.

e) Lärm- und Staubschutz

Alle Arbeiten sind staubarm, lärmarm und ohne Freisetzung von Schadstoffen unter Beachtung gesetzlicher, berufsgenossenschaftlicher bzw. genehmigungsrelevanter Vorschriften sowie dem Stand der Technik auszuführen.

Anfallenden Abfälle sind einer ordnungsgemäßen Verwertung / Beseitigung zuzuführen.

Alle Arbeiten haben unter Beachtung der des laufenden Klinikbetriebes in den Nachbarbebauungen schonend und erschütterungsarm durch die Wahl der geeigneten Arbeitsgeräte zu minimieren.

Es ist ein erschütterungsarmer Rückbau vorzunehmen. Die einzusetzenden Geräte müssen eine vertragsgemäße Ausführung der Arbeiten gewährleisten.

Grundsätzlich sind dabei die gesetzlichen Vorschriften bezüglich Lärm- und Staubemissionen, ebenso die Vorschriften für Ruhe- und Arbeitszeiten, wie vor beschrieben, vollumfänglich einzuhalten.

Durch die Arbeiten, insbesondere in den Anschlussbereichen der benachbarten Bebauung darf es in den in Nutzung befindlichen Bereichen der Klinik zu keiner hygienischen Beeinträchtigung durch Verschmutzung kommen.

Staub-, Lärm- und Abgasbelastungen sind durch Anwendung geeigneter Technologien und Arbeitsweisen nach dem Stand der Technik zu minimieren. Hierzu gehören u.A. auch:

- kein unnötiges Laufenlassen von Verbrennungsmotoren in Wartesituationen etc.
- Geräuschpegelminderung an Maschinen
- Befeuchtung staubender Güter bei allen Arbeiten
- Aufstellung von Schutzwänden bei großen Staubemissionen.

f) Schlussbemerkungen:

Die einzelnen Mitarbeiter sind durch den AN auf oben angeführte Verhaltensregeln hinzuweisen. Die Einhaltung ist entsprechend zu überprüfen.

Terminvereinbahrungen / Bauzeitenplan

Dem Leistungsverzeichnis ist der aktuelle Ausführungsterminplan beigelegt.

Weiter sind dem LV und den BVB's der Kliniken der Stadt Köln die Ausführungstermine zu entnehmen.

Auf Grundlage dieser Vorgaben wird der Leistungsbeginn und die Ausführungsfrist vom AG im Vertrag festgelegt.

Seitens des AN ist innerhalb von 10 Kalendertagen nach Beauftragung, auf Basis dieser Vorgaben, ein detaillierter Bauzeitenplan zur eigenen Leistung, mit Darstellung der Abhängigkeiten zu anderen Gewerken unter Beibehaltung der vorgegebenen Meilensteine und Berücksichtigung der ortsüblichen, jahreszeitlichen und klimatischen Witterungsverhältnisse vorzulegen und abzustimmen.

Grundsätzlich obliegt es dem AN seinen Personaleinsatz im Hinblick auf die vorgesehenen Termine eigenverantwortlich und rechtzeitig zu planen und einzusetzen, so dass die vereinbarten Termine eingehalten werden können.

Sollten die Fertigstellungstermine einzelner Bauabschnitte aus Gründen, die der AN zu vertreten hat, absehbar nicht eingehalten werden können, so hat der AN die Verzögerung durch erhöhten Personal-, Geräte- und Materialeinsatz zu seinen Lasten wieder einzuholen.

Abweichungen von Plänen

Der AN hat die Arbeiten entsprechend den Plänen und Vorgaben der Planungsbeteiligten auszuführen. Die Angaben sind vor Beginn der Arbeiten auf der Baustelle genauestens mit den tatsächlichen Gegebenheiten zu vergleichen. Abweichungen sind sofort der Bauleitung mitzuteilen.

Maßüberprüfung durch den AN

Maßüberprüfung seitens des AN hat vor Aufnahme der Arbeiten so rechtzeitig zu erfolgen, dass dem Vorunternehmer die Möglichkeit eingeräumt werden kann, die Unstimmigkeiten selbst zu beseitigen.

Standfestigkeit

Für die Dimensionierung der einzelnen Teile, die Standfestigkeit und die ausreichende Kippsicherheit

der gesamten Konstruktion ist der AN verantwortlich.
Auch die Einhaltung der aus den statischen Berechnungen und Konzepten resultierenden Arbeitsabläufe und technischen Maßnahmen sind vom AN selbst zu überwachen und sicherzustellen.

Fördereinrichtungen

Im Rahmen der Baumaßnahmen sind bauseits zum Personen-, Güter- und Materialtransport keine Aufzüge vorhanden, die durch den Auftragnehmer (AN) genutzt werden können. Entsprechender Aufwand für die Beförderung von Gütern und Material ist in die Preise der Einzelpositionen einzurechnen.

NEBENLEISTUNGEN

Mit einzukalkulierende Nebenleistungen:

- Die terminlichen Dispositionen zwischen Bau und Übergabe unter Berücksichtigung von unterschiedlichem Personaleinsatz und Ruhezeiten zwischen den einzelnen Bauabschnitten sind vom AN durchzuführen.
- Unterbrechung der Montage durch notwendige Vorlaufarbeiten anderer Gewerke und aus klinikbetrieblichen Gründen.
- Strikte Einhaltung der Unfallverhütungsvorschriften entsprechend Baustellenverordnung
- Maßnahmen zum Schutz von bleibenden Bau- und Anlagenteilen während der eigenen Ausführungen.
- Sämtliche Positionen verstehen sich, wenn nicht ausdrücklich anders vermerkt, einschl. Material mit Nebenwerkstoffen, Herstellung, Lieferung, Transport zur Verwendungs- bzw. Einbaustelle, kompletter Montage, Vorhalten aller erforderlichen Geräte und Rüstungen, im Rahmen der VOB, und sonstiger Hilfsmittel sowie inkl. aller Nebenleistungen, die zur gebrauchsfertigen Erfüllung des Auftragswerkes notwendig sind.

Durch vorgenannte Bedingungen sich ergebende Erschwernisse sind kalkulatativ in den Einheitspreisen zu berücksichtigen. Die angebotenen Preise sind Festpreise für die Dauer der vertraglichen Leistung.

ABRECHNUNG

Die Abrechnungen sind wenn nichts anderes vereinbart wird, mit steigendem Aufmaß einschl. farbig angelegter Abrechnungspläne, 2-fach, einschl. elektronischer Übergabe (Datenaustausch DA11) zur Prüfung vorzulegen.

Die Aufmäße sind vor Rechnungsstellung mit der örtl.

BÜ gemeinsam zu prüfen, ausschließlich das geprüfte und gemeinsam unterschriebene Aufmaß dient als Grundlage zur Rechnungslegung.

Die Gliederung und Bezeichnung der Nachweise hat entsprechend der Vorgabe des LV zu erfolgen - bei Abweichung erfolgt keine Prüfung, Freigabe und Bezahlung der betreffenden Leistung.

Die Vergütung bei Positionen mit Auf- und Abbau erfolgt zu 50% nach vollständiger Lieferung sowie beriebsfertiger Installation sowie zu 50% nach vollständiger Räumung und fachgerechter Übergabe mit jeweiliger Abnahme durch den Auftraggeber.

Vertragliche Regelungen 5

4.0 DOKUMENTATIONSUNTERLAGEN

Das Erstellen und die Vorlage von Dokumentationsunterlagen hat entsprechend der beigefügten

"Dokumentationsrichtlinie der Kliniken der Stadt Köln gGmbH"
Stand 2.1 - 27.12.2010

zu erfolgen. (siehe sep. Position)

Die Dokumentation umfasst das Zusammenstellen aller relevanter Unterlagen gemäß der vom AG vorgegebenen Struktur, geordnet mit Inhaltsverzeichnis, beschrifteten Trennblätter, in nach Vorgabe des AG beschrifteten Ordnern.

Dokumentationsunterlagen die zum Nachweis Brandschutz relevanter Einbauten erforderlich sind, sind schon während der Bauphase zusätzlich dem AG und dem Brandschutzsachverständigen zu übergeben.

Dokumentation und Ausführungspläne

Für die Planverwaltung im Projekt gibt es eine zentralen Planserver "Legano". Dort sind u.a. alle Ausführungspläne die für die Erstellung des Bauwerks relevant sind abgelegt.

Dieser Planserver soll u.a. für den Bauherrn als Dokumentation dienen. Daher wird der AN angehalten auch alle Prüfberichte, statische Berechnungen, Zulassungen von Systemen und Einzelkomponenten,

Materialitäten, der eingebauten bzw. einzubauenden Systeme zur Prüfung durch den Bauleiter auf den Server rechtzeitig vor Baubeginn bzw. Revisionsunterlagen nach Fertigstellung entsprechend der "Dokumentationsvorgaben der UKD für Revisionsunterlagen, sowie der UKD TAB Türen" hochzuladen.

Der Auftragnehmer erhält vom AG eine Zugangsberechtigung für das Ansehen und herunter und hochladen von Plänen und Dokumenten in den Formaten pdf und dwg.

Für die anfallenden Plotkosten für Pläne die für die eigene Leistungserbringung erforderlich sind, ist eine gesonderte Position in Besonderen Leistungen vorgesehen.

Zusätzlich ist die Dokumentation, nach Abschluss der Leistung, wie vor beschrieben, 3-fach als Hardcopy gefaltet und 2-fach digital an die BÜ zur Übergabe an den AG zu übergeben.

Die Unterlagen sind in Ordnern, durch Register unterteilt und inklusive eines Inhaltsverzeichnisses zu liefern.

Vertragliche Regelungen 6

Hinweis zur allgemeinen Baustelleneinrichtung

1.) BAUSTELLENEINRICHTUNG DES AUFTRAGGEBERS (AG)

1.1 vom AG wird durch den AN BSTE die folgende, übergeordnete Baustelleneinrichtung, eingerichtet.

a) Baustrom

Anschluss für Baustrom auf dem Baugelände, wie Baustrom-Hauptverteiler (HV), Nähe Trakt E (Aufstellung gem. BSTE-Einrichtungsplan innerhalb der Baustelleneinrichtungsfläche) sowie im Zuge der weiteren Arbeiten (ca. 1 Stück / Ebene) Baustellen-Verteilerschrank (BSV) an noch festzulegenden Bereichen, Steckdosenverteiler(ca- 2 Stück / Ebene) sowie Baustromverteiler für die Firmen- und für die Sanitärcontainer

b) Bauwasser

Anschluss für Bauwasser auf dem Baugelände, wie

Bauwasserhauptanschluss (Aufstellung gem. BSTE-Einrichtungsplan innerhalb der Baustelleneinrichtungsfläche), mit Abgängen für Baustellenversorgung, Bauleitungs- und Sanitärcontainer, Baustellenversorgung mit Standrohr im Kranbereich mit mehreren absperrbaren Anschlüssen sowie mit einer Bauwasserversorgung am Gerüst in jeder Ebene.

Die weitere Verteilung Bauwasser und Baustrom ist Sache des AN
Diese bauseitigen Leistungen, Baustrom und Bauwasser, werden den AN vom AG gegen Umlage gem. BVB zur Verfügung gestellt.

c) Baubeleuchtung

Eine ausreichende, unfallsichere Ausleuchtung des Baufeldes, wie auch der Zugangs-, Rettungs- und Transportwege, Fluchtwege und Flure, im Gebäude wird vom AN BSTE erstellt.

Die weitergehende, unfallsichere Ausleuchtung der Arbeitsbereiche hat jeder AN in eigener Verantwortung selbst zu stellen.

d) Bauzaun

Für die Gesamtbauzeit wird ein Bauzaun als Absicherung des Baustellenbereiches (siehe Baustelleneinrichtungsplan) in Abstimmung mit dem AG aufgebaut und vorgehalten.

Bauzaun, als fester Holzzaun, H = 2,00 m, mit festem, abschließbarem Tür- und Toreinbau.

Eventuelle Umbaumaßnahmen für die eigenen Leistungen des AN sind mit der BL des AG abzustimmen und sind mit den Einheitspreisen abgegolten.

e) WC-Container, Herren/Damen 6,00 m x 2,50 m

f) Duschcontainer Damen/Herren 6,00 x 2,50 mit elektrischem Standboiler, 400 l

g) Sanitätscontainer, integriert in Bauleitungscontaineranlage

Diese bauseitigen Einrichtungen stehen allen auf der Baustelle tätigen Gewerken zur Verfügung.

h) Bauschild

Für den Zeitraum der kompletten Baumaßnahme wird seitens des AG ein Bauschild errichtet.

Bei Übernahme der Kosten gem. BVB kann sich der AN mit einem vom AG hergestellten Firmenschild neutral (ohne LOGO) auf dem Bauschild präsentieren. Eigene

Firmenschilder sind an der Baustelle verboten.

1.2 vom AG wird durch den AN Gerüst die folgende, übergeordnete Baustelleneinrichtung, eingerichtet.

a) Bauaufzug/Lastenbühne

Im Bereich Wirtschaftshof wird vom AN Gerüst nach Fertigstellung / im Zuge der Rohbauarbeiten ein Gerüst mit angebautem Zahnstangenlaufzug als Transportbühne und vorgelagerten Einbringbühnen vor dem Gerüst aufgebaut.

b) Treppenturm

Im Bereich Wirtschaftshof wird vom AN Gerüst nach Fertigstellung / im Zuge der Rohbauarbeiten ein Treppenturm in Verbindung mit den Gerüstarbeiten als Zugang zu den einzelnen Geschossen aufgebaut.

c) Arbeits- und Einbringbühne

Arbeits- und Einbringbühne in Verbindung mit dem Fassadengerüst (W09, LK4) in dieses in den jeweiligen Etagen möglichst auf OKFF aufgebaut.

Breite/Länge ca. 3,00 x 3,00 m

Anzahl der Etagen/Arbeitsbühnen: 4 Stück

(Ebene 1 = EG, Ebene 4 = Dach)

Die Plattform Ebene 5 befindet sich ca. 14,00 m über Gelände

Traglast der Arbeitsbühne und Übergang LK 5 (450kg/m²)

d) Transportbühne für Material- und Personentransport, Ausführung als Zahnstangenlaufzug, zweimastig, in Verbindung mit den Einbringbühnen

mit gesichertem Übertritt auf die vorgelagerte

Arbeitsbühne (ca. 3,00 x 4,00m)

Tragfähigkeit: ca 1500 kg, 12 Personen

Lastbühne als Durchfahrbühne

Bühnenlänge ca. 3,00 m

Bühnenbreite: ca. 1,70 m

Förderhöhe: ca. 14,00 m

Haltestellen: 5 einschl. Einstieg im 1.UG

Der Bauaufzug wird als Baustelleneinrichtung allen auf der Baustelle tätigen Gewerken unentgeltlich zur Verfügung gestellt.

Die AN stellen selbst qualifiziertes Bedienpersonal.

Das jeweilige Bedienpersonal ist schriftlich beim AG anzumelden und vor Ort durch seine Schutzausrüstung zu erkennen (z.B. gelber Bauhelm).

1.3 Nicht zur Verfügung gestellt werden:

a) Aufenthalts- und Lagerräume

Vom AG werden keine Aufenthalts- oder Lagerräume zur Verfügung gestellt. Diese hat der AN nach seinen Bedürfnissen selbst zu beschaffen, einschließlich heranzuführen des erforderlichen Ver- und Entsorgungsleitungen, inklusive aller Anschlusskosten. Auf dem Baugelände stehen keine Flächen zur Aufstellung von Containern zur Verfügung. Entspr. dem beigefügten BSTE-Einrichtungsplan können auf dem Klinikgelände hinter dem Haus 8 und in der Einfahrt neben dem Parkhaus kleinere Bereiche für die Aufstellung von ca. 10 - 12 Aufenthalts- und Lagercontainer (mind. 2-geschossig stapelbar), jeweils 2,5/6,0 m vorgesehen. Entsprechende Treppen und Laubengänge sind vom jeweiligen AN zu berücksichtigen.

Auf einen entsprechenden Container-Stellplatz wie vor, besteht kein Anspruch. Notfalls sind vom AN selbst öffentliche Flächen anzumieten. Dies ist mit seinen EP's abgegolten.

Die Nutzung von Lagerflächen innerhalb des Gebäudes ist generell untersagt

Die im Baustelleneinrichtungsplan dargestellten Stellflächen sind befestigt bez. geschottert.

Einrichtungen zur Bewirtschaftung und Wohnunterkünfte sind auf dem Gelände nicht zugelassen. Das Übernachten auf dem Gelände ist nicht gestattet. Jeder AN hat für die notwendigen Medienversorgungen seiner Container selbst zu sorgen. Er trägt die Kosten für den Auf- und Abbau sowie den Betrieb der Anlagen. Der Einsatz von Funksprechgeräten muss vom Auftraggeber genehmigt werden.

2.) BAUSTELLENEINRICHTUNG DES AUFTRAGNEHMERS (AN)

Die Baustelleneinrichtung des AN ist, wenn im Leistungsverzeichnis nichts anderes vermerkt, wie nachfolgend beschrieben Nebenleistung im Sinne der VOB und ist vom AN in den EP zu berücksichtigen.

Die Baustelleneinrichtung ist vom AN eigenverantwortlich für seine eigenen, kompletten Leistungen im Einvernehmen mit dem AG und den anderen am Bau tätigen AN festzulegen.

Die benötigten Flächen, insbesondere Lagerplätze und

Containerstellplätze sind mit der Objektüberwachung und dem AG abzustimmen.

Sie umfasst alle für eine funktionsgerechte und dem Stand der Technik entsprechende Durchführung erforderlichen Einrichtungen, Schutzmaßnahmen, Maschinen, Hebezeug und Geräte, die über die vor beschriebene BSTE des AG hinaus für die Ausführungen des AN erforderlich werden, einschl. Antransport, Aufbau, Vorhaltung und Unterhaltung, sowie notfalls deren Ergänzung, Rückbau und den Abtransport, sowie ggf. n. Erfordernis auch der Umbau der BSTE in Abstimmung mit der Objektüberwachung des AG.

Vom AG zur Verfügung gestellte und vom AN genutzte Flächen sind nach Ende der Nutzung vom AN in Ihren ursprünglichen Zustand zurück zu versetzen.
Eine Baustellenbewachung - auch während der Nachtzeit - ist bauseits nicht vorgesehen.

Die Mitbenutzung von Teilen der Baustelleneinrichtung anderer Unternehmer ist vom AN mit diesen direkt zu vereinbaren und mit diesen unmittelbar abzurechnen.

Der Abbau (auch von Teilen) der Baustelleneinrichtung, darf nur im Einvernehmen mit der Objektüberwachung des AG erfolgen. Der Abbau der Baustelleneinrichtung darf nicht zu Behinderungen anderer Gewerke führen. Die Zufahrten bzw. Zugangsbereiche sind immer freizuhalten.

Der AN sorgt selbst für die zur Erbringung seiner Leistungen erforderlichen Arbeits-, Schutz- und Traggerüste sowie alle Absturzsicherungen.

Einschränkungen durch andere, auf der Baustelle tätigen Gewerke, berechtigt nicht zu wirtschaftlichen, terminlichen oder vertraglich relevanten Mehrforderungen, ggf. anfallende Mehraufwendungen bzw. Mehrkosten sind einzukalkulieren.
Materialumlagerungen, die für den Baubetrieb unabdingbar sind, haben auf Anordnung des AG unmittelbar kostenneutral zu erfolgen.

Der AN übernimmt allein die Verantwortung für die sichere Lagerung und Verwahrung seiner Maschinen, Geräte, Hilfsbetriebsstoffe sowie der zum Einbau bestimmten bzw. eingebauten Stoffe, Bauteile usw. bis zur Abnahme der Gesamtleistungen, auch wenn diese bereits vor dem Einbau an den AG übereignet wurden.

Zur geplanten Baustelleneinrichtung liegt dem Leistungsverzeichnis ein

Baustelleneinrichtungs-Konzept bei.
Auf der Grundlage des beiliegenden BE-Konzeptes und der vor beschriebenen Hinweise zur allgemeinen Baustelleneinrichtung, hat der AN auf Anforderung nach Beauftragung innerhalb von 2KW einen Baustelleneinrichtungsplan zu seiner eigenen BE vorzulegen.

Im Baustelleneinrichtungsplan ist u.a. folgendes darzustellen:

- Stellfläche für Kräne
- Stellflächen für Mobilkräne
- Eigene Lager- und Arbeitsflächen

Stationäre Drehkräne oder Autokräne dürfen zu keiner Zeit sich über das Baufeld hinaus drehen können.

Die für die Leistung erforderlichen Befestigungen sind in Abstimmung mit dem AG herzustellen, vorzuhalten und zu unterhalten.

Die Zufahrten bzw. Zugangsbereiche zum geplanten Neubau sind freizuhalten.

Die Zugänge zur Baustelle sind auch nach Arbeitsschluss von allen AN ordnungsgemäß unter Verschluss zu halten.

Der AN sorgt selbst für die zur Erbringung seiner Leistungen erforderlichen Arbeits-, Schutz- und Traggerüste sowie alle Absturzsicherungen.

Baustellenzugänge in die Obergeschosse sind durch Bautreppen sind vom AN Rohbau betriebssicher mit allen Absturzsicherungen zu erstellen, im Zuge des Baufortschritts den Erfordernissen des Bauablaufs anzupassen und in Abstimmung mit dem AG zu entfernen. Die Absturzsicherungen an Öffnungen verbleiben im Gebäude, bis diese vom nachfolgenden AN entfernt werden. Diese sind bis zur Entfernung vom AN vorzuhalten.

01 Lufttechnische Anlagen

EUR

Hinweis

Technische Vorbemerkungen Lüftung

Richtlinien, DIN- Normen und Verordnungen :
Die Ausführung und Leistung der ausgeschriebenen Anlage hat nach den neusten Normen und Verordnungen zu erfolgen , u.a.
- DIN 1946
- DIN 4102

- DIN 4109
- DIN 18379 ATV RLT
- RBALei
- Lüftungsanlagenrichtlinie
- VDI 2052
- VDI - Richtlinien (z.B. VDI 6022-1; VDI 2055)
- VDE - Bestimmungen
- TA - Luft
- TA - Lärm
- ASR
- AMEV Anlagenbau
- Unfallverhütungsvorschriften
- Bestimmungen des Bauaufsichtsamtes

Rohr-/Kanalführung

Der AN hat sich an die in der Ausführungsplanung getroffenen Festlegungen zur Trassenführung zu halten. Luftleitungen sind parallel zur Raumumschließungsfläche ausgerichtet zu montieren!

Bei den Rohr-Kanalverlegungen ist besonders sorgfältig auf Schallisolierung zu achten. Schalldämmende Massnahmen sind in allen Wand- und Deckendurchführungen zu treffen. In Wanddurchbrüchen für Rohrleitungen sind vorgefertigte Rohrdurchführungen zu verwenden. Diese Rohrdurchführungen müssen so beschaffen sein, dass sie Berührungen der Rohrleitungen zum Mauerwerk vermeiden und schalldämmend von Raum zu Raum wirken. Die Kosten hierfür sind einzukalkulieren.

Luftleitungen und Kanäle sind während der Arbeiten vor Staub und Verunreinigungen, durch Abdecken mit Folie oder Verschließen von Öffnungen zu schützen.

Dichtigkeitsprüfung der Leckage der Lüftungsleitungen nach DIN EN 12237 entsprechend DK C einschl. deren zur Prüfung erforderlichen Betriebsmittel mit Übergabe der Prüfprotokolle

Schalldämpfung

Die zulässigen Schallpegel nach VDI 2081 sind bei der Erstellung der Lüftungsanlage zu beachten. Außerdem sind die VDI - Werte für den Schallstöörpegel in der Nachbarschaft VDI 2058, Blatt 1 einzuhalten, tagsüber 65 dB(A) nachts 45 dB(A).

Brandschutzbedingungen

Die Leistungen und Lieferungen des Auftragnehmers müssen den Forderungen der zuständigen

Brandschutzbehörde entsprechen.

Brandschottung

Die Brandschottungen sind für eine bauaufsichtliche Zulassung beidseitig zu kennzeichnen.

Zusätzlich sind die Brandschottungen durch Fotos zu dokumentieren, in den Plänen zu kennzeichnen und mit den Revisionsunterlagen zu übergeben.

Elektrische Installationsarbeiten/Verkabelung

Die Verkabelung der elektrischen Anlagenteile einschl. dem Ankleben der Kabel an die Lüftungsgeräte der lufttechnischen Anlage sind im Leistungsbereich des Gewerkes Lüftung enthalten.

Erdung und Potentialausgleich (nach VDE 0185, Teil 1)

Luftkanäle und Geräte, die durch elastische Verbindungen oder Isolierungsmaßnahmen getrennt sind, müssen durch flexible Verbindungen leitend überbrückt werden.

Alle Anlagenteile sind in den Potentialausgleich einzubeziehen. Erforderliche Zubehörteile (z.B. Kabel 16 mm², Cu flexibel mit Kerbkabelschuhen) sowie deren Installation sind in der Gesamtkalkulation zu berücksichtigen.

Bezeichnungsschilder

Bezeichnungsschilder sind auf einer Schilderleiste oder Einzelträgern zu befestigen.

Die Farbe der Schilder hat den Forderungen nach DIN 2403 entsprechen.

Stemmarbeiten und Durchbrüche

Schlitze und Durchbrüche sind aus den Schlitz- und Durchbruchplänen zu entnehmen.

Die Abrechnung erfolgt mit den Einheitspreisen des Leistungsverzeichnisses.

Das Nachstemmen von Schlitzen und Durchbrüchen, sowie das Stemmen von Schlitzen für Anschlussleitungen bis 1,0 m sind vom AN auszuführen.

Abnahme und Funktionsprüfung

Abnahme gemäß DIN 1961 und VDI 2079, Funktionsprüfung und Einweisung des Personals gemäß DIN 18379.

Bei der Funktionsmessung ist der Schalldruckpegel innerhalb und außerhalb des Gebäudes und die Luftvolumenstromverteilung zu messen und zu protokollieren.

Sonstiges

Der AN hat alle ihm übergebenen Unterlagen vollverantwortlich zu prüfen und ggf. zu ergänzen. Er hat vor eventl. Materialbestellungen bzw.

Ausführungsbeginn die
Lage von Nischen, Versprünge, Unter- und Überzügen
etc. örtlich genau zu prüfen.

Vor Montagebeginn sind dem AG oder der Bauleitung
rechtzeitig vor Ausführungsbeginn zur Prüfung
vorzulegen (3- fach) :

- Grundrisse
- Funktions-/Strangschemata
- Rohr-/Kanalnetzberechnung des Gesamtsystems
- Angaben zur Einregulierung.
- Schalt- und Klemmpläne

Spätere Änderungen müssen deutlich gekennzeichnet
werden.

Die Plannummer ist beizubehalten und mit Index zu
versehen.

Sämtliche zu erstellende Unterlagen sind eindeutig zu
bezeichnen und vom AN mit Stempel und Unterschrift zu
versehen.

Die Werkstattdaten und TÜV- Bescheinigungen für alle
abnahmepflichtigen Objekte sind kostenlos in 3- facher
Ausfertigung nach Fertigstellung der Arbeiten dem AG
auszuhändigen.

Für das Betreiben der Gesamtanlage bzw. von
Anlagenteilen
z. B. während der Einregulierung, dem Probetrieb,
der Abnahme und der Nachabnahme durch den
Sachverständigen hat der Auftragnehmer die
erforderlichen Kosten für die Überwachung und Wartung
in die Einheitspreise
einzurechnen.

Für alle Arbeiten hat der AN nur geschultes
Fachpersonal einzusetzen.

Der AG ist berechtigt, Materialstichproben
durchzuführen.
Entstehen dadurch an bereits eingebauten Anlagenteilen
Nacharbeiten
wie z. B. Nachisolieren von Rohrleitungen usw. so
berechtigen diese nicht zu
Nachforderungen.

Mehrmaliges An- und Abrücken von/an die Baustelle ist
in Einheitspreise einzukalkulieren.

Hinweis

Die Grundlüftung besteht aus einer Kombination von Fensterlüftung und maschineller Be- und Entlüftung. Sie ist vorrangig für Patientenzimmer und -bäder ohne besondere Anforderungen vorgesehen. Es werden 100 m³/h als Pauschalwert für die Dimensionierung der Lüftungsanlage angesetzt. Ein darüber hinaus erforderlicher Luftwechsel wird durch die Fensterlüftung (z.B. Intensivlüftung über voll geöffnete Fenster) gewährleistet.

An Hand der Raumliste zur Lüftungstechnik wurden die einzelnen Räume den o.g. Kategorien zugeordnet.

Räume mit besonderen Anforderungen an die Raumlufttechnik sind demnach:

1. Patientenzimmer der Intensivmedizin

Luftwechsel 150m³/h je Patient

Temperatur 22°C bis 26°C

Befeuchtung

Schleuse mit Abluft. Überströmung Zuluft vom Flur + Patientenzimmer

2. Patientenzimmer für Schwerbrandverletzte

Luftwechsel 150m³/h je Patient

Temperatur 22°C bis 26°C (bis 37°C bei

Umluftbetrieb)

Rel. Luftfeuchte 30% - 60%

Endständige Filter H13

Schleuse mit Abluft. Überströmung Zuluft vom Flur + Patientenzimmer

Steuerungstableau zur Vorgabe der Lüftungstechnischen Raumzustände durch das med. Personal

(Temperatur, Feuchte)

3. Patientenzimmer der Isolierpflege

Luftwechsel 150m³/h je Patient

Temperatur 22°C; keine Kühlung

Keine Be- und Entfeuchtung

Schleuse mit Abluft vorhanden. Überströmung Zuluft vom Flur + Patientenzimmer

RLT 01 Zentrale Lüftungsanlage zum hygienischen Luftwechsel

- Lüftungsgerät mit Außenluft- und Fortluftanschluss

- Gerät mit höchsten Hygieneanforderungen

- Schalldämpfer für FO/AU/ZU/AB im Gerät

- Ventilatoren (Motoren mit FU)

- Filterstufen: ISO ePM 1-50% / ePM 1-85%

- Luftmenge: 14.000m³/h

- Wärmerückgewinnung: Kreislaufverbundsystem

- Heizregister: Zulufttemperatur: 22°C

Ohne Befeuchtung/Entfeuchtung
- Kühlregister: max. Zulufttemperatur = 26°C

RLT 01 - zentrales Lüftungsgerät für den F-Trakt
Das Lüftungsgerät RLT 01 dient dem hygienischen Luftwechsel im Neubau. Die angeschlossenen Räume sind der Raumliste (siehe Anlage) zu entnehmen. Die Aufstellung der Anlage erfolgt im Technikraum des 1. UG. Von hier aus werden die Räume über mehrere Steigpunkte erschlossen. Die Außen- und Fortluft wird über Dach angesaugt bzw. abgeführt. Die dafür notwendigen Steigkanäle werden im Bereich des bestehenden Treppenhauses und weiter im Dachgeschoss des E-Traktes installiert.

Im Zusammenhang mit der RLT 01 besteht die Möglichkeit die Patientenzimmer und -schleusen der ITS im Über- bzw. Unterdruck zu halten. Die Einstellung und Überwachung einer Druckkaskade ist nicht vorgesehen.

RLT 02 - Zuluftanlage für innenliegendes Treppenhaus
Für das innenliegende Treppenhaus ist eine Zuluftanlage zur Gewährleistung einer Spülfunktion erforderlich. Die Außenluft wird über die Fassade im Bereich der Umkleide - Herren (1.UG) angesaugt und in das Treppenhaus (Treppe 1 - 606) geführt. Die Abluft im Treppenhaus wird über ein RWA Dachfenster ins Freie geführt.
Die Zuluftanlage wird mit einem Volumenstrom von 5.000 m³/h bemessen.
Bei der Zuluftanlage RLT 02 handelt es sich nicht um eine Überdruck - Entrauchungsanlage.
Die genauen Anforderungen werden vom Brandschutz definiert

RLT 03 - Abluftanlage für Kältezentrale
Für die Kältezentrale ist eine Abluftanlage erforderlich, die im Fall des Austritts von Kältemittel für eine ausreichende Belüftung (15-facher Luftwechsel) der Kältezentrale sorgt. Die Belüftung des Raumes erfolgt durch einen Abluftventilator (2.100m³/h).
In der Kältezentrale werden Gasdetektoren installiert, die im Falle einer Leckage im geschlossenen Kältemittelkreislauf der Kälteerzeugungsanlage die Abluftanlage in Betrieb setzen.
Über zwei motorbetriebene Jalousieklappen in der Fassade wird die Nachströmung der Außenluft ermöglicht sowie die Fortluft über die Fassade nach außen geführt.
Die Grundbelüftung der Kältezentrale wird im

Gasdetektionsfall außer Betrieb gesetzt.

Kanalnetz

Die Luftkanäle werden in verzinktem Stahlblech ausgeführt.

Die Luftverteilung erfolgt an der Decke im 1. Untergeschoss und bindet von dort aus an die Lüftungssteigkanäle an.

Die Reinigung der Kanäle muss entsprechend VDI 6022-1 sichergestellt werden. Revisionsöffnungen nach VDI 6022-1 sind zur Reinigung bzw. Inspektion der Kanäle in ausreichender Anzahl und Größe vorzusehen (an Brandschutzklappen, Schalldämpfern, Volumenstromreglern und ggf. an Kanalumlenkungen).

Wärmedämmung

Außen- und Fortluftkanäle erhalten eine diffusionshemmende, nichtbrennbare Platten-Isolierung Dämmschichtdicken nach VDI 2055. Die Zuluft- und Abluftkanäle erhalten eine nichtbrennbare Mineralfaserdämmung (Isolierstärke = 20mm). Bei Sichtinstallation wird ein äußerer Abschluss mit verzinktem Blech aufgebracht. In Schächten und abgehängten Decken erfolgt ein äußerer Abschluss mit Aluminiumfolie.

Brandschutz

Entsprechend der Forderungen aus dem Brandschutzkonzept werden Brandschutzklappen in den Lüftungskanälen installiert.

Alle Brandschutzklappen werden mit Federrücklaufantrieb sowie Endlagenschalter ausgestattet und auf die übergeordnete Gebäudeleittechnik aufgeschaltet.

Die Widerstandsklasse K90 wird für alle Brandschutzklappen vorgesehen.

Das Lüftungsgerät RLT01 erhält zusätzlich im Zu- und Abluftkanal einen Rauchmelder, welcher auf die BMA aufgeschaltet wird.

Regelung

Die einzelnen Räume erhalten Volumenstromregler, um eine bedarfsgeführte Lüftung bzw. eine Zu- und Abschaltung von Versorgungsbereichen zu ermöglichen.

Demnach sind in den Zu- und Abluftkanälen folgender Räume variable Volumenstromregler vorgesehen, um eine bedarfsgerechte Anpassung der Luftmengen zu gewährleisten:

- Umkleide Damen (1.UG - 105a)
- Umkleide Herren (1.UG - 106a)
- ITS - SV Räume (EG - 087/088)
- ITS - Isolierräume (EG - 089/090)
- Kälte (1.UG - 911)

Die Regelung der Lüftungssysteme erfolgt durch eine übergeordnete Gebäudeleittechnik. Das bedeutet, alle Regelventile, Klappenantriebe, Temperatursensoren, Filterüberwachung, Ansteuerung Brandschutzklappen usw. werden von der GLT angesteuert und überwacht. Das betrifft die Regel- und Leistungsseite der Lüftungsgeräte.

Die Lüftungsanlage RLT 01 wird im Modus Druckkonstanthaltung betrieben. Somit passt sich die zu fördernde Luftmenge dem Bedarf der Räume an.

01.01 Lüftungsgeräte EUR

01.01.0010	Zentrales RLT Gerät mit WRG als Innengerät 14000 m³/h, Hygieneausführung	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		19%	1,00	St		

Zentrales RLT Gerät mit WRG als Innengerät

.....
pro 1,00 St

.....

Struktur

Alle Rahmenteile aus sendzimirverzinktem beschichteten Stahl sind komplett innenliegend, um Wärmebrücken zu verhindern und die allgemeinen thermischen Eigenschaften des Gehäuses zu verbessern. Die Gehäuse müssen durch eine Schraubkonstruktion zerlegbar sein. Wärmebrückenklasse TB1. Kondensationsgrenze (Taupunkt) der Umgebungsluft bei Geräten der Klasse TB 1 mit Wärmebrückenfaktor kb=0,76: Winter: 24 °C, 58 % r.F., (ta= +24 °C und ti= -12 °C) Sommer: 26 °C, 81 % r.F., (ta= +26 °C und ti= +12 °C)

Paneel

Die Paneele sind doppelwandig, aus sendzimirverzinktem Stahl, mit 40 mm Isolierung aus Mineralwolle. Innen- und Außenwand sind durch Kunststoffprofile getrennt, um eine vollständige thermische Entkopplung und damit eine niedrige Wärmebrückenwirkung zu erreichen. Wärmebrückenklasse TB1. Die Außenwand der Geräteaußenverkleidung ist

zusätzlich pulverbeschichtet.
Alle metallischen Oberflächen der
Geräteaußenverkleidung ähnlich
dem in den technischen Daten genannten RAL-Classic
Farbton ausgeführt.

Revisionstür

Thermisch entkoppelt in Wärmebrückenklasse TB1 mit
geschlossenporiger,
umlaufender Mehrkammer-Hohlprofilichtung
auswechselbar und formschlüssig
am Türblatt befestigt. Hohlprofilichtung an den Ecken
auf Gehrung geschnitten
und verschweißt, dadurch maximale Luftdichtheit durch
gleichmäßigen

Anpressdruck ohne Wulstbildung.

Standardverschluss innenliegend, bei begehbaren
Geräten als Doppelhebel ausgeführt.

Optional mit Werkzeug SW10/DB3 zu öffnen
bzw. mit abschließbarem Zylinderschloss ausgeführt.

Für besondere Anwendungen mit außenliegendem
Verschluss

(ohne innenliegende Bauteile).

Druckseitige Revisionstüren mit automatischer
Fangvorrichtung.

Optional Acryl-Schauglas oder Isolier-Schauglas mit
Wärmebrückenklasse TB1

(entsprechend den technischen Daten).

Isolier-Schauglas ausgeführt mit 3 Scheiben

Wärmeschutzglas,

UV-beständig, Scheibenzwischenraum 100 % beschlagsfrei
durch Edelgasfüllung.

Doppelwandige Polycarbonat-Schaugläser gelten nicht
als gleichwertig.

Geräteboden

Ohne unzugängliche Ecken oder Vertiefungen, damit
optimal zum Reinigen
und Warten.

Materialausführung entsprechend den technischen Daten.

Bodenwannen

Im Geräteboden integrierte Bodenwannen aus Edelstahl
1.4301 oder 1.4571

in lasergeschweißter Ausführung

(konventionell geschweißte Wannen gelten nicht als
gleichwertig und sind deshalb nicht zulässig)

mit einer Wannenhöhe von max. 120 mm , allseitigem
Gefälle und Ablauf an tiefster Stelle.

Einbauort und Edelstahlsorte entsprechend den
technischen Daten.

Die gas- und flüssigkeitsdichten Wannen sind unter

Schutzgasatmosphäre lasergeschweißt.
Sie verfügen über eine sehr schlanke und optisch ansprechende Nahtgeometrie, sowie hygienisch glatte Nahtoberflächen.
Durch die gegenüber konventionellen Schweißverfahren geringe thermische Belastung der Schweißnaht, sowie einer minimalen Wärmeeinflusszone sind sie praktisch schweißverzugsfrei.

Grundrahmen

Hohe Stabilität durch U-Profil Grundrahmen, umlaufend bei allen Sektionen.
Bauhöhe entsprechend den technischen Daten.

Zusätzliche Hygieneanforderungen

- Außen- und Innenseiten sendzimirverstärkt und zusätzlich beschichtet
- Boden aus Edelstahl ohne unzugängliche Ecken und Vertiefungen
- Dichtungen desinfektionsmittelbeständig ohne Feuchtigkeitsaufnahme
- Tropfenabscheider als Einheit ausziehbar, Lamellen sind aus dem Rahmen zur Reinigung austauschbar
- Jalousieklappe an allen Luftein- und Luftaustrittsöffnungen zum Raum in Klasse 4, alle weiteren Klappen in Klasse 2 nach DIN EN 1751 ausgeführt, Gestänge außenliegend
- alle Funktionskomponenten über Revitüren mit Schauglas beleuchtet zugänglich oder über Einschubschienen ausziehbar
- Grundrahmen aus U-Profil umlaufend
- RLT-Gerät in Modulbauweise
- Gehäuseaufbau zerlegbar durch Schraubverbindungen
- Ansaugkammer mit Edelstahlboden mit Gefälle, Ablufstutzen revisionierbar
- Schalldämmeinheit ausziehbar, Kulissenoberfläche mit Glasseidenabdeckung
- Einschubschienen aus Edelstahl
- Filtereinheit, Filterklasse muss am Ansaug Klasse ISO ePM 1
- zweite Filterstufe Klasse ISO ePM 1 nach DIN ISO 16890 entsprechen
- der Filter muss staubluffseitig revisierbar sein und darf nicht ausziehbar gebaut werden.
- der Filteraufnahme-Rahmen pulverbeschichtet.

- Filterdifferenzdrucküberwachung ohne Sperrflüssigkeit
- Ventilatorlaufrad korrosionsbeständig,
- Ventilator-Gehäuse verzinkt und beschichtet,
- Ventilator-Motor-Grundrahmen verzinkt und beschichtet,
- Volumenstrommesseinrichtung der Ventilatoreinheit mit Anzeige
- Ventilator-Gehäuse begehbar mit Werkzeug über Revisionstüre, inkl. Schauglas und Beleuchtung
- Ventilatoreinheit mit einem Reparaturschalter für Haupt- und Steuerstrom
- Luftkühlereinheit- Kühlerkammerbodenwanne aus Edelstahl 1.4301 (V2A)
- Kühlerahmen aus Edelstahl oder aus korrosionsbeständigem Aluminium
- Kühlerlamellen sind aus korrosionsbeständigem Aluminium oder Kupfer
- Kühler und Tropfenabscheider sind vor der zweiten Filterstufe anzuordnen
- Befeuchtereinheit innen in Edelstahl (min. 1.4301) inkl. Bodenwanne mit allseitigem Gefälle und Ablaufstutzen.
- Befeuchtereinheiten sind vor der zweiten Filterstufe einzusetzen.
- WRG-Einheit, Anordnung nach der ersten Filterstufe
- WRG-Kammer hat auf der Zu- und Abluftseite eine Bodenwanne aus Edelstahl 1.4301 (V2A) und Revisionstüre mit Schauglas inkl. Beleuchtung begehbar
- Revisionstüren mit Schauglas und Beleuchtung auch an Leerkammern
- Schallentkoppelter Geräteanschluss mit U-Profilrahmen, zwischenliegender Microlen-PE30-Profil-Gummiplatte und mit Schraubkompensatoren luftdicht verschraubt inkl. Potentialausgleich
- Kranösen für jede Transporteinheit

Technische Gehäusedaten

Vom Bieter sind die an einer Modelbox gemessenen Werte und Klassen

entsprechend anzugeben.

Nur von einer anerkannten benannten Prüfstelle gemessene Modelbox-Daten nach DIN EN 1886 sind zulässig und müssen in Form eines aktuellen Prüfberichts dem Angebot beigelegt werden.

Der Prüfbericht muss weniger als sechs Jahre alt sein.

Vom Hersteller selbst gemessene Werte gelten nicht als gleichwertig.

Wärmedurchgang:
Maß für Wärmeverlust pro Quadratmeter und Kelvin des
gesamten RLT-Geräts.

Wärmebrückenfaktor:
Bewertungskriterium der Gehäusequalität in Bezug auf
die
Kondensationsneigung.
Kondensationsgrenze (Taupunkt) der Umgebungsluft bei
Geräten der Klasse TB1
mit Wärmebrückenfaktor $k_b=0,75$ (Grenzwert der Klasse
TB1):
Winter: 24 °C, 57 % r.F., ($t_a= +24$ °C und $t_i= -12$ °C)
Sommer: 26 °C, 81 % r.F., ($t_a= +26$ °C und $t_i= +12$ °C)

Luftdichtheit:
Maß für Gehäuse-Leckage (auch Energieverluste) des
RLT-Geräts.

Filter-Bypass-Leckage:
Bewertungskriterium für Undichtigkeiten an der
Filterwand.

Gehäuseausführung 40 mm
Wärmedurchgang (Klasse / Wert nach DIN EN 1886)
Vorgabewerte T2 mit $U<0,88$ W/(m² K)

Wärmebrückenfaktor (Klasse / Wert nach DIN EN 1886)
Vorgabewerte TB1 mit $k_b>0,75$ (Grenzwert der Klasse TB1)

Luftdichtheit (Klasse / Wert nach DIN EN 1886)
Vorgabewerte L1 (M)
Prüfdruck -400 Pa L1 (M) / $<0,03$ l/(s m²)
Prüfdruck +700 Pa L1 (M) / $<0,04$ l/(s m²)

Gehäusefestigkeit (Klasse / Wert nach DIN EN 1886)
Vorgabewerte D1 (M)
Prüfdruck -1000 Pa D1 (M) / $<1,0$ mm/m
Prüfdruck +1000 Pa D1 (M) / $<1,6$ mm/m

Filter-Bypass-Leckage (Klasse / Wert nach DIN EN 1886)
Vorgabewerte F9
Prüfdruck -400 Pa F9 / $<0,1$ %
Prüfdruck +400 Pa F9 / $<0,1$ %

Gehäuse-Schalldämmung
Einfügungsdämm-Maß:
D_p nach DIN EN 1886 wird am gesamten Gehäuse ermittelt

Vorgabewerte
f {Hz} 125 250 500 1000 2000 4000 8000
D_p {dB} $>13,8$ $>21,4$ $>29,4$ $>34,8$ $>33,0$ $>34,9$ $>41,0$

Gehäuseanbauteile

Gliederklappe

Absperrklappen mit verwindungssteifen
Hohlkörperlamellen
aus verzinktem Stahlblech mit Lagern aus Polyamid.
Hohe Luftdichtheit durch EPDM-Lippendichtung mit
Dichtheitsklasse 2 bis 4
nach DIN EN 1751. Gliederklappenantriebswellen nach
außen geführt
durch Gehäusepaneel mit Messinglagerung oder
Platzvorhaltung innen
für Standard-Stellantrieb (entsprechend den
technischen Daten).

Flexibler Geräteanschluss

Elastischer Verbindungsstutzen / Kompensator für
Körperschallentkopplung
und Dehnungsausgleich mit Potentialausgleich.
Bestehend aus luftdicht
beschichtetem Spezialgewebebalg, beidseitig mit 2
biegestabilen,
kantengerundeten Profilrahmen durch Druckformschluss
dauerhaft
und dicht verbunden. Ecken gelocht, passend zum
Anschluss an
Standard-Luftkanalprofile. Rahmen korrosionsgeschützt
verzinkt
(optional Edelstahl 1.4301) mit umlaufender in Sicke
eingelassener,
mit dem Balg verschweißter Dichtlippe.
Gewebebalg bestehend aus PVC, beidseitig,
beschichtetem Polyestergewebe,
dauerflexibel, schrumpffest, luftdicht,
druckbeständig, reiß- und verrottungsfest.
Stoßstelle kunststoffverschweißt.
Temperaturbeständigkeit: 80 °C
Optional für Anwendungen mit höheren
Temperaturanforderungen
elastischer Verbindungsstutzen EVS-160
(Temperaturbeständigkeit: 160 °C).
Classement M.O. Gewebebalg hitzebeständig und schwer
entflammbar.
Bestehend aus beidseitig PU-beschichtetem
Glasfasergewebe
(entsprechend den technischen Daten).

Schallentkoppelter Geräteanschluss

Schallentkoppelter Geräteanschluss mit U-Profilrahmen
verzinkt
100 x 30 mm, Materialstärke mindestens 2 mm, mit

zwischenliegendem
Entkopplungsprofil 30 mm und mit Schraubkompensatoren
luftdicht verschraubt und mit Potentialausgleich
(entsprechend den technischen Daten).

Antimikrobielle Pulverbeschichtung
mit breitem Wirkungsspektrum gegen Bakterien, Pilze
und Algen.
Besonders empfohlen für medizinische Einrichtungen.
Für ausgewiesene RLT-Geräte entsprechend den
technischen Daten
Beschichtung an den Gehäuseinnenschalen, Geräterahmen,
Filteraufnahme rahmen und Einbausätzen,
Farbton weiß

Nachweis der Wirksamkeit
Mit Nachweis der Wirksamkeit nach normiertem
Prüfverfahren
JIS Z 2801 bzw. ISO 22196 durch unabhängiges, fachlich
anerkanntes Prüfinstitut für Gram-positive und
Gram-negative Bakterien
sowie der häufig auch in Krankenhäusern vorkommenden
multiresistenten Keime MRSA und VRE, keimreduzierend
auch

gegenüber Pilzen.
Ein entsprechendes Prüfzertifikat ist dem Angebot
für folgende Mikroorganismen beizufügen:
Staphylokokken (Staphylococcus Aureus)
Reduktion > 99,99 %
Multiresistente Staphylokokken
(MRSA Methicillin-resistenter Staphylococcus
Aureus)
Reduktion > 99,99 %
Multiresistente Enterokokken
(VRE Vancomycin-resistenter Enterococcus Faecalis)
Reduktion > 99,99 %
Listerien (Listeria Monocytogenes)
Reduktion > 99,99 %
Kolibakterien (Escherichia Coli)
Reduktion > 99,99 %
Salmonellen (Salmonella Enterica)
Reduktion > 99,99 %
Pseudomonaden (Pseudomonas Aeruginosa)
Reduktion > 99,82 %
Schimmelpilze (Aspergillus Niger)
Reduktion > 97 %

Hygienegutachten z.B. nach DIN EN 1946-4 oder VDI 6022
gelten
alleine nicht als gleichwertig, da nach diesen
Prüfverfahren
keine Reduktion eines Testorganismus ermittelt wird.

Nachweis der Langzeitwirkung / Dauerhaftigkeit
Mit Nachweis über anhaltende antibakterielle
Langzeitwirkung
der Beschichtung von > 6 Jahren mit einer
nachgewiesenen
Reduktion von > 99,99 % des Testorganismus
Staphylococcus aureus
(MRSA) nach normiertem Prüfverfahren JIS Z 2801 durch
unabhängiges,
fachlich anerkanntes Prüfinstitut. Ein entsprechendes
Prüfzertifikat ist dem
Angebot beizufügen. Hygienegutachten nach z.B. DIN EN
1946-4
oder VDI 6022 gelten alleine nicht als gleichwertig,
da nach diesen
Prüfverfahren keine Reduktion eines Testorganismus
ermittelt wird.

Hochleistungs-Radialventilator mit Direktantrieb
Komplett-Einbaumodul mit höchstem Systemwirkungsgrad,
speziell
entwickelt und optimiert zur Verwendung ohne
Spiralgehäuse.
Hochleistungslaufrad mit optimierter Geometrie und
höchster Effizienz,
bestehend aus sechs rückwärtsgekrümmten
Hohlprofil-schaufeln
mit echtem Strömungsprofil und abgerundeten, schräg
von Deckscheibe
zu Tragscheibe verlaufenden Eintrittskanten zur
optimalen Beaufschlagung
über die gesamte Schaufelbreite.
Mitrotierender Radialdiffusor mit optimierter
Austrittskrümmung
an der Deckscheibe zur Effizienzsteigerung.
Laufrad aus hochfestem Stahlblech automatisiert
gefertigt,
Roboter geschweißt, entfettet, eisenphosphatiert und
mit
Epoxy-Polyester Mischpulver beschichtet, mit
Spannbuchse auf der Welle
des Anbaumotors befestigt, statisch und dynamisch nach
DIN ISO 1940,
Gütestufe G 6.3, bezogen auf die Maximaldrehzahl bis
Baugröße 450 bzw.
Gütestufe G 2.5, bezogen auf die Maximaldrehzahl ab
Baugröße 500,
ausgewuchtet.
System-Einströmdüse aus verzinktem Stahlblech zur
optimalen Anströmung
des Laufrades.

Anbau-Innenläufermotor (Motorbauform IM B3) in effizienter Asynchron-Technik (IE3) mit 3 Kaltleiter für den Betrieb am Frequenzumrichter geeignet und optimal auf das Hochleistungs-Laufrad abgestimmt.
Eintrittsseitig mit elastischem Stutzen schwingungsentkoppelt an Ventilatorwand angeschlossen.
Komplettmodul optimal justiert auf gemeinsamen Grundrahmen mit Schwingungsentkopplung über Gummidämpfer/Federisolatoren aufgebaut.
Laufrad-Leistungsdaten in Genauigkeitsklasse 1 nach DIN 24166.

Frequenzumrichter zur stufenlosen Drehzahlregelung mit quadratischem Momentenverlauf am Lüftungsgerät außen angebaut und mit abgeschirmten Leitungen (EMV-gerecht) komplett mit dem Motor und dem Reparaturschalter verkabelt.
Zugang für elektrische Anschlüsse durch Revisionsdeckel vorgesehen.

Durch eingebaute Netzzückwirkdrosseln und Funkentstörfilter, den kurzen geschirmten Motorleitungen sowie durch den Einbau im störunempfindlichen Bereich der Ventilorkammer, werden Störstrahlungen und Oberwellen auf andere elektronische Einrichtungen und des Versorgungsnetzes minimiert, so dass die Funkentstörklassen A (Produktionsumgebung) und B (Wohngebäude, Handel und Gewerbe) gemäß EN 50081-1, 50081-2, 61800-3 eingehalten werden.
Geräte und Einbau baumustergeprüft gemäß EMV-Richtlinien nach EN 61000-6-1, EN 61000-2, EN 61000-6-4, 61000-6-4.

Inkl. Klartextdisplay zur Anzeige aller Betriebsdaten des Motors, aktueller Strom, Ausgangsfrequenz etc. des Ventilators, wie z. B. Luftmenge und Sollwert in m³/h

Parametrierebene für verschiedene Anwendungen, wie z.

B.
Drehzahlsteuerung
Volumenstromregelung (PID)
Anlagendruckregelung (PID)
externe variable Sollwertvorgabe stetig, 0(4).. 20 mA.
oder
externe binäre (Fest-)Sollwertvorgabe durch potential
freie Ansteuerung

Der Frequenzumrichter ist werkseitig auf die
spezifischen
Ventilator- und Motordaten parametrierbar und
funktionsgeprüft.
Durch herstellerseitige Voreinstellung der maximalen
Drehzahl
und Stromgrenze, wird ein Höchstmaß an
Betriebssicherheit gewährleistet.
Schutzart: IP 55

Drehstrommotor
Drehstrommotor nach IEC-Norm mit Käfig-Läufer,
Schutzart IP 55,
Wicklung in Isolierklasse F, Umgebungstemperatur siehe
technisches
Datenblatt, Normmotoren im Leistungsbereich von 0,75
bis 375 kW,
2-, 4-, 6- und 8-polig, werden nach der IEC 60034-30
mit der Wirkungsklasse IE3 gekennzeichnet. Motorschutz
über Kaltleiter.

Filterwand 1
Filterwand geschraubt für Filterelemente 592 x 592 /
592 x 286.
Filteraufnahme rahmen verzinkt mit antimikrobieller
Pulverbeschichtung,
mit Universalspannfedern

Differenzdruckwächter
zur Überwachung von Filter- oder Ventilatereinheiten.
Messbereich auf Filterendwiderstand oder auf statische
Druckerhöhung
des Ventilators angepasst.
Am Gerät an- bzw. eingebaut und mit Kunststoffschlauch
angeschlossen.
Sollwert auf Endwiderstand oder stat. Mindestdruck
eingestellt.
Geeignet für Filtertestzyklus bei variablen
Luftmengen,
DIN-DVGW-geprüft, Schutzart: IP 54

Steuerbaugruppe Druck- (Filter-) überwachung

Taschenfilter Standard
Filtergruppe ISO Coarse bis ISO ePM1 aus synthetischer Faser oder Glasfaser.
Taschenfilter geprüft nach DIN EN ISO 16890.
Filter der Filtergruppe ISO ePM1 bis ePM10 erfüllen im elektrostatisch entladenen Zustand einen Mindestfeinstaub-Abscheidungsgrad der jeweiligen Feinstaubfraktion von mind. 50%. Hierdurch Sicherstellung der Filtereffizienz über die gesamte Standzeit der Filter. Filter nach DIN EN 779:2012 weisen nach kurzer Zeit deutlich schlechtere Wirkungsgrade auf und gelten als nicht gleichwertig.

Schalldämpfer
Die Kulissen bestehen aus einem profilierten, verzinkten Stahlblechrahmen mit Anströmprofilen und einer Füllung aus Mineralwolle.
Die Kulissenoberfläche ist mit akustisch transparentem Glasseidengewebe abgedeckt.
Zur Hälfte sind die Kulissen mit außenliegenden Kammerblechen versehen.
Sie bewirken eine erhöhte Dämpfung im Bereich 125/250 Hz.

Lufterwärmer Cu/Al
Rippenrohr-Lufterwärmer aus nahtlosen Kupferrohren mit fest aufgedrückten Hochleistungs-Alu-Lamellen, eingebaut in einen verzinkten Stahlblechrahmen, mit Stahlsammelkammer, Einsatz von Wasser und Wasser-Glykol-Gemisch als Heizmedium bis 120°C und PN 16.

Luftkühler Cu/Al
Rippenrohr-Luftkühler mit Kupfersammler und optimierter PXX-Geometrie aus nahtlosen 5/8 Zoll Kupferrohren mit fest aufgedrückten Hochleistungs-Alu-Lamellen.
Lamellen mit hygienisch optimierter gerader Schnittkante zur Verringerung von Schmutzansammlungen.
Lamellenpaket eingebaut in einen statisch verstärkten, verzinkten Stahlblechrahmen mit Bodenrahmenteil aus Edelstahl 1.4301 zur deutlichen Verbesserung des Korrosionsschutzes, inkl. hygienerrelevanter Aussparungen zur Verbesserung

des Kondensat-Abflusses.
Einsatz von Kalt-Wasser und Wasser-Glykol-Gemisch bis
PN 16 als Kühlmedium.
Als Direktverdampfer Kühlmittelanschluss mit
Egelhofverteiler
für Mehrfach-Einspritzung. Kondensatwanne aus
Edelstahl mit
Gefälle und Ablauf zur Bedienungsseite.
Die Wanddurchführungen der Sammler sind isoliert und
zusätzlich
mit Metallrosetten abgedeckt.

TECHNISCHE DATEN

Geräteversion Innenraum-Gerät
Hygiene, Antimikrobiell
Anlage Zentralgerät
Position Erdgeschoss
Gewicht ca. 6100 kg
Energieeffizienzklasse
Eurovent 2016 B
Gehäuse außen pulverbeschichtet

Zuluft

Luftvolumenstrom 14000 m³/h
Druckverlust extern 9000 Pa
Außenluft / Zuluft 450 Pa / 450 Pa
Luftgeschwindigkeit 1,5 m/s (V1)
SFPv-Wert (EN 13779) 1.972 W/m³/s
SFP-Klasse (EN 13779) SFP4
Gehäuse innen
Deckblech pulverbeschichtet
Rahmen beschichtet
Boden 1.4301
Isolierung (mm) 40

Abluft

Luftvolumenstrom 14000 m³/h
Druckverlust extern 900 Pa
Abluft / Fortluft 450 Pa / 450 Pa
Luftgeschwindigkeit 1,5 m/s (V4)
SFPv-Wert (EN 13779) 1.764 W/m³/s
SFP-Klasse (EN 13779) SFP3
Gehäuse innen
Deckblech pulverbeschichtet
Rahmen beschichtet
Boden 1.4301
Isolierung (mm) 40

ErP-GERÄTEDATEN

Anlagentyp Nichtwohnraumlüftungsanlage
(NRVU)

Gerätekonfiguration Zwei-Richtung-Lüftungsanlage
(BVU)

Elektrische Ventilatorleistung
Planung: ca. 8,5 kW

Spezifische Ventilatorleistung
SFP intern (Referenz)
Vorgabewert ErP 2018: 1300 W/m³/s
Planung: 774 W/m³/s

Statischer Ventilator-Systemwirkungsgrad
Planung: ca. ZU 67,4 % / AB 67,5 %

Differenzdruck intern (Referenz)
Planung: ca. ZU 269 Pa / AB 255 Pa

Gehäuse-Schalleistungspegel
Planung: ca. ZU 61 dB(A) / AB 60 dB(A)

Thermischer Übertragungsgrad der WRG (EN 308)
KVS-WRG ErP 2016: ? 63 % / 2018: ? 68 %
andere WRG ErP 2016: ? 67 % / 2018: ? 73 %

Gehäuse - Äußere Höchstleckluft
Planung: ? 0,44 l/s/m² (Prüfdruck -400 Pa)
? 0,44 l/s/m² (Prüfdruck +400 Pa)

WRG-Art
siehe nachfolgende Daten

WRG - Innere Höchstleckluft
Vorgabewert (falls WRG enthalten) KVS-WRG ca. 0,02%
Prüfdruck Platten-WRG
ZU/AB = 250 Pa (EN 308) Kreuzstrom ca. 0,2%
Gegenstrom ca. 0,5%
Rotor-WRG ca. 5,0%
(ohne Spül- und Mitrotationsluft)

Planung: KVS-WRG ca. 0,02%
Prüfdruck Platten-WRG
ZU/AB = 250 Pa (EN 308) Kreuzstrom ca. 0,2%
Gegenstrom ca. 0,5%
Rotor-WRG ca. 5,0%
(ohne Spül- und Mitrotationsluft)

Drehzahlregelung
siehe nachfolgende Daten oder bauseits

Filter-Energieeffizienzklasse
siehe nachfolgende Daten

Filter-Differenzdrucküberwachung
siehe nachfolgende Daten oder bauseits

ZULUFT

Außenluftkammer
Luftvolumenstrom 14000 m³/h
Bodenwanne 1.4301
Paneel innen pulverbeschichtet
Rahmen innen pulverbeschichtet
Boden innen 1.4301

Filter

Luftvolumenstrom 14000 m³/h
Druckverlust A / E / D 71 / 200 / 136 Pa
Bauart Taschenfilter
Klasse ISO ePM 1-50
Eurovent Klasse C
Einbaurahmen pulverbeschichtet
Anzahl 4 x 1/1 - 4x 1/2
Bodenwanne 1.430
Paneel innen pulverbeschichtet
Rahmen innen pulverbeschichtet
Boden innen 1.4301

Zubehör

2 Druckmeßstutzen
1 Differenzdruck-Messumformer DS2 linear 0-500 Pa
24VDC, 4-20mA
1 Differenzdruckanzeige 0-500Pa,
Magnehelic, M2000, Ø 114mm
1 Differenzdruckschalter PS500, 30-500Pa,
max. Umgebungstemperatur -20-60°C
1 Meßleitung mit Anschluß zur BDS

Schalldämpfer

Luftvolumenstrom 14000 m³/h
Druckverlust 15 Pa
Dämpfung 24 dB bei 250Hz
Oberfläche Glasseide
Rahmen beschichtet

Zubehör

5 Schalldämpfer ausziehbar

Leerkammer

Luftvolumenstrom 14000 m³/h
Paneel innen pulverbeschichtet
Rahmen innen pulverbeschichtet
Boden innen 1.4301

KVS - WRG Lufterwärmer
Luftvolumenstrom 14000 m³/h
Druckverlust 198 Pa
Ausführung - Typ Cu/Al
Luft Eintritt / Austritt -15,0 / 11,0°C
Medium Art Wasser + 25% Glykol
Heizleistung 122,9 kW
Medium Eintritt / Austritt 17,1 / -6,4°C
Mediummenge 4,8 m³/h
Druckverlust Medium max. 150 kPa
Gerät/Komponentenlänge RM 15/15 - L6
Bodenwanne 1.4301

Zubehör

1 Rahmen aus Edelstahl 1.4301
1 Sammler aus Cu
1 Sammlerabdeckung auf der Lufteintrittsseite
1 Wärmetauscher mit vorbeschichteter Lamelle

Zubehör

1 HKVS-WRG, DN32, inkl. drehzahlregelbarer
Hochdruck-Kreiselpumpe, Vereisungsschutz und
wartungsfreiem
Durchflussmengenmesser
1 einschl. Fertigstellung der Verrohrung zwischen
Regelgruppe und Wärmetauscher
1 einschl.: Nachbehandlung und Dämmung nach den
aktuell gültigen Normen und Richtlinien
1 Ständer für hydraulische Regelgruppe L verzinkt
1 HKVS-WRG, DN 32, Edelstahlror, gepresst,

Leerkammer

Luftvolumenstrom 14000 m³/h
Paneel innen pulverbeschichtet
Rahmen innen pulverbeschichtet
Boden innen 1.4301

Lufterwärmer

Luftvolumenstrom gesamt 14000 m³/h
Druckverlust 13 Pa
Ausführung - Typ Cu/Al
Luft Eintritt / Austritt 4,9 / 22,0°C
Medium Art Wasser
Medium Eintritt / Austritt 70/50°C
Heizleistung gesamt 80,6 kW
Mediummenge gesamt 3,5 m³/h
Druckverlust Medium max. 20,00 kPa

Zubehör

1 Rahmen aus Edelstahl 1.4301
1 Sammler aus Cu
1 Sammlerabdeckung auf der Lufteintritts- und

Luftaustrittsseite

Leerkammer

Luftvolumenstrom 14000 m³/h
Paneel innen pulverbeschichtet
Rahmen innen pulverbeschichtet
Boden innen 1.4301

Luftkühler

Luftvolumenstrom gesamt 14000 m³/h
Druckverlust 11 Pa
Ausführung - Typ Cu/Al - A
Luft Eintritt / Feuchte 32,0°C / 40%
Luft Austritt / Feuchte 26,0°C / 57%
Medium Art Wasser
Medium Eintritt / Austritt 6,0 / 12,0°C
Kühlleistung gesamt 29,0 kW
Mediummenge gesamt 4,1 m³/h
Druckverlust Medium max. 50,00 kPa
Rahmen / Lamellen /
Bodenwanne 1.4301
Paneel innen pulverbeschichtet
Rahmen innen pulverbeschichtet
Boden innen 1.4301

Zubehör

1 Rahmen aus Edelstahl 1.4301
1 Sammler aus Cu
1 Sammlerabdeckung auf der Lufteintrittsseite
1 Wärmetauscher mit vorbeschichteter Lamelle

Ansaugkammer

Luftvolumenstrom 14000 m³/h
Gerät/Komponentenlänge RM 15/15 - L6
Paneel innen pulverbeschichtet
Rahmen innen pulverbeschichtet
Boden innen 1.4301

Ventilator

Luftvolumenstrom 14000 m³/h
Druckverlust extern 900 Pa
Druckverlust intern 573 Pa
Einbauverlust 6 Pa
Druckverlust dyn. 55 Pa
Druckverlust total 1534 Pa
Ausführung Freirad
Geräteanschluß schwingungsgedämpft
Betriebsdrehzahl 1859 1/min
Max. Drehzahl 2060 1/min
Wellenleistung 7,6 kW
Wirkungsgrad 79 %
SFP-Klasse nach EN13779 SFP4

P-Klasse (EN 13053) P1
Nach EU-Verordnung 327/2011/EG, gestützt auf die
Richtlinie 2009/125/EG
entspricht der erreichte Effizienzgrad der
Ventilator-Motor-Einheit der
ErP-Stufe 2015

Schalleistung bei f(Hz)

1. Geräteansaug 56,0 dB(A)
2. Geräteausblas 65,0 dB(A)
3. Neben dem Gerät 61,0 dB(A)

- 63 125 250 500 1k 2 k 4 k 8 k
1. 47 53 43 41 41 45 46 44 dB(A)
 2. 50 55 47 49 50 59 61 59 dB(A)
 3. 56 57 53 50 48 48 44 40 dB(A)

Motor

Leistung 11 kW

Nenn Drehzahl 1475 1/min

Spannung 400 V

Stromaufnahme 20,5 A

Frequenz 50 Hz

Schutzart / Iso-Klasse IP 55 / ISO F

Aufgenommene Leistung PM = 8,50 kW

Wirkdruck bei Nennvolumenstrom
(Luftdichte 1,14 kg/m³) Pa

Paneel innen pulverbeschichtet
Rahmen innen pulverbeschichtet
Boden innen 1.4301

Zubehör

2 Druckmeßstutzen

1 Frequenzumrichter 11 kW, 24,0 A, IP 55,
FC102P11K-B1

mit Reparaturschalter

1 Motor - FU - Verkabelung abgeschirmte Leitung > 15
kW

1 Kaltleiter

1 Messleitung mit Anschluß zur BDS 200-1400

1 Korrosionsschutz erhöht "S40" (Ø630)

1 Ringmessleitung zu Einbauventilator

Schalldämpfer

Luftvolumenstrom 14000 m³/h

Druckverlust 15 Pa

Dämpfung 24 dB bei 250Hz

Oberfläche Glasseide

Rahmen beschichtet

Zubehör
5 Schalldämpfer ausziehbar

Leerkammer
Luftvolumenstrom 14000 m³/h
Paneel innen pulverbeschichtet
Rahmen innen pulverbeschichtet
Boden innen 1.4301

Filter
Luftvolumenstrom 14000 m³/h
Druckverlust A / E / D 107 / 250 / 178 Pa
Bauart Taschenfilter
Klasse ISO ePM 1 - 85%
Eurovent Klasse C
Einbaurahmen pulverbeschichtet
Anzahl 4 x 1/1 - 4 x 1/2

Zubehör
2 Druckmeßstutzen
1 Differenzdruck-Messumformer DS2 linear 0-500 Pa
24VDC, 4-20mA
1 Differenzdruckanzeige 0-500Pa, Magnehelic, M2000, Ø
114mm
1 Differenzdruckschalter PS500, 30-500Pa,
max. Umgebungstemperatur -20-60°C
1 Meßleitung mit Anschluß zur BDS

ABLUFT

Abluftkammer
Luftvolumenstrom 14000 m³/h
Gerät/Komponentenlänge RM 15/15 - L6
Paneel innen pulverbeschichtet
Rahmen innen pulverbeschichtet
Boden innen 1.4301

Filter
Luftvolumenstrom 14000 m³/h
Druckverlust A / E / D 77 / 200 / 136 Pa
Bauart Taschenfilter
Klasse ISO ePM 1-50%
Eurovent Klasse C
Einbaurahmen pulverbeschichtet
Anzahl 4 x 1/1 - 4 x 1/2

Zubehör
2 Druckmeßstutzen
1 Differenzdruck-Messumformer DS2 linear 0-500 Pa T
24VDC, 4-20mA
1 Differenzdruckanzeige 0-500Pa, Magnehelic, M2000, Ø
114mm

1 Differenzdruckschalter PS500, 30-500Pa,
max. Umgebungstemperatur -20-60°C
1 Meßleitung mit Anschluß zur BDS

Schalldämpfer
Luftvolumenstrom 14000 m3/h
Druckverlust 15 Pa
Dämpfung 24 dB bei 250Hz
Oberfläche Glasseide
Rahmen beschichtet

Zubehör
5 Schalldämpfer ausziehbar

Ventilator
Luftvolumenstrom 14000 m3/h
Druckverlust extern 900 Pa
Druckverlust intern 354 Pa
Einbauverlust 6 Pa
Druckverlust dyn. 55 Pa
Druckverlust total 1315 Pa
Ausführung Freirad
Geräteanschluß schwingungsgedämpft
Betriebsdrehzahl 1759 1/min
Max. Drehzahl 1830 1/min
Wellenleistung 6,4 kW
Wirkungsgrad 80 %
SFP-Klasse nach EN13779 SFP4
P-Klasse (EN 13053) P1
Gerät/Komponentenlänge RM 15/15 - L16

Nach EU-Verordnung 327/2011/EG, gestützt auf die
Richtlinie 2009/125/EG
entspricht der erreichte Effizienzgrad der
Ventilator-Motor-Einheit
der ErP-Stufe 2015

Schalleistung bei f(Hz)
1. Geräteansaug 60,0 dB(A)
2. Geräteausblas 65,0 dB(A)
3. Neben dem Gerät 60,0 dB(A)

63 125 250 500 1k 2k 4k 8k
1. 46 52 45 45 45 53 55 53 dB(A)
2. 49 56 48 50 50 58 60 58 dB(A)
3. 55 56 52 49 47 47 43 40 dB(A)

Motor
Leistung 7,5 kW
Nenn Drehzahl 1470 1/min
Spannung 400 V
Stromaufnahme 14,3 A

Frequenz 50 Hz
Schutzart / Iso-Klasse IP 55 / ISO F
Aufgenommene Leistung PM = 7,25 kW

Wirkdruck bei Nennvolumenstrom
(Luftdichte 1,14 kg/m³) Pa

Paneel innen pulverbeschichtet
Rahmen innen pulverbeschichtet
Boden innen 1.4301

Zubehör
2 Druckmeßstutzen
1 Frequenzumrichter 7,5 kW, 16,0 A, IP 55,
FC102P7K5-A5
mit Reparaturschalter
1 Motor - FU - Verkabelung abgeschirmte Leitung > 15
kW
1 Kaltleiter
1 Messleitung mit Anschluß zur BDS 200-1400
1 Korrosionsschutz erhöht "S40" (Ø630)
1 Ringmessleitung zu Einbauventilator

Schalldämpfer
Luftvolumenstrom 14000 m³/h
Druckverlust 15 Pa
Dämpfung 13 dB bei 250Hz
Oberfläche Glasseide
Rahmen beschichtet

Zubehör
5 Schalldämpfer ausziehbar

Leerkammer
Luftvolumenstrom 14000 m³/h
Gerät/Komponentenlänge RM 15/15 - L6
Paneel innen pulverbeschichtet
Rahmen innen pulverbeschichtet
Boden innen 1.4301

KVS - WRG Luftkühler
Luftvolumenstrom 14000 m³/h
Druckverlust 184 Pa
Ausführung - Typ Cu/Al
Luft Eintritt / Feuchte -15,0 / 40,0%
Medium Art Wasser + 25% Glykol
Heizleistung 122,9 kW
Medium Eintritt / Austritt -6,4 / 17,1°C
Mediummenge 4,8 m³/h
Druckverlust Medium max. 150 kPa
Tropfenabscheider
Lamellenmaterial

Rahmen
Bodenwanne 1.4301

Zubehör
1 Rahmen aus Edelstahl 1.4301
1 Sammler aus Cu

Zubehör
1 Sammlerabdeckung auf der Lufteintritts- und
Luftaustrittsseite
1 Wärmetauscher mit vorbeschichteter Lamelle

Fortluftkammer
Luftvolumenstrom 14000 m3/h
Gerät/Komponentenlänge RM 15/15 - L6
Paneel innen pulverbeschichtet
Rahmen innen pulverbeschichtet
Boden innen 1.4301

Gehäuse
Grundrahmen U200

Schwingungsdämpfung
- Dämpfungsplatten zur Reduzierung von Körperschall
und Schwingungen
einzubringen zwischen Gerätegrundrahmen und
bauseitiger Tragkonstruktion
unter Beachtung der Gesamtlast des Gerätes (ca. 6100
kg)

Gehäuseanbauteile
3 Revisionstür
2 Revisionstür
1 Revisionstür mit SG, Acryl-Schauglas
9 Revisionstür mit SG, Isolier-Schauglas TB1
2 Revisionstür mit SG, Isolier-Schauglas TB1
1 Klasse 2-Gliederklappe, verzinkt A1315 x B1315
1 AB Klasse 4-Gliederklappe, Alu, A1468 x B1468
1 AU Klasse 2-Gliederklappe, Alu, A1315 x B1468
1 ZU Klasse 4-Gliederklappe, Alu, A1468 x B1468
1 Flexibler Anschluß, schallentkoppelt beschichtet
A1315 x B1315
1 Flexibler Anschluß, schallentkoppelt beschichtet
A1315 x B1468
1 Flexibler Anschluß, schallentkoppelt beschichtet
A1468 x B1468
1 Flexibler Anschluß, schallentkoppelt beschichtet
A1468 x B1468

Alle Bohrungen durch die Gerätewandung für
MSR seitige Kabel sind herzustellen

Allgemeines Zubehör
 -1 Polyesterpulver, antimikrobielle Pulverbeschichtung
 11 LED - Feuchtraumwannenleuchte -20 bis +30°C, IP65,
 19W,
 Länge 600 mm
 2 Schalter

Alle elastischen Verbindungen mit Potentialausgleich!

einschl. Inbetriebnahme durch Werkskundendienst

Lieferung
 Das zuvor beschriebene Lüftungsgerät ist in mehreren
 Teilen zu liefern und an den Standort (Erdgeschoss)
 mittels geeigneten Hubzeugen zu platzieren sowie
 funktionsbereit, luftseitig und elektr. anzuschließen.
 In die Positionen ist die Gerätemontage der
 Einzelkomponenten zu kalkulieren.

01.01.0020	Kugelsiphon Saugseite	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		19%	2,00	St		
	Kugelsiphon Saugseite Selbstfüllender und selbstschließender Siphon zur Entwässerung von RLT-Geräten im Bereich der Kühler, Befeuchter oder anderer Nassbereiche mit Unterdruck gegenüber der Umgebung. - mit eingelegter Schwimmerkugel als Rückschlagventil - selbstfüllend und selbstschließend - variable Ablaufanordnung - Einbauhöhe veränderbar - Schraubdeckel zu Revisionszwecken - freier Ablauf - UV-beständig Unterdruck: ca. 3000 Pa Material: Polypropylen (PP) Anschluss: Zulauf über Quetschverschraubung oder Gummimanschette Geräteanschluss: 3/4" - 1 1/2" Standrohr: transparent Ablaufdurchmesser: 40 mm				..... pro 1,00 St	.....

01.01.0030	Spezialsiphon Druckseite	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		19%	5,00	St	..... pro 1,00 St	.....
	Spezialsiphon Druckseite Füllbarer Siphon zur Entwässerung von RLT-Geräten im Bereich der Kühler, Befeuchter oder anderer Nassbereiche mit Überdruck gegenüber der Umgebung. - mit eingelegter Schwimmerkugel als Rückschlagventil - variable Ablaufanordnung - Einbauhöhe veränderbar - Schraubdeckel zu Revisionszwecken - freier Ablauf - UV-beständig Überdruck: ca. 2000 Pa Material: Polypropylen (PP) Anschluss: Zulauf über Quetschverschraubung oder Gummimanschette Geräteanschluss: 3/4" - 1 1/2" Standrohr: transparent Ablaufdurchmesser: 40 mm					

01.01.0040	Isothermer Elektroden-Dampfbefeuchte r 3,75 kW (5,0 kg/h)	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		19%	2,00	St	..... pro 1,00 St	.....
	Isothermer Elektroden-Dampfbefeuchte r für die Dampferzeugung zum Einbau in die Luftleitung - vollautomatische Dampferzeugung - mit abnehmbarem Frontpaneel - aus Stahlblech pulverbeschichtet weiß - präzise Dampfregelung durch ein internes Regelmodul - Regelmodul mit LCD Display - Anschluss von Feuchtfühler + oder Eingang eines externen Proportional-Integral-Sig nal - stufenlose Dampfleistung von 20 bis 100%. - automatisches Wasserkonzentrations-Management - Betriebssicherheit durch Überwachung der Stromaufnahme					

- Selbstanpassung der Nennleistung durch Stromwandler
- Anschluss an das Trinkwassernetz

Technische Daten:
Dampfleistung: 5,0 kg/h
Leistungsaufnahme: 3,75 kW
Dampfleistungsbereich: 1,0 bis 5,0 kg/h
Leergewicht: ca. 13,5 kg
Betriebsgewicht: ca. 19,0 kg
Gerät (HxBxT): ca. 620 x 365 x 275 mm
Dampfanschluss(Ø): 30 mm
Abschlammanschluss (Ø): 40 mm
Speisewasseranschluss: G 3/4" Zoll
Spannungsversorgung: 400/3/50,N,PE V/Ph/Hz
Umgebungstemperatur: +1 bis +40 °C
Luftfeuchte: 60 r.F.
Speisewassertemperatur: +1 bis +40 °C
Wassereintrittsdruck: 1 bis 8 bar
zul. Pressung im Luftkanal: +1.600 Pa
Wasserleitfähigkeit: 125 bis 1250 µS/cm
Wasserhärte: 8 bis 22 °dH (Empfehlung)
Eingang Analog: 2
Ansteuerung Analog: 0-1 V, 0-10 V, 0-20 mA, 4-20 mA
Ausgang Digital: 1
Belastbarkeit: 230/ 0,5 VAC/A
Fern Ein/Aus (potenzialbehaltet): Ja
Alarmmeldung: Ja

mit Dampfverteilerlanze, Dampf-,/
Kondensat-,/Ablaufschlauch, Anschlussadapter,
Vorfilter Anschluss-Set, Kanalfühler und Kanalhygrostat

Dampfverteilerlanze
Dampfverteiler für die Luftkanalanwendung aus
Edelstahl-Verteilungsrohr mit Anschlussflansch
inklusive Dichtring und Verschlussklappe. Zwei
integrierte Schlauchanschlüsse für den Dampf- und
Kondensatschlauch.
Dampfleistung: 5,0 bis 10,0 kg/h
Anschluss/Lanze: 30/45 mm
Länge: 300 mm
Material: Edelstahl

Dampfschlauch
Hitzebeständiger Dampfschlauch für den zuvor stehenden
Befeuchter
Durchmesser: 30 mm
Schlauchlänge: ca. 2,0 m
Material: Gummi-Stahl-Verbundwerkstoff

Kondensatschlauch
zum Anschluss an die Dampfplantze für den zuvor
stehenden Befeuchter

Länge: ca. 2,0 m
Durchmesser: 10 mm

Ablaufschlauch
Hitzebeständiger Dampfschlauch für den zuvor stehenden
Befeuchter
Länge: ca. 1,0 m
Material: Gummi-Stahl-Verbundwerkstoff

Anschlussadapter
90°-Eck Anschlussadapter mit drehbaren R 3/4 Zoll
Verschraubung für den zuvor stehenden Befeuchter
Anschluss: 1x R 3/4 Innengewinde,
1x Eck 90°
Außendurchmesser : 8 mm

Vorfilteranschluss-Set
Vorfilter Anschluss-Set inkl. 5 µm Wickelfilter mit
Aktivkohlegranulat für den Anschluss vor dem
Ionenaustauscher. Filtergehäuse mit 2x G 3/4
Innengewindeanschluss verstärkt mit Messing und
spezieller antimikrobieller Produktschutztechnologie.
Inklusive 2 Stück Doppelnippel G 3/4 und O-
Ringen.

Gewicht: 6 kg
Betriebsgewicht: 8 kg
Durchmesser: 133 mm
Höhe: ca. 190 mm
Speisewasseranschluss: G 3/4 Zoll
Umgebungstemperatur: +45 °C
Luftfeuchte: 90% r.F.
Speisewassertemperatur: +45 °C
Wassereintrittsdruck: 8 bar
Empfehlung Wasserhärte: 10 °dH

Kanalfilter
Luftkanalfühler im Kunststoffgehäuse mit 270 mm
langen Messstab. Für Temperatur- und Feuchtemessung
mit aktivem Ausgang.
Abmessungen (HxBxT): ca. 100x100x335 mm
Betriebsspannung: 12-24 V
Messbereich Feuchte: 10 bis 90 % r.F.
Messbereich Temperatur: -10 bis +60 °C
Ausgangssignal Feuchte: 0-10 V DC
Ausgangssignal Temperatur: 0-10 V DC
IP-Klasse Gehäuse: 55
IP-Klasse Fühler: 40

Kanalhygrostat
2-stufiger Kanalhygrostat im Kunststoffgehäuse mit 225
mm langen Messstab zur Überwachung oder Regelung der

relativen Luftfeuchtigkeit als Zweipunktregler. Der Feuchtesollwert wird über den Drehknopf am Gehäuse eingestellt. Die Schalthysterese ist zwischen den Stufen 3...15% einstellbar.
 Abmessungen (HxBxT): ca.130x70x70 mm
 Gewicht: 0,37 kg
 Material: ABS
 Messbereich Feuchte: 30 bis 100 % r.F.
 Messgenauigkeit rel. Feuchte: ± 3,5 % r. F.
 IP-Klasse Gehäuse: 65

einschl. Anschluss an das Luft- und Kältenetz sowie elektr. Ankleumarbeiten

01.01.0050	Isothermer Elektroden-Dampfbefeuchte r 11,25 kW (15,0 kg/h)	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		19%	2,00	St		

.....
 pro 1,00 St

.....

Position wie zuvor in vollem Wortlaut beschrieben, jedoch:
 Isothermer Elektroden-Dampfbefeuchte r
 für die Dampferzeugung zum Einbau in die Luftleitung

Technische Daten:
 Dampfleistung: 15,0 kg/h
 Leistungsaufnahme: 11,25 kW
 Dampfleistungsbereich: 3,0 bis 15,0 kg/h
 Leergewicht: ca. 17,0 kg
 Betriebsgewicht: ca. 27,0 kg
 Gerät (HxBxT): ca.710 x 365 x 275 mm
 Dampfanschluss(Ø): 30 mm
 Abschlämmanschluss (Ø): 40 mm
 Speisewasseranschluss: G 3/4" Zoll
 Spannungsversorgung: 400/3/50,N,PE V/Ph/Hz
 Umgebungstemperatur: +1 bis +40 °C
 Luftfeuchte: 60 r.F.
 Speisewassertemperatur: +1 bis +40 °C
 Wassereintrittsdruck: 1 bis 8 bar
 zul. Pressung im Luftkanal: +1.700 Pa
 Wasserleitfähigkeit: 125 bis 1250 µS/cm
 Wasserhärte: 8 bis 22 °dH (Empfehlung)
 Eingang Analog: 2
 Ansteuerung Analog: 0-1 V, 0-10 V, 0-20 mA, 4-20 mA
 Ausgang Digital: 1
 Belastbarkeit: 230/ 0,5 VAC/A

Fern Ein/Aus (potenzialbehaftet): Ja
Alarmmeldung: Ja

mit Dampfverteilerlanze, Y-Verteiler, Dampf-,/
Kondensat-,/Ablaufschlauch, Anschlussadapter,
Vorfilter Anschluss-Set, Kanalfühler und Kanalhygrostat

Dampfverteilerlanze
Dampfverteiler für die Luftkanalanwendung aus
Edelstahl-Verteilungsrohr mit Anschlussflansch
inklusive Dichtring und Verschlussklappe. Zwei
integrierte Schlauchanschlüsse für den Dampf- und
Kondensatschlauch.
Anzahl: 2 Stück
Dampfleistung: 5,0 bis 10,0 kg/h
Anschluss/Lanze: 30/45 mm
Länge: 300 mm
Material: Edelstahl

Y-Verteiler
aus Edelstahl für 30 mm Dampfschlauch zum Anschließen
an die zwei Dampfplanten.
Anschluss: 3x 30 mm
Material: Edelstahl 1.4301

Dampfschlauch
Hitzebeständiger Dampfschlauch für den zuvor stehenden
Befeuchter
Durchmesser: 30 mm
Schlauchlänge: ca. 4,0 m
Material: Gummi-Stahl-Verbundwerkstoff

Kondensatschlauch
zum Anschluss an die Dampfplanten für den zuvor
stehenden Befeuchter
Länge: ca. 4,0 m
Durchmesser: 10 mm

Ablaufschlauch
Hitzebeständiger Dampfschlauch für den zuvor stehenden
Befeuchter
Länge: ca. 1,0 m
Material: Gummi-Stahl-Verbundwerkstoff

Anschlussadapter
90°-Eck Anschlussadapter mit drehbaren R 3/4 Zoll
Verschraubung für den zuvor stehenden Befeuchter
Anschluss: 1x R 3/4 Innengewinde,
1x Eck 90°
Außendurchmesser : 8 mm

Vorfilteranschluss-Set

Vorfilter Anschluss-Set inkl. 5 µm Wickelfilter mit Aktivkohlegranulat für den Anschluss vor dem Ionenaustauscher. Filtergehäuse mit 2x G 3/4 Innengewindeanschluss verstärkt mit Messing und spezieller antimikrobieller Produktschutztechnologie. Inklusive 2 Stück Doppelnippel G 3/4 und O-Ringen.

Gewicht: 6 kg
Betriebsgewicht: 8 kg
Durchmesser: 133 mm
Höhe: ca. 190 mm
Speisewasseranschluss: G 3/4 Zoll
Umgebungstemperatur: +45 °C
Luftfeuchte: 90% r.F.
Speisewassertemperatur: +45 °C
Wassereintrittsdruck: 8 bar
Empfehlung Wasserhärte: 10 °dH

Kanalfilter
Luftkanalfühler im Kunststoffgehäuse mit 270 mm langen Messstab. Für Temperatur- und Feuchtemessung mit aktivem Ausgang.
Abmessungen (HxBxT): ca. 100x100x335 mm
Betriebsspannung: 12-24 V
Messbereich Feuchte: 10 bis 90 % r.F.
Messbereich Temperatur: -10 bis +60 °C
Ausgangssignal Feuchte: 0-10 V DC
Ausgangssignal Temperatur: 0-10 V DC
IP-Klasse Gehäuse: 55
IP-Klasse Fühler: 40

Kanalhygrostat
2-stufiger Kanalhygrostat im Kunststoffgehäuse mit 225 mm langen Messstab zur Überwachung oder Regelung der relativen Luftfeuchtigkeit als Zweipunktregler. Der Feuchtesollwert wird über den Drehknopf am Gehäuse eingestellt. Die Schalthysterese ist zwischen den Stufen 3...15% einstellbar.
Abmessungen (HxBxT): ca. 130x70x70 mm
Gewicht: 0,37 kg
Material: ABS
Messbereich Feuchte: 30 bis 100 % r.F.
Messgenauigkeit rel. Feuchte: ± 3,5 % r. F.
IP-Klasse Gehäuse: 65

einschl. Anschluss an das Luft- und Kältenetz sowie elektr. Anklemmarbeiten

01.01.0060	Wärmetauscher als Luftherhitzer 3,2kW	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		19%	2,00	St		
	<p>Wärmetauscher als Luftherhitzer für den Einbau in Lüftungskanäle</p> <ul style="list-style-type: none"> - in Cu/Al-Ausführung - Abdichtklasse A, - Anschluss Aussengewinde - mit Entlüftungs- und Entleerungsmuffe <p>bestehend aus nahtlosen:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Kupferrohr mit aufgedrückten Aluminium-Lamellen, - Rahmen Stahl verzinkt, - Verteiler aus Kupfer. <p>Ausführung: CU/AL Rahmen: Stahl verzinkt Luftvolumen: 500 m3/h Lufteintritt: 21°C Luftaustritt: 40°C Leistung: 3,2 KW Medium PWW: 70/50°C Druckverlust Luft: 29 Pa Druckverlust Medium: 3,8 kPa Lamellenabstand: 2,8 mm Anschluss: 1/2" Lichtes Maß: 300x200 mm</p> <p>einschl. Anschluss an das Rohrnetz</p>			..... pro 1,00 St	.....

01.01.0070	Wärmetauscher als Luftherhitzer 1,31 kW	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		19%	2,00	St		
	<p>Position wie zuvor in vollem Wortlaut beschrieben, jedoch:</p> <p>Wärmetauscher als Luftherhitzer</p> <p>Ausführung: CU/AL Rahmen: Stahl verzinkt Luftvolumen: 500 m3/h Lufteintritt: 18°C</p>				..... pro 1,00 St	.....

Luftaustritt: 24°C
 Leistung: 1,31 KW
 Medium PWW: 70/50°C
 Druckverlust Luft: 18 Pa
 Druckverlust Medium: 0,99 kPa
 Lamellenabstand: 5,0 mm
 Anschluss: 1/2"
 Lichtes Maß: 400x200 mm

einschl. Anschluss an das Rohrnetz

01.01.0080	Wärmetauscher als Luftkühler 2,15 kW	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		19%	4,00	St		
	Wärmetauscher als Luftkühler für den Einbau in Lüftungskanäle				pro 1,00 St	
	<ul style="list-style-type: none"> - in Cu/Al-Ausführung - Abdichtklasse A, - Anschluss Aussengewinde - mit Entlüftungs- und Entleerungsmuffe bestehend aus nahtlosen: - Kupferrohr mit aufgedrückten Aluminium-Lamellen, - Rahmen Aluminium - Sammelrohre Kupfer - Verteiler aus Kupfer. Wärmetauscher als Luftkühler in - mit Tropfenabscheider aus Kunststoff, Rahmen V2A - Kondensatsammelwanne H= 60 mm aus V2A mit Ablaufstutzen, - mit Sifon					
	Wärmetauscher eingebaut in Gehäuse isoliert 40 mm Stahl verzinkt inklusive Revisionsdeckel, Tropfenabscheider ist getrennt vom Wärmetauscher ausziehbar.					
	Ausführung: CU/AL Rahmen: Aluminium Luftvolumen: 500 m3/h Lufteintritt: 26°C/56% Luftaustritt: 18°C/78% Leistung gesamt: 2,15 KW Druckverlust Luft (feucht): 43 Pa Kondensat: 1,08 lit/h					

Druckverlust TA: 20 Pa
 Medium Wasser: 6°C/12°C
 Mediummenge: 0,31 m3/h
 Druckabfall Medium: 5,54 kPa
 Lamellenabstand: 3,6 mm
 Anschluss Medium: 1/2"

Aussenmaße
 Gehäuse: BxHxT = ca. 510x380x500 mm
 Kanalmaß
 Gehäuse: BxH = 350x300 mm
 WätaS/KS 2522-3.6/300-8RL-3RR-2K-C UAL

4 Stück.

einschl. Anschluss an das Rohrnetz

Wärmetauscher als Luftherhitzer

Ausführung: CU/AL
 Rahmen: Stahl verzinkt
 Luftvolumen: 500 m3/h
 Lufteintritt: 21°C
 Luftaustritt: 40°C
 Leistung: 3,2 KW
 Medium PWW: 70/50°C
 Druckverlust Luft: 29 Pa
 Druckverlust Medium: 3,8 kPa
 Lamellenabstand: 2,8 mm
 Anschluss: 1/2"
 Lichtes Maß: 300x200 mm

einschl. Anschluss an das Rohrnetz

01.01.0090 Lüftungsbox 5126 m³/h	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
	19%	1,00	St		
Lüftungsbox mit druck- und saugseitigen Rohranschlussstutzen zur Innen- und Außenmontage - mit flexibler Manschetten				..... pro 1,00 St	.....

- mit Kranhaken.
- selbsttragende Gehäuse-Rahmenkonstruktion aus Aluminium-Hohlprofilen
- doppelwandige, 20 mm starke Seitenpaneele aus verzinktem Stahlblech
- schall- und wärmeisoliert durch Auskleidung mit nicht brennbarer Mineralwolle
- mit Wandkonsole
- mit Wetterschutzdach
- hochleistungs-Radial-Laufrad mit rückwärts gekrümmten Aluminium-Schaufeln
- direkt angetrieben
- vibrationsfreier Lauf durch dynamische Wuchtung
- Gütestufe 6.3 nach DIN ISO 1940 T.1
- Antrieb durch drehzahlsteuerbaren EC-Außenläufermotor
- Schutzart IP54
- Wartungs- und funkstörungsfrei,
- kugelgelagert
- Integrierte elektronische Temperaturüberwachung für EC-Motor u. Elektronik.
- stufenlose Drehzahlsteuerung mit Potentiometer oder stufenlose Drehzahlregelung mit Universal-Regelsystem EUR-EC.
- Anschluss über Klemmenkasten (IP54)

Ventilator-Daten

Vol.str. bei 0 Pa 6460 m³/h
 Vol.str. Betr.pkt 5000 m³/h
 Max. Druckerhöhung 600 Pa
 Druckerh. Betriebspkt 315Pa
 Fördermitteldichte 1,2 Kg/m³
 Fördermitteltemperatur 50 °C

Drehzahl 1450 1/min
 aufgen. Leistung 1,0 kW
 Gewicht 55 kg
 Schalleistung 75 dB(A)
 Schalldruck in 4m 38 dB(A)
 Spannung 230 V
 Stromaufnahme 5,7 A
 Frequenz 50 / 60 Hz
 Isolierklasse F
 Schutzart IP 54

einschl: Montagekonsole zur Wandbefestigung
 sowie elektr. und steuerrelevante Anklemmarbeiten

01.01.0100	Hochdruck-Rohrventilator DN 250	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		19%	1,00	St		
	Hochdruck-Rohrventilator				..... pro 1,00 St	.....
	<ul style="list-style-type: none"> - zylindrisches Rohr aus verzinktem Stahlblech, - mit beidseitig angeformten Flansch Lochbild nach DIN 24155 - eingebautes Nachleitrad - halbaxiales Laufrad, - acht räumlich gekrümmte Schaufeln aus Thermoplast - Auswuchtgüte G 6.3 nach VDI 2060 und DIN ISO 1940 - Einphasen-Wechselstrom-Kondensator-Motor - geschlossene Bauweise, - wartungsfrei - in die Wicklung eingebauten Thermokontakten, - drehzahlsteuerbar durch Spannungsreduzierung, - gedichtete, geräuscharme Kugellager mit Langzeitschmierung, - nicht reversierbar. 					
	<p>Ventilator-Daten (Standard)</p> <p>Volumenstrom: 2100 m3/h</p> <p>Max. Druckerhöhung 93 Pa</p> <p>Druckerhöhung 250 Pa</p> <p>Fördermitteldichte 1.2 Kg/m3</p> <p>Fördermitteltemperatur 40 GradC</p> <p>Drehzahl ca. 1500 1/min</p> <p>aufgenomm.Leistung ca. 0,15 kW</p> <p>Anschlussnennweite: DN 250</p> <p>Gewicht 1,5 kg</p> <p>Schalleistung ca. 75 dB(A)</p> <p>Spannung 230 V</p> <p>Stromaufnahme ca. 1,0 A</p> <p>Wechselstrom/Drehstrom W</p> <p>Frequenz 50 Hz</p> <p>Isolierklasse B</p> <p>Schutzart IP 54</p>					
	einschl: Rohrmontage mit benötigtem Zubehör sowie elektr. und steuerrelevante Anklemmarbeiten					

01.02.0010	Brandschutzklappe 200x400 mm, thermoelektrisch	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		19%	2,00	St		

- Brandschutzklappe eckig
- thermoelektrisch
- wartungsfrei
- Feuerwiderstandsdauer: 90 min
- Klassifizierung EI 90 nach DIN EN 13501-3
- Gehäuse, Klasse C nach EN 1751,
- horizontaler und vertikaler Einbau
- geprüft nach DIN EN 1366-2
- rauchgasdicht
- Gehäuse aus verzinktem Stahl
- pulverbeschichtet
- mit Anschlussflansch
- Absperrklappenblatt aus mineralischen Baustoff
- Antriebstechnik im Gehäuse wartungsfrei (vollgekapselte)
- mit selbstverriegelnder Kurbelschleife
- Abgedichtete Antriebsachsen aus rostfreiem Edelstahl, Lager aus Rotmetall
- Einbau in, an und entfernt von massiven Wänden und Decken, in und entfernt von leichten Trennwänden, bei schwer zugänglichen Einbauöffnungen oder Einbau Flansch
- an Flansch auch mit Mineralwolle
- Gekapselte thermische Auslösung 72 °C
- manuelle Einhandbedienung
- thermoelektrisches Auslöseelement

Material: Stalblech verzinkt
 Klappenblatt Kalziumsilikat
 Breite: 200 mm
 Höhe: 400 mm
 Länge: 500 mm

- einschl. Federrücklaufantrieb
- elektrischer Antrieb für Brandschutzklappe
- mit Federrücklaufmotor
- elektrischer Antrieb
- stromlos geschlossen
- mit Thermosicherung
- zwei eingebaute Endlagenschalter für Stellungsanzeige AUF/ZU
- Spannung: 230 V
- Leistung: 6,5 W
- Schutzart: IP54
- mit Anschluss an die Gebäudeleittechnik

.....
 pro 1,00 St

einschl. Anbauzubehör für den Einbau an Geschossdecke

01.02.0020	Brandschutzklappe 200x500 mm, thermoelektrisch	USt. [%] 19%	Menge 5,00	Einheit St	Einzelpreis [EUR] pro 1,00 St	Gesamtpreis [EUR]
	Position wie zuvor in vollem Wortlaut beschrieben, jedoch: Brandschutzklappe eckig thermoelektrisch Abmessung: 200x500 mm einsch. Federücklaufantrieb 230V					
<hr/>						
01.02.0030	Brandschutzklappe 200x600 mm, thermoelektrisch	USt. [%] 19%	Menge 5,00	Einheit St	Einzelpreis [EUR] pro 1,00 St	Gesamtpreis [EUR]
	Position wie zuvor in vollem Wortlaut beschrieben, jedoch: Brandschutzklappe eckig thermoelektrisch Abmessung: 200x600 mm einsch. Federücklaufantrieb 230V					
<hr/>						
01.02.0040	Brandschutzklappe 300x600 mm, thermoelektrisch	USt. [%] 19%	Menge 1,00	Einheit St	Einzelpreis [EUR] pro 1,00 St	Gesamtpreis [EUR]
	Position wie zuvor in vollem Wortlaut beschrieben, jedoch: Brandschutzklappe eckig					

thermoelektrisch
 Abmessung: 300x600 mm
 einsch. Federücklaufantrieb 230V

01.02.0050	Brandschutzklappe 300x800 mm, thermoelektrisch	USt. [%] 19%	Menge 4,00	Einheit St	Einzelpreis [EUR] pro 1,00 St	Gesamtpreis [EUR]
	Position wie zuvor in vollem Wortlaut beschrieben, jedoch: Brandschutzklappe eckig thermoelektrisch Abmessung: 300x800 mm einsch. Federücklaufantrieb 230V					

01.02.0060	Brandschutzklappe 400x800 mm, thermoelektrisch	USt. [%] 19%	Menge 2,00	Einheit St	Einzelpreis [EUR] pro 1,00 St	Gesamtpreis [EUR]
	Position wie zuvor in vollem Wortlaut beschrieben, jedoch: Brandschutzklappe eckig thermoelektrisch Abmessung: 400x800 mm einsch. Federücklaufantrieb 230V					

01.02.0070	Brandschutzklappe 500x1100 mm, thermoelektrisch	USt. [%] 19%	Menge 2,00	Einheit St	Einzelpreis [EUR] pro 1,00 St	Gesamtpreis [EUR]
	Position wie zuvor in vollem Wortlaut beschrieben,					

jedoch:
 Brandschutzklappe eckig
 thermoelektrisch
 Abmessung: 500x1100 mm
 einsch. Federücklaufantrieb 230V

01.02.0080	Brandschutzklappe DN 100, thermoelektrisch	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		19%	7,00	St	..... pro 1,00 St	.....
	<p>Brandschutzklappe rund</p> <ul style="list-style-type: none"> - thermoelektrisch - wartungsfrei - Feuerwiderstandsdauer: 90 min - Klassifizierung EI 90 nach DIN EN 13501-3 - Gehäuse, Klasse C nach EN 1751, - horizontaler und vertikaler Einbau - geprüft nach DIN EN 1366-2 - rauchgasdicht - Gehäuse aus verzinktem Stahl - pulverbeschichtet - mit Anschlussflansch - Absperrklappenblatt aus mineralischen Baustoff - Antriebstechnik im Gehäuse wartungsfrei (vollgekapselte) mit selbstverriegelnder Kurbelschleife - Abgedichtete Antriebsachsen aus rostfreiem Edelstahl, Lager aus Rotmetall - Einbau in, an und entfernt von massiven Wänden und Decken, in und entfernt von leichten Trennwänden, bei schwer zugänglichen Einbauöffnungen oder Einbau Flansch an Flansch auch mit Mineralwolle - Gekapselte thermische Auslösung 72 °C - manuelle Einhandbedienung - thermoelektrisches Auslöseelement <p>Material: Stalblech verzinkt Klappenblatt Kalziumsilikat Nennweite: DN 100</p> <p>einschl. Federrücklaufantrieb elektrischer Antrieb für Brandschutzklappe</p> <ul style="list-style-type: none"> - mit Federrücklaufmotor - elektrischer Antrieb 					

- stromlos geschlossen
- mit Thermosicherung
- zwei eingebaute Endlagenschalter für Stellungsanzeige AUF/ZU
- Spannung: 230 V
- Leistung: 6,5 W
- Schutzart: IP54
- mit Anschluss an die Gebäudeleittechnik
- einschl. Anbauzubehör für den Einbau direkt an massiver Wand

Die Brandschutzklappe ist an den Verbindungsstellen zur Luftleitung durch Schrauben zu sichern.

01.02.0090	Brandschutzklappe DN 125, thermoelektrisch	USt. [%] 19%	Menge 29,00	Einheit St	Einzelpreis [EUR] pro 1,00 St	Gesamtpreis [EUR]
Position wie zuvor in vollem Wortlaut beschrieben, jedoch: Brandschutzklappe rund thermoelektrisch Nennweite: DN 125 einsch. Federücklaufantrieb 230V						

01.02.0100	Brandschutzklappe DN 160, thermoelektrisch	USt. [%] 19%	Menge 38,00	Einheit St	Einzelpreis [EUR] pro 1,00 St	Gesamtpreis [EUR]
Position wie zuvor in vollem Wortlaut beschrieben, jedoch: Brandschutzklappe rund thermoelektrisch Nennweite: DN 160 einsch. Federücklaufantrieb 230V						

01.02.0110	Brandschutzklappe DN 200, thermoelektrisch	USt. [%] 19%	Menge 32,00	Einheit St	Einzelpreis [EUR] pro 1,00 St	Gesamtpreis [EUR]
	Position wie zuvor in vollem Wortlaut beschrieben, jedoch: Brandschutzklappe rund thermoelektrisch Nennweite: DN 200 einsch. Federücklaufantrieb 230V					

01.02.0120	Brandschutzklappe DN 250, thermoelektrisch	USt. [%] 19%	Menge 4,00	Einheit St	Einzelpreis [EUR] pro 1,00 St	Gesamtpreis [EUR]
	Position wie zuvor in vollem Wortlaut beschrieben, jedoch: Brandschutzklappe rund thermoelektrisch Nennweite: DN 250 einsch. Federücklaufantrieb 230V					

01.02.0130	mechanischer Volumenstromregler DN 80	USt. [%] 19%	Menge 5,00	Einheit St	Einzelpreis [EUR] pro 1,00 St	Gesamtpreis [EUR]
	mechanischer Volumenstromregler konstant, rund (luftdicht schließend) - runde Bauform - für konstante Volumenstrom - für Zu- oder Abluft, - Einbau in Luftleitung - Stelleinrichtung mit Drehzeiger, Skala und					

- Arretierung
 - mechanischer Regler ohne Hilfsenergie
 - Manipulationssicherheit und Berührungsschutz durch transparente Schutzkappe.
 - Dichtheitsklasse B nach DIN EN 1751
 - mit Lippendichtung

Material: Gehäuse aus verzinktem Stahlblech,
 Regelmechanik aus verzinktem
 Stahlblech
 Lagerachsen Edelstahl
 Vol.-strombereich: 50 - 3000 m3/h
 einst. Druckbereich: 50 - 1000Pa
 Abweichung: +/- 5 bis 10 %
 Nennweite: DN 80

Das Armaturen ist an den Verbindungsstellen zur
 Luftleitung durch Schrauben zu sichern.
 einschl. äußere Dämmschale mit Blechmantel

01.02.0140	mechanischer Volumenstromregler DN 100	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		19%	57,00	St		
	Position wie zuvor in vollem Wortlaut beschrieben, jedoch: mechanischer Volumenstromregler, rund für konstante Volumenströme Nennweite: DN 100				..... pro 1,00 St	.....
01.02.0150	mechanischer Volumenstromregler DN 125	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		19%	39,00	St		
	Position wie zuvor in vollem Wortlaut beschrieben, jedoch: mechanischer Volumenstromregler, rund für konstante Volumenströme Nennweite: DN 125				..... pro 1,00 St	.....

01.02.0160	mechanischer Volumenstromregler DN 160	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		19%	4,00	St		
	Position wie zuvor in vollem Wortlaut beschrieben, jedoch: mechanischer Volumenstromregler, rund für konstante Volumenströme Nennweite: DN 160				..... pro 1,00 St	.....
01.02.0170	mechanischer Volumenstromregler DN 200	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		19%	2,00	St		
	Position wie zuvor in vollem Wortlaut beschrieben, jedoch: mechanischer Volumenstromregler, rund für konstante Volumenströme Nennweite: DN 200				..... pro 1,00 St	.....
01.02.0180	elektronischer Volumenstromregler DN 160	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		19%	8,00	St		
	elektronischer Volumenstromregler rund (luftdicht schließend) - runde Ausführung - für variable Volumenströme - für Zu- oder Abluft, - Einbau in Luftleitung - Stelleinrichtung elektronisch - Dichtheitsklasse B nach DIN EN 1751 - mit Lippendichtung				..... pro 1,00 St	.....

- mit Stellantrieb für variable Betriebsweise
- Zwangssteuerung zum Öffnen und Schließen
- analoge Ausgangssignale
- bis 4 Volumenströme einstellbar

Material: Gehäuse aus verzinktem Stahlblech,
 Regelmechanik aus verzinktem Stahlblech
 Lagerachsen Edelstahl
 Vol.-strombereich: 50 - 3000 m3/h
 Druckbereich: 20 - 1000Pa
 Abweichung: +/- 5 bis 15 %
 Nennweite: DN 160
 Spannung: 24 V
 Schutzart: IP 50/IP 54
 Betriebsmodi: variabel 0-10V; 2-10V; 2-8V
 Das Armaturen ist an den Verbindungsstellen zur
 Luftleitung durch Schrauben zu sichern.
 einschl. äußere Dämmschale mit Blechmantel

01.02.0190	elektronischer Volumenstromregler DN 200	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		19%	2,00	St		
	Position wie zuvor in vollem Wortlaut beschrieben, jedoch: elektronischer Volumenstromregler rund, für variable Volumenströme Nennweite: DN 200				..... pro 1,00 St	.....
01.02.0200	elektronischer Volumenstromregler DN 250	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		19%	2,00	St		
	Position wie zuvor in vollem Wortlaut beschrieben, jedoch: elektronischer Volumenstromregler rund, für variable Volumenströme Nennweite: DN 250				..... pro 1,00 St	.....

01.02.0210	Rückschlagklappe DN 315	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		19%	1,00	St		
	<p>Rückschlagklappe rund zur Verhinderung des gewünschten Luftstrom entgegen der geplanten Lüftungsrichtung - federbelastet - mit innerer Dichtung</p> <p>Werkstoff: verzinkter Stahl nach DIN EN 10142/10143 Verschlussklappen aus Aluminium Verbindung: Steckverbinder mit Doppellippendichtung</p> <p>aus alterungsbeständigem EPDM-Gummi, temperaturbeständig von -30 bis + 100° C, Ausführung: Rückschlagklappe Dichtheitsklasse: C nach DIN EN 12237 Druckbereich: -750 bis 2000 Pa Abmessungen: DIN EN 1506 DN 315 Montagehöhe bis 5,0 m</p> <p>Das Armaturen ist an den Verbindungsstellen zur Luftleitung durch Schrauben zu sichern.</p>				..... pro 1,00 St	.....

01.02.0220	Jalousieklappe gedämmt 1450 - 1500 mm	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		19%	2,00	St		
	<p>Jalousieklappen zur Verwendung als Regel- und Absperrklappe in lufttechnischen Anlagen - wärme gedämmt - allseitig blechverkleidet - luftdicht nach DIN 1946 T4 - Antriebsachsen verzinkt - mit Anschlussflansch beidseitig - umlaufend gekanteter Rahmen</p>				..... pro 1,00 St	.....

- mit Stellhebel

Material: Rahmen und Lamellen
 Stahlblech verzinkt
 mit Gummilippendichtung
 Dämmung: Rahmen synthetischer Kautschuk 250 mm
 Lamelle PUR Schaum
 Baustoffklasse: B1
 Temp. Bereich: -40°C bis 180 °C
 Wärmeleitfähigk: 0,036 W/mK (bei 0°C)
 Abmessungen:
 Breite: über 1450 bis 1500 mm
 Bautiefe: ca. 180 mm
 Montage: bis 5,0 m
 Volumenstrom: 14500 m3/h

01.02.0230	Rohrschalldämpfer DN 100, L= 600 - 1000 mm	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		19%	77,00	St	..... pro 1,00 St	.....
	Rundrohrschalldämpfer bestehend aus: - einem Aussenrohr - einem perforierten Innenrohr - mit zwei Endkappen - aus verzinktem Blech. Der Zwischenraum ist mit schallabsorbierender Mineralwolle ausgefüllt. - nicht brennbar nach DIN 4102 Klasse A1 - Steckverbindung mit Lippendichtung Technische Daten: Schallschluckpackung: 50mm Außendurchmesser: ca. 210mm Nennweite: DN 100 Länge: bis 600 mm Gewicht: 5,0 kg Volumenstrom: max. 500 m3/h Druckverlust: max. 55 Pa Dämpfung: 63 125 250 500 1k 2k 4k 8k Hz 1 7 12 25 43 48 35 20 db					

01.02.0240	Rohrschalldämpfer DN 125, L= 600 - 1000 mm	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		19%	14,00	St	..... pro 1,00 St	.....
	Position wie zuvor in vollem Wortlaut beschrieben, jedoch: Rohrschalldämpfer Schallschluckpackung: 50mm Außendurchmesser: ca. 235mm Nennweite: DN 125 Länge: bis 600 mm Gewicht: ca. 4,0 kg Volumenstrom: max. 700 m3/h Druckverlust: max. 40 Pa Dämpfung: 63 125 250 500 1k 2k 4k 8k Hz 1 5 10 22 39 37 26 16 db					

01.02.0250	Rohrschalldämpfer DN 160, L= 600 - 1000 mm	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		19%	6,00	St	..... pro 1,00 St	.....
	Position wie zuvor in vollem Wortlaut beschrieben, jedoch: Rohrschalldämpfer Schallschluckpackung: 50mm Außendurchmesser: ca. 270mm Nennweite: DN 160 Länge: über 600 bis 1000 mm Gewicht: ca. 68,0 kg Volumenstrom: max. 1030 m3/h Druckverlust: max. 25 Pa Dämpfung: 63 125 250 500 1k 2k 4k 8k Hz 1 4 8 19 37 28 17 11 db					

01.02.0260	Rohrschalldämpfer DN 80, L= 600 -1000 mm	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		19%	1,00	St	..... pro 1,00 St	.....
	Position wie zuvor in vollem Wortlaut beschrieben, jedoch: Rohrschalldämpfer Schallschluckpackung: 50mm Außendurchmesser: ca. 200mm Nennweite: DN 80 Länge: über 600 bis 1000 mm Gewicht: ca. 5,0 kg Volumenstrom: max. 300 m3/h Druckverlust: max. 80 Pa Dämpfung: 63 125 250 500 1k 2k 4k 8k Hz 3 10 21 40 50 50 50 43 db					

01.02.0270	Rohrschalldämpfer DN 100, L= 600 - 1000 mm	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		19%	17,00	St	..... pro 1,00 St	.....
	Position wie zuvor in vollem Wortlaut beschrieben, jedoch: Rohrschalldämpfer Schallschluckpackung: 50mm Außendurchmesser: ca. 210mm Nennweite: DN 100 Länge: über 600 bis 1000 mm Gewicht: ca. 5,0 kg Volumenstrom: max. 500 m3/h Druckverlust: max. 55 Pa Dämpfung: 63 125 250 500 1k 2k 4k 8k Hz 2 10 17 34 50 50 49 28 db					

01.02.0280	Rohrschalldämpfer DN 125, L= 600 - 1000 mm	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		19%	22,00	St	..... pro 1,00 St	.....
	Position wie zuvor in vollem Wortlaut beschrieben, jedoch: Rohrschalldämpfer Schallschluckpackung: 50mm Außendurchmesser: ca. 235mm Nennweite: DN 125 Länge: über 600 bis 1000 mm Gewicht: ca. 7,0 kg Volumenstrom: max. 700 m3/h Druckverlust: max. 40 Pa Dämpfung: 63 125 250 500 1k 2k 4k 8k Hz 1 7 14 30 50 50 37 21 db					

01.02.0290	Rohrschalldämpfer DN 160, L= 600 - 1000 mm	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		19%	9,00	St	..... pro 1,00 St	.....
	Position wie zuvor in vollem Wortlaut beschrieben, jedoch: Rohrschalldämpfer Schallschluckpackung: 50mm Außendurchmesser: ca. 270mm Nennweite: DN 160 Länge: über 600 bis 1000 mm Gewicht: ca. 8,0 kg Volumenstrom: max. 1030 m3/h Druckverlust: max. 25 Pa Dämpfung: 63 125 250 500 1k 2k 4k 8k Hz 1 5 12 27 50 39 24 14 db					

01.02.0300	Rohrschalldämpfer DN 200, L= 600 - 1000 mm	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		19%	5,00	St	..... pro 1,00 St	.....
	Position wie zuvor in vollem Wortlaut beschrieben, jedoch: Rohrschalldämpfer Schallschluckpackung: 50mm Außendurchmesser: 325mm Nennweite: DN 200 Länge: über 600 bis 1000 mm Gewicht: ca. 10,0 kg Volumenstrom: max. 1080 m3/h Druckverlust: max. 20 Pa Dämpfung: 63 125 250 500 1k 2k 4k 8k Hz 2 4 11 21 37 28 16 10 db					

01.02.0310	Rohrschalldämpfer DN 250, L= 600 - 1000 mm	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		19%	2,00	St	..... pro 1,00 St	.....
	Position wie zuvor in vollem Wortlaut beschrieben, jedoch: Rohrschalldämpfer Schallschluckpackung: 50mm Außendurchmesser: 365mm Nennweite: DN 250 Länge: über 600 bis 1000 mm Gewicht: ca.12,0 kg Volumenstrom: max. 2050 m3/h Druckverlust: max. 17 Pa Dämpfung: 63 125 250 500 1k 2k 4k 8k Hz 1 3 9 19 38 19 11 9 db					

01.02.0320	Elastische Stutzen 1450 bis 1500 mm	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		19%	4,00	St	..... pro 1,00 St	.....
	<p>Elastische Stutzen für Kanal zum Ausgleich von Längenausdehnungen und Spannungen, aus Polyester mit cadmiumfreier Beschichtung, mit Anschlussrahmen. Gestreckte Länge etwa 150 mm, mindestens 100 mm axiale Dehnungsaufnahme, Baustoffklasse B1 oder B2 nach DIN 4102.</p> <p>Mit Zertifikat zur Hygiene-Konformitätsprüfung als Erfüllungsnachweis gemäß VDI 6022-1, VDI 3803-1, DIN 1946-4, Kantenlänge: über 1450 mm bis 1500 mm einschl. Potentialausgleichsverbindung</p>					

01.03	Luftauslässe und Zubehör					EUR
--------------	---------------------------------	--	--	--	--	------------------

01.03.0010	Tellerventil schalloptimiert für Zuluft DN 100	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		19%	18,00	St	..... pro 1,00 St	.....
	<p>Tellerventil schalloptimiert für Zuluft Lüftungsventil in runder Ausführung bestehend aus:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Ventilgrundkörper - Montagestutzen - Frontplatte rund mit integrierter Kegeldrossel <p>Grundkörperbefestigung am Rohrsystem</p> <p>Material Frontteile aus Stahlblech mit einer Pulverbeschichtung Farbe weiß Grundkörper aus verzinktem Stahlblech. Nennweite: DN 100</p>					

01.03.0020	Tellerventil schalloptimiert für Zuluft DN 125	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		19%	17,00	St		
	Position wie zuvor in vollem Wortlaut beschrieben, jedoch: Tellerventil schalloptimiert für Zuluft Nennweite: DN 125				..... pro 1,00 St	.....

01.03.0030	Tellerventil schalloptimiert für Zuluft DN 160	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		19%	8,00	St		
	Position wie zuvor in vollem Wortlaut beschrieben, jedoch: Tellerventil schalloptimiert für Zuluft Nennweite: DN 160				..... pro 1,00 St	.....

01.03.0040	Tellerventil schalloptimiert für Abluft DN 100	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		19%	30,00	St		
	Tellerventil schalloptimiert für Abluft Lüftungsventil in runder Ausführung bestehend aus: - Ventilgrundkörper - Montagesutzen - Frontplatte rund mit integrierter Kegeldrossel Grundkörperbefestigung am Rohrsystem Material Frontteile aus Stahlblech mit einer Pulverbeschichtung Farbe weiß Grundkörper aus verzinktem Stahlblech. Nennweite: DN 100				..... pro 1,00 St	.....

01.03.0050	Tellerventil schalloptimiert für Abluft DN 125	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		19%	63,00	St		
	Position wie zuvor in vollem Wortlaut beschrieben, jedoch: Tellerventil schalloptimiert für Abluft Nennweite: DN 125				..... pro 1,00 St	.....

01.03.0060	Tellerventil schalloptimiert für Abluft DN 160	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		19%	6,00	St		
	Position wie zuvor in vollem Wortlaut beschrieben, jedoch: Tellerventil schalloptimiert für Abluft Nennweite: DN 160				..... pro 1,00 St	.....

01.03.0070	Düsenstrahlauslass 720 mm, bis 75 m³/h	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		19%	58,00	St		
	Düsenstrahlauslass zum Einbau in Decken - mit manuell, einzeln verstellbaren Düsen - aus Kunststoff, - Farbe weiß - mit Frontplatte aus Stahlblech - Frontplatte weiß lackiert - Frontplatte demontierbar - mit Anschlusskasten aus Stahlblech verzinkt - mit Luftmengenregulierung - Anschlussstutzen mit Dichtung - Düsen manuell verstellbar Luftmenge: 50 / 75 m3/h				..... pro 1,00 St	.....

Auslass: einreihig
 Düsenanzahl: 14
 Länge: 720mm
 Anschlussstutzen: DN 80
 Stutzenanzahl: 2

01.03.0080	Düsenstrahlauslass 1080 mm, bis 110 m³/h	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		19%	10,00	St		
	Position wie zuvor in vollem Wortlaut beschrieben, jedoch: Düsenstrahlauslass zum Einbau in Decken				..... pro 1,00 St	.....
	Luftmenge: 110 m3/h Auslass: einreihig Düsenanzahl: 20 Länge: 1080mm Anschlussstutzen: DN 80 Stutzenanzahl: 3					

01.03.0090	Deckendrallauslass 400 mm mit Anschlusskasten	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		19%	2,00	St		
	Dralldurchlass mit Anschlusskasten und Frontplatte - Frontplatte quadratisch - integrierte Leitschaufeln - verdeckte Zentralbefestigung Einbau - Lochblech für eine gleichmäßige Luftzuströmung zum Einbau in das Anschlussrohr und mit Aufnahme für die verdeckte Zentralbefestigung. - Reduzierung aus verzinktem Stahlblech, - mit Lochblech, - Abhängelaschen und Zentralbefestigung verdeckt - Anschlusskasten quadratisch mit seitlichem				..... pro 1,00 St	.....

Anschlussstutzen
 - Anschlusskasten mit Befestigung, aus verzinktem Stahlblech mit Bohrungen für Abhängungen
 - Drosselklappe zur VolumenstromEinstellung
 - Anschluss mit Lippendichtung
 - Luftleitelemente schwarz pulverbeschichtet

Anschlusskasten:
 Material: verzinktes Stahlblech
 Anschluss: horizontal
 Abmessungen:
 Anschlusskasten (LxBxH): ca.400x400x290 mm
 Rohranschluss: 200 mm

Frontplatte
 Material: verzinktes Stahlblech
 Farbe: pulverbeschichtet weiss

Abmessungen:
 Durchlass rund: ca. 350 mm
 Frontplatte eckig: ca. 400x400 mm
 Montagehöhe: bis 5,0 m

einschl. Befestigung und Anschluss an das Luftleitungsnetz

01.03.0100	Deckendrallauslass 600 mm mit Anschlusskasten	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		19%	10,00	St	..... pro 1,00 St	.....
	Position wie zuvor in vollem Wortlaut beschrieben, jedoch: Dralldurchlass mit quadratischer Frontplatte und Anschlusskasten Abmessungen: Anschlusskasten (LxBxH): ca. 570x570x340 mm Rohranschluss: 250 mm Frontplatte Abmessungen: Frontplatte eckig: ca. 600x600 mm Durchlass rund: ca. 540 mm					

01.03.0110	Ausblasgitter rund DN 200	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		19%	2,00	St		
	<p>Ausblasgitter rund als Endabschluss von Luftleitungen - für Wickelfalzrohr - mit Dichtung - Maschenweite ca10x10 mm</p> <p>Werkstoff: verzinkter Stahl nach DIN EN 10142/10143 Verbindung: Steckverbinder mit Lippendichtung aus alterungsbeständigem EPDM-Gummi, temperaturbeständig von-30 bis + 100° C, Ausführung: Ausblasstutzen Druckbereich: -750 bis 2000 Pa Abmessungen: DIN EN 1506 DN 200 Montagehöhe bis 5,0 m</p> <p>Das Gitter ist an den Verbindungsstellen zur Luftleitung durch Schrauben zu sichern.</p>				..... pro 1,00 St	.....

01.03.0120	Ausblasgitter eckig 600x400 mm	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		19%	1,00	St		
	<p>Ausblasgitter eckig als Endabschluss an rechteckigen Luftkanälen - mit Anschlussflansch - Maschenweite ca10x10 mm</p> <p>Werkstoff: verzinkter Stahl nach DIN EN 10142/10143 Verbindung: Flanschverbindung Ausführung: Auslassgitter Abmessungen: 600x400 mm Montagehöhe bis 5,0 m</p>				..... pro 1,00 St	.....

01.03.0130	Ausblasgitter eckig 400x400 mm	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		19%	1,00	St		
	Position wie zuvor in vollem Wortlaut beschrieben, jedoch: Ausblasgitter eckig Abmessungen: 400x400 mm				..... pro 1,00 St	.....

01.03.0140	Lüftungsgitter mit Anschlusskasten Zuluft DN 200 mit Spezialfilter	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		19%	4,00	St		
	Lüftungsgitter mit Anschlusskasten zur Zuluft der über Spezialfilter				..... pro 1,00 St	.....
	Anschlusskasten - für Schwebstofffilter - mit abgedichteter Anpressvorrichtung - mit rundem Anschlussstutzen (an Kastenober- oder Kastenunterseite) - mit integrierter Differenzdruckeinrichtung /Aerosolprüfeinrichtung mit Messstutzen im Kasten Material: Stahlblech verzinkt außen weiß beschichtet Anschluss: rund Anschlussnennweite: DN 200					
	Lüftungsgitter mit waagerechten und zusätzlich senkrechten Lamellen - Lamellen drehbar gelagert - Aluminium eloxiert					
	Schwebstofffilter - mit Dichtgummi - mit Filtergehäuse und Rahmen aus Aluminium - mit zweiseitigem Griffschutz - Filter der Filterklasse H13					

01.03.0150	Lüftungsgitter mit Anschlusskasten Abluft DN 200	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		19%	4,00	St	..... pro 1,00 St	.....
	Lüftungsgitter mit Anschlusskasten Abluft					
	Anschlusskasten - zum Wandeinbau - mit demontierbarer Klappe - Reinigung möglich - mit Befestigungsrahmen mit Verteilblech - mit Schalldämpfer - mit Messausgang - mit rundem Anschlussstutzen (an Kastenober- oder Kastenunterseite)					
	Material: Stahlblech verzinkt Anschluss: rund Anschlussnennweite: DN 200					
	Lüftungsgitter - feste waagrechte Lamellen - Pulverbeschichtung weiß - versenkbare Schraubenlöscher					
	Material: Aluminium Farbe: weiß					
	Abmessungen Kasten Breite: ca. 500 mm Höhe: ca. 390 mm Tiefe: ca. 360 mm Abmessungen Gitter Breite: ca. 500 mm Höhe: ca. 200 mm Tiefe: ca. 40 mm					
	einschl. Anschluss an das Lüftungsnetz					

01.03.0160	Wetterschutzgitter B=750-800 mm, H=1750-1800 mm	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		19%	1,00	St	..... pro 1,00 St	.....
	<p>Wetterschutzgitter - für Außenluftansaugung - waagerechte Profillamellen - umlaufender Profilrahmen - mit Einbaurahmen - rückseitig mit Schutzgitter Material: Aluminium naturton eloxiert Maschenweite: ca.20 mm Abmessung Breite: über 750 bis 800 mm Höhe: über 1750 bis 1800 mm Volumenstrom: 14000 m3/h freier Querschnitt min. 60 %</p> <p>einschl. Wandbefestigung mit den dafür benötigten Material und Anschluss an das Lüftungskanalnetz</p>					

01.03.0170	Anschluss an Wetterschutzgitter	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		19%	3,00	St	..... pro 1,00 St	.....
	<p>Anschluss des Luftkanals an bauseitiges Wetterschutzgitter einschl. Befestigung bzw. Schraubverbindung</p> <p>Abmessungen bauseitiges Wetterschutzgitter Abmessungen: Breite: bis 1200 mm Höhe: bis 1200 mm</p>					

01.03.0180	Deflektorhaube rechteckig 1050 - 1100 mm	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		19%	1,00	St		
	Deflektorhaube rechteckig für Fortluft zur senkrechten Montage Gehäuse bestehend aus: - zwei gegeneinander angeordneten Pyramidenstümpfen - innenliegender spitzwinkliger Auffangrinne, deren Außenseiten mit der Gehäusewandung etwa parallele Strömungskanäle bilden, Wasserableitung über einen umlaufenden Spalt - Vogelschutzgitter an der Luftaustrittsöffnung - mit Regenkragen Material: Aluminium in Kupferbraun (RAL 8004) beschichtet Kanalabmessung: über 1050 bis 1100 mm Volumenstrom: max. 14000 m ³ /h Druckverlust: max. 30 Pa Die Haube ist in Zusammenarbeit mit dem, Dachdeckergewerk einzubauen und abzudichten.				..... pro 1,00 St	.....

01.04 Luftleitungen und Zubehör						EUR
01.04.0010	Luftleitung rechteckig bis 500 mm	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		19%	68,00	m ²		
	Luftleitung rechteckig - flatterfreie Ausführung - gefalzte Ausführung - Verbindung geflanscht - Kanalfanschprofile mit 4-Schrauben-Eckverbindungen - Abdichten der Kanalfanschverbindung mittels Dichtung Material: Kanal Stahlblech verzinkt Flansch Stahlblech verzinkt Schrauben nicht rostender Stahl Kantenlänge: bis 500 mm Wanddicke: mind. 0,6 mm Dichtklasse: C gemäß DIN EN 1507 Druckklasse: 2 (ps= 1000Pa) DIN EN 1507 Montagehöhe: bis 5,0 m einschl. Befestigungs-/Aufhänge-/A uflagekonstruktion				..... pro 1,00 m ²	.....

gemäß DIN EN 12236, schallgedämmt, befestigen mit
bauaufsichtlich zugelassenen Befestigungsmitteln
einschl. Bohrungen,
Befestigungsuntergrund: Mauerwerk oder Stahlbeton

01.04.0020	Luftleitung rechteckig über 500 bis 1000 mm	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		19%	96,00	m²		
	Position wie zuvor in vollem Wortlaut beschrieben, jedoch: Luftleitung rechteckig Kantenlänge: über 500 bis 1000 mm				..... pro 1,00 m ²	.....

01.04.0030	Luftleitung rechteckig über 1000 bis 1500 mm	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		19%	142,00	m²		
	Position wie zuvor in vollem Wortlaut beschrieben, jedoch: Luftleitung rechteckig Kantenlänge: über 1000 bis 1500 mm				..... pro 1,00 m ²	.....

01.04.0040	Luftleitung rechteckig über 1500 bis 2000 mm	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		19%	5,00	m²		
	Position wie zuvor in vollem Wortlaut beschrieben, jedoch: Luftleitung rechteckig Kantenlänge: über 1500 bis 2000 mm				..... pro 1,00 m ²	.....

01.04.0050	Formstück Luftleitung rechteckig bis 500 mm	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		19%	212,00	m ²	..... pro 1,00 m ²	.....
	<p>Formstück Luftleitung rechteckig - flatterfreie Ausführung - gefalzte Ausführung - Verbindung geflanscht - Kanalflanschprofile mit 4-Schrauben-Eckverbindungen - Abdichten der Kanalflanschverbindung mittels Dichtung Material: Kanal Stahlblech verzinkt Flansch Stahlblech verzinkt Schrauben nicht rostender Stahl Kantenlänge: bis 500 mm Wanddicke: mind. 0,6 mm Dichtklasse: C gemäß DIN EN 1507 Druckklasse: 2 (ps= 1000Pa) DIN EN 1507 Montagehöhe: bis 5,0 m</p> <p>einschl. Befestigungs-/Aufhänge-/A uflagekonstruktion gemäß DIN EN 12236, schallgedämmt, befestigen mit bauaufsichtlich zugelassenen Befestigungsmitteln einschl. Bohrungen, Befestigungsuntergrund: Mauerwerk oder Stahlbeton</p>					

01.04.0060	Formstück Luftleitung rechteckig über 500 bis 1000 mm	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		19%	171,00	m ²	..... pro 1,00 m ²	.....
	<p>Position wie zuvor in vollem Wortlaut beschrieben, jedoch: Formstück Luftleitung rechteckig Kantenlänge: über 500 bis 1000 mm</p>					

01.04.0070	Formstück Luftleitung rechteckig über 1000 bis 1500 mm	USt. [%] 19%	Menge 254,00	Einheit m²	Einzelpreis [EUR] pro 1,00 m ²	Gesamtpreis [EUR]
-------------------	---	------------------------	------------------------	---------------------------------	---	--------------------------------

Position wie zuvor in vollem Wortlaut beschrieben,
jedoch:
Formstück Luftleitung rechteckig
Kantenlänge: über 1000 bis 1500 mm

01.04.0080	Formstück Luftleitung rechteckig über 1500 bis 2000 mm	USt. [%] 19%	Menge 7,00	Einheit m²	Einzelpreis [EUR] pro 1,00 m ²	Gesamtpreis [EUR]
-------------------	---	------------------------	----------------------	---------------------------------	---	--------------------------------

Position wie zuvor in vollem Wortlaut beschrieben,
jedoch:
Formstück Luftleitung rechteckig
Kantenlänge: über 1500 bis 2000 mm

01.04.0090	Kanalauschnitt für Revisionsdeckel bis 500/400 mm	USt. [%] 19%	Menge 62,00	Einheit St	Einzelpreis [EUR] pro 1,00 St	Gesamtpreis [EUR]
-------------------	--	------------------------	-----------------------	----------------------	---	--------------------------------

Kanalauschnitt für Revisionsdeckel
in rechteckigem Kanal aus verzinktem Stahlblech
herstellen,
Schnittkante an Ausschnittschablone des Deckels
anpassen und entgraten.
für Revisionsdeckel : bis 500/400 mm (oval)

01.04.0100	Revisionsdeckel 200 / 100 mm	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		19%	12,00	St	..... pro 1,00 St	.....
	Revisionsdeckel für Inspektions- und Reinigungsarbeiten - für Rechteckkanäle, - mit Drehgriffen und Gegenblech zum sicheren Verschließen der Revisionsöffnung - mit Schablone für Ausschnitt - mit fest montierter Dichtung, Material: Stahlblech verzinkt Dichtklasse: C gemäß DIN EN 1507 Druckklasse: mind. 2 (ps= 1000Pa) DIN EN 1507 Temp. Berweich: -30°C bis +100°C Abmessung: 200x100 mm oval oder d=100 mm rund Montagehöhe: bis 5,0 m einschl. Dichtung					

01.04.0110	Revisionsdeckel 200 / 200 mm	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		19%	8,00	St	..... pro 1,00 St	.....
	Position wie zuvor in vollem Wortlaut beschrieben, jedoch: Revisionsdeckel mit Dichtung für Inspektions- und Reinigungsarbeiten Abmessung: 200x200 mm oval oder d=200 mm rund					

01.04.0120	Revisionsdeckel 300 / 200 mm	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		19%	28,00	St	..... pro 1,00 St	.....
	Position wie zuvor in vollem Wortlaut beschrieben, jedoch: Revisionsdeckel mit Dichtung					

für Inspektions- und Reinigungsarbeiten
Abmessung: 300x200 mm oval

01.04.0130	Revisionsdeckel 500 / 400 mm	USt. [%] 19%	Menge 14,00	Einheit St	Einzelpreis [EUR] pro 1,00 St	Gesamtpreis [EUR]
<p>Position wie zuvor in vollem Wortlaut beschrieben, jedoch: Revisionsdeckel mit Dichtung für Inspektions- und Reinigungsarbeiten Abmessung: 500x400 mm oval</p>						

01.04.0140	Kanalanschlussstutzen für Saug- /Drucksifon an Lüftungskanal	USt. [%] 19%	Menge 4,00	Einheit St	Einzelpreis [EUR] pro 1,00 St	Gesamtpreis [EUR]
<p>Kanalanschlussstutzen für Saug- /Drucksifon an Lüftungskanal Anschlussstutzen Nennweite 1/2" bis 3/4"</p>						

01.04.0150	L90 Brandschutzbekleidung Kanal	USt. [%] 19%	Menge 31,00	Einheit m²	Einzelpreis [EUR] pro 1,00 m ²	Gesamtpreis [EUR]
<p>Brandschutzbekleidung - für Luftkanäle und -leitungen - für Einzellüftungsanlagen - aus vorgefertigten Brandschutzplatten - Feuerwiderstandsdauer 90 Minuten</p> <p>Material: Kalzium Silikat Materialstärke: bis 30 mm</p>						

Baustoffklasse: A1 nicht brennbar DIN 4102
 Feuerwiderstandsklasse: L 90 - 4102-6
 Ausführung: Brandschutzbekleidung
 bis vierseitig
 Montagehöhe: bis 5,0 m
 einschl. Verkleben und Abdichten der Stoßfugen mit
 Brandschutzkleber und Brandschutzstreifen sowie
 Wandstreifen mit Wandanschluss und Befestigungssystem

einschl. Befestigungs-/Aufhänge-/A uflagekonstruktion
 gemäß DIN EN 12236, schallgedämmt, befestigen mit
 bauaufsichtlich zugelassenen Befestigungsmitteln
 einschl. Bohrungen,
 Befestigungsuntergrund: Beton/Mauerwerk

01.04.0160	L90 Brandschutzbekleidung Formteil	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		19%	66,00	m ²		
	Position wie zuvor in vollem Wortlaut beschrieben, jedoch: Brandbekleidung an Formteilen aus Kalzium Silikatplatten Materialstärke bis 30 mm				..... pro 1,00 m ²	.....
01.04.0170	L90 Brandschutzbekleidungs-Revisionsöffnung	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		19%	6,00	St		
	Position wie zuvor in vollem Wortlaut beschrieben, jedoch: Brandbekleidung für Revisionsöffnung aus Kalzium Silikatplatten für Revisionsöffnung 300x200 mm Materialstärke bis 30 mm verschraubbar einschl. Kanalbekleidungsausschnitt				..... pro 1,00 St	.....

01.04.0180	L90 Brandschutzbekleidung Wandanschluss	USt. [%] 19%	Menge 1,00	Einheit St	Einzelpreis [EUR] pro 1,00 St	Gesamtpreis [EUR]
<p>Position wie zuvor in vollem Wortlaut beschrieben, jedoch: Brandbekleidung Anschluss an Mauerwerk/Verkofferung aus Kalzuim Silikatplatten durch umlaufende Aufdopplung und Wandabdichtung Materialstärke bis 30 mm Kantenlänge bis 2000 mm</p>						

01.04.0190	L90 Brandschutzbekleidung Deckenanschluss	USt. [%] 19%	Menge 2,00	Einheit St	Einzelpreis [EUR] pro 1,00 St	Gesamtpreis [EUR]
<p>Position wie zuvor in vollem Wortlaut beschrieben, jedoch: Brandbekleidung Anschluss an massive Decke aus Kalzuim Silikatplatten durch umlaufende Aufdopplung und Wandabdichtung Materialstärke bis 30 mm Kantenlänge bis 2000 mm</p>						

01.04.0200	Luftleitung rund DN 80	USt. [%] 19%	Menge 31,00	Einheit m	Einzelpreis [EUR] pro 1,00 m	Gesamtpreis [EUR]
<p>Luftleitung rund Werkstoff: verzinkter Stahl nach DIN EN 10142/10143</p>						

Nähte: Wickelfalz
 Dichtheitsklasse: C nach DIN EN 12237
 Druckbereich: -750 bis 2000 Pa
 Abmessungen: DIN EN 1506
 Nennweite: DN 80
 Wanddicke: mind. 0,6 mm
 Montagehöhe bis 5,0 m

- Rohr-Schnittstellen gratfrei,
- Verbindung mit Steckverbinder, mit Doppellippendichtung aus alterungsbeständigem Dichtgummi, herstellen
- Verbindungsstellen durch Schrauben sichern

01.04.0210	Luftleitung rund DN 100	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		19%	270,00	m		
	Position wie zuvor in vollem Wortlaut beschrieben, jedoch: Luftleitung rund Abmessungen: DIN EN 1506 Nennweite: DN 100				..... pro 1,00 m	.....

01.04.0220	Luftleitung rund DN 125	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		19%	171,00	m		
	Position wie zuvor in vollem Wortlaut beschrieben, jedoch: Luftleitung rund Abmessungen: DIN EN 1506 Nennweite: DN 125				..... pro 1,00 m	.....

01.04.0230	Luftleitung rund DN 160	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		19%	192,00	m	..... pro 1,00 m	.....
	Position wie zuvor in vollem Wortlaut beschrieben, jedoch: Luftleitung rund Abmessungen: DIN EN 1506 Nennweite: DN 160					

01.04.0240	Luftleitung rund DN 200	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		19%	148,00	m	..... pro 1,00 m	.....
	Position wie zuvor in vollem Wortlaut beschrieben, jedoch: Luftleitung rund Abmessungen: DIN EN 1506 Nennweite: DN 200					

01.04.0250	Luftleitung rund DN 250	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		19%	50,00	m	..... pro 1,00 m	.....
	Position wie zuvor in vollem Wortlaut beschrieben, jedoch: Luftleitung rund Abmessungen: DIN EN 1506 Nennweite: DN 250					

01.04.0260	Luftleitung rund DN 315	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		19%	11,00	m	..... pro 1,00 m	.....
	Position wie zuvor in vollem Wortlaut beschrieben, jedoch: Luftleitung rund Abmessungen: DIN EN 1506 Nennweite: DN 315					

01.04.0270	Lüftungs-Bogen rund DN 80	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		19%	8,00	St	..... pro 1,00 St	.....
	Lüftungs-Bogen rund Werkstoff: verzinkter Stahl nach DIN EN 10142/10143 Verbindung: Steckverbinder mit Doppellippendichtung					
	aus alterungsbeständigem EPDM-Gummi, temperaturbeständig von -30 bis + 100° C, Ausführung: Bogen Dichtheitsklasse: C nach DIN EN 12237 Druckbereich: -750 bis 2000 Pa Abmessungen: DIN EN 1506 Nennweite: DN 80 Winkel: 15° - 90° Wanddicke: 0,6 mm Montagehöhe bis 5,0 m					
	Das Formstück ist an den Verbindungsstellen durch Schrauben zu sichern.					

01.04.0280	Lüftungs-Bogen rund DN 100	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		19%	453,00	St	..... pro 1,00 St	.....
	Position wie zuvor in vollem Wortlaut beschrieben, jedoch: Lüftungs-Bogen rund					

Abmessungen: DIN EN 1506
 Nennweite: DN 100
 Winkel: 15° - 90°

01.04.0290	Lüftungs-Bogen rund DN 125	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		19%	259,00	St		
	Position wie zuvor in vollem Wortlaut beschrieben, jedoch: Lüftungs-Bogen rund Abmessungen: DIN EN 1506 Nennweite: DN 125 Winkel: 15° - 90°				..... pro 1,00 St	.....

01.04.0300	Lüftungs-Bogen rund DN 160	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		19%	193,00	St		
	Position wie zuvor in vollem Wortlaut beschrieben, jedoch: Lüftungs-Bogen rund Abmessungen: DIN EN 1506 Nennweite: DN 160 Winkel: 15° - 90°				..... pro 1,00 St	.....

01.04.0310	Lüftungs-Bogen rund DN 200	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		19%	163,00	St		
	Position wie zuvor in vollem Wortlaut beschrieben, jedoch: Lüftungs-Bogen rund Abmessungen: DIN EN 1506				..... pro 1,00 St	.....

Nennweite: DN 200
Winkel: 15° - 90°

01.04.0320	Lüftungs-Bogen rund DN 250	USt. [%] 19%	Menge 26,00	Einheit St	Einzelpreis [EUR] pro 1,00 St	Gesamtpreis [EUR]
Position wie zuvor in vollem Wortlaut beschrieben, jedoch: Lüftungs-Bogen rund Abmessungen: DIN EN 1506 Nennweite: DN 250 Winkel: 15° - 90°						

01.04.0330	Lüftungs-Bogen rund DN 315	USt. [%] 19%	Menge 14,00	Einheit St	Einzelpreis [EUR] pro 1,00 St	Gesamtpreis [EUR]
Position wie zuvor in vollem Wortlaut beschrieben, jedoch: Lüftungs-Bogen rund Abmessungen: DIN EN 1506 Nennweite: DN 315 Winkel: 15° - 90°						

01.04.0340	Lüftungs-Abzweig rund DN 80	USt. [%] 19%	Menge 64,00	Einheit St	Einzelpreis [EUR] pro 1,00 St	Gesamtpreis [EUR]
Lüftungs-Abzweig rund Werkstoff: verzinkter Stahl nach DIN EN 10142/10143 Verbindung: Steckverbinder mit Doppellippendichtung						

aus alterungsbeständigem EPDM-Gummi,
 temperaturbeständig von -30 bis + 100° C,
 Ausführung: Abzweig
 Dichtheitsklasse: C nach DIN EN 12237
 Druckbereich: -750 bis 2000 Pa
 Abmessungen: DIN EN 1506
 Nennweite: DN 80
 gleich oder reduziert
 Winkel: 90°
 Wanddicke: 0,6 mm
 Montagehöhe bis 5,0 m

Das Formstück ist an den Verbindungsstellen durch
 Schrauben zu sichern.

01.04.0350 Lüftungs-Abzweig rund DN 100	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
	19%	58,00	St		
Position wie zuvor in vollem Wortlaut beschrieben, jedoch: Lüftungs-Abzweig rund Abmessungen: DIN EN 1506 Nennweite: DN 100 gleich oder reduziert Winkel: 90°				..... pro 1,00 St	.....

01.04.0360 Lüftungs-Abzweig rund DN 125	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
	19%	13,00	St		
Position wie zuvor in vollem Wortlaut beschrieben, jedoch: Lüftungs-Abzweig rund Abmessungen: DIN EN 1506 Nennweite: DN 125 gleich oder reduziert Winkel: 90°				..... pro 1,00 St	.....

01.04.0370	Lüftungs-Abzweig rund DN 160	USt. [%] 19%	Menge 30,00	Einheit St	Einzelpreis [EUR] pro 1,00 St	Gesamtpreis [EUR]
	Position wie zuvor in vollem Wortlaut beschrieben, jedoch: Lüftungs-Abzweig rund Abmessungen: DIN EN 1506 Nennweite: DN 160 gleich oder reduziert Winkel: 90°					

01.04.0380	Lüftungs-Abzweig rund DN 200	USt. [%] 19%	Menge 23,00	Einheit St	Einzelpreis [EUR] pro 1,00 St	Gesamtpreis [EUR]
	Position wie zuvor in vollem Wortlaut beschrieben, jedoch: Lüftungs-Abzweig rund Abmessungen: DIN EN 1506 Nennweite: DN 200 gleich oder reduziert Winkel: 90°					

01.04.0390	Lüftungs-Abzweig rund DN 250	USt. [%] 19%	Menge 15,00	Einheit St	Einzelpreis [EUR] pro 1,00 St	Gesamtpreis [EUR]
	Position wie zuvor in vollem Wortlaut beschrieben, jedoch: Lüftungs-Abzweig rund Abmessungen: DIN EN 1506 Nennweite: DN 250 gleich oder reduziert Winkel: 90°					

01.04.0400 Lüftungs-Abzweig rund DN 315	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
	19%	5,00	St		
Position wie zuvor in vollem Wortlaut beschrieben, jedoch: Lüftungs-Abzweig rund Abmessungen: DIN EN 1506 Nennweite: DN 315 gleich oder reduziert Winkel: 90°				..... pro 1,00 St	.....

01.04.0410 Lüftungs-Reduzierung rund DN 100	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
	19%	48,00	St		
Lüftungs-Reduzierung rund Werkstoff: verzinkter Stahl nach DIN EN 10142/10143 Verbindung: Steckverbinder mit Doppellippendichtung aus alterungsbeständigem EPDM-Gummi, temperaturbeständig von -30 bis + 100° C, Ausführung: Reduzierung Dichtheitsklasse: C nach DIN EN 12237 Druckbereich: -750 bis 2000 Pa Abmessungen: DIN EN 1506 Nennweite: DN 100 kl. Nennweite: DN 100 Winkel: 90° Wanddicke: 0,6 mm Montagehöhe bis 5,0 m Das Formstück ist an den Verbindungsstellen durch Schrauben zu sichern.				..... pro 1,00 St	.....

01.04.0420	Lüftungs-Reduzierung rund DN 125	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		19%	129,00	St		
	Position wie zuvor in vollem Wortlaut beschrieben, jedoch: Lüftungs-Reduzierung rund Abmessungen: DIN EN 1506 Nennweite: DN 125 kl. Nennweite: DN 100				..... pro 1,00 St	.....

01.04.0430	Lüftungs-Reduzierung rund DN 160	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		19%	74,00	St		
	Position wie zuvor in vollem Wortlaut beschrieben, jedoch: Lüftungs-Reduzierung rund Abmessungen: DIN EN 1506 Nennweite: DN 160 kl. Nennweite: DN 100				..... pro 1,00 St	.....

01.04.0440	Lüftungs-Reduzierung rund DN 200	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		19%	28,00	St		
	Position wie zuvor in vollem Wortlaut beschrieben, jedoch: Lüftungs-Reduzierung rund Abmessungen: DIN EN 1506 Nennweite: DN 200 kl. Nennweite: DN 100				..... pro 1,00 St	.....

01.04.0450	Lüftungs-Reduzierung rund DN 250	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		19%	15,00	St		
	Position wie zuvor in vollem Wortlaut beschrieben, jedoch: Lüftungs-Reduzierung rund Abmessungen: DIN EN 1506 Nennweite: DN 250 kl. Nennweite: DN 160				..... pro 1,00 St	.....

01.04.0460	Lüftungs-Reduzierung rund DN 315	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		19%	8,00	St		
	Position wie zuvor in vollem Wortlaut beschrieben, jedoch: Lüftungs-Reduzierung rund Abmessungen: DIN EN 1506 Nennweite: DN 315 kl. Nennweite: DN 160				..... pro 1,00 St	.....

01.04.0470	Lüftungs-Steckverbinder oder Muffe rund DN 80	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		19%	108,00	St		
	Lüftungs-Steckverbinder oder Muffe rund Werkstoff: verzinkter Stahl nach DIN EN 10142/10143 Verbindung: Steckverbindung mit Doppellippendichtung aus alterungsbeständigem EPDM-Gummi, temperaturbeständig von -30 bis + 100° C, Ausführung: Steckverbinder /Muffe				..... pro 1,00 St	.....

Dichtheitsklasse: C nach DIN EN 12237
 Druckbereich: -750 bis 2000 Pa
 Abmessungen: DIN EN 1506
 Nennweite: DN 80
 Wanddicke: 0,6 mm
 Montagehöhe bis 5,0 m

Das Formstück ist an den Verbindungsstellen durch
 Schrauben zu sichern.

01.04.0480	Lüftungs-Steckverbinder oder Muffe rund DN 100	USt. [%] 19%	Menge 305,00	Einheit St	Einzelpreis [EUR] pro 1,00 St	Gesamtpreis [EUR]
Position wie zuvor in vollem Wortlaut beschrieben, jedoch: Lüftungs-Steckverbinder oder Muffe rund Abmessungen: DIN EN 1506 Nennweite: DN 100						

01.04.0490	Lüftungs-Steckverbinder oder Muffe rund DN 125	USt. [%] 19%	Menge 202,00	Einheit St	Einzelpreis [EUR] pro 1,00 St	Gesamtpreis [EUR]
Position wie zuvor in vollem Wortlaut beschrieben, jedoch: Lüftungs-Steckverbinder oder Muffe rund Abmessungen: DIN EN 1506 Nennweite: DN 125						

01.04.0500	Lüftungs-Steckverbinder oder Muffe rund DN 160	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		19%	149,00	St	..... pro 1,00 St	.....
	Position wie zuvor in vollem Wortlaut beschrieben, jedoch: Lüftungs-Steckverbinder oder Muffe rund Abmessungen: DIN EN 1506 Nennweite: DN 160					

01.04.0510	Lüftungs-Steckverbinder oder Muffe rund DN 200	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		19%	89,00	St	..... pro 1,00 St	.....
	Position wie zuvor in vollem Wortlaut beschrieben, jedoch: Lüftungs-Steckverbinder oder Muffe rund Abmessungen: DIN EN 1506 Nennweite: DN 200					

01.04.0520	Lüftungs-Steckverbinder oder Muffe rund DN 250	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		19%	30,00	St	..... pro 1,00 St	.....
	Position wie zuvor in vollem Wortlaut beschrieben, jedoch: Lüftungs-Steckverbinder oder Muffe rund Abmessungen: DIN EN 1506 Nennweite: DN 250					

01.04.0530	Lüftungs-Steckverbinder oder Muffe rund DN 315	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		19%	10,00	St	..... pro 1,00 St	.....
	Position wie zuvor in vollem Wortlaut beschrieben, jedoch: Lüftungs-Steckverbinder oder Muffe rund Abmessungen: DIN EN 1506 Nennweite: DN 315					

01.04.0540	Kanalauschnitt für Revisionsdeckel bis 300/200 mm	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		19%	110,00	St	..... pro 1,00 St	.....
	Kanalauschnitt für Revisionsdeckel in runden Luftleitungen aus verzinktem Stahlblech herstellen, Schnittkante an Ausschnittschablone des Deckels anpassen und entgraten. für Revisionsdeckel : bis 300/200 mm (oval)					

01.04.0550	Revisionsdeckel 180 / 80 mm	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		19%	48,00	St	..... pro 1,00 St	.....
	Revisionsdeckel für Inspektions- und Reinigungsarbeiten - für runde Luftleitungen - mit Drehgriffen und Gegenblech zum sicheren Verschließen der Revisionsöffnung - mit Schablone für Ausschnitt - mit fest montierter Dichtung, Material: Stahlblech verzinkt Dichtklasse: C gemäß DIN EN 1507 Druckklasse: mind. 2 (ps= 1000Pa) DIN EN 1507 Temp. Berweich: -30°C bis +100°C Abmessung: 180x80 mm oval Montagehöhe: bis 5,0 m					

einschl. Dichtung

01.04.0560	Revisionsdeckel 200 / 100 mm	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		19%	56,00	St		
	Position wie zuvor in vollem Wortlaut beschrieben, jedoch: Revisionsdeckel mit Dichtung für Inspektions- und Reinigungsarbeiten Abmessung: 200x100 mm oval				..... pro 1,00 St	.....

01.04.0570	Revisionsdeckel 300 / 200 mm	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		19%	6,00	St		
	Position wie zuvor in vollem Wortlaut beschrieben, jedoch: Revisionsdeckel mit Dichtung für Inspektions- und Reinigungsarbeiten Abmessung: 300x200 mm oval				..... pro 1,00 St	.....

01.04.0580	Luftleitung rund flexibel DN 80	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		19%	54,00	m		
	Luftleitung rund flexibel - aus gewickeltem Aluminium, - überlappt gewickelt und gefalzt, - doppelagig, Werkstoff: Aluminium 1-lagig Baustoffklasse: A1 nicht brennbar Dichtheitsklasse: C nach DIN EN 12237 Nennweite: DN 80				..... pro 1,00 m	.....

Temperaturbereich: -30°C - +200°C
 Max. Luftgeschwindigkeit: 30 m/s
 Max. Betriebsdruck: +3000 Pa
 Montagehöhe bis 5,0 m

01.04.0590	Luftleitung rund flexibel DN 100	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		19%	28,00	m		
	Position wie zuvor in vollem Wortlaut beschrieben, jedoch: Luftleitung rund flexibel Nennweite: DN 100				..... pro 1,00 m	.....

01.04.0600	Luftleitung rund flexibel DN 125	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		19%	41,00	m		
	Position wie zuvor in vollem Wortlaut beschrieben, jedoch: Luftleitung rund flexibel Nennweite: DN 125				..... pro 1,00 m	.....

01.04.0610	Luftleitung rund flexibel DN 160	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		19%	8,00	m		
	Position wie zuvor in vollem Wortlaut beschrieben, jedoch: Luftleitung rund flexibel Nennweite: DN 160				..... pro 1,00 m	.....

01.04.0620	Luftleitung rund flexibel DN 200	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		19%	2,00	m		
	Position wie zuvor in vollem Wortlaut beschrieben, jedoch: Luftleitung rund flexibel Nennweite: DN 200				..... pro 1,00 m	.....

01.04.0630	Luftleitung rund flexibel DN 250	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		19%	7,00	m		
	Position wie zuvor in vollem Wortlaut beschrieben, jedoch: Luftleitung rund flexibel Nennweite: DN 250				..... pro 1,00 m	.....

01.04.0640	Lüftungs-Bundkragen rund DN 100	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		19%	2,00	St		
	Lüftungs-Bundkragen rund Werkstoff: verzinkter Stahl nach DIN EN 10142/10143 Verbindung: Steckverbindung mit Doppellippendichtung aus alterungsbeständigem EPDM-Gummi, temperaturbeständig von -30 bis + 100° C, Ausführung: Bundkragen Dichtheitsklasse: C nach DIN EN 12237 Druckbereich: -750 bis 2000 Pa Abmessungen: DIN EN 1506 Nennweite: DN 100 Winkel: 15° - 90°				..... pro 1,00 St	.....

Wanddicke: 0,6 mm
 Montagehöhe bis 5,0 m

Das Formstück ist an den Verbindungsstellen durch
 Schrauben zu sichern.
 einschl. dazugehöriger Kanalausschnitt und Abdichten
 mit dauerelastischen Dichtstoff (Silikonfrei)

01.04.0650	Lüftungs-Bundkragen rund DN 125	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		19%	15,00	St	..... pro 1,00 St	.....
	Position wie zuvor in vollem Wortlaut beschrieben, jedoch: Lüftungs-Bundkragen rund Abmessungen: DIN EN 1506 Nennweite: DN 125					
01.04.0660	Lüftungs-Bundkragen rund DN 160	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		19%	12,00	St	..... pro 1,00 St	.....
	Position wie zuvor in vollem Wortlaut beschrieben, jedoch: Lüftungs-Bundkragen rund Abmessungen: DIN EN 1506 Nennweite: DN 160					
01.04.0670	Lüftungs-Bundkragen rund DN 200	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		19%	10,00	St	..... pro 1,00 St	.....
	Position wie zuvor in vollem Wortlaut beschrieben, jedoch:					

Lüftungs-Bundkragen rund
 Abmessungen: DIN EN 1506
 Nennweite: DN 200

01.04.0680 Lüftungs-Bundkragen rund DN 250	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
	19%	2,00	St		
Position wie zuvor in vollem Wortlaut beschrieben, jedoch: Lüftungs-Bundkragen rund Abmessungen: DIN EN 1506 Nennweite: DN 250				..... pro 1,00 St	.....

01.04.0690 Rohrbefestigung DN 80	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
	19%	20,00	St		
Rohrbefestigung, bestehend aus - Rohrschelle mit Gummieinlage - für Lüftungsleitung rund - mit Stufenmutter, - Gewindeanschluss M8/M10, - mit vormontierter und verrutschsicherer Profilgummieinlage, - Schallschutz nach DIN 4109, Material: Schelle Stahl verzinkt Einlage Schalldämmgummi EPDM Anschluss: M8/M10 Nennweite: DN 80 Geräuschverminderung: ca. 18 db(A) Mittelwert Baustoffklasse: B2 gemäß DIN 4102, einschl. Dübeln und Gewindebolzen bis 200 mm Länge Befestigung im Mauerwerk/Decke durch Erstellen eines Bohrloches und Montage der Rohrschelle				..... pro 1,00 St	.....

01.04.0700	Rohrbefestigung DN 100	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		19%	182,00	St		
	Position wie zuvor in vollem Wortlaut beschrieben, jedoch: Rohrbefestigung, für Lüftungsleitung Nennweite: DN 100				..... pro 1,00 St	.....

01.04.0710	Rohrbefestigung DN 125	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		19%	114,00	St		
	Position wie zuvor in vollem Wortlaut beschrieben, jedoch: Rohrbefestigung, für Lüftungsleitung Nennweite: DN 125				..... pro 1,00 St	.....

01.04.0720	Rohrbefestigung DN 160	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		19%	128,00	St		
	Position wie zuvor in vollem Wortlaut beschrieben, jedoch: Rohrbefestigung, für Lüftungsleitung Nennweite: DN 160				..... pro 1,00 St	.....

01.04.0730	Rohrbefestigung DN 200	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		19%	92,00	St		
	Position wie zuvor in vollem Wortlaut beschrieben, jedoch: Rohrbefestigung, für Lüftungsleitung Nennweite: DN 200				..... pro 1,00 St	.....

01.04.0740	Rohrbefestigung DN 250	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		19%	36,00	St		
	Position wie zuvor in vollem Wortlaut beschrieben, jedoch: Rohrbefestigung, für Lüftungsleitung Nennweite: DN 250				..... pro 1,00 St	.....

01.04.0750	Rohrbefestigung DN 315	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		19%	8,00	St		
	Position wie zuvor in vollem Wortlaut beschrieben, jedoch: Rohrbefestigung, für Lüftungsleitung Nennweite: DN 315				..... pro 1,00 St	.....

01.05	Wärmedämmung Lüftung					EUR
--------------	-----------------------------	--	--	--	--	------------------

01.05.0010	Schaumstoffdämmung Luftkanal rechteckig 500 mm bis 1000 mm	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		19%	5,00	m ²	..... pro 1,00 m ²	.....
<p>Dämmung an eckigen Lüftungskanälen und Formteilen mit flexiblem Schaumstoff auf Basis synthetischen Kautschuks mit geschlossenzelliger Materialstruktur.</p> <ul style="list-style-type: none"> - für Kanäle die an Außen- und Fortluft angrenzen - zur Verhinderung von Tauwasserbildung - zur Energieeinsparung - Luftkanal rechteckig - Kantenlängen über 500 mm bis 1000 mm - Zuschnitt aus Platten <p>Farbe: schwarz Format der Platten: 2,0 x 0,5 m Plattenstärke: 25 mm Wärmeleitfähigkeit bei 0°C Mitteltemperatur (DIN 51612): Lambda bei 0°C <= 0,033 W/(m K) Wasserdampf-Diffusionsw iberstand (EN 13469): μ = 10.000 Baustoffklasse: schwer entflammbar (B1 nach DIN 4102), DIN EN 13823 - B-s3-d0 Anwendungsbereich: max. Mediumtemperatur: bis +85° C min. Mediumtemperatur: -50°C Montagehöhe: bis 5,0 m</p> <p>Verarbeitung Die Platten sind vollflächig aufzukleben und alle Nähte mit Kleber zu verschließen.</p>						

01.05.0020	Schaumstoffdämmung Luftkanal rechteckig 1000 mm bis 1500 mm	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		19%	137,00	m ²	..... pro 1,00 m ²	.....
<p>Position wie zuvor in vollem Wortlaut beschrieben, jedoch: Schaumstoffdämmung Luftkanal rechteckig Kantenlängen über 1000 mm bis 1500 mm</p>						

01.05.0030	Schaumstoffdämmung Luftkanal-Formteil rechteckig 500 bis 1000 mm	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		19%	3,00	m ²	..... pro 1,00 m ²	.....
	<p>Dämmung an Formteilen von eckigen Lüftungskanälen mit flexiblem Schaumstoff auf Basis synthetischen Kautschuks mit geschlossenzelliger Materialstruktur.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Luftkanal-Formteil rechteckig - Kantenlänge über 500 bis 1000 mm - für Kanäle die an Außen- und Fortluft angrenzenden - zur Verhinderung von Tauwasserbildung - zur Energieeinsparung - Zuschnitt aus Platten <p>Farbe: schwarz Format der Platten: 2,0 x 0,5 m Plattenstärke: 25 mm Wärmeleitfähigkeit bei 0°C Mitteltemperatur (DIN 51612): Lamda bei 0°C <= 0,033 W/(m K) Wasserdampf-Diffusionsw iderstand (EN 13469): μ = 10,000 Baustoffklasse: schwer entflammbar (B1 nach DIN 4102), DIN EN 13823 - B-s3-d0 Anwendungsbereich: max. Mediumtemperatur: bis +85° C min. Mediumtemperatur: -50°C</p> <p>Verarbeitung Die Platten sind vollflächig aufzukleben und alle Nähte mit Kleber zu verschließen.</p>					

01.05.0040	Schaumstoffdämmung Luftkanal-Formteil rechteckig 1000 bis 1500 mm	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		19%	183,00	m ²	..... pro 1,00 m ²	.....
	Position wie zuvor in vollem Wortlaut beschrieben,					

jedoch:
 Schaumstoffdämmung
 Luftkanal-Formteil rechteckig
 Kantenlänge über 1000 bis 1500 mm

01.05.0050	Schaumstoffdämmung Luftkanal-Formteil rechteckig über 1500 bis 2000 mm	USt. [%] 19%	Menge 7,00	Einheit m²	Einzelpreis [EUR] pro 1,00 m²	Gesamtpreis [EUR]
	Position wie zuvor in vollem Wortlaut beschrieben, jedoch: Schaumstoffdämmung Luftkanal-Formteil rechteckig Kantenlänge über 1500 bis 2000 mm					

01.05.0060	Mineralwollendämmung Luftkanal rechteckig bis 500 mm, s=20 mm	USt. [%] 19%	Menge 68,00	Einheit m²	Einzelpreis [EUR] pro 1,00 m²	Gesamtpreis [EUR]
	Wärmedämmung von eckigen Lüftungskanälen mit nichtbrennbaren aluminiumkaschierten Steinwolle-Matten - für Zu- und Abluftkanäle - zur Wärmedämmung und Energieeinsparung - Zuschnitt aus Matten Baustoffklasse: A2 nach DIN 4102, Wärmeleitfähigkeit: 0,040 W/(mK) nach EnEV Schmelzpunkt: : > 1000°C nach DIN 4102 Hydrophobierung : nach AGI Q 136 Güteüberwacht: nach VDI 2055 Kantenlängen: bis 500 mm Dämmdicke: 20 mm Montagehöhe: bis 5,0 m Matten auf den vorhandenen Leitungsumfang zuschneiden, Befestigung am Kanal mittels Schweiß-/Klebestiften und Sicherungsscheiben Längs- und Rundstöße sind mit selbstklebendem Aluminiumklebeband					

zu verkleben.

01.05.0070	Mineralwolle dämmung Luftkanal rechteckig über 500 bis 1000 mm, s=20 mm	USt. [%] 19%	Menge 91,00	Einheit m²	Einzelpreis [EUR] pro 1,00 m ²	Gesamtpreis [EUR]
	Position wie zuvor in vollem Wortlaut beschrieben, jedoch: Wärmedämmung von eckigen Lüftungskanälen Kantenlängen: über 500 bis 1000 mm Dämmdicke: 20 mm					
01.05.0080	Mineralwolle dämmung Luftkanal rechteckig über 1000 bis 1500 mm, s=20mm	USt. [%] 19%	Menge 5,00	Einheit m²	Einzelpreis [EUR] pro 1,00 m ²	Gesamtpreis [EUR]
	Position wie zuvor in vollem Wortlaut beschrieben, jedoch: Wärmedämmung von eckigen Lüftungskanälen Kantenlängen: über 1000 bis 1500 mm Dämmdicke: 20 mm					
01.05.0090	Mineralwolle dämmung Luftkanal rechteckig über 1500 bis 2000 mm, s=20mm	USt. [%] 19%	Menge 5,00	Einheit m²	Einzelpreis [EUR] pro 1,00 m ²	Gesamtpreis [EUR]
	Position wie zuvor in vollem Wortlaut beschrieben, jedoch: Wärmedämmung von eckigen Lüftungskanälen Kantenlängen: über 1500 bis 2000 mm Dämmdicke: 20 mm					

01.05.0100	Mineralwolle d ämmung Luftkanal-Formteil rechteckig bis 500 mm, s=20 mm	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		19%	212,00	m ²	..... pro 1,00 m ²	.....
	<p>Wärmedämmung von Lüftungskanal-Formteil eckig mit nichtbrennbaren aluminiumkaschierten Steinwolle-Matten</p> <ul style="list-style-type: none"> - für Zu- und Abluftkanäle - zur Wärmedämmung und Energieeinsparung - Zuschnitt aus Matten <p>Baustoffklasse: A2 nach DIN 4102, Wärmeleitfähigkeit: 0,040 W/(mK) nach EnEV Schmelzpunkt: : > 1000°C nach DIN 4102 Hydrophobierung : nach AGI Q 136 Güteüberwach: nach VDI 2055 Kantenlängen: bis 500 mm Dämmdicke: 20 mm Montagehöhe: bis 5,0 m Matten auf den vorhandenen Leitungsumfang zuschneiden, Befestigung am Kanal mittels Schweiß-/Klebestiften und Sicherungsscheiben Längs- und Rundstöße sind mit selbstklebendem Aluminiumklebeband zu verkleben.</p>					

01.05.0110	Mineralwolle d ämmung Luftkanal-Formteil rechteckig 500 bis 1000 mm, s=20 mm	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		19%	168,00	m ²	..... pro 1,00 m ²	.....
	<p>Position wie zuvor in vollem Wortlaut beschrieben, jedoch: Wärmedämmung von Lüftungskanal-Formteilen eckig Kantenlängen: über 500 bis 1000 mm Dämmdicke: 20 mm</p>					

01.05.0120	Mineralwolledämmung Luftkanal-Formteil rechteckig 1000 bis 1500 mm, s=20 mm	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		19%	71,00	m ²	..... pro 1,00 m ²	.....
	Position wie zuvor in vollem Wortlaut beschrieben, jedoch: Wärmedämmung von Lüftungskanal-Formteilen eckig Kantenlängen: über 1000 bis 1500 mm Dämmdicke: 20 mm					

01.05.0130	Wärmedämmung Luftleitung rund DN 80, s=20 mm	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		19%	31,00	m	..... pro 1,00 m	.....
	Wärmedämmung von runden Luftleitungen mit nichtbrennbaren aluminiumkaschierten Steinwolle-Matten - für Zu- und Abluftkanäle - zur Wärmedämmung und Energieeinsparung - Zuschnitt aus Matten - wärmedämmend - schallabsorbierend Baustoffklasse: Euroklasse A1, nichtbrennbar DIN EN 13501-1 Wärmeleitfähigkeit: 0,040 W/(mK) nach EnEV Schmelzpunkt: : > 1000°C nach DIN 4102 Hydrophobierung : < 1 kg/m ² Güteüberwacht: nach VDI 2055 Rohrnennweite: DN 80 Dämmdicke: 20 mm Montagehöhe: bis 5,0 m Matten auf den vorhandenen Leitungsumfang zuschneiden und auf der Luftleitung befestigen. Längs- und Rundstöße sind mit selbstklebendem Aluminiumklebeband zu verkleben.					

01.05.0140	Wärmedämmung Luftleitung rund DN 100, s=20 mm	USt. [%] 19%	Menge 270,00	Einheit m	Einzelpreis [EUR] pro 1,00 m	Gesamtpreis [EUR]
<p>Position wie zuvor in vollem Wortlaut beschrieben, jedoch: Wärmedämmung Luftleitung rund Nennweite: DN 100 Dämmschichtdicke 20 mm</p>						

01.05.0150	Wärmedämmung Luftleitung rund DN 125, s=20 mm	USt. [%] 19%	Menge 171,00	Einheit m	Einzelpreis [EUR] pro 1,00 m	Gesamtpreis [EUR]
<p>Position wie zuvor in vollem Wortlaut beschrieben, jedoch: Wärmedämmung Luftleitung rund Nennweite: DN 125 Dämmschichtdicke 20 mm</p>						

01.05.0160	Wärmedämmung Luftleitung rund DN 160, s=20 mm	USt. [%] 19%	Menge 192,00	Einheit m	Einzelpreis [EUR] pro 1,00 m	Gesamtpreis [EUR]
<p>Position wie zuvor in vollem Wortlaut beschrieben, jedoch: Wärmedämmung Luftleitung rund Nennweite: DN 160 Dämmschichtdicke 20 mm</p>						

01.05.0170	Wärmedämmung Luftleitung rund DN 200, s=20 mm	USt. [%] 19%	Menge 148,00	Einheit m	Einzelpreis [EUR] pro 1,00 m	Gesamtpreis [EUR]
<p>Position wie zuvor in vollem Wortlaut beschrieben, jedoch: Wärmedämmung Luftleitung rund Nennweite: DN 200 Dämmschichtdicke 20 mm</p>						

01.05.0180	Wärmedämmung Luftleitung rund DN 250, s=20 mm	USt. [%] 19%	Menge 50,00	Einheit m	Einzelpreis [EUR] pro 1,00 m	Gesamtpreis [EUR]
<p>Position wie zuvor in vollem Wortlaut beschrieben, jedoch: Wärmedämmung Luftleitung rund Nennweite: DN 250 Dämmschichtdicke 20 mm</p>						

01.05.0190	Wärmedämmung Luftleitung rund DN 315, s=20 mm	USt. [%] 19%	Menge 11,00	Einheit m	Einzelpreis [EUR] pro 1,00 m	Gesamtpreis [EUR]
<p>Position wie zuvor in vollem Wortlaut beschrieben, jedoch: Wärmedämmung Luftleitung rund Nennweite: DN 315 Dämmschichtdicke 20 mm</p>						

01.05.0200	Wärmedämmung Luftleitungs-Bogen DN 80, s=20 mm	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		19%	8,00	St	..... pro 1,00 St	.....
	<p>Wärmedämmung von Luftleitungs-Bogen rund mit nichtbrennbaren aluminiumkaschierten Steinwolle-Matten</p> <ul style="list-style-type: none"> - für Zu- und Abluftkanäle - zur Wärmedämmung und Energieeinsparung - Zuschnitt aus Matten - wärmedämmend - schallabsorbierend <p>Baustoffklasse: Euroklasse A1, nichtbrennbar DIN EN 13501-1 Wärmeleitfähigkeit: 0,040 W/(mK) nach EnEV Schmelzpunkt: : > 1000°C nach DIN 4102 Hydrophobierung : < 1 kg/m2 Güteüberwacht: nach VDI 2055 Rohrinnenweite: DN 80 Winkel: bis 90 ° Dämmdicke: 20 mm Montagehöhe: bis 5,0 m Matten auf den vorhandenen Leitungsumfang zuschneiden und auf der Luftleitung befestigen. Längs- und Rundstöße sind mit selbstklebendem Aluminiumklebeband zu verkleben.</p>					

01.05.0210	Wärmedämmung Luftleitungs-Bogen DN 100, s=20 mm	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		19%	453,00	St	..... pro 1,00 St	.....
	<p>Position wie zuvor in vollem Wortlaut beschrieben, jedoch: Wärmedämmung Luftleitungs-Bogen rund Nennweite: DN 100 Dämmschichtdicke 20 mm</p>					

01.05.0220	Wärmedämmung Luftleitungs-Bogen DN 125, s=20 mm	USt. [%] 19%	Menge 259,00	Einheit St	Einzelpreis [EUR] pro 1,00 St	Gesamtpreis [EUR]
<p>Position wie zuvor in vollem Wortlaut beschrieben, jedoch: Wärmedämmung Luftleitungs-Bogen rund Nennweite: DN 125 Dämmschichtdicke 20 mm</p>						

01.05.0230	Wärmedämmung Luftleitungs-Bogen DN 160, s=20 mm	USt. [%] 19%	Menge 193,00	Einheit St	Einzelpreis [EUR] pro 1,00 St	Gesamtpreis [EUR]
<p>Position wie zuvor in vollem Wortlaut beschrieben, jedoch: Wärmedämmung Luftleitungs-Bogen rund Nennweite: DN 160 Dämmschichtdicke 20 mm</p>						

01.05.0240	Wärmedämmung Luftleitungs-Bogen DN 200, s=20 mm	USt. [%] 19%	Menge 163,00	Einheit St	Einzelpreis [EUR] pro 1,00 St	Gesamtpreis [EUR]
<p>Position wie zuvor in vollem Wortlaut beschrieben, jedoch: Wärmedämmung Luftleitungs-Bogen rund Nennweite: DN 200 Dämmschichtdicke 20 mm</p>						

01.05.0250	Wärmedämmung Luftleitungs-Bogen DN 250, s=20 mm	USt. [%] 19%	Menge 26,00	Einheit St	Einzelpreis [EUR] pro 1,00 St	Gesamtpreis [EUR]
<p>Position wie zuvor in vollem Wortlaut beschrieben, jedoch: Wärmedämmung Luftleitungs-Bogen rund Nennweite: DN 250 Dämmschichtdicke 20 mm</p>						

01.05.0260	Wärmedämmung Luftleitungs-Bogen DN 315, s=20 mm	USt. [%] 19%	Menge 14,00	Einheit St	Einzelpreis [EUR] pro 1,00 St	Gesamtpreis [EUR]
<p>Position wie zuvor in vollem Wortlaut beschrieben, jedoch: Wärmedämmung Luftleitungs-Bogen rund Nennweite: DN 315 Dämmschichtdicke 20 mm</p>						

01.05.0270	Wärmedämmung Luftleitungs-Abzweig DN 80, s=20 mm	USt. [%] 19%	Menge 64,00	Einheit St	Einzelpreis [EUR] pro 1,00 St	Gesamtpreis [EUR]
<p>Wärmedämmung von Luftleitungs-Abzweig rund mit nichtbrennbaren aluminiumkaschierten Steinwolle-Matten - für Zu- und Abluftkanäle - zur Wärmedämmung und Energieeinsparung - Zuschnitt aus Matten - wärmedämmend - schallabsorbierend</p>						

Baustoffklasse: Euroklasse A1, nichtbrennbar DIN
 EN 13501-1
 Wärmeleitfähigkeit: 0,040 W/(mK) nach EnEV
 Schmelzpunkt: : > 1000°C nach DIN 4102
 Hydrophobierung : < 1 kg/m²
 Güteüberwacht: nach VDI 2055
 Rohrnennweite: DN 80
 gleich oder reduziert
 Winkel: bis 90 °
 Dämmdicke: 20 mm
 Montagehöhe: bis 10,0 m
 Matten auf den vorhandenen Leitungsumfang zuschneiden
 und auf der Luftleitung befestigen.
 Längs- und Rundstöße sind mit selbstklebendem
 Aluminiumklebeband zu verkleben.

01.05.0280	Wärmedämmung Luftleitungs-Abzweig DN 100, s=20 mm	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		19%	58,00	St	..... pro 1,00 St	.....
	Position wie zuvor in vollem Wortlaut beschrieben, jedoch: Wärmedämmung Luftleitungs-Abzweig rund Nennweite: DN 100 Dämmschichtdicke 20 mm					
01.05.0290	Wärmedämmung Luftleitungs-Abzweig DN 125, s=20 mm	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		19%	13,00	St	..... pro 1,00 St	.....
	Position wie zuvor in vollem Wortlaut beschrieben, jedoch: Wärmedämmung Luftleitungs-Abzweig rund Nennweite: DN 125 Dämmschichtdicke 20 mm					

01.05.0300	Wärmedämmung Luftleitungs-Abzweig DN 160, s= 20 mm	USt. [%] 19%	Menge 30,00	Einheit St	Einzelpreis [EUR] pro 1,00 St	Gesamtpreis [EUR]
<p>Position wie zuvor in vollem Wortlaut beschrieben, jedoch: Wärmedämmung Luftleitungs-Abzweig rund Nennweite: DN 160 Dämmschichtdicke 20 mm</p>						

01.05.0310	Wärmedämmung Luftleitungs-Abzweig DN 200, s=20 mm	USt. [%] 19%	Menge 23,00	Einheit St	Einzelpreis [EUR] pro 1,00 St	Gesamtpreis [EUR]
<p>Position wie zuvor in vollem Wortlaut beschrieben, jedoch: Wärmedämmung Luftleitungs-Abzweig rund Nennweite: DN 200 Dämmschichtdicke 20 mm</p>						

01.05.0320	Wärmedämmung Luftleitungs-Abzweig DN 250, s=20 mm	USt. [%] 19%	Menge 15,00	Einheit St	Einzelpreis [EUR] pro 1,00 St	Gesamtpreis [EUR]
<p>Position wie zuvor in vollem Wortlaut beschrieben, jedoch: Wärmedämmung Luftleitungs-Abzweig rund Nennweite: DN 250 Dämmschichtdicke 20 mm</p>						

01.05.0330	Wärmedämmung Luftleitungs-Abzweig DN 315, s=20 mm	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		19%	5,00	St	..... pro 1,00 St	.....
	Position wie zuvor in vollem Wortlaut beschrieben, jedoch: Wärmedämmung Luftleitungs-Abzweig rund Nennweite: DN 315 Dämmschichtdicke 20 mm					

01.06	Umverlegung Luftleitung in Zentrale					EUR
--------------	--	--	--	--	--	------------------

01.06.0010	Demontage von Luftleitungen eckig Stahlblech verzinkt bis 500 mm	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		19%	60,00	m ²	..... pro 1,00 m ²	.....
	Demontage von Luftleitungen eckig einschl. Form-und Verbindungsstücke, Befestigungen - von Haupt-, Verteil-, und Anschlussleitungen - im Schacht, Vorwand, offene Verlegung in allen Geschossen - Material nicht schadstoffbelastet, nicht gefährlich - mit Fettablagerungen im Lüftungskanal ist zu rechnen - wandbündige Demontage von Befestigungen und Konsolen Material: Stahlblech verzinkt Kantenlänge: bis 500 mm Demontagehöhe: bis 5,0 m einschl. Transport zum Lagerplatz der Baustelle sowie Abtransport und sortenreine Entsorgung der Materialien Die Ermittlung der Mengen erfolgt nach Aufmaß					

01.06.0020	Demontage von Luftleitungen eckig Stahlblech verzinkt über 500 bis DN 1000 mm	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		19%	38,00	m ²	..... pro 1,00 m ²	.....

Position wie zuvor in vollem Wortlaut beschrieben,
jedoch:
Demontage von Luftleitungen eckig
aus Stahlblech verzinkt
einschl. Form-und Verbindungsstücken, Befestigungen
Nennweite: über 500 mm bis 1000 mm

01.06.0030	Demontage von Luftleitungen rund Stahlblech verzinkt bis DN 125	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		19%	3,00	m	..... pro 1,00 m	.....

Demontage von Luftleitungen rund
einschl. Form-und Verbindungsstücke, Befestigungen
- von Haupt-, Verteil-, und Anschlussleitungen
- im Schacht, Vorwand, offene Verlegung in allen
Geschossen
- Material nicht schadstoffbelastet, nicht gefährlich
- wandbündige Demontage von Befestigungen und Konsolen

Material: Stahlblech verzinkt
Nennweite: bis DN 125
Demontagehöhe: bis 5,0 m
einschl. Transport zum Lagerplatz der Baustelle
sowie Abtransport und sortenreine Entsorgung der
Materialien
Die Ermittlung der Mengen erfolgt nach Aufmaß

01.06.0040	Demontage Dämmung Luftleitung	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		19%	100,00	m ²		
	Demontage von Dämmung an Luftleitung einschl. Form- und Verbindungsstücke sowie Ummantelung aus PVC o.ä. - von Haupt-, Verteil-, und Anschlussleitungen - im Schacht, Vorwand, offene Verlegung in allen Geschossen - Material nicht schadstoffbelastet, nicht gefährlich Material: Mineralwolle /PE-Schaum Demontagehöhe: bis 5,0 m einschl. Transport zum Lagerplatz der Baustelle sowie Abtransport und sortenreine Entsorgung der Materialien Die Ermittlung der Mengen erfolgt nach Aufmaß			..... pro 1,00 m ²	.....

01.06.0050	Luftleitung rechteckig bis 500 mm	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		19%	13,00	m ²		
	Luftleitung rechteckig - flatterfreie Ausführung - gefalzte Ausführung - Verbindung geflanscht - Kanalfanschprofile mit 4-Schrauben-Eckverbindungen - Abdichten der Kanalfanschverbindung mittels Dichtung Material: Kanal Stahlblech verzinkt Flansch Stahlblech verzinkt Schrauben nicht rostender Stahl Kantenlänge: bis 500 mm Wanddicke: mind. 0,6 mm Dichtklasse: C gemäß DIN EN 1507 Druckklasse: 2 (ps= 1000Pa) DIN EN 1507 Montagehöhe: bis 5,0 m einschl. Befestigungs-/Aufhänge-/A uflagekonstruktion gemäß DIN EN 12236, schallgedämmt, befestigen mit bauaufsichtlich zugelassenen Befestigungsmitteln einschl. Bohrungen, Befestigungsuntergrund: Mauerwerk oder Stahlbeton			..... pro 1,00 m ²	.....

01.06.0060	Luftleitung rechteckig über 500 bis 1000 mm	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		19%	20,00	m ²		
	Position wie zuvor in vollem Wortlaut beschrieben, jedoch: Luftleitung rechteckig Kantenlänge: über 500 bis 1000 mm				..... pro 1,00 m ²	.....

01.06.0070	Formstück Luftleitung rechteckig bis 500 mm	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		19%	47,00	m ²		
	Formstück Luftleitung rechteckig - flatterfreie Ausführung - gefalzte Ausführung - Verbindung geflanscht - Kanalflanschprofile mit 4-Schrauben-Eckverbindungen - Abdichten der Kanalflanschverbindung mittels Dichtung Material: Kanal Stahlblech verzinkt Flansch Stahlblech verzinkt Schrauben nicht rostender Stahl Kantenlänge: bis 500 mm Wanddicke: mind. 0,6 mm Dichtklasse: C gemäß DIN EN 1507 Druckklasse: 2 (ps= 1000Pa) DIN EN 1507 Montagehöhe: bis 5,0 m einschl. Befestigungs-/Aufhänge-/A uflagekonstruktion gemäß DIN EN 12236, schallgedämmt, befestigen mit bauaufsichtlich zugelassenen Befestigungsmitteln einschl. Bohrungen, Befestigungsuntergrund: Mauerwerk oder Stahlbeton				..... pro 1,00 m ²	.....

01.06.0080	Formstück Luftleitung rechteckig über 500 bis 1000 mm	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		19%	18,00	m ²	..... pro 1,00 m ²	.....
	Position wie zuvor in vollem Wortlaut beschrieben, jedoch: Formstück Luftleitung rechteckig Kantenlänge: über 500 bis 1000 mm					

01.06.0090	Luftleitung rund DN 125	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		19%	3,00	m	..... pro 1,00 m	.....
	Luftleitung rund Werkstoff: verzinkter Stahl nach DIN EN 10142/10143 Nähte: Wickelfalz Dichtheitsklasse: C nach DIN EN 12237 Druckbereich: -750 bis 2000 Pa Abmessungen: DIN EN 1506 Nennweite: DN 125 Wanddicke: mind. 0,6 mm Montagehöhe bis 5,0 m - Rohr-Schnittstellen gratfrei, - Verbindung mit Steckverbinder, mit Doppellippendichtung aus alterungsbeständigem Dichtgummi, herstellen - Verbindungsstellen durch Schrauben sichern					

01.06.0100	Lüftungs-Bogen rund DN 125	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		19%	4,00	St	..... pro 1,00 St	.....
	Lüftungs-Bogen rund Werkstoff: verzinkter Stahl nach					

DIN EN 10142/10143
 Verbindung: Steckverbinder mit Doppellippendichtung

aus alterungsbeständigem EPDM-Gummi,
 temperaturbeständig von -30 bis + 100° C,
 Ausführung: Bogen
 Dichtheitsklasse: C nach DIN EN 12237
 Druckbereich: -750 bis 2000 Pa
 Abmessungen: DIN EN 1506
 Nennweite: DN 125
 Winkel: 15° - 90°
 Wanddicke: 0,6 mm
 Montagehöhe bis 5,0 m

Das Formstück ist an den Verbindungsstellen durch
 Schrauben zu sichern.

01.06.0110	Rohrbefestigung DN 125	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		19%	4,00	St		
	Rohrbefestigung, bestehend aus - Rohrschelle mit Gummieinlage - für Lüftungsleitung rund - mit Stufenmutter, - Gewindeanschluss M8/M10, - mit vormontierter und verrutschsicherer Profilgummieinlage, - Schallschutz nach DIN 4109, Material: Schelle Stahl verzinkt Einlage Schalldämmgummi EPDM Anschluss: M8/M10 Nennweite: DN 125 Geräuschverminderung: ca. 18 db(A) Mittelwert Baustoffklasse: B2 gemäß DIN 4102, einschl. Dübeln und Gewindebolzen bis 200 mm Länge Befestigung im Mauerwerk/Decke durch Erstellen eines Bohrloches und Montage der Rohrschelle			..... pro 1,00 St	.....

01.07	Besondere Leistungen					EUR
--------------	-----------------------------	--	--	--	--	------------------

01.07.0010	Ausmessen und Anzeichnen Kernbohrungen	USt. [%] 19%	Menge 6,00	Einheit St	Einzelpreis [EUR] pro 1,00 St	Gesamtpreis [EUR]
	Ausmessen und Anzeichnen der Bohrstelle für Kernbohrungen. Die Bohrstelle ist gut sichtbar zu markieren.					

01.07.0020	Kernbohrung D 210 - 250 mm s=300 mm	USt. [%] 19%	Menge 2,00	Einheit St	Einzelpreis [EUR] pro 1,00 St	Gesamtpreis [EUR]
	Kernbohrung - Bohrung mit Diamantbohrgeräten, - in Mauerwerk, Beton, Stahlbeton - in Decken und Wänden - senkrechte oder waagrechte Bohrung; In die Positionen einzurechnen sind: - Gerüste bis zu einer Arbeitshöhe von 5,5 m - Auf- und Abbau der erforderlichen Geräte - Stahlschnitte bis Durchmesser 16 mm - Bauschuttbeseitigung und Entsorgung des Bohrmaterial Bohrlochdurchmesser: über 210 bis 250 mm Decken-/Wanddicke : bis 300 mm Die Ausführung der Bohrung sind vom Architekten oder Statiker genehmigen zu lassen.					

01.07.0030	Kernbohrung D 260 - 300 mm s=400 mm	USt. [%] 19%	Menge 4,00	Einheit St	Einzelpreis [EUR] pro 1,00 St	Gesamtpreis [EUR]
	Position wie zuvor in vollem Wortlaut beschrieben, jedoch: Kernbohrung Bohrlochdurchmesser: über 260 bis 300 mm					

Wanddicke : über 300 bis 400 mm

01.07.0040	Verschluss Kernbohrung D 210 - 250 mm s=300 mm	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		19%	2,00	St	..... pro 1,00 St	.....
	<p>Verschluss Kernbohrung von Restspalt nach Rohrbelegung in horizontalen und Vertikalen Kernbohrungen Fachgerechtes Verschließen der Bauwerksöffnung unter Beachtung des baulichen Brandschutzes (gasdicht), des Schall- und Wärmeschutzes. - Geprüfter Wandverschluss nach DIN 4102 mit mineralischer Vergussmasse. - alle Rohrleitungen sind inkl. Wärme- und Schallschutzdämmung bzw. geforderten Brandschutzlösungen auszuführen - die Aussparung ist vollflächig in voller Dicke mit der mineralischen Vergussmasse herzustellen, einschl. Schuttbeseitigung durch den AN Erforderliche Schotts sind gesondert ausgeschrieben, Bohrlochdurchmesser: über 210 bis 250 mm Wanddicke : bis 300 mm Restspalt: max. 100 mm</p>					
01.07.0050	Verschluss Kernbohrung D 250 - 300 mm s=400 mm	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		19%	4,00	St	..... pro 1,00 St	.....
	<p>Position wie zuvor in vollem Wortlaut beschrieben, jedoch: Verschluss Kernbohrung Bohrlochdurchmesser: über 250 bis 300 mm Wanddicke : bis 300 mm Restspalt: max. 50 mm</p>					

01.07.0060	Verschluss Restöffnung Durchbruch L/B=bis 500 mm, s=300 mm	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		19%	13,00	St	..... pro 1,00 St	.....
	<p>Verschluss Durchbruch von Restspalt nach Rohrbelegung in horizontalen und Vertikalen Durchbrüchen Fachgerechtes Verschließen der Bauwerksöffnung unter Beachtung des baulichen Brandschutzes (gasdicht), des Schall- und Wärmeschutzes. - Geprüfter Wandverschluss nach DIN 4102 mit mineralischer Vergussmasse. - alle Rohrleitungen sind inkl. Wärme- und Schallschutzdämmung bzw. geforderten Brandschutzlösungen auszuführen - die Aussparung ist vollflächig in voller Dicke mit der mineralischen Vergussmasse herzustellen, einschl. Schuttbeseitigung durch den AN Erforderliche Schotts sind gesondert ausgeschrieben,</p> <p>Kantenlänge: bis 500 mm max.Verschlusspalt 100 mm max. Wand-/Deckenstärke max.. 300 mm</p>					

01.07.0070	Verschluss Restöffnung Durchbruch L/B= bis 500 mm s=400 mm	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		19%	22,00	St	..... pro 1,00 St	.....
	<p>Position wie zuvor in vollem Wortlaut beschrieben, jedoch: Verschluss von Restspalt im Durchbruch nach Rohrbelegung</p> <p>Kantenlänge: bis 500 mm max.Verschlusspalt 100 mm max. Wand-/Deckenstärke über 300 bis 400 mm</p>					

01.07.0080	Verschluss Restöffnung Durchbruch L/B=550 - 800 mm s=300 mm	USt. [%] 19%	Menge 14,00	Einheit St	Einzelpreis [EUR] pro 1,00 St	Gesamtpreis [EUR]
<p>Position wie zuvor in vollem Wortlaut beschrieben, jedoch: Verschluss von Restspalt im Durchbruch nach Rohrbelegung</p> <p>Kantenlänge: über 500 bis 800 mm max.Verschlusspalt 100 mm max. Wand-/Deckenstärke bis 300 mm</p>						

01.07.0090	Verschluss Restöffnung Durchbruch L/B=550 - 800 mm s=400 mm	USt. [%] 19%	Menge 24,00	Einheit St	Einzelpreis [EUR] pro 1,00 St	Gesamtpreis [EUR]
<p>Position wie zuvor in vollem Wortlaut beschrieben, jedoch: Verschluss von Restspalt im Durchbruch nach Rohrbelegung</p> <p>Kantenlänge: über 500 bis 800 mm max.Verschlusspalt 100 mm max. Wand-/Deckenstärke über 300 bis 400 mm</p>						

01.07.0100	Verschluss Restöffnung Durchbruch L/B=850 - 1000 mm s=300 mm	USt. [%] 19%	Menge 4,00	Einheit St	Einzelpreis [EUR] pro 1,00 St	Gesamtpreis [EUR]
<p>Position wie zuvor in vollem Wortlaut beschrieben, jedoch:</p>						

Verschluss von Restspalt im Durchbruch
nach Rohrbelegung

Kantenlänge: über 800 bis 1000 mm
max.Verschlusspalt 100 mm
max. Wand-/Deckenstärke bis 300 mm

01.07.0110	Verschluss Restöffnung Durchbruch L/B=850 - 1000 mm s=400 mm	USt. [%] 19%	Menge 11,00	Einheit St	Einzelpreis [EUR] pro 1,00 St	Gesamtpreis [EUR]
<p>Position wie zuvor in vollem Wortlaut beschrieben, jedoch: Verschluss von Restspalt im Durchbruch nach Rohrbelegung</p> <p>Kantenlänge: über 800 bis 1000 mm max.Verschlusspalt 100 mm max. Wand-/Deckenstärke über 300 bis 400 mm</p>						

01.07.0120	Verschluss Restöffnung Durchbruch L/B=1200 - 1500 mm s=300 mm	USt. [%] 19%	Menge 6,00	Einheit St	Einzelpreis [EUR] pro 1,00 St	Gesamtpreis [EUR]
<p>Position wie zuvor in vollem Wortlaut beschrieben, jedoch: Verschluss von Restspalt im Durchbruch nach Rohrbelegung</p> <p>Kantenlänge: über 1200 bis 1500 mm max.Verschlusspalt 100 mm max. Wand-/Deckenstärke über bis 300 mm</p>						

01.07.0130	Verschluss Restöffnung Durchbruch L/B=1200 - 1500 mm s=400 mm	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		19%	14,00	St	..... pro 1,00 St	.....
	Position wie zuvor in vollem Wortlaut beschrieben, jedoch: Verschluss von Restspalt im Durchbruch nach Rohrbelegung Kantenlänge: über 1200 bis 1500 mm max.Verschlusspalt 100 mm max. Wand-/Deckenstärke über 300 bis 400 mm					

01.07.0140	Verschluss Restöffnung Durchbruch L/B=1500 - 2000 mm s=400 mm	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		19%	3,00	St	..... pro 1,00 St	.....
	Position wie zuvor in vollem Wortlaut beschrieben, jedoch: Verschluss von Restspalt im Durchbruch nach Rohrbelegung Kantenlänge: über 1500 bis 2000 mm max.Verschlusspalt 100 mm max. Wand-/Deckenstärke über 300 bis 400 mm					

01.07.0150	Mehraufwendungen Verschluss von vertikalen Kernbohrungen	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		19%	54,00	St	..... pro 1,00 St	.....
	Mehraufwendungen Verschluss von vertikalen Kernbohrungen Herstellen von Hilfskonstruktionen in runden Deckendurchführungen					

z.B. als Schalung
zur Verhinderung des unkontrollierten Ausbreiten der
Verschlussmasse
Kernlochdurchmesser max. 350 mm

01.07.0160 Mehraufwendungen Verschluss von vertikalen Durchbrüchen	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
	19%	46,00	St		
Mehraufwendungen Verschluss von vertikalen Durchbrüchen				..... pro 1,00 St	.....
Herstellen von Hilfskonstruktionen in eckigen Deckendurchführungen z.B. als Schalung zur Verhinderung des unkontrollierten Ausbreiten der Verschlussmasse					
Durchbruchöffnung max. 0,5 m2					

01.07.0170 Verschluss Restöffnung Brandschutzklappe rechteckig	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
	19%	40,00	m		
Verschluss Restspalt Brandschutzklappe rechteckig nach erfolgter Installation - in Wand-/und Deckendurchführungen - mit bauaufsichtlich zugelassener Brandschutzmasse, oder Mörtel der Gruppen III nach DIN 1053,				..... pro 1,00 m	.....
max.Verschlusspalt 80 mm max. Wand-/Deckenstärke max.. 300 mm					

01.07.0180	Verschluss Restöffnung Brandschutzklappe rund	USt. [%] 19%	Menge 52,00	Einheit m	Einzelpreis [EUR] pro 1,00 m	Gesamtpreis [EUR]
	Position wie zuvor in vollem Wortlaut beschrieben, jedoch: Verschluss Restspalt Brandschutzklappe rund max.Verschlusspalt 80 mm max. Wand-/Deckenstärke max. 300 mm					
01.07.0190	Profilstahl	USt. [%] 19%	Menge 500,00	Einheit kg	Einzelpreis [EUR] pro 1,00 kg	Gesamtpreis [EUR]
	Winkel-, U-, T-Stahlprofile, Ankerschienen oder dergleichen in den erforderlichen Längen liefern und in verzinkter Ausführung, als zusätzlich erforderliche Konstruktionen für die Befestigung der Rohrschellen, Rohrträger, und dergleichen sowie für die Herstellung von statischen Sonderkonstruktionen den Erfordernissen entsprechend montieren einschl. aller erforderlichen Schraub- und Schweissverbindungen, Bohrungen und Befestigungen. Die Abrechnung erfolgt mit den Einheitsgewichten der zutreffenden DIN-Normen.					
01.07.0200	Dichtheitsprüfung der Luftleitung	USt. [%] 19%	Menge 1,00	Einheit St	Einzelpreis [EUR] pro 1,00 St	Gesamtpreis [EUR]
	Dichtheitsprüfung der Luftleitung vor Montage der Wärmedämmung der Leitungsanlagen mit Protokollierung für alle errichteten Lüftungsanlagen des Gebäudes.					

Prüfung gemäß den Vorgaben mit Nachweis der geforderten Leckluftmengen. Das von der Bauleitung bestätigte Protokoll ist zur Abnahme dem AG zu übergeben.

01.07.0210	Filterwechsel nach Beendigung des Probebetriebes	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		19%	7,00	St	..... pro 1,00 St	.....
	<p>Filterwechsel nach Beendigung des Probebetriebes nach erfolgtem Probebetrieb sind alle Filtermedien der neu installierten Lüftungsanlage zu erneuern. Bei Übergabe der fertiggestellten und abgenommenen Lüftungsanlage sollen die Filter den vom Hersteller angegebenen Anfangsdruck nachweislich aufweisen. Der Filterwechsel soll nur in Absprache mit der örtlichen Bauleitung und dem Bauherren erfolgen.</p> <p>Zusätzlich ist je ein Ersatzfilter für den Betrieb des Lüftungsgerätes nach der Abnahme dem Bauherrn zu übergeben.</p>					

01.07.0220	Funktionsmessung	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		19%	1,00	St	..... pro 1,00 St	.....
	<p>Funktionsmessung für RLT-Anlage DIN 18379, alle Messwerte werden dokumentiert und in einem Soll-Istvergleich zusammengestellt, der Luftvolumenstrom bei allen Bauelementen, die Luftvolumenstromverteilung in den Luftleitungen aller Anlagen, die Luftvolumenstromverteilung an den Luftdurchlässen, die Lufttemperatur in allen Räumen, die Raumluftgeschwindigkeit in allen Räumen, der Schalldruckpegel in allen Räumen, die zum Nachweis von Funktionen und Verteilung erforderlichen Hilfsmittel (z. B. Rauchproben) stellt der AN, die Messgeräte sind vom AN zur Verfügung zu stellen.</p>					

01.07.0230	Schaltschema Lüftungsinstallation	USt. [%] 19%	Menge 1,00	Einheit St	Einzelpreis [EUR] pro 1,00 St	Gesamtpreis [EUR]
	Schaltschema für Lüfterzentralen, einschl. Angabe aller Einstellungen unter Glas gerahmt in Zentrale befestigt mit Befestigungsmaterial für alle neu errichteten Lüftungsanlagen					

01.07.0240	Bezeichnungsschild	USt. [%] 19%	Menge 30,00	Einheit St	Einzelpreis [EUR] pro 1,00 St	Gesamtpreis [EUR]
	Bezeichnungsschild, Farbe und Beschriftung nach Angaben des AG, mit zweizeiliger Beschriftung, Schild aus Schicht-Pressstoff, gedruckt, Höhe ca.50mm Breite ca.150mm Auf Halter mit Spannband. Befestigungsuntergrund Rohrleitung.					

01.07.0250	Rohrkennzeichnungsbänder	USt. [%] 19%	Menge 100,00	Einheit St	Einzelpreis [EUR] pro 1,00 St	Gesamtpreis [EUR]
	Rohr-Kennzeichnungsbänder für die Kennzeichnung nach DIN 2403 mit Durchflußmedium und Fließrichtung. Aus Kunststoff auf Silikon-Papierträger zum direkten Ablösen auf die Rohrleitung. Befestigungsuntergrund Rohrleitung.					

01.07.0260	Potentialausgleich der Lüftungsanlage	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		19%	1,00	St		
	Potentialausgleich zwischen Lüftungsbauteilen und vorhandener Potentialausgleichsschienen herstellen				..... pro 1,00 St	.....
	bestehend aus					
	- ca. 100 m halogenfreie Mantelleitung NHXMH-J 1 x 6 verlegt im halogenfreien Kunststoffrohr Nenngröße DN 20 (Isolierstoffrohr nach VDE 0605, mittelschwer) Installation Rohr mit Wandbefestigung					
	- ca. 10 Stück Kanalanschlussöse nach VDE mit Anschlussmöglichkeit für 2 Leiter bis 6 mm ² , Anschlussmaterial aus rostfreiem Edelstahl.					
	Die Verlegung erfolgt offen (Aufputz) auf der Wand einschl. Anschließen von Kabeln oder Leitungen an Potentialausgleichsschienen					

02	Kälteanlage	EUR
-----------	--------------------	------------------

Hinweis

Technische Vorbemerkungen Kälteanlagen

Die Ausführung und Leistung der ausgeschriebenen Anlage hat nach den aktuell gültigen Normen und technischen Regelwerken zu erfolgen, die die allgemein anerkannten Regeln der Technik widerspiegeln. Insbesondere sind dabei zu beachten:

- DIN EN 1736
- DIN 4102
- DIN 4109
- DIN 4140
- RBA Lei
- VDI - Richtlinien

- VDE - Bestimmungen
 - Unfallverhütungsvorschriften
 - VOB -Teil C
- Bestimmungen des Bauaufsichtsamtes

Rohrleitungswerkstoffe
Rohrleitungen : Edelstahl
Kupferleitung nach EN 12735-1 und EN 13348

Dichtheitsprüfungen
Dichtigkeitsprüfungen und Abnahmen sind nach den Vorschriften und Richtlinien gemeinsam mit der Bauüberwachung der Baustelle durchzuführen. Während des Baufortganges sind nach Massgabe der Bauleitung mehrere Dichtheitsprüfungen (z. T. nur in Abschnitten je Strang etc.) durchzuführen. Die Druckmessprotokolle sind sofort nach den Dichtheitsprüfungen der Bauleitung vorzulegen. Durch Eigenverschulden nötige Nachprüfungen gehen zu Lasten des AN.

Dämmung, Rohrhülsen, Schallschutz
Bei den Rohrverlegungen ist besonders sorgfältig auf Schallisolierung zu achten. Schalldämmende und brandschutztechnische Maßnahmen sind in allen notwendigen Wand- und Deckendurchführungen herzustellen. Es sind für diese Durchführungen zugelassene Rohrdurchführungen zu verwenden.

Zur Verhinderung von Wärmeverlusten und Tauwasserbildung sind sämtliche Rohrleitungen mit einer diffusionsdichten Dämmung die nach neusten Vorschriften und Richtlinien auszuführen ist. Die Dämmung ist durchgehend auszuführen und diffusionsdicht zu verkleben.

Für die Befestigung der Rohrleitungen sind Schellen mit wärme- und schalldämmenden Zwischenteil zu verwenden. Auch an Rohrschellenbereichen ist eine Tauwasserbildung zu verhindern. Befestigungssysteme sind in verzinkter Ausführung zu liefern. Bei allen Befestigungen sind generell Rohrschellen zu verwenden. Die Rohrschellen sollen aus zwei Halbschalen bestehen, die Verbindung erfolgt mit Maschinenschrauben.

Bezeichnungsschilder an Rohrleitungen
Bezeichnungsschilder sind auf einer Schilderleiste oder Einzelträger zu befestigen. Ein Anschweißen der

Schildträger an die Rohrleitungen oder das Befestigen, Kleben usw. auf der Wärmedämmung, ohne Träger und Spannband od. Rohrschelle, ist nicht zulässig.
Die Farbe der Schilder hat nach DIN 2403 dem Leitungsmedium zu entsprechen.
Das Beschilderungssystem ist mit dem AG abzustimmen.

Stemmarbeiten und Durchbrüche
Die Abrechnung erfolgt mit den Einheitspreisen des Leistungsverzeichnisses.

Sonstiges
Alle Einheitspreise sind mit Lieferung und Montage zu kalkulieren.

Der AN hat alle ihm übergebenen Unterlagen vollverantwortlich zu prüfen und ggf. zu ergänzen.
Er hat vor evtl. Materialbestellungen bzw. Ausführungsbeginn alle dafür erforderliche räumlichen Maße und die Lage vorhandener Versorgungsleitungen örtlich genau zu prüfen.
Vor Montagebeginn sind dem AG oder der Bauleitung rechtzeitig vor Ausführungsbeginn zur Prüfung vorzulegen (3-fach):
- Montagezeichnungen, ggf. Detaildarstellungen mit Pos.-Nr.
- Klemmenanschlußpläne.

Änderungen müssen deutlich gekennzeichnet werden.
Die Plannummer ist beizubehalten und mit Index zu versehen.

Sämtliche zu erstellenden Unterlagen sind eindeutig zu bezeichnen und vom AN mit Stempel und Unterschrift zu versehen.

Für das Betreiben der Gesamtanlage bzw. von Anlagenteilen, z. B. während der Einregulierungsarbeiten, dem Probetrieb, bis zur Abnahme und Nachabnahmen durch den AG, hat der AN die erforderlichen Kosten für die Überwachung und Wartung in die Einheitspreise einzurechnen.

Für alle Arbeiten hat der AN nur geschulte Fachkräfte einzusetzen.

Der AG ist berechtigt Materialstichproben durchzuführen, entstehen dadurch an bereits eingebauten Anlagenteilen Nacharbeiten, wie z.B. Nachisolieren von Rohrleitungen usw., so berechtigt dies nicht zu Nachforderungen.

Bei Vorwandinstallationen sind Leistungsfeststellungen gemeinsam mit der Fachbauleitung vor dem Verschluß durchzuführen.

Hinweis

02.01 Kältegeräte EUR

02.01.0010	Wassergekühlter Kaltwassererzeuger 146 kW	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		19%	2,00	St		

.....
pro 1,00 St

.....

- Wassergekühlter Kaltwassererzeuger in Hocheffizienzausführung
- zur Innenaufstellung
 - mit Geräteverkleidung zur Reduktion der Schallemissionen
 - mit elektronischem Expansionsventil
 - mit zwei hermetischen drehzahlgeregelten Scroll-Verdichtern
 - für Kältemittel R410A.
 - geeignet zum kühlen von Wasser oder Kühlsole (z.B. Glykol-Wasser-Gemisch) F
 - Energieeffizienzklasse "A".

- Aufbau bestehend aus: modular aufgebauten Elementen.
- Epoxidpolyesterbeschichtung des Tragrahmens, (entsprechend RAL 7035)
 - Schrauben und Nieten aus Edelstahl.
 - kompakt zusammengebaute Einheiten (z.B. Schaltschrank Verdichter, Plattenwärmetauscher usw.)
 - Wasser- und Elektroanschlüsse sind für die Vor-Ort-Installation vorbereitet
 - mit Kältemittel vorgefüllt.
 - Einheit vollflächig mit einer mit Epoxidpolyester beschichteten Metallverkleidung ummantelt, welche auf der Innenseite mit schallabsorbierendem Material versehen ist

- Verdichter
- zwei Scroll - Verdichter
 - geräusch- und vibrationsarm
 - drehzahl geregelt
 - wenig beweglich Teile vorhanden

- hohe Toleranz gegenüber angesaugten Flüssigkeiten und Schmutzpartikeln,
- niedriges Anlaufmoment,
- geringe Rückexpansion
- hohe Leistungsziffern
- je Verdichter eine Kurbelwannenheizung
- wartungsfreundlich
- von außen zugänglich,
- aus unabhängigen Tragrahmen mit Gummi-Schwingungsdämpfern montiert.
- ein integriertes Rückschlagventil verhindert ein Zurückströmen von Kältemittel in den Verdichter.

Verdampfer

- Edelstahlverdampfer (Edelstahl AISI 316)
- Gegenstromprinzip
- besteht aus einem kupfer-gelöteten Plattenwärmeübertrager
- mit Plattenprägung für direkte Trockenexpansion.
- hoher WärmeübergangH
- mit diffusionsdichter Isolierung
- mit vormontiertem Frostschutztemperaturfühler
- mit Strömungswächter
- Anschlüsse als Victaulic Nut
- maximale Kaltwasseraustrittstemperatur +18°C

Verflüssiger

- Edelstahl-Plattenwärmeübertrager (Edelstahl AISI 316)
- besteht aus verlöteten Platten mit spezieller Prägung für eine Verbesserung der Wärmeübertragung.
- Die Verwendung von Plattenverflüssigern ermöglicht es:
- Anschlüsse als Victaulic Nut
- maximale Kaltwasseraustrittstemperatur +25°C

Kältekreis

- für den Einsatz mit Kältemittel R410 A konzipiert
- vollkommen hermetische Verrohrung aus Kupfer, unter Schutzgas gelötet und druckgeprüft
- evakuiert, mit Kältemittel, sowie mit Kältemittelöl gefüllt und bereit für die Inbetriebnahme.
- je Kältekreis ein Absperrventil nach dem Verflüssiger, sowie Serviceanschlüsse auf der Hoch- und Niederdruckseite vorhanden
- ein Filtertrockner sitzt vor dem Expansionsorgan,
- Kältemittelschauglas mit Feuchtigkeitsindikator zur Überwachung des Kältemittelzustands
- mit diffusionsdicht Dämmung

- mit baumustergeprüftes Überdrucksicherheitsventil I.

Elektronisches Expansionsventil (EEV)

Die einzelnen Kältekreise sind mit einem elektronischen Expansionsventil ausgerüstet, Die Funktion des Magnetventils wird durch das EEV übernommen,

Schaltschrank

Im Schaltschrank sind alle für den Betrieb der Einheit notwendigen Schalt-, Regel- und Sicherheitsgeräte untergebracht und betriebsfertig verdrahtet.

- öffnen der Schaltschrank erst nach allpoliger Spannungsfreischaltung möglich
- spannungsführende Bauteile sind mit Berührungsschutz versehen
- möglichst alle Kabel im Schaltschrank in Kabelkanälen verlegt - alle Bauteile sind auf Hutschienen nach DIN EN 50022 montiert
- Nummerierung aller befindlichen Steuerkabel (an den Kabelenden)
- Kabelenden der Steuerkabel sind mit Aderendhülsen ausgestattet.
- Klemmleiste zum aufgeklemmen sämtlicher Kabel, welche für eine Kommunikation mit peripher zum Schaltschrank angeordneten Bauteilen nötig sind.
- die Kommunikation mit der GLT erfolgt über die vorbereiteten Kontakte/Schnittstellen auf der Klemmleiste

Standard-Ausstattung des Schaltschranks :

- Mikroprozessorsteuerung für die Steuerung/Regelung aller in der Einheit befindlichen Komponenten
- Modul zu Regelung des elektronischen Expansionsventils pro Kältekreis
- Schmelzsicherungen in den Haupt- und Hilfsstromkreisen
- Schutz der Verdichter gegen Überlast
- Betriebs- und Sammelstörmeldekontakt
- Potentialfreier Kontakt zur Aktivierung eines zweiten Sollwertes (optional bei umkehrbarer Wärmepumpe)
- Betriebsmeldekontakte je Verdichter
- Transformator für die Steuerspannung (Steuerstromkreis, Kurbelwannenheizung, Elektrozusatzheizungen, Begleitheizungen) 230V~ / 24V~
- Phasenüberwachungsrelais
- Schnittstellen (z.B. RS485) für einen Datenaustausch

mit

peripheren Systemen

- Softstarter für jeden Verdichter zur Reduzierung der Anlaufströme
- Schutz der Pumpe(n) gegen Überlast
- Sicherungsautomaten an Stelle von Schmelzsicherungen
- Kondensatoren zur Blindleistungskompensation und Reduzierung der el. Gesamt-Stromaufnahme bei gleich bleibender el. Wirk-Stromaufnahme
- 0-10V oder 4-20mA Signaleingang zur variablen Sollwertverschiebung
- Freigabe externe Pumpe/en
- Laststeuerung externe Pumpe/en
- Ansteuerung externes 2- oder 3-Wege-Ventil für die Verflüssigungsdruckregelung über 0-10V-Signal
- Ansteuerung externe drehzahlgesteuerte Kühlwasserpumpe für die Verflüssigungsdruckregelung über 0-10V-Signal
- Pufferbatterie-Modul für elektronisches Expansionsventil
- Vorlauftemperaturregelung

Weitere Merkmale:

Die Spannungsversorgung erfolgt über einen einzigen Stromversorgungspunkt (Versorgungsspannung 400V / 3~ / PE / 50+/-5% Hz kein N-Leiter notwendig). Im Schaltschrank bzw. am Hauptklemmbrett der Einheit ist keine Belegung des N-Leiters vorgesehen und vorgeschrieben.

Der Schaltschrank besitzt einen über einen Transformator gespeisten eigenen risikofreien 24V~/230V--Steuerstromkreis. Entsprechend den gängigen Vorschriften sind die 3 Stromkreise (400V, 230V, 24V) farblich voneinander getrennt.

Mikroprozessorregelung

Die verwendete, Mikroprozessorsteuerung ist für Anwendungen in der Kälte- und Klimatechnik maßgeschneidertes Regel- und Steuerungssystem. bestehend aus:

- Kunststoffgehäuse (Frontschutz IP 65),
- funktionsreicher Software ideal auf das Gerät abgestimmt
- Anzeige- und Bedientableau zum Lesen, Ändern und Quittieren von Betriebsdaten
- der Geräteregele ist mit zwei in Einzelklemmen versehen
- 14 Kontakten für die Versorgung, digitalen und analogen Eingänge
- Kontakten für die Relaisausgänge

- 4-stelliges Display und eine Datenspeicherung auf EEPROM

Folgende Ausgänge und Eingänge sind als Standard verbaut und nutzbar:

- 6 digitale Ausgänge über Relais (max. Schaltstrom/Spannung: 2 A / 250V)
- 11 digitale Eingänge
- 6 analoge Eingänge
- 4 NTC o. PTC Fühler
- 2 NTC o. PTC Fühler / Drucktransmitter mit 4-20 mA oder 0-5 Volt
- 4 Konfigurierbare Ausgänge
- 2 konfigurierbar 0-10V
- 2 konfigurierbar 0-10V oder zu Verwendung für Phasenanschnitt-Drehzahl regler
- 1 Ausgang zum Anschluss einer Fernbedienung
- 1 TTL-Ausgang zur Verwendung für "Hot Key 64" oder für XJ485CX-Modul

Mikroprozessor für die Steuerung / Regelung folgender Funktionen:

- Vollautomatische Leistungsregelung in Abhängigkeit der Wasserein- oder Wasseraustrittstemperatur
- Wahlweise, vor der Auslieferung der Einheit festzulegende, Regelung der Wasserein- oder Wasseraustrittstemperatur
- Frostschutz
- Automatische betriebsstundenabhängige bzw. störungsabhängige Umschaltung der Verdichter
- Vollautomatische Leistungsregelung in Abhängigkeit der Wassertemperatur
- Reset der Alarme
- Sammel-Alarmkontakt für Fernsignalisierung
- Displayanzeige Betriebs- und Alarmmeldungen
- Displayanzeige Wasserein- und Wasseraustrittstemperatur
- Eingestellte Temperatur- und Differentialwerte
- Alarmbeschreibung
- Betriebsstundenzähler für Verdichter
- Betriebsstundenzähler für Pumpen
- Hochdrucksensoren zur Kontrolle der Verflüssigungstemperaturen
- Externe Freigabe
- Zweiter Sollwert über externen potentialfreien Kontakt
- Ansteuerung des elektronischen Expansionsventils

Steuerungen und Sicherheits-Vorrichtungen

- Kaltwasservorlauffühler
- Kaltwasserrücklauffühler (am Eintritt des Verdampfers)
- Frostschutzfühler (an jedem Austritt des Verdampfers)
- Heizwasservorlauffühler
- Heizwasserrücklauffühler
- Überdrucksicherheitsventil im Kalt-Wasserkreis, Kühlwasserkreis und Rückgewinnungskreis
- Überdrucksicherheitsventil im Kältemittelkreis
- Phasenüberwachungsrelais (Drehfeldüberwachung)
- Hochdruckschalter (mit manueller Rückstellung)
- Niederdruckschalter (mit manueller Rückstellung)
- Elektronischer Übertemperaturschutz Verdichter
- Lastabwurf bei Überschreitung eines eingestellten Verflüssigungsdrucks zur Verhinderung von Hochdruckstörungen
- Mechanischer Strömungswächter (lose mitgeliefert)

Alle Komponenten (ausgenommen Strömungswächter) werden werkseitig montiert. Alle Geräte sind bei Auslieferung frei von Feuchtigkeit, evakuiert, mit Kältemittel, sowie mit Kältemittelöl gefüllt und bereit für die Inbetriebnahme.

Für Klima-, Kälteanlagen und Wärmepumpen zur Einhaltung der Gesetzesanforderungen nach § 62g ff. des WHG (Wasserhaushaltsgesetz) § 3, der VAWS (Anlagenverordnung) § 3 USchadG (Umweltschadensgesetz) ist die Installation eines Auffang- und Rückhaltesystems für eventuell austretende wassergefährdende Substanzen gesetzlich vorgeschrieben.

Die wasserseitigen Rohranschlüsse sind spannungsfrei bzw. ohne mechanische Belastung an den Kaltwassererzeuger herzustellen. Der Einsatz von bauseitigen Kompensatoren für die Kompensation der Längenausdehnung und zur Vermeidung von Körperschallübertragung ist empfehlenswert. Am kühl-, heiz- und kaltwasserseitigen Geräteeintritt ist ein Schmutzfänger einzusetzen. Dieser ist mit einzukalkulieren. Eine bauseitige Regeleinrichtung (z.B. Strangregulierventil) zur Die Qualität des Mediums muss in allen an die Einheit angeschlossenen Systemen die allgemeinen Richtlinien für die Beschaffenheit von umlaufendem Wasser/Medium in Kalt- und Kühlwasseranlagen erfüllen. Alle Kleinspannungsanschlüsse (analoge und digitale 24 Vac/Vdc-Eingänge, analoge und digitale Ein- und Ausgänge, serielle Bus-Anschlüsse, usw.) müssen durch eine verstärkte oder doppelt isolierte und geschirmte Kabelverbindung ausgeführt werden. Die Schirmung ist

nach den anerkannten Regeln der Technik auf den Potentialausgleich bzw. das Erdungssystem der Anlage zu führen.

Die Einsatzgrenzen für den Kühl- und Heizbetrieb ergeben sich aus den Einsatzgrenzen der Verdichter. Die Spreizungen an der Kalt- und Kühlwasserseite sollten bei Volllast zwischen 4K und 7K liegen. Der Anteil an Frostschutzmittel im Kaltwasser/Kühlwasser muss auf den Einsatzort bzw. die Einsatzbedingungen angepasst werden.

Gerätedokumentation der Einheit:

- Bedienungs- und Wartungsanleitungen,
- elektrischer Klemmenanschlussplans,
- hydraulisches und kältetechnisches Schemata (inkl. Komponentenliste),
- Beschreibung des Regler-Systems

Die Kabeleinführung in den Schaltschrank der Einheit besteht aus einer Metall-Platte, welche nach den Gegebenheiten mit Zubehör (z.B. PG-Verschraubungen, Kabelzugentlastung, Unterverteiler) ausgerüstet werden müssen.

Das Produkt entspricht den Anforderungen

- der CE-Zertifizierung nach dem Europäischen Konformitätsbewertungsverfahren Nr. 93/465/EWG,
- der Maschinenrichtlinie 2006/42/EG
- die Einheit ist konform der CE-Kennzeichnung zur Ökodesign-Verordnung 2016/2281 gemäß SEER 12/7 ° C
- alle Bauteile in der Einheit entsprechen den elektrotechnischen Vorschriften 2004/108/EG, 2006/95/EG, EN 60204-1, EN 61000-6-4 und EN 61000-6-2
- alle Druckbehälter entsprechen der Vorschrift 97/23/EG und die kältetechnischen Komponenten entsprechen der DIN EN 378-2
- die Einheit entspricht auch den sicherheitstechnischen Vorschriften von Maschinen nach EN ISO 12100-2, EN ISO3857 und EN 349
- in der Produktion der Einheit wird das Qualitätskontroll-System nach ISO 9001 angewendet
- das Gerät ist Eurovent zertifiziert

Nachstehende technische Daten bei Volllast des Kaltwassererzeugers.

Kältemittel R410A
Teilleistungsstufe min. 25 %
Teilleistungsstufe gef. 100 %

Kühlbedingungen

Medium (Verbraucher) Wasser
Verschmutzungsfaktor (Verbraucher) 0,0000440 m² °C/W
Wassereintrittstemp. (Verbraucher) 12,0 °C
Wasseraustrittstemp. (Verbraucher) 6,0 °C
Medium (Quellenseite) Äthylenglykol 30%
Verschmutzungsfaktor (Quellenseite) 0,0000440 m² °C/W
Wassereintrittstemperatur (Quellenseite) 40,0 °C
Wasseraustrittstemperatur (Quellenseite) 45,0 °C
Kühlleistung 146,6 kW
Leistungsaufnahme Verdichter 37,9 kW
Gesamtleistungsaufnahme (R1) 38,9 kW
Durchflussmenge (Verbraucher) 5,75 l/s
Druckverlust (Verbraucher) 37 kPa
EER 3,77
ESEER (Grundeinheit) 5,67
SEER (12/7°C) (B1) 5,21(?)
? sc (12/7°C) (B1) 200,5 %
SEER (23/18°C) (B1) (?)
? sc (23/18°C) (B1) %
Durchflussmenge (Quellenseite) 9,48 l/s
Druckverlust (Quellenseite) 83 kPa
Schalleistungspegel
Lw_tot COOLING (4) 78 dB(A)
Lp_tot COOLING (5) 62 dB(A)

Hydraulikmodul (Verbraucher): Kühlmodus
Verfügbare Pressung 183,21 kPa
Druckverlust Wasserkreislauf 36,87 kPa
Leistungsaufnahme Pumpe(n) 1,9 kW
Stromaufnahme Pumpe(n) 4,5 A

Hydraulikmodul (Quellenseite): Kühlmodus
Verfügbare Pressung 88,76 kPa
Druckverlust Wasserkreislauf 83,27 kPa
Leistungsaufnahme Pumpe(n) 2,2 kW
Stromaufnahme Pumpe(n) 4,5 A

Verdichter
Anzahl 2
Kältekreise 1
Gesamtölfüllmenge 13,6 kg
Gesamtkältemittelfüllmenge (berechnet) 12,9 kg
Wärmetauscher Verbraucher
Typ Platte
Anzahl 1
Wasserinhalt 13,6 l
Abmessungen
Länge 2917 mm
Breite 792 mm
Höhe 1879 mm

Gewicht 1192 kg

Hydraulikmodul - Verbraucherseite

Anzahl Pumpen 2

Leistungsaufnahme 2,20 kW

Stromaufnahme 4,5 A

Max. zulässiger Druck 600 kPa

Hydraulikmodul - Quellenseite

Anzahl Pumpen 2

Leistungsaufnahme 2,20 kW

Stromaufnahme 4,5 A

Max. zulässiger Druck 600 kPa

Elektrische Daten

Spannungsversorgung 400/3~/50 V/ph/Hz

Spannungsversorgung Regelung 230/1~/50 V/ph/Hz

Elektrische Leistung

Maximale Leistungsaufnahme 59,60 kW

Maximale Stromaufnahme Anlauf - 100,6 A

Stromaufnahme Vollast - 100,2 A S

Schallpegel

Sound Level

63 125 250 500 1000 2000 4000 8000 {Hz} 33 27

54 63 70 75 68 58 Lw dB(A)

16 11 38 46 54 59 52 42 Lp dB(A)

Lw_tot 78 db(A)

Lp_tot 62 db(A)

einschl. Drehzahlregelung für die Verdichter bestehend aus

- einem Frequenzumformer je Verdichter,

- integrierter Regelung zur Effizienzsteigerung

sowie zur konstanten Vorlauftemperaturregelung .

Alle Teile sind bei Lieferung eingebaut und

verdrahtet.

Die Leistungsregelung erfolgt stufenlos von 25 bis

100%.

Ein integrierter Lastabwurf vermeidet

Hochdruck-Störungen

im System.

Der Öl-Rückfluss-Modus verhindert Systemschäden durch

zu lange Laufzeiten bei niedrigen Drehzahlen.

Durch die Frequenzumformer wird zusätzlich der

Anlaufstrom der Anlage auf ein Minimum reduziert und

verbessert diesen auch gegenüber herkömmlichen

Softstartern.

einschl. Geräuschdämmung

Die Einheit und das Hydraulikmodul, in dem die Pumpen

untergebracht sind, werden vollflächig mit einer mit

Epoxidpolyester beschichteten Metallverkleidung ummantelt, welche auf der Innenseite mit schallabsorbierendem Material versehen ist. Die Verdichter und Pumpe(n) sind, wartungsfreundlich von außen zugänglich, innerhalb der Maschineneinheit angeordnet. Dies ermöglicht Arbeiten an den Verdichtern und Pumpen bei laufender Einheit für Wartungs- und Servicearbeiten. Die Einhausungen werden durch abnehmbare Türen verschlossen.

einschl. Hydraulikmodul Grundrahmen
(Nur Grundrahmen ohne Hydraulik und ohne Abdeckpaneele)
Die Einheit wird mit einem Grundrahmen mit Epoxidpolyesterbeschichtung (Hydraulikmodul) erweitert, welche als Unterbringung des Pufferspeichers und/oder der Pumpen dient. Die Farbe entspricht RAL 7035. Alle Schrauben und Nieten sind aus Edelstahl.

einschl. zwei Pumpen für die Verbraucherseite
Die Geräteeinheit ist mit zwei diffusionsdicht gedämmten Hydraulikpumpen im Verbraucherkreislauf und zwei Rückschlagventilen ausgestattet. Die Hydraulikpumpen werden über den eingebauten Regler entweder nach Betriebsdauer (einstellbar) oder im Störfall (automatisch) umgeschaltet. Alle Komponenten befinden sich im Gehäuse der Geräteeinheit komplett montiert, verdrahtet und verrohrt. Im Schaltschrank sind für jede Hydraulikpumpe je ein Motorschutzschalter und ein Schütz vorgesehen. Die Ansteuerung und Überwachung der Pumpen erfolgt zentral aus dem Schaltschrank.

einschl. zwei Pumpen für die Quellenseite
Die Geräteeinheit ist mit zwei Hydraulikpumpen im Kühlwasserkreislauf und zwei Rückschlagventilen ausgestattet. Die Hydraulikpumpen werden über den eingebauten Regler entweder nach Betriebsdauer (einstellbar) oder im Störfall (automatisch) umgeschaltet. Alle Komponenten befinden sich im Gehäuse der Geräteeinheit komplett montiert, verdrahtet und verrohrt. Im Schaltschrank sind für jede Hydraulikpumpe je ein Motorschutzschalter und ein Schütz vorgesehen. Die Ansteuerung und Überwachung der Pumpen erfolgt zentral aus dem Schaltschrank.

einschl. Drehzahlregelung der Verbraucherpumpe
Die Drehzahlregelung bietet einen Frequenzumformer zur manuellen Festlegung einer Frequenz der Verbraucherpumpe und damit einer festen Drehzahl nach den realen Bedingungen im Hydrauliknetz. Anstelle

einer konstanten Pumpe und der Einregulierung der korrekten Volumenströme durch Nutzung eines Strangregulierventiles, welches den Druckverlust erhöht, kann die Flowzer-Regelung die geforderten Volumenströme über eine invertergeregelt e Pumpe einregeln. Zwei verschiedene Drehzahlsollwerte können über einen digitalen Eingang gesetzt werden. Der Volumenstrom wird konstant über den Erzeuger geführt.

einschl. Sicherheitsventil Hydraulik für die Quellenseite und Sicherheitsventil Hydraulik für die Verbraucherseite
Die Überdrucksicherheitsventile müssen mit Ausblasleitungen versehen werden, welche so verlegt werden müssen, dass im Falle eines Ausblasevorgangs keine Personen und Sachschäden entstehen können. Das Sicherheitsventil löst bei einem Druck von 600 kPa aus.

einschl. Gummischwingungsdämpfer
- Verminderung bzw. Vermeidung von Geräuschübertragungen und Schwingungen auf angrenzende Bauteile,

bestehend aus:
- einer Grundplatte zur Bodenbefestigung,
- einem Elastomerteil zur Schwingungsentkopplung
- einer Deckplatte, welche an der Maschine festgeschraubt
ein Satz Gummischwingungsdämpfer für die Maschine

Das Gerät ist auf Grundrahmen aufzustellen und zu befestigen.
Der Transport erfolgt ebenerdig bis zum Aufstellungsstandort. Bei der Einbringung ist zu beachten, dass während der Einbringung der Estrichuntergrund vor Beschädigungen zu schützen ist. Die Leistungen des Transport bis an den Montageort ist neben der Lieferung und Montage in die Position einzukalkulieren

einschl. Anschluss an das Kälterohrnetz sowie elektr. Anklemmarbeiten

02.01.0020	Auffang- und Rückhaltesystem - Innenbereich 325 Liter	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		19%	2,00	St	..... pro 1,00 St	.....

Auffang- und Rückhaltesystem - Innenbereich
für zuvor beschriebene Kältemaschine

bestehend aus

Auffangwanne aus Edelstahl (Materialstärke 1,5 mm)
mit Baumuster-Prüfnummer TÜV-Nord 8109372029-0100
- für alle Anlagen im Innenbereich
- zur Einhaltung der Gesetzesanforderungen
nach § 62g ff. des WHG (Wasserhaushaltsgesetz) § 17
der AwSV (Anlagenverordnung) § 3 USchadG
(Umweltschadensgesetz) sowie Art. 4, Art. 11 § 3 der
Europäischen Wasserrahmenrichtlinie (EU WRRL) und
ihrer EU Tochterrichtlinie "Grundwasserschutz".
- Systemprüfung mit Eignungsnachweis durch VAWS-
Sachverständigen nach §62 WHG
(Wasserhaushaltsgesetz).

Leistungsmerkmale und technische Daten

Lieferantenzertifikate

Qualitätsmanagement nach DIN EN ISO
9001:2008 Umweltmanagement nach DIN EN ISO
14001:2009

TÜV-geprüfter Fachbetrieb
nach Wasserhaushaltsgesetz

Fertigungszertifikate

- TÜV-geprüfter Fachbetrieb nach Wasserhaushaltsgesetz
- Schweißerprüfung durch die TÜV Nord GmbH
- regelmäßige Überwachung durch eine anerkannte
Prüfstelle

Auffangsystem

Flüssigkeiten: jegliche Art

Werkstoff: Edelstahl 1.4301

Materialgüte: 3.1.b ADW2, DIN EN 10259

Schweißungen: DIN-EN 287-1 141

Abmessungen (LxBxH): 3250 x 1000 x 100 mm

Auffangvolumen: 325 Liter

Leergewicht: ca. 55 kg

02.01.0030	Wasserpegelabhängige Steuerung	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		19%	2,00	St		
	<p>Wasserpegelabhängige Steuerung für zuvor beschriebenes Auffang- und Rückhaltesystem</p> <ul style="list-style-type: none"> - mit Alarmausgang. - mit Füllstands-/Pegelstands-Erkennung - kundenspezifische Sonderprogramme über 4-poligen DIP-Schalter einstellbar - Statusanzeige über LED <p>Technische Daten: Abmessungen: ca. 150 x 80 x 60 mm Schutzart: IP66 Nennspannung: 230V AC ±10% 50Hz Schaltleistung: max. 10A bei 230V / 50Hz Störmeldekontakt Schaltleistung: max. 1A bei 125VAC / 60VDC</p> <p>einschl. elektr. Anschlussarbeiten</p>				..... pro 1,00 St	.....

02.01.0040	3-Wege-Ventil	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		19%	2,00	St		
	<p>3-Wege-Ventil als Verflüssigungsdruckregelung</p> <p>3-Wege-Kühlwasserregelventil zur Montage im Kühlwassereintritt der Kältemaschine. Zur Beimischung von wärmerem Wasser aus dem Kühlwasserausritt ins Kühlwasser am Eintritt des Verflüssigers, wodurch der Verflüssigungsdruck der Einheit konstant über einem notwendigen Niveau gehalten wird.</p> <p>Der Verflüssigungsdruck wird je Kältekreis elektronisch durch den Kältemaschinenregler erfasst und als 0-10V Signal an das Kühlwasserregelventil weitergegeben. Das dafür notwendige Signalkabel und die Versorgungsleitung für die benötigte Ventilspannung müssen mit verlegt und angeklemt werden (Kabellänge ca. 10 m)</p>			..... pro 1,00 St	.....

02.01.0050 Manometer Kältemittelkreislauf	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
	19%	2,00	St		
Manometer Kältemittelkreislauf für zuvor stehende Kaltwassererzeuger				..... pro 1,00 St	.....
<p>Hoch- und Niederdruckmanometern zum Einsatz im Kältemittelkreislauf . Je Kältekreis werden ein Hoch- und ein Niederdruckmanometer passend zum Kältemittel installiert.</p>					

02.01.0060 Absperrventile Saug- und Druckseite des Verdichter	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
	19%	2,00	St		
Absperrventile Saug- und Druckseite des Verdichter der zuvor beschriebenen Kaltwassererzeuger				..... pro 1,00 St	.....
<p>Einbau je Kältemittelkreis zusätzlich mit einem Kältemittelabsperrventil in der gemeinsamen Saugleitung- und Druckleitung an den Verdichtern ausgestattet. Die Absperrventile erleichtern eventuell notwendige Öl- bzw. Verdichterwechsel, sowie jegliche Wartungsarbeiten an den Verdichtern.</p>					

02.01.0070	Kapazitive Pufferbatterie	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		19%	2,00	St		
	Kapazitive Pufferbatterie Elektronisches Expansionsventil für zuvor beschriebene Kaltwassererzeuger				..... pro 1,00 St	.....
	<p>Beim Abschalten der Verdichter sieht der Regler immer das Schließen des elektronischen Thermostatventils vor, um gefährliche Kältemittelverlagerungen zu vermeiden. Die Pufferbatterie gewährleistet die Erhaltung der Schließposition des elektronischen Ventils auch bei unterbrochener Stromversorgung. Dieses Zubehör verwendet keine normale Batterie als Energiespeicher, sondern einen Kondensator. Dadurch ist dieser nicht dem Memory-Effekt der normalen Batterien ausgesetzt, was eine Wartung überflüssig macht.</p>					

02.01.0080	Erweiterte Steuerung	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		19%	2,00	St		
	Erweiterte Steuerung für zuvor beschriebene Kaltwassererzeuger				..... pro 1,00 St	.....
	<ul style="list-style-type: none"> - Mikroprozessorsteuerung für die Anwendungen in der Kälte- und Klimatechnik geeignet - frei programmierbar - programmierbaren Steuerung, - I/O-Erweiterungen, - Treiber für elektronische Ventile und grafischen Schnittstellen. <p>Ausstattung der Steuerung:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Hochgeschwindigkeits-32-bit-ARM9-Prozessor mit 200 MHz und einem 80 MB Flash-Speicher. - Ein- und Ausgänge sind voll programmierbar - Web-Browser über HTML vorhanden. - Ausführung eines Regelprogramms - Klemmbausatz für den Anschluss der angesteuerten Aktoren (z.B. Verdichter, Ventilatoren, Pumpen, usw.) - Up- und Download der Gerätesoftware kann über den 					

integrierten USB-Anschluss erfolgen sowie über einen

angeschlossen PC oder Notebook.

- jeder Kühl- oder Wärmepumpeneinheit wird das Speichern einiger vom Mikroprozessor, während des Betriebs, erfasster oder berechneter Werte sowie Alarmmeldungen vorgesehen
- Häufigkeit, der gespeicherten Informationen ist alle 15 Sek.
- je Konfiguration werden 20 bis 40 Parameter gespeichert
- Spannungsversorgung des Controller 12/24 V ac/dc
- es sind 20 optoisolierte Digitaleingänge, mit einem Kontaktstrom von 10mA und 10 konfigurierbare Analogeingänge (NTC,PTC,4..20mA,0..10V, 0..5V) vorhanden
- es können 6 Analogausgänge (0-10V) und 10 Digitalausgänge mit Wechselkontakten genutzt werden

Folgende serielle Ausgänge sind vorhanden:

- 1 USB
- 1 Ethernet
- 1 RS232 für SMARTlink-Zubehör
- 2 EIA-485 ModBus RTU
- 1 CAN Bus.

Der Regler übernimmt die Steuerung / Regelung folgender Funktionen:

- Vollautomatische Leistungsregelung in Abhängigkeit der Wasseraustrittstemperatur für den projektspezifischen Betrieb der Einheit als Kältemaschine oder optional als Wärmepumpe - Einstellbare Temperatur-Sollwerte und Temperatur-Differentialwert
 - Automatische Anforderung der Verdichter mit integriertem Betriebsstundenanpassung bzw. Anpassung der Verdichter-Anläufe
 - Regelung des elektronischen Expansionsventils
 - Aktivierung eines zweiten bzw. variablen Sollwertes möglich
- durch:
- Potentialfreien Kontakt
 - über ein 0-10V oder 4-20mA Signal von der GLT
 - Echtzeitanzeige des Ist-Wertes des Vorlauftemperatursollwertes
 - Anzeige der hoch- und niederdruckseitigen Drücke im Kältesystem, sowie Berechnung und Anzeige der entsprechenden Verdampfungs- und

Kondensationstemperaturen des verwendeten Kältemittels
 unter den vorhandenen Betriebsbedingungen
 - Überwachung des Differenzdrucks zwischen der kältetechnischen Hoch- und Niederdruckseite je Kältekreis
 zum Schutz der Verdichter
 - Anzeige Verdampfungstemperatur je Kältekreis
 - Anzeige Überhitzung je Kältekreis
 - Anzeige Sauggastemperatur je Kältekreis
 - Statusanzeige von analogen und digitalen Ein- sowie Ausgängen
 - Analoge Ausgänge z.B. 0-10V für Verflüssigungsdruckregelung durch Drehzahlregler
 - Umschaltung Betriebsweise Kühlen oder Heizen durch einen potentialfreien Kontakt
 - Steuerung der Abtaufunktion im Wärmepumpenbetrieb in Abhängigkeit des Verdampfungsdrucks
 - Steuerung des Wärmerückgewinnungsbetriebs
 - Alarmhistorie der letzten 100 Störmeldungen mit Betriebsparametern, sowie Datum und Uhrzeit (Black Box Funktion)
 - Mehrere Zugriffsebenen in die Regler-Strukturen.
 Lesemodus Service- und Konfigurationsebene
 - Reset der Alarme
 - Sammel-Alarmkontakt für Fernsignalisierung
 - Frostschutz
 - Betriebsstundenzähler für Verdichter und Pumpen
 - Zähler der Verdichterstarts
 - Definition von Wartungsgrenzwerten für die Verdichter und Pumpen
 - Hoch- und Niederdrucksensoren zur Kontrolle der Verflüssigungs- und Verdampfungsdrucks
 - Automatische Lastabwurfunktion bei ungewöhnlichem Anstieg des Verflüssigungsdrucks
 - Frostschutzfunktion Pumpe(n)
 Ab einer festzulegenden Außentemperatur wird der Pumpenausgang auf Dauerlauf geschaltet

Die Anwenderschnittstelle ist ein LCD-Grafikdisplay (240*96px) mit 8 Multifunktionstasten und 32-bit-Prozessor. Sie ermöglicht das Ein- und Ausschalten sowie die Verwaltung des gesamten Betriebs der Einheit.

Es können bis zu 5 Sprachen verwaltet werden. Im Mikroprozessor kann die ausführbare Datei geladen werden, die den Betrieb des Displays mit der entsprechenden Anzeigesprache erlaubt. Das Multifunktionsdisplay besteht zusätzlich zum LCD aus einer Mikroprozessorkarte, die mittels einer

Software die Kommunikation mit dem Mikroprozessor und die Anzeige der Daten erlaubt. Bis zu 2 Displays können an den Mikroprozessor angeschlossen werden.

- Displayanzeige Wasserein- und Wasseraustrittstemperatur , der Betriebszustände.

- Anzeige der wichtigsten kältetechnischen Informationen

(z.B. Verdampfungsdruck, Sauggasttemperatur, Verflüssigungsdruck, Temperatur unterkühltes Kältemittel, usw.)

einschl. elektr.Ankelmarbeiten und Programierung der Steuerung nach Bauherrenwunsch

02.01.0090	Master-Slave-Steuerung für ein Master-Gerät	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		19%	1,00	St	..... pro 1,00 St	.....
	<p>Master-Slave-Steuerung für ein Master-Gerät in Verbindung mit bis zu 2 Slave-Geräten für zuvor beschriebene Kaltwassererzeuger</p>					
	<p>Die Einheit wird zur Bildung eines Netzwerkes mit einem Master-Gerät und bis zu 2 Slave-Geräten via Ethernet ausgestattet. Das Mastergerät beinhaltet einen programmierten und konfigurierten Router, der die Datenverbindung mit dem/den Slave-Gerät(en) ermöglicht.</p>					
	<p>Die Master-Slave-Funktion ermöglicht die Steuerung parallel-hydraulisch angeschlossene Kaltwassererzeuger oder Wärmepumpen für die Erzeugung von Kalt- oder Warmwasser.</p>					
	<p>Mittels eines an der Master-Einheit installierten Ethernet-Routers werden bis zu 2 Slave-Geräte mit Protokoll ModBus TCP/IP verwaltet. Der Regler der Master-Einheit ermittelt auf Basis der von den an der Anlage installierten Temperaturlühlern ermittelten Informationen eine Leistungsanforderung. Bei Unterbrechung der Kommunikation zwischen den Einheiten können diese weiter arbeiten oder in den Standby-Zustand versetzt werden, um auf Steuerbefehle</p>					

vom Master oder vom Personal des Technischen Kundendienstes zu warten.
 Es besteht die Möglichkeit, jeder in der Anlage konfigurierten Einheit eine Einschaltpriorität gegenüber anderen Einheiten einzuräumen.
 Die Modalitäten, mit denen die verschiedenen Einheiten aktiviert werden, sind:

Sättigung: Die Maschinen werden einzeln aktiviert und die Einschaltanforderung wird erst auf die nächste Maschine übertragen, wenn die vorhergehende Maschine 100% erreicht hat. Das Kriterium für das Einschalten/Abschalten einer Einheit bezüglich einer anderen Einheit kann bei gleicher Priorität in Abhängigkeit von der Betriebsstundenzahl oder der Anzahl der Einschaltvorgänge erfolgen.

Ausgleich: Alle Einheiten mit gleicher Priorität erhöhen ihre Leistung parallel und privilegieren damit den Betrieb mit Teillasten.

02.01.0100	Master-Slave-Steuerung für Slave-Gerät	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		19%	1,00	St		
	Master-Slave-Steuerung für Slave-Gerät für zuvor beschriebenen Kaltwassererzeuger				..... pro 1,00 St	.....
	Die Einheit wird zur Bildung eines Netzwerkes mit einem Master-Gerät via Ethernet ausgestattet. Das Slave-Gerät kann mit einem bestehenden Master-Gerät verbunden werden.					
	Die Master-Slave-Funktion ermöglicht die Steuerung parallel-hydraulisch angeschlossene Kaltwassererzeuger oder Wärmepumpen für die Erzeugung von Kalt- oder Warmwasser.					
	Mittels eines an der Master-Einheit installierten Ethernet-Routers werden, je nach Ausstattung, bis zu 6 Slave-Geräte mit Protokoll ModBus TCP/IP verwaltet. Der Regler der Master-Einheit ermittelt auf Basis der von den an der Anlage installierten Temperaturfühlern ermittelten Informationen eine Leistungsanforderung. Bei Unterbrechung der Kommunikation zwischen den Einheiten können diese weiter arbeiten oder in den Standby-Zustand versetzt werden, um auf Steuerbefehle					

vom Master oder vom Personal des Technischen Kundendienstes zu warten.
 Es besteht die Möglichkeit, jeder in der Anlage konfigurierten Einheit eine Einschaltpriorität gegenüber anderen Einheiten einzuräumen.
 Die Modalitäten, mit denen die verschiedenen Einheiten aktiviert werden, sind:

Sättigung: Die Maschinen werden einzeln aktiviert und die Einschaltanforderung wird erst auf die nächste Maschine übertragen, wenn die vorhergehende Maschine 100% erreicht hat. Das Kriterium für das Einschalten/Abschalten einer Einheit bezüglich einer anderen Einheit kann bei gleicher Priorität in Abhängigkeit von der Betriebsstundenzahl oder der Anzahl der Einschaltvorgänge erfolgen.

Ausgleich: Alle Einheiten mit gleicher Priorität erhöhen ihre Leistung parallel und privilegieren damit den Betrieb mit Teillasten.

02.01.0110 Vorlauftemperaturregelung	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
	19%	2,00	St		
Vorlauftemperaturregelung für zuvor beschriebenen Kaltwassererzeuger				..... pro 1,00 St	.....
Die Einheit wird mit einem zusätzlichen Vorlauftemperaturfühler, zur bauseitigen Montage geliefert. Nach diesem wird dann der Sollwert der Einheit geregelt. Die Regelung ist auf Vorlauftemperaturregelung angepasst.					
Bei Geräten mit weniger als 4 Leistungsstufen ist auf ausreichendes aktives Wasservolumen zu achten, um Temperaturschwankungen im Hydrauliksystem zu vermeiden.					

02.01.0120	Externe Sollwertverschiebung	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		19%	2,00	St		
	Externe Sollwertverschiebung für zuvor beschriebene Kaltwassererzeuger				..... pro 1,00 St	.....
	<p>Der Sollwert der Einheit kann über ein externes Signal (0-1 V, 0-10 V, 0-4 mA, 0-20 mA) verändert werden. Die Art des Signals, sowie dessen minimaler bzw. maximaler Temperaturwert, werden im Regler ab Werk voreingestellt. Diese Option ermöglicht eine Anpassung des benötigten Wassertemperaturniveaus im Winter- bzw. Übergangsbetrieb. So kann eine energetisch optimierte Fahrweise durch Anhebung des Wassertemperaturniveaus (z.B. keine Entfeuchtung nötig) oder eine Leistungsoptimierung erreicht werden.</p>					

02.01.0130	Sicherungsautomaten / Motorschutzschalter	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		19%	2,00	St		
	Sicherungsautomaten / Motorschutzschalter für zuvor beschriebene Kaltwassererzeuger				..... pro 1,00 St	.....
	<p>Die Geräteeinheit wird mit Sicherungsautomaten anstelle von Schmelzsicherungen für die Verbraucher im Steuerstromkreis und mit einstellbaren Motorschutzschaltern für die Verdichter ausgestattet</p>					

02.01.0140	Pufferspeicher 2000 Liter	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		19%	1,00	St		
	Pufferspeicher 2000 Liter - mit 20 mm geschlossenzelliger Elastomerschaumisolierung ,				..... pro 1,00 St	.....

- mit PVC-Ummantelung,
- mit vier Anschlüssen,
- gefertigt aus schwarzem Stahl
- Ausführung für Innenaufstellung
- Speichereinhalt: 2000 Liter
- Standardanschlüsse: 4*3" Innengewinde

einschl. Anschluss an das Kaltwassernetz

02.01.0150	Kältemaschine 18 kW Außenaufstellung	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		19%	2,00	St	..... pro 1,00 St	.....
	<p>Kältemaschine zu zur Außenaufstellung</p> <ul style="list-style-type: none"> - zum Kühlen und Heizen - für und 3-Leiter System - für monovalenten Betrieb - Nenn-Kälteleistung von 15.5 kW - Nenn-Heizleistung von 18,0 kW - bis zu 10 Innengeräte anschließbar - alle Innengeräte sind mit einem elektronischen Einspritzventil ausgestattet - Leistungsanpassung von 0 bis 100 % - stufenlose Leistungsanpassung von 0-160Hz. - schallreduzierter Nachtbetrieb einstellbar - konform dem Wärmegesetz EEWärmeG. <p>- Nennleistung der Außengeräte kann bis 50~130% betragen</p> <ul style="list-style-type: none"> - Systemsteuerung über Datenbus - 3 Regelebenen ohne Schnittstelle. - wartungsfreundlich z. B. Pump-Down-Funktion, Snow Blowing Funktion - Selbstdiagnosesystem mit Daten-Backup vor Fehlereintritt - Auto-Restart (Wiedereinschaltung nach Stromausfall). - ACM Commissioning und Management mittels Smart Phone, Tablet oder PC - Möglichkeit für Monitoring via Internet | Mobile App <p>Einsatzgrenzen:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Kühlbetrieb von -15°C bis +48°C - Heizbetrieb von -26°C bis +26°C 					

- die äquivalente Kältemittelleitungslänge zwischen der Außeneinheit und der letzten Inneneinheit bis zu 150 m
- Höhendifferenz bis zu 50 m
- die maximale Höhendifferenz zwischen Innengeräten bis 15 m - die maximale Gesamtsystemrohrleitungslänge bis zu 300 m

Geräteaufbau:

- wetterfestes Stahlblechgehäuse
- Grundrahmen für die Außenaufstellung
- Scroll Verdichter,
- schwingungsgedämpft gelagert.
- mirco Frequenzsteuerung, stufenlos von 0-160Hz
- geringer Anlaufstrom
- leise und effizient
- integrierter Wicklungsschutz
- Lüfter mit geräuscharmen Betrieb,
- direkt angetrieben,
- elektronisch ausgewuchtet,
- schwingungsgedämpft gelagert,
- horizontaler Luftaustritt
- 4-Wege-Umkehrventil
- Kurbelwannenheizung
- Inverter Kühlung mittels Kältemittel über Kältekreislauf
- Kältesystem mit Sicherheitskältemittel R410A gefüllt

Back-up-Funktion:

Das System ist mit einer Back-up-Funktion ausgestattet. Im Fall einer Betriebsstörung ist die letzte Stunde vor Störung als Backup Datei abrufbar.

Leckage Erkennung:

Es kann über die Leckage-Erkennung die Füllmenge nach F-Gase Verordnung geprüft werden. Für den Vergleich des Ergebnisses werden die gespeicherten Betriebsparameter vom Testbetrieb bzw. Inbetriebnahme zu Grunde gelegt. Bei negativem Ergebnis wird ein Kältemittelmangel ausgewiesen.

Systemanbindung an Gebäudeleitsysteme:

Die Systemanbindung an Gebäudeleittechnik z.B. Lon, BACnet, Modbus, KNX-EIB und Hotelkassensysteme ist möglich.

Technische Daten (Eurovent zertifiziert):

Kälteleistungsdaten | EER-Bezugsdaten: AT 20°C
 | RT 27°C | 19°C FK, 50% Auslastung
 Kälteleistung: 7.8 kW
 EER kühlen: 4.88

Leistungsaufnahme kühlen: 1.60 KW

Kälteleistungsdaten | EER-Bezugsdaten: AT 35°C
| RT 27°C | 19°C FK, 100% Auslastung
Kälteleistung: 16.5 kW
EER kühlen: 3.75
SEER: 6.21
Leistungsaufnahme kühlen: 4.13 KW
ESEER: 6.45

Kälteleistungsdaten | EER-Bezugsdaten: AT 35°C
| RT 27°C | 19°C FK, 130% Auslastung
Kälteleistung: 16.9 kW
EER kühlen: 3.79
Leistungsaufnahme kühlen: 4.46 KW

Heizleistungsdaten | COP-Bezugsdaten: AT 7°C |
RT 20°C | 7°C TK, 100% Auslastung
Heizleistung: 18.0 kW
COP heizen: 4.24
SCOP: 5.09
Leistungsaufnahme heizen: 4.25 KW

Heizleistungsdaten | COP-Bezugsdaten: AT -10°C
| RT 20°C | 7°C TK, 100% Auslastung
Heizleistung: 14.2 kW
COP heizen: 3.09
Leistungsaufnahme heizen: 4.52 KW

Heizleistungsdaten | COP-Bezugsdaten: AT -15°C
| RT 20°C | 7°C TK, 100% Auslastung
Heizleistung: 12.8 kW
COP heizen: 2.92
Leistungsaufnahme heizen: 4.37 KW

Einsatzgrenzen: Kühlbetrieb bis -15°C
Heizbetrieb bis -26°C
Anschl.leistung Innengeräte: min. 50~130
Spannungsversorgung: 400|3|50 V|Ph|Hz
Absicherung: 20 A
Betriebsstrom (nom | max.): 5.0 A | 10 A
Anlaufstrom max.: 3.7 A
Schalldruckpegel kühlen: 50 dB(A)
(gemessen in 1 m Abstand in einem schalltoten Raum)
Schalleistungspegel: 66 dB(A)
Abmessungen Gerät (HxBxT) 1210x940x330 mm
Kompressor: 1x Hybrid Scroll mit Nacheinspritzung
Gewicht Gerät: ca.105 kg
Anzahl der Innengeräte: 2-10

Kältemittelleitungen:

Flüssigkeitsleitung: 3/8 Zoll = 9.52 mm
 Sauggasleitung: 5/8 Zoll = 19.05 mm
 Heißgasleitung: 5/8 Zoll = 15.88 mm
 Leitungslänge Außen- | Innengerät:
 max. 150 m
 äquivalente Leitungslänge
 Kältemittel gefüllt: 3.2 kg
 Kältemittel: R410A

Das Gerät ist auf dem Dach, auf einen bauseits gestellte Betonunterlagen (Betonplatten) aufzustellen und zu befestigen.

Der Transport auf das Dach in ca. 15 m Höhe erfolgt durch einen Kran (Kran ist als gesonderte Position ausgeschrieben) Die Leistungen des Transport bis an den Montageort (außer Kran) ist neben der Lieferung und Montage in die Position einzukalkulieren.

einschl. Anschluss an das Kälterohrnetz sowie elektr. Anklemmarbeiten

02.01.0160	Auffang- und Rückhaltesystem fürAußeneinheit 1200x500 mm	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		19%	2,00	St	..... pro 1,00 St	.....
	<p>Auffang- und Rückhaltesystem für zuvor beschriebene Außeneinheit zur Verhinderung einer Grundwasserverunreinigung durch Leckage des Kältemittelkreises im Außengerät.</p>					
	<p>besteht aus: - Auffangwanne aus Edelstahl mit Baumusterprüfung (ist der Dokumentation beizulegen) - mit integriertem Öl-Abscheider (Gegenstromsystem) der Leichtflüssigkeiten unter Berücksichtigung der gesetzlichen Bestimmungen zurückhält - Laubschutzgitter (Gegenstromsystem) - Montageset</p>					
	<p>Abmessung Außeneinheit : ca. 80x1200 x 500 mm (HxBxT) Volumen: ca. 2,4 L</p>					

einschl. Befestigung an der Außeneinheit bzw.
Montagesystem

02.01.0170	Montagesystem für Außeneinheit und Auffangwanne	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		19%	2,00	St	..... pro 1,00 St	.....
	Montagesystem für Außeneinheit und Auffangwanne					
	Die Montagesystem besteht aus:					
	- rutschfesten höhenverstellbare Standfüßen für gute Gewichtsverteilung					
	- feuerverzinkte Profilschienen 41x41x2,5 mm					
	- Verbindungselemente					
	- Geräte- und Auffangwannebefestigung					
	Die Standfüße sind durch feuerverzinkte Profilschienen miteinander verbunden und ergeben somit ein standfeste Unterkonstruktion, auf dem das Kälteaggregat fixiert und die dazugehörige Auffangwanne befestigt werden können.					
	Die Standfüße werden nicht mit der Dachhaut verbunden					
	Material: verzinkter Stahl					
	Anzahl Kühlmaschinen: 1					
	Rahmenabmessung: 1.25 x 1.30 m (LxB)					
	Gewicht: 42.0 kg					
	Rahmenhöhe 290 mm - 395 mm (einstellbar)					
	Aufstellfläche: 1.35 x 1.45 m = 1.95 m ²					
	Komplettsystem besteht aus:					
	2x Querträger - Abmessungen: 40x60x1300 mm					
	4x M8 Schraube					
	2x Längsträger - Abmessungen: 50x50x1250 mm					
	4x Füße - Abmessungen: 240x240 mm					
	4x Gewindestange M 20					
	8x Mutter M 20					
	8x Unterlegscheibe					
	4x Antivibrationsmatte					
	2x Geräteträgertraverse					
	2x Wannenträgertraverse					

02.01.0180 Kontakt- und Störmelde Interface	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
	19%	2,00	St		
Kontakt- und Störmelde Interface Ansteuerung der Innengeräte - über externen Freigabekontakt (ON|OFF), z.B. Fenster- und Heizungskontakte. - Not Aus Funktion. - Ausgabe einer Störmeldung. Ansteuerung der Außengeräte - Ausgabe einer Störmeldung und Kompressorstatus. - Ansteuerung Silent-Mode über Zeitschaltuhr.				..... pro 1,00 St	.....

02.01.0190 Wandinnengerät 3,6/4,0 kW	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
	19%	8,00	St		
Wandinnengerät zum kühlen und heizen - mit Kabel-Fernbedienung - mit Raumtemperaturfühler - Hochleistungs-Einspritzventil - Kühlen | Heizen | Entfeuchten | Ventilieren - Luftansaug nicht sichtbar - 3 Ventilatorstufen plus Turbo-Funktion - automatischer Neustart nach Stromausfall - Auto-Swing mit Wasserfall-Airflow - CnT- und ON|OFF-Kontakt - antibakteriell beschichteter Wärmetauscher - Farbton RAL 9010 Geräteaufbau Innengerät: - Gehäuse aus schlagfestem Kunststoff. - Luftansaug kopfseitig über die gesamte Verdampferbreite. - Luftausblas im unteren Geräteteil. - Luftlenkautomatik zur optimalen Zuluftverteilung im Raum - Luftführung individuell einstellbar.				..... pro 1,00 St	.....

- reinigungsfähiger beschichteter Luftfilter,
- Luftfilter nach vorne herausnehmbar.
- Ventilator dreistufig schaltbar
- geräuscharmer Betrieb.
- direkt angetriebener Motor mit Wicklungsschutz.
- Verdampfer aus CU-Rohr mit aufgedruckten beschichteten Aluminiumlamellen.
- elektronische Regelung mit mikroprozessorgesteuertem Betriebsablauf
- Kabelfernbedienung mit Echtzeit-, Tages- u. Wochentimer und Raumtemperaturfühler.

Technische Daten

(Eurovent zertifiziert)

Kälteleistung: 3.6 kW

Heizleistung: 4.0 kW

Leistungsaufnahme

kühlen heizen: 0.023 | 0.023 kW

Ventilatorstufen: 3

Luftmenge (max.): 510 m³/h

Schalldruckpegel (Lo|Hi): 29 | 36 dB(A)

(gemessen in 1 m Abstand in einem

schalltoten Raum)

Schalleistungspegel: 51 dB(A)

Abmessungen (HxBxT): ca.285x820x230 mm

Gerätengewicht: ca.12.5 kg

Kältemittelleitungsdurchmesser:

Flüssigkeitsleitung: 1/4 Zoll = 6.35 mm

Sauggasleitung: 1/2 Zoll = 12.70 mm

Äquivalente Leitungslänge

Außen- | Innengerät (max.): ~220 m

Höhendifferenz z.

Innengeräten (max.): 30 m

einschl. Kondensatpumpe 230V

mit Schwimmerschalter

und potentialfreier Alarmkontakten

Ansaughöhe: 1m

max. Förderhöhe 10 m,

Fördermenge: bis 12 l/h

einschl Anschluss der Kälte- und Kondensatleitung
sowie elektr. Anklebarbeiten

02.01.0200	Kabelfernbedienung	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		19%	7,00	St	..... pro 1,00 St	.....
	Kabelfernbedienung für zuvor beschriebene Innengeräte - Beleuchtetes Display - Echtzeituhr, 7-Tage-Wochentimer - Temperaturwahlbegrenzung - Auswahl Betriebsmode (Kühlen, Heizen, Entfeuchten | Ventilieren) - Individuelle Luftleitklappensteuerung für 4-Wege-Deckenkassetten - 3 Zoneneinstellung und Luftstromlenkung von vertikal bis horizontal - Gruppensteuerung mit Kreuzstromwärmetauscher - Exakte Fehlercode-Anzeige - Filter-Reset-Button und Kindersicherung - Raumtemperatursensor - Programmierung Auskühlschutz - Farbton RAL 9010 einsch. Verkabelung mit den Innengeräten (max. 10m) sowie elektr. Anklemmarbeiten und Einstellung der Fernbedienung nach Bauherrenwunsch					

02.01.0210	Zentralfernbedienung	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		19%	1,00	St	..... pro 1,00 St	.....
	Zentralfernbedienung - Gruppen EIN/AUS-Steuerung für bis zu 16 Gruppen - max. 256 Innengeräte - Individuelle EIN/AUS-Steuerung - Programmierfunktion für die Sperrung | Freigabe einzelner Kabel-Fernbedienungen einsch. Verkabelung einzelner Fernbedienungen (max. 50m) sowie elektr. Anklemmarbeiten und Einstellung der Fernbedienung nach Bauherrenwunsch					

02.01.0220	Glykol-Auffangwanne 1820 Liter	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		19%	1,00	St		
	Glykol-Auffangwanne für bestehenden RückkühlerGlykol) zur Außenaufstellung				..... pro 1,00 St	.....
	Auffang- und Rückhaltesystem für Kaltwasseranlagen zur Einhaltung der Gesetzesanforderungen nach § 62g ff. des WHG (Wasserhaushaltsgesetz) § 3 der VAWs (Anlagenverordnung) § 3 USchadG (Umweltschadensgesetz) sowie Art. 4, Art. 11 § 3 der Europäischen Wasserrahmenrichtlinie (EU WRRL) und ihrer EU Tochterrichtlinie "Grundwasserschutz".					
	Systemprüfung mit Eignungsnachweis durch VAWs-Sachverständigen nach §62 WHG (Wasserhaushaltsgesetz).					
	bestehend aus: - Edelstahl-Auffangwanne mit Baumuster-Prüfnummer von einer anerkannten Überwachungsstelle - Spezialventil, Schließzeit 1 Sekunde, 10Nm - elektronische Steuerung inkl. Mikroprozessor und Anschluss für Glykol Sensor - Druckmessumformer mit Schraderventil-Anschluss - Verbindungen zwischen den einzelnen Wannensegmenten					
	Bei einer Leckage werden die Spezialventile umgehend geschlossen, Schließzeit 1 Sekunde. Der Schaltkasten gibt während dessen einen Alarm an die Gebäudeleittechnik raus.					
	Eine moderne Steuerung sorgt für eine ständige Überwachung der Kältemaschine. Durch die Drucküberwachung im Wasser-Glykol-Kreislauf, wird eine Leckage rechtzeitig erkannt, über die Steuerung ausgewertet und das Spezialventil umgehend geschlossen. Die Schließzeit beträgt 1 Sekunde um Tropf- und Spritzverluste zurück zu halten. Der vom Druckmessumformer gemeldete Wert wird als Klartext im Display angezeigt und kann über einen potentialfreien Alarmgeber für Messungen ausgewertet werden. Die Parameter der Schaltelektronik sind frei konfigurierbar. Der Schaltkasten gibt während dessen einen Alarm an die Gebäudeleittechnik raus.					

Das Sicherheitsventil ist stromlos geschlossen und während des Normalbetriebs ständig geöffnet. Bei Stromausfall, Kabelbruch, defekter Drucküberwachung und Steuerung werden die Sicherheitsventile geschlossen und ein Alarmkontakt aktiviert. Die Ventile durchlaufen einen Selbsttest im einstellbaren Intervall, dadurch wird sichergestellt, dass auch nach langjährigem Einsatz die Spezialventile, eine einwandfreie Funktion gewährleisten.
Der Druckmessumformer wird im Wasser-Glykol-Kreislauf der Anlage installiert und überwacht die Anlage. Er misst den aktuellen Druck des im Kreislauf befindlichen Mediums und gibt diesen Druck an die elektronische Steuerung weiter.

Durch die spezielle Verbindungstechnik für die Verbindung der einzelnen Wannenelemente bildet sich kein Wasserstand mehr in den Wannen. Dadurch wird die Bildung von Algen und vor allem die Bildung von gesundheitsgefährdenden Legionellen vermieden.

Leistungsmerkmale und technische Daten

Auffangsystem

Flüssigkeiten: Glykol

Werkstoff: Edelstahl 1.4301

Materialgüte: 3.1.b ADW2, DIN EN 10259

Schweißungen: DIN-EN 287-1 141

Abmessungen (LxBxH): 7000 x 2600 x 100 mm

Materialstärke 1,5 mm

Auffangvolumen: 1820 Liter

Leergewicht: ca. 300 kg

Spezialventil

Schutzart: IP66

Schließzeit: 1 Sekunde

Drehmoment: 10 Nm

Sicherheit: Selbsttest im Intervall

Endlagenschalter

Steuermodul

Schutzart: IP65

UV-Beständigkeit: ja

Alarmgeber: Potentialfrei

Konfiguration: vorprogrammiert und

vorkonfiguriert zur Inbetriebnahme

Überwachung: 24 Std, 365 Tage im Jahr

einschl. Mikroprozessor

und Anschluss für Glykol Sensor

Druck-Sensor

Schutzart: IP67
 Max. Druck: 25 bar
 Einbau: Einzulöten bzw. einzuschweißen
 in den Druckkreislauf

02.01.0230	Anheben/Versetzen des vorhandenen Rückkühlers	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		19%	1,00	St	..... pro 1,00 St	.....
	<p>Anheben/Versetzen des vorhandenen Rückkühler zur Montage einer Glykol-Auffangwanne</p> <p>Der im Bestand vorhandene Rückkühler ist nachträglich mit einer Auffangwanne zu versehen und muss für die Einbringung der Wanne angehoben evtl. temporär versetzt werden.</p> <p>Der Rückkühler ist auf einem Streifenfundament platziert. Die Abmessungen betragen 6,8 x 2,5 x 2,3 {LxBxH}, das Gesamtgewicht beträgt ca. 3500 kg Vier Transportösen mit einem Durchmesser von 70 mm sind vorhanden und können zur Anhebung genutzt werden.</p> <p>Nach der Montage der Glykol-Auffangwanne ist der Rückkühler wieder an den Ursprungsort in die Glykolwanne zu setzen.</p> <p>Das Anheben / Versetzen des Rückkühlers erfolgt durch ein Autokran. (Zufahr und Aufstellfläche ist vorhanden)</p>					

02.01.0240	Montagesockel	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		19%	12,00	m	..... pro 1,00 m	.....
	<p>Montagesockel zur Aufstellung des Gerätes im Auffangsystem Die Anzahl und Maße sind abhängig von den</p>					

Gerätefüßen/Schwingungsdämpfern oder Aufstellpunkten.
 Diese sind vor Bestellung der Montagesockel
 aufzumessen um eine nachträgliche Anpassung zu
 vermeiden

Abmessungen (L x B x H): 160 x 120 x 110 mm
 einschl. Sockelbohrung nach Erstellung eines Lochbildes
 (ist Leistung dieser Position)

02.01.0250	Glykol-Sensor	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		19%	1,00	St		
	<p>Glykol-Sensor Das autarke Sicherheitssystem für die sensorische Erkennung von Glykol, passend für zuvor beschriebenes Auffang- und Rückhaltesystem.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Für die Erfassung austretender Glykol Kleinstmengen mittels seiner sensiblen Membran erfasst der Sensor Kleinstmengen (2%) Glykolanteile des in Kontakt stehenden Wassers sofort. - Eine ständige Überwachung ist zu garantieren. - Sofortige Meldung nach Glykol Feststellung und Anzeige im Display der Steuereinheit sowie Weiterleitung an die GA mittels potentialfreien Alarmausgang - Ansteuerung des Verschlussventils - Montage des Sensor unmittelbar vor dem Ablauf des Auffang- und Rückhaltesystems - Schutz des Sensors durch Spezialgehäuse <p>Leistungsmerkmale und technische Daten Glykol-Sensor Flüssigkeiten: Glykol Schutzart: IP67 Werkstoff: Edelstahl 1.4301 Materialgüte: 3.1.b ADW2, DIN EN 10259</p> <p>einschl. PE-Aufnahmeadapter und Anschluss an die Steuereinheit</p>				..... pro 1,00 St	.....

02.01.0260	Ablaufbeheizung DN25	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		19%	1,00	St		
	<p>Ablaufbeheizung DN25 für zuvor beschriebenes Glykolauffang- und Rückhaltesystem - geeignet für Anlagen, die im Ganzjahresbetrieb arbeiten. - Ablaufbeheizung mit Thermostat</p> <p>technische Details Material: Aluminium Schutzart: IP68 Dichtungen: Gummi Heizleistung: 100W/ 0,45A Absicherung: 1A Spannung: 230V / 50Hz Anschluss: 3 x 1mm² Einschalttemperatur: +3°C ± 2°C Ausschalttemperatur: +10°C ± 2°C Anschluss: 1" Außengewinde</p> <p>einschl. elektr. Anschlussarbeiten</p>				..... pro 1,00 St	.....

02.01.0270	Frequenzumrichter	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		19%	1,00	St		
	<p>Frequenzumrichter zur Verbindung zwischen Kältemaschine und Rückkühler</p> <ul style="list-style-type: none"> - integrierter Sinusfilter - bedarfsgerechte und energiesparende Regelung von Asynchronmotoren (Aussenläufermotoren, IEC-Normmotoren) - Betrieb ohne geschirmte Motorleitungen - Die Leitungslänge ist nicht beschränkt - Betrieb ohne elektromagnetische Motorgeräusche - Keine Gefährdung von Motoren da diese mit sinusförmiger				..... pro 1,00 St	.....

Spannung, entsprechend der Netzspannung versorgt werden.

- mit LC-Multifunktionsdisplay mit Klartextanzeige: verschiedene Menüsprachen sind auswählbar
 - einfache Programmierbarkeit:
 - 2 analoge Eingänge für Sensoren oder Vorgabesignale: (Einstellung durch Betriebsmodi oder manuell programmierbar, z. B. 0-10 V, 0-20 mA, 4-20 mA)
 - Differenz zu Sensor 1, Mittelwertbildung, Sollwertvorgabe, Sollwertanpassung (z. B. Außentemperaturabhängig)
 - 2 digitale Eingänge programmierbar, z. B. Freigabe, Umschaltung Sollwert 1 oder 2,
 - Umschaltung Regelung oder Handbetrieb,
 - Umkehr Regelfunktion,
 - Begrenzung Ausgang,
 - Anzeige externe Störung,
 - Reset, Umkehr der Drehrichtung
 - 1 analoger Ausgang (Einstellung durch Betriebsmodi oder manuell programmierbar)
 - 2 digitale Ausgänge (Relais): (Einstellung durch Betriebsmodi oder manuell programmierbar)
 - integrierte Motorschutzfunktion:
 - Schnittstelle RS485 MODBUS RTU
 - Einstellschutz / Speicher für Einstellungen
- Aktivierung Einstellschutz vor unerlaubtem Zugriff,
- Wiederherstellung vorgenommener Einstellungen
- Ereignisspeicher:
Abfrage aufgetretener Ereignisse, Betriebszeiten etc.

einschl. Temperatur-Anlegefühler sowie elektr. Anklemmarbeiten

Hinweis: Für die Ansteuerung der Ventilatoren des bestehenden Rückkühlers und eine fehlerfreie Funktion, ist der zuvor beschriebene Frequenzumrichter mit Fühler zwingend einzusetzen. Nachfolgendes Fabrikat ist bindend.

Fabrikat/Typ: Ziehl-abegg/ ZA-308177-FXDM40AM Fcontrol
+ Za-153407-Anlegefühler TFA

Hinweis

Kunststoffrohrsystem für Kältemittelleitungen
im Gebäude verlegt

bestehend aus:

Kunststoffrohr

Werkstoff PE 100 nach DIN 8075/74

SDR 11/17

Verbindung als Heizelementmuffen- oder Stumpfschweißen.

Das durchflossene Medium besteht aus einem
Wasser-Ethylenglykol-Gemisch (30% Ethylenglykol).
Die Temperaturspreizung beträgt 5K (VL/RL 45/40°C) und
der Volumenstrom ist mit 72 m³/h geplant.

Die Montage des Rohrsystems darf nur nach
Herstellerangaben und nachweislicher Schulung zur
Montage des Systems erfolgen.
Das Schulungszertifikat ist unaufgefordert vor
Montagebeginn der Bauleitung vorzulegen.

Die Verwendung der benötigten Werkzeuge und
Schweißgeräte sind mit zu kalkulieren.

02.02.0010	Kaltwasserleitung PE da=140 x 12,7 mm	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		19%	60,00	m		
	Kaltwasserleitung Kunststoff (PE 100) - mit glatten Enden (muffenlos) - gute chemische Beständigkeit - SDR 11 - dichte Verbindung durch Muffenschweißung - längskraftschlüssige Verbindung Muffenschweißung Material: Polyethylen (PE 100) Durchmesser da: 140x12,7 mm Ausführung: Rohrleitung Brandverhalten: B2 normal entflammbar (nach DIN 4102) Montagehöhe: bis 5,0 m Verbindung: Heizelement - Muffenschweißen einschl. Zuschnitt und Entgraten Schnittkanten				..... pro 1,00 m	.....

02.02.0020	Kaltwasserleitung PE da=125 x 11,4 mm	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		19%	12,00	m		
	Position wie zuvor in vollem Wortlaut beschrieben, jedoch: Kaltwasserleitung Kunststoff (PE 100) Durchmesser da: 125x11,4 mm				..... pro 1,00 m	.....
02.02.0030	PE-Schweiß -Winkel da=140 mm	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		19%	26,00	St		
	PE - Schweiß - Fitting - für Kaltwasserleitung - zur Verbindung mit PE-Rohr - druckklassengerecht - dauerhaft dichte Schweißverbindung System: PE 100 Werkstoff: PE (Polyetylen) Brandklasse: B2 nach DIN 4102 Ausführung: Bogen Winkel: 45° - 90° Durchmesser da: 140 mm Druckstufe: PN 16 Montagehöhe: bis 5,0m Verbindung: Kunststoffschweißen Verlegung: innerhalb von Gebäuden				..... pro 1,00 St	.....
02.02.0040	PE-Schweiß -Winkel da=125 mm	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		19%	10,00	St		
	Position wie zuvor in vollem Wortlaut beschrieben, jedoch: PE- Schweiß - Winkel für Kaltwasserleitung Durchmesser da: 125 mm				..... pro 1,00 St	.....

02.02.0050 PE-Schweiß -Abzweig da=140 mm	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
	19%	8,00	St		
PE - Schweiß - Fitting - für Kaltwasserleitung - zur Verbindung mit PE-Rohr - druckklassengerecht - dauerhaft dichte Schweißverbindung System: PE 100 Werkstoff: PE (Polyetylen) Brandklasse: B2 nach DIN 4102 Ausführung: Abzweig Winkel: 90° Durchmesser da: 140 mm gleich oder reduziert Druckstufe: PN 16 Montagehöhe: bis 5,0m Verbindung: Kunststoffschweißen Verlegung: innerhalb von Gebäuden				..... pro 1,00 St	.....

02.02.0060 PE-Schweiß -Abzweig da=125 mm	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
	19%	18,00	St		
Position wie zuvor in vollem Wortlaut beschrieben, jedoch: PE - Schweiß - Abzweig für Kaltwasserleitung Durchmesser da: 125 mm gleich oder reduziert				..... pro 1,00 St	.....

02.02.0070	PE-Vorschweißbund mit Flansch da=140 mm	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		19%	4,00	St	..... pro 1,00 St	.....
	PE - Schweiß - Fitting - für Kaltwasserleitung - zur Verbindung mit PE-Rohr - druckklassengerecht - dauerhaft dichte Schweißverbindung - Flansch mit Stahleinlage System: PE 100 Werkstoff: PE (Polyethylen) Brandklasse: B2 nach DIN 4102 Ausführung: Vorschweißbund mit Flansch Durchmesser da: 140 mm Druckstufe: PN 6/10 Montagehöhe: bis 5,0m Verbindung: Kunststoffschweißen Verlegung: innerhalb von Gebäuden einschl. Schrauben, Muttern und Dichtung					

02.02.0080	PE-Vorschweißbund mit Flansch da=125 mm	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		19%	24,00	St	..... pro 1,00 St	.....
	Position wie zuvor in vollem Wortlaut beschrieben, jedoch: PE-Vorschweißbund mit Flansch für Kaltwasserleitung Durchmesser da: 140 mm Druckstufe: PN 6/10					

02.02.0090	Elektroschweißmuffe d=140 mm	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		19%	4,00	St	..... pro 1,00 St	.....
	Elektroschweißmuffe für zuvor beschriebene PE-Leitung					

- zur Verbinden von Rohren und Formstücke
- zur kraftschlüssigen und unlösbaren Verbindung
- Ausführung mit Elektroschweißgerät
- mit Steckkontakt

Material: PE 100
 Durchmesser: 140 mm
 Druckstufe: PN 16
 Ausführung: Elektro-Schweißmuffe
 Brandverhalten: B2 normal entflammbar

02.02.0100 Elektroschweißmuffe d=125 mm	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
	19%	24,00	St		
Position wie zuvor in vollem Wortlaut beschrieben, jedoch: Elektroschweißmuffe für zuvor beschriebene PE-Leitung Durchmesser: 125 mm Druckstufe: PN 16				..... pro 1,00 St	.....

02.02.0110 Kupferrohr 1/4"x0,8 mm Kälteleitung	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
	19%	30,00	m		
Kupferrohrleitungen zur Verwendung für Kältemittelleitungen Werkstoff: CU-DHP nach EN 12735-1 Verbindung: Hartlöten Ausführung: Rohrleitung Abmessung: 1/4"x0,80 mm Festigkeit: weicht Verlegung: außerhalb und innerhalb Gebäuden Montagehöhe: bis 5,0m einschl. Dicht- und Lötmittel				..... pro 1,00 m	.....

02.02.0120	Kupferrohr 3/8"x0,80 mm Kälteleitung	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		19%	35,00	m		
	Position wie zuvor in vollem Wortlaut beschrieben, jedoch: Kupferrohrleitungen - Kältemittelleitung Abmessung: 3/8"x0,80 mm				..... pro 1,00 m	.....

02.02.0130	Kupferrohr 1/2",x0,80 mm Kälteleitung	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		19%	30,00	m		
	Position wie zuvor in vollem Wortlaut beschrieben, jedoch: Kupferrohrleitungen - Kältemittelleitung Abmessung: 1/2"x0,80 mm				..... pro 1,00 m	.....

02.02.0140	Kupferrohr5/8"x1,0 mm Kälteleitung	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		19%	35,00	m		
	Position wie zuvor in vollem Wortlaut beschrieben, jedoch: Kupferrohrleitungen - Kältemittelleitung Abmessung: 5/8"x1,0 mm				..... pro 1,00 m	.....

02.02.0150	Kupfer-Löt-Bogen 1/4"	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		19%	22,00	St		
	Kupferbogen zur Verwendung für Kältemittelleitungen Werkstoff: Kupfer Verbindung: Hartlöten Ausführung: Bogen Winkel: 45° bis 90° Abmessung: 1/4" Verlegung: außerhalb und innerhalb Gebäuden Montagehöhe: bis 5,0m einschl. Dicht- und Lötmaterial				..... pro 1,00 St	.....

02.02.0160	Kupfer-Löt-Bogen 3/8"	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		19%	20,00	St		
	Position wie zuvor in vollem Wortlaut beschrieben, jedoch: Kupfer-Löt-Bogen für Kälteleitung Abmessung: 3/8" Winkel: 45° bis 90°				..... pro 1,00 St	.....

02.02.0170	Kupfer-Löt-Bogen 1/2"	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		19%	22,00	St		
	Position wie zuvor in vollem Wortlaut beschrieben, jedoch: Kupfer-Löt-Bogen für Kälteleitung Abmessung: 1/2" Winkel: 45° bis 90°				..... pro 1,00 St	.....

02.02.0180	Kupfer-Löt-Bogen 5/8"	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		19%	20,00	St		
	Position wie zuvor in vollem Wortlaut beschrieben, jedoch: Kupfer-Löt-Bogen für Kälteleitung Abmessung: 5/8" Winkel: 45° bis 90°				..... pro 1,00 St	.....

02.02.0190	Kupfer-Löt-Kältemittelver teiler 5/8"x5/8"x1/2"	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		19%	3,00	St		
	Kupfer-Löt-Kältemittelver teiler zur Verwendung für Kältemittelleitungen Werkstoff: Kupfer Verbindung: Lötten Ausführung: Kältemittelverteiler Winkel: 45° bis 90° Rohrdurchmesser: Eingang 1x 5/8" Ausgang 1x 5/8" 1x1/2" Verlegung: außerhalb und innerhalb Gebäuden Montagehöhe: bis 5,0m einschl. Dicht- und Lötmaterial				..... pro 1,00 St	.....

02.02.0200	Kupfer-Löt-Kältemittelver teiler 5/8"x1/2"x1/2"	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		19%	2,00	St		
	Position wie zuvor in vollem Wortlaut beschrieben, jedoch: Kupfer-Löt-Kältemittelver teiler				..... pro 1,00 St	.....

Rohrdurchmesser:
Eingang 1x 5/8"
Ausgang 2x 1/2"

02.02.0210	Kupfer-Löt-Kältemittelveiler 3/8"x3/8"x1/4"	USt. [%] 19%	Menge 3,00	Einheit St	Einzelpreis [EUR] pro 1,00 St	Gesamtpreis [EUR]
<p>Position wie zuvor in vollem Wortlaut beschrieben, jedoch: Kupfer-Löt-Kältemittelveiler Rohrdurchmesser: Eingang 1x 3/8" Ausgang 1x 3/8" 1x 1/4"</p>						

02.02.0220	Kupfer-Löt-Kältemittelveiler 3/8"x1/4"x1/4"	USt. [%] 19%	Menge 2,00	Einheit St	Einzelpreis [EUR] pro 1,00 St	Gesamtpreis [EUR]
<p>Position wie zuvor in vollem Wortlaut beschrieben, jedoch: Kupfer-Löt-Kältemittelveiler Rohrdurchmesser: Eingang 1x 3/8" Ausgang 2x 1/4"</p>						

02.02.0230	Befestigung Kälteleitung bis d=10 mm	USt. [%] 19%	Menge 24,00	Einheit St	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
<p>Befestigung von Kaltwasserleitungen</p>						

für kältebrückenfreie Abhängung
 - für Edelstahlrohr geeignet
 - aus Steinwolle (hochverdichtet)
 - mit außenliegender Befestigungsschelleschelle
 - Schalle mit Gewindeanschluss
 - diffusionsdicht durch glasfaserverstärkte
 Aluminiumummantelung
 - nichtbrennbar

.....
 pro 1,00 St

bestehend aus
 - diffusionsdichter Dämmlage aus Steinwolle
 (hochverdichtet)
 - glasfaserverstärkter Aluminiummantel
 - Rohrschelle aus verzinktem Stahl
 - mit Stufenmutter,
 - Gewindeanschluss M8/M10,

Material: Schelle Stahl verzinkt
 Einlage hochverdichtete Steinwolle
 Anschluss: M8/M10
 Rohrdurchmesser: bis 10 mm
 Dämmdicke: 100% gemäß der EnEV
 neuste Fassung
 Baustoffklasse: A2 nach DIN EN 13501-1
 Wasserdampfdiffusionswiderstand:
 $\geq \mu = 1500$
 einschl. Dübeln und Gewindebolzen bis 200 mm
 Befestigung im Mauerwerk/Decke durch erstellen eines
 Bohrloches und Montage der Rohrschelle

02.02.0240	Befestigung Kälteleitung d=12 mm	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		19%	26,00	St	..... pro 1,00 St	.....
	Position wie zuvor in vollem Wortlaut beschrieben, jedoch: Befestigung Kälteleitung Rohrdurchmesser: 12 mm Dämmstärke: ca. 30 mm					

02.02.0250	Befestigung Kälteleitung d=16 mm	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		19%	24,00	St		
	Position wie zuvor in vollem Wortlaut beschrieben, jedoch: Befestigung Kälteleitung Rohrdurchmesser: 16 mm Dämmstärke: ca. 30 mm				..... pro 1,00 St	.....

02.02.0260	Steuerleitung	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		19%	65,00	m		
	Steuerleitung Kältegeräte NYM-J 5x1,5 Verbindung der Außen- und der Innengeräte sowie der Fernbedienung Kabel typ: NHXMH 5x1,5 Halogenfrei einschl. Verkabel- und Anklemmarbeiten				..... pro 1,00 m	.....

02.02.0270	Edelstahl Rohr 18x1,0mm	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		19%	30,00	m		
	Edelstahl Rohr - für den Einsatz als Kaltwasserleitung - mit erhöhtem Molybdängehalt (min. 2,2%) - geringer Kohlenstoffgehalt - innen und außen geglättete Schweißnaht - mit Nachweis der Zwangsundichtigkeit in unverpresstem Zustand - biegsam - lasergeschweißt System: Edelstahl-Press-System, Werkstoff: nichtrostendem Cr-Ni-Mo Stahl, Werkstoff Nr.: 1.4401 nach EN 10088, Brandklasse: A1 nach DIN 4102				..... pro 1,00 m	.....

Durchmesser: 18x1,0 mm
 Verlegung: innerhalb von Gebäuden
 Montagehöhe: bis 5,0m
 Rohrverbindung sind nur mit Systemkomponenten
 herzustellen
 Systemrohr.
 Rohre sind bis zur Montage mit Schutzstopfen versehen.

02.02.0280	Edelstahl Rohr 22x1,2mm	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		19%	16,00	m		
	Position wie zuvor in vollem Wortlaut beschrieben, jedoch: Edelstahlrohr Durchmesser: 22x1,2mm				..... pro 1,00 m	.....
02.02.0290	Edelstahl Rohr 28x1,2mm	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		19%	18,00	m		
	Position wie zuvor in vollem Wortlaut beschrieben, jedoch: Edelstahlrohr Durchmesser: 28x1,2mm				..... pro 1,00 m	.....
02.02.0300	Edelstahl Rohr 54x1,5mm	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		19%	35,00	m		
	Position wie zuvor in vollem Wortlaut beschrieben, jedoch: Edelstahlrohr Durchmesser: 54x1,5mm				..... pro 1,00 m	.....

02.02.0310 Edelstahl Rohr 108x2,0mm	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
	19%	176,00	m		
Position wie zuvor in vollem Wortlaut beschrieben, jedoch: Edelstahlrohr Durchmesser: 108x2,0mm				..... pro 1,00 m	.....

02.02.0320 Edelstahl -Bogen 18mm	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
	19%	22,00	St		
Edelstahl Press-Fitting - für den Einsatz als Kaltwasserleitung - Pressverbindung - Prüfsicherheit bei unverpresstem Verbinder über den gesamten Prüfbereich (undicht) - mit eingelegtem Dichtring (O-Ring) z.B. EPDM, Dichtring entspricht den Hygieneanforderungen System: Edelstahl-Press-System, Werkstoff: nichtrostendem Cr-Ni-Mo Stahl, Werkstoff Nr.: 1.4401 nach EN 10088, Brandklasse: A1 nach DIN 4102 Ausführung: Bogen Winkel: 45° - 90° Durchmesser: 18 mm Verlegung: innerhalb von Gebäuden Montagehöhe: bis 5,0m				..... pro 1,00 St	.....

02.02.0330	Edelstahl -Bogen 22mm	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		19%	14,00	St		
	Position wie zuvor in vollem Wortlaut beschrieben, jedoch: Edelstahl-Bogen Durchmesser: 22mm, Winkel: 45° - 90°				..... pro 1,00 St	.....

02.02.0340	Edelstahl -Bogen 28mm	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		19%	16,00	St		
	Position wie zuvor in vollem Wortlaut beschrieben, jedoch: Edelstahl-Bogen Durchmesser: 28mm, Winkel: 45° - 90°				..... pro 1,00 St	.....

02.02.0350	Edelstahl -Bogen 54mm	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		19%	18,00	St		
	Position wie zuvor in vollem Wortlaut beschrieben, jedoch: Edelstahl-Bogen Durchmesser: 54mm, Winkel: 45° - 90°				..... pro 1,00 St	.....

02.02.0360	Edelstahl -Bogen 108mm	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		19%	72,00	St		
	Position wie zuvor in vollem Wortlaut beschrieben, jedoch: Edelstahl-Bogen Durchmesser: 108 mm, Winkel: 45° - 90°				..... pro 1,00 St	.....

02.02.0370	Edelstahl -T-Stück 18 mm	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		19%	2,00	St		
	Edelstahl Press-Fitting - für den Einsatz als Kaltwasserleitung - Pressverbindung - Prüfsicherheit bei unverpresstem Verbinder über den gesamten Prüfbereich (undicht) - mit eingelegtem Dichtring (O-Ring) z.B. EPDM, Dichtring entspricht den Hygieneanforderungen System: Edelstahl-Press-System, Werkstoff: nichtrostendem Cr-Ni-Mo Stahl, Werkstoff Nr.: 1.4401 nach EN 10088, Brandklasse: A1 nach DIN 4102 Ausführung: T-Stück Durchmesser: 18 mm gleich oder reduziert Winkel: 90° Verlegung: innerhalb von Gebäuden Montagehöhe: bis 5,0m				..... pro 1,00 St	.....

02.02.0380	Edelstahl -T-Stück 22 mm	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		19%	2,00	St		
	Position wie zuvor in vollem Wortlaut beschrieben, jedoch: Edelstahl-T-Stück Durchmesser: 22 mm				..... pro 1,00 St	.....

gleich oder reduziert

02.02.0390	Edelstahl -T-Stück 28 mm	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		19%	4,00	St		
	Position wie zuvor in vollem Wortlaut beschrieben, jedoch: Edelstahl-T-Stück Durchmesser: 28 mm gleich oder reduziert				..... pro 1,00 St	.....

02.02.0400	Edelstahl -T-Stück 54 mm	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		19%	6,00	St		
	Position wie zuvor in vollem Wortlaut beschrieben, jedoch: Edelstahl-T-Stück Durchmesser: 54 mm gleich oder reduziert				..... pro 1,00 St	.....

02.02.0410	Edelstahl -T-Stück 108 mm	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		19%	30,00	St		
	Position wie zuvor in vollem Wortlaut beschrieben, jedoch: Edelstahl-T-Stück Durchmesser: 108 mm gleich oder reduziert				..... pro 1,00 St	.....

02.02.0420	Edelstahl -Reduzierung 22 mm	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		19%	6,00	St		
	Edelstahl Press-Fitting - für den Einsatz als Kaltwasserleitung - Pressverbindung - Prüfsicherheit bei unverpresstem Verbinder über den gesamten Prüfbereich (undicht) - mit eingelegtem Dichtring (O-Ring) z.B. EPDM, Dichtring entspricht den Hygieneanforderungen System: Edelstahl-Press-System, Werkstoff: nichtrostendem Cr-Ni-Mo Stahl, Werkstoff Nr.: 1.4401 nach EN 10088, Brandklasse: A1 nach DIN 4102 Ausführung: Reduzierung Durchmesser: 22 mm kl. Durchmesser: 15 mm Verlegung: innerhalb von Gebäuden Montagehöhe: bis 5,0m				..... pro 1,00 St	.....

02.02.0430	Edelstahl -Reduzierung 28 mm	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		19%	24,00	St		
	Position wie zuvor in vollem Wortlaut beschrieben, jedoch: Edelstahl-Reduzierung Durchmesser: 28 mm kl. Durchmesser: 15 mm				..... pro 1,00 St	.....

02.02.0440	Edelstahl -Reduzierung 54 mm	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		19%	32,00	St		
	Position wie zuvor in vollem Wortlaut beschrieben, jedoch: Edelstahl-Reduzierung Durchmesser: 54 mm kl Durchmesser: 35 mm				..... pro 1,00 St	.....

02.02.0450	Edelstahl -Reduzierung 108 mm	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		19%	4,00	St		
	Position wie zuvor in vollem Wortlaut beschrieben, jedoch: Edelstahl-Reduzierung Durchmesser: 108 mm kl Durchmesser: 54 mm				..... pro 1,00 St	.....

02.02.0460	Edelstahl -Übergang 18x1/2"	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		19%	24,00	St		
	Edelstahl Press-Fitting - für den Einsatz als Kaltwasserleitung - Pressverbindung - Prüfsicherheit bei unverpresstem Verbinder über den gesamten Prüfbereich (undicht) - mit eingelegtem Dichtring (O-Ring) z.B. EPDM, Dichtring entspricht den Hygieneanforderungen System: Edelstahl-Press-System, Werkstoff: nichtrostendem Cr-Ni-Mo Stahl, Werkstoff Nr.: 1.4401 nach EN 10088, Brandklasse: A1 nach DIN 4102 Ausführung: Übergang mit Innen- oder Außengewinde Durchmesser: bis 18x1/2" Verlegung: innerhalb von Gebäuden				..... pro 1,00 St	.....

Montagehöhe: bis 5,0m

02.02.0470	Edelstahl -Übergang 22x3/4"	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		19%	4,00	St		
	Position wie zuvor in vollem Wortlaut beschrieben, jedoch: Edelstahl -Übergang Durchmesser: 22x3/4" Innen-oder Außengewinde				..... pro 1,00 St	.....

02.02.0480	Edelstahl -Übergang 35x1 1/4"	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		19%	4,00	St		
	Position wie zuvor in vollem Wortlaut beschrieben, jedoch: Edelstahl -Übergang Durchmesser: 35x1 1/4" Innen-oder Außengewinde				..... pro 1,00 St	.....

02.02.0490	Edelstahl -Übergang 54x2"	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		19%	2,00	St		
	Position wie zuvor in vollem Wortlaut beschrieben, jedoch: Edelstahl -Übergang Durchmesser: 54x 2" Innen-oder Außengewinde				..... pro 1,00 St	.....

02.02.0500 Edelstahl Press-Flansch 54 mm	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
	19%	18,00	St		
Edelstahl Press-Fitting - für den Einsatz als Kaltwasserleitung - Pressverbindung - Prüfsicherheit bei unverpresstem Verbinder über den gesamten Prüfbereich (undicht) - mit eingelegtem Dichtring (O-Ring) z.B. EPDM, Dichtring entspricht den Hygieneanforderungen System: Edelstahl-Press-System, Werkstoff: nichtrostendem Cr-Ni-Mo Stahl, Werkstoff Nr.: 1.4401 nach EN 10088, Brandklasse: A1 nach DIN 4102 Ausführung: Press-Flansch Durchmesser: 54mm Verlegung: innerhalb von Gebäuden Montagehöhe: bis 5,0m einschl. Dichtung und Schrauben mit Mutter				..... pro 1,00 St	.....

02.02.0510 Edelstahl Press-Flansch 108 mm	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
	19%	14,00	St		
Position wie zuvor in vollem Wortlaut beschrieben, jedoch: Edelstahl Press-Flansch Durchmesser: 108 mm				..... pro 1,00 St	.....

02.02.0520	Befestigung Kaltwasserleitungen d=18 mm	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		19%	23,00	St		
	<p>Befestigung von Kaltwasserleitungen für kältebrückenfreie Abhängung</p> <ul style="list-style-type: none"> - für Edelstahlrohr geeignet - aus Steinwolle (hochverdichtet) - mit außenliegender Befestigungsschelleschelle - Schalle mit Gewindeanschluss - diffusionsdicht durch glasfaserverstärkte Aluminiumummantelung - nichtbrennbar <p>bestehend aus</p> <ul style="list-style-type: none"> - diffusionsdichter Dämmlage aus Steinwolle (hochverdichtet) - glasfaserverstärkter Aluminiummantel - Rohrschelle aus verzinktem Stahl - mit Stufenmutter, - Gewindeanschluss M8/M10, <p>Material: Schelle Stahl verzinkt Einlage hochverdichtete Steinwolle Anschluss: M8/M10 Rohrdurchmesser: 18 mm Dämmdicke: 100% gemäß der EnEV neuste Fassung Baustoffklasse: A2 nach DIN EN 13501-1 Wasserdampfdiffusionswiderstand: $\geq \mu = 1500$ einschl. Dübeln und Gewindebolzen bis 200 mm Befestigung im Mauerwerk/Decke durch erstellen eines Bohrloches und Montage der Rohrschelle</p>			..... pro 1,00 St	.....

02.02.0530	Befestigung Kaltwasserleitungen d=22 mm	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		19%	12,00	St		
	<p>Position wie zuvor in vollem Wortlaut beschrieben, jedoch:</p> <p>Befestigung Kaltwasserleitungen Rohrdurchmesser: 22 mm Dämmdicke: 20 mm</p>				..... pro 1,00 St	.....

02.02.0540	Befestigung Kaltwasserleitungen d=28 mm	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		19%	12,00	St		
	Position wie zuvor in vollem Wortlaut beschrieben, jedoch: Befestigung Kaltwasserleitungen Rohrdurchmesser: d= 28 mm Dämmdicke: 20 mm				..... pro 1,00 St	.....

02.02.0550	Befestigung Kaltwasserleitungen d=54 mm	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		19%	24,00	St		
	Position wie zuvor in vollem Wortlaut beschrieben, jedoch: Befestigung Kaltwasserleitungen Rohrdurchmesser: 54 mm Dämmdicke: 20 mm				..... pro 1,00 St	.....

02.02.0560	Befestigung Kaltwasserleitungen d=108 mm	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		19%	118,00	St		
	Position wie zuvor in vollem Wortlaut beschrieben, jedoch: Befestigung Kaltwasserleitungen Rohrdurchmesser: 108 mm Dämmdicke: 30 mm				..... pro 1,00 St	.....

02.02.0570	Befestigung Kaltwasserleitungen d=125 mm	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		19%	8,00	St		
	Befestigung von Kälteleitungen - thermisch entkoppelt - Verhinderung von Kondensatwasserbildung - hoher Wasserdampfdiffusionswiderstand bestehend aus - Rohrschelle aus Polyurethan- Hartschaum - zweiteilig - für Kupferrohrleitung - mit Stufenmutter, - Gewindeanschluss M10, - Schallschutz nach DIN 4109, Material: Schelle Stahl verzinkt EinlagePU-Hartschaum, Einlage synthetischer Kautschuk Anschluss: M10 Rohrdurchmesser: 125 mm Dämmstärke: 40 mm Baustoffklasse: B2 gemäß DIN 4102, Temperaturbereich: -40°C bis 105°C Wasserdampfdiffusionswiderstand: ca. $\mu=7000$ Die Kälteschelle ist mit der weiterführenden Dämmung zu verkleben. einschl. Dübeln und Gewindebolzen Befestigung im Mauerwerk/Decke durch Erstellen eines Bohrloches und Montage der Rohrschelle				..... pro 1,00 St	.....

02.02.0580	Befestigung Kaltwasserleitungen d=140 mm	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		19%	40,00	St		
	Position wie zuvor in vollem Wortlaut beschrieben, jedoch: Befestigung Kaltwasserleitungen Rohrdurchmesser: 140 mm Dämmdicke: 40 mm				..... pro 1,00 St	.....

02.02.0590	Kondensatleitung Kunststoff DN 32	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		19%	55,00	m	..... pro 1,00 m	.....
	Kondensatleitung Kunststoff Ableiten des Kondensat der Innengeräte - mit einseitiger Muffe - hergestellt nach DIN EN 1451-1 bzw. DIN 19560-10 - heißwasserbeständig - chemische Beständigkeit im Bereich pH 2 - pH 12 - mit Lippendichtung Material: Polypropylen (PP) Nennweite: DN 32 Ausführung: Rohrleitung Brandverhalten: B1 schwer entflammbar (nach DIN 4102) Montagehöhe: bis 5,0 m Verbindung: Steckmuffe einschl. Anbindung an die Innengeräte bzw. Kondensatpumpen					

02.02.0600	Kondensat Bogen Kunststoff DN 32	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		19%	48,00	St	..... pro 1,00 St	.....
	Abwasserbogen Kunststoff Ableiten des Kondensat der Innengeräte - mit Steckmuffe - hergestellt nach DIN EN 1451-1 bzw. DIN 19560-10 - heißwasserbeständig - chemische Beständigkeit im Bereich pH 2 - pH 12 - mit Lippendichtung Material: Polypropylen (PP) Nennweite: DN 32 Ausführung: Bogen Winkel: 15° - 87° Brandverhalten: B1 schwer entflammbar (nach DIN 4102) Montagehöhe: bis 5,0 m Verbindung: Steckmuffe					

02.02.0610	Kondensat T-Stück Kunststoff DN 32	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		19%	7,00	St		
	Abwasser-Abzweig Kunststoff für den Einsatz als Kaltwasserleitung - mit Steckmuffe - hergestellt nach DIN EN 1451-1 bzw. DIN 19560-10 - heißwasserbeständig - chemische Beständigkeit im Bereich pH 2 - pH 12 - mit Lippendichtung Material: Polypropylen (PP) Nennweite: DN 32 Ausführung: Abzweig Winkel: 45° - 87° Brandverhalten: B1 schwer entflammbar (nach DIN 4102) Montagehöhe: bis 5,0m Verbindung: Steckmuffe				..... pro 1,00 St	.....

02.02.0620	Rohrbefestigung Kondensatleitung DN 32	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		19%	36,00	St		
	Rohrbefestigung Kondensatleitungen bestehend aus - Rohrschelle mit Gummieinlage - für Kunststoffleitungen - mit Stufenmutter, - Gewindeanschluss M8/M10, - mit vormontierter und verrutschsicherer Profilmummieinlage, - Schallschutz nach DIN 4109, - Brandschutzgeprüft nach DIN 4102 Material: Schelle Stahl verzinkt Einlage Schalldämmgummi EPDM Anschluss: M8/M10 Rohrdurchmesser: DN 32 Feuerwiderstandsklasse: F90 gemäß DIN 4102, einschl. Dübeln und Gewindebolzen bis 200 mm Befestigung im Mauerwerk/Decke durch erstellen eines Bohrloches und Montage der Rohrschelle				..... pro 1,00 St	.....

02.02.0630	Anschluss Kondensatleitung an Schmutzwassersystem	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		19%	7,00	St	..... pro 1,00 St	.....
	<p>Einbindung Kondensatleitung in das Schmutzwassersystem mit Übergang auf schallgedämmtes Abflussrohr aus PP einschließlich aller Leitungsanpass- und Abdichtarbeiten, Nebenarbeiten und Kleinmaterialien. Kondensat DN 32 Schmutzwasseranschluss bis DN 100</p>					

02.02.0640	Rohrschott für Kondensatleitung DN 32	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		19%	2,00	St	..... pro 1,00 St	.....
	<p>Rohrschott für Schmutzwasserleitungen für das PP Abwassersystem - aufklappbares Rohrschott - für Wand- und Deckendurchführung - Feuerwiderstandsklasse R30 - R90 Zum Einbau an Massivwände / Massivdecken / Leichte Trennwände der Feuerwiderstandsklasse F30 - F90. Eigenschaften - Allgemeine bauaufsichtliche Zulassung für das Abwassersystem - Absolut wartungsfrei - für nachträglichen Einbau geeignet - Rohrschott Abstand 0 mm möglich - Zulassung über Elektromuffe (eine Dimension größer) Einsatzbereiche - Decken 15cm - Massivwände 10cm - Leichtbauwände 10cm Lieferumfang Kennzeichnungsschild, Körperschalldämmung, Befestigungsmaterial Nennweite Rohrleitung: DN32</p>					

02.03	Armaturen und Einbauten					EUR
--------------	--------------------------------	--	--	--	--	------------------

02.03.0010	Kälteverteiler 62 m³/h, 8Stutzen	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
-------------------	---	----------	-------	---------	-------------------	-------------------

		19%	1,00	St		
--	--	------------	-------------	-----------	--	--

Kälteverteiler
als kombinierter Vor- und Rücklaufverteiler,
bestehend aus:
- Verteilerkammer für Vor- und Rücklauf nebeneinander
angeordnet,
- Abgangsstutzen Vor- und Rücklauf nebeneinander, als

.....
pro 1,00 St

.....

Rohrstutzen aus Stahlrohr, mit Vorschweißflansche
nach DIN,
- Zuleitungsanschluss von unten oder seitlich
- Entleerungsmuffen 1/2"
- mit Flanschstutzen
Die Flansche sind auf gleiche Spindelhöhe, für
Armaturen entspr. Baulängenreihen nach DIN EN 558-1,
sowie dem Fabrikat der Armaturen abzustimmen.

Technische Daten:
Material: Stahlblech-C-Profilen geschweißt
Beschichtung: Korrosionsschutz nach AGI Q151
Durchsatz: bis 62 m³/h (bei 1,0m/s)
Stutzenabstand: 300 mm
Druckstufe: PN 16
Betriebstemperatur: 50°C
Abmessungen
Verteilerlänge: ca.2700 mm
Abgänge: 4x DN 50 (2xVL/2xRL)
2x DN 100 (1xVL/1xRL)
Anschlussstutzen: 2x DN 125
2 Stück Entleerungsstutzen
- mit Bezeichnungsschilder

einschl. diffusionsdichte Dämmung gemäß EnEV
für zuvor beschriebenen Verteiler
Material: synthetischer Kautschuk
(flexibler Schaumstoff)
Ummantelung: verzinktes Stahlblech
-Aussparungen für Verteileranschlüsse, Entleerung und
Konsolen

einschl. 2 Standkonsolen
 bestehend aus:
 - Bodenplatte für Schraubbefestigung
 - Profilstahl. Galvanisch verzinkt.
 - Konsolenhöhe stufenlos verstellbar von 400 mm bis 660 mm, einschließlich Schrauben, Dübeln und Unterlegscheiben

einschl. Entleerungsrinne
 Material: Stahlblech feuerverzinkt
 Länge: ca. 2000 mm
 - mit Ablaufsieb
 - mit Befestigung an der Verteilerkonsole

02.03.0020	Membran-Druckausdehnungsg efäß 250 Liter	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		19%	1,00	St	..... pro 1,00 St	.....
	Membran-Druckausdehnungsg efäß für geschlossene Kühlwassersysteme, - außen beschichtet - Membran nicht austauschbar - mit Fußbefestigung					
	Technische Daten Nennvolumen : 250 Liter Nutzvolumen max: : 225 Liter zul. Vorlauft. Vers.-Anlage: 120 °C zul. Betriebst. Membrane : 70 °C zul. Betriebsüberdruck : 6 bar Gasvordruck eingestellt : 4,2bar Gasvordruck werksseitig : 1,5 bar Durchmesser : ca 630 mm Höhe : ca.890 mm Leergewicht : ca. 25kg Systemanschluss : R 1 einschl. Befestigung mit Befestigungsmaterial					

02.03.0030	Membran-Druckausdehnungsg efäß 400 Liter	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		19%	1,00	St	..... pro 1,00 St	.....
	Position wie zuvor in vollem Wortlaut beschrieben, jedoch: Membran-Druckausdehnungsg efäß für geschlossene Kühlwassersysteme, Nennvolumen : 400 Liter Nutzvolumen max: : 360 Liter zul. Vorlauft. Vers.-Anlage: 120 °C zul. Betriebst. Membrane : 70 °C zul. Betriebsüberdruck : 6 bar Gasvordruck eingestellt : 4,2bar Gasvordruck werksseitig : 1,5 bar Durchmesser : ca 740 mm Höhe : ca.1100 mm Leergewicht : ca. 47kg Systemanschluss : R 1 einschl. Befestigung mit Befestigungsmaterial					

02.03.0040	Absperrung Membranausdehngefäß 1"	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		19%	2,00	St	..... pro 1,00 St	.....
	Absperrung Membranausdehngefäß mit Entleerung gemäß DIN EN 12828 in geschlossenen Heizungs- und Kühlwasseranlagen - für Membran-Druckausdehnungsg efäß - gegen unbeabsichtigtes Schließen gesicherten Absperrung - mit Entleerung, Anschluss : G 1 x G 1 zul. Betriebsdruck : PN 10 zul. Betriebstemperatur: 120°C					

02.03.0050	Kugelhahn DN 15	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		19%	17,00	St		
	Kugelhahn geeignet für Kaltwasser und Wasser-Glykol-Gemisch - voller Durchgang - mit verlängertem Knebel aus Kunststoff (Bedienbarkeit mit wärmeisolierten Gehäuse) - mit Anschlag - Spindelabdichtung wartungsfrei Material: Gehäuse und Kugel aus Messing Nennweite: DN 15 Anschluss: Innengewinde beidseitig Betriebstemperatur: max. 100°C Betriebsüberdruck: max. 20 bar Montagehöhe: bis 5,0 m einschl. diffusionsdichte Wärmedämmschale und diffusionsdichtes Verkleben der Stöße einschl. beidseitiger Übergangverschraubung auf das Kaltwasserrohrsystem				..... pro 1,00 St	.....

02.03.0060	Kugelhahn DN 25	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		19%	2,00	St		
	Position wie zuvor in vollem Wortlaut beschrieben, jedoch: Kugelhahn Nennweite: DN 25				..... pro 1,00 St	.....

02.03.0070	Flansch-Absperrklappe DN 50	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		19%	6,00	St		
	Flansch-Absperrklappe für Kaltwasseranlagen - weichdichtend				..... pro 1,00 St	.....

- mit Taupunktsperre
- einteiliges Gehäuse mit Zentrierauge
- voll isolierbar
- Feststellvorrichtung
- mit Anstrich außen

konstruiert, gefertigt, geprüft und gekennzeichnet
nach Europäischer Druckgeräterichtlinie 97/23 EG
Material: Gehäuse: Sphäroguß
EN-GJS-400-15 (JS 1030)
Antriebswelle: rostfreier Stahl
Ringbalg: EPDM-XU
Baulänge: nach EN 558-1-20
Druckstufe: PN 6/
Nennweite: DN 50
Temp.-bereich: -10°C - +130°C
Gewicht: ca. 2,0 kg
Montagehöhe: bis 5,0 m
einschl. Gegenflansch mit Dichtung und Schrauben

02.03.0080 Flansch-Absperrklappe DN 100	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
	19%	4,00	St		
Position wie zuvor in vollem Wortlaut beschrieben, jedoch: Flansch-Absperrklappe Nennweite: DN 100 Gewicht: ca. 5,0 kg				..... pro 1,00 St	.....

02.03.0090 Flansch-Absperrklappe DN 125	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
	19%	24,00	St		
Position wie zuvor in vollem Wortlaut beschrieben, jedoch: Flansch-Absperrklappe Nennweite: DN 125 Gewicht: ca. 6 kg				..... pro 1,00 St	.....

02.03.0100	Flansch-Schmutzfänger DN 50,PN 6	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		19%	1,00	St		
	Flansch-Schmutzfänger für Kaltwasseranlagen - mit Einfachsieb, - in Schrägsitzausführung, - mit Entleerungsschraube im Deckel, - mit Stiftschrauben, - voll isolierbar - mit Außenanstrich, konstruiert, gefertigt, geprüft und gekennzeichnet nach Europäischer Druckgeräterichtlinie 97/23 EG Material: Gehäuse: Grauguß EN-GJL-250 Baulänge: nach EN 558/1 Druckstufe: PN 6 Nennweite: DN 50 Temp.-bereich: -10°C - +300°C Gewicht: ca. 9 kg Montagehöhe: bis 5,0 m einschl. Gegenflansche mit Dichtung und Schrauben				..... pro 1,00 St	.....

02.03.0110	Flansch-Schmutzfänger DN 100, PN 6	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		19%	1,00	St		
	Position wie zuvor in vollem Wortlaut beschrieben, jedoch: Flansch-Schmutzfänger Nennweite: DN 100 Gewicht: ca. 26 kg				..... pro 1,00 St	.....

02.03.0120	Flansch-Schmutzfänger DN 125, PN 6	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		19%	4,00	St		
	Position wie zuvor in vollem Wortlaut beschrieben, jedoch: Flansch-Schmutzfänger Nennweite: DN 125 Gewicht: ca. 38 kg				..... pro 1,00 St	.....

02.03.0130	Flansch-Rückschlagventil DN 50	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		19%	2,00	St		
	Rückschlagventil als Zwischenflansch-Einklemma r matur, für Kälteanlagen - in Kurzbaulänge - wartungsfrei - Zentrierung mittels Gehäuse Abdichtung mittels federbelasteter Platte , - Führung von Platte mittels Niro-Stahlbolzen in Dreipunktlage, - Ventilteller aus Edelstahl - beliebige Einbaulage konstruiert, gefertigt, geprüft und gekennzeichnet nach Europäischer Druckgeräterichtlinie 97/23 EG Material: Gehäuse: Messing Platte: Edelstahl 1.4571 Baulänge: nach EN 558-1 Druckstufe: PN 6 - 16 Nennweite: DN 50 Temp.-bereich: -10°C - +200°C Montagehöhe: bis 5,0 m einschl. Dichtung und Schrauben mit Muttern				..... pro 1,00 St	.....

02.03.0140	Flansch-Rückschlagventil DN 100	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		19%	2,00	St		
	Position wie zuvor in vollem Wortlaut beschrieben, jedoch: Flansch-Rückschlagventil Nennweite: DN 100				..... pro 1,00 St	.....

02.03.0150	Flansch-Rückschlagventil DN 125	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		19%	4,00	St		
	Position wie zuvor in vollem Wortlaut beschrieben, jedoch: Flansch-Rückschlagventil Nennweite: DN 125				..... pro 1,00 St	.....

02.03.0160	Hocheffizienz-Nassläuferpumpe DN 40 mit Anschlussflansch	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		19%	2,00	St		
	Ausführungen/Funktionen/Eigenschaften: - Einzelpumpe - Hocheffizienz-EC-Permanente Magnetmotortechnologie - Energieeffizienzindex (EEI) = 0.19 - Regelungsarten: - Konstantdruck - Festdrehzahl - Proportionaldruck - Konstanttemperatur - Integrierter Motorvollschutz - Wärmedämmschalen gem. EnEV - Automatische Sollwerteneinstellung durch selbsteinstellende-Funktion - Integrierter Trockenlaufschutz - Einstellbare Volumenstrombegrenzung - Integrierte Wärmemengenerfassung - Anbindung an die Gebäudeleittechnik durch				..... pro 1,00 St	.....

Einsteckmodule
im Klemmenkasten
- Betriebs- und Störmeldung
- Kommunikationsmöglichkeiten analog/digital:
- 2xDO / 3xDI / 1xAI
- Erfassung der Betriebshistorie
- Bedienung über TFT-Display und Softtouch-Tastatur
- Automatische Sollwerteneinstellung
inkl. Volumenstrombegrenzung
- Einstell- und Auslesemöglichkeiten mittels
optionalem
Diagnose- und Fernbediengerät

Fördermedium: Heizungswasser
Medientemperaturbereich: -10 .. 110 °C
Medientemperatur: 70 °C
Dichte: 983.2 kg/m³
Kinematische Viskosität: 1 mm²/s
Technische Daten:
Tats.Förderstrom der Pumpe: 6,1 m³/h
Tats. Förderhöhe der Pumpe: 7 m
Temperaturklasse: 110

Werkstoffe:
Pumpengehäuse: Grauguß EN-GJL-200
ASTM A48-200B
Laufgrad: PES mit 30 % Glasfaseranteil

Installation:
Umgebungstemperatur: 0 .. 40 °C
Max. Betriebsdruck: 10 bar

Nennweite: DN 40
Nenndruck (bar): PN6/10
Einbaulänge: 220 mm

Elektrische Daten:
Leistungsaufnahme P1: 18 - 359 W
Maximale Stromaufnahme: 0,2 - 1,66 A
Netzfrequenz: 50 Hz
Nennspannung: 1 x 230 V
Schutzart (IEC 34-5): X4D
Isolationsklasse (IEC 85): F

Sonstiges:
Energy (EEI): 0.19
Gewicht: ca.18 kg
Einbauort: ..
mit Steckverbinder als Rast 5-Systemstecker, 3 polig
zur Verbindung mit der Heizungsregelung
einschl. Wärmedämmschale und elektr. Anklemmarbeiten
sowie Gegenflansche und Übergang auf das

02.03.0170	Hocheffizienz-Nassläuferpumpe DN 80 mit Anschlussflansch	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		19%	2,00	St	..... pro 1,00 St	.....
	Position wie zuvor in vollem Wortlaut beschrieben, jedoch: Hocheffizienz-Nassläuferpumpe in Flanschausführung Technische Daten: Tats.Förderstrom der Pumpe: 29 m ³ /h Tats. Förderhöhe der Pumpe: 3,5 m Anschluss: Nennweite: DN 80 Nenndruck (bar): PN6/10 Einbaulänge: 360 mm Elektrische Daten: Leistungsaufnahme P1: 24 - 521 W Maximale Stromaufnahme: 0,26 - 2,4 A Gewicht: ca.30 kg					

02.03.0180	Abgleichventil DN 50	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		19%	1,00	St	..... pro 1,00 St	.....
	Abgleichventil zum Abgleich von Durchflussmengen und -kontrolle - mit Ableseskala in l/min - beliebige Einbaulage - Durchflusskontrolle durch Sollwertschieber - absperrbar - geringer Druckverlust - in Flanschausführung Material: Gehäuse Grauguss Messkörper Kunststoff Innenteile rostfreier Stahl Sichtglas Kunststoff Dichtung: EPDM					

Medium: Heizungs- / Kühlwasser
 Einstellbereich: 50-200 l/min
 kvs: 54 m3/h
 max. Betriebstemperatur : 100° C
 max. Betriebsdruck : 10 bar
 Nennweite: DN 50
 Anschluss: Gewinde mit Flanschübergang
 Montagehöhe: bis 5,0 m

einschl. Wärmedämmschale
 - aus geschäumten Polyethylen
 - mit Verschlussclipsen (Kunststoff)
 - diffusionsdicht Verkleben der Stöße
 einschl. Gegenflansch-Gewinde beidseitig mit Übergang
 auf das Heizungsrohrsystem

02.03.0190 Abgleichventil DN 100 Flansch	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
	19%	1,00	St		
Position wie zuvor in vollem Wortlaut beschrieben, jedoch: Abgleichventil zum Abgleich von Durchflussmengen und -kontrolle Einstellbereich: 100 - 650 l/min kvs: max. 208m3/h Nennweite: DN 100				..... pro 1,00 St	.....

02.03.0200 Universal-Kompensator DN 125	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
	19%	8,00	St		
Gummi-Kompensator, aus einem Gummibalg mit drehbaren Flanschen - zur Schwingungs- und Geräuschkämpfung - zur Aufnahme axialer, lateraler und angularer Bewegungen - zum Ausgleich von Montageungenauigkeiten - als Ein- und Ausbauhilfe				..... pro 1,00 St	.....

Nennweite: DN 125

einschl. Gegenflansche mit Dichtungen sowie Schrauben
und Muttern

02.03.0210	KFE-Kugelhahn DN 15 (1/2")	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		19%	16,00	St	..... pro 1,00 St	.....
	KFE-Kugelhahn Material: Messing, Druckstufe: PN 16 Nennweite: DN 15 (1/2") mit Flügelgriff, mit vergrößertem Durchgang, mit Schlauchverschraubung und Kappe, selbstdichtend. matt-vernickelt					

02.03.0220	Zeigerthermometer 60°C	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		19%	10,00	St	..... pro 1,00 St	.....
	Zeigerthermometer, - Messelement Bimetall, - Tauchrohr axial, aus Messing, - Tauchrohr-Einbaulänge 80 mm, - Gehäuse aus Stahl lackiert, - Übersteckring aus Messing, vernickelt, - Gehäusedurchmesser 100 mm, - Anzeigebereich 0 bis 60 Grad Celsius, - Messgenauigkeit 1 % vom Skalenendwert.					

02.03.0230	Schutzrohr 100mm 1/2"	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		19%	10,00	St		
	Schutzrohr/Tauchrohr für Zeigerthermometer mit Feststellschraube Messing Anschluss 1/2" Länge 80mm				..... pro 1,00 St	.....

02.03.0240	Manometer 0 - 10 bar	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		19%	10,00	St		
	Manometer, - als Rohrfederanometer, - Rohrfeder aus Kupferlegierung, - Gehäuse aus Stahl, - Übersteckring Stahl, verchromt, - Messgenauigkeit 1,0 % vom Skalenendwert, Gehäusedurchmesser 100 mm, Anschlusszapfen R 1/2, radial nach unten, Anzeigebereich 0 bis 10 bar.				..... pro 1,00 St	.....

02.03.0250	Manometerhahn R 1/2	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		19%	10,00	St		
	Manometerhahn, - mit Stopfbuchse, Material: Messing, Druckstufe: PN 6 Temperatur: max.120°C Anschlüsse: Muffe-Muffe, Anschlussgewinde R 1/2.				..... pro 1,00 St	.....

02.03.0260	Einbau Tauchhülsen für Fühler	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		19%	34,00	St		
	Einbau Fühlertauchhülsen Die Tauchhülsen ist zu liefern und durch den AN in das Rohrleitungsnetz eingebauen Tauchhülsenlänge max. 120 mm Nennweite 1/2"				..... pro 1,00 St	.....

02.03.0270	Membransicherheitsventil DN 25, 3 bar	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		19%	3,00	St		
	Membransicherheitsventil für geschlossene Kaltwasseranlagen - nach DIN EN 12828 - bauteilgeprüft - federbelastet Betriebstemperatur: max.90° C Ansprechüberdruck: 3 bar, Nennweite: DN 25				..... pro 1,00 St	.....

02.03.0280	Membransicherheitsventil DN 32, 3 bar	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		19%	4,00	St		
	Position wie zuvor in vollem Wortlaut beschrieben, jedoch: Membransicherheitsventil Ansprechüberdruck: 3 bar, Nennweite: DN 32				..... pro 1,00 St	.....

02.04	Dämmung und Brandschutz					EUR
--------------	--------------------------------	--	--	--	--	------------------

02.04.0010	Mineralwolle alukaschiert bis d=10 mm	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		19%	65,00	m		
	Dämmung der Kältemittelleitung Steinwollendämmung speziell für Kältemittelrohr - Silikonfrei - mit diffusionsdichter glasfaserverstärkter Aluminiumummantelung - mit Überlappung (selbstklebend) Medium: Kältemittel R410A Rohrmaterial: Kupfer Dämmmaterial: nichtbrennbare aluminiumkaschierte Steinwolle Baustoffklasse: A2 nach DIN EN 13501-1 Schmelzpunkt: > 1000 °C nach DIN 4102-17 Wasserdampf- Diffusionswiderstandszahl >= 1500m nach DIN EN ISO 12572 spez. Wärmekapazität: Cp= 0,84 kj/(kgK) Wasseraufnahme: <= 1 kg/m ² Wärmeleitfähigkeit: 0,035 W/(mK) bei 40°C Rohrdurchmesser: bis 10 mm Dämmschichtdicke: 30 mm Ausführung: Rohrschale 100% gemäß der EnEV neuste Fassung Montagehöhe: bis 5,0 m Die Dämmschale ist fugendicht auf die Rohrleitung aufzubringen und die Stoßkanten längsseits sowie die Rundstöße zu verkleben. Zusätzlich ist die Dämmschale mit verzinktem Bindedraht auf der Rohrleitung zu befestigen. einschl. Verkleben mit selbstklebendem verstärktem Aluminiumklebeband			..... pro 1,00 m	.....

02.04.0020	Mineralwolle alukaschiert d=12 mm	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		19%	30,00	m		
	Position wie zuvor in vollem Wortlaut beschrieben, jedoch: Wärmedämmung, Mineralwolle alukaschiert				..... pro 1,00 m	.....

für Kältemittelrohr
mit diffusionsdichter glasfaserverstärkter
Aluminiumummantelung
Rohrdurchmesser.: 12 mm
Dämmschichtdicke: 30mm

02.04.0030	Mineralwolle alukaschiert d=16 mm	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		19%	35,00	m		
	Position wie zuvor in vollem Wortlaut beschrieben, jedoch: Wärmedämmung, Mineralwolle alukaschiert für Kältemittelrohr mit diffusionsdichter glasfaserverstärkter Aluminiumummantelung Rohrdurchmesser: 16 mm Dämmschichtdicke: 30mm				..... pro 1,00 m	.....

02.04.0040	Mineralwolle alukaschiert DN 15	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		19%	30,00	m		
	Dämmung der Kälteleitung Steinwollendämmung speziell für Kälterohrleitungen - Silikonfrei - mit diffusionsdichter glasfaserverstärkter Aluminiumummantelung - mit Überlappung (selbstklebend) Medium: Kaltwasser 6°C Rohrmaterial: Edelstahlrohr Dämmmaterial: nichtbrennbare aluminiumkaschierte Steinwolle Baustoffklasse: A2 nach DIN EN 13501-1 Schmelzpunkt: > 1000 °C nach DIN 4102-17 Wasserdampf- Diffusionswiderstandszahl >= 1500m nach DIN EN ISO 12572 spez. Wärmekapazität: Cp= 0,84 kj/(kgK) Wasseraufnahme: <= 1 kg/m2 Wärmeleitfähigkeit: 0,035 W/(mK) bei 40°C				..... pro 1,00 m	.....

Nennweite: DN 15
 Dämmschichtdicke: 30 mm
 Ausführung: Rohrschale 100% gemäß der EnEV
 neuste Fassung
 Montagehöhe: bis 5,0 m

Die Dämmschale ist fugendicht auf die Rohrleitung aufzubringen und die Stoßkanten längsseits sowie die Rundstöße zu verkleben.
 Zusätzlich ist die Dämmschale mit verzinktem Bindedraht auf der Rohrleitung zu befestigen.
 einschl. Verkleben mit selbstklebendem Aluminiumklebeband

02.04.0050 Mineralwolle alukaschiert DN 20	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
	19%	16,00	m		
Position wie zuvor in vollem Wortlaut beschrieben, jedoch: Wärmedämmung, Mineralwolle alukaschiert für Kälterohrleitungen mit diffusionsdichter glasfaserverstärkter Aluminiumummantelung Nennweite: DN 20 Dämmschichtdicke: 30mm				..... pro 1,00 m	.....

02.04.0060 Mineralwolle alukaschiert DN 25	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
	19%	18,00	m		
Position wie zuvor in vollem Wortlaut beschrieben, jedoch: Wärmedämmung, Mineralwolle alukaschiert für Kälterohrleitungen mit diffusionsdichter glasfaserverstärkter Aluminiumummantelung Nennweite: DN 25 Dämmschichtdicke: 40mm				..... pro 1,00 m	.....

02.04.0070	Mineralwolle alukaschiert DN 50	USt. [%] 19%	Menge 35,00	Einheit m	Einzelpreis [EUR] pro 1,00 m	Gesamtpreis [EUR]
	Position wie zuvor in vollem Wortlaut beschrieben, jedoch: Wärmedämmung, Mineralwolle alukaschiert für Kälterohrleitungen mit diffusionsdichter glasfaserverstärkter Aluminiumummantelung Nennweite: DN 50 Dämmschichtdicke: 50 mm					

02.04.0080	Mineralwolle alukaschiert DN 100	USt. [%] 19%	Menge 176,00	Einheit m	Einzelpreis [EUR] pro 1,00 m	Gesamtpreis [EUR]
	Position wie zuvor in vollem Wortlaut beschrieben, jedoch: Wärmedämmung, Mineralwolle alukaschiert für Kälterohrleitungen mit diffusionsdichter glasfaserverstärkter Aluminiumummantelung Nennweite: DN 100 Dämmschichtdicke: 60 mm					

02.04.0090	Bogen Mineralwolle alukaschiert bis d=10 mm	USt. [%] 19%	Menge 42,00	Einheit St	Einzelpreis [EUR] pro 1,00 St	Gesamtpreis [EUR]
	Dämmung der Kältemittelleitung Steinwollendämmung speziell für Kältemittelrohr					

- Silikonfrei
- mit diffusionsdichter glasfaserverstärkter Aluminiumummantelung
- mit Überlappung (selbstklebend)
- Medium: Kältemittel R410A
- Rohrmaterial: Kupfer
- Dämmmaterial: nichtbrennbare aluminiumkaschierte Steinwolle
- Baustoffklasse: A2 nach DIN EN 13501-1
- Schmelzpunkt: > 1000 °C nach DIN 4102-17
- Wasserdampf- Diffusionswiderstandszahl >= 1500m nach DIN EN ISO 12572
- spez. Wärmekapazität: Cp= 0,84 kj/(kgK)
- Wasseraufnahme: <= 1 kg/m2
- Wärmeleitfähigkeit: 0,035 W/(mK) bei 40°C
- Rohrdurchmesser: bis 10 mm
- Dämmschichtdicke: 30 mm
- Winkel : bis 90 °
- Ausführung: Bogen 100% gemäß der EnEV neuste Fassung
- Montagehöhe: bis 5,0 m

Das Formstück ist fugendicht aufzubringen die Stoßkanten und die Rundstöße sind mit Aluminiumklebeband zu verkleben.

02.04.0100	Bogen Mineralwolle alukaschiert d=12 mm	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		19%	22,00	St		
	Position wie zuvor in vollem Wortlaut beschrieben, jedoch: Bogen Mineralwolle alukaschiert für Kältemittelrohr mit diffusionsdichter glasfaserverstärkter Aluminiumummantelung Rohrdurchmesser: 12 mm Dämmschichtdicke: 30mm Winkel: bis 90°				..... pro 1,00 St	.....

02.04.0110	Bogen Mineralwolle alukaschiert d=16 mm	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		19%	22,00	St	..... pro 1,00 St	.....
	Position wie zuvor in vollem Wortlaut beschrieben, jedoch: Bogen Mineralwolle alukaschiert für Kältemittelrohr mit diffusionsdichter glasfaserverstärkter Aluminiumummantelung Rohrdurchmesser.: 16 mm Dämmschichtdicke: 30mm Winkel: bis 90°					

02.04.0120	Bogen Mineralwolle alukaschiert DN 15	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		19%	22,00	St	..... pro 1,00 St	.....
	Dämmung der Kälteleitung Steinwolle dämmung speziell für Kälterohrleitungen - Silikonfrei - mit diffusionsdichter glasfaserverstärkter Aluminiumummantelung - mit Überlappung (selbstklebend) Medium: Kaltwasser Rohrmaterial: Stahlrohr Dämmmaterial: nichtbrennbare aluminiumkaschierte Steinwolle Baustoffklasse: A2 nach DIN EN 13501-1 Schmelzpunkt.: > 1000 °C nach DIN 4102-17 Wasserdampf- Diffusionswiderstandszahl >= 1500m nach DIN EN ISO 12572 spez. Wärmekapazität: Cp= 0,84 kj/(kgK) Wasseraufnahme: <= 1 kg/m2 Wärmeleitfähigkeit: 0,035 W/(mK) bei 40°C Nennweite: DN 15 Dämmschichtdicke: 30 mm Winkel : bis 90 ° Ausführung: Bogen 100% gemäß der EnEV neuste Fassung Montagehöhe: bis 5,0 m Das Formstück ist fugendicht aufzubringen die Stoßkanten					

und die Rundstöße sind mit Aluminiumklebeband zu verkleben.

02.04.0130	Bogen Mineralwolle alukaschiert DN 20	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		19%	4,00	St		
	Position wie zuvor in vollem Wortlaut beschrieben, jedoch: Bogen Mineralwolle alukaschiert für Kälterohrleitungen mit diffusionsdichter glasfaserverstärkter Aluminiumummantelung Nennweite: DN 20 Dämmschichtdicke: 30mm Winkel: bis 90°				..... pro 1,00 St	.....

02.04.0140	Bogen Mineralwolle alukaschiert DN 25	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		19%	16,00	St		
	Position wie zuvor in vollem Wortlaut beschrieben, jedoch: Bogen Mineralwolle alukaschiert für Kälterohrleitungen mit diffusionsdichter glasfaserverstärkter Aluminiumummantelung Nennweite: DN 25 Dämmschichtdicke: 40mm Winkel: bis 90°				..... pro 1,00 St	.....

02.04.0150	Bogen Mineralwolle alukaschiert DN 50	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		19%	18,00	St		
	Position wie zuvor in vollem Wortlaut beschrieben, jedoch: Bogen Mineralwolle alukaschiert für Kälterohrleitungen mit diffusionsdichter glasfaserverstärkter Aluminiumummantelung Nennweite: DN 50 Dämmschichtdicke: 50mm Winkel: bis 90°				..... pro 1,00 St	.....

02.04.0160	Bogen Mineralwolle alukaschiert DN 100	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		19%	72,00	St		
	Position wie zuvor in vollem Wortlaut beschrieben, jedoch: Bogen Mineralwolle alukaschiert für Kälterohrleitungen mit diffusionsdichter glasfaserverstärkter Aluminiumummantelung Nennweite: DN 100 Dämmschichtdicke: 60mm Winkel: bis 90°				..... pro 1,00 St	.....

02.04.0170	Kältemittelverteiler Mineralwolle alukaschiert bis d= 16 mm	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		19%	5,00	St		
	Dämmung der Kälteleitung Steinwollendämmung speziell für Kälterohrleitungen - Silikonfrei - mit diffusionsdichter glasfaserverstärkter Aluminiumummantelung - mit Überlappung (selbstklebend) Medium: Kaltwasser				..... pro 1,00 St	.....

Rohrmaterial: Stahlrohr
 Dämmmaterial: nichtbrennbare aluminiumkaschierte
 Steinwolle
 Baustoffklasse: A2 nach DIN EN 13501-1
 Schmelzpunkt: > 1000 °C nach DIN 4102-17
 Wasserdampf- Diffusionswiderstandszahl
 >= 1500m nach DIN EN ISO 12572
 spez. Wärmekapazität: Cp= 0,84 kj/(kgK)
 Wasseraufnahme: <= 1 kg/m2
 Wärmeleitfähigkeit: 0,035 W/(mK) bei 40°C
 Rohrdurchmesser: bis 16 mm
 Dämmschichtdicke: 30 mm
 Winkel : bis 90 °
 Ausführung: Kältemittelverteiler
 gleich oder reduziert
 100% gemäß der EnEV
 neuste Fassung
 Montagehöhe: bis 5,0 m

02.04.0180	T-Stück Mineralwolle alukaschiert DN 15	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		19%	2,00	St	..... pro 1,00 St	.....
	Dämmung der Kälteleitung Steinwollendämmung speziell für Kälterohrleitungen - Silikonfrei - mit diffusionsdichter glasfaserverstärkter Aluminiumummantelung - mit Überlappung (selbstklebend) Medium: Kaltwasser Rohrmaterial: Stahlrohr Dämmmaterial: nichtbrennbare aluminiumkaschierte Steinwolle Baustoffklasse: A2 nach DIN EN 13501-1 Schmelzpunkt: > 1000 °C nach DIN 4102-17 Wasserdampf- Diffusionswiderstandszahl >= 1500m nach DIN EN ISO 12572 spez. Wärmekapazität: Cp= 0,84 kj/(kgK) Wasseraufnahme: <= 1 kg/m2 Wärmeleitfähigkeit: 0,035 W/(mK) bei 40°C Nennweite: DN 15 Dämmschichtdicke: 30 mm Winkel : bis 90 ° Ausführung: T-Stück gleich oder reduziert 100% gemäß der EnEV neuste Fassung					

Montagehöhe: bis 5,0 m

Das Formstück ist fugendicht aufzubringen die Stoßkanten und die Rundstöße sind mit Aluminiumklebeband zu verkleben.

02.04.0190	T-Stück Mineralwolle alukaschiert DN 20	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		19%	2,00	St		
	Position wie zuvor in vollem Wortlaut beschrieben, jedoch: T-Stück Mineralwolle alukaschiert für Kälterohrleitungen mit diffusionsdichter glasfaserverstärkter Aluminiumummantelung Nennweite: DN 20 Dämmschichtdicke: 30mm gleich oder reduziert				..... pro 1,00 St	.....

02.04.0200	T-Stück Mineralwolle alukaschiert DN 25	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		19%	4,00	St		
	Position wie zuvor in vollem Wortlaut beschrieben, jedoch: T-Stück Mineralwolle alukaschiert für Kälterohrleitungen mit diffusionsdichter glasfaserverstärkter Aluminiumummantelung Nennweite: DN 25 Dämmschichtdicke: 40 mm gleich oder reduziert				..... pro 1,00 St	.....

02.04.0210	T-Stück Mineralwolle alukaschiert DN 50	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		19%	6,00	St	..... pro 1,00 St	.....
	Position wie zuvor in vollem Wortlaut beschrieben, jedoch: T-Stück Mineralwolle alukaschiert für Kälterohrleitungen mit diffusionsdichter glasfaserverstärkter Aluminiumummantelung Nennweite: DN 50 Dämmschichtdicke: 50 mm gleich oder reduziert					

02.04.0220	T-Stück Mineralwolle alukaschiert DN 100	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		19%	30,00	St	..... pro 1,00 St	.....
	Position wie zuvor in vollem Wortlaut beschrieben, jedoch: T-Stück Mineralwolle alukaschiert für Kälterohrleitungen mit diffusionsdichter glasfaserverstärkter Aluminiumummantelung Nennweite: DN 100 Dämmschichtdicke: 60 mm gleich oder reduziert					

02.04.0230	Aluminium-Klebeband	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		19%	550,00	m	..... pro 1,00 m	.....
	Alu-Klebeband zur Verklebung von Stoßstellen der Rohrleitungsdämmung bestehend aus reißfesten glasfaserverstärkten Aluminium selbstklebend einseitig papierkaschiert,					

Breite: 100 mm

02.04.0240	Dämmung Kaltwasserleitung PE da=125 mm	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
------------	--	----------	-------	---------	-------------------	-------------------

19%

12,00

m

.....
pro 1,00 m

.....

Dämmung Kaltwasserleitung
Medium: Kaltwasser
Rohrmaterial: PE
Dämmmaterial: nichtbrennbare aluminiumkaschierte Mineralwolle
Baustoffklasse: A2 nach DIN 4102-1
Schmelzpunkt: > 1000 °C nach DIN 4102-17
Wärmeleitfähigkeit: 0,035 W/(mK) nach EnEV
Ausführung: Matten oder Rohrschale
Rohrdurchmesser: ca. 125. mm
Dämmstärke: 30 mm
Montagehöhe: bis 5,0 m

Die Dämmschale ist fugendicht auf die Rohrleitung aufzubringen und die Stoßkanten längsseits sowie die Rundstöße zu verkleben.
Zusätzlich ist die Dämmung mit verzinktem Bindedraht auf der Rohrleitung befestigen.
einschl. Verkleben mit selbstklebendem Aluminiumklebeband

02.04.0250	Dämmung Kaltwasserleitung PE da=140 mm	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
------------	--	----------	-------	---------	-------------------	-------------------

19%

60,00

m

.....
pro 1,00 m

.....

Position wie zuvor in vollem Wortlaut beschrieben, jedoch:
Dämmung Kaltwasserleitung
Rohrdurchmesser: ca. 140 mm
Dämmschichtdicke 30 mm

02.04.0260	Dämmung Regenwasserbogen PE DN 100	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		19%	10,00	St	..... pro 1,00 St	.....
	Dämmung Kaltwasserleitung - Bogen Medium: Kaltwasser Rohrmaterial: PE Dämmmaterial: nichtbrennbare aluminiumkaschierte Mineralwolle Baustoffklasse: A2 nach DIN 4102-1 Schmelzpunkt: > 1000 °C nach DIN 4102-17 Wärmeleitfähigkeit: 0,035 W/(mK) nach EnEV Rohrdurchmesser: ca.125 mm Dämmschichtdicke: 30 mm Ausführung: Matte oder vorgefertigter Bogen Winkel: bis 90 ° Montagehöhe: bis 5,0 m Das Formstück ist fugendicht aufzubringen die Stoßkanten und die Rundstöße sind mit Aluminiumklebeband zu verkleben.					

02.04.0270	Dämmung Kaltwasserbogen da=140 mm	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		19%	26,00	St	..... pro 1,00 St	.....
	Position wie zuvor in vollem Wortlaut beschrieben, jedoch: Dämmung Kaltwasserbogen gegen Tauwasserbildung Rohrdurchmesser: ca. 140 mm Dämmschichtdicke 30 mm					

02.04.0280	Dämmung Kaltwasserabzweig da=125 mm	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		19%	18,00	St		
	Dämmung Kaltwasserleitung Medium: Kaltwasser Rohrmaterial: PE Dämmmaterial: nichtbrennbare aluminiumkaschierte Mineralwolle Baustoffklasse: A2 nach DIN 4102-1 Schmelzpunkt: > 1000 °C nach DIN 4102-17 Wärmeleitfähigkeit: 0,035 W/(mK) nach EnEV Rohrdurchmesser: ca.125 mm Dämmschichtdicke: 30 mm Ausführung: Matte oder vorgefertigter Abzweig Winkel: bis 90 ° Montagehöhe: bis 5,0 m				..... pro 1,00 St	.....
	Das Formstück ist fugendicht aufzubringen die Stoßkanten und die Rundstöße sind mit Aluminiumklebeband zu verkleben.					

02.04.0290	Dämmung Kaltwasserabzweig da= 140 mm	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		19%	8,00	St		
	Position wie zuvor in vollem Wortlaut beschrieben, jedoch: Dämmung Kaltwasserabzweig Rohrdurchmesser: da=140 mm Dämmschichtdicke 30 mm				..... pro 1,00 St	.....

02.04.0300	Stahlblech-Ummantelung Rohrleitung d=70 mm	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		19%	12,00	m		
	Stahlblech-Ummantelung für gedämmte Rohrleitungen im Außenbereich				..... pro 1,00 m	.....

zum Schutz vor Beschädigungen bei mechanischer Beanspruchung
 - feuerverzinkt
 - temperaturbeständig
 - glatte Struktur
 - nicht brennbar
 Material: verzinktes Stahlblech
 Materialdicke: min. 0,4 mm
 Rohrdurchmesser: bis 10 mm
 Dämmstärke: bis 30 mm
 Außendurchmesser: bis 70 mm
 Ausführung: Rohrleitungsmantel
 Baustoffklasse: nichtbrennbar, DIN 4102 - A1
 Temperaturbeständigkeit: -196°C bis + 320°C
 Zinkauflage: zweiseitig 275 g pro qm
 Montagehöhe: Gebäudedach (ca. 25m Höhe)
 Verarbeitung
 Längs- und Rundnähte werden durch Sicke und Gegensicke verbunden.
 Zusätzlich wird der Blechmantel mit Blechtreiberschrauben aus nichtrostendem Stahl verschraubt. Die Schrauben sind gegen Witterungseinflüsse abzudichten.
 Die Fugen und Verbindungsstellen werden mit witterungsbeständiger und UV-beständiger Dichtmasse zum Schutz vor Feuchtigkeit abgedichtet.

02.04.0310	Stahlblech-Ummantelung Rohrleitung d=80 mm	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		19%	12,00	m	..... pro 1,00 m	.....
	Position wie zuvor in vollem Wortlaut beschrieben, jedoch: Stahlblech-Ummantelung für gedämmte Rohrleitungen Rohrdurchmesser: 16 mm Dämmdicke: bis 30 mm Außendurchmesser: bis 80 mm					

02.04.0320	Stahlblech-Ummantelung Rohrleitung d=160 mm	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		19%	6,00	m	..... pro 1,00 m	.....
	<p>Stahlblech-Ummantelung für gedämmte Rohrleitungen zum Schutz vor Beschädigungen bei mechanischer Beanspruchung</p> <ul style="list-style-type: none"> - feuerverzinkt - temperaturbeständig - glatte Struktur - nicht brennbar <p>Material: verzinktes Stahlblech Materialdicke: min. 0,4 mm Rohrnennweite: DN 50 Dämmdicke: bis 50 mm Außendurchmesser: bis 160 mm Ausführung: Rohrleitungsmantel Baustoffklasse: nichtbrennbar, DIN 4102 - A1 Temperaturbeständigkeit: -196°C bis + 320°C Zinkauflage: zweiseitig 275 g pro qm Montagehöhe: bis 5,0 m</p> <p>Verarbeitung Längs- und Rundnähte werden durch Sicke und Gegensicke verbunden. Zusätzlich werden die Rohre an den Längsseiten mit Blechtreiberschrauben (einreihig) aus nichtrostendem Stahl je Meter verschraubt.</p>					

02.04.0330	Stahlblech-Ummantelung Rohrleitung d=230 mm	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		19%	6,00	m	..... pro 1,00 m	.....
	<p>Position wie zuvor in vollem Wortlaut beschrieben, jedoch:</p> <p>Stahlblech-Ummantelung für gedämmte Rohrleitungen Rohrnennweite: DN 100 Dämmdicke: bis 60 mm Außendurchmesser: bis 230 mm</p>					

02.04.0340	Stahlblech-Ummantelung Rohrleitung d=250 mm	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		19%	80,00	m	..... pro 1,00 m	.....
	Position wie zuvor in vollem Wortlaut beschrieben, jedoch: Stahlblech-Ummantelung für gedämmte Rohrleitungen Rohrnennweite: DN 125 Dämmdicke: bis 50 mm Außendurchmesser: bis 250mm					

02.04.0350	Stahlblech-Ummantelung Bogen d=70 mm	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		19%	12,00	St	..... pro 1,00 St	.....
	Stahlblech-Ummantelung Bogen für gedämmte Rohrleitungen im Außenbereich zum Schutz vor Beschädigungen bei mechanischer Beanspruchung - feuerverzinkt - temperaturbeständig - glatte Struktur - nicht brennbar Material: verzinktes Stahlblech Materialdicke: min. 0,4 mm Rohrdurchmesser: bis 10 mm Dämmstärke: bis 30 mm Außendurchmesser: bis 70 Ausführung: Bogen- Ummantelung Baustoffklasse: nichtbrennbar, DIN 4102 - A1 Temperaturbeständigkeit: -196°C bis + 320°C Zinkauflage: zweiseitig 275 g pro qm Montagehöhe: Gebäudedach (ca. 25m Höhe) Verarbeitung Längs- und Rundnähte werden durch Sicke und Gegensicke verbunden. Zusätzlich wird der Blechmantel mit Blechtreiberschrauben aus nichtrostendem Stahl verschraubt. Die Schrauben sind gegen Witterungseinflüsse abzudichten. Die Fugen und Verbindungsstellen werden mit witterungsbeständiger und UV-beständiger Dichtmasse zum Schutz vor Feuchtigkeit abgedichtet.					

02.04.0360	Stahlblech-Ummantelung Bogen d=80 mm	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		19%	12,00	St		
	Position wie zuvor in vollem Wortlaut beschrieben, jedoch: Stahlblech-Bogen für gedämmte Bogen Rohrdurchmesser: 16 mm Außendurchmesser: bis 80 mm				..... pro 1,00 St	.....

02.04.0370	Stahlblech-Ummantelung Bogen d=160 mm	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		19%	2,00	St		
	Stahlblech-Ummantelung für gedämmte Bogen zum Schutz vor Beschädigungen bei mechanischer Beanspruchung - feuerverzinkt - temperaturbeständig - glatte Struktur - nicht brennbar Material: verzinktes Stahlblech Materialdicke: min. 0,4 mm Rohrinnweite: DN 50 Dämmdicke: bis 50 mm Außendurchmesser: bis 160 mm Ausführung: Bogen-Ummantelung Winkel: bis 90° Baustoffklasse: nichtbrennbar, DIN 4102 - A1 Temperaturbeständigkeit: -196°C bis + 320°C Zinkauflage: zweiseitig 275 g pro qm Montagehöhe: bis 5,0 m Verarbeitung Längs- und Rundnähte werden durch Sicke und Gegensicke verbunden. Zusätzlich wird das Formstück an den Längsseiten mit Blechtreiberschrauben aus nichtrostendem Stahl verschraubt.				..... pro 1,00 St	.....

02.04.0380	Stahlblech-Ummantelung Bogen d=230 mm	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		19%	2,00	St		
	Position wie zuvor in vollem Wortlaut beschrieben, jedoch: Stahlblech-Bogen für gedämmte Bogen Rohrinnenweite: DN 100 Dämmdicke: bis 60 mm Außendurchmesser: bis 230 mm				..... pro 1,00 St	.....
02.04.0390	Stahlblech-Ummantelung Bogen d=220 mm	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		19%	36,00	St		
	Position wie zuvor in vollem Wortlaut beschrieben, jedoch: Stahlblech-Formstück für gedämmte Bogen Rohrinnenweite: DN 125 Dämmdicke: bis 50 mm Außendurchmesser: bis 250 mm				..... pro 1,00 St	.....
02.04.0400	Stahlblech-Endabschluss d=50 mm	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		19%	4,00	St		
	Stahlblech-Endabschluss für gedämmte Rohrleitungen zum Schutz vor Beschädigungen bei mechanischer Beanspruchung - feuerverzinkt - temperaturbeständig - glatte Struktur - nicht brennbar				..... pro 1,00 St	.....

Material: verzinktes Stahlblech
 Materialdicke: min. 0,4 mm
 Rohrdurchmesser: bis 10 mm
 Außendurchmesser: bis 70 mm
 Ausführung: Endabschluss
 Baustoffklasse: nichtbrennbar, DIN 4102 - A1
 Temperaturbeständigkeit: -196°C bis + 320°C
 Zinkauflage: zweiseitig 275 g pro qm
 Montagehöhe: bis 5,0 m
 Verarbeitung
 Längs- und Rundnähte werden durch Sicke und Gegensicke verbunden.
 Zusätzlich wird der Endabschluss mit Blechtreiberschrauben aus nichtrostendem Stahl verschraubt.

02.04.0410	Stahlblech-Endabschluss d=80 mm	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		19%	4,00	St		
	Position wie zuvor in vollem Wortlaut beschrieben, jedoch: Stahlblech-Endabschluss für gedämmte Rohrleitung Rohrdurchmesser: 16 mm Dämmdicke: bis 30 mm Außendurchmesser: bis 70 mm				..... pro 1,00 St	.....

02.04.0420	Stahlblech-Endabschluss d=160 mm	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		19%	4,00	St		
	Stahlblech-Endabschluss für gedämmte Rohrleitungen zum Schutz vor Beschädigungen bei mechanischer Beanspruchung - feuerverzinkt - temperaturbeständig - glatte Struktur - nicht brennbar Material: verzinktes Stahlblech Materialdicke: min. 0,4 mm				..... pro 1,00 St	.....

Rohrnennweite: DN 50
 Dämmdicke: bis 50 mm
 Außendurchmesser: bis 160mm
 Ausführung: Endabschluss
 Baustoffklasse: nichtbrennbar, DIN 4102 - A1
 Temperaturbeständigkeit: -196°C bis + 320°C
 Zinkauflage: zweiseitig 275 g pro qm
 Montagehöhe: bis 5,0 m
 Verarbeitung
 Längs- und Rundnähte werden durch Sicke und Gegensicke verbunden.
 Zusätzlich wird der Endabschluss mit Blechtreibschrauben aus nichtrostendem Stahl verschraubt.

02.04.0430	Stahlblech-Endabschluss d=230 mm	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		19%	4,00	St		
	Position wie zuvor in vollem Wortlaut beschrieben, jedoch: Stahlblech-Endabschluss für gedämmte Rohrleitung Rohrnennweite: DN 100 Dämmdicke: bis 60 mm Außendurchmesser: bis 230 mm				..... pro 1,00 St	.....

02.04.0440	Stahlblech-Endabschluss d=250 mm	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		19%	22,00	St		
	Position wie zuvor in vollem Wortlaut beschrieben, jedoch: Stahlblech-Endabschluss für gedämmte Rohrleitung Rohrnennweite: DN 125 Dämmdicke: bis 50 mm Außendurchmesser: bis 250mm				..... pro 1,00 St	.....

02.04.0450	Stahlblech-Stutzen und Zuschnitt für T-Stück d=160 mm	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		19%	4,00	St	..... pro 1,00 St	.....
	<p>Stahlblech-Stutzen und Zuschnitt für T-Stück für gedämmte Rohrleitungen zum Schutz vor Beschädigungen bei mechanischer Beanspruchung</p> <ul style="list-style-type: none"> - feuerverzinkt - temperaturbeständig - glatte Struktur - nicht brennbar - für beliebige Hauptrohr-Durchmesser <p>Material: verzinktes Stahlblech Materialdicke: min. 0,4 mm Rohrnennweite: DN 50 Dämmdicke: bis 50 mm Außendurchmesser: bis 160 mm Ausführung: Stutzen für T-Stück Winkel: bis 90° Baustoffklasse: nichtbrennbar, DIN 4102 - A1 Temperaturbeständigkeit: -196°C bis + 320°C Zinkauflage: zweiseitig 275 g pro qm Montagehöhe: bis 5,0m Verarbeitung Längs- und Rundnähte werden durch Sicke und Gegensicke verbunden. Zusätzlich wird der Stutzen an den Längsseiten mit Blechtreibschrauben (einreihig) aus nichtrostendem Stahl je Meter verschraubt.</p>					

02.04.0460	Stahlblech-Stutzen und Zuschnitt für T-Stück d=230 mm	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		19%	4,00	St	..... pro 1,00 St	.....
	<p>Position wie zuvor in vollem Wortlaut beschrieben, jedoch: Stahlblech-Stutzen und Zuschnitt für T-Stück für gedämmte Stahl Rohrleitungen</p>					

Rohrinnenweite: DN 100
 Dämmdicke: bis 60 mm
 Außendurchmesser: bis 230mm

02.04.0470	Stahlblech-Stutzen und Zuschnitt für T-Stück d=250 mm	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		19%	8,00	St	..... pro 1,00 St	.....
	Position wie zuvor in vollem Wortlaut beschrieben, jedoch: Stahlblech-Stutzen und Zuschnitt für T-Stück für gedämmte Stahl Rohrleitungen Rohrinnenweite: DN 125 Dämmdicke: bis 50 mm Außendurchmesser: bis 250 mm					

Hinweis

02.04.0480	R90 Rohrabschottung bis d=10 mm	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		19%	2,00	St	..... pro 1,00 St	.....
	Feuerwiderstandsfähige Rohrabschottung Rohrmaterial: nichtbrennbare Versorgungsleitung (Kupferrohr 3/8") Dämmmaterial: nichtbrennbarer hochverdichtete aluminiumkaschierte Mineralwolle-Rohrschale Baustoffklasse: A2 nach DIN 4102-1 Schmelzpunkt: > 1000 °C nach DIN 4102-17 Rohdichte: >150 kg/m ³ Wärmeleitfähigkeit: 0,040 W/(mK) nach EnEV Rohrdurchmesser: bis 10 mm Einbaulänge: bis 40cm Montagehöhe: bis 5,0 m					

Ausführung:

Erstellung einer Rohrabschottung der Feurewiderstandsklasse R 90. Hierzu ist die Rohrschale entweder formschlüssig in eine Kernbohrung einzupressen, bei verbleibenden Restfugen bzw. im Durchbruch vollständig einzumörteln (Mörtel MG II, IIa, III) oder mit Brandschutzkitt zu verfüllen. Eine weiterführende Dämmung mit einer zulässigen Dämmschale ist beidseitig der Durchführung anzubringen. Alle Rohrschalen sind mit verzinktem Bindedraht, 6 Windungen pro lfd. Meter, auf dem Rohr zu befestigen.

einschl. Kennzeichnung der Brandschutzdurchführung für die einzelnen Decken- und Wanddurchbrüche gemäß bauaufsichtlichen Prüfzeugnissen

02.04.0490	R90 Rohrabschottung d= 16 mm	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		19%	2,00	St		
	Position wie zuvor in vollem Wortlaut beschrieben, jedoch: R90 Rohrabschottung für Kupferrohr 5/8" Rohrdurchmesser: 16 mm				..... pro 1,00 St	.....
02.04.0500	R90 Rohrabschottung d=54 mm	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		19%	2,00	St		
	Feuerwiderstandsfähige Rohrabschottung Rohrmaterial: nichtbrennbare Versorgungsleitung (Edelstahlrohrleitung) Dämmmaterial: nichtbrennbarer hochverdichtete aluminiumkaschierte Mineralwolle-Rohrschale Baustoffklasse: A2 nach DIN 4102-1 Schmelzpunkt: > 1000 °C nach DIN 4102-17 Rohdichte: >150 kg/m3 Wärmeleitfähigkeit:0,040 W/(mK) nach EnEV				..... pro 1,00 St	.....

Rohrdurchmesser: 54 mm
 Einbaulänge: bis 40cm
 Montagehöhe: bis 5,0 m

Ausführung:
 Erstellung einer Rohrabschottung der Feurewiderstandsklasse R 90. Hierzu ist die Rohrschale entweder formschlüssig in eine Kernbohrung einzupressen, bei verbleibenden Restfugen bzw. im Durchbruch vollständig einzumörteln (Mörtel MG II, IIa, III) oder mit Brandschutzkitt zu verfüllen. Eine weiterführende Dämmung mit einer zulässigen Dämmschale ist beidseitig der Durchführung anzubringen. Alle Rohrschalen sind mit verzinktem Bindedraht, 6 Windungen pro lfd. Meter, auf dem Rohr zu befestigen.

einschl. Kennzeichnung der Brandschutzdurchführung für die einzelnen Decken- und Wanddurchbrüche gemäß bauaufsichtlichen Prüfzeugnissen

02.04.0510	R90 Rohrabschottung d=108 mm	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		19%	4,00	St		
	Position wie zuvor in vollem Wortlaut beschrieben, jedoch: R90 Rohrabschottung Rohrdurchmesser: 108 mm				..... pro 1,00 St	.....

02.04.0520	Rohrschott für Kaltwasserleitung aus PE da=125 mm	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		19%	8,00	St		
	Rohrschott für Kaltwasserleitung aus PE - aufklappbares Rohrschott - für Wand- und Deckendurchführung - Feuerwiderstandsklasse R30 - R90 Zum Einbau an Massivwände / Massivdecken / Leichte				..... pro 1,00 St	.....

Trennwände der Feuerwiderstandsklasse F30 - F90.
 Eigenschaften
 - Allgemeine bauaufsichtliche Zulassung für das Abwassersystem
 - Absolut wartungsfrei
 - für nachträglichen Einbau geeignet
 - Rohrschott Abstand 0 mm möglich
 - Zulassung über Elektromuffe (eine Dimension größer)
 Einsatzbereiche
 - Decken
 - Massivwände
 - Leichtbauwände
 Lieferumfang
 Kennzeichnungsschild, Körperschalldämmung, Befestigungsmaterial
 Rohrdurchmesser: ca. 125 mm

einschl. Kennzeichnung der Brandschutzdurchführung für die einzelnen Decken- und Wanddurchbrüche gemäß bauaufsichtlichen Prüfzeugnissen

02.04.0530	Rohrschott für Kaltwasserleitung aus PE da=140 mm	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		19%	2,00	St	..... pro 1,00 St	.....
	Position wie zuvor in vollem Wortlaut beschrieben, jedoch: Rohrschott für Kaltwasserleitung aus PE Rohrdurchmesser: ca. 140 mm					

02.04.0540	Rohrabschottung intumeszierend	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		19%	3,00	m	..... pro 1,00 m	.....
	Rohrabschottung intumeszierend F 90 nach DIN 4102 und MLAR 03/2000 - herstellen von Abschottungen für nichtbrennbare Rohre - in Wänden oder Decken - Feuerwiderstandsklasse F 90					

- intumeszierender (aufquellender) Streifen
 Der intumeszierende Streifen wird mind. einlagig um
 das Rohr
 gewickelt und am Rohr fixiert.
 einschl. Hohlraumfreie Verfüllung des Restspaltes mit
 Brandschutzmörtel

02.05 Besondere Leistungen							EUR
02.05.0010	Rückbau Bestands-Kältezentrale	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]	
		19%	1,00	psch			
	Rückbau Bestands-Kältezentrale				..... pro 1,00 psch	.....
	<p>In der Bestandskältezentrale sind folgende Geräte und Bauteile zurückzubauen und zu entsorgen.</p> <ul style="list-style-type: none"> - 1 x Kältemaschine (YORK - Typ LCHD 60 WL50, Kältemittel R407C) - 12 m Kaltwasserleitung DN 125, Stahl geschweißt mit diffusionsdichter Dämmung einschl. Armaturen (innerhalb Kältezentrale bis Wanddurchführung) - 8 m Kaltwasserleitung DN 125, Stahl geschweißt mit diffusionsdichter Dämmung einschl. Armaturen (innerhalb Kältezentrale bis Pufferspeicher) <p>Der Rückbau von Form- und Verbindungsstücke, Armaturen sowie die wandbündige Demontage von Befestigungen und Haltekonstruktionen und das Absperren und Entleeren des Teilabschnitts sind Bestandteil dieser Position.</p>						
<hr/>							
02.05.0020	Ausmessen und Anzeichnen Kernbohrungen	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]	
		19%	14,00	St			
	Ausmessen und Anzeichnen der Bohrstelle für Kernbohrungen. Die Bohrstelle ist gut sichtbar zu markieren.				..... pro 1,00 St	.....

02.05.0030	Kernbohrung D 210 - 250 mm s=300 mm	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		19%	6,00	St		
	Kernbohrung - Bohrung mit Diamantbohrgeräten, - in Mauerwerk, Beton, Stahlbeton - in Decken und Wänden - senkrechte oder waagrechte Bohrung; In die Positionen einzurechnen sind: - Gerüste bis zu einer Arbeitshöhe von 5,5 m - Auf- und Abbau der erforderlichen Geräte - Stahlschnitte bis Durchmesser 16 mm - Bauschutbeseitigung und Entsorgung des Bohrmaterial Bohrlochdurchmesser: über 210 bis 250 mm Decken-/Wanddicke : bis 300 mm Die Ausführung der Bohrung sind vom Architekten oder Statiker genehmigen zu lassen.				..... pro 1,00 St	.....
02.05.0040	Kernbohrung D 210 - 250 mm s=400 mm	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		19%	4,00	St		
	Position wie zuvor in vollem Wortlaut beschrieben, jedoch: Kernbohrung Bohrlochdurchmesser: über 200 bis 250 mm Wanddicke : über 300 bis 400 mm				..... pro 1,00 St	.....
02.05.0050	Kernbohrung D 260 - 300 mm s=300 mm	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		19%	2,00	St		.....

Position wie zuvor in vollem Wortlaut beschrieben,
jedoch:
Kernbohrung
Bohrlochdurchmesser: über 260 bis 300 mm
Wanddicke : bis 300 mm

.....
pro 1,00 St

02.05.0060	Kernbohrung D 260 - 300 mm s=400 mm	USt. [%] 19%	Menge 2,00	Einheit St	Einzelpreis [EUR] pro 1,00 St	Gesamtpreis [EUR]
-------------------	--	------------------------	----------------------	----------------------	---	--------------------------------

Position wie zuvor in vollem Wortlaut beschrieben,
jedoch:
Kernbohrung
Bohrlochdurchmesser: über 260 bis 300 mm
Wanddicke : über 300 bis 400 mm

02.05.0070	Verschluss Kernbohrung D 210 - 250 mm s=300 mm	USt. [%] 19%	Menge 6,00	Einheit St	Einzelpreis [EUR] pro 1,00 St	Gesamtpreis [EUR]
-------------------	---	------------------------	----------------------	----------------------	---	--------------------------------

Verschluss Kernbohrung
von Restspalt nach Rohrbelegung
in horizontalen und Vertikalen Kernbohrungen
Fachgerechtes Verschließen der Bauwerksöffnung unter
Beachtung des baulichen Brandschutzes (gasdicht), des
Schall- und Wärmeschutzes.
- Geprüfter Wandverschluss nach DIN 4102
mit mineralischer Vergussmasse.
- alle Rohrleitungen sind inkl. Wärme- und
Schallschutzdämmung bzw. geforderten
Brandschutzlösungen auszuführen
- die Aussparung ist vollflächig in voller Dicke
mit der mineralischen Vergussmasse herzustellen,
einschl. Schuttbeseitigung durch den AN
Erforderliche Schotts sind gesondert ausgeschrieben,
Bohrlochdurchmesser: über 200 bis 250 mm
Wanddicke : bis 300 mm
Restspalt: max. 50 mm

02.05.0080	Verschluss Kernbohrung D 210 - 250 mm s=400 mm	USt. [%] 19%	Menge 4,00	Einheit St	Einzelpreis [EUR] pro 1,00 St	Gesamtpreis [EUR]
	Position wie zuvor in vollem Wortlaut beschrieben, jedoch: Verschluss Kernbohrung Bohrlochdurchmesser: über 200 bis 250 mm Wanddicke : über 300 bis 400 mm Restspalt: max. 50 mm					
02.05.0090	Verschluss Kernbohrung D 260 - 300 mm s=300 mm	USt. [%] 19%	Menge 2,00	Einheit St	Einzelpreis [EUR] pro 1,00 St	Gesamtpreis [EUR]
	Position wie zuvor in vollem Wortlaut beschrieben, jedoch: Verschluss Kernbohrung Bohrlochdurchmesser: über 250 bis 300 mm Wanddicke : bis 300 mm Restspalt: max. 50 mm					
02.05.0100	Verschluss Kernbohrung D 260 - 300 mm s=400 mm	USt. [%] 19%	Menge 2,00	Einheit St	Einzelpreis [EUR] pro 1,00 St	Gesamtpreis [EUR]
	Position wie zuvor in vollem Wortlaut beschrieben, jedoch: Verschluss Kernbohrung Bohrlochdurchmesser: über 250 bis 300 mm					

Wanddicke : über 300 bis 400 mm
 Restspalt: max. 50 mm

02.05.0110	Verschluss Restöffnung Durchbruch L/B=bis 500 mm, s=400 mm	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		19%	2,00	St	..... pro 1,00 St	.....
	<p>Verschluss Durchbruch von Restspalt nach Rohrbelegung in horizontalen und Vertikalen Durchbrüchen Fachgerechtes Verschließen der Bauwerksöffnung unter Beachtung des baulichen Brandschutzes (gasdicht), des Schall- und Wärmeschutzes. - Geprüfter Wandverschluss nach DIN 4102 mit mineralischer Vergussmasse. - alle Rohrleitungen sind inkl. Wärme- und Schallschutzdämmung bzw. geforderten Brandschutzlösungen auszuführen - die Aussparung ist vollflächig in voller Dicke mit der mineralischen Vergussmasse herzustellen, einschl. Schuttbeseitigung durch den AN Erforderliche Schotts sind gesondert ausgeschrieben,</p>					
	<p>Kantenlänge: bis 500 mm max.Verschlusspalt 100 mm max. Wand-/Deckenstärke über 300 bis 400 mm</p>					

02.05.0120	Verschluss Restöffnung Durchbruch L/B=550 - 800 mm s=300 mm	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		19%	1,00	St	..... pro 1,00 St	.....
	<p>Position wie zuvor in vollem Wortlaut beschrieben, jedoch: Verschluss von Restspalt im Durchbruch nach Rohrbelegung</p>					
	<p>Kantenlänge: über 500 bis 800 mm max.Verschlusspalt 100 mm</p>					

max. Wand-/Deckenstärke bis 300 mm

02.05.0130	Verschluss Restöffnung Durchbruch L/B=550 - 800 mm s=400 mm	USt. [%] 19%	Menge 6,00	Einheit St	Einzelpreis [EUR] pro 1,00 St	Gesamtpreis [EUR]
	Position wie zuvor in vollem Wortlaut beschrieben, jedoch: Verschluss von Restspalt im Durchbruch nach Rohrbelegung Kantenlänge: über 500 bis 800 mm max. Verschlusspalt 100 mm max. Wand-/Deckenstärke über 300 bis 400 mm					

02.05.0140	Mehraufwendungen Verschluss von vertikalen Kernbohrungen	USt. [%] 19%	Menge 12,00	Einheit St	Einzelpreis [EUR] pro 1,00 St	Gesamtpreis [EUR]
	Mehraufwendungen Verschluss von vertikalen Kernbohrungen Herstellen von Hilfskonstruktionen in runden Deckendurchführungen z.B. als Schalung zur Verhinderung des unkontrollierten Ausbreiten der Verschlussmasse Kernlochdurchmesser max. 350 mm					

02.05.0150	Mehraufwendungen Verschluss von vertikalen Durchbrüchen	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]	
		19%	2,00	St	..... pro 1,00 St	.....
	Mehraufwendungen Verschluss von vertikalen Durchbrüchen						
	Herstellen von Hilfskonstruktionen in eckigen Deckendurchführungen z.B. als Schalung zur Verhinderung des unkontrollierten Ausbreiten der Verschlussmasse						
	Durchbruchöffnung max. 0,5 m2						

02.05.0160	Profilstahl	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]	
		19%	250,00	kg	..... pro 1,00 kg	.....
	Winkel-, U-, T-Stahlprofile, Ankerschienen oder dergleichen in den erforderlichen Längen liefern und in verzinkter Ausführung, als zusätzlich erforderliche Konstruktionen für die Befestigung der Rohrschellen, Rohrträger, und dergleichen sowie für die Herstellung von statischen Sonderkonstruktionen den Erfordernissen entsprechend montieren einschl. aller erforderlichen Schraub- und Schweissverbindungen, Bohrungen und Befestigungen. Die Abrechnung erfolgt mit den Einheitsgewichten der zutreffenden DIN-Normen.						

02.05.0170	Profilstahl feuerverzinkt für Außenbereich	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]	
		19%	40,00	kg	..... pro 1,00 kg	.....
	Profilstahl als zusätzlich erforderliche Konstruktionen für die Befestigung der Rohrschellen, Rohrträger, und						

dergleichen sowie
für die Herstellung von statischen
Sonderkonstruktionen den Erfordernissen entsprechend
montieren
- z.B. Winkel-, U-, T-Stahlprofile, Ankerschienen usw
- in feuerverzinkter Ausführung
- für den Außenbereich geeignet
einschl. aller erforderlichen Schraub- und
Schweissverbindungen, Bohrungen und Befestigungen.
Die Abrechnung erfolgt mit den Einheitsgewichten der
zutreffenden DIN-Normen.

02.05.0180	Bezeichnungsschild	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		19%	25,00	St		
	Bezeichnungsschild, Farbe und Beschriftung nach Angaben des AG, mit zweizeiliger Beschriftung, Schild aus Schicht-Pressstoff, gedruckt, Höhe ca.50mm Breite ca.150mm Auf Halter mit Spannband. Befestigungsuntergrund Rohrleitung.				..... pro 1,00 St	.....

02.05.0190	Rohrkennzeichnungsbänder	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		19%	40,00	St		
	Rohr-Kennzeichnungsbänder für die Kennzeichnung nach DIN 2403 mit Durchflußmedium und Fließrichtung. Aus Kunststoff auf Silikon-Papierträger zum direkten Ablösen auf die Rohrleitung. Befestigungsuntergrund Rohrleitung.				..... pro 1,00 St	.....

02.05.0200	Druckprüfung der Kälteanlage	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		19%	1,00	psch	..... pro 1,00 psch	.....
	<p>Druckprüfung der Kälteanlage Die Anlage ist nach dem Einbau und vor dem Schließen der Mauerschlitze und Wand- und Deckendurchbrüche, sowie dem Anbringen von Verkleidungen einer Druckprüfung zu unterziehen. Die Druckprüfung erfolgt in Teilabschnitte entsprechend Baufortschritt einschl. des erforderlichen Klein- und Dichtmaterials Über jeden Prüfabschnitt ist ein Protokoll zu erstellen.</p>					

02.05.0210	Potentialausgleich der Kälteanlage	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		19%	1,00	St	..... pro 1,00 St	.....
	<p>Potentialausgleich zwischen Kältebauteilen und vorhandener Potentialausgleichsschienen herstellen</p> <p>bestehend aus - ca. 100 m halogenfreie Mantelleitung NHXMH-J 1 x 6 verlegt im halogenfreien Kunststoffrohr Nenngröße DN 20 (Isolierstoffrohr nach VDE 0605, mittelschwer) Insalation srohr mit Wandbefestigung - ca. 10 Stück Kanalanschlussöse nach VDE mit Anschlussmöglichkeit für 2 Leiter bis 6 mm², Anschlussmaterial aus rostfreiem Edelstahl.</p> <p>Die Verlegung erfolgt offen (Aufputz) auf der Wand einschl. Anschliessen von Kabeln oder Leitungen an Potenzialausgleichsschienen</p>					

03 Sonstiges EUR

03.01.0010	Revisionsunterlagen	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
-------------------	----------------------------	----------	-------	---------	-------------------	-------------------

		19%	1,00	psch		
--	--	------------	-------------	-------------	--	--

Revisionsunterlagen:

.....
pro 1,00 psch

.....

- Abgabe der Unterlagen in Pappordnern für Format DIN A4, Rückenbreite 8,0 cm, Rückenschild einsteckbar, Farbe schwarz, mit Griffloch und Kantenschutz, Gütezeichen Blauer Umweltengel,
- einheitliche, nummerierte Ordnerbeschriftung
- mit Inhaltsverzeichnis in jedem Ordner
- Bedien-, Wartungs-, Betriebsanweisungen und Ersatzteillisten in deutscher Sprache; dazu zählen:
- Bestandszeichnungen
- Aufstellungs- / Installationspläne
- Anlagenschemata (Schaltschemata)
- Funktions- / Anlagenbeschreibung
- Verdrahtungs- / Stromlaufpläne
- Betriebsanleitungen
- techn. Daten der wesentlichen Anlagenteile (z.B. Ventileinstellungen, Pumpenbetriebspunkte)
- Übersicht Soll-Werte in Übereinstimmung mit Inbetriebnahmeprotokoll
- Meßprotokolle während der Einregulierung
- Wartungs- u. Inspektionspläne
- Wartungsempfehlungen nach VDMA 24176 und 24186
- Instandhaltungsanleitungen
- unverlierbare, kopierfeste Markierung der eingebauten Geräte- bzw. Bauteiltypen
- eingesetzten Ausführungsvarianten
- Hersteller-Artikel-Nummer n und Bezugsadresse in allen Herstellerunterlagen alternativ möglich: tabellarische Übersicht
- Fachbauleitererklärung
- Fachunternehmererklärung
- Abnahmeprotokolle
- Sichtabnahmeprotokolle der Fachbauleitung /Objektüberwachung
- Errichterbescheinigung Brandschutz
- Meßprotokolle von Funktions- und Leistungsmessungen
- vollständig ausgefülltes Protokoll jeder erfolgreich in Betrieb genommenen Anlage mit Angabe aller Inbetriebnahmeparameter; Protokolle der Gerätehersteller sind ebenso vollständig auszufüllen

Die Anforderungen an Revisionsunterlagen nach

VOB/C DIN 18379, DIN 18421 sind zu berücksichtigen

- Inbetriebsetzungsprotokolle der örtlichen Versorgungsunternehmen
- Nachweis eines fehlerfreien Probetriebes von mind. 10 Werktagen
- Austausch und Ergänzung fehlerhafter oder unvollständiger Revisionsunterlagen bis zur vollständigen Übereinstimmung durch den AN in die Dokumentations-Ordner gemäß vertraglich vereinbarter Anzahl
- Revisionsunterlagen sind spätestens 10 Werktagen vor Abnahme beim AG vorzulegen.
- Vollständigkeitsprüfung und Funktionsprüfung nach DIN EN12599
- Anforderung an Revisionsunterlagen AMEV "Bedin RLT 2008"

beachten

Zeichnungsverzeichnis mit Angabe Planinhalt, Maßstab, Gewerk.

Die Bestands- und Revisionspläne sind mit CAD-Programmen an Hand der vom AG übergebenen Ausführungsplanung sowie der vom AN angefertigten Montageplanung zu erstellen. Grundrisse haben den Maßstab 1 : 50 , Schema ohne Maßstab gut lesbar, alle Pläne farbig
Zeichnungen sind auf DIN A4 Format gefaltet, gelocht und mit Lochverstärker versehen.
Im Technikraum des Gewerkes sind farbige Anlagenschemata mit eingestellten Hauptparametern sowie der Anschrift und dem Service-Telefon des AN in Form einer laminierten Zeichnung zu liefern und zu montieren.
Die Anlagendokumentation ist komplett auf Datenträger CD-ROM (2 - fach) mit Plänen im Format dwg / dxf und pdf., sowie alle Textdokumente im pdf -Format und 3-fach als Papierausgabe in Ordnern zu übergeben

03.01.0020	Fotodokumentation	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		19%	1,00	St	..... pro 1,00 St	.....
	Erstellen einer Fotodokumentation von: - Einbauteilen die nach Fertigstellung verdeckt sind (in Zwischendecke/Vorwand) - Brandschott - Absperr- Einstellarmaturen die durch Zwischendecken oder Vorwandwände verdeckt sind Die Dokumentation ist logisch und übersichtlich zu erstellen. Sie enthält ein Inhaltsverzeichnis, die fortlaufend nummerierten Fotos mit Lagebeschreibung und Angabe von Abmessungen sowie evtl. Einstellwerte oder Prüfzeugnisse In den Revisionszeichnungen sind die Bildnummern anzugeben. Die Unterlage ist mit der Abnahme in 1 - facher Ausführung als Papier und digital auf CD zu liefern und zu übergeben					

03.02	Einweisung Bedienpersonal						EUR
03.02.0010	Einweisung	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]	
		19%	1,00	psch	..... pro 1,00 psch	.....
	Einweisung Bedienpersonal: - Einweisungsvoraussetzungen: 1. Schematische Darstellung Prinzipaufbau jeder einzelnen Anlage ist im Aufstellraum oder am Gerät in laminiertes Ausführung gut sichtbar angebracht. 2. Rohr- /Kanalnetzschema (Strangschema) aktualisieren. 3. Die Gerätedokumentationen (Bedienanweisungen) sind in den jeweiligen Geräten in einer Dokumentenmappe hinterlegt oder sie sind als Bestandteil der Revisionsunterlagen lt. Inhaltsverzeichnis schnell auffindbar. 4. Fertigstellungsanzeige des AN liegt beim AG vor und der vollständige Funktionsumfang der Anlagentechnik						

kann vorgeführt und anhand der Unterlagen nach Pkt. 1 bis 3 erklärt werden.
5. Bei Bauteilen mit Kommunikationsschnittstellen zur Gebäudeautomation ist die Bestätigung des AN GA/GLT u./o. des AN MSR der Fertigstellung ebenso erforderlich.
6. Vor der Nutzereinweisung ist ein fehlerfreier Probetrieb von mind. 10 Werktagen nachzuweisen.
7. Ein Wartungsvertragsangebot des AN liegt vor. Die Einweisung des Nutzers / Bedienpersonals ist mit dem AG rechtzeitig abzustimmen.

- Einweisungsinhalt:

1. Geräte / Kanal- bzw. Leitungsnetz / Systemkomponenten:
Aufbau und Wirkungsweise erklären
2. Betriebszustände und Fahrweise
(Lastfälle, jahreszeitl. Anhängigkeiten, etc.)
3. berücksichtigte Nutzervorgaben
4. Nutzer-Bedienebene(n) und Anzeigefunktionen
5. Aufbau / Inhalt / Verwendung der vollständigen Enddokumentation / Revisionsunterlagen
6. wiederkehrende Funktionsprüfungen, Wartungsintervalle, Pflegehinweise
7. Verhalten bei Störungen
8. Sicherheitstechnische Ausrüstung
9. Aus- bzw. Ablesen von Gerätedaten
(z.B. Momentanleistung, Betriebsstunden, Medienparameter, etc.)
10. Inbetriebnahmeparameter
11. Verbrauchsdatenerfassung (Zählerstände)
12. Energetische Optimierung der Betriebsweise

Die erfolgreich durchgeführte Einweisung ist vom AN protokollarisch festzuhalten, durch eingewiesenes Personal schriftlich zu bestätigen, das Protokoll der Enddokumentation beizufügen.

03.03.0010	Hygiene-Erstinspektion	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		19%	1,00	St		
	<p>Die Hygiene-Erstinspektion muss von Fachpersonal (qualifiziert mindestens nach VDI 6022 Blatt 1, Kategorie A) durchgeführt werden.</p> <p>Bei Neuanlagen soll die Hygiene-Erstinspektion vor der ersten Inbetriebnahme, bzw. im Rahmen der Abnahme durchgeführt werden, spätestens jedoch innerhalb von 3 Monaten nach der ersten Inbetriebnahme.</p> <p>Zur Sicherstellung der korrekten Durchführung sollte eine Hygienefachkraft hinzugezogen werden.</p> <p>Die Hygiene-Erstinspektion beinhaltet zusätzlich zu den Inhalten der Wiederholungs-Hygieneinspektionen:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Festlegung und Markierung der Probeentnahmeorte für die Hygienekontrollen (ca. 15 Probeentnahmen) und die weiteren Wiederholungs-Hygieneinspektionen. - Festlegung des Umfangs der stichprobenartigen Prüfungen (siehe Tabelle 6 VDI 6022 Blatt 1 vom Januar 2018). - Prüfung der Umsetzung aller Anforderungen der aktuell gültigen Fassung der VDI 6022 Blatt 1 hinsichtlich Planung, Fertigung und Ausführung bzw. des gegebenenfalls bisher durchgeführten Betriebs 			pro 1,00 St	.....

03.03.0020	Teilnahme an Sachverständigenprüfung	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		19%	1,00	St		
	<p>Sachverständigenprüfung nach SächsTechnPrüfVO</p> <p>Der Auftragnehmer hat als Nebenleistung für die nach sächsischer technischer Prüfverordnung vorgeschriebene Sachverständigenprüfung an der Prüfung teilzunehmen (auch an evtl. erforderlicher Wiederholungsprüfungen wegen erfolgloser Erstprüfung durch Verschulden des Auftraggebers). Der Auftragnehmer hat alle für die Prüfung erforderlichen Dokumente dem Sachverständigen min. 1 Woche vorher zu übergeben, die erforderlichen Auskünfte zu erteilen und soweit erforderlich Leitern und Werkzeuge bereit zu stellen.</p>				pro 1,00 St	.....

Der Sachverständige wird vom Auftraggeber ausgewählt und beauftragt.
Hinweise des Sachverständigen zur mangelfreien Errichtung der Anlage sind zu berücksichtigen.
Der Auftraggeber gibt dem Auftragnehmer den Namen des Sachverständigen bekannt.
Für eine wegen Verschulden des Auftragnehmers erforderlich werdende Wiederholungsprüfung trägt der Auftragnehmer die Kosten des Sachverständigen.
Nach sächsisch technischer Prüfverordnung sind folgende Anlagen von einem Sachverständigen zu prüfen:

1. Lüftungsanlagen, bezüglich der Belange des Brandschutzes, einschl. Brandschutzklappen.
2. Entrauchungsanlagen mit Ventilatoren, Klappen.
3. Brandschutzisolierungen.

Der Termin ist vom AN zu koordinieren.
AG und Bauleitung sind rechtzeitig zur Teilnahme an der Abnahme einzuladen.

03.03.0030 Inbetriebnahme/Abnahme	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
	19%	1,00	St		
Inbetriebnahme/Abnahme der vorgenannten haustechnischen Anlagen und einzelnen Anlagenteile nach den einschlägigen DIN-Normen wie z.B. DIN 18 379; mit: - Einstellung und Einregulierung der Anlagen mit Probetriebsphase - Funktionsprüfung der Anlage und Sicherheitseinrichtungen - Prüfung der elektrischen Verkabelung, der Steuer- und Regelanlage - Liefern der für die Inbetriebnahme und den Probetrieb notwendigen Betriebsstoffe und Medien - Filterwechsel/Säuberung nach Beendigung - Prüfung auf Einhaltung technischer und behördlicher Vorschriften - Einweisung des Bedienungs- und Wartungspersonals - Revisionsunterlagen / Revisionszeichnungen				..... pro 1,00 St	.....

Die Abnahme erfolgt nach vorheriger Übergabe der Bestandsunterlagen und mitzuliefernden Unterlagen sowie nach abgeschlossenen erfolgreichen Probetrieb und in Einvernahme mit dem Gewerk Elektro-Technik , Gebäudeautomation sowie in Abstimmung mit dem Nutzer/Betreiber der vor der Abnahme einmal einzuweisen ist.

Über die Inbetriebnahme/Abnahme ist ein Nachweis zu führen.

03.03.0040	Nachinbetriebnahme und Optimieren der Lüftungs- und Kälteanlage	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		19%	1,00	psch	..... pro 1,00 psch	.....
	<p>Nachinbetriebnahme und Optimieren der neu installierten Lüftungs- und Kält-/Klimaanlagen</p> <ul style="list-style-type: none"> - Überprüfung der Einstellung der Anlagenfunktionen. - Kontrolle aller hydraulischen und elektrischen Anschlüsse - Einstellungen aller Anlagenteile (z.B. Pumpen, Regler...) - Protokollierung der eingestellten Parameter evtl. Optimierung für eine wirtschaftlichere Betriebsweise der Anlage. <p>Die Nachinbetriebnahme ist nach der ersten Betriebsperiode frühestens jedoch nach 3 monatigen Anlagenbetrieb durchzuführen.</p> <p>Der Termin der Inbetriebnahme ist rechtzeitig jedoch mindestens 14 Tage vor Ausführung mit dem Auftraggeber abzustimmen.</p> <p>Es ist ein Nachweis über die Nachinbetriebnahme zu führen.</p> <p>Sämtliche geänderten Parametereinstellungen einschl. Notwendigkeit sind zu dokumentieren</p>					

03.04 Gerüste und Krananlagen							EUR
03.04.0010	Kraneinsatz Lüftung / Kälte	USt. [%]	Menge	Einheit		Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		19%	1,00	psch		..... pro 1,00 psch	.....
	<p>Kraneinsatz zum Transport und Montage von der Lüftungs-, Kälte- und Klimaaggregate auf das Dach. Die Standzeiten für die Kranbenutzung sowie das An- und Abfahren und die fachgerechte Bedienung sind in die Position mit einzukalkulieren. Transporthöhe bis auf das Dach: ca.22 m Transportgewicht: ca.750 kg (schwerstes Einzelteil)</p>						
<hr/>							
03.04.0020	Fahrbares Arbeitsgerüst	USt. [%]	Menge	Einheit		Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		19%	2,00	St		..... pro 1,00 St	.....
	<p>Fahrbares Arbeitsgerüst (Fahrgerüst) oder Arbeitsbühne für sämtliche Arbeiten der GewerkeLüftung, Kälte bis zu einer Arbeitshöhe max. 5,0 m</p> <p>Vorschriftmäßiger Aufbau entsprechend der DIN EN 1004 und den Sicherheitsbestimmungen der Bauberufsgenossenschaften und Gewährleistung der Standsicherheit für die Dauer der Ausführung der in diesem LV beschriebenen Leistungen vorhalten, einschließlich Auf-, Um- und Abbau auf der Baustelle nach Wahl des Bieters in für die vorstehend beschriebenen Arbeiten erforderlichen Mindestbreiten. Alle Erschwernisse, z.B. Behinderung durch techn. Ausrüstungen und Aggregate sind mit einzukalkulieren. mit allseitigem Seitenschutz, Aufstellung im Gebäude.</p> <p>Höhe oberste Gerüstlge: ca. 5,0 m Höhenabstand Gerüstlagen ca. 2,0 m Aufstellung im Gebäude Einsatzzeit bis 20 Wochen</p>						

04	Umbauarbeiten Haus 8					EUR
04.01	Dezentrale Lüftungsanlage					EUR

04.01.0010	Dezentrales Lüftungsgerät mit Wärmerückgewinnung	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		19%	6,00	St		

Dezentrales Lüftungsgerät mit Wärmerückgewinnung zur raumluftübergreifenden Be- und Entlüftung von Räumen

.....
pro 1,00 St

.....

- runde Bauform
- wärmegeklämmt
- mit Keramikwärmetauscher (Wabenstruktur)
- mit dezentraler Steuereinheit
- mit Hygienefilter (G3)
- mit Blende
- mit Schutzgitter
- frostsicher bis zu Außentemperaturen -20°C
- mit Hochleistungs-Keramik-Wärmetauscher
- Deaktivierung des Wärmetauscher im Sommerbetrieb
- mit Einzelsteuerung
- Bedienung direkt am Gerät
- Einzelmodus oder Gruppenmodus
- 4 Programmfunktionen in 5 Lüftungsstufen
- Dauerlüftung
- Feuchteüberwachung (für jeden Raum)
- Stoßlüftung (alle 2 Stunden für 15 min.)
- Querlüftung (Nachtauskühlung/Sommer)
- paariger / unpaariger Gerätebetrieb
- lautlose Filter-Wechselanzeige
- einfache / intuitive Bedienung
- bis zu 90% Wärmerückgewinnung
- Vermeidung unnötiger Lüftungswärmeverluste.
- werksseitig mit einem Hygienefilter der Klasse G3 ausgestattet
- werkzeugloser Filterwechsel möglich

Technische Daten
 Programmfunktionen Dauerlüftung
 Feuchteüberwachung
 Stoßlüftung
 Querlüftung
 Leistungsstufen: 5
 Luftleistung 17/21/24/34/43 m3/h
 Ventilatorart: EC, axial, digital
 Leistungsaufnahme
 (Ventilator in Stufe 1 bis 5): 1,4 - 3,4 Watt
 Anschlussspannung

(Steuerung), bei 50 Hz: 85 - 260 Volt - AC
 Betriebsspannung
 (Station): 230V AC/12V DC
 Schalldruckpegel ~ 17 - 41 dB
 Filter : G3 Hygienefilter
 Gehäuse raumseitig Kunststoff ABS (wärmeisoliert)
 Farbe weiß
 Gehäuseabmessungen: HxBxT ca. 280x220x50 mm
 Nennlänge: 300 mm
 Gewicht : ca. 3 - 4 kg

einschl. elektrische Verkabel- und Ankleumarbeiten
 (Kabellänge max. 10 m)

04.01.0020 Rohbau-Set	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
	19%	6,00	St		
Rohbaul-Set Bauphysikalisch optimiertes, thermisch getrenntes Rohrsystem aus PS/PC-ABS, mit integrierten Klemmtaschen, VLE-Zentrierungen und Montageschutzabdeckung. Länge 300 mm, erweiterbar bzw. kürzbar				..... pro 1,00 St	.....

04.01.0030 Fassadenabschluss	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
	19%	6,00	St		
Fassadenabschluss Systemkonformer Fassadenabschluss in hochwertiger Edelstahl-Ausführung einschl. Luft-/Kondensatleit-Lamelle Maße H/B/T: ca. 220/200x45 mm				..... pro 1,00 St	.....

04.01.0040	Ersatzfilter	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		19%	6,00	St		
	Ersatzfilter für zuvor beschriebenes dezentrales Lüftungsggerät G3-Hygienefilter liefern und dem Bauherren übergeben.				..... pro 1,00 St	.....

04.02	Abluftanlage					EUR
--------------	---------------------	--	--	--	--	------------------

04.02.0010	Luftleitung rund DN 125	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		19%	10,00	m		
	Luftleitung rund Werkstoff: verzinkter Stahl nach DIN EN 10142/10143 Nähte: Wickelfalz Dichtheitsklasse: C nach DIN EN 12237 Druckbereich: -750 bis 2000 Pa Abmessungen: DIN EN 1506 Nennweite: DN 125 Wanddicke: mind. 0,6 mm Montagehöhe bis 5,0 m - Rohr-Schnittstellen gratfrei, - Verbindung mit Steckverbinder, mit Doppellippendichtung aus alterungsbeständigem Dichtgummi, herstellen - Verbindungsstellen durch Schrauben sichern				..... pro 1,00 m	.....

04.02.0020	Lüftungs-Bogen rund DN 125	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		19%	8,00	St		
	Lüftungs-Bogen rund				..... pro 1,00 St	.....

Werkstoff: verzinkter Stahl nach
 DIN EN 10142/10143
 Verbindung: Steckverbinder mit Doppellippendichtung

aus alterungsbeständigem EPDM-Gummi,
 temperaturbeständig von -30 bis + 100° C,
 Ausführung: Bogen
 Dichtheitsklasse: C nach DIN EN 12237
 Druckbereich: -750 bis 2000 Pa
 Abmessungen: DIN EN 1506
 Nennweite: DN 125
 Winkel: 15° - 90°
 Wanddicke: 0,6 mm
 Montagehöhe bis 5,0 m

Das Formstück ist an den Verbindungsstellen durch
 Schrauben zu sichern.

04.02.0030	Rohrbefestigung DN 125	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		19%	8,00	St	..... pro 1,00 St	.....
	Rohrbefestigung, bestehend aus - Rohrschelle mit Gummieinlage - für Lüftungsleitung rund - mit Stufenmutter, - Gewindeanschluss M8/M10, - mit vormontierter und verrutschsicherer Profilgummieinlage, - Schallschutz nach DIN 4109, Material: Schelle Stahl verzinkt Einlage Schalldämmgummi EPDM Anschluss: M8/M10 Nennweite: DN 125 Geräuschverminderung: ca. 18 db(A) Mittelwert Baustoffklasse: B2 gemäß DIN 4102, einschl. Dübeln und Gewindebolzen bis 200 mm Länge Befestigung im Mauerwerk/Decke durch Erstellen eines Bohrloches und Montage der Rohrschelle					

04.02.0040	Rohrventilator DN 125	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		19%	1,00	St	..... pro 1,00 St	.....
	<p>Rohrventilator zur direkten Montage im Rohrsystem - mit zwei Leistungsstufen - mit Radial Laufrad - rückwärts gekrümmte Schaufeln - geschlossene Bauweise - mit Thermokontakt - mit Anschlussstutzen - wartungsfrei - steuerbare Drehzahl</p> <p>Material: Gehäuse - Stahlblech verzinkt Laufrad - Kunststoff Nennweite: DN 125 Volumenstrom : max. 440 m3/h 100 m3/h (erforderlich) Druckverlust : max 300 Pa Drehzahl: ca. 2480 / 1655 1/min Leistung aufgenommen: ca.62 / 40 W Gewicht: ca. 3,0 kg Schalleistung: 70 db (A)</p> <p>Freq 250 500 1000 2000 4000 8000 Hz LW 64 67 64 60 55 48 db(A)</p> <p>Antrieb: 1-Ph~ Spannung: 230 V Stromaufnahme: 0,27 / 0,18 A Frequenz: 50 Isolierklasse: F Schutzart: IP 44</p> <p>einschl: Montagekonsole zur Wand-/Deckenbefestigung sowie elektr. Anklemmarbeiten</p>					

04.02.0050	AP-Drehzahlsteller	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		19%	1,00	St	..... pro 1,00 St	.....
	<p>AP-Drehzahlsteller</p>					

Elektronischer Drehzahlsteller zur stufenlosen Drehzahlsteuerung von Wechselstrom-Ventilatoren ,
 Phasenanschnitt-Prinzip
 - Mindestausgangsspannung einstellbar,
 - eingebauter Ein/Ausschalter,
 - unregelmäßiger Schaltausgang
 - mit Überlastungsschutz durch Feinsicherung.
 - Kunststoffgehäuse,
 - Schutzart IP 40.

Technische-Daten
 Netzspannung: 230 Volt
 Netzfrequenz: 50 Hz
 max. Strom: 1A
 min. Strom: 0,15 A
 Schutzart: IP 40
 Gewicht: ca. 0,2 kg
 einschl elektrische Verkabel- und Anklebmarbeiten
 (Leitungslänge max. 10 m)

04.02.0060 Wetterschutzgitter DN 125	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
	19%	1,00	St		
Wetterschutzgitter - rund - für Abluft - mit feststehenden Lamellen - mit Rohranschluss - zur Wandbefestigung - mit Schutzgitter Material: Aluminium Maschenweite: ca.10 mm Nennweite: DN 125 einschl. Befestigung am Mauerwerk mit den dafür benötigten Material				..... pro 1,00 St	.....

04.02.0070	Ausblasgitter rund DN 125	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		19%	2,00	St		
	<p>Ausblasgitter rund als Endabschluss von Luftleitungen - für Wickelfalzrohr - mit Dichtung - Maschenweite ca10x10 mm</p> <p>Werkstoff: verzinkter Stahl nach DIN EN 10142/10143 Verbindung: Steckverbinder mit Lippendichtung aus alterungsbeständigem EPDM-Gummi, temperaturbeständig von-30 bis + 100° C, Ausführung: Ausblasstutzen Druckbereich: -750 bis 2000 Pa Abmessungen: DIN EN 1506 DN 125 Montagehöhe bis 5,0 m</p> <p>Das Gitter ist an den Verbindungsstellen zur Luftleitung durch Schrauben zu sichern.</p>				..... pro 1,00 St	.....

04.02.0080	Rohr- Rückschlagklappe DN 125	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		19%	1,00	St		
	<p>Rohr- Rückschlagklappe DN 125 im Luftstrom öffnend und über Federkraft schließend. - für horizontaler und vertikaler Einbau - mit 2 gegenläufigen Klappenhälften aus Aluminium. - mit umlaufender Dichtung Nennweite DN 125</p>				..... pro 1,00 St	.....

04.03 **Besondere Leistungen** **EUR**

04.03.0010	Ausmessen und Anzeichnen Kernbohrungen	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		19%	8,00	St	..... pro 1,00 St	.....
	Ausmessen und Anzeichnen der Bohrstelle für Kernbohrungen. Die Bohrstelle ist gut sichtbar zu markieren.					

04.03.0020	Kernbohrung D 160 - 200 mm s=300 mm	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		19%	2,00	St	..... pro 1,00 St	.....
	Kernbohrung - Bohrung mit Diamantbohrgeräten, - in Mauerwerk, Beton, Stahlbeton - in Decken und Wänden - senkrechte oder waagrechte Bohrung; In die Positionen einzurechnen sind: - Gerüste bis zu einer Arbeitshöhe von 5,5 m - Auf- und Abbau der erforderlichen Geräte - Stahlschnitte bis Durchmesser 16 mm - Bauschuttbeseitigung und Entsorgung des Bohrmaterial Bohrlochdurchmesser: über 150 bis 200 mm Wanddicke : bis 300 mm Die Ausführung der Bohrung sind vom Architekten oder Statiker genehmigen zu lassen.					

04.03.0030	Verschluss Kernbohrung D 160 - 200 mm s=300 mm	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		19%	8,00	St	..... pro 1,00 St	.....
	Verschluss Kernbohrung von Restspalt nach Rohrbelegung in horizontalen und Vertikalen Kernbohrungen Fachgerechtes Verschließen der Bauwerksöffnung unter Beachtung des baulichen Brandschutzes (gasdicht), des Schall- und Wärmeschutzes. - Geprüfter Wandverschluss nach DIN 4102					

mit mineralischer Vergussmasse.
 - alle Rohrleitungen sind inkl. Wärme- und Schallschutzdämmung bzw. geforderten Brandschutzlösungen auszuführen
 - die Aussparung ist vollflächig in voller Dicke mit der mineralischen Vergussmasse herzustellen, einschl. Schuttbeseitigung durch den AN
 Erforderliche Schotts sind gesondert ausgeschrieben, Bohrlochdurchmesser: über 150 bis 200 mm
 Decken-/Wanddicke : bis 300 mm
 max. Verschlusspalt 50 mm

04.03.0040	Inbetriebnahme/Abnahme	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		19%	1,00	St		
	<p>Inbetriebnahme/Abnahme der vorgenannten lufttechnischen Anlagen und einzelnen Anlagenteile nach den einschlägigen DIN-Normen wie z.B. DIN 18 379; mit:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Einstellung und Einregulierung der Anlagen mit Probetriebsphase - Funktionsprüfung der Anlage und Sicherheitseinrichtungen - Prüfung der elektrischen Verkabelung, der Steuer- und Regelanlage - Liefern der für die Inbetriebnahme und den Probetrieb notwendigen Betriebsstoffe und Medien - Filterwechsel/Säuberung nach Beendigung - Prüfung auf Einhaltung technischer und behördlicher Vorschriften - Einweisung des Bedienungs- und Wartungspersonals - Revisionsunterlagen / Revisionszeichnungen 				pro 1,00 St	.....
	<p>Die Abnahme erfolgt nach vorheriger Übergabe der Bestandsunterlagen und mitzuliefernden Unterlagen sowie nach abgeschlossenen erfolgreichen Probetrieb und in Einvernahme mit dem Gewerk Elektro-Technik , Gebäudeautomation sowie in Abstimmung mit dem Nutzer/Betreiber der vor der Abnahme einmal einzuweisen ist.</p>					
	<p>Über die Inbetriebnahme/Abnahme ist ein Nachweis zu führen.</p>					

05	Lohnleistungen	EUR
05.01	Stundenlohnarbeiten	EUR

Hinweis

Lohnarbeiten für unvorhergesehene Arbeiten auf ausdrückliche Anordnung der Bauleitung:

Die nachstehend angebotenen Verrechnungssätze wurden unter Beachtung der preisrechtlichen Vorschriften ermittelt und gelten unabhängig von der Anzahl der abzurechnenden Stunden.

Die Stundenlohnarbeiten werden für unvorhergesehene, schwer erfassbare Leistungen angesetzt.

Stundenlohnarbeiten müssen rechtzeitig angemeldet werden mit:

- Art und Umfang
- Zeitpunkt
- voraussichtliche Menge der Stunden
- Begründung

Vor der Ausführung müssen die Stundenlohnarbeiten von der Bauleitung bestätigt werden.

05.01.0010	Obermonteur	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		19%	10,00	Std		
	Lohnstunden zum Nachweis für einen Obermonteur				..... pro 1,00 Std	.....

05.01.0020	Zuschlag Obermonteur an Sonn- und Feiertagsarbeit	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]	
		19%	10,00	Std	..... pro 1,00 Std	.....
	Zuschlag auf die zuvor beschriebenen Lohnleistung eines Obermonteur bei Arbeiten an Sonn- und Feiertagen						
	Zuschlag Sonn- und Feiertage in % [#TB61-#].....						

05.01.0030	Monteur	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]	
		19%	10,00	Std	..... pro 1,00 Std	.....
	Lohnstunden zum Nachweis für einen Monteur						

05.01.0040	Zuschlag Monteur an Sonn- und Feiertagsarbeit	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]	
		19%	10,00	Std	..... pro 1,00 Std	.....
	Zuschlag auf die zuvor beschriebenen Lohnleistung eines Monteur bei Arbeiten an Sonn- und Feiertagen						
	Zuschlag Sonn- und Feiertage in % [#TB61-#].....						

05.01.0050	Helfer	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]	
		19%	10,00	Std		.....
	Lohnstunden zum Nachweis für						

einen Helfer

.....
pro 1,00 Std

05.01.0060	Zuschlag Helfer an Sonn- und Feiertagsarbeit	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
------------	--	----------	-------	---------	-------------------	-------------------

19%

10,00

h

.....
pro 1,00 h

.....

Zuschlag auf die zuvor beschriebenen Lohnleistung eines Helfer bei Arbeiten an Sonn- und Feiertagen

Zuschlag Sonn- und Feiertage in %
[#TB61-#].....

06	Wartung					EUR
06.01	Wartung Lüftung, Klima					EUR

Hinweis

Hinweis Wartung / Inspektion
Gemäß VOB/B §13 4 (2) beträgt die Verjährungsfrist für Mängelansprüche bei maschinellen und elektrotechnischen / elektronischen Anlagen 4 Jahre, wenn der Auftraggeber dem Anlagenerrichter die Wartung / Inspektion überträgt.
Der Gesamtpreis der Position Wartung / Inspektion geht in die Angebotsbewertung ein und wird somit bei der Ermittlung des wirtschaftlichsten Angebotes berücksichtigt. Das wirtschaftlichste Angebot ist das Angebot, welches nach formeller und rechnerischer Prüfung im Gesamtpaket Anlagenerrichtung + Wartung das wirtschaftlichste Angebot ist.

Der Wartungs-/Inspektionsvertrag wird erst zu einem späteren Zeitpunkt durch den Bauherren / Betreiber der Anlage separat abgeschlossen und ist somit nicht Bestandteil der Auftragssumme für Anlagenerrichtung.

Der Auftragnehmer erhält vom Bauherren / Betreiber bis zur Abnahme einen zweiten Auftrag über die angebotenen

Wartungs-/Inspektionsleistungen.

Wartung / Inspektion vorbezeichneter Anlage gemäß AMEV, VDMA, DIN, DIN VDE und für die errichteten Anlagen gültigen Richtlinien einschließlich aller Nebenkosten innerhalb der Verjährungszeit für Mängelansprüche. Diese Position beinhaltet alle Leistungen nach AMEV, VDMA, DIN, DIN VDE, Vds des Auftragnehmers, die zur Aufrechterhaltung der maximalen Verjährungsfrist für Mängelansprüche von 4 Jahren notwendig sind. Der Einheitspreis stellt den Gesamtwartungspreis pro Jahr dar. Der Gesamtpreis (4xEP) ist somit immer der Gesamtwartungspreis über den Zeitraum der Verjährung der Mängelansprüche von 4 Jahren. Falls bei bestimmten Anlagen ein vierteljährlicher oder kürzerer Wartungs-/Inspektionsrythmus zur Aufrechterhaltung der Verjährungsfrist für Mängelansprüche notwendig ist, so ist dieser ebenfalls mit dem Einheitspreis abgegolten. Der Einheitspreis stellt in diesem Falle jeweils den Jahreswartungspreis dar. Die Kosten einer vierteljährlichen Wartung / Inspektion errechnet sich dann z.B. jeweils als Viertel des Jahreswartungspreises (EP/4). Der Gesamtpreis gibt auch in diesem Fall den Gesamtwartungspreis über 4 Jahre an. Bei Lüftungsanlagen ist die Prüfung bzw. Wiederholungsprüfung zur Erstinbetriebnahme von Brandschutzklappen mit diesem Einheitspreis ebenfalls abgegolten. Auf die Vergütungsregelungen und die Stundensätze im beigefügten Wartungsvertrag wird hingewiesen.

06.01.0010	Wartungs- / Inspektionskosten innerhalb der Verjährungsfrist Lüftungsanlage	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		19%	1,00	St		

Wartungs- / Inspektionskosten innerhalb der Verjährungsfrist für Mängelansprüche

.....
pro 1,00 St

.....

Wartung / Inspektion vorbezeichneter Lüftungsanlage Anlage gemäß AMEV,VDMA, DIN, DIN VDE und gültigen Richtlinien für die errichteten Anlagen einschließlich aller Nebenkosten, wie in den oben stehenden Hinweisen beschrieben, innerhalb der Verjährungszeit für Mängelansprüche.

06.01.0020	Wartungs- / Inspektionskosten innerhalb der Verjährungsfrist Kälte- /Klimaanlage	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		19%	1,00	St	..... pro 1,00 St	.....
	Wartungs- / Inspektionskosten innerhalb der Verjährungsfrist für Mängelansprüche					
	Wartung / Inspektion vorbezeichneter Kälte-/Klimanlage gemäß AMEV,VDMA, DIN, DIN VDE und gültigen Richtlinien für die errichteten Anlagen einschließlich aller Nebenkosten, wie in den oben stehenden Hinweisen beschrieben, innerhalb der Verjährungszeit für Mängelansprüche.					

Vertragliche Regelungen 7

Anlagen:
- Anlage A Fabrikatsabfrageliste

ANGEBOTSSUMME(N)

Summe exkl. Nachlass (netto)	_____
Nachlass (netto)	_____
Summe inkl. Nachlass (netto)	_____
Summe (brutto)	_____

LEISTUNGSVERZEICHNIS

30.08.2019

Ausschreibung

Verfahren: AP-0020-17-00023 - Erweiterungsneubau F-Trakt Lüftung Kälte

AUFLISTUNG ALLER DATEIANLAGEN ZU DEN POSITIONEN

Name	Dateiname	Größe	MIME-Type
------	-----------	-------	-----------

Kriterienkatalog

Eignungskriterien

(sofern vorhanden):

Zuschlagskriterien

(sofern vorhanden):

Berechnungsgrundlage:

Gewichtung Preis/Leistung: % / %

Name	Dateiname	Größe	MIME-Type
GKO_5_AP002017_GR_DA_0001_V	GKO_5_AP002017_GR_DA_0001_V.pdf	1,35 MB	application/pdf
GKO_5_AP002017_GR_DA_0002_V	GKO_5_AP002017_GR_DA_0002_V.pdf	856,96 KB	application/pdf
GKT_5_AP002017_GR_U2_0001_V	GKT_5_AP002017_GR_U2_0001_V.pdf	1,52 MB	application/pdf
GLK_5_AP002017_GR_00_0001_V	GLK_5_AP002017_GR_00_0001_V.pdf	2,21 MB	application/pdf
GLK_5_AP002017_GR_00_0002_V	GLK_5_AP002017_GR_00_0002_V.pdf	1,04 MB	application/pdf
GLK_5_AP002017_GR_01_0001_V	GLK_5_AP002017_GR_01_0001_V.pdf	3,09 MB	application/pdf
GLK_5_AP002017_GR_02_0001_V	GLK_5_AP002017_GR_02_0001_V.pdf	1,34 MB	application/pdf
GLK_5_AP002017_GR_U1_0001_V	GLK_5_AP002017_GR_U1_0001_V.pdf	2,51 MB	application/pdf
GLK_5_AP002017_GR_U1_0002_V	GLK_5_AP002017_GR_U1_0002_V.pdf	1,44 MB	application/pdf
H170803_190809_F-Trakt_Fa brikatsliste Los 043_01 LK	H170803_190809_F-Trakt_Fa brikatsliste Los 043_01 LK.pdf	17,40 KB	application/pdf
H170803_190809_F-Trakt_Fa brikatsliste Los 043_01 LK	H170803_190809_F-Trakt_Fa brikatsliste Los 043_01 LK.xls	33,00 KB	application/vnd.ms-excel
H170803_190809_LVL00sk2_L V_Los 043_01_LK_Blankett	H170803_190809_LVL00sk2_L V_Los 043_01_LK_Blankett.pdf	1,09 MB	application/pdf
H170803_190809_LVL00sk2_L V_Los043_01_LK_Blankett	H170803_190809_LVL00sk2_L V_Los043_01_LK_Blankett.P 83	1,85 MB	text/plain
H170803_190830_LVL00sk2_L V_Los043_01_LK_Blankett	H170803_190830_LVL00sk2_L V_Los043_01_LK_Blankett.D 83	904,88 KB	text/plain
1573_KKH-Riehl_Baustellen einrichtung_2019-04-30	1573_KKH-Riehl_Baustellen einrichtung_2019-04-30.pd f	1,48 MB	application/pdf
AR_5_BE_2_011	AR_5_BE_2_011.pdf	1,23 MB	application/pdf
AR_5_DA_1_125	AR_5_DA_1_125.pdf	1,24 MB	application/pdf
AR_5_EG_1_122	AR_5_EG_1_122.pdf	1,03 MB	application/pdf
AR_5_O1_1_123	AR_5_O1_1_123.pdf	2,15 MB	application/pdf
AR_5_O2_1_124	AR_5_O2_1_124.pdf	934,53 KB	application/pdf
AR_5_U1_1_121	AR_5_U1_1_121.pdf	2,60 MB	application/pdf
AR_5_U2_1_120	AR_5_U2_1_120.pdf	1,30 MB	application/pdf
AR_5_LP_5_010	AR_5_LP_5_010.pdf	2,92 MB	application/pdf
AN_5_AO_3_312	AN_5_AO_3_312.pdf	960,30 KB	application/pdf
AN_5_AS_3_311	AN_5_AS_3_311.pdf	1,31 MB	application/pdf
AN_5_N7_3_314	AN_5_N7_3_314.pdf	994,11 KB	application/pdf
AN_5_WB_3_313	AN_5_WB_3_313.pdf	1.013,80 KB	application/pdf