

Leistungsverzeichnis für

Bauvorhaben : Theater Rudolstadt
Straße : Am Anger 1
PLZ / Ort : 07407/Rudolstadt

Projektnr. : 767-58
Datum : 29.04.2019
Seite : 1 von 206

A - ALLGEMEINE ANGABEN ZUM BAUVORHABEN:

A1 - ECKDATEN DES BAUVORHABENS

A1.1 - Bezeichnung der Baumaßnahme:

**Sanierung Hochwasserschäden und präventiver
Hochwasserschutz im Thüringer Landestheater Rudolstadt**

A1.2 Bauherr: Thüringer Landestheater Rudolstadt
Thüringer Symphoniker
Saalfeld-Rudolstadt GmbH
Anger 1
07407 Rudolstadt

Bauort: Thüringer Landestheater
Anger 1
07407 Rudolstadt

++++
++++

Art und Umfang der hier ausgeschriebenen Leistungen:

- Zeitraum der Leistungen:
- Hauptleistung 01.11.2019 bis 31.12.2020
- Ergänzungsleistung bei Beibehaltung der Einheitspreise der Hauptleistungen 01.01.2021-30.06.2021
- Die Leistungen beinhalten im Allgemeinen folgende Arbeiten im Gebäudeteil Umfassungsbau Bauteile E+H und Hauptgebäude:
- Installation und Montage von Lüftungsanlagen
 - Anlage Saal
 - Anlage Foyer
 - Anlage Sanitärbereich
- Installation und Montage Kälteerzeugung
- Die Abrechnung aller Leistungen erfolgt raumweise.

++++
++++

Angaben zur Baustelle

Allgemeine Vorbemerkungen zum Leistungsverzeichnis:

Die in den folgenden Vorbemerkungen aufgeführten Punkte sind bei der Kalkulation zu beachten und in die Einheitspreise einzukalkulieren.
Allgemeine Technische Vertragsbedingungen für Bauleistungen (ATV) gemäß VOB Teil C DIN 18 299 und den entsprechenden Gewerken werden verbindlich vereinbart.

Die Baustelle liegt im innerstädtischen Bereich der Stadt Rudolstadt.
Die Baumaßnahme erstreckt sich auf 2 Gebäude:

Lagerflächen stehen im begrenzten Maß im Umfeld zur Verfügung. Die öffentlichen Wege sind durch den AN für die Fußgänger frei zu halten und für die Baustellenversorgung (Be- und Entladen) zu schützen (falls durch den AN benötigt!).
Die genutzten Straßen und Wege müssen laufend, mindestens täglich von jeder Verschmutzung freigehalten werden. Die Kosten hierfür sind in den Angebotspreisen einzukalkulieren und werden nicht extra vergütet.

Gerüst:

Das für die Bauarbeiten nötige Standgerüst an den Fassaden ist nicht Bestandteil des Leistungsverzeichnisses. Zusätzliche Arbeitsgerüste für den Innenraum deren Arbeitsbühne höher als 2,00 m über Fußboden liegen sind gesondert ausgeschrieben.

Baustelleneinrichtung:

Leistungsverzeichnis für

Bauvorhaben : Theater Rudolstadt
Straße : Am Anger 1
PLZ / Ort : 07407/Rudolstadt

Projektnr. : 767-58
Datum : 29.04.2019
Seite : 2 von 206

Die Baustelleneinrichtung wird vom Rohbauer geliefert, gewartet und vorgehalten. Darunter fallen u.A. Wasseranschluss, Baustromverteiler, Baustellen-toilette. Es ist kein Baustellenkran vorgesehen. Es stehen nur in begrenztem Umfang Lagerflächen am Objekt zur Verfügung (Hofbereich). Nutzung ist nur nach vorheriger Freigabe durch die örtliche Bauleitung möglich. In den Gebäuden sind keine Lagerflächen zu belegen.

Hebewerkzeuge:

Für den Einbau von schweren Bauteilen oder teilmvorgefertigten Elementen (Unterzüge, Träger etc.) ist der Einsatz von Hebewerkzeugen in die Positionen einzukalkulieren. Hebewerkzeuge werden nicht gesondert abgerechnet.

Arbeitsabläufe:

Es ist zu beachten und preislich einzukalkulieren, dass zeitlich gestaffelte Arbeitsgänge angeordnet werden können, d.h., dass die Leistung nicht zwangsläufig in einem Stück erbracht werden kann, sondern zugunsten anderer Gewerke einzelne Arbeitsbereiche geräumt werden müssen. Es ist zu beachten, dass auf der Baustelle parallel arbeitende Gewerke anzutreffen sind. Alle Positionen beinhalten grundsätzlich neben den beschriebenen Tätigkeiten die Lieferung und Materialkosten für die beschriebenen Einbaumaterialien, sofern nicht in den nachfolgenden Positionen anders benannt. Nötige Verbindungsmittel sind ebenfalls in die Einheitspreise mit einzukalkulieren und werden nicht gesondert abgerechnet.

Allgemein:

Bauaufsichtliche Zulassungen und Prüfzeugnisse sind im Auftragsfall für die Befestigungsmittel und die Holzschutzmittel zu überreichen. Das Angebot ist vollständig auszufüllen. Sämtliche Bieterabfragen (Punktlinien) sind auszufüllen. Unvollständige Angebote können gemäß VOB von der Vergabe ausgeschlossen werden. Alternativ- oder Nebenangebote sind zusätzlich zum Hauptangebot möglich. Sie müssen jedoch mit geeigneten Referenzen (z. B. Dokumentation ausgeführter Objekte, Qualitätsmuster, etc.) begründet werden. Montagezeichnungen sind unentgeltlich vom Auftragnehmer innerhalb von 10 Arbeitstagen nach Beauftragung prüffähig und in 3facher Ausfertigung dem Auftraggeber zur Verfügung zu stellen. Genaue Einbauzeiten werden durch die Bauleitung festgelegt. Entsorgungsnachweise für entsorgungsnachweispflichtige Abfälle sind vom Auftragnehmer gemäß den gesetzlichen Bestimmungen (z. B. TASI) zu erbringen und auf Verlangen dem Architekten vorzulegen.

Brandschutz:

Für den Brandschutz gelten die Musterverwaltungsvorschrift MVV sowie die Musterbauordnung (MBO). Diese sind einzuhalten. Die Allgemeinen Bauartengenehmigungen (aBG) sowie bedarfsweise die vorhabenbezogenen Bauartengenehmigungen (vBG) Zustimmungen im Einzelfall (ZiE) sind im Auftragsfall zu überreichen.

Arbeitszeiten:

Lärmintensive Arbeiten sind werktags von 8:00 Uhr bis 17:00 Uhr möglich. Sonn- und Feiertags sind keine lärmintensiven Arbeiten möglich. Diese Einschränkungen sind entsprechend einzukalkulieren. Ggf. andere Arbeitszeiten hat der AN mit der Ordnungsbehörde abzustimmen. Etwaige Gebühren für Sondergenehmigungen trägt der AN ohne den AG zu belasten.

Verkehrsverhältnisse

Es ist einzukalkulieren, dass die Baustelle nur

Leistungsverzeichnis für

Bauvorhaben : Theater Rudolstadt
Straße : Am Anger 1
PLZ / Ort : 07407/Rudolstadt

Projektnr. : 767-58
Datum : 29.04.2019
Seite : 3 von 206

begrenzt Stellplätze zur Verfügung stellen kann.

Versorgungsleistungen Baustrom und Bauwasser
Baustrom und Bauwasser werden bauseits gestellt, der Einbehalt dafür beträgt 0,4 % die anteilig auf alle Auftragnehmer entsprechend ihrer Auftragssumme umgelegt und bei der Endabrechnung einbehalten werden.

Bauleistungsversicherung / Bauschild

Der Bauherr hat für das ausgeschriebene Bauvorhaben eine Bauleistungsversicherung abgeschlossen, in der alle am Bau Beteiligten mitversichert sind. Deshalb wird die Prämie in Höhe von 0,2% anteilig auf alle Auftragnehmer entsprechend ihrer Auftragssumme umgelegt und bei der Endabrechnung einbehalten. Da die Bauleistungsversicherung den Auftragnehmern einen wesentlichen Teil des Risikos abnimmt - die Selbstbeteiligung beträgt lediglich 500 Euro - ist der Wagniszuschlag bei der Kalkulation entsprechend zu ermäßigen.

Art und Umfang des Schutzes von Bauwerken
Das Gebäude steht unter Denkmalschutz. Bei allen Arbeiten und Transportwegen im Gebäude ist daher ein schonender Umgang mit der Bestandssubstanz vorzusetzen.

Arbeiten anderer Unternehmer auf der Baustelle
Während der auszuführenden Arbeiten sind ggf. Unternehmen der folgenden Gewerke ganz oder zeitweilig auf der Baustelle: Rohbau, HLS- und Elt-Installationen, Fassade, Putz, u.a.

Angaben zur Ausführung
(nach DIN 18 299)

Werden an bestehenden Anlagen und Einrichtungen Schäden verursacht, z. B. an Hausfassaden der Anlieger, so ist der AN verpflichtet, diese unverzüglich auf eigene Kosten zu beseitigen.

(nach DIN 18 320)

Werden gleichwertige Fabrikate angeboten, so sind mit dem LV gleichzeitig unentgeltlich Muster, Qualitätsnachweise (z. B. Prüfzeugnisse) etc. unter Angabe der Lieferfirma einzureichen. Für die in diesem Leistungsverzeichnis aufgeführten Arbeiten sind alle Transportkosten, Kipp- u. Deponiegebühren einzukalkulieren, soweit im LV-Text nichts anderes beschrieben ist. Die Gebühren für Sondermüll werden separat auf Nachweis bezahlt. Materialpreiserhöhung sowie Lohnerhöhungen während der Bauzeit werden nicht anerkannt. Zwischenlagerkosten werden nicht gesondert vergütet.

Die für die Ausführung erforderlichen behördlichen Genehmigungen (z. B. Anmietung von Montage- u. Standflächen, besondere Transport-, Fahr- u. Standerlaubnisse etc.) bzw. Abnahmen sind vom Auftragnehmer zu beantragen. Die Gebühren trägt der Auftragnehmer, falls im Leistungsverzeichnis nicht gesondert aufgeführt. Jeweils eine Durchschrift erhält der Bauherr unentgeltlich.

Die Strassenverkehrsordnung ist einzuhalten. Der Schutz der Fahr- u. Fußwege und die entsprechende Rücksichtnahme sind zu gewährleisten. Erforderliche temporäre Verkehrseinschränkungen für den öffentlichen Verkehr im Bereich der anliegenden Fußwege und Straßen (u.a. für Anlieferungsprozesse, Abtransporte, ...) sind eigenverantwortlich mit den zuständigen Behörden der Stadt abzustimmen.

Die Kosten für den Verbrauch von Strom, Wärmeenergie und Wasser sowie für das Heranführen von Versorgungsleitungen ab bauseitig bereitgestelltem Anschluß sind Bestandteil der Kalkulation.

Leistungsverzeichnis für

Bauvorhaben : Theater Rudolstadt
Straße : Am Anger 1
PLZ / Ort : 07407/Rudolstadt

Projektnr. : 767-58
Datum : 29.04.2019
Seite : 4 von 206

Die Art der Fördereinrichtungen für Materialtransporte sind dem Unternehmer freigestellt und sind in die BE einzukalkulieren.

Das Lagern von Druckgasflaschen in Kellerräumen, Treppenhäusern und Durchgängen ist untersagt. Ein Feuerlöscher, tragbar, der Klasse C nach DIN EN 2 - oder vergleichbar einsetzbar - muss bei Arbeiten mit brennbaren Gasen vorhanden sein. Die Lagerung feuergefährlicher Stoffe bedarf einer ausdrücklichen Zustimmung der Bauleitung. Nach Aufforderung durch den Auftraggeber sind benutzte Räume innerhalb von drei Werktagen besenrein zu räumen. Die Verankerung von Arbeitsgerüsten ist so zu wählen, dass die Verankerungstechnik und das Schließen der Verankerungslöcher auf den Schichtenaufbau des Bauteilelementes abgestimmt ist.

ORTSBESICHTIGUNG

Der Bieter sollte sich an Ort und Stelle vor Angebotsabgabe über die besonderen örtlichen Gegebenheiten, wie Zufuhr- und Ausführungsmöglichkeiten, Lagerplätze, Strom- und Wasseranschlüsse, Kippen und sonstige örtliche Verhältnisse informieren. Alle Unklarheiten oder Zweifel sind soweit erkennbar zu klären. Tut er dies nicht, so kann er keinesfalls nach Auftragserteilung geltend machen, dass er in Unkenntnis oder Irrtum seine Angebotspreise errechnet habe. Eine Ortsbesichtigung vor Abgabe des Angebotes wird deshalb empfohlen!

VERTRAGLICHE REGELUNG

Der Bieter hat mit Angebotsabgabe dem Auftraggeber gem. VOB/A § 6 die Nachweise und Angaben über Fachkunde, Zuverlässigkeit, Eignung und Leistungsfähigkeit seines Unternehmens und seiner Mitarbeiter vorzulegen.

Die Abgabe des Angebotes erfolgt kostenlos.

Der Bieter bestätigt mit Abgabe des Angebotes, dass er über die zur einwandfreien und fristgemäßen Erfüllung der angebotenen Leistung erforderlichen Fachkenntnisse sowie ausreichende Personalstärke und die erforderlichen technischen Einrichtungen verfügt. Er erklärt ferner, dass er die Angebotsunterlagen als vollständig und ausreichend ansieht.

Der Bieter erklärt mit Abgabe des Angebotes, dass er eine Haftpflichtversicherung für Personen- und Sachschäden in ausreichender Höhe nachweisen kann. Er sichert volle Geschäfts- und Zahlungsfähigkeit für die Abwicklung der geforderten Leistung zu.

VERGÜTUNG (§ 2 VOB/B)

Lohnpreisgleitklausel wird nicht vereinbart.
Stoffpreisgleitklausel wird nicht vereinbart.
Maßgebend für die Vergütung ist das gemeinsame Aufmaß, soweit nicht aus den Plänen eindeutige Maße hervorgehen.

Das Aufmaß ist raumweise vorzulegen.

Bei Abschlagszahlungen vergütete Mengen ersetzen keinesfalls das Schlusssaufmaß.
Nachtragsangebote (Preisvereinbarungen) sind dem Auftraggeber 2-fach vorzulegen. Sie müssen eine genaue Leistungsbeschreibung, die voraussichtlichen Mengen und eine prüfbare Aufgliederung des geforderten Einheitspreises enthalten. Dabei müssen vergleichbare Arbeiten mit in der Leistungsbeschreibung genannten Leistungen preislich in Einklang stehen. Nach Anerkennung durch den Auftraggeber werden sie Bestandteil des Vertrages.

Leistungsverzeichnis für

Bauvorhaben : Theater Rudolstadt
Straße : Am Anger 1
PLZ / Ort : 07407/Rudolstadt

Projektnr. : 767-58
Datum : 29.04.2019
Seite : 5 von 206

ERGÄNZUNG/ERLÄUTERUNG ZU DEN AUSSCHREIBUNGSUNTERLAGEN
Die Verdingungsunterlagen werden automatisch sortiert.
Der Bieter hat die Vollständigkeit der Unterlagen
anhand der Seitenzahlen zu prüfen und fehlende Blätter
bei der ausschreibenden Stelle anzufordern.
Punktfolgen in den Beschreibungen des
Leistungsverzeichnisses sind vom Bieter auszufüllen.

AUF DER BAUSTELLE HERRSCHT GENERELLES RAUCHVERBOT!

NEBEN DEM GEBÄUDE DÜRFEN KEINE BRENNBAREN MATERIALIEN
GELAGERT WERDEN!

BEI AUSFÜHRUNG VON HEISSARBEITEN IST DER ARBEITNEHMER
FÜR DIE ZUSÄTZLICHE AUSSTATTUNG VON FEUERLÖSCHERN FÜR
LÖSCHARBEITEN VERANTWORTLICH (VVB § 10).

BAUSTELLENBESPRECHUNGEN

Der Auftragnehmer hat zu den Baustellenbesprechungen,
die der Auftraggeber regelmäßig durchführt, einen
bevollmächtigten Vertreter zu entsenden. Die Bespre-
chungen finden jeweils wöchentlich statt und sind für
den AN Pflicht. Zu den Besprechungen, an denen der AN
teilzunehmen hat, wird gesondert eingeladen.

SCHUTTBESEITIGUNG

Bauschutt und Abfälle (Schutt, Holz, Papier, Karton,
Metalle, Sondermüll ...) aus Leistungen des eigenen
Gewerkes bleiben Eigentum des Auftragnehmers und sind
zu beseitigen. Kosten hierfür wie auch die anfallenden
Gebühren für Container, Deponie etc. sind in die
Einheitspreise einzukalkulieren.
Der anfallende Schutt ist in Schuttbehältern des
Auftragnehmers zu sammeln.
Die Schuttbeseitigung wird vom Auftragnehmer
regelmäßig durchgeführt. Tut er das nicht, erfolgt die
kostenpflichtige Beseitigung durch eine Drittfirma!

ALLG. TECHN. VERTRAGSBEDINGUNGEN VOB/C

Auf der Grundlage der vom AG übergebenen Unterlagen
und der Leistungsbeschreibung hat der Auftragnehmer
eigenverantwortlich die Montageunterlagen zu
erstellen, die zur Durchführung des Auftrages
erforderlich sind.
Der Auftragnehmer ist zur Koordination seiner
Leistungen mit den übrigen am Bau beteiligten Gewerken
verpflichtet. Die erfolgte Koordination ist zu
dokumentieren. Die Folgen einer fehlenden
Montageplanung hat allein der AN zu vertreten.

MAßE UND MENGENANGABEN

Die in der Leistungsbeschreibung angegebenen Maße sind
Richtmaße und müssen deshalb vor Produktions- bzw.
Baubeginn vor Ort abgenommen und kontrolliert werden.

STEMMARBEITEN

Stemmarbeiten dürfen nur mit ausdrücklicher Zustimmung
des AG bzw. der örtlichen Bauleitung ausgeführt werden.

SIG-PLAN/ARBEITSSCHUTZHINWEIS

Es sind die arbeitsschutzgesetzlichen Grundsätze gemäß
§ 4 ArbSchG und die Bestimmungen für Arbeitssicherheit
nach der neuen Baustellenverordnung (BaustellV) zu
beachten. Sie trat am 01.07.1998 in Kraft und regelt
den Schutz der Gesundheit und der Sicherheit der
arbeitenden Menschen.

Der vom Sicherheitskoordinator erstellte Sicherheits-
und Gesundheitsschutzplan (SiGe-General-Plan) ist
dafür maßgebend. Er wird zentral auf der Baustelle
ausgehängt.

Der AN wird im Rahmen einer Unterweisung in das
einheitliche SiGe-Konzept eingewiesen. In
Zusammenarbeit mit dem zuständigen SiGe-Koordinator
werden dann für jedes Gewerk sog. Einzelpläne
erstellt, in welchen alle gewerkspezifischen Gefährdun-
gen aufgeführt werden.

Leistungsverzeichnis für

Bauvorhaben : Theater Rudolstadt
Straße : Am Anger 1
PLZ / Ort : 07407/Rudolstadt

Projektnr. : 767-58
Datum : 29.04.2019
Seite : 6 von 206

Im Zusammenhang mit der Art der Tätigkeiten sind folgende Auflagen und Forderungen unbedingt zu beachten und einzuhalten:

- Alkoholverbot
- Rauchverbot
- kein offenes Feuer
- Schweiß-, Brennschneide-, Löt- und Flamarbeiten nur mit Erlaubnisschein
- wiederkehrende Prüfungen aller elektrischen Geräte, Bescheinigung mittels Prüfplaketten müssen vorliegen
- Die Gerüste sind nach An- oder Umbauten bzw. Änderungen auf Standsicherheit zu prüfen, die notwendigen Abstände gemäß DIN 4420 sind einzuhalten. Das Gerüst ist vor Betriebsnahme abzunehmen.
- Bei der Verarbeitung mit Kalkputzen und Mörteln sind die Verarbeitungsrichtlinien der Hersteller unbedingt einzuhalten. Die notwendigen Sicherheitsvorkehrungen (Schutzbrille, Handschuhe, Mundschutz, etc.) sind zu tragen.
- vgl. auch SiGe-Hinweise in den Positionen

Der Auftragnehmer wird auch durch die Bestellung eines SiGeKo NICHT von seinen Pflichten bzgl. Sicherheits- und Gesundheitsschutz entbunden (vgl. § 5 BaustellV, § 4 u. 5 ArbeitsschutzG).

A1.3 - Grundlage der zu erstellenden Angebote:
Alle Arbeiten sind auf der Grundlage der gültigen DIN-Vorschriften, EN-Normen, anerkannten Regeln der Technik sowie auf Grundlage der VOB/C und der Thüringer Bauordnung anzubieten und auszuführen.
Baustellenbesetzung zwingend mit Fachpersonal!

A1.5 - Statische Werte:

- Geländehöhe über NN 212 m
- Firsthöhe ca. 13,91 m
- Windzone 2
- Schneelastzone 2
- Schneelast 0,85 kN/m²
- Flächenlasten gem. Statik

A1.6 - Einordnung des Gebäudes gem. ThürBauO:
Gebäudeklasse 4

A1.7 - Kubatur und Gebäudekennziffern:
Errichtet wird ein ebenerdiges, nicht unterkellertes Gebäude in Massivbauweise

Brutto-Grundfläche ca. 27,00 x 14,00 m

Geschossigkeit: 4geschossig, 3 Vollgeschosse sowie ausgebauten Dachgeschoss

Gebäudehöhe im Sinne von §2 ThürBauO: 9,00 m (OK FFB oberstes Geschoss)

A2 - BAUBESCHREIBUNG

A2.1 - Erweiterter Rohbau

A2.1.1 - Dach:

- ähnlich Mansarddach
- mit First- und Mittelpfetten; Ablastung mit Holzstützen auf der Mittelwand bzw. an sonstigen in den statischen Unterlagen bezeichneten Punkten
- keine Auflagerung der Mittelpfetten auf den Giebeln (Brandwände)
- Kniestock als biegesteife Stahlbetonaufkantung
- Satteldächer DN 15 Grad
- Mansarddach-Bereiche DN 70 Grad

Leistungsverzeichnis für

Bauvorhaben : Theater Rudolstadt
 Straße : Am Anger 1
 PLZ / Ort : 07407/Rudolstadt

Projektnr. : 767-58
 Datum : 29.04.2019
 Seite : 7 von 206

A2.1.2 - Ringanker und Giebelstützen:

- Ringanker aus Stahlbeton auf allen tragenden Wänden des Dachgeschosses und der Dachschrägen;
- Stahlbetonstützen in den als Brandwand ausgebildeten Giebelwänden

A2.1.3 - Bodenplatte und Geschossdecken:

- Betrachtung der Bodenplatte aufgrund der Gründungsverhältnisse als Stahlbetondecke in einer Stärke von 25 cm
- Ausführung als Stahlbetondecken in einer Stärke von 25 cm; Loggien 18 cm
- ab Deckenspannweiten über 6,00 m weiche Streifen zur Zentrierung auf der Wandinnenseite
- Decke über dem TRH Stahlbeton, 16 cm; Vollfertigteile (keine Filigrandeckenplattenlösung)
- Decke über dem Aufzugsschacht Stahlbeton, 22 cm, Vollfertigteile (keine Filigrandeckenplattenlösung)
- Balkonplatten und Vordach aus Stahlbetonfertigteilen
- Balkone dabei 22 cm stark, Vordach 16 cm stark
- thermische Trennung von auskragenden Platten zu den Geschossdecken mit Isokörben
- Ausführungsplanung Fertigteile durch Auftragnehmer

A2.1.4 - Geschosstreppen

- Ausführung als Stahlbeton-Treppe als Fertigteil, Einbau schallentkoppelt
- Ausführungsplanung Fertigteile durch Auftragnehmer

A2.1.5 - Tragende Wände

- EG KS-MW KS-P-20/DM, Rohdichte 2,0 kg/dm³, Wandstärke 24 cm
- ab 1. OG KS-MW KS-P-12/DM, Rohdichte 2,0 kg/dm³, Wandstärke 24 cm
- Türstürze als KS-Flachstürze; wo erforderlich als Stahlbetonstürze; mit Stoßfugenvermörtelung bei Übermauerungen
- grundsätzlich Stoßfugenvermörtelung!
- Wandfuß der KS-Wände mit Kimmschicht, Festigkeitsklasse FK20
- Fahrstuhl-schachtwände Stahlbeton, 24 cm; als Fertigteil oder Filigran-Wand möglich
- Ausführungsplanung Fertigteile durch Auftragnehmer

A2.1.6 - Leichte Trennwände:

- Ausführung als Trockenbauwände mit weicher Fuge zur Decke hin; Wandgewicht max. 3,00 kN/m

A2.1.8 - Aussparungen und Schlitz:

- Ausführung gem. DIN EN 1996-1-1 Tabelle NA.19 und 20

A2.1.9 - Gebäudegründung:

- kritischer Baugrund; Gefahr von Erdfällen (siehe hierzu auch Bodengutachten, einsehbar auf Anforderung beim AG)
- Standort befindet sich in der zweithöchsten Gefährdungsklasse für Erdfälle (B-b-I-2)
- Bohrpfehlgründung mit übergelagertem Trägerrost auf 32 Bohrpfehlen
- äußere Balken des Trägerrostes bilden gleichzeitig die Frostschräge
- Bodenplatte überspannt den Trägerrost freitragend (Bodenplatte als Decke), Bettung auf 30 cm hohem Schotterpolster als konstruktives Auflager
- Pfahldurchmesser 60 cm, Beginn ca. 1 m unter Gelände aufgrund des übergelagerten Balkenrostes, diverse Längen

Maßnahmen zur Standsicherheit bei Erdfall:

- es sind konstruktive Maßnahmen zur Versteifung der Tragstruktur bis zur Evakuierung des Gebäudes wie folgt zu treffen
 - teilweise Stahlbetonstützen über zwei Etagen; hierdurch werden in Verbund mit den Decken und geschlossenen Mauerwerkswänden an Giebeln und

Leistungsverzeichnis für

Bauvorhaben : Theater Rudolstadt
 Straße : Am Anger 1
 PLZ / Ort : 07407/Rudolstadt

Projektnr. : 767-58
 Datum : 29.04.2019
 Seite : 8 von 206

Innenlängswänden Aussteifungsscheiben hergestellt

- Unterzüge aus Stahlbeton mit der Decke ab OK
- Fenster an den Außenlängswänden über die gesamte Wandlänge
- Stahlbetondecken bilden Scheiben; obere und untere Bewehrung ist über den Wänden durchzulegen
- Fundament-Rost mit starker Bewehrung; in Verbindung mit der Bodenplatte aussteifend wirkend (hierdurch Kompensation des Ausfalles eines einzelnen Pfahles)
- alle Pfähle sind für eine Zusatzlast aus Pfahlausfall eines benachbarten Pfahles bemessen (außergewöhnlicher Lastfall)
- zusätzlich berücksichtigt wurde eine Lastreserve von 15-20%

A2.1.10 - Lückenschließung zum westlichen Nachbarn:

- Tragkonstruktion aus Stahlstützen und -riegeln in Deckenebene
- Gründung auf auskragendem Fundamentbalken

A2.1.11 - Konstruktiver Brandschutz:

- Tragkonstruktion der Wände, Stützen und Decken R60; Teilbereiche wie Elektro- und Technikraum EG R90)
- innenliegendes Treppenhaus als Fluchtweg R60 einschl. Schöck-Einbauteilen
- Giebelwände = Brandwände = F90
- Decke zum Spitzboden über dem TRH R60, sonst keine Anforderung
- Dach mit harter Bedachung (Blech und Ziegel)
- alles gem. Auflagen des Brandschutzkonzeptes (gilt übergeordnet)

A2.2 - Ausbau

- Kunststofffenster in verschiedenen Abmessungen gem. ENEC; Fensterbänke innen Werzalit oder gleichwertig
- Eingangselemente aus Alu-Glas, teilweise mit automatischem Antrieb
- WDVS-Fassade bis ca. 16 cm Dämmstärke, EPS-Dämmung mit Brandriegeln aus Miwo, Außensohlbänke Alu pulverbeschichtet
- Innenputz als Zementputz in Bädern und Abstellräumen sowie als Gipsputz in den sonstigen Bereichen
- nicht tragende Innenwände als Gipskartonständerwände nach Erfordernis
- Unterdecken Trockenbau nach Erfordernis, ebenso Dachgeschossausbau und Verkleidungen
- Heizestrich in allen Geschossen einschl. Dämmung und bei Erfordernis bituminöser Abdichtung
- Bodenfliesen 10 x 10 cm, R10B, Duschen bodengleich, einschl. Abdichtung und Verfugung nach Erfordernis
- Wandfliesen 20 x 20 cm einschl. Abdichtung und Verfugung nach Erfordernis; fliesengleiche Spiegel
- Tapeten nach Wahl AG und Dispersionsanstrich;
- Linoleumbeläge
- Innentüren aus Holzwerkstoffen mit Schichtstoffauflage Stahlblechtüren im KG
- Balkonanlage aus Stahl einschl. Geländer; Absturzsicherungen im Bereich DG
- Treppengeländer Stahl, Edelstahlhandläufe
- hydraulischer Personenaufzug, Kabininnenmaße 1,40 x 2,10 m

A2.3 - HLS

- gem. Beschreibung Fachplaner -

A2.4 - Elektro

- gem. Beschreibung Fachplaner -

A3 - ORDNUNG UND SAUBERKEIT AUF DER BAUSTELLE

Es ist während der gesamten Arbeiten auf strikte Einhaltung der ORDNUNG UND SAUBERKEIT zu achten. Zuwiderhandlungen werden nicht geduldet.

Leistungsverzeichnis für

Bauvorhaben : Theater Rudolstadt
Straße : Am Anger 1
PLZ / Ort : 07407/Rudolstadt

Projektnr. : 767-58
Datum : 29.04.2019
Seite : 9 von 206

Es wird nach fruchtloser einmaliger Aufforderung ein Fremdunternehmen mit der Herstellung der Ordnung und Sauberkeit beauftragt.

B - ZUSÄTZLICHE VORBEMERKUNGEN

B1 - Grundlage des Angebotes

Bei den Arbeiten sind unter anderem nachfolgend beschriebene Richtlinien und Bestimmungen zu beachten:

- die Vorschriften der Landesbauordnung
- die Unfallverhütungsvorschriften der BGG
- ggf. Allgemeine Technische Vorschriften (ATV)
- die Hinweise für die Entsorgung von Bauschutt etc.
- alle geltenden Bestimmungen im Rahmen der Umweltgesetzgebung
- die VOB, Teile B und C in ihrer neuesten Fassung.

Darüber hinaus sind die einschlägigen GUV-Vorschriften in den jeweils gültigen Fassungen in Bezug auf alle einzubauenden Konstruktionen und Materialien zwingend zu beachten.

B2 - Eignungsnachweis gem. §8 Nr. 3 Abs. 1 VOB/A

Mit dem Angebot sind folgende Unterlagen einzureichen, die nicht älter als 3 Monate sein dürfen:

Freistellungsbescheid Finanzamt
Unbedenklichkeitsbescheinigung Finanzamt,
Unbedenklichkeitsbescheinigung Krankenkasse
Unbedenklichkeitsbescheinigung BG
Nachweis der Haftpflichtversicherung
Freistellungsbescheinigung Finanzamt (wenn vorhanden)
Auszug aus dem Gewerbezentralregister (wenn erforderlich), Mindestlohnklärung (wenn gefordert)

Weiterhin sind dem Angebot beizufügen:

- alle gem. Ausschreibungsunterlagen geforderten Formblätter
- Nachweis des Umsatzes der letzten drei abgeschlossenen Geschäftsjahre
- Referenzliste über Bauvorhaben der letzten drei Geschäftsjahre, die mit der ausgeschriebenen Leistung vergleichbar sind (mind. 3 vergleichbare Bauvorhaben)
- Zahl der in den letzten 3 Geschäftsjahren durchschnittlich Beschäftigten
- Auflistung der technischen Ausstattung
- Angaben zum vorgesehenen technischen Personal
- Eintrag ins Berufsregister

B3 - Unklarheiten in den Vergabeunterlagen

Hinsichtlich des Inhaltes der Vergabeunterlagen hat sich der Bieter bei widersprüchen und Unklarheiten eigenverantwortlich entsprechende Auskünfte einzuholen. Eine Ortsbesichtigung wird angeraten.

Wenn erforderlich hat der Bieter den AG spätestens 7 Arbeitstage vor Angebotsabgabe auf Unvollständigkeit oder technische Unklarheiten im Leistungsverzeichnis hinzuweisen. Nach Abklärung der Unklarheiten sind die zusätzlichen oder geänderten Leistungen entsprechend anzubieten. Ortsbesichtigungen sollten angemeldet werden.

Der Bieter hat den AG auf Differenzen zwischen dem Leistungsbeschreibung und sonstigen Teilen bzw. innerhalb von Ausschreibungstexten der Ausschreibung hinzuweisen.

B4 - Materialien

Alle Materialien müssen bauaufsichtlich geprüft und zugelassen sein. Sie müssen in der Bauregelliste gelistet sein. Es gilt die Thüringer Bauordnung in ihrer aktuellen Fassung.

Die Prüfzeugnisse sind, wenn nicht bereits eine Abgabe mit Angebot gefordert wird, 3 Werktage nach

Leistungsverzeichnis für

Bauvorhaben : Theater Rudolstadt
Straße : Am Anger 1
PLZ / Ort : 07407/Rudolstadt

Projektnr. : 767-58
Datum : 29.04.2019
Seite : 10 von 206

Aufforderung vorzulegen. Die Prüfzeugnisse müssen konkret dem angebotenen Material, dieses in den Eigenschaften den Festlegungen der Ausschreibung entsprechen. Differenzen gehen zu Lasten des AN. Es dürfen keine anderen als die angebotenen Materialgütern verbaut werden.

B5 - Leistungsumfang und Abwicklung

Die nachfolgenden Leistungsdefinitionen bestimmen die vertraglich geschuldete Leistung. Die übergebenen Vertragsunterlagen der Bauherrenschaft sind dabei zu berücksichtigen und in die Einheitspreise mit einzurechnen. Sämtliche Preise sind Nettopreise. Die zum Zeitpunkt der Beauftragung jeweils gültige gesetzliche Mehrwertsteuer wird hinzugerechnet.

Der Nachweis der Erfüllung der in den Leistungsbeschreibungen abgeforderten Parameter ist mit Angebotsabgabe vorzulegen. Im Leistungsverzeichnis durch Pünktchen markierte Bieterabfragen in den Positionstexten sind zwingend einzutragen. Fehlende Angaben können zum Ausschluss führen.

Sofern in den Leistungspositionen die Vorgänge "Herstellen", "Liefern" und "Einbauen" nicht gesondert beschrieben sind, gelten diese Vorgänge unter Zugrundelegung der allgemein anerkannten Regeln der Baukunst und Technik, der gesetzlichen und behördlichen Bestimmungen und Ausführungsbestimmungen der Hersteller sowie nach DIN und anerkannten Regeln der Technik als beschrieben und sind mit den Einheitspreisen abgegolten.

Die ausgeschriebenen Leistungen beinhalten eine fertige fachgerechte Arbeit einschl. sämtlicher Nebenarbeiten.

Die Preise gelten für eine einwandfreie Leistung, einschl. der Lieferung sämtlicher Materialien, der erforderlichen Zwischentransporte und dem Einbau auf der Baustelle.

Maßgebend für die Ausführung und die Abrechnung der Arbeiten sind die jeweils gültigen und neuesten Bestimmungen der VOB sowie im Besonderen die entsprechenden DIN -Vorschriften. In den Gewerken ist mit Unterbrechungen zu rechnen, die nicht gesondert vergütet werden.

Durch die Bauleitung werden die Bereiche angewiesen, in denen jeweils gearbeitet wird. Hier kann keine gesonderte Vergütung daraus abgeleitet werden, dass Arbeiten in einem Bereich unterbrochen und statt dessen in einem anderen Bereich fortzuführen sind und auch andere Gewerke auf der Baustelle in den entsprechenden Bereichen tätig sind.

Sollte der Auftragnehmer Äußerungen des Auftraggebers oder dessen Vertreter als Mehrkosten verursachende Anordnung verstehen, so ist hierüber eine Notiz zu verfassen und vom AG bzw. dessen Vertreter gegenzeichnen zu lassen. Das Berufen auf verbal getroffene Äußerungen ist nicht möglich. Alle Mehrkosten sind ohnehin rechtzeitig schriftlich anzuzeigen.

Soweit Teile einer Leistung durch die Fortführung der Arbeiten der Sichtbarkeit und damit der Prüfbarkeit entzogen werden, sind mit entsprechendem Vorlauf einer Feststellung des Zustandes und ihrer Vertragskonformität zu unterziehen. Die Anmeldung dieser Überprüfung mit entsprechendem zeitlichem Vorlauf obliegt dem AN. Dies gilt insbesondere für Abbrucharbeiten und Mehrkosten, die durch Zulagepositionen entstehen wie Mehrstärken etc.

Jegliche Leistungen setzen ein eigenverantwortliches

Leistungsverzeichnis für

Bauvorhaben : Theater Rudolstadt
Straße : Am Anger 1
PLZ / Ort : 07407/Rudolstadt

Projektnr. : 767-58
Datum : 29.04.2019
Seite : 11 von 206

Aufmaß vor Bestellungen voraus. Dies gilt insbesondere auch, wenn vom AG oder dessen Vertreter Unterlagen zur Ausführung freigegeben werden. Die Freigabe von Unterlagen durch den Architekten beinhaltet keine Freigabe des Aufmaßes. Notwendige Vorort-Feststellungen sind mit der Bauleitung gemeinsam vorzunehmen und sind rechtzeitig anzuzeigen und schriftlich zu dokumentieren.

Jeglicher Bauschutt ist regelmäßig, jedoch spätestens wöchentlich zu entsorgen. Die Baustelle ist ordnungsgemäß beräumt zu verlassen. In den Ausbaugewerken ist eine Grobreinigung vorzunehmen, bevor die Abnahme beantragt wird. Die entsprechenden Kosten sind in den Einheitspreisen zuberücksichtigen. Jeden Freitagnachmittag erfolgt eine Begehung der Baustelle, die zu diesem Zeitpunkt besenrein in ALLEN Bereichen zu sein hat. Ist dies nicht der Fall, wird durch den AG ohne weitere Ankündigung eine Reinigungsfirma beauftragt und die Kosten auf alle am Freitag anwesenden Firmen ZU GLEICHEN TEILEN umgelegt. Die Kosten werden von der nächsten Rechnung abgezogen. Gleiches gilt für Beschädigungen an Bauteilen des Bestandes. Festgestellte Schäden sind vom Verursacher zu beseitigen und gehen zu seinen Lasten.

Alle eventuell durch Arbeiten des AN verschmutzte Straßen und Gehwege sind unverzüglich von diesem und auf dessen Kosten zu säubern. Kommt der AN dieser Verpflichtung nicht nach, so ist der Auftraggeber berechtigt, eine Fremdfirma mit den Aufräumarbeiten zu beauftragen. Auch hierfür werden die Kosten dem AN in Rechnung gestellt. Der Auftragnehmer (AN) hat geeignete Maßnahmen zu treffen, damit Belästigungen durch Staub, Lärm und ähnliches auf ein Minimum reduziert werden.

Auf die Prüfungs- und Hinweispflicht des AN gem. Paragraph 3 Ziffer 3 VOB/B auf Vollständigkeit, Unstimmigkeiten und Mängel der Planung bzw. Beschreibung wird an dieser Stelle gesondert verwiesen.

B6 - Meterrisse, Höhenkoten und Achsen
Meterrisse und Höhenkoten sind eigenverantwortlich zu kontrollieren und abzustimmen.
Die Bauleitung ist unverzüglich auf Differenzen hinzuweisen. Aus Unterlassung entstehende Kosten und Verzüge gehen zu Lasten des AN.

B7 - Gerüste
Das Aufstellen und das Vorhalten von Schutz- und Arbeitsgerüsten als Nebenleistung gem. VOB ist Sache des AN.

B8 - Umweltschutz
Sofern im Leistungsverzeichnis der Ausbau von bestehenden Materialien, Bauteilen oder Geräten vorgesehen ist, wird das Abbruchmaterial Eigentum des AN und ist von diesem auf dessen Kosten zu trennen und fachgerecht zu entsorgen. In diesem Falle sind - soweit nötig - die in und an den Gebäuden eingebauten Stoffe, Geräte etc. vorab einzeln auszubauen, zu trennen und entsprechend der diesbezüglich gültigen Vorschriften durch den AN auf dessen Kosten der Wiederverwertung zuzuführen bzw. einzeln zu entsorgen (Transportkosten sowie Entsorgungskosten bis LAGA-Klasse Z3 für Abbrucharbeiten, für die auszubauende Fassadenbekleidung in jedem Fall vollumfänglich und Z1.1 für Bodenaushubmaterial sind vom AN mit einzukalkulieren, Beprobung und Analyse ggf. auf Kosten des AN und von diesem zu veranlassen. Falls bei Abbruch-, Stemm- oder Erdarbeiten umweltgefährdende Stoffe entdeckt werden sollten, so ist sofort die örtliche Bauleitung zu verständigen.

Leistungsverzeichnis für

Bauvorhaben : Theater Rudolstadt
Straße : Am Anger 1
PLZ / Ort : 07407/Rudolstadt

Projektnr. : 767-58
Datum : 29.04.2019
Seite : 12 von 206

Die Einhaltung der gültigen Bestimmungen zum Schutze der Umwelt und des Grundwassers obliegt dem AN.

Sämtliche in den Innenräumen eingesetzten Produkte müssen formaldehyd-, lösemittel- und auch ansonsten schadstofffrei sein.

Als Beleg für die Schadstofffreiheit sind vom AN unaufgefordert die Produktdatenblätter sämtlicher eingebauter Produkte beim Auftraggeber vorzulegen.

B9 - Teilnahme an Baubesprechungen

Die Teilnahme eines bevollmächtigten und entscheidungsfähigen Vertreters an den wöchentlichen Baubesprechungen pünktlich und ohne Störungen durch die Benutzung eines Handys sind obligatorisch. Der Auftragnehmer versichert, dass er während der regulären Arbeitszeiten per Handy erreichbar ist.

B10 - Zahlungsbedingungen

nach VOB/B, Nachlässe und Skonti sind möglich.

Fehlen die vom Sigeko geforderten Nachweise, behält sich der Auftraggeber Einbehalte von der Rechnung vor. Ignorierte Telefonanrufe sowie das Unterlassen von Rückrufen wird als Leistungsverweigerung verstanden. Auch dann behält sich der Auftraggeber Einbehalte von der Rechnung vor.

B11 - Abrechnung

Auch Teilrechnungen sind nur prüffähig nach Leistungspositionen in Verbindung mit einem durch den AN zu erstellenden qualifizierten und prüfbaren nachvollziehbaren Aufmaß.

Jegliche Aufmaße sind Raumnummern zuzuordnen.

Es gelten die Maße an der Baustelle. Ein Aufmaß auf Grundlage der Planmaße ist nicht zulässig.

Abschlagsrechnungen sind fortlaufend zu nummerieren.

Abrechnungen und Aufmaße haben in jedem Fall kumuliert zu erfolgen.

Aus jeder Rechnung hat sowohl beim Aufmaß als auch bei der Zahlungsaufstellung eindeutig hervorzugehen, worin der Leistungszuwachs besteht. In den Schlussrechnungen haben alle Forderungen Niederschlag zu finden.

ZWINGEND AUFZUFÜHREN SIND DIE BEREITS GELEISTETEN BETRÄGE!

Bei Nichtbeachtung der hier aufgeführten Punkte wird die Rechnung als nicht prüfbar zurückgewiesen.

Gelieferte, aber nicht verbaute Materialien können nicht geltend gemacht werden, es sei denn, mit dem Auftraggeber wird schriftlich eine andere Vereinbarung getroffen.

Bei allen Rechnungen und Aufmaßen sind Titel und Positionen gem. Leistungsverzeichnis zu verwenden.

Dies gilt auch für Zusatzleistungen.

Die Nummerierung von Nachtragsangeboten ist vorab mit der Bauleitung abzustimmen.

Stundenlohnarbeiten sind mit zeitnah von der Bauleitung unterschriebenen Stundenzetteln einzureichen. Nicht unterschriebene Stundenzettel werden nicht vergütet.

B12 - Arbeitsschutz

Beim Einbau sämtlicher Konstruktionen und Materialien sind die Sicherheitsbestimmungen der Bauberufsgenossenschaften in Bezug auf Sicherungsmaßnahmen sowie die Vorgaben des zuständigen SIGE-Koordinators (festgehalten im SIGE-Plan des Bauherrn) zu beachten und einzuhalten. Ansonsten sind sämtliche Sicherungsmaßnahmen, die durch den SIGE-Koordinator oder durch eine gültige Sicherheitsbestimmung gefordert werden können wie z.B. Gerüste (sofern im LV nicht anders bestimmt), Schutzausrüstungen, Abdeckungen

Leistungsverzeichnis für

Bauvorhaben : Theater Rudolstadt
Straße : Am Anger 1
PLZ / Ort : 07407/Rudolstadt

Projektnr. : 767-58
Datum : 29.04.2019
Seite : 13 von 206

etc. incl. Transport, Montage, Demontage und Vorhaltung vom AN mit einzukalkulieren.

Weiterhin sind alle in Verbindung mit der Demontage oder Montage einzelner Bauteile erforderlichen Aufwendungen für Hilfskonstruktionen, Hilfsbühnen o.ä. sowie deren restlose Beseitigung, An- und Abtransport, Vorhaltung etc. vom AN mit einzukalkulieren.

Sämtliche Arbeiten sind in Abstimmung mit dem zuständigen Bauleiter rechtzeitig vor Arbeitsbeginn zu koordinieren und entsprechend auszuführen. Die Hinweise des beauftragten Sigeko sind ausdrücklich zu befolgen. Sollte der Bieter dem nicht nachkommen, ist der AG berechtigt, den Bieter der Baustelle zu verweisen. Es wird darauf aufmerksam gemacht, dass der Bieter hieraus keinen Schadenersatzanspruch geltend machen kann. Alle Vorschriften der Berufsgenossenschaften sind strikt einzuhalten.

Die Baustelle ist während der Arbeiten so zu schützen, dass hiervon keine Gefahr für Nutzer, Anwohner, Passanten, Gebäude, Umwelt usw. ausgehen kann. Für Schäden und Verstöße gegen einschlägige Gesetze und Verordnungen haftet allein der AN.

Der AG stellt - wenn nicht anders beschrieben - keinerlei Hebezeuge bereit; diese sind in den jeweiligen Einheitspreisen zu berücksichtigen. Fahr- und Hubgerüste jeglicher Art sind in den Einheitspreisen zu berücksichtigen. Schläuche und Kabel sind ab Bauwasser- bzw. Baustromanschluss Sache der AN.

Vom Nachunternehmer genutzte Lagerflächen sind nach Beendigung der Arbeiten wieder in den Urzustand zurück zu versetzen.

Am Objekt ist nur der fachlichen Anforderung entsprechend ausgebildetes Personal einzusetzen. Die Ausbildungsnachweise sind auf Wunsch vorzulegen. Auf der Baustelle muss sich stets eine fachlich kompetente Weisungsperson aufhalten, für die eine Woche nach Auftragserteilung eine entsprechende Fachbauleitererklärung beim AG einzureichen ist. Alle Produkte müssen soweit gesetzlich vorgeschrieben eine bauaufsichtliche Zulassung besitzen bzw. müssen mit dem CE-Prüfzeichen versehen sein. Ebenso sind die Herstellervorschriften einschl. AbnahmeprocEDURE strikt einzuhalten.

Der Bieter muss auf die Verarbeitung der angebotenen Produkte durch den Hersteller geschult sein. Entsprechende Nachweise sind bei Bedarf vorzulegen.

Der AN hat sich vor Beginn der Arbeiten bei den zuständigen Versorgungsunternehmen eigenverantwortlich über die Lage und den Verlauf der jeweiligen Leitungen zu informieren und diese entsprechend zu schützen. Beschädigungen bzw. anfallende Reparaturkosten gehen zu Lasten des AN.

Bei Arbeiten an den Außenanlagen sind Schachtgenehmigungen einzuholen und zwingend der Bauleitung vor Beginn der Arbeiten vorzulegen.

Werden an die Baubeleuchtung über den normalen Standard hinausgehende Anforderungen gestellt, sind diese durch den AN selbst zu gewährleisten (Strahler etc.)

Diese Vorbemerkungen werden vom Bieter vollumfänglich anerkannt und werden Gegenstand des Angebotes bzw. Auftrages.

Leistungsverzeichnis für

Bauvorhaben : Theater Rudolstadt
Straße : Am Anger 1
PLZ / Ort : 07407/Rudolstadt

Projektnr. : 767-58
Datum : 29.04.2019
Seite : 14 von 206

C - NEBENKOSTEN

C1. Baustromanschluss:

Ein Baustromanschluss ist im Objekt vorhanden, der dem Auftragnehmer zur Verfügung gestellt wird. Für den Verbrauch wird eine Pauschalsumme von 0,20% von der Bruttorechnungssumme abgezogen.

C2. Bauwasseranschluss:

Ein Bauwasseranschluss ist im Objekt vorhanden, der dem Auftragnehmer zur Verfügung gestellt wird. Für den Verbrauch wird eine Pauschalsumme von 0,20% von der Bruttorechnungssumme abgezogen.

C3. Bauleistungsversicherung:

Die Kosten der vom AG abgeschlossenen Bauleistungsversicherung werden mit 0,3% der Bruttorechnungssumme von der Schlussrechnung abgezogen

C4. Baustellentoilette:

Eine Baustellentoilette ist am Objekt vorhanden, die dem Auftragnehmer zur Verfügung gestellt wird. Dafür wird eine Pauschalsumme von 0,10% von der Bruttorechnungssumme abgezogen.

Es ist mit mindestens 70% Stammpersonal (zum Zeitpunkt der Angebotsabgabe sozialversicherungspflichtig beim Auftragnehmer beschäftigt) zu arbeiten. Dies ist bei Aufforderung nachzuweisen. Nachunternehmer dürfen nur beschäftigt werden, wenn dies mit dem Angebot erklärt wird.

Lüftungsinstallation Bauteil E+H

Lüftungsgeräte

Titel 1

Ausführungsbeschreibung 58.1.1

Lieferung und Montage als betriebsfertige und funktionsfähige Leistung

Planungsfabrikat: TROX
TROX X-CUBE RLT-Gerät

Raumluftechnisches Gerät in frei konfigurierbarer Bauform zur Konditionierung von Raum- und Prozessluft. Gesamte Ausführung und Energielabel-Zertifizierung nach RLT-Richtlinie 01 und Eurovent.

Gehäuse X-CUBE X1

Integrierte Rahmenbauweise mit Einsatzpaneelen in variablen Maßkombinationen.

Rahmen aus verzinktem Stahlrohr mit Pulverbeschichtung, durch verschraubte Verbinder komplett und ohne Spezialwerkzeug zerlegbar. Rahmenkonstruktion durch Paneele nach außen vollständig abgedeckt. Glatte Innenfläche zur schnellen und rückstandsfreien Reinigung und Wartung. Passgenaue und sichere Montage mit patentierten 3D-Modulverbindern.

Bis zu einem Maximalgewicht von 1000 kg und einer Baugröße von 4040, Kranösen auf der Oberseite des Gerätes möglich. Bei einem Gewicht über 1000 kg und einer Baugröße über 4040 kann der Krantransport über Transportrohre, welche durch Löcher im Grundrahmen geführt werden erfolgen.

Pulverbeschichtung

Duplexbeschichtung für höchsten Korrosionsschutz.

Grundmaterial:

Verzinktes Stahlblech entfettet und

eisendickschichtphosphatiert.

Pulverbeschichtet(ca. RAL 9016).

Pulverbeschichtung labortechnisch geprüft nach

DIN 55633 Beschichtungsstoffe- Korrosionsschutz von

Übertrag: €

Leistungsverzeichnis für

Bauvorhaben : Theater Rudolstadt
 Straße : Am Anger 1
 PLZ / Ort : 07407/Rudolstadt

Projektnr. : 767-58
 Datum : 29.04.2019
 Seite : 15 von 206

Übertrag: €

Stahlbauten durch Pulverbeschichtungssysteme und
 DIN EN ISO 12944-6 Paints and varnishes - Corrosion
 protection of steel structures by protective paint
 systems - Part 6: Laboratory performance test methods.
 Nachgewiesene Korrosionsschutzklasse
 Korrosivitätskategorie C4 (K), (einsetzbar bei hohen
 Korrosionsbelastungen der Gruppe C4 nach
 DIN EN ISO 12944-2).

Paneele X-CUBE X1

Doppelwandige Paneele aus verzinktem Stahlblech,
 zusätzlich wie beschrieben pulverbeschichtet.
 Beschichtung erfolgt nach der Blechbearbeitung, sodass
 auch alle Schnittkanten geschützt sind.
 Die Bleche der Schalen sind 1 mm stark, die Isolierung
 wird mit 45 mm Mineralwolle (nach DIN 4102,
 Baustoffklasse A1, nicht brennbar) ausgeführt.
 Ein umlaufendes Kunststoffprofil trennt die Innenwand
 von der Außenwand, dadurch ist eine vollständige
 thermische Entkopplung und Minimierung des
 Wärmedurchgangs gewährleistet. Sandwich-Bauweise mit
 hervorragenden akustischen Eigenschaften. Paneele
 mit aufgeschäumter, umlaufend ansatzloser
 Dichtung. Dichtungen geschlossenporig, silikonfrei,
 desinfektionsmittel- und alterungsbeständig. Paneele
 mit Maschinenschrauben (metrisches Gewinde) am
 Rahmen befestigt und für mehrfache Demontage der
 Paneele geeignet.

Revisionspaneele X-CUBE X1

Alle Eigenschaften wie bei den Paneelen beschrieben.
 Zur einfachen Demontage können stabile
 Kunststoffgriffe auf der Außenseite angebracht werden.
 Durch spezielle Kompressionsdrehriegel ist es möglich,
 dass die Revisionspaneele immer einen festen Sitz und
 damit die hohe Gehäusedichtigkeit ermöglicht.

Revisionstüren X-CUBE X1

Revisionstüren mit den gleichen thermischen und
 akustischen Eigenschaften wie die verschraubten
 Paneele. Stabiler Hebelverschluss auf der Außenseite
 befestigt.

Varianten:

Doppelhebelverschluss zum Öffnen der Türen
 zusätzlich von innen.
 Sicherheitsrelevante Türen nur mit Werkzeug zu öffnen
 und mit Warnschild versehen.
 Druckseitige Revisionstüren mit nicht-deaktivierbarer
 Sicherheitsfangvorrichtung, die beim Öffnen im
 Betriebszustand ein Aufschlagen der Tür
 verhindert.
 Bei Außenaufstellung, erhalten Türen eine
 Türfeststellvorrichtung.

Schauglas

Quadratische, doppelschalige Schauöffnung, lichte
 Weite 260 mm. Einfassung stellt keine zusätzliche
 Wärmebrücke dar. Schwer entflammbarer, UV-stabiler
 Kunststoff. Wärmeleitfähigkeit ermittelt gemäß
 ISO 8302 von 0,20 W/(m*K).

Wetterfeste Ausführung

UV-beständige Duplex-Pulverbeschichtung für höchsten
 Korrosionsschutz. Wetterfestes, werkseitig montiertes
 Dach mit Überstand und Tropfkante, aufgrund der
 stabilen Blechkonstruktion begehbar. Revisionstüren
 mit Feststellvorrichtung versehen.
 Außenluftansaugkammer mit Wanne aus Edelstahl
 (mind. 1.4301). Ansaughauben am Außenlufteintritt und
 Ausblashaube am Fortluftaustritt.

Wetterschutzhaube

Profiliertes Haubenkörper in stabiler Bauweise,
 geeignet für den Einsatz als Außenschutzhaube. Alle
 Oberflächen und sauber ausgebildete Kanten aus
 verzinktem Stahlblech und wie bei Pulverbeschichtung
 beschrieben beschichtet in ca. RAL 7012, basaltgrau.

Übertrag: €

Leistungsverzeichnis für

Bauvorhaben : Theater Rudolstadt
 Straße : Am Anger 1
 PLZ / Ort : 07407/Rudolstadt

Projektnr. : 767-58
 Datum : 29.04.2019
 Seite : 16 von 206

Übertrag: €

Direkter Anschluss an den Lufteintritt und -austritt des Außengerätes möglich durch Anschlusskantung am Haubenkörper inkl. Verbindungsstanzungen.
 Musterprüfung zum Nachweis der Leistungsfähigkeit in Anlehnung an EN 13030:2001-10 Lüftung von Gebäuden - Endgeräte - Leistungsprüfung von Wetterschutzblenden bei Beanspruchung durch Beregnung und ANSI/AMCA Standard 500-L-07 Laboratory Methods of Testing Louvers for Rating.
 Nachweis der Klasse A von 0 bis 3,5 m/s.
 Tiefe: 400 mm
 Max. Lamellenabstand: 310 mm

Verpackung

Werkseitige Verpackung der Geräte gemäß VDI 6022 zum Schutz vor Verschmutzung während Transport und Lagerung. Ein- und Auslässe verschlossen um keine Verunreinigung im Gerät zu ermöglichen.
 LED-Beleuchtung 24 V DC
 Stromsparende, wartungsfreie 7 W LED-Beleuchtung (Maße: 201x31x25 mm) für Niederspannung (24V DC / 7W) mit glatter Oberfläche, variablem Leuchtenoberteil, 45° arretierbar und einem Lichtstrom von 370 Lumen. Leuchte aus Aluminium Schutzklasse IP 67. Inklusive 3 m weißes Anschlusskabel. Das Anschlusskabel kann optional ab Werk zur weiteren Verdrahtung nach außen geführt werden.
 LED-Beleuchtung 230 V AC
 Stromsparende, wartungsfreie LED-Beleuchtung (Maße: 201x31x25 mm) für Netzspannung (230 V AC) mit glatter Oberfläche und einem Lichtstrom von 370 Lumen. Leuchte aus Aluminium Schutzklasse IP 67. Inklusive 10 m Anschlusskabel. Das Anschlusskabel kann optional ab Werk zur weiteren Verdrahtung nach außen geführt werden.

Kondensatwanne X-CUBE X1

Edelstahl-Hygiene-Wanne (mind. 1.4301) mit übereinstimmenden Konturen der Ablaufkante und dem Ablauf, dadurch garantiert vollständige Entleerung. Durch die Integration der Wanne in das Bodenpaneel bleibt der Gerätequerschnitt unverändert. Allseitiges Gefälle mit Abfluss DN 40 an der tiefsten Stelle. Geprüftes Ablaufverhalten nach DIN 1946-4. Diffusionsdicht isolierte Wannenunterseite zur Vermeidung von Kondensatbildung und Wärmeverluste.

Kabelkanal

Interner Kabelkanal zum Schutz und zur mechanischen Entlastung der internen Gerätekabel. Die glatten Oberflächen des Kanals gewährleisten weiterhin hygienisch einwandfreie, glatte Oberflächen im Gerätegehäuse. Alle Bauteile des Kabelmanagementsystems sind aus verzinktem, pulverbeschichtetem Stahlblech gefertigt. Optional ist eine Ausführung aus Edelstahl möglich. Das Kabelmanagementsystem kann problemlos in allen Funktionsmodulen des X-CUBE eingesetzt werden. Ein interner EMV-Trennsteg sorgt für eine Abschirmung zwischen Signal- und Stromleitungen. Zusätzliche Kabel können durch Anbringung von Kabelverschraubungen auf der Schmalseite eingezogen werden. Über abnehmbare Deckel ist ein leichter Zugriff bei der Kabelverlegung oder bei Wartungsarbeiten möglich. Alle Komponenten des Kabelmanagementsystems sind mit einem Potentialausgleich versehen.

Siphon 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 Schraubdeckel zu Revisionszwecken Geeignet für einen max. Unterdruck von P = 2.900 Pa

Übertrag: €

Leistungsverzeichnis für

Bauvorhaben : Theater Rudolstadt
 Straße : Am Anger 1
 PLZ / Ort : 07407/Rudolstadt

Projektnr. : 767-58
 Datum : 29.04.2019
 Seite : 17 von 206

Übertrag: €

Ausführung in Polypropylen (PP)
 Zulaufanschluss über Quetschverschraubung oder
 Gummimanschette für Geräteabläufe ½", 1", 1¼", 1½"
 Ablaufdurchmesser 40 mm variable Ablaufanordnung über
 zweiseitigen Gewindeanschluss und veränderlicher
 Einbauhöhe.

Siphon Druckseite

Füllbarer Siphon zur Entwässerung von RLT-Geräten im
 Bereich der Kühler, Befeuchter oder anderer
 Nassbereiche mit Überdruck gegenüber der Umgebung.
 Variable Ablaufanordnung und veränderliche Einbauhöhe
 Schraubdeckel zur Füllung und Revisionszwecken
 Geeignet für einen max. Überdruck von P = 1.690 Pa
 bei Sicherheitsfaktor 1,5 für Druckschwankungen im
 System Ausführung in Polypropylen (PP)
 Zulaufanschluss über Quetschverschraubung oder
 Gummimanschette für Geräteabläufe ½", 1", 1¼", 1½",
 Ablaufdurchmesser 40 mm.

Grundrahmen

Rahmen aus umlaufendem C-Profil mit hoher Stabilität
 in variablen Höhen, vollständig thermisch entkoppelt.
 Umlaufende C-Profil und sämtliche Zwischenprofile sind
 leitend in die gerätespezifische
 Potenzialausgleichsmaßnahme
 einbezogen um eine elektrostatische Aufladung
 zu vermeiden. Zur Einbindung in die örtliche
 Potentialausgleichsmaßnahme (z.B. Anschluss an
 Fundamentterder), dient der Erdungsanschluss am
 Gerätegrundrahmen. Rahmen pulverbeschichtet, und mit
 einer Transportvorrichtung ausgestattet. Die für den
 Transport benötigten Transportrohre liegen der
 Lieferung bei.

Technische Gehäusedaten X-CUBE X1
 (gemessen an Modelbox durch den TÜV Süd)
 Gehäusekennwerte nach EN 1886

Klasse

Wärmedurchgang: T2

Wärmebrückenfaktor: TB2

Gehäuse-Leckluftstrom(-400 Pa): L1 (M)

Gehäuse-Leckluftstrom(+700 Pa): L1 (M)

Gehäusestabilität(-1000 Pa): D1 (M)

Gehäusestabilität(+1000 Pa): D1 (M)

Bypass-Leckluftstrom des Filters(400 Pa): F9

Einfügungsdämpfungsmaß des Gehäuses

f[Hz] 125 250 500 1k 2k 4k 8k

De[dB] 20 24 27 31 32 33 43

Ausschluss: Gebädefunktionen

TROX RLT-Geräte dürfen keine Gebädefunktion
 übernehmen. Bei einer missbräuchlichen Verwendung der
 Geräte - z.B. Geräteboden dient als Gebäudedach oder
 Gerät übernimmt statische Funktionen - erlischt
 jegliche Gewährleistungsverpflichtung durch TROX.
 Hinweise in der VDI 3803 beachten.

Jalousieklappe

TROX Jalousieklappe, Rahmen aus C-förmigen Profilen,
 strömungsgerecht geformte Hohlkörperlamellen.

Dichtheitsklassen 2 oder optional 4 nach EN 1751.

Varianten

Stahl verzinkt, mit außenliegendem Gestänge.

Edelstahl, mit außenliegendem Gestänge.

Aluminiumvariante, mit beidseitig innenliegenden,
 wartungsfreien, Spezialkunststoffzahnradern, Zahnräder
 optional gekapselt. Klappen der Dichtheitsklasse 4
 besitzen außerhalb des Luftstroms angeordnete
 Zahnräder; daher ist jederzeit eine schnelle sowie
 gründliche Reinigung möglich.

Jalousieklappen der Dichtheitsklasse 4 mit

Hebelgestänge,

gegenläufig gekoppelt. Die synchrone Drehbewegung

wird durch ein außenliegendes Hebelgestänge

vom Antriebshebel auf die einzelnen Lamellen

übertragen. Auch sehr große Abmessungen lassen sich

Übertrag: €

Leistungsverzeichnis für

Bauvorhaben : Theater Rudolstadt
 Straße : Am Anger 1
 PLZ / Ort : 07407/Rudolstadt

Projektnr. : 767-58
 Datum : 29.04.2019
 Seite : 18 von 206

Übertrag: €

mit einem Hebelgestänge sicher öffnen und schließen.
 Gegenläufige Lamellen schließen mit unterschiedlichen
 Winkelgeschwindigkeiten, weil ein Querlenker in das
 Hebelgestänge integriert ist. Dadurch sind die
 Schließeeigenschaften besser und der Leckluftstrom bei
 geschlossener Jalousieklappe kleiner.
 Lagerbuchsen aus Messing,
 optional aus Edelstahl wählbar.

Dämmstutzen
 Schall- und vibrationsentkoppelter Geräteanschluss aus
 verzinktem Stahlblech in U-Rahmenform 90x30mm, mit
 zwischenliegender EPDM-Dämmschicht, mit
 Schraubenkompensatoren luftdicht verschraubt, mit
 Potentialausgleich. Eine Pulverbeschichtung kann
 optional erfolgen.

Filterwand
 Filterwand zur anströmseitigen Wartung, Aufnahme von
 Filterelementen 592 x 592 oder 592 x 286.
 TROX Zellenrahmen aus verzinktem Stahlblech
 pulverbeschichtet. Jeweils vier Andruckfedern zur
 Abdichtung zwischen Zellenrahmen und Filterelementen,
 mit ansatzlos geschäumter Dichtung. Geeignet für
 Aufnahme verschiedener Filtertypen. Bei Geräten mit
 erhöhten hygienischen Anforderungen, Filterwand aus
 Edelstahl.

Filter-Schnellspannvorrichtung
 Filterelemente für Wartungszwecke seitlich ausziehbar,
 kompakte Bauweise, anströmseitige Wartungskammer nicht
 erforderlich. Filterelemente 592x592 oder 592x286
 umlaufend auf geschlossenporige Dichtung gepresst.
 Filterwechsel und Demontage der Edelstahlspannschienen
 ohne Werkzeug möglich.

Filterelement
 TROX Filter mit großer Filterfläche, dadurch lange
 Betriebszeiten und hohe Staubspeicherkapazität. Filter
 mit Kunststoffrahmen vollständig veraschbar.
 Filterlängen von 292 mm bis 700 mm.
 Kein Abrieb von Mediumfasern. Geeignet für
 Temperaturen bis 90°C und kurzzeitig 100% r.F..
 Alle Filter nach ISO 16890:2016 geprüft und Eurovent
 zertifiziert sowie hygienekonform nach VDI 6022.
 Nach DIN 53438, Brandschutzklasse F1.

Taschenfilter aus Glasfaservliesen
 Taschenfilter aus Glasfaservliesen zur Abscheidung von
 Feinstaub als Vor- oder Endfilter. Filtermedium in
 Taschenform ermöglicht hohe Staubspeicherfähigkeit bei
 niedriger Anfangs-Druckdifferenz. Taschenfilter aus
 Glasfaservliesen lieferbar in den Filterklassen
 ePM10 60%, ePM10 75%, ePM1 75%, ePM1 90%.

Lufterhitzer
 Rippenrohr-Lufterhitzer aus nahtlosen Kupferrohren mit
 fest aufgedruckten Hochleistungs-Lamellen aus
 Aluminium. Die Kupferrohre sind zur optimalen
 Wärmeübertragung mechanisch aufgeweitet und fest mit
 den Lamellen verbunden. Einsatz von Wasser und
 Wasser-Glykol-Gemisch als Heizmedium bis 120 °C und
 PN 16. Wanddurchführungen der Sammler mit
 Metallrosetten abgedeckt. Sammler und Anschlussstutzen
 mit Zollgewinde sowie Entlüftungs- und
 Entleerungsstutzen. Siehe Technische Daten.
 Maximaler Wasserwiderstand 20 kPa.
 Reinigung des Wärmetauschers bis zum Kern möglich.
 Optional kann der Lufterhitzer mit
 Flansch/Gegenflansch und einem Entlüftungs- und
 Entleerungsstutzen geliefert werden. Zum
 Korrosionsschutz können die Wärmetauscher auch
 beschichtet ausgeführt werden.

Frostschutzthermostat

Übertrag: €

Leistungsverzeichnis für

Bauvorhaben : Theater Rudolstadt
 Straße : Am Anger 1
 PLZ / Ort : 07407/Rudolstadt

Projektnr. : 767-58
 Datum : 29.04.2019
 Seite : 19 von 206

Übertrag: €

Einstufiger, luftseitiger Frostschutz bis Baugröße 2020 auf einem bedienseitig ausziehbaren Frostschutzrahmen gespannt oder direkt auf dem Wärmetauscher befestigt. Alternativ kann der Frostschutzrahmen ohne vormontierten Frostschutz ausgeführt sein. Bei Baugrößen über 2020 immer direkt auf dem Wärmetauscher gespannt oder Frostschutzthermostat lose mitgeliefert.

Verdampfer

Rippenrohr-Wärmetauscher aus nahtlosen Kupferrohren mit fest aufgepressten Hochleistungslamellen aus Aluminium. Einsatz der gängigen Kältemittel als Medium bis zu Betriebsdrücken von 42 bar. Der spezielle Venturi-Verteiler sorgt im Betrieb für eine gleichmäßige Verteilung des Kältemittels im Wärmetauscher und somit für eine gleichmäßige Verdampfung. Der gesamte Wärmetauscher ist ab Werk mit Stickstoff befüllt. Wanddurchführungen der Anschlüsse mit Metallrosetten abgedeckt. Die Anschlussleitungen werden verlötet ausgeliefert um bis zur Montage den Wärmetauscher von innen trocken zu halten. Reinigung des Wärmetauschers bis zum Kern möglich. Zum Korrosionsschutz können die Wärmetauscher auch beschichtet ausgeführt werden.

Tropfenabscheider

Tropfenabscheider für Revisionsarbeiten bedienseitig ausziehbar. Tropfenabscheiderrahmen aus Edelstahl. Tropfenabscheider aus Polypropylen PPTV bis 80°C temperaturbeständig. Hoher Abscheidungsgrad schon bei geringen Luftgeschwindigkeiten von 1,8 m/s. Seitlich ausziehbar und dadurch sehr gut zugänglich. Mehrteilige Ausführung des Tropfenabscheiders möglich.

Schalldämpfer

Energiesparkulissen in Hygieneausführung mit strömungsgünstig profiliertem Rahmen (Radius > 15 mm); wirksam nach dem Absorptionsprinzip oder Kammer-Absorptionsprinzip. Rahmen und Kammerbleche aus verzinktem Stahlblech. Kulissenfüllung aus Mineralwolle mit mind. 30 kg/m³ Raumgewicht. Rahmenende zum Schutz der Kulissenfüllung umgefaltet. Mineralwolle nach DIN 4102, Baustoffklasse A2, nicht brennbar, mit RAL-Gütezeichen, biologisch im Sinne der TRGS 905 sowie EU-Richtlinie 97/69/EG. Mineralwolle mit aufkaschiertem Glasseidengewebe vor Abrieb durch strömende Luft bis max. 20 m/s Luftgeschwindigkeit geschützt, inert gegenüber Pilz- und Bakterienwachstum. Kulisse erfüllt die Hygieneanforderungen der VDI 6022, der DIN 1946, Teil 2 und Teil 4 sowie der VDI 3803. Einfügungsdämpfung, Schallleistungspegel des Strömungsgeräusches sowie Druckdifferenz gemessen nach EN ISO 7235. Seitlich herausziehbare Geräteschalldämpfer mittels handlichen Abstandshaltern wartungsfreundlich ausgeführt. Ausführungen aus Edelstahl oder mit Pulverbeschichtung möglich.

WRG - Rotationswärmeübertrager

Zur optimalen Regeneration von sensibler und latenter Wärme. Optimal auf den jeweiligen Anwendungsfall abgestimmte Rotoren. Rotormaterial aus seewasserbeständiger Aluminiumlegierung, in gewellter und glatter Lage gewickelt, laminare Luftströmung. Maximale Leckluftrate von 5 %. Gehäuse mit geringem Gewicht sowie leichte Zugänglichkeit aller Gerätekomponenten. Rundherum anliegende verschleißfreie Dichtungen. Ausführung des Rotors als Kondensationsrotor (P) für sensible, Enthalpiorotor (E) bzw. Sorptionsrotor (N) für sensible und latente Energierückgewinnung. Alle Rotoren mit Rotorlaufkontrolle ausgestattet. WRG - Plattenwärmeübertrager Wärmeübertrager zur Nutzung der im Luftstrom

Übertrag: €

Leistungsverzeichnis für

Bauvorhaben : Theater Rudolstadt
 Straße : Am Anger 1
 PLZ / Ort : 07407/Rudolstadt

Projektnr. : 767-58
 Datum : 29.04.2019
 Seite : 20 von 206

Übertrag: €

enthaltenen sensiblen und latenten Wärme. Abluft- und Außenluftstrom vollständig getrennt. Luftführung entlang dünner und parallel angeordneten, seewasserbeständigen Aluminiumplatten. Ausführung als Kreuzstromwärmeübertrager mit integriertem Bypass, optional mit Umluftklappe am Plattenwärmeübertrager für Umgehung in der Übergangszeit bzw. als Schutz vor Reifbildung. Alle Plattenwärmeübertrager zusätzlich mit Kondensatwanne, und bei Luftgeschwindigkeiten ab 2,5 m/s mit Tropfenabscheider vorgesehen.

Ventilator

Einseitig saugender Hochleistungs-Radialventilator mit rückwärts gekrümmten Schaufeln. Spezielle Schaufelgestaltung für den Betrieb ohne Spiralgehäuse. Sehr hohe Wirkungsgrade und günstiges akustisches Verhalten. Hygienischer Trennwandanschluss (kein Flexstutzen). Statisch und dynamisch gewuchtet nach ISO 1940, Teil 1. Laufrad-Leistungsdaten entsprechend der Genauigkeitsklasse 1 nach DIN 24166. Ventilatorrahmen auf Federschwingungsisolatoren zur Körperschallentkopplung, Isolierwirkungsgrad 95 %.

Motor

Drehstrommotor nach IEC-Norm mit Käfig-Läufer, Schutzart IP 55, Wicklung in Isolierklasse F, Ausführung nach EN 60034. Motor nach EU-Wirkungsgradklassifizierung äIE20. Motorschutz mit Kaltleiterfühler. Optional auch äIE30-Ausführung möglich und entspricht somit auch im Betrieb ohne Frequenzumrichter der ErP-Richtlinie 2009/125/EG der EU. Die Einheit bestehend aus Ventilator und Motor ist im Gerät schwingungsgedämpft montiert.

IE4 Motor

Bürstenloser DC-Innenläufermotor mit integrierter oder externer Steuerelektronik. Die hohe Energieeffizienz übertrifft bereits die Anforderungen der ErP-Richtlinie 2009/125/EG der EU für drehzahlgeregelte Motoren.

EC-Ventilator

Einseitig saugender Hochleistungs-Radialventilator mit rückwärts gekrümmten Schaufeln. Spezielle Schaufelgestaltung für den Betrieb ohne Spiralgehäuse. Sehr hohe Wirkungsgrade und günstiges akustisches Verhalten, aufgebaut auf einen elektrisch kommutierten Außenläufermotor mit integrierter Elektronik. Komplette Einheit statisch und dynamisch ausgewuchtet gemäß ISO 1940, Teil 1. Hygienischer Trennwandanschluss (kein Flexstutzen). EC-Außenläufermotor mit wartungsfreien Kugellagern mit Langzeitschmierung. Optimierte Motortechnik, Sanftanlauf und integrierte Strombegrenzung. Erfüllt alle erforderlichen EMV-Richtlinien und alle Anforderungen bezüglich Netzurückwirkungen (EN 61000-6-3, EN 61000-6-2, EN 61000-3-2/3). Direkt angetriebener Hochleistungs-Radialventilator RQM MultiEvo mit Permanentmagnetmotor der Effizienzklasse IE5 und integriertem Umrichter. Komplett-Einbaumodul mit höchstem Systemwirkungsgrad, speziell entwickelt und optimiert für die Verwendung in Lüftungs- und Klimageräten. Multi-Spiralnachleitvorrichtung aus verzinktem Stahlblech zur Steigerung des Druckes und der statischen Ventilatoreffizienz. Neu entwickeltes Hochleistungslaufrad mit optimierter Geometrie und höchster Effizienz, bestehend aus sechs rückwärtsgekrümmten Hohlprofilschaufeln mit optimiertem Strömungsprofil und abgerundeten, schräg von Deckscheibe zu Tragscheibe verlaufenden Eintrittskanten zur optimalen Beaufschlagung über

Übertrag: €

Leistungsverzeichnis für

Bauvorhaben : Theater Rudolstadt
 Straße : Am Anger 1
 PLZ / Ort : 07407/Rudolstadt

Projektnr. : 767-58
 Datum : 29.04.2019
 Seite : 21 von 206

Übertrag: €

die gesamte Schaufelbreite. Aerodynamisch und akustisch optimiert mit höchstem statischen Wirkungsgrad. Lauftrad aus hochfestem Stahlblech automatisiert gefertigt, Roboter geschweißt, entfettet, eisenphosphatiert und mit hochwertigem Epoxy-Polyester Mischpulver beschichtet, mit Spannbuchse auf der Welle des Anbaumotors befestigt. Statisch und dynamisch nach DIN ISO 21940-11 in Gütestufe G 2.5, bezogen auf die Maximaldrehzahl ausgewuchtet. System-Einströmdüse aus verzinktem Stahlblech zur optimalen Anströmung des Laufrades, standardmäßig mit der Volumenstrom-Messvorrichtung IMV ausgerüstet. Ultra-Premium-Motor in hocheffizienter Permanentmagnet-Technik mit Wirkungsgradklasse IE5. Frei von Magneten aus seltenen Erden. An der Motor-Tragplatte montierte, integrierte Steuerelektronik, optimal auf das Hochleistungs-Lauftrad abgestimmt. Umrichter vorparametriert, sofort betriebsbereit für den Einsatz mit analogem 0...10 V-Signal. Mit Modbus-Schnittstelle. Kein abgeschirmtes Anschlusskabel erforderlich. Das Antriebssystem ist 100 % drehzahlregelbar. Leistungsdaten in Genauigkeitsklasse 1 nach DIN 24166.

Frequenzumrichter

Zur stufenlosen Drehzahlsteuerung von Drehstromasynchronmotoren und geberlosen Permanentmagnet-Synchronmotoren mit abgeschirmten Leitungen (EMV-gerecht) komplett mit dem Motor und dem Reparaturschalter verkabelt. Geeignet für Betrieb ohne Leistungsreduzierung im Umgebungstemperaturbereich von 0 °C bis 45 °C.

Der Umrichter ist als Installationseinheit mit Drossel zur Reduzierung von Netzrückwirkungen gem. IEC/EN 61000-3-12 und integriertem

Funkentstörfilter zur Einhaltung der leitungsgebundenen Grenzwerte gemäß EN 61800-3 C1 bzw. EN 55011 Klasse B für 50m geschirmte Motorleitung,

ausgeführt. Bedienfeld mit Klartextanzeige für Inbetriebnahme-Einstellungen und Darstellung aller betriebsrelevanten Daten. Für die externe Bedienung, Steuerung und Datenkommunikation ist ein Anschluss mittels USB für die PC-Kommunikation vorhanden, sowie ein RS-485 Anschluss für Modbus RTU- und BACnet MS-TP Feldbusan Kopplung. Reparaturschalter auf Kundenwunsch mit FU verdrahtet oder einzeln am Gehäuse montiert.

Ein-/Ausgänge:

2x Analogeingänge: Umschaltbar 0-10V/0-20mA

4x Digitaleingänge: 24V-Logik, wählbar H- oder L-aktiv

2x Digitalausgänge: 4V-Logik, wählbar Ein- o. Ausgang

2x potenzialfreier Wechslerkontakt: programmierbar

bzgl. Funktion sowie Anzugs- und Abfallverzögerung

1x programmierbarer Analogausgang: 0/4-20mA, skalierbar

interne Hilfsspannungsversorgung:

24V/DC für die Beschaltung der digitalen Eingänge und

ggf. zur Versorgung aktiver Istwertgeber.

10V/DC für Sollwertpotentiometer 1kOhm und

Motorschutzkaltleiter.

Wartungskammern

Um eine optimale Gerätelänge zu erreichen, können alle Wartungskammern unter Berücksichtigung der VDI 6022

mit einer optimalen Länge gefertigt werden

(mindestens jedoch 266 mm). Eine millimetergenaue

Längen Anpassung verhindert unnötige Gerätelängen.

Ausführung der eingesetzten Paneelen, Revisionstüren

bzw. Revisionspaneelen wie beschrieben.

MSR-Technik

Wandschrank

Gehäuse rundum geschlossen, ein- oder zweitürig,

1 Flanschplatte im Gehäuseboden, mit

Vorreiberverschlüssen, Türdichtung eingeschäumt und

Montageplatte. Kabeleinführungen erfolgen über

Kabelverschraubungen.

Übertrag: €

Leistungsverzeichnis für

Bauvorhaben : Theater Rudolstadt
 Straße : Am Anger 1
 PLZ / Ort : 07407/Rudolstadt

Projektnr. : 767-58
 Datum : 29.04.2019
 Seite : 22 von 206

Übertrag: €

Schaltschrankeinbauteile
 Mit Vorhängeschloss abschließbarer Hauptschalter frei zugänglich. Schaltschrankbeleuchtung mittels Kompaktleuchte über Türkontakt geschaltet.
 Primär getaktete Niederspannungsversorgung über ein 400/24VDC Netzgerät mit Stand-by-Eingang zur Abschaltung des Ausgangs und Reduzierung des Energieverbrauchs auf ein Minimum.
 Vier separat abgesicherte Abgänge zur getrennten Versorgung von Controller, Sensoren und Aktoren zur Sicherstellung der maximalen Betriebssicherheit.
 DC-O.K.-Kontakt zur Überwachung des Ausgangs parallelschaltbar, reihenschaltbar.
 Selbstkühlung durch natürliche Konvektion bei horizontaler Einbaulage.
 Gekapselt für den Schaltschrankeinbau.
 Steckdose 230V für Wartungsarbeiten im Schaltschrank auf Hutschiene montiert.
 Absicherung über LS-Schalter und Fehlerstromschutzschalter mit einem Bemessungsfehlerstrom von 30 mA.
 Einspeisung TN-S (weitere Netzarten auf Anfrage).
 Bei Motoren bis 11 kW ist im Schaltschrank ein Leistungsschalter als Überlastschutz und Phasenausfallerkennung vorgesehen.
 Bei Motoren von 15 bis 75 kW ist im Schaltschrank ein NH-Trenner als Überstromschutzeinrichtung vorgesehen.
 Optional:
 Schaltschrankheizung geregelt durch Temperaturmessung im Schaltschrank mittels Bimetallfühler zur Frostsicherung und Vermeidung von Betauung.
 Die Belüftung erfolgt falls erforderlich durch einen Filterlüfter, Schutzart min. IP 54.
 4-poliger allstromsensitiver FI-Schutzschalter mit einem Bemessungsfehlerstrom von 300 mA bei Bemessungsströmen von 40 A ÷ 125 A
 als Funktionssicherung der Anlage im FU-Betrieb.
 TROX Sensorkpaket für XC-Bus-Kommunikation
 Je Ventilator:
 1 x Drucktransmitter Kanaldruckerfassung
 1 x Drucktransmitter Wirkdruckerfassung an der Ventilatordüse zur Berechnung des Volumenstroms
 Je Luftfilter:
 1 x Drucktransmitter zur Erfassung der Filterverschmutzung
 Je Wärmeübertrager für Pumpenwarm- oder Pumpenkaltwasser:
 1 x PT 1000 Anlegefühler zur Erfassung der Rücklauftemperatur
 Sofern für die Gerätefunktion erforderlich:
 1 x Außentemperaturfühler PT 1000
 bei Geräten mit aktiver Feuchte bzw. Enthalpieregung
 1 x Kombifühler Temperatur und relative Feuchte
 1 x Zulufttemperaturfühler PT 1000
 bei Geräten mit aktiver Feuchte bzw. Enthalpieregung
 1 x Kombifühler Temperatur und relative Feuchte
 1 x Ablufttemperaturfühler PT 1000
 bei Geräten mit aktiver Feuchte bzw. Enthalpieregung
 1 x Kombifühler Temperatur und relative Feuchte

Controller
 Zukunftssichere SPS-Lösung in embedded-PC-Technologie. Frei programmierbar nach IEC 61131-3 Standard. Garantierte Langzeitverfügbarkeit von mindestens 15 Jahren.
 Embedded-PC mit 400 MHz-ARM-CPU oder höherwertig mit mindestens 64 MB Arbeitsspeicher. Als Flashspeichermedium ist eine MicroSD-Karte mit bis zu 4 GB Speicherplatz integriert.
 Sämtliche zum Betrieb erforderliche Software, Konfigurations- und Trenddaten sowie alle Einstellungen sind auf der SD-Karte gespeichert und über Standardkartenlesegeräte zugänglich.
 Der Systemaustausch und die Datensicherung wird

Übertrag: €

Leistungsverzeichnis für

Bauvorhaben : Theater Rudolstadt
 Straße : Am Anger 1
 PLZ / Ort : 07407/Rudolstadt

Projektnr. : 767-58
 Datum : 29.04.2019
 Seite : 23 von 206

Übertrag: €

so deutlich vereinfacht.
 Zwei Ethernet-Ports mit RJ-45-Anschluss und integrierter Switch-Funktionalität ermöglichen die linienförmige äDaisy-Chainö-Topologie, die kostensparend, ohne weitere Hardware, aufgebaut werden kann. Integrierte, kapazitive 1-Sekunden-USV, um bei Wegfall der Versorgungsspannung ausreichend Energie bereitzustellen, um remanente Daten zu speichern. Unterstützung von BACnet und OPC UA Protokollen. Beliebige Erweiterung der Ein- und Ausgänge durch Hinzufügen weiterer Module problemlos möglich.
 Ausgerüstet mit einer TROX XC-Busklemme zur Kommunikation mit den angeschlossenen Feldgeräten.
 X-Cube Control Softwarepaket
 Multifunktionales, parametrierbares Softwarepaket zur Regelung raumluftechnischer Geräte und Anlagen.
 X-Cube Control bildet alle im X-Cube Programm verfügbaren Luftbehandlungsfunktionen und deren Kombinationen ab.
 Es können bis zu zwei komplette Luftaufbereitungszonen oder bis zu zehn thermische Nachbehandlungszonen bedient werden. Eine große Bibliothek an Regelstrategien für die Luftmengenregelung, die Luftaufbereitung, die Raumlufthkonditionierung und die Luftqualitätsregelung stehen permanent zur Verfügung und können, bei entsprechender Hardwareausstattung, jederzeit ohne Programmierereingriff aktiviert werden. Dies sichert ein Höchstmaß an Flexibilität und erlaubt spätere Funktionsänderung bzw. Erweiterungen im Falle einer Nutzungsänderung.
 Durch das Konzept eines parametrierbaren Softwarepaketes entfällt die Erstellung projektbezogener Software und die damit verbundenen Fehlerquellen.
 Das Softwarepaket ist in allen Funktionen getestet und updatefähig.
 Die XC-Buskommunikation erlaubt eine Istwert- und Statusrückmeldung aller angeschlossenen Feldgeräte wie Klappenstellantrieben, Ventilantrieben, Frequenzumrichtern und EC-Drives.
 Die Bedienung der Software erfolgt graphisch über den auf dem Controller befindlichen Webserver der über ein mitgeliefertes Touchpaneel oder einen PC mit Standardwebbrowser erreichbar ist.
 Die embedded PC-Technologie des Controllers erlaubt eine einfache Integration in bestehende Netzwerke.
 Die graphische Bedienoberfläche erlaubt visualisiert das Raumluftechnische Gerät und die angeschlossenen Nachbehandlungszonen. Alle Statusmeldungen, Soll- und Istwerte sind schnell und übersichtlich einsehbar.
 Für die Kommunikation zu übergeordneten Leitsystemen (GLT) steht standardmäßig MOD-Bus TCP oder optional BacNet zur Verfügung.

Touchpanel
 Hochwertiges TFT-Touchpanel mit Aluminium-Frontplatte in einem Gehäuse aus verzinktem Stahlblech. Zulässige Betriebstemperaturen von 0 °Cà 50 °C und einer zulässigen rel. Feuchte von 20 %... 85 %. Schutzklasse der Front IP65, daher Schmutz- und Spritzwassergeschützt. 2x 2.0 USB-Schnittstellen und 10 / 100 MBit Ethernet. Optional kann das Touchpanel lose und mit einem Aufputzgehäuse geliefert werden.

Freie Leitung
 Für die elektrische Verbindung zwischen Gerät und externen Schaltschrank ist eine freie Anschlussleitung im Lieferumfang enthalten.
 Leitungen sind bauseits sonnengeschützt in Kabelkanal oder Kabeltrasse fachgerecht zu verlegen und anzuschließen.
 Steuerbaugruppe zur Ansteuerung eines Wärmeübertragers für Pumpenwarm- oder Pumpenkaltwasser

Übertrag: €

Leistungsverzeichnis für

Bauvorhaben : Theater Rudolstadt
 Straße : Am Anger 1
 PLZ / Ort : 07407/Rudolstadt

Projektnr. : 767-58
 Datum : 29.04.2019
 Seite : 24 von 206

Übertrag: €

Die Baugruppe besteht aus:
 Pumpenbaugruppe für Sekundärpumpe, im
 Schaltschrank eingebaut, für
 Pumpen, mit einer Leistungsaufnahme von bis zu 4
 kW und einer Spannungsversorgung von 3x400 V
 oder 1x230 V, mittels Leistungsschalter als
 Überlastschutz und Phasenausfallerkennung gesichert.
 Kanaltemperaturfühler PT1000 zur
 Lufttemperaturmessung, Anlegetemperaturfühler PT
 1000 zur Messung der Rücklauftemperatur.
 Schaltschrankvorbereitung zur Auswertung aller
 erforderlichen Signale, Störmeldungen und
 Stellgrößen über XC-Bus oder konventionelle Signale.

Klappen

- Ansteuerung von Außenluft, Umluft-, Fortluft,
 Zuluft- und Abluftklappen mit bis zu 2 Aktoren
 (Stellantrieben) pro Klappe
- Zusätzlich Ansteuerung von 2 jeweils Klappen zur
 Absperrung einzelner Zu- und Abluftventilatoren
- Alle Klappen mit Erfassung und Anzeige der
 Ist-Stellung
- Automatische Erkennung von blockierten Klappen
- Filter
- Überwachung von bis zu 6 Filterdifferenzdrücken
 (2 Zuluft, 2 Abluft, 2 Außenluft)
- Stetige Differenzdrucküberwachung mit Anzeige des
 aktuellen Druckes auf der Gerätevisualisierung und am
 Sensor
- Nullpunktabgleich des Differenzdrucksensors über
 Visualisierung ausführbar
- Überwachung Standzeit
- Überwachung Betriebszeit
- Filtervorwärmung über Elektrolufterhitzer oder
 Umluftbeimischung
- Erhitzer
- Leistungsregelung entsprechend
 Temperaturregelstrategie
- 2-stufiger Frostschutz
- Erfassung und Anzeige der Ist-Ventilstellung
- Vorspülen bei geringer Außentemperatur
 oder monatsabhängig
- Antiblockierschutz für Pumpe und Ventil
- Automatische Pumpeneinschaltung bei geringer
 Außenlufttemperatur
- Verzögerte Pumpenabschaltung
- Überwachung Pumpenstörung

Kühler

- Leistungsregelung entsprechend Temperatur- und/oder
 Feuchteregelestrategie
- Antiblockierschutz für Pumpe und Ventil
- Erfassung und Anzeige der Ist-Ventilstellung
- Automatische Pumpenabschaltung
- Überwachung Pumpenstörung
- Regelung Vorlauftemperatur
- Rotationswärmeübertragung
- Leistungsregelung entsprechend Temperatur- und/oder
 Feuchteregelestrategie
- Begrenzung der maximalen Drehzahl
- Messung und Anzeige der Ist-Drehzahl
- Automatischer Reinigungslauf
- Winter-Startdrehzahl
- Sperre bei ungünstigen Temperatur- oder
 Enthalpieverhältnissen

Plattenwärmeübertrager

- Leistungsregelung entsprechend der
 Temperaturregelstrategie
- Winter-Startposition
- Erfassung und Anzeige der Ist-Klappenstellung
 (Bypass)
- Überwachung der Vereisung über den Differenzdruck
- Automatische Enteisung durch Übersteuerung
 der Bypassklappe

Übertrag: €

Leistungsverzeichnis für

Bauvorhaben : Theater Rudolstadt
 Straße : Am Anger 1
 PLZ / Ort : 07407/Rudolstadt

Projektnr. : 767-58
 Datum : 29.04.2019
 Seite : 25 von 206

Übertrag: €

- Sperre bei ungünstigen Temperaturverhältnissen Ventilatoren
 - Drehzahlregelung entsprechend der Luftförderungs-, der Luftqualitäts- und/oder der
- Temperaturregelstrategie
- Regelung von Zuluft- und Abluft- bzw. Fortluftventilatoren
 - Bis zu 16 parallele Ventilatoren je Strang möglich
 - Redundanzfunktion
 - Messung und Anzeige der aktuellen Volumenströme
 - Erfassung und Anzeige der Ist-Drehzahlen
 - Anzeige und Quittierung interner Ventilatoralarme über Gerätevisualisierung
 - Konfigurierbare Nachlaufzeit zur Befeuchtertrocknung oder Abkühlung von Elektroflüfterhitzern
 - Konfigurierbare Maximaldruckbegrenzung

Inbetriebnahme der Lüftungsanlagen
 Mindestens 4 Arbeitswochen vorher Beauftragen.

Bauseitige Vorleistung zur Inbetriebnahme
 (Funktionskontrolle):

- Das Gerät ist nach den Vorgaben der Transport- und Montageanweisung vollständig zu montieren.
- Alle notwendigen Medienleitungen wie Strom, Pumpen-Warmwasser, Pumpen-Kaltwasser, Abwasser, Befeuchterwasser u.a. sind angeschlossen.
- Medien stehen an.
- Alle externen Geräte sind fachgerecht angeschlossen.
- Alle arbeitssicherheitstechnischen Vorgaben sind eingehalten und es stehen, wo notwendig, entsprechende Einrichtungen wie Leitern u.a. bereit.
- Die Hilfsmittel entsprechen den Bestimmungen der Berufsgenossenschaften und landesspezifischen Vorschriften.
- Bei Dachmontagen stehen Absturzsicherungen zur Verfügung.
- Falls erforderlich, ist bauseits eine Einrüstung durchzuführen.
- Das Gerät ist zugänglich.
- Medienleitungen außerhalb des Gerätes sind entsprechend der Umgebungsbedingungen geschützt.
- Externe Fühler sowie sonstiger externe Feldgeräte (Pumpen, BSK, Ventile o.a.) sind gemäß Schaltplan angeschlossen.
- Auflegen aller externen Kabel gemäß Schaltplan im Schaltschrank.
- Auflegen der Hauptzuleitung gemäß Schaltplan.
- Funktionskontrolle durch einen Servicetechniker der Firma Trox:
- Prüfung des internen XC-Bus.
- Überprüfung ordnungsgemäßer Einbau sowie Anschluss von Feldgeräten.
- Überprüfung der Medienanschlüsse.
- Parametrierung der MSR.
- Unterstützende Einregulierung zur bauseitigen Inbetriebnahme der Anlage.
- Funktionsprüfung der Komponenten.
- Betriebspunktmessung am Ventilator (Gesamtvolumenstrom / stat. Druckerhöhung).
- Einweisung von Bedienpersonal.
- Übergabe.
- Geräte-Abnahmeprotokoll.

Optional :

- Inbetriebnahme der Schnittstelle zur bauseitigen GLT:
- Inbetriebnahme der vorgenannten Schnittstelle nach Anschluss der Busleitung und der Versorgungsspannung.
- Überprüfen der übergebenen Datenpunkte
- Anwesenheit eines Technikers der Gegenseite (GLT) ist zwingend erforderlich.

Übertrag: €

Leistungsverzeichnis für

Bauvorhaben : Theater Rudolstadt
 Straße : Am Anger 1
 PLZ / Ort : 07407/Rudolstadt

Projektnr. : 767-58
 Datum : 29.04.2019
 Seite : 26 von 206

Übertrag: €

58. 1. 1. gemäß Ausführungsbeschreibung 58.1.1

Lüftungsgerät Saal

Zentrales Kompakt-Lüftungsgerät mit Wärmerückgewinnung.

TROX X-CUBE RLT-Gerät
 Technische Daten
 Fabrikat: TROX X-CUBE
 Gerät: RLT 1 - Saal 12.000 m³/h
 Variante: wetterfest (Gehäusotyp: X-CUBE)
 Isolierung: 45 mm
 Länge: 7234 mm
 Breite: 1930 mm
 Höhe: 2244 (2313.5) mm
 Gewicht: 4355 kg
 Grundrahmen: 110 mm
 Zwischengrundrahmen: 110 mm
 Energieeffizienzlabel: RLT A
 Energieeffizienzlabel: Eurovent A
 Zuluft
 Volumenstrom: 12000 m³/h
 Externer Druck: 450 Pa
 Interner Druck: 508 Pa
 Luftgeschwindigkeit: 2 m/s
 Baugröße: 3015
 V-Klasse: V3
 Oberfläche(innen): pulverbeschichtet
 ca. RAL 9016
 Abluft
 Volumenstrom: 12000 m³/h
 Externer Druck: 450 Pa
 Interner Druck: 420 Pa
 Luftgeschwindigkeit: 2 m/s
 Baugröße: 3015
 V-Klasse: V3
 Oberfläche(innen): pulverbeschichtet ca. RAL 9016
 Zuluftgerät
 Gehäusebauteil 1:
 Ansaug-/Ausblaskammer: 120 mm 46 kg
 Anschluss: rechts (Klappe (innenliegend))
 Volumenstrom: 12000 m³/h
 Jalousieklappe: JZ-LL-AL
 Variante: Aluminium
 Druckverlust (geöffnet): 2 Pa
 Dichtheitsklasse: 4 (nach EN 1751)
 Gewicht: 45,5 kg
 Klappenmaße (B x H): 1x 1520 x 700 mm
 verfügbare Achslänge: 65 mm
 Drehmoment: 15 Nm
 Stützen: wetterschutzhaube
 Material: Stahl verzinkt, pulverbeschichtet
 Abmessungen (BxH): 1x 1520 x 700 mm
 :
 1x Kondensatwanne aus Edelstahl, Anschlussseite:
 Bedienseite
 1x Kabelverschraubung M 20 (UV beständig)
 Wartungskammer: 600 mm 0 kg
 :
 1x Kabelverschraubung M 16 (UV beständig)
 1x Revisionstür
 1x Schauglas
 1x LED-Beleuchtung 230V
 Filter: 710 mm 20 kg
 Volumenstrom: 12000 m³/h
 Variante: NanoWave-Filter
 Typ: PFN-ePM2,5-65%-PLA-25
 Filterklasse EN 779: F7
 Filterklasse ISO 16890: ePM2,5 65%
 Fraktionsabscheidegrad ePM1/2,5/10: 45/65/90%
 Druckdifferenz A / E / D: 60 / 200 / 130 Pa
 Luftgeschwindigkeit: 2 m/s
 Filterfläche: 26,1 m²
 Taschenlänge: 600 mm

Übertrag: €

Leistungsverzeichnis für

Bauvorhaben : Theater Rudolstadt
 Straße : Am Anger 1
 PLZ / Ort : 07407/Rudolstadt

Projektnr. : 767-58
 Datum : 29.04.2019
 Seite : 27 von 206

Übertrag: €

Anzahl: 3 x 1/1 (592 x 592)
 3 x 1/2 (592 x 287)
 Filterrahmen: pulverbeschichtet
 Wartungsart: anströmseitig
 :
 2x Druckmessstelle
 1x Zeigermanometer
 Wartungskammer: 30 mm 0 kg
 :
 Schalldämpfer: 792 mm 80 kg
 Volumenstrom: 12000 m³/h
 Typ: MKA200-62-7-F/1836x908x750
 Variante: Kulissen mit halbseitigem Kammerblech (MKA)
 Druckverlust: 37 Pa
 Einfügedämpfung: 22 dB
 Oberfläche: Glasgewebe verzinkt
 Kulissenlänge: 750 mm
 NumberSplitters: 7 ausziehbar
 Hersteller: Trox
 Einfügedämpfung:
 De: 63 125 250 500 1k 2k 4k 8k
 4 10 22 25 28 24 18 14 dB
 Gehäusebauteil 2:
 WRG - Plattenwärmeübertrager: 1766 mm 376 kg
 Volumenstrom: 12000 m³/h
 Typ: SV-120/-E/1826/BMK226,H
 Variante: Kreuzstrom
 Bypass: Bypass mittig
 Bypassbreite: 226 mm
 Drehmoment Bypass-Klappe: 20 Nm
 Druckverlust (Zuluft): 214 Pa
 WRG-Klasse: H1(nach EN 13053)
 Energieeffizienz: 70,6 %
 Betriebszustand: II / I
 Rückwärmzahl trocken: 73,6 / 73 %
 Außenlufttemperatur: 34 / -14 °C
 Außenluftfeuchte: 40 / 90 %
 Zulufttemperatur: 28,1 / 13,3 °C
 Zuluftfeuchte: 55,8 / 10,7 %
 Ablufttemperatur: 26 / 22 °C
 Abluftfeuchte: 55 / 20 %
 Fortlufttemperatur: 31,9 / -3,4 °C
 Fortluftfeuchte: 39,1 / 89,4 %
 Leistung: -23,6 / 109,6 kW
 :
 1x Kondensatwanne aus Edelstahl, Anschlussseite:
 Bedienseite
 1x Siphon
 1x Kabelverschraubung M 20 (UV beständig)
 4x Revisionstür
 Gehäusebauteil 3:
 Erhitzer: 210 mm 35 kg
 Volumenstrom: 12000 m³/h
 Variante: Cu / Al
 Typ: Cu-Al-FeZn P3012AC 2R-26T-1597A-3.0pa 9C 1"
 Lamellenabstand: 3 mm
 Luftgeschwindigkeit: 2,6 m/s
 Druckverlust: 31 Pa
 Leistung: 48,6 kW
 Lufttemperatur (Eintritt): 10 °C
 Luftfeuchte (Eintritt): 10,9 %
 Lufttemperatur (Austritt): 22 °C
 Luftfeuchte (Austritt): 5 %
 Medium: wasser / Ethylenglykol 34
 Mediumtemperatur (Eintritt): 70 °C
 Mediumtemperatur (Austritt): 50 °C
 WT-Volumen: 11,6 l
 Mediumvolumenstrom: 2,36 m³/h
 Druckverlust Medium: 14,6
 Rohrreihen: 2
 Anschlussrichtung: H-in Luftrichtung
 Anschluss: DN 25
 :
 2x Druckmessstelle
 1x Frostschutzthermostat auf

Übertrag: €

Leistungsverzeichnis für

Bauvorhaben : Theater Rudolstadt
 Straße : Am Anger 1
 PLZ / Ort : 07407/Rudolstadt

Projektnr. : 767-58
 Datum : 29.04.2019
 Seite : 28 von 206

Übertrag: €

Wärmeübertragerrahmen montiert
 1x Kabelverschraubung M 20 (UV beständig)
 Wartungskammer: 670 mm 0 kg
 :
 1x Kabelverschraubung M 16 (UV beständig)
 1x Revisionstür
 1x LED-Beleuchtung 230V
 Verdampfer: 387 mm 104 kg
 :
 1x Kondensatwanne aus Edelstahl, Anschlussseite:
 Bedienseite
 1x Tropfenabscheider
 1x Siphon
 1x Kabelverschraubung M 20 (UV beständig)
 Volumenstrom: 12000 m³/h
 Variante: Cu / Al
 Typ: Cu-Al-Inox304 P3012ED 3R-28T-1617A-2.5pa
 1x11-1x10C 2x35 mm
 Lamellenabstand: 2,5 mm
 Luftgeschwindigkeit: 2,6 m/s
 Druckverlust (trocken): 43 Pa
 Druckverlust (feucht): 104 Pa
 Druckverlust Tropfenabsch.: 16 Pa
 Leistung: 41 kW
 Lufttemperatur (Eintritt): 28,1 °C
 Luftfeuchte (Eintritt): 55,8 %
 Lufttemperatur (Austritt): 21 °C
 Luftfeuchte (Austritt): 78,3 %
 Kondensatmenge: 16 kg/h
 Medium: R410a
 Kondensationstemperatur: 55 °C
 Verdampfungstemperatur: 8 °C
 Unterkühlung: 2 K
 Überhitzung: 7 K
 WT-Volumen: 16,8 l
 Mediumvolumenstrom: 986,7 kg/h
 Druckverlust Medium: 0 K / 49 mbar
 Kältekreise: 2 verzahnte Kältekreise
 Rohrreihen: 3
 Anschlussrichtung: A - gerade
 Anschluss: 2x35 mm (2 Ein- und 2 Ausgänge)
 Wartungskammer: 390 mm 0 kg
 :
 1x Revisionspaneel mit Kompressionsdrehriegeln
 und Griffen
 2 x Ventilator: 537 mm 162 kg
 Volumenstrom: 12000 m³/h
 Typ: 2x RQM F3-4045-BI-WT-M
 Variante: Hybrid mit PM-Motor
 Ventilatorwand: pulverbeschichtet
 Geräteanschluss: schwingungsgedämpft
 stat. Druckerhöhung: 958 Pa
 Betriebsdrehzahl: 2154 1/min
 Betriebsfrequenz: 179 Hz
 max. Betriebsdrehzahl: 2350 1/min
 Frequenz bei max. Drehzahl: 196 Hz
 Wellenleistung: 2x 2 kW
 el. Systemleistungsaufnahme: 4,4 kW
 Systemwirkungsgrad (stat.): 72,5 %
 SFP-Klasse / SFPv-wert: SFP 3 / 1224W/(m³/s)
 Leistungsaufnahmeklasse: P1
 Referenzleistungsaufnahme (nach DIN EN 13053): 6,5 kW
 k-Faktor: 191.067178
 Wirkdruck: 986 Pa
 Schallleistungspegel:
 1. Saugseitig LW 5: 82 dB
 2. Druckseitig LW 6: 85 dB
 63 125 250 500 1k 2k 4k 8k
 1. 77 80 86 80 74 69 66 64 dB
 2. 77 81 87 81 79 77 73 70 dB
 2x Motor
 Nennleistung: 2x 2,8 kW
 Nenndrehzahl: 1900 1/min
 Nennspannung: 400 V
 Netz: 3~ 400V 50Hz

Übertrag: €

Leistungsverzeichnis für

Bauvorhaben : Theater Rudolstadt
 Straße : Am Anger 1
 PLZ / Ort : 07407/Rudolstadt

Projektnr. : 767-58
 Datum : 29.04.2019
 Seite : 29 von 206

Übertrag: €

Nennstromaufnahme: 2x 7 A
 Wirkungsgrad-Klasse: IE5
 Schutzart: IP55
 Die Ventilatorauslegung erfolgt unter trockenen Bedingungen.
 Bauraumeinflüsse sind in der Auslegung berücksichtigt.
 :
 3x Druckmessstelle
 1x Druckmessumformer ohne Display
 2x Reparaturschalter lastseitig
 3x Kabelverschraubung M 20 (UV beständig)
 2x Kabelverschraubung M 16 (UV beständig)
 weiteres Zubehör:
 integrierte Steuerelektronik
 Wartungskammer: 300 mm 0 kg
 :
 1x Kabelverschraubung M 16 (UV beständig)
 1x Revisionstür
 1x Schauglas
 1x LED-Beleuchtung 230V
 Schalldämpfer: 542 mm 50 kg
 Volumenstrom: 12000 m³/h
 Typ: XKA200-62-7-F/1836x908x500
 Variante: Kulissen als Absorber (XKA)
 Druckverlust: 35 Pa
 Einfügedämpfung: 15 dB
 Oberfläche: Glasgewebe verzinkt
 Kulissenlänge: 500 mm
 NumberSplitters: 7 ausziehbar
 Hersteller: Trox
 Einfügedämpfung:
 De: 63 125 250 500 1k 2k 4k 8k
 2 8 15 26 37 34 24 18 dB
 Ansaug-/Ausblaskammer: 0 mm 3 kg
 Anschluss: links (ohne Klappe)
 Volumenstrom: 12000 m³/h
 Jalousieklappe: ohne Klappe
 Stützen: Dämmstützen
 Material: Stahl verzinkt, unbeschichtet
 Abmessungen (BxH): 1x 1836 x 918 mm
 Abluftgerät
 Gehäusebauteil 4:
 Ansaug-/Ausblaskammer: 0 mm 4 kg
 Anschluss: rechts (ohne Klappe)
 Volumenstrom: 12000 m³/h
 Jalousieklappe: ohne Klappe
 Stützen: Dämmstützen
 Material: Stahl verzinkt, unbeschichtet
 Abmessungen (BxH): 1x 1836 x 918 mm
 Wartungskammer: 650 mm 0 kg
 :
 1x Kabelverschraubung M 16 (UV beständig)
 1x Revisionstür
 1x Schauglas
 1x LED-Beleuchtung 230V
 Filter: 710 mm 20 kg
 Volumenstrom: 12000 m³/h
 Variante: Nanowave-Filter
 Typ: PFN-ePM2,5-65%-PLA-25
 Filterklasse EN 779: F7
 Filterklasse ISO 16890: ePM2,5 65%
 Fraktionsabscheidegrad ePM1/2,5/10: 45/65/90%
 Druckdifferenz A / E / D: 60 / 200 / 130 Pa
 Luftgeschwindigkeit: 2 m/s
 Filterfläche: 26,1 m²
 Taschenlänge: 600 mm
 Anzahl: 3 x 1/1 (592 x 592)
 3 x 1/2 (592 x 287)
 Filterrahmen: pulverbeschichtet
 Wartungsart: anströmseitig
 :
 2x Druckmessstelle
 1x Zeigermanometer
 Wartungskammer: 29 mm 0 kg
 :

Übertrag: €

Leistungsverzeichnis für

Bauvorhaben : Theater Rudolstadt
 Straße : Am Anger 1
 PLZ / Ort : 07407/Rudolstadt

Projektnr. : 767-58
 Datum : 29.04.2019
 Seite : 30 von 206

Übertrag: €

Schalldämpfer: 822 mm 76 kg
 Volumenstrom: 12000 m³/h
 Typ: MKA230-76-6-F/1836x908x750
 Variante: Kulissen mit halbseitigem Kammerblech (MKA)
 Druckverlust: 32 Pa
 Einfügedämpfung: 19 dB
 Oberfläche: Glasgewebe verzinkt
 Kulissenlänge: 750 mm
 Numbersplitters: 6 ausziehbar
 Hersteller: Trox
 Einfügedämpfung:
 De: 63 125 250 500 1k 2k 4k 8k
 4 9 19 21 24 18 14 14 dB
 Wartungskammer: 41 mm 0 kg
 :
 Gehäusebauteil 2:
 Gehäusebauteil 5:
 2 x Ventilator: 537 mm 162 kg
 Volumenstrom: 12000 m³/h
 Typ: 2x RQM F3-4045-BI-WT-M
 Variante: Hybrid mit PM-Motor
 Ventilatorwand: pulverbeschichtet
 Geräteanschluss: schwingungsgedämpft
 stat. Druckerhöhung: 870 Pa
 Betriebsdrehzahl: 2094 1/min
 Betriebsfrequenz: 174 Hz
 max. Betriebsdrehzahl: 2350 1/min
 Frequenz bei max. Drehzahl: 196 Hz
 Wellenleistung: 2x 1,8 kW
 el. Systemleistungsaufnahme: 4 kW
 Systemwirkungsgrad (stat.): 72,5 %
 SFP-Klasse / SFPv-Wert: SFP 3 / 1110W/(m³/s)
 Leistungsaufnahmeklasse: P1
 Referenzleistungsaufnahme (nach DIN EN 13053): 5,9 kW
 k-Faktor: 191.067178
 Wirkdruck: 986 Pa
 Schallleistungspegel:
 1. Saugseitig LW 5: 82 dB
 2. Druckseitig LW 6: 85 dB
 63 125 250 500 1k 2k 4k 8k
 1. 77 80 86 80 74 69 66 64 dB
 2. 77 81 87 81 79 77 73 70 dB
 2x Motor
 Nennleistung: 2x 2,8 kW
 Nenndrehzahl: 1900 1/min
 Nennspannung: 400 V
 Netz: 3~ 400V 50Hz
 Nennstromaufnahme: 2x 7 A
 Wirkungsgrad-Klasse: IE5
 Schutzart: IP55
 Die Ventilatorauslegung erfolgt unter trockenen Bedingungen.
 Bauraumeinflüsse sind in der Auslegung berücksichtigt.
 :
 3x Druckmessstelle
 1x Druckmessumformer ohne Display
 2x Reparaturschalter lastseitig
 3x Kabelverschraubung M 20 (UV beständig)
 2x Kabelverschraubung M 16 (UV beständig)
 weiteres Zubehör:
 integrierte Steuerelektronik
 Wartungskammer: 500 mm 0 kg
 :
 1x Kabelverschraubung M 16 (UV beständig)
 1x Revisionstür
 1x Schauglas
 1x LED-Beleuchtung 230V
 Schalldämpfer: 1322 mm 120 kg
 Volumenstrom: 12000 m³/h
 Typ: MKA200-62-7-F/1836x908x1250
 Variante: Kulissen mit halbseitigem Kammerblech (MKA)
 Druckverlust: 42 Pa
 Einfügedämpfung: 34 dB
 Oberfläche: Glasgewebe verzinkt
 Kulissenlänge: 1250 mm

Übertrag: €

Leistungsverzeichnis für

Bauvorhaben : Theater Rudolstadt
 Straße : Am Anger 1
 PLZ / Ort : 07407/Rudolstadt

Projektnr. : 767-58
 Datum : 29.04.2019
 Seite : 31 von 206

Übertrag: €

Numbersplitters: 7 ausziehbar
 Hersteller: Trox
 Einfügedämpfung:
 De: 63 125 250 500 1k 2k 4k 8k
 6 16 34 39 42 37 24 18 dB
 Wartungskammer: 557 mm 0 kg
 :
 1x Revisionstür
 Ansaug-/Ausblaskammer: 120 mm 46 kg
 Anschluss: links (Klappe (innenliegend))
 Volumenstrom: 12000 m³/h
 Jalousieklappe: JZ-LL-AL
 Variante: Aluminium
 Druckverlust (geöffnet): 2 Pa
 Dichtheitsklasse: 4 (nach EN 1751)
 Gewicht: 45,5 kg
 Klappenmaße (B x H): 1x 1520 x 700 mm
 verfügbare Achslänge: 65 mm
 Drehmoment: 15 Nm
 Stützen: Wetterschutzhaube
 Material: Stahl verzinkt, pulverbeschichtet
 Abmessungen (BxH): 1x 1520 x 700 mm
 :
 1x Kabelverschraubung M 20 (UV beständig)
 Gerätezubehör
 1x Trox Rauchmelder 24V DC Position: Zuluft lose
 beigelegt
 Gerätezubehör
 1x Trox Rauchmelder 24V DC Zusatzplatine VWM lose
 beigelegt
 1x Lichtschalter zu bauseitigen Montage lose
 mitgeliefert
 Transport
 Akustische Daten
 Schallleistung
 Lw [dB] 63 125 250 500 1k 2k 4k 8k LwA [dB(A)]
 AUL 69 64 56 45 33 25 14 11 52
 ZUL 75 73 72 55 44 44 49 52 65
 ABL 69 65 59 48 35 28 16 10 54
 FOL 71 65 54 46 41 41 49 52 56
 Abstrahlung Gehäuse
 Lw [dB] 63 125 250 500 1k 2k 4k 8k LwA [dB(A)]
 68 73 67 53 49 45 38 26 62
 Technische Angaben gemäß EU-Verordnung Nr.
 1253/2014 (ErP)
 Das Gerät erfüllt die Ökodesign-Richtlinie 2018.
 Hersteller: Trox GmbH
 Modellbezeichnung: TROX X-CUBE Zuluft 3015 / Abluft 3015
 Typ: NWLA ZLA
 Antriebsart: Drehzahlregelung
 Wärmerückgewinnung: anderes
 (Kreuzstromplattenwärmetauscher)
 Rückwärmzahl: 73,3 %
 Volumenstrom: Zuluft 12000 m³/h
 Abluft 12000 m³/h
 Systemleistungsaufnahme: Zuluft 4.4 kW
 Abluft 4 kW
 SFPint: Zuluft 378 W/(m³/s)
 Abluft 378 W/(m³/s)
 Gesamt 756 W/(m³/s)
 Luftgeschwindigkeit: Zuluft 2,0 m/s
 Abluft 2,0 m/s
 Externer Druck: Zuluft 450 Pa
 Abluft 450 Pa
 interner Druckverlust von Zuluft 274 Pa
 Lüftungsbauteilen: Abluft 274 Pa
 st. Systemwirkungsgrad (Betriebszustand): Zuluft 72,5 %
 Abluft 72,5 %
 Wirkungsgrad (EU-327): Zuluft 77,6 %
 Abluft 77,6 %
 Abstrahlung Gehäuse: 62 dB(A)
 Max. externe Leckluftrate: 1,34%
 interne Leckluftrate: 0,90%
 Energieeinstufung Zuluft B (Euroventder
 Filter: Energieeffizienz)

Übertrag: €

Leistungsverzeichnis für

Bauvorhaben : Theater Rudolstadt
 Straße : Am Anger 1
 PLZ / Ort : 07407/Rudolstadt

Projektnr. : 767-58
 Datum : 29.04.2019
 Seite : 32 von 206

Übertrag: €

Abluft B (Eurovent-Energieeffizienz)

Incl. nachfolgender Regeltechnik MSR
 9x Druckmessumformer mit Display zur
 Druckanzeige (Montage außen am Gerät)
 2x Kanaltemperaturfühler
 2x PT1000
 1x PT1000 Anlegefühler
 1x Raumfühler
 Steuerbaugruppe Heizregister, Anlegefühler PT
 1000 lose beigelegt
 Ansteuerung Trox Rauchmelder
 Blitz- und Überspannungsschutz
 Überspannungsableiter: TN-S, 3+N/PE + Meldekontakt
 Nennstrom: 320 V AC
 Sicherungslasttrenner: 160 A
 Sicherungseinsatz: 63 A
 Controller (400 MHz, ARM9, 32 Bit)
 Dauer Programmierung
 Dauer System Integration
 Einspeisung TN-S (Schalter abschliessbar mit
 Vorhängeschloss) 25A
 Freie Leitungslänge 15 m
 Motorbaugruppe
 Bemessungsspannung: 3x400 V
 bis 0 (Leistungsschalter)
 Leistungsschalter: 5,5-8,0 A
 Motorbaugruppe
 Bemessungsspannung: 3x400 V
 bis 0 (Leistungsschalter)
 Leistungsschalter: 5,5-8,0 A
 Wandschrank BxHxT: 600x800x250mm
 Aufputzgehäuse für 7" Touchpanel lose mitgeliefert
 TFT-Touchpanel (7", lose beigelegt)
 Witterungsfühler zur bauseitigen Montage
 außerhalb vom Gebäude lose mitgeliefert

MSR - Funktionsbeschreibung:

- Alarmverarbeitung:
- Erkennung und Verarbeitung von über 600 individuellen Alarmen/Warnungen:
- Unterscheidung in 2 Ereigniskategorien (Alarm und Warnung):
- Klartextdarstellung der Alarme und Warnungen einschließlich Zeitstempel und Priorität:
- Automatische Speicherung der Ereignisse und deren Quittierung in csv-Dateien:
- Alarmweiterleitung per Email oder GLTSchnittstelle:
- Zeitprogramme:
- Batteriegepufferte Echtzeituhr mit automatischer Sommer-/Winterzeitumstellung:
- Bis zu 7 individuelle Tagesprofile mit jeweils 10 Schaltpunkten:
- Automatische Ermittlung von 18 gesetzlichen Feiertagen (nur in Deutschland):
- 5 frei konfigurierbare Feiertage:
- 7 frei konfigurierbare Ferien-/Urlaubszeiträume:
- Betriebszeitverlängerung mit automatischer Deaktivierung nach frei einstellbarem Zeitintervall:
- Brand- und Rauchschutz:
- Überwachung von bis zu 5 Rauchmeldern:
- Erfassung der Verschmutzungsmeldung der Rauchmelder:
- Automatische Abschaltung der Anlage bei Brand- oder Rauchalarm:
- GLT-Schnittstelle:
- Modbus/TCP:
- Visualisierung/Daten-Logging:
- webbasierte Bedienoberfläche:
- Speicherung der wichtigsten Stell- und Istwerte auf SD-Karten, Speicherdauer: 30 Tage, Speicherintervall: 1 Minute:
- Außentemperaturabhängige Funktionen:
- Winteranfahrtschaltung zur Vermeidung von Frostschutzalarmen:

Übertrag: €

Leistungsverzeichnis für

Bauvorhaben : Theater Rudolstadt
 Straße : Am Anger 1
 PLZ / Ort : 07407/Rudolstadt

Projektnr. : 767-58
 Datum : 29.04.2019
 Seite : 33 von 206

Übertrag: €

- Nachtlüftung:
- Verfügbare Sprachen:
- Sprachen der Benutzeroberfläche: Deutsch, Englisch, Französisch, Spanisch, Türkisch:
- Benutzerverwaltung/-rechte:
- Benutzerverwaltung: Bis zu 5 Benutzer, 3 Benutzergruppen mit unterschiedlichen Zugriffsrechten:
- Gewählte Strategie: Luftförderung / Ventilatorenregelung:
- Volumenstromregelung mit Begrenzung des maximalen Kanaldrucks:
- Gewählte Strategie: Temperaturregelung:
- Regelung der Zulufttemperatur:
- Technische Angaben gemäß EU-Verordnung Nr. 1253/2014 (ErP)
- Das Gerät erfüllt die Ökodesign-Richtlinie 2018.

komplett liefern und montieren
 oder gleichwertiger Art

angeb. Fabr./Typ: `.....;

 (vom Bieter einzutragen)

1,00 Stck EP: € GP: €

58. 1. 6. gemäß Ausführungsbeschreibung 58.1.1

Lüftungsgerät Foyer

Zentrales Kompakt-Lüftungsgerät mit Wärmerückgewinnung.

TROX X-CUBE RLT-Gerät
 Technische Daten
 Fabrikat: TROX X-CUBE
 Gerät: RLT 2 - Foyer 7.000 m³/h
 Variante: Innenaufstellung (Gehäusotyp: X-CUBE)
 Isolierung: 45 mm
 Länge: 4019 mm
 Breite: 1624 mm
 Höhe: 2324 mm
 Gewicht: 1771 kg
 Grundrahmen: 300 mm
 Energieeffizienzlabel: RLT A+
 Energieeffizienzlabel: Eurovent A+
 Zuluft
 Volumenstrom: 7000 m³/h
 Externer Druck: 560 Pa
 Interner Druck: 296 Pa
 Luftgeschwindigkeit: 1,4 m/s
 Baugröße: 2515
 V-Klasse: V1
 Oberfläche(innen): pulverbeschichtet ca. RAL 9016
 Abluft
 Volumenstrom: 7000 m³/h
 Externer Druck: 500 Pa
 Interner Druck: 277 Pa
 Luftgeschwindigkeit: 1,4 m/s
 Baugröße: 2515
 V-Klasse: V1
 Oberfläche(innen): pulverbeschichtet ca. RAL 9016
 Zuluftgerät
 Gehäusebauteil 1:
 Ansaug-/Ausblaskammer: 120 mm 29 kg
 Anschluss: links (Klappe (innenliegend))
 Volumenstrom: 7000 m³/h
 Jalousieklappe: JZ-LL-AL
 Variante: Aluminium
 Druckverlust (geöffnet): 1 Pa
 Dichtheitsklasse: 4 (nach EN 1751)
 Gewicht: 30,6 kg
 Klappenmaße (B x H): 1x 1242 x 700 mm
 verfügbare Achslänge: 65 mm
 Drehmoment: 15 Nm

Übertrag: €

Leistungsverzeichnis für

Bauvorhaben : Theater Rudolstadt
 Straße : Am Anger 1
 PLZ / Ort : 07407/Rudolstadt

Projektnr. : 767-58
 Datum : 29.04.2019
 Seite : 34 von 206

Übertrag: €

Stützen: Dämmstützen
 Material: Stahl verzinkt, unbeschichtet
 Abmessungen (BxH): 1x 1530 x 918 mm
 :
 1x Kabelverschraubung M 20
 Wartungskammer: 500 mm 0 kg
 :
 1x Kabelverschraubung M 16 (UV beständig)
 1x Revisionstür
 1x Schauglas
 1x LED-Beleuchtung 230V
 Filter: 352 mm 27 kg
 Volumenstrom: 7000 m³/h
 Variante: Kompaktfilter ECO
 Typ: MFI-ePM1-55%-PLA
 Filterklasse EN 779: F7
 Filterklasse ISO 16890: ePM1 55%
 Fraktionsabscheidegrad ePM1/2,5/10: 55/65/90%
 Druckdifferenz A / E / D: 31 / 200 / 116 Pa
 Luftgeschwindigkeit: 1,5 m/s
 Filterfläche: 56,4 m²
 Taschenlänge: 292 mm
 Anzahl: 2 x 1/1 (592 x 592)
 2 x 1/2 (592 x 287)
 1 x 1/2 (287 x 592)
 Filterrahmen: pulverbeschichtet
 Wartungsart: anströmseitig
 :
 2x Druckmessstelle
 1x Zeigermanometer
 Gehäusebauteil 2:
 Wartungskammer: 360 mm 0 kg
 WRG - Rotationswärmeübertrager: 393 mm 167 kg
 Volumenstrom: 7000 m³/h
 Rotortyp: RRC-P-E16-1924/1522-1402
 Variante: Kondensationsrotor
 Druckverlust (Zuluft): 148 Pa
 WRG-Klasse: H1 ((nach EN 13053))
 Energieeffizienz 79,3 %
 Betriebszustand: II / I
 Rückwärmzahl: 0 / 81 %
 Rückfeuchtezahl: 0 / 19,5 %
 Außenlufttemperatur: -12 / -14 °C
 Außenluftfeuchte: 90 / 90 %
 Zulufttemperatur: 0 / 15,2 °C
 Zuluftfeuchte: 0 / 13,6 %
 Ablufttemperatur: 22 / 22 °C
 Abluftfeuchte: 40 / 20 %
 Fortlufttemperatur: 0 / -5,7 °C
 Fortluftfeuchte: 0 / 95 %
 Leistung: 0 / 71,2 kW
 :
 1x Rotordrehzahlregler mit Laufradkontrolle
 außen am Gerät montiert
 1x Kabelverschraubung M 12
 1x Kabelverschraubung M 16
 1x Kabelverschraubung M 20
 Wartungskammer: 360 mm 0 kg
 Gehäusebauteil 3:
 Erhitzer: 210 mm 26 kg
 Volumenstrom: 7000 m³/h
 Variante: Cu / Al
 Typ: Cu-Al-FeZn P3012AC 1R-28T-1356A-2.0pa 5C 3/4"
 Lamellenabstand: 2 mm
 Luftgeschwindigkeit: 1,6 m/s
 Druckverlust: 10 Pa
 Leistung: 28,3 kW
 Lufttemperatur (Eintritt): 10 °C
 Luftfeuchte (Eintritt): 10,9 %
 Lufttemperatur (Austritt): 22 °C
 Luftfeuchte (Austritt): 5 %
 Medium: Wasser
 Mediumtemperatur (Eintritt): 70 °C
 Mediumtemperatur (Austritt): 50 °C
 WT-Volumen: 5,7 l

Übertrag: €

Leistungsverzeichnis für

Bauvorhaben : Theater Rudolstadt
 Straße : Am Anger 1
 PLZ / Ort : 07407/Rudolstadt

Projektnr. : 767-58
 Datum : 29.04.2019
 Seite : 35 von 206

Übertrag: €

Mediumvolumenstrom: 1,25 m³/h
 Druckverlust Medium: 14,6
 Rohrreihen: 1
 Anschlussrichtung: A - gerade
 Anschluss: DN 20
 :
 2x Druckmessstelle
 1x Frostschutzthermostat auf
 Wärmeübertragerrahmen montiert
 1x Kabelverschraubung M 20
 Wartungskammer: 306 mm 0 kg
 :
 1x Revisionspaneel mit Kompressionsdrehriegeln
 und Griffen
 Verdampfer: 297 mm 49 kg
 :
 1x Kondensatwanne aus Edelstahl, Anschlussseite:
 Bedienseite
 1x Siphon
 1x Kabelverschraubung M 20
 Volumenstrom: 7000 m³/h
 Variante: Cu / Al
 Typ: Cu-Al-Inox304 P3012ED 3R-28T-1291A-3.0pa 10C 35 mm
 Lamellenabstand: 3 mm
 Luftgeschwindigkeit: 1,9 m/s
 Druckverlust (trocken): 21 Pa
 Druckverlust (feucht): 54 Pa
 Leistung: 24,8 kW
 Lufttemperatur (Eintritt): 28,1 °C
 Luftfeuchte (Eintritt): 55,8 %
 Lufttemperatur (Austritt): 21 °C
 Luftfeuchte (Austritt): 77,4 %
 Kondensatmenge: 11 kg/h
 Medium: R410a
 Kondensationstemperatur: 55 °C
 Verdampfungstemperatur: 8 °C
 Unterkühlung: 2 K
 Überhitzung: 7 K
 WT-Volumen: 13,2 l
 Mediumvolumenstrom: 594,9 kg/h
 Druckverlust Medium: 0,3 K / 99 mbar
 Kältekreise: ein Kältekreis
 Rohrreihen: 3
 Anschlussrichtung: A - gerade
 Anschluss: 35 mm (1 Ein- und 1 Ausgänge)
 Wartungskammer: 310 mm 0 kg
 :
 1x Revisionspaneel mit Kompressionsdrehriegeln
 und Griffen
 Ventilator: 469 mm 53 kg
 Volumenstrom: 7000 m³/h
 Typ: R3G400PA2771
 Variante: Freirad mit EC-Motor
 Ventilatorwand: pulverbeschichtet
 stat. Druckerhöhung: 856 Pa
 Betriebsdrehzahl: 2509 1/min
 el. Systemleistungsaufnahme: 2,6 kW
 Systemwirkungsgrad (stat.): 64,1 %
 SFP-Klasse / SFPv-Wert: SFP 3 / 1217W/(m³/s)
 Leistungsaufnahmeklasse: P1
 Referenzleistungsaufnahme (nach DIN EN 13053): 3,5 kW
 k-Faktor: 188
 Wirkdruck: 1386 Pa
 Schallleistungspegel:
 1. Saugseitig LW 5: 83 dB
 2. Druckseitig LW 6: 90 dB
 63 125 250 500 1k 2k 4k 8k
 1. 70 75 79 77 76 76 76 75 dB
 2. 72 75 80 83 85 84 82 78 dB
 Motor
 Nennleistung: 3,4 kW
 Nenndrehzahl: 2750 1/min
 Nennspannung: 400 V
 Netz: 3~ 400V 50Hz
 Nennstromaufnahme: 5,2 A

Übertrag: €

Leistungsverzeichnis für

Bauvorhaben : Theater Rudolstadt
 Straße : Am Anger 1
 PLZ / Ort : 07407/Rudolstadt

Projektnr. : 767-58
 Datum : 29.04.2019
 Seite : 36 von 206

Übertrag: €

Wirkungsgrad-Klasse: IE4
 Schutzart: IP54
 Die Ventilatorauslegung erfolgt unter trockenen Bedingungen.
 Bauraumeinflüsse sind in der Auslegung berücksichtigt.
 :
 3x Druckmessstelle
 1x Reparaturschalter lastseitig
 2x Kabelverschraubung M 20
 Wartungskammer: 162 mm 0 kg
 :
 1x Kabelverschraubung M 16
 1x Revisionstür
 1x Schauglas
 1x LED-Beleuchtung 230V
 Ansaug-/Ausblaskammer: 0 mm 3 kg
 Anschluss: rechts (ohne Klappe)
 Volumenstrom: 7000 m³/h
 Jalousieklappe: ohne Klappe
 Stützen: Dämmstützen
 Material: Stahl verzinkt, unbeschichtet
 Abmessungen (BxH): 1x 1530 x 918 mm
 Abluftgerät
 Gehäusebauteil 4:
 Ansaug-/Ausblaskammer: 0 mm 4 kg
 Anschluss: rechts (ohne Klappe)
 Volumenstrom: 7000 m³/h
 Jalousieklappe: ohne Klappe
 Stützen: Dämmstützen
 Material: Stahl verzinkt, unbeschichtet
 Abmessungen (BxH): 1x 1530 x 918 mm
 Wartungskammer: 650 mm 0 kg
 :
 1x Kabelverschraubung M 16 (UV beständig)
 1x Revisionstür
 1x Schauglas
 1x LED-Beleuchtung 230V
 Filter: 710 mm 16 kg
 Volumenstrom: 7000 m³/h
 Variante: Taschenfilter
 Typ: PFG-ePM1-75%-PLA-25
 Filterklasse EN 779: F7
 Filterklasse ISO 16890: ePM1 75%
 Fraktionsabscheidegrad ePM1/2,5/10: 75/85/95%
 Druckdifferenz A / E / D: 55 / 200 / 128 Pa
 Luftgeschwindigkeit: 1,5 m/s
 Filterfläche: 23,5 m²
 Taschenlänge: 600 mm
 Anzahl: 2 x 1/1 (592 x 592)
 2 x 1/2 (592 x 287)
 1 x 1/2 (287 x 592)
 Filtrerrahmen: pulverbeschichtet
 Wartungsart: anströmseitig
 :
 2x Druckmessstelle
 1x Zeigermanometer
 Gehäusebauteil 2:
 Gehäusebauteil 5:
 Ventilator: 509 mm 60 kg
 Volumenstrom: 7000 m³/h
 Typ: K3G450PA2375
 Variante: Freirad mit EC-Motor
 Ventilatorwand: pulverbeschichtet
 stat. Druckerhöhung: 777 Pa
 Betriebsdrehzahl: 1953 1/min
 el. Systemleistungsaufnahme: 2,3 kW
 Systemwirkungsgrad (stat.): 65,2 %
 SFP-Klasse / SFPv-wert: SFP 3 / 1077W/(m³/s)
 Leistungsaufnahmeklasse: P1
 Referenzleistungsaufnahme (nach DIN EN 13053): 3,2 kW
 k-Faktor: 240
 Wirkdruck: 851 Pa
 Schallleistungspegel:
 1. Saugseitig LW 5: 79 dB
 2. Druckseitig LW 6: 84 dB

Übertrag: €

Leistungsverzeichnis für

Bauvorhaben : Theater Rudolstadt
 Straße : Am Anger 1
 PLZ / Ort : 07407/Rudolstadt

Projektnr. : 767-58
 Datum : 29.04.2019
 Seite : 37 von 206

Übertrag: €

63 125 250 500 1k 2k 4k 8k
 1. 67 74 75 72 73 73 72 66 dB
 2. 69 75 75 77 80 79 76 70 dB
 Motor
 Nennleistung: 2,9 kw
 Nenndrehzahl: 2140 1/min
 Nennspannung: 400 V
 Netz: 3~ 400V 50Hz
 Nennstromaufnahme: 4,5 A
 Wirkungsgrad-Klasse: IE4
 Schutzart: IP54
 Die Ventilatorauslegung erfolgt unter trockenen Bedingungen.
 Bauraumeinflüsse sind in der Auslegung berücksichtigt.
 :
 3x Druckmessstelle
 1x Reparaturschalter lastseitig
 2x Kabelverschraubung M 20
 Wartungskammer: 343 mm 0 kg
 :
 1x Kabelverschraubung M 16 (UV beständig)
 1x Revisionstür
 1x Schauglas
 1x LED-Beleuchtung 230V
 Ansaug-/Ausblaskammer: 120 mm 31 kg
 Anschluss: links (Klappe (innenliegend))
 Volumenstrom: 7000 m³/h
 Jalousieklappe: JZ-LL-AL
 Variante: Aluminium
 Druckverlust (geöffnet): 1 Pa
 Dichtheitsklasse: 4 (nach EN 1751)
 Gewicht: 30,6 kg
 Klappenmaße (B x H): 1x 1242 x 700 mm
 verfügbare Achslänge: 65 mm
 Drehmoment: 15 Nm
 Stützen: Dämmstützen
 Material: Stahl verzinkt, unbeschichtet
 Abmessungen (BxH): 1x 1530 x 918 mm
 :
 1x Kabelverschraubung M 20 (UV beständig)
 Gerätezubehör
 1x Trox Rauchmelder 24V DC Position: Zuluft lose beigelegt
 Gerätezubehör
 1x Trox Rauchmelder 24V DC Zusatzplatine VWM lose beigelegt
 1x Lichtschalter zu bauseitigen Montage lose mitgeliefert
 Transport
 Akustische Daten
 Schallleistung
 Lw [dB] 63 125 250 500 1k 2k 4k 8k LwA [dB(A)]
 AUL 69 74 78 75 72 67 66 61 77
 ZUL 72 75 80 83 85 84 82 78 90
 ABL 66 73 73 68 64 59 50 40 70
 FOL 69 75 75 77 80 79 76 70 84
 Abstrahlung Gehäuse
 Lw [dB] 63 125 250 500 1k 2k 4k 8k LwA [dB(A)]
 60 68 58 50 50 49 44 32 57
 Technische Angaben gemäß EU-Verordnung Nr. 1253/2014 (ErP)
 Das Gerät erfüllt die Ökodesign-Richtlinie 2018.
 Hersteller: Trox GmbH
 Modellbezeichnung: TROX X-CUBE Zuluft 2515 / Abluft 2515
 Typ: NWLA ZLA
 Antriebsart: Drehzahlregelung
 Wärmerückgewinnung: anderes (Rotationswärmetauscher)
 Rückwärmzahl: 81,4 %
 Volumenstrom: Zuluft 7000 m³/h
 Abluft 7000 m³/h
 Systemleistungsaufnahme: Zuluft 2.59 kw
 Abluft 2.32 kw
 SFPint: Zuluft 279 w/(m³/s)
 Abluft 312 w/(m³/s)
 Gesamt 591 w/(m³/s)

Übertrag: €

Leistungsverzeichnis für

Bauvorhaben : Theater Rudolstadt
 Straße : Am Anger 1
 PLZ / Ort : 07407/Rudolstadt

Projektnr. : 767-58
 Datum : 29.04.2019
 Seite : 38 von 206

Übertrag: €

Luftgeschwindigkeit: Zuluft 1,4 m/s
 Abluft 1,4 m/s
 Externer Druck: Zuluft 560 Pa
 Abluft 500 Pa
 interner Druckverlust von Zuluft 179 Pa
 Lüftungsbauteilen: Abluft 203 Pa
 st. Systemwirkungsgrad (Betriebszustand): Zuluft 64,1 %
 Abluft 65,2 %
 Wirkungsgrad (EU-327): Zuluft 69,4 %
 Abluft 70,1 %
 Abstrahlung Gehäuse: 57 dB(A)
 Max. externe Leckluftrate: 1,17%
 interne Leckluftrate: 4,76%
 Energieeinstufung Zuluft A+ (Euroventder
 Filter: Energieeffizienz)
 Abluft C (Eurovent-Energieeffizienz)

Incl. nachfolgender Regeltechnik MSR
 9x Druckmessumformer mit Display zur
 Druckanzeige (Montage außen am Gerät)
 2x Kanaltemperaturfühler
 2x PT1000
 1x PT1000 Anlegefühler
 1x Raumfühler
 Steuerbaugruppe Heizregister, Anlegefühler PT
 1000 lose beigelegt
 Ansteuerung Trox Rauchmelder
 Blitz- und Überspannungsschutz
 Überspannungsableiter: TN-S, 3+N/PE + Meldekontakt
 Nennstrom: 320 V AC
 Sicherungslasttrenner: 160 A
 Sicherungseinsatz: 63 A
 Controller (400 MHz, ARM9, 32 Bit)
 Dauer Programmierung
 Dauer System Integration
 Einspeisung TN-S (Schalter abschliessbar mit
 Vorhängeschloss) 25A
 Freie Leitungslänge 15 m
 Motorbaugruppe
 Bemessungsspannung: 3x400 V
 bis 0 (Leistungsschalter)
 Leistungsschalter: 5,5-8,0 A
 Motorbaugruppe
 Bemessungsspannung: 3x400 V
 bis 0 (Leistungsschalter)
 Leistungsschalter: 5,5-8,0 A
 Wandschrank BxHxT: 600x800x250mm
 Aufputzgehäuse für 7" Touchpanel lose mitgeliefert
 TFT-Touchpanel (7", lose beigelegt)
 Witterungsfühler zur bauseitigen Montage
 außerhalb vom Gebäude lose mitgeliefert

MSR - Funktionsbeschreibung:

- Alarmverarbeitung:
- Erkennung und Verarbeitung von über 600 individuellen Alarmen/warnungen:
- Unterscheidung in 2 Ereigniskategorien (Alarm und Warnung):
- Klartextdarstellung der Alarme und Warnungen einschließlich Zeitstempel und Priorität:
- Automatische Speicherung der Ereignisse und deren Quittierung in csv-Dateien:
- Alarmweiterleitung per Email oder GLTSchnittstelle:
- Zeitprogramme:
- Batteriegepufferte Echtzeituhr mit automatischer Sommer-/Winterzeitumstellung:
- Bis zu 7 individuelle Tagesprofile mit jeweils 10 Schaltpunkten:
- Automatische Ermittlung von 18 gesetzlichen Feiertagen (nur in Deutschland):
- 5 frei konfigurierbare Feiertage:
- 7 frei konfigurierbare Ferien-/Urlaubszeiträume:
- Betriebszeitverlängerung mit automatischer Deaktivierung nach frei einstellbarem Zeitintervall:
- Brand- und Rauchschutz:

Übertrag: €

Leistungsverzeichnis für

Bauvorhaben : Theater Rudolstadt
 Straße : Am Anger 1
 PLZ / Ort : 07407/Rudolstadt

Projektnr. : 767-58
 Datum : 29.04.2019
 Seite : 39 von 206

Übertrag: €

- Überwachung von bis zu 5 Rauchmeldern:
 - Erfassung der Verschmutzungsmeldung der Rauchmelder:
 - Automatische Abschaltung der Anlage bei Brand- oder Rauchalarm:
 - GLT-Schnittstelle:
 - Modbus/TCP:
 - Visualisierung/Daten-Logging:
 - Webbasierte Bedienoberfläche:
 - Speicherung der wichtigsten Stell- und Istwerte auf SD-Karten, Speicherdauer: 30 Tage, Speicherintervall: 1 Minute:
 - Außentemperaturabhängige Funktionen:
 - Winteranfahrtschaltung zur Vermeidung von Frostschutzalarmen:
 - Nachtlüftung:
 - Verfügbare Sprachen:
 - Sprachen der Benutzeroberfläche: Deutsch, Englisch, Französisch, Spanisch, Türkisch:
 - Benutzerverwaltung/-rechte:
 - Benutzerverwaltung: Bis zu 5 Benutzer, 3 Benutzergruppen mit unterschiedlichen Zugriffsrechten:
 - Gewählte Strategie: Luftförderung / Ventilatorenregelung:
 - Volumenstromregelung mit Begrenzung des maximalen Kanaldrucks:
 - Gewählte Strategie: Temperaturregelung:
 - Regelung der Zulufttemperatur:
 - Technische Angaben gemäß EU-Verordnung Nr. 1253/2014 (ErP)
- Das Gerät erfüllt die Ökodesign-Richtlinie 2018.

komplett liefern und montieren
 oder gleichwertiger Art

angeb. Fabr./Typ: `.....;

 (vom Bieter einzutragen)

1,00 Stück EP: € GP: €

58. 1. 11. gemäß Ausführungsbeschreibung 58.1.1

Lüftungsgerät Sanitärbereich

Zentrales Kompakt-Lüftungsgerät mit Wärmerückgewinnung

TROX X-CUBE RLT-Gerät
 Technische Daten
 Fabrikat: TROX X-CUBE
 Gerät: RLT 3 - Sanitär 1.160 m³/h
 Variante: wetterfest (Gehäusetyp: X-CUBE)
 Isolierung: 45 mm
 Länge: 6643 mm
 Breite: 706 mm
 Höhe: 1428 (1536.5) mm
 Gewicht: 1278 kg
 Grundrahmen: 110 mm
 Energieeffizienzlabel: RLT A+
 Energieeffizienzlabel: Eurovent A+
 Zuluft
 Volumenstrom: 1160 m³/h
 Externer Druck: 450 Pa
 Interner Druck: 225 Pa
 Luftgeschwindigkeit: 0,9 m/s
 Baugröße: 1010
 V-Klasse: V1 Oberfläche(innen): pulverbeschichtet
 ca. RAL 9016
 Abluft
 Volumenstrom: 1160 m³/h
 Externer Druck: 450 Pa
 Interner Druck: 217 Pa

Übertrag: €

Leistungsverzeichnis für

Bauvorhaben : Theater Rudolstadt
 Straße : Am Anger 1
 PLZ / Ort : 07407/Rudolstadt

Projektnr. : 767-58
 Datum : 29.04.2019
 Seite : 40 von 206

Übertrag: €

Luftgeschwindigkeit:
 0,9 m/s
 Baugröße: 1010
 V-Klasse: V1
 Oberfläche(innen):pulverbeschichtet
 ca. RAL 9016
 Zuluftgerät
 Gehäusebauteil 1:
 Ansaug-/Ausblaskammer: 120 mm 16 kg
 Anschluss: rechts (Klappe (innenliegend))
 Volumenstrom: 1160 m³/h
 Jalousieklappe: JZ-LL-AL
 Variante: Aluminium
 Druckverlust (geöffnet): 2 Pa
 Dichtheitsklasse: 4 (nach EN 1751)
 Gewicht: 15,9 kg
 Klappenmaße (B x H): 1x 324 x 300 mm
 verfügbare Achslänge: 65 mm
 Drehmoment: 10 Nm
 Stutzen: wetterschutzhaube
 Material: Stahl verzinkt, pulverbeschichtet
 Abmessungen (BxH): 1x 612 x 542 mm
 :
 1x Kondensatwanne aus Edelstahl, Anschlussseite:
 Bedienseite
 1x Kabelverschraubung M 20 (UV beständig)
 Wartungskammer: 600 mm 0 kg
 :
 1x Kabelverschraubung M 16 (UV beständig)
 1x Revisionstür
 1x Schauglas
 1x LED-Beleuchtung 230V
 Filter: 710 mm 4 kg
 Volumenstrom: 1160 m³/h
 Variante: Taschenfilter
 Typ: PFG-ePM1-75%-PLA-25
 Filterklasse EN 779: F7
 Filterklasse ISO 16890: ePM1 75%
 Fraktionsabscheidegrad ePM1/2,5/10: 75/85/95%
 Druckdifferenz A / E / D: 30 / 200 / 115 Pa
 Luftgeschwindigkeit: 0,9 m/s
 Filterfläche: 6,6 m²
 Taschenlänge: 600 mm
 Anzahl: 1 x 1/1 (592 x 592)
 Filterrahmen: pulverbeschichtet
 Wartungsart: anströmseitig
 :
 2x Druckmessstelle
 1x Zeigermanometer
 Wartungskammer: 30 mm 0 kg
 :
 Schalldämpfer: 1072 mm 22 kg
 Volumenstrom: 1160 m³/h
 Typ: MKA230-76-2-F/612x602x1000
 Variante: Kulissen mit halbseitigem Kammerblech (MKA)
 Druckverlust: 7 Pa
 Einfügedämpfung: 25 dB
 Oberfläche: Glasgewebe verzinkt
 Kulissenlänge: 1000 mm
 NumberSplitters: 2 ausziehbar
 Hersteller: Trox
 Einfügedämpfung:
 De: 63 125 250 500 1k 2k 4k 8k
 6 11 25 26 30 21 16 16 dB
 Gehäusebauteil 2:
 WRG - Plattenwärmeübertrager: 1059 mm 74 kg
 Volumenstrom: 1160 m³/h
 Typ: SV-070/-C/0602/BSK074,H
 Variante: Kreuzstrom
 Bypass: Bypass seitlich
 Bypassbreite: 74 mm
 Drehmoment Bypass-Klappe: 10 Nm
 Druckverlust (Zuluft): 87 Pa
 WRG-Klasse: H1(nach EN 13053)
 Energieeffizienz: 73,9 %

Übertrag: €

Leistungsverzeichnis für

Bauvorhaben : Theater Rudolstadt
 Straße : Am Anger 1
 PLZ / Ort : 07407/Rudolstadt

Projektnr. : 767-58
 Datum : 29.04.2019
 Seite : 41 von 206

Übertrag: €

Betriebszustand: II / I
 Rückwärmzahl trocken: 75,2 / 74,9 %
 Außenlufttemperatur: 34 / -14 °C
 Außenluftfeuchte: 40 / 90 %
 Zulufttemperatur: 28 / 14,6 °C
 Zuluftfeuchte: 56,3 / 9,9 %
 Ablufttemperatur: 26 / 22 °C
 Abluftfeuchte: 55 / 20 %
 Fortlufttemperatur: 32 / -4,7 °C
 Fortluftfeuchte: 38,8 / 100 %
 Leistung: -2,3 / 11,1 kW
 :
 1x Kondensatwanne aus Edelstahl, Anschlussseite:
 Bedienseite
 1x Siphon
 1x Kabelverschraubung M 20 (UV beständig)
 4x Revisionspaneel mit Kompressionsdrehriegeln
 und Griffen
 Gehäusebauteil 3:
 Erhitzer: 210 mm 10 kg
 Volumenstrom: 1160 m³/h
 Variante: Cu / Al
 Typ: Cu-Al-FeZn P3012AC 1R-16T-410A-2.0pa 1C 1/2"
 Lamellenabstand: 2 mm
 Luftgeschwindigkeit: 1,6 m/s
 Druckverlust: 9 Pa
 Leistung: 4,7 kW
 Lufttemperatur (Eintritt): 10 °C
 Luftfeuchte (Eintritt): 10,9 %
 Lufttemperatur (Austritt): 22 °C
 Luftfeuchte (Austritt): 5 %
 Medium: Wasser / Ethylenglykol 34
 Mediumtemperatur (Eintritt): 70 °C
 Mediumtemperatur (Austritt): 50 °C
 WT-Volumen: 1,4 l
 Mediumvolumenstrom: 0,23 m³/h
 Druckverlust Medium: 5,8
 Rohrreihen: 1
 Anschlussrichtung: H-in Luftrichtung
 Anschluss: DN 15
 :
 2x Druckmessstelle
 1x Frostschutzthermostat auf
 Wärmeübertragerrahmen montiert
 1x Kabelverschraubung M 20 (UV beständig)
 Wartungskammer: 650 mm 0 kg
 :
 1x Kabelverschraubung M 16 (UV beständig)
 1x Revisionstür
 1x LED-Beleuchtung 230V
 Ventilator: 330 mm 16 kg
 Volumenstrom: 1160 m³/h
 Typ: R3G250PR17I5
 Variante: Freirad mit EC-Motor
 Ventilatorwand: pulverbeschichtet
 stat. Druckerhöhung: 675 Pa
 Betriebsdrehzahl: 2810 1/min
 el. Systemleistungsaufnahme: 0,4 kW
 Systemwirkungsgrad (stat.): 55,1 %
 SFP-Klasse / SFPv-wert: SFP 3 / 1058W/(m³/s)
 Leistungsaufnahmeklasse: P1
 Referenzleistungsaufnahme (nach DIN EN 13053): 0,6 kW
 k-Faktor: 76
 Wirkdruck: 233 Pa
 Schallleistungspegel:
 1. Saugseitig LW 5: 75 dB
 2. Druckseitig LW 6: 75 dB
 63 125 250 500 1k 2k 4k 8k
 1. 72 74 76 73 69 65 63 61 dB
 2. 72 74 76 73 69 65 63 61 dB
 Motor
 Nennleistung: 0,7 kW
 Nenndrehzahl: 3430 1/min
 Nennspannung: 230 V
 Netz: 1~ 230V 50Hz

Übertrag: €

Leistungsverzeichnis für

Bauvorhaben : Theater Rudolstadt
 Straße : Am Anger 1
 PLZ / Ort : 07407/Rudolstadt

Projektnr. : 767-58
 Datum : 29.04.2019
 Seite : 42 von 206

Übertrag: €

Nennstromaufnahme: 3,26 A
 Wirkungsgrad-Klasse: IE4
 Schutzart: IP55
 Die Ventilatorauslegung erfolgt unter trockenen Bedingungen.
 Bauraumeinflüsse sind in der Auslegung berücksichtigt.
 :
 3x Druckmessstelle
 1x Druckmessumformer ohne Display
 1x Reparaturschalter lastseitig
 3x Kabelverschraubung M 20 (UV beständig)
 Wartungskammer: 390 mm 0 kg
 :
 1x Kabelverschraubung M 16 (UV beständig)
 1x Revisionstür
 1x Schauglas
 1x LED-Beleuchtung 230V
 Schalldämpfer: 1292 mm 27 kg
 Volumenstrom: 1160 m³/h
 Typ: MKA230-76-2-F/612x602x1250
 Variante: Kulissen mit halbseitigem Kammerblech (MKA)
 Druckverlust: 7 Pa
 Einfügedämpfung: 30 dB
 Oberfläche: Glasgewebe verzinkt
 Kulissenlänge: 1250 mm
 NumberSplitters: 2 ausziehbar
 Hersteller: Trox
 Einfügedämpfung:
 De: 63 125 250 500 1k 2k 4k 8k
 8 14 30 31 36 25 17 17 dB
 Ansaug-/Ausblaskammer: 0 mm 3 kg
 Anschluss: links (ohne Klappe)
 Volumenstrom: 1160 m³/h
 Jalousieklappe: ohne Klappe
 Stützen: Dämmstützen
 Material: Stahl verzinkt, unbeschichtet
 Abmessungen (BxH): 1x 612 x 542 mm
 Abluftgerät
 Gehäusebauteil 1:
 Ansaug-/Ausblaskammer: 0 mm 4 kg
 Anschluss: rechts (ohne Klappe)
 Volumenstrom: 1160 m³/h
 Jalousieklappe: ohne Klappe
 Stützen: Dämmstützen
 Material: Stahl verzinkt, unbeschichtet
 Abmessungen (BxH): 1x 612 x 542 mm
 Wartungskammer: 650 mm 0 kg
 :
 1x Kabelverschraubung M 16 (UV beständig)
 1x Revisionstür
 1x Schauglas
 1x LED-Beleuchtung 230V
 Filter: 710 mm 4 kg
 Volumenstrom: 1160 m³/h
 Variante: Taschenfilter
 Typ: PFG-ePM1-75%-PLA-25
 Filterklasse EN 779: F7
 Filterklasse ISO 16890: ePM1 75%
 Fraktionsabscheidegrad ePM1/2,5/10: 75/85/95%
 Druckdifferenz A / E / D: 30 / 200 / 115 Pa
 Luftgeschwindigkeit: 0,9 m/s
 Filterfläche: 6,6 m²
 Taschenlänge: 600 mm
 Anzahl: 1 x 1/1 (592 x 592)
 Filterrahmen: pulverbeschichtet
 Wartungsart: anströmseitig
 :
 2x Druckmessstelle
 1x Zeigermanometer
 Wartungskammer: 130 mm 0 kg
 :
 Schalldämpfer: 1042 mm 22 kg
 Volumenstrom: 1160 m³/h
 Typ: MKA230-76-2-F/612x602x1000
 Variante: Kulissen mit halbseitigem Kammerblech (MKA)

Übertrag: €

Leistungsverzeichnis für

Bauvorhaben : Theater Rudolstadt
 Straße : Am Anger 1
 PLZ / Ort : 07407/Rudolstadt

Projektnr. : 767-58
 Datum : 29.04.2019
 Seite : 43 von 206

Übertrag: €

Druckverlust: 7 Pa
 Einfügedämpfung: 25 dB
 Oberfläche: Glasgewebe verzinkt
 Kulissenlänge: 1000 mm
 Numbersplitters: 2 ausziehbar
 Hersteller: Trox
 Einfügedämpfung:
 De: 63 125 250 500 1k 2k 4k 8k
 6 11 25 26 30 21 16 16 dB
 Gehäusebauteil 2:
 :
 1x Kondensatwanne aus Edelstahl, Anschlussseite:
 Bedienseite
 1x Siphon
 1x Kabelverschraubung M 20 (UV beständig)
 4x Revisionspaneel mit Kompressionsdrehriegeln
 und Griffen
 Gehäusebauteil 3:
 Ventilator: 330 mm 16 kg
 Volumenstrom: 1160 m³/h
 Typ: R3G250PR17I5
 Variante: Freirad mit EC-Motor
 Ventilatorwand: pulverbeschichtet
 stat. Druckerhöhung: 667 Pa
 Betriebsdrehzahl: 2796 1/min
 el. Systemleistungsaufnahme: 0,4 kW
 Systemwirkungsgrad (stat.): 55,1 %
 SFP-Klasse / SFPv-Wert: SFP 2 / 1042W/(m³/s)
 Leistungsaufnahmeklasse: P1
 Referenzleistungsaufnahme (nach DIN EN 13053): 0,6 kW
 k-Faktor: 76
 Wirkdruck: 233 Pa
 Schallleistungspegel:
 1. Saugseitig LW 5: 75 dB
 2. Druckseitig LW 6: 75 dB
 63 125 250 500 1k 2k 4k 8k
 1. 72 74 76 73 69 65 63 61 dB
 2. 72 74 76 73 69 65 63 61 dB
 Motor
 Nennleistung: 0,7 kW
 Nenndrehzahl: 3430 1/min
 Nennspannung: 230 V
 Netz: 1~ 230V 50Hz
 Nennstromaufnahme: 3,26 A
 Wirkungsgrad-Klasse: IE4
 Schutzart: IP55
 Die Ventilatorauslegung erfolgt unter trockenen
 Bedingungen.
 Bauraumeinflüsse sind in der Auslegung berücksichtigt.
 :
 3x Druckmessstelle
 1x Druckmessumformer ohne Display
 1x Reparaturschalter lastseitig
 3x Kabelverschraubung M 20 (UV beständig)
 Wartungskammer: 704 mm 0 kg
 :
 1x Kabelverschraubung M 16 (UV beständig)
 1x Revisionstür
 1x Schauglas
 1x LED-Beleuchtung 230V
 Schalldämpfer: 1322 mm 27 kg
 Volumenstrom: 1160 m³/h
 Typ: MKA230-76-2-F/612x602x1250
 Variante: Kulissen mit halbseitigem Kammerblech (MKA)
 Druckverlust: 7 Pa
 Einfügedämpfung: 30 dB
 Oberfläche: Glasgewebe verzinkt
 Kulissenlänge: 1250 mm
 Numbersplitters: 2 ausziehbar
 Hersteller: Trox
 Einfügedämpfung:
 De: 63 125 250 500 1k 2k 4k 8k
 8 14 30 31 36 25 17 17 dB
 Wartungskammer: 396 mm 0 kg
 :

Übertrag: €

Leistungsverzeichnis für

Bauvorhaben : Theater Rudolstadt
 Straße : Am Anger 1
 PLZ / Ort : 07407/Rudolstadt

Projektnr. : 767-58
 Datum : 29.04.2019
 Seite : 44 von 206

Übertrag: €

1x Revisionstür
 Ansaug-/Ausblaskammer: 120 mm 22 kg
 Anschluss: links (Klappe (innenliegend))
 Volumenstrom: 1160 m³/h
 Jalousieklappe: JZ-LL-AL
 Variante: Aluminium
 Druckverlust (geöffnet): 2 Pa
 Dichtheitsklasse: 4 (nach EN 1751)
 Gewicht: 15,9 kg
 Klappenmaße (B x H): 1x 324 x 300 mm
 verfügbare Achslänge: 65 mm
 Drehmoment: 10 Nm
 Stützen: wetterschutzhaube
 Material: Stahl verzinkt, pulverbeschichtet
 Abmessungen (BxH): 1x 612 x 542 mm
 :
 1x Kabelverschraubung M 20 (UV beständig)
 Gerätezubehör
 1x Trox Rauchmelder 24V DC Position: Zuluft lose
 beigelegt
 Gerätezubehör
 1x Trox Rauchmelder 24V DC Zusatzplatine VWM lose
 beigelegt
 1x Lichtschalter zu bauseitigen Montage lose
 mitgeliefert
 Transport
 Akustische Daten
 Schallleistung
 Lw [dB] 63 125 250 500 1k 2k 4k 8k LwA [dB(A)]
 AUL 64 59 46 38 26 24 16 11 46
 ZUL 64 60 46 42 33 40 46 44 51
 ABL 64 58 45 38 26 24 16 11 45
 FOL 64 60 46 42 33 40 46 44 51
 Abstrahlung Gehäuse
 Lw [dB] 63 125 250 500 1k 2k 4k 8k LwA [dB(A)]
 66 69 59 48 43 38 33 22 56
 Technische Angaben gemäß EU-Verordnung Nr.
 1253/2014 (ErP)
 Das Gerät erfüllt die ökodesign-Richtlinie 2018.
 Hersteller: Trox GmbH
 Modellbezeichnung:TROX X-CUBE Zuluft 1010 / Abluft 1010
 Typ: NWLA ZLA
 Antriebsart: Drehzahlregelung
 Wärmerückgewinnung: anderes
 (Kreuzstromplattenwärmetauscher)
 Rückwärmzahl: 75,0 %
 Volumenstrom: Zuluft 1160 m³/h
 Abluft 1160 m³/h
 Systemleistungsaufnahme: Zuluft 0.395 kw
 Abluft 0.39 kw
 SFPint: Zuluft 212 w/(m³/s)
 Abluft 212 w/(m³/s)
 Gesamt 425 w/(m³/s)
 Luftgeschwindigkeit: Zuluft 0,9 m/s
 Abluft 0,9 m/s
 Externer Druck: Zuluft 450 Pa
 Abluft 450 Pa
 interner Druckverlust von Zuluft 117 Pa
 Lüftungsbauteilen: Abluft 117 Pa
 st. Systemwirkungsgrad (Betriebszustand): Zuluft 55,1 %
 Abluft 55,1 %
 Wirkungsgrad (EU-327): Zuluft 0 %
 Abluft 0 %
 Abstrahlung Gehäuse: 56 dB(A)
 Max. externe Leckluftrate: 3,92%
 interne Leckluftrate: 2,00%
 Energieeinstufung Zuluft C (Euroventder
 Filter: Energieeffizienz)
 Abluft C (Eurovent-Energieeffizienz)
 Incl. nachfolgender Regeltechnik
 MSR
 9x Druckmessumformer mit Display zur
 Druckanzeige (Montage außen am Gerät)
 2x Kanaltemperaturfühler

Übertrag: €

Leistungsverzeichnis für

Bauvorhaben : Theater Rudolstadt
 Straße : Am Anger 1
 PLZ / Ort : 07407/Rudolstadt

Projektnr. : 767-58
 Datum : 29.04.2019
 Seite : 45 von 206

Übertrag: €

2x PT1000
 1x PT1000 Anlegefühler
 1x Raumfühler
 Steuerbaugruppe Heizregister, Anlegefühler PT
 1000 lose beigelegt
 Ansteuerung Trox Rauchmelder
 Blitz- und Überspannungsschutz
 Überspannungsableiter: TN-S, 3+N/PE + Meldekontakt
 Nennstrom: 320 V AC
 Sicherungslasttrenner: 160 A
 Sicherungseinsatz: 63 A
 Controller (400 MHz, ARM9, 32 Bit)
 Dauer Programmierung
 Dauer System Integration
 Einspeisung TN-S (Schalter abschliessbar mit
 Vorhängeschloss) 25A
 Freie Leitungslänge 15 m
 Motorbaugruppe
 Bemessungsspannung: 3x400 V
 bis 0 (Leistungsschalter)
 Leistungsschalter: 5,5-8,0 A
 Motorbaugruppe
 Bemessungsspannung: 3x400 V
 bis 0 (Leistungsschalter)
 Leistungsschalter: 5,5-8,0 A
 Wandschrank BxHxT: 600x800x250mm
 Aufputzgehäuse für 7" Touchpanel lose mitgeliefert
 TFT-Touchpanel (7", lose beigelegt)
 Witterungsfühler zur bauseitigen Montage
 außerhalb vom Gebäude lose mitgeliefert

MSR - Funktionsbeschreibung:

- Alarmverarbeitung:
- Erkennung und Verarbeitung von über 600 individuellen Alarmen/Warnungen:
- Unterscheidung in 2 Ereigniskategorien (Alarm und Warnung):
- Klartextdarstellung der Alarme und Warnungen einschließlich Zeitstempel und Priorität:
- Automatische Speicherung der Ereignisse und deren Quittierung in csv-Dateien:
- Alarmweiterleitung per Email oder GLTSchnittstelle:
- Zeitprogramme:
- Batteriegepufferte Echtzeituhr mit automatischer Sommer-/Winterzeitumstellung:
- Bis zu 7 individuelle Tagesprofile mit jeweils 10 Schaltpunkten:
- Automatische Ermittlung von 18 gesetzlichen Feiertagen (nur in Deutschland):
- 5 frei konfigurierbare Feiertage:
- 7 frei konfigurierbare Ferien-/Urlaubszeiträume:
- Betriebszeitverlängerung mit automatischer Deaktivierung nach frei einstellbarem Zeitintervall:
- Brand- und Rauchschutz:
- Überwachung von bis zu 5 Rauchmeldern:
- Erfassung der Verschmutzungsmeldung der Rauchmelder:
- Automatische Abschaltung der Anlage bei Brand- oder Rauchalarm:
- GLT-Schnittstelle:
- Modbus/TCP:
- Visualisierung/Daten-Logging:
- webbasierte Bedienoberfläche:
- Speicherung der wichtigsten Stell- und Istwerte auf SD-Karten, Speicherdauer: 30 Tage, Speicherintervall: 1 Minute:
- Außentemperaturabhängige Funktionen:
- Winteranfahrtschaltung zur Vermeidung von Frostschutzalarmen:
- Nachtlüftung:
- Verfügbare Sprachen:
- Sprachen der Benutzeroberfläche: Deutsch, Englisch, Französisch, Spanisch, Türkisch:
- Benutzerverwaltung/-rechte:
- Benutzerverwaltung: Bis zu 5 Benutzer, 3

Übertrag: €

Leistungsverzeichnis für

Bauvorhaben : Theater Rudolstadt
 Straße : Am Anger 1
 PLZ / Ort : 07407/Rudolstadt

Projektnr. : 767-58
 Datum : 29.04.2019
 Seite : 46 von 206

Übertrag: €

Benutzergruppen mit unterschiedlichen Zugriffsrechten:
 - Gewählte Strategie: Luftförderung /
 Ventilatorenregelung:
 - Volumenstromregelung mit Begrenzung des
 maximalen Kanaldrucks:
 - Gewählte Strategie: Temperaturregelung:
 - Regelung der Zulufttemperatur:
 Technische Angaben gemäß EU-Verordnung Nr.
 1253/2014 (ErP)
 Das Gerät erfüllt die Ökodesign-Richtlinie 2018.

komplett liefern und montieren
 oder gleichwertiger Art

angeb. Fabr./Typ: `.....;

 (vom Bieter einzutragen)

1,00 Stück EP: € GP: €

58. 1. 16. Kanalrauchmelder mit Konsole
 Zur frühzeitigen Erkennung von Schwelbränden und
 Bränden mit Rauchentwicklung.
 Der Sensor arbeitet nach dem Steuerlichtprinzip. Mit
 Alarmschwellennachführung, dadurch längere Standzeit.
 Kontinuierliche Anzeige der Verschmutzung durch
 2-stellige LED-Anzeige im Klartext.
 Bei Verschmutzung über 70 % fällt das Relais ab.
 Anzeige von Rauchalarm, fehlender Luftströmung,
 Systemstörung und Betriebsbereitschaft durch LED's
 Entriegelung und Funktionsprüfung durch Taster.
 Rauchalarmrelais mit pot.-freiem
 Umschalt-/Öffnerkontakt. Eine Überprüfung mit Testspray
 ist ohne Öffnung des Deckels möglich.

Lieferung mit Luftkanalentnahmerohr 600 mm lang.
 Anschlussverschraubung 3x M 16
 Abmessungen ohne Rohr 166x257x77 mm (BxHxT)
 Umgebungstemperatur: -10...+50°C
 Schutzart: IP 54, mit MDG IP 65
 Vds-Anerkennung G 210059

Fabrikat: Typ Trox: 24 V DC

komplett liefern und montieren
 oder gleichwertiger Art

angeb. Fabr./Typ: '.....;

 (vom Bieter einzutragen)

6,00 Stck EP: € GP: €

58. 1. 21. Dienstleistungen:
 Inbetriebnahme
 Überprüfung der Einbausituation des Lüftungsgerätes,
 Kontrolle der elektrischen Anschlüsse vom Gerät,
 Fühler, Regler, Stellglieder usw.
 Einbaulage der ventile und deren hydraulische
 Schaltung, Anbindung einer bauseitigen Kältemaschine an
 den eingebauten Direktverdampfer.
 Sicherheits-, verriegelungs- sowie Klappenfunktionen
 überprüfen.
 Einstellen der Sollwerte, Ermittlung der Parameter,
 Totzeiten usw.
 Überprüfen des dynamischen Betriebsverhaltens,
 Funktionsprüfung der Regelgeräte, Funktionskontrolle
 der Regelkreise.
 Erstellung eines Protokolls über die verrichteten
 Arbeiten und einmaliges Einweisen des zuständigen
 Sachbearbeiters des Unternehmens.

3,00 Stck EP: € GP: €

Übertrag: €

Leistungsverzeichnis für

Bauvorhaben : Theater Rudolstadt
 Straße : Am Anger 1
 PLZ / Ort : 07407/Rudolstadt

Projektnr. : 767-58
 Datum : 29.04.2019
 Seite : 47 von 206

Übertrag: €

58. 1. 26. Profilstahl in verzinkter Ausführung zur Befestigung an Decken und Wänden oder als freitragende Rohrbrücken aus Montageschienen mit nach innen aufgestellten Walzkanten, Auslegerkonsolen, Gleitelementen, profilschließende Hakenkopfgewindeplatten sowie Rohrschellen entsprechend DIN 4109, U- Scheiben, Schrauben, Muttern usw. Schienenmaße und Auslegung der Bauteile nach berechneter Statik.
 Die Abrechnung des Schienensystems erfolgt nach den Einheitsgewichten der Herstellerlisten, aufgemessen wird ein Kilopreis, die die Schienen- bzw. Profilschienen umfasst. In den Kilopreis der Schiene sind die Kosten für Gewindestangen, Systemverbinder, Schrauben und sonstige Befestigungskleinteile einzukalkulieren.

Den Profilstahl nach Erfordernis zuschneiden, entgraten, verschweißen, entrosten, mit Feuerverzinkung.
 Sonderkonstruktion mit statischer Berechnung und Genehmigung des Prüfstatikers.
 komplett liefern und montieren

angeb. Fabr./Typ:.....
 (vom Bieter einzutragen)

500,00 kg EP: € GP: €

58. 1. 31. Profilstahlkonstruktion
Profiltyp: U 100
 Gesamtanzahl: 20 Stück
 Schnittlänge: 1,0 m
 in handelsüblicher Qualität zur Herstellung von Sonderkonstruktionen, wie Unterstützungsstrukturen, Rohrtraversen, Maschinenrahmen und Grundplatten oder Armaturenabstützungen usw., im wesentlichen bestehend aus U-Stahl nach DIN 1026, Rundstahl nach DIN 1013 oder T-Stahl nach DIN 1024 einschl. Befestigungsmaterial, wie V2A-Schrauben und Selbstbohrdübel.
 Den Profilstahl nach Erfordernis zuschneiden, entgraten, verschweißen, entrosten, mit Feuerverzinkung.
 Sonderkonstruktion mit statischer Berechnung und Genehmigung des Prüfstatikers.
 komplett liefern und montieren

angeb. Fabr./Typ:.....
 (vom Bieter einzutragen)

450,00 kg EP: € GP: €

58. 1. 36. Profilstahlkonstruktion
Profiltyp: IPE 100
 Gesamtanzahl: 8 Stützen
 Schnittlänge: 3,5m
 in handelsüblicher Qualität zur Herstellung von Sonderkonstruktionen, wie Unterstützungsstrukturen, Rohrtraversen, Maschinenrahmen und Grundplatten oder Armaturenabstützungen usw., im wesentlichen bestehend aus U-Stahl nach DIN 1026, Rundstahl nach DIN 1013 oder T-Stahl nach DIN 1024 einschl. Befestigungsmaterial, wie V2A-Schrauben und Selbstbohrdübel.
 Den Profilstahl nach Erfordernis zuschneiden, entgraten, verschweißen, entrosten, mit Feuerverzinkung.
 Sonderkonstruktion mit statischer Berechnung und Genehmigung des Prüfstatikers.
 komplett liefern und montieren

angeb. Fabr./Typ:.....
 (vom Bieter einzutragen)

500,00 kg EP: € GP: €

Übertrag: €

Leistungsverzeichnis für

Bauvorhaben : Theater Rudolstadt
Straße : Am Anger 1
PLZ / Ort : 07407/Rudolstadt

Projektnr. : 767-58
Datum : 29.04.2019
Seite : 48 von 206

Lüftungsgeräte
Titel 1

. €

Leistungsverzeichnis für

Bauvorhaben : Theater Rudolstadt
 Straße : Am Anger 1
 PLZ / Ort : 07407/Rudolstadt

Projektnr. : 767-58
 Datum : 29.04.2019
 Seite : 49 von 206

Zu -und Abluftelemente Anlage Saal

Arbeits- und Raumgerüste im Inneren sind für die Ausführung der eigenen Leistung zu erstellen. Die Kosten für die aus Sicht des Bieters erforderlichen Schutz- und Hilfsrüstungen sind in die EP einzukalkulieren. Verlegethöhe ca.3,00 bis 6,00 m über OKFFB (gültig für alle Titel).

 Zulufteinbringung: Bühnenbereich

Preis-anfrageposition

58. 2. 1. Quelluftauslaß für Kanaleinbau
 Einbauort Saal: Variante 1, Zuluft

Einbauort zuluft Saal

STANDARD-BESCHREIBUNG:

Typ QL-WS-RO/.../K für wandvorbau segmentformig mit Kanalabdeckung, auch lieferbar mit Sockel Rückwand mit Anschluss-Stützen aus verzinktem Stahlblech. Luftverteilblech eingebaut, mit geometrisch angeordneten Kunststoff-Dusen mit angeformter Schopfzunge. Jede Duse schöpft aus dem vorbeistromenden Luftstrom einen gleichen Teilvolumenstrom und lenkt diesen auf das Ausstrom-Frontblech. Perforierte Frontwand aus Flachblech zur Erzeugung einer turbulenzarmen Endströmung mit geringer Austrittsgeschwindigkeit. Alle sichtbaren Teile pulverbeschichtet, Standardfarbe weiss nach RAL 9010 oder RAL-Farbe nach wahl. Kanalabdeckung oben für Raumhöhen bis max. 3.50 m. Option: ohne Kanalabdeckung oben. Sockel auf Anfrage.

MATERIALIEN:

Stützen und Luftverteilblech aus verzinktem Stahlblech, Abschopfdusen aus Kunststoff, Randprofile aus Aluminium, perforierte Frontfläche vorbehandelt und pulverbeschichtet

OBERFLÄCHE:

0 Standardoberfläche RAL 9010 (Reinweis) Glanzgrad 50%

VARIANTE:

0 Frontplatte: Standard

750 Abmessung: Breite B [mm]

1000 Abmessung: Höhe H [mm]

255 Abmessung: Tiefe T [mm]

1 Abmessung: Anzahl der Stützen

200 Abmessung: Anschlussdurchmesser d [mm]

K1 Kanalabdeckung: Kanalabdeckung f. Raumhöhe 2,30 - 2,60 m

0 Sockel: ohne Sockel

PRODUKTDATEN:

V [m³/h] 700

φpt [Pa] 30

LWA [dB(A)] 40

Fabrikat der Planung: TROX HESCO Schweiz AG

Serie: QL-WS-RO-0/750x1000x255-1x200/K1/0/0/RAL 9010/CH

komplett liefern und montieren
 oder gleichwertiger Art

angeb. Fabr./Typ: '.....'

.....
 (vom Bieter einzutragen)

2,00 Stck

EP: €

GP: X X X X X X X X €

Übertrag: €

Leistungsverzeichnis für

Bauvorhaben : Theater Rudolstadt
 Straße : Am Anger 1
 PLZ / Ort : 07407/Rudolstadt

Projektnr. : 767-58
 Datum : 29.04.2019
 Seite : 50 von 206

Übertrag: €

58. 2. 6. Pauschale für eben genannte Quellauslässe
 bei Lieferung der Auslässe in Farbe
 nach Wunsch des Bauherrn
 - pulverlackiert
 2,00 Stck

EP: € GP: €

Preisanfrageposition

58. 2. 11. Lüftungsgitter aus Stahlblech in rechteckiger Bauform

Übertrag: €

Leistungsverzeichnis für

Bauvorhaben : Theater Rudolstadt
 Straße : Am Anger 1
 PLZ / Ort : 07407/Rudolstadt

Projektnr. : 767-58
 Datum : 29.04.2019
 Seite : 51 von 206

Übertrag: €

für Zuluft und Abluft.

Einbauort Zuluft Saal

Einbauort Saal: Variante 2 Zuluft
 Formschoner schräg auslaufender Frontrahmen mit
 Innenfase. Vorzugsweise für wand- und
 Brustungseinbau, jedoch auch für rechteckige
 Luftleitungen.
 Einbaufertige Komponente, bestehend aus Frontrahmen
 und einzeln verstellbaren, waagerechten Lamellen.
 Verdeckte Schraubbefestigung oder warzenlochung zum
 Einbau in einen Einbaurahmen oder Befestigung auf der
 Einbaufläche.
 Schallleistungspegel des
 Strömungsgeräusches gemessen nach EN ISO 5135.

BESONDERE MERKMALE

- Einzeln verstellbare Lamellen
 - warzenlochung oder verdeckte Schraubbefestigung
 - Einbaurahmen und Gehäuse zur Aufnahme von
Filtermedien optional
- ## MATERIALIEN UND OBERFLÄCHEN
- Frontrahmen und Lamellen aus Stahlblech
 - Frontrahmen und Lamellen pulverbeschichtet, RAL
9010, reinweis
 - P1: Frontrahmen und Lamellen pulverbeschichtet,
Farbton nach RAL Classic
 - S7: Frontrahmen und Lamellen aus verzinktem
Stahlblech, nicht pulverbeschichtet

VARIANTE

Ausführung: ohne
 Anbausätze: Mengeneinstellsatz, Lamellen gegenläufig
 gekuppelt
 Länge 1025
 Höhe 225
 Einbaurahmen: Mit
 Befestigung: Mit verdeckter Schraubbefestigung
 Oberfläche Pulverbeschichtet, RAL 9010, reinweis
 (GE50%)
 Auswahl Farbe

PRODUKTDATEN:

Strategie: Zuluft
 Deckeneinfluss Nein
 Volumenstrom V 1.800 m³/h
 Abstand l 3,0 m
 Abstand b zwischen den Luftdurchlässen bei
 Reihenanordnung b > 0,45 m
 Zulufttemperaturdifferenz $\Delta t_{SUP,c}$ -4 K
 Effektive Ausstromgeschwindigkeit v_{eff} 3,5 m/s
 Geschwindigkeit bei l v_l , max 2,1 m/s
 Temperaturdifferenz bei l Δt_l -2,18 K
 Induktionsverhältnis i 3,4
 Abstand zur Strahlmitte $b_{0.2}$ 0,2 m
 Strahlablenkung nach unten oder oben y -0,1 m
 Kühlleistung Q_c -2.410 W
 Akustische Ergebnisse
 Klappenstellung AUF Klappenstellung 50 %
 Klappenstellung 25 %
 f_{cpt} [Pa] 9 23 48
 LWA [dB(A)] 27 41 52
 63Hz [dB] 30 41 44
 125Hz [dB] 32 41 46
 250Hz [dB] 29 41 47
 500Hz [dB] 26 41 50
 1kHz [dB] 20 36 49
 2kHz [dB] < 15 26 42
 4kHz [dB] < 15 18 35
 8kHz [dB] < 15 < 15 18
 LWNC [dB] 20 36 48
 LWNr [dB] 22 37 49

Fabrikat der Planung: TROX GmbH

Übertrag: €

Leistungsverzeichnis für

Bauvorhaben : Theater Rudolstadt
 Straße : Am Anger 1
 PLZ / Ort : 07407/Rudolstadt

Projektnr. : 767-58
 Datum : 29.04.2019
 Seite : 52 von 206

Übertrag: €

Serie: TR-AG/1025x225/A1/C11

komplett liefern und montieren
 oder gleichwertiger Art

angeb. Fabr./Typ: '.....

.....

(vom Bieter einzutragen)

2,00 Stück

EP: €

GP: X X X X X X X X €

58. 2. 16.

Pauschale für eben genannte Lüftungsgitter
 bei Lieferung der Ausläße in Farbe
 nach Wunsch des Bauherrn
 - pulverlackiert

2,00 Stck

EP: €

GP: €

58. 2. 21.

Luftungsgitter aus Stahlblech in rechteckiger Bauform
 für Zuluft und Abluft.

Einbauort Zuluft Saal

Einbauort Saal: Variante 3, Zuluft
 Formschoner schrag auslaufender Frontrahmen mit
 Innenfase. Vorzugsweise für Wand- und
 Brustungseinbau, jedoch auch für rechteckige
 Luftleitungen. Einbaufertige
 Komponente, bestehend aus Frontrahmen und einzelnen
 verstellbaren, waagerechten
 Lamellen. Verdeckte Schraubbefestigung oder
 Warzenlochung zum Einbau in einen
 Einbaurahmen oder Befestigung auf der Einbaufläche.
 Schallleistungspegel des
 Strömungsgeräusches gemessen nach EN ISO 5135.
 BESONDERE MERKMALE
 - Einzelne verstellbare Lamellen
 - Warzenlochung oder verdeckte Schraubbefestigung
 - Einbaurahmen und Gehäuse zur Aufnahme von
 Filtermedien optional
 MATERIALIEN UND OBERFLÄCHEN
 - Frontrahmen und Lamellen aus Stahlblech
 - Frontrahmen und Lamellen pulverbeschichtet, RAL
 9010, reinweiß
 - P1: Frontrahmen und Lamellen pulverbeschichtet,
 Farbton nach RAL Classic
 - S7: Frontrahmen und Lamellen aus verzinktem
 Stahlblech, nicht pulverbeschichtet

VARIANTE

Ausführung: ohne
 Anbausätze: Strahlenkung, Lamellen um 90° gedreht zu
 Frontlamellen, separat einstellbar
 Länge 825
 Höhe 325
 Einbaurahmen: Mit
 Befestigung: Mit verdeckter Schraubbefestigung
 Oberfläche Pulverbeschichtet, RAL 9010, reinweiß
 (GE50%)
 Auswahl Farbe
 PRODUKTDATEN:
 Strategie: Zuluft
 Deckeneinfluss Ja
 Volumenstrom V 2.500 m³/h
 Abstand l 3,0 m
 Abstand b zwischen den Luftdurchlässen bei
 Reihenanordnung b > 0,45 m
 Zulufttemperaturdifferenz $f_{tSUP,c}$ -4 K
 Effektive Ausströmgeschwindigkeit v_{eff} 4,1 m/s
 Geschwindigkeit bei l vl, max 3,7 m/s
 Temperaturdifferenz bei l f_{t1} -3,37 K
 Induktionsverhältnis i 2,2
 Abstand zur Strahlmitte b0.2 0,4 m
 Strahlablenkung nach unten oder oben y NaN m
 Kühlleistung Qc -3.347 W

Übertrag: €

Leistungsverzeichnis für

Bauvorhaben : Theater Rudolstadt
 Straße : Am Anger 1
 PLZ / Ort : 07407/Rudolstadt

Projektnr. : 767-58
 Datum : 29.04.2019
 Seite : 53 von 206

Übertrag: €

Akustische Ergebnisse
 Klappenstellung AUF Klappenstellung 50 %
 Klappenstellung 25 %
 f_{cp} [Pa] 13 NaN NaN
 LWA [dB(A)] 31 NaN NaN
 63Hz [dB] 34 NaN NaN
 125Hz [dB] 36 NaN NaN
 250Hz [dB] 33 NaN NaN
 500Hz [dB] 31 NaN NaN
 1kHz [dB] 25 NaN NaN
 2kHz [dB] < 15 NaN NaN
 4kHz [dB] < 15 NaN NaN
 8kHz [dB] < 15 NaN NaN
 LWNC [dB] 25 NaN NaN
 LWNr [dB] 27 NaN NaN
 Fabrikat der Planung: TROX GmbH
 Serie: TR-D/825x325/A1/C11

komplett liefern und montieren
 oder gleichwertiger Art

angeb. Fabr./Typ: '.....

.....
 (vom Bieter einzutragen)

2,00 Stück EP: € GP: €

58. 2. 26. Pauschale für eben genannte Lüftungsgitter
 bei Lieferung der Auslässe in Farbe
 nach Wunsch des Bauherrn
 - pulverlackiert
 2,00 Stck EP: € GP: €

58. 2. 31. Lüftungsgitter aus Stahlblech in rechteckiger Bauform
 für Zuluft und Abluft.

Einbauort Abluft Saal

Einbauort Saal: Variante 1, Abluft
 Formschöner schräg auslaufender Frontrahmen mit
 Innenfase. Vorzugsweise für Wand und
 Brüstungseinbau, jedoch auch für rechteckige
 Luftleitungen. Einbaufertige
 Komponente, bestehend aus Frontrahmen und einzelnen
 verstellbaren, waagerechten
 Lamellen. Verdeckte Schraubbefestigung oder
 Warzenlochung zum Einbau in einen
 Einbaurahmen oder Befestigung auf der Einbaufläche.
 Schallleistungspegel des
 Strömungsgeräusches gemessen nach EN ISO 5135.

BESONDERE MERKMALE

- Einzelne verstellbare Lamellen
- Warzenlochung oder verdeckte Schraubbefestigung
- Einbaurahmen und Gehäuse zur Aufnahme von
Filtermedien optional

MATERIALIEN UND OBERFLÄCHEN

- Frontrahmen und Lamellen aus Stahlblech
- Frontrahmen und Lamellen pulverbeschichtet, RAL
9010, reinweiß
- P1: Frontrahmen und Lamellen pulverbeschichtet,
Farbton nach RAL Classic
- S7: Frontrahmen und Lamellen aus verzinktem
Stahlblech, nicht pulverbeschichtet

VARIANTE

Ausführung: ohne
 Anbausätze: Mengeneinstellsatz, Lamellen gegenläufig
 gekuppelt
 Länge 1025
 Höhe 225
 Einbaurahmen: Mit
 Befestigung: Mit verdeckter Schraubbefestigung
 Oberfläche Pulverbeschichtet, RAL 9010, reinweiß
 (GE50%)

Übertrag: €

Leistungsverzeichnis für

Bauvorhaben : Theater Rudolstadt
 Straße : Am Anger 1
 PLZ / Ort : 07407/Rudolstadt

Projektnr. : 767-58
 Datum : 29.04.2019
 Seite : 54 von 206

Übertrag: €

Auswahl Farbe
 PRODUKTDATEN:
 Strategie: Abluft
 Volumenstrom V 4.000 m³/h
 Akustische Ergebnisse
 Klappenstellung AUF Klappenstellung 50 %
 Klappenstellung 25 %
 Äpt [Pa] 22 47 114
 LWA [dB(A)] 50 56 63
 63Hz [dB] 45 49 57
 125Hz [dB] 47 50 54
 250Hz [dB] 49 52 53
 500Hz [dB] 49 54 56
 1kHz [dB] 45 52 57
 2kHz [dB] 38 48 54
 4kHz [dB] 30 42 59
 8kHz [dB] 22 34 46
 LWNC [dB] 45 51 60
 LWNr [dB] 45 52 63

Fabrikat der Planung: TROX GmbH
 Serie: TR-AG/1025x225/A1/C11

komplett liefern und montieren
 oder gleichwertiger Art

angeb. Fabr./Typ: '.....

.....
 (vom Bieter einzutragen)

3,00 Stück EP: € GP: €

58. 2. 36. Pauschale für eben genannte Lüftungsgitter
 bei Lieferung der Auslässe in Farbe
 nach Wunsch des Bauherrn
 - pulverlackiert
 2,00 Stck EP: € GP: €

58. 2. 41. Lüftungsgitter aus Stahlblech in rechteckiger Bauform
 für Zuluft und Abluft.

Einbauort Abluft Saal

Einbauort Saal: Variante 2, Abluft
 Formschöner schräg auslaufender Frontrahmen mit
 Innenfase. Vorzugsweise für Wand- und
 Brüstungseinbau, jedoch auch für rechteckige
 Luftleitungen. Einbaufertige
 Komponente, bestehend aus Frontrahmen und einzeln
 verstellbaren, waagerechten
 Lamellen. Verdeckte Schraubbefestigung oder
 Warzenlochung zum Einbau in einen
 Einbaurahmen oder Befestigung auf der Einbaufläche.
 Schallleistungspegel des
 Strömungsgeräusches gemessen nach EN ISO 5135.

BESONDERE MERKMALE
 - Einzeln verstellbare Lamellen
 - Warzenlochung oder verdeckte Schraubbefestigung
 - Einbaurahmen und Gehäuse zur Aufnahme von
 Filtermedien optional
 MATERIALIEN UND OBERFLÄCHEN
 - Frontrahmen und Lamellen aus Stahlblech
 - Frontrahmen und Lamellen pulverbeschichtet, RAL
 9010, reinweiß
 - P1: Frontrahmen und Lamellen pulverbeschichtet,
 Farbton nach RAL Classic
 - S7: Frontrahmen und Lamellen aus verzinktem
 Stahlblech, nicht pulverbeschichtet

VARIANTE
 Ausführung: ohne
 Anbausätze: Mengeneinstellsatz, Lamellen gegenläufig
 gekuppelt

Übertrag: €

Leistungsverzeichnis für

Bauvorhaben : Theater Rudolstadt
 Straße : Am Anger 1
 PLZ / Ort : 07407/Rudolstadt

Projektnr. : 767-58
 Datum : 29.04.2019
 Seite : 55 von 206

Übertrag: €

Länge 1025
 Höhe 325
 Einbaurahmen: Mit
 Befestigung: Mit verdeckter Schraubbefestigung
 Oberfläche Pulverbeschichtet, RAL 9010, reinweiß (GE
 50%)
 Auswahl Farbe

PRODUKTDATEN:
 Strategie: Abluft
 Volumenstrom V 4.000 m³/h
 Akustische Ergebnisse
 Klappenstellung AUF Klappenstellung 50 %
 Klappenstellung 25 %
 Äpt [Pa] 10 21 51
 LWA [dB(A)] 41 47 55
 63Hz [dB] 36 42 51
 125Hz [dB] 39 45 52
 250Hz [dB] 43 47 51
 500Hz [dB] 41 47 53
 1kHz [dB] 33 42 52
 2kHz [dB] 25 37 41
 4kHz [dB] < 15 23 31
 8kHz [dB] < 15 19 26
 LWNC [dB] 36 43 51
 LWNr [dB] 38 43 52

Fabrikat der Planung: TROX GmbH
 Serie: TR-AG/1025x325/A1/C11

komplett liefern und montieren
 oder gleichwertiger Art

angeb. Fabr./Typ: '.....

.....
 (vom Bieter einzutragen

3,00 Stück EP: € GP: €

58. 2. 46. Pauschale für eben genannte Lüftungsgitter
 bei Lieferung der Auslässe in Farbe
 nach Wunsch des Bauherrn
 - pulverlackiert
 2,00 Stck EP: € GP: €

58. 2. 51. Tellerventile in runder Ausführung, als
 Abluftdurchlass vorzugsweise für kleine
 Räume. Zum Einbau in Wände und abgehängte Decken.

Einbauort: Ton/Regie, Abluft

Einbaufertige Komponente,
 bestehend aus dem Ventilgehäuse mit Traverse, dem
 Ventilteller mit Gewindespindel
 sowie einem Einbaurahmen. Ventilteller zum
 Volumenstromabgleich drehbar. Einstellung
 mit Kontermutter gesichert. Anschlussstutzen, passend
 für Luftleitungen nach EN 1506
 oder EN 13180. Schallleistungspegel des
 Strömungsgeräusches gemessen nach EN ISO
 5135.

BESONDERE MERKMALE
 - Stufenloser Volumenstromabgleich durch Drehen des
 Ventiltellers
 - Einfacher Einbau

MATERIALIEN UND OBERFLÄCHEN
 - Ventilgehäuse und Ventilteller aus verzinktem
 Stahlblech
 - Einbaurahmen, Traverse, Gewindespindel und
 Kontermutter aus verzinktem Stahl
 - Dichtung aus Schaumstoff
 - Ventilgehäuse und Ventilteller pulverbeschichtet,

Übertrag: €

Leistungsverzeichnis für

Bauvorhaben : Theater Rudolstadt
 Straße : Am Anger 1
 PLZ / Ort : 07407/Rudolstadt

Projektnr. : 767-58
 Datum : 29.04.2019
 Seite : 56 von 206

Übertrag: €

RAL 9010, reinweiß

VARIANTE
 Nenngroße: 125
 PRODUKTDATEN:
 Volumenstrom V 149 m³/h
 Spaltbreite s -5,0 mm
 Akustische Ergebnisse
 Allgemein
 Äpt [Pa] 171
 LWA [dB(A)] 37
 63Hz [dB] 35
 125Hz [dB] 31
 250Hz [dB] 34
 500Hz [dB] 34
 1kHz [dB] 32
 2kHz [dB] 31
 4kHz [dB] 26
 8kHz [dB] 18
 LWNC [dB] 32
 LWNR [dB] 34

Fabrikat der Planung: TROX GmbH
 Serie: LVS/125

komplett liefern und montieren
 oder gleichwertiger Art

angeb. Fabr./Typ: '.....

.....
 (vom Bieter einzutragen

2,00 Stück EP: € GP: €

58. 2. 56.

Stufendralldurchlässe der Serie SDRF geeignet für den senkrechten Einbau in Stufen, bestehend aus einer Frontplatte (Typ SDRF-1 in runder Ausführung, Typen SDRF-2à6 in rechteckiger Ausführung) mit runden Ausblaselementen und hintere Stützen mit Lochblechabdeckung.
 Die Befestigung des kompletten Stufendralldurchlasses Typ SDRF-1 erfolgt durch die als Zubehör mitgelieferte Traverse und Mittelschraube. Zur Abdeckung der Mittelschraube wird eine Zierkappe mitgeliefert.
 Typen SDRF-2à6 werden über Senklöcher am Rand mit bauseitig geeigneten Schrauben, an der Öffnung der Stufenverkleidung befestigt.
 Wahlweise kann die Befestigung der Stufendralldurchlässe der Typen SDRF-1à6 mit Klemmfederbefestigung erfolgen.

Material
 Der Frontdurchlass besteht aus Stahlblech, hintere Stützen mit Lochblechabdeckung und Traverse für Typ SDRF-1 bestehen aus verzinktem Stahlblech.
 Die Oberflächen werden vorbehandelt und im Farbton schwarz (RAL 9005) pulverbeschichtet.

SDRF - K /3 / 0 / 0 / P1 - RAL 9016
 Fabrikat der Planung: TROX GmbH

komplett liefern und montieren
 oder gleichwertiger Art

angeb. Fabr./Typ: '.....

.....
 (vom Bieter einzutragen

1,00 Stück EP: € GP: €

Übertrag: €

Leistungsverzeichnis für

Bauvorhaben : Theater Rudolstadt
 Straße : Am Anger 1
 PLZ / Ort : 07407/Rudolstadt

Projektnr. : 767-58
 Datum : 29.04.2019
 Seite : 57 von 206

Übertrag: €

58. 2. 61. Stufendralldurchlässe mit rechteckigem oder rundem Frontdurchlass und feststehenden Lamellen für drallförmige Luftführung mit hoher Induktion. Als Zuluftdurchlass für Komfortbereiche. Zum Einbau in die Senkrechte von Stufen.
 Einbaufertige Komponente, bestehend aus dem Frontdurchlass mit ein bis sechs Durchlasselementen. Durchlasselement mit radial angeordneten, feststehenden Lamellen und einem Anströmbecher mit Festdrossel. Schraubbefestigung des Frontdurchlasses, verdeckt durch ein Zierkappen oder Klemmfederbefestigung. Schallleistungspegel des Strömungsgeräusches gemessen nach EN ISO 5135.

Besondere Merkmale

- Hohe Induktion zum schnellen Abbau der Temperaturdifferenz und Luftgeschwindigkeit
- Luftführung parallel zur Einbaufläche
- Hohe Luftqualität durch Zuluftteinbringung direkt im Aufenthaltsbereich
- Einbau in Stufen

Materialien und Oberflächen

- Frontdurchlass aus Stahlblech
- Anströmbecher aus Kunststoff ABS, nach UL 94, V-0, flammwidrig
- Anströmbecher ähnlich RAL 9005, schwarz
- Sichtseite des Frontdurchlasses pulverbeschichtet, RAL 9005, tiefschwarz
- P1: Pulverbeschichtet, Farbton nach RAL Classic

Technische Daten

- Nenngrößen: 1, 2, 3, 4, 5, 6 Durchlasselemente
- Minimaler Volumenstrom: 2 - 12 l/s oder 7 - 43 m³/h
- Maximaler Volumenstrom: 5 - 25 l/s oder 18 - 90 m³/h
- Zulufttemperaturdifferenz: -6 bis +6 K

Auslegungsdaten

V _____ [m³/h]
 Δp_{st} _____ [Pa]
 Strömungsgerausch
 LWA _____ [dB(A)]

SDRF - K /3 / P1 - RAL 9005, schwarz
 Fabrikat der Planung: TROX GmbH

komplett liefern und montieren
 oder gleichwertiger Art

angeb. Fabr./Typ: '.....

.....
 (vom Bieter einzutragen)

1,00 Stück EP: € GP: €

58. 2. 66. Fußbodendurchlass aus Aluminium mit radial angeordneten Luftleitelementen zur optimalen Luftführung sowohl bei vertikaler als auch bei horizontaler Ausströmung. Hohe Induktion sowie schneller Temperatur- und Luftgeschwindigkeitsabbau auch bei kritischen Betriebsverhältnissen.

Besondere Merkmale:

- Fußbodengitter aus Aluminium
- Hohe mechanische Festigkeit
- Zusätzlicher Drallflügel zur optimalen Strahllenkung
- Kurze Montagezeiten durch Klemmflansch und Klemmfederbefestigung
- Schmutzfangkorb verhindert Verschmutzung des Doppelbodens und ermöglicht einfachen Volumenstromabgleich Klemmflansch mit Klemmfeder zur einfachen Montage; mit Verdrehsicherung für das Fußbodengitter, geeignet für große Bodenplattenstärken. Hohe Ausschnitttoleranzen durch Klemmfedertechnik.

Übertrag: €

Leistungsverzeichnis für

Bauvorhaben : Theater Rudolstadt
 Straße : Am Anger 1
 PLZ / Ort : 07407/Rudolstadt

Projektnr. : 767-58
 Datum : 29.04.2019
 Seite : 58 von 206

Übertrag: €

Schallleistungspegel des Strömungsgeräusches gemessen
 nach EN ISO 5135.

Material:

Fußbodendurchlass und Klemmflansch aus
 Aluminiumdruckguss,
 Oberfläche entgratet und stahlgestrahlt,
 Klemmfeder aus Edelstahl. Drallflügel und
 Ausgleichsring
 aus Polyamid (PA 6-V0) nach UL 94, flammwidrig.
 Schmutzfangkorb
 aus Kunststoff (ABS) nach UL 94, flammwidrig.
 Verstelleinrichtung und Führungstange aus verzinktem
 Stahl.
 Fußbodendurchlassvariante:
 Fußbodendurchlass mit Anschlusskasten zum
 Einzelanschluss,
 aus verzinktem Stahlblech, pulverbeschichtet
 schwarz (RAL 9005).

Fabrikat der Planung: TROX GmbH
 Typ: FBA - 1 - V - KF - SM
 -
 A 150 / V00

komplett liefern und montieren
 oder gleichwertiger Art

angeb. Fabr./Typ: '.....

.....
 (vom Bieter einzutragen

1,00 Stück

EP: €

GP: €

Zu -und Abluftelemente Anlage Saal

. €

Leistungsverzeichnis für

Bauvorhaben : Theater Rudolstadt
 Straße : Am Anger 1
 PLZ / Ort : 07407/Rudolstadt

Projektnr. : 767-58
 Datum : 29.04.2019
 Seite : 59 von 206

Zu -und Abluftelemente Anlage Foyer

Arbeits- und Raumgerüste im Inneren sind für die Ausführung der eigenen Leistung zu erstellen. Die Kosten für die aus Sicht des Bieters erforderlichen Schutz- und Hilfsrüstungen sind in die EP einzukalkulieren. Verlegethöhe ca.3,00 bis 4,00 m über OKFFB (gültig für alle Titel).

58. 3. 1. STANDARDBESCHREIBUNG:

Quelluftauslaß für Wandeinbau

Einbauort Zuluft E 0.35/ 0.40/ 0.48

Typ QL-WE-E für Wandeinbau, einseitig ausblasend
 Luftverteilblech eingebaut, mit geometrisch angeordneten Kunststoff-Düsen mit angeformter Schöpfzunge. Jede Düse schöpft aus dem vorbeiströmenden Luftstrom einen gleichen Teilvolumenstrom und lenkt diesen auf das Ausström-Frontblech. Perforierte Frontwand aus Flachblech zur Erzeugung einer turbulenzarmen Endströmung mit geringer Austrittsgeschwindigkeit, aus verzinktem Blech, pulverbeschichtet, Standardfarbe weiß nach RAL 9010 oder RALFarbe nach Wahl. Luftkanalanschluss: rechteckig.

MATERIALIEN:

Anschlusskasten, Stutzen und Luftverteilblech aus verzinktem Stahlblech, Abschöpfdüsen aus Kunststoff, perforierte Frontfläche vorbehandelt und pulverbeschichtet

OBERFLÄCHE:

0 Standardoberfläche RAL 9010 (Reinweiß) Glanzgrad 50%

VARIANTE:

EO Anschlussposition: Rechteckstutzen oben

0 Frontplatte: Standard

1200 Abmessung: Breite B [mm]

1200 Abmessung: Höhe H [mm]

125 Abmessung: Tiefe T [mm]

900 Abmessung: Breite des Anschlusses b [mm]

100 Abmessung: Tiefe des Anschlusses a [mm]

PRODUKTDATEN:

v [m³/h]900

Äpt [Pa]14

LWA [dB(A)]29

Fabrikat der Planung: TROX HESCO Schweiz AG

Serie: QL-WE-EO-0/1200x1200x125-900x100/0/0/0/RAL 9010/CH

komplett liefern und montieren

oder gleichwertiger Art

angeb. Fabr./Typ: '.....;

.....
 (vom Bieter einzutragen)

4,00 Stck

EP: € GP: €

58. 3. 6. STANDARDBESCHREIBUNG:

Einbauort Zuluft H 1.24

Typ QL-WE-E für Wandeinbau, einseitig ausblasend
 Luftverteilblech eingebaut, mit geometrisch angeordneten Kunststoff-Düsen mit angeformter Schöpfzunge. Jede Düse schöpft aus dem vorbeiströmenden Luftstrom einen gleichen Teilvolumenstrom und lenkt diesen auf das Ausström-Frontblech. Perforierte Frontwand aus Flachblech zur

Übertrag: €

Leistungsverzeichnis für

Bauvorhaben : Theater Rudolstadt
 Straße : Am Anger 1
 PLZ / Ort : 07407/Rudolstadt

Projektnr. : 767-58
 Datum : 29.04.2019
 Seite : 60 von 206

Übertrag: €

Erzeugung einer turbulenzarmen Endströmung mit geringer Austrittsgeschwindigkeit, aus verzinktem Blech, pulverbeschichtet, Standardfarbe weiß nach RAL 9010 oder RALFarbe nach Wahl. Luftkanalanschluss: rechteckig.

MATERIALIEN:
 Anschlusskasten, Stutzen und Luftverteiblech aus verzinktem Stahlblech, Abschöpfdüsen aus Kunststoff, perforierte Frontfläche vorbehandelt und pulverbeschichtet

OBERFLÄCHE:
 0 Standardoberfläche RAL 9010 (Reinweiß) Glanzgrad 50%

VARIANTE:
 EO Anschlussposition: Rechteckstutzen oben
 0 Frontplatte: Standard
 900 Abmessung: Breite B [mm]
 1200 Abmessung: Höhe H [mm]
 125 Abmessung: Tiefe T [mm]
 650 Abmessung: Breite des Anschlusses b [mm]
 100 Abmessung: Tiefe des Anschlusses a [mm]

PRODUKTDATEN:
 V [m³/h]730
 Äpt [Pa]18
 LWA [dB(A)]32
 Fabrikat der Planung: TROX HESCO Schweiz AG
 Serie: QL-WE-EO-0/900x1200x125-650x100/0/0/0/RAL 9010/CH

komplett liefern und montieren
 oder gleichwertiger Art
 angeb. Fabr./Typ: '.....;

 (vom Bieter einzutragen)

2,00 Stck EP: € GP: €

58. 3. 11. Pauschale für eben genannte Quellauslässe bei Lieferung der Auslässe in Farbe nach Wunsch des Bauherrn
 - pulverlackiert

6,00 Stck EP: € GP: €

58. 3. 16. Lüftungsgitter, Gittereinsätze und Gitterbänder, geeignet für Zu- und Abluft,

Einbauort Abluft R E 0.36

vorzugsweise für Wand-, Fußboden- und Brüstungseinbau; bestehend aus dem umlaufenden Frontraum (entfällt bei Gittereinsätzen) - Rahmenseiten aus Gehrung geschnitten und fugenlos miteinander verbunden, mit umlaufendem Dichtungsband - mit waagerechten bzw. senkrechten eingesetzten, einzeln einstellbaren oder feststehenden Frontlamellen; bauseitige Montage wahlweise mit oder ohne Einbaurahmen, Einbau über sichtbare Schraubbefestigung (warzenlochung), verdeckte Schraubbefestigung bzw. Klemmfedern. Zur Optimierung der Luftverteilung werden Anbausätze rückseitig montiert, die frontseitig ohne Demontage der Frontgitter verstellt werden können.

Material:
 Frontgitter aus profiliertem Stahlblech, Oberfläche wird vorbehandelt und pulverbeschichtet.

Anbausätze AG Mengeneinstellsatz, Lamellen gegenläufig gekuppelt
 Größe 425 Länge [mm]
 Größe 75 Höhe [mm]
 Einbaurahmen Al mit Einbaurahmen / -traverse
 Befestigungsvarianten C11 verd. Schraubbefestigung

Übertrag: €

Leistungsverzeichnis für

Bauvorhaben : Theater Rudolstadt
 Straße : Am Anger 1
 PLZ / Ort : 07407/Rudolstadt

Projektnr. : 767-58
 Datum : 29.04.2019
 Seite : 61 von 206

Übertrag: €

oberfläche 0 Standardoberfläche RAL 9010 (Reinweiß)
 Glanzgrad 50%

Volumenstrom V: 300 bis 5001 m³/h
 Temperatur-Differenz Δt_z : -4,0 K
 effekt. Ausstromgeschw. v_{eff} : 2,86 m/s
 Temperatur-Differenz Δt_L : -0,6 K
 Induktion i: 12
 Max. Stromungsgeschwindigkeit v_L : 0,48 m/s
 $b_{0,2}$: 0,94 m
 kritische, effekt. Ausblasgeschw. v_{eff} : 1,66 m/s

Typ: TRS-AG
 Größe: TRS-AG/425x75/A1/C11/0/RAL 9010

einschl. Halterungs- und Befestigungsmaterial sowie
 Mengeneinstellsatz; Lamellen gegenläufig gekuppelt
 komplett liefern und montieren

oder gleichwertiger Art

angeb. Fabr./Typ:

 (vom Bieter einzutragen)

2,00 Stck

EP: €

GP: €

58. 3. 21. Lüftungsgitter, Gittereinsätze und Gitterbänder,
 geeignet für Zu- und Abluft,

Einbauort Abluft R E -1.40, 1.38, 0.47, 0.48/0.49, 0.40

vorzugsweise für Wand-,
 Fußboden- und Brüstungseinbau; bestehend aus dem
 umlaufenden Frontrahmen (entfällt bei Gittereinsätzen)
 - Rahmenschienen auf Gehrung geschnitten und fugenlos
 miteinander verbunden, mit umlaufendem Dichtungsband -
 mit waagerechten bzw. senkrechten eingesetzten,
 einzeln einstellbaren oder feststehenden
 Frontlamellen; bauseitige Montage wahlweise mit oder
 ohne Einbaurahmen, Einbau über sichtbare
 Schraubbefestigung (warzenlochung), verdeckte
 Schraubbefestigung bzw. Klemmfedern. Zur Optimierung
 der Luftverteilung werden Anbausätze rückseitig
 montiert, die frontseitig ohne Demontage der
 Frontgitter verstellt werden können.

Material:

Frontgitter aus profiliertem Stahlblech, Oberfläche
 wird vorbehandelt und pulverbeschichtet.

Anbausätze AG Mengeneinstellsatz, Lamellen gegenläufig
 gekuppelt

Größe 425 Länge [mm]

Größe 125 Höhe [mm]

Einbaurahmen A1 mit Einbaurahmen / -traverse

Befestigungsvarianten C11 verd. Schraubbefestigung

oberfläche 0 Standardoberfläche RAL 9010 (Reinweiß)

Glanzgrad 50%

Volumenstrom V: 300 bis 5001 m³/h
 Temperatur-Differenz Δt_z : -4,0 K
 effekt. Ausstromgeschw. v_{eff} : 2,86 m/s
 Temperatur-Differenz Δt_L : -0,6 K
 Induktion i: 12
 Max. Stromungsgeschwindigkeit v_L : 0,48 m/s
 $b_{0,2}$: 0,94 m
 kritische, effekt. Ausblasgeschw. v_{eff} : 1,66 m/s

Typ: TRS-AG
 Größe: TRS-AG/425x125/A1/C11/0/RAL 9010

einschl. Halterungs- und Befestigungsmaterial sowie

Übertrag: €

Leistungsverzeichnis für

Bauvorhaben : Theater Rudolstadt
 Straße : Am Anger 1
 PLZ / Ort : 07407/Rudolstadt

Projektnr. : 767-58
 Datum : 29.04.2019
 Seite : 62 von 206

Übertrag: €

Mengeneinstellsatz; Lamellen gegenläufig gekuppelt
 komplett liefern und montieren

oder gleichwertiger Art

angeb. Fabr./Typ: '.....;

.....
 (vom Bieter einzutragen)

20,00 Stck

EP: €

GP: €

58. 3. 26. Lüftungsgitter, Gittereinsätze und Gitterbänder,
 geeignet für Zu- und Abluft,

Einbauort Zuluft R E -1.40, 1.38,

vorzugsweise für Wand-,
 Fußboden- und Brüstungseinbau; bestehend aus dem
 umlaufenden Frontrahmen (entfällt bei Gittereinsätzen)
 - Rahmenschienen auf Gehrung geschnitten und fugenlos
 miteinander verbunden, mit umlaufendem Dichtungsband -
 mit waagerechten bzw. senkrechten eingesetzten,
 einzeln einstellbaren oder feststehenden
 Frontlamellen; bauseitige Montage wahlweise mit oder
 ohne Einbaurahmen, Einbau über sichtbare
 Schraubbefestigung (warzenlochung), verdeckte
 Schraubbefestigung bzw. Klemmfedern. Zur Optimierung
 der Luftverteilung werden Anbausätze rückseitig
 montiert, die frontseitig ohne Demontage der
 Frontgitter verstellt werden können.

Material:

Frontgitter aus profiliertem Stahlblech, Oberfläche
 wird vorbehandelt und pulverbeschichtet.

Anbausätze AG Mengeneinstellsatz, Lamellen gegenläufig
 gekuppelt

Größe 625 Länge [mm]

Größe 125 Höhe [mm]

Einbaurahmen A1 mit Einbaurahmen / -traverse

Befestigungsvarianten C11 verd. Schraubbefestigung

Oberfläche 0 Standardoberfläche RAL 9010 (Reinweiß)

Glanzgrad 50%

Volumenstrom V: 300 bis 600 m³/h

Temperatur-Differenz Δt_z : -4,0 K

effekt. Ausstromgeschw. v_{eff} : 3,32 m/s

Temperatur-Differenz Δt_L : -0,6 K

Induktion i: 12

Max. Stromungsgeschwindigkeit v_L : 0,56 m/s

$b_{0,2}$: 1,01 m

kritische, effekt. Ausblasgeschw. v_{eff} : 1,66 m/s

Typ: TRS -AG

Größe: TRS-AG/625x125/A1/C11/0/RAL 9010

einschl. Halterungs- und Befestigungsmaterial sowie
 Mengeneinstellsatz; Lamellen gegenläufig gekuppelt
 komplett liefern und montieren

oder gleichwertiger Art

angeb. Fabr./Typ: '.....;

.....
 (vom Bieter einzutragen)

4,00 Stck

EP: €

GP: €

58. 3. 31. Lüftungsgitter, Gittereinsätze und Gitterbänder,
 geeignet für Zu- und Abluft,

Einbauort Abluft R E 1.24

vorzugsweise für Wand-,
 Fußboden- und Brüstungseinbau; bestehend aus dem
 umlaufenden Frontrahmen (entfällt bei Gittereinsätzen)
 - Rahmenschienen auf Gehrung geschnitten und fugenlos

Übertrag: €

Leistungsverzeichnis für

Bauvorhaben : Theater Rudolstadt
 Straße : Am Anger 1
 PLZ / Ort : 07407/Rudolstadt

Projektnr. : 767-58
 Datum : 29.04.2019
 Seite : 63 von 206

Übertrag: €

miteinander verbunden, mit umlaufendem Dichtungsband -
 mit waagerechten bzw. senkrechten eingesetzten,
 einzeln einstellbaren oder feststehenden
 Frontlamellen; bauseitige Montage wahlweise mit oder
 ohne Einbaurahmen, Einbau über sichtbare
 Schraubbefestigung (warzenlochung), verdeckte
 Schraubbefestigung bzw. Klemmfedern. Zur Optimierung
 der Luftverteilung werden Anbausätze rückseitig
 montiert, die frontseitig ohne Demontage der
 Frontgitter verstellt werden können.

Material:
 Frontgitter aus profiliertem Stahlblech, Oberfläche
 wird vorbehandelt und pulverbeschichtet.

Anbausätze AG Mengeneinstellsatz, Lamellen gegenläufig
 gekuppelt
 Größe 625 Länge [mm]
 Größe 125 Höhe [mm]
 Einbaurahmen A1 mit Einbaurahmen / -traverse
 Befestigungsvarianten C11 verd. Schraubbefestigung
 Oberfläche 0 Standardoberfläche RAL 9010 (Reinweiß)
 Glanzgrad 50%

Volumenstrom V: 300 bis 600 m3/h
 Temperatur-Differenz Δt_z : -4,0 K
 effekt. Ausstromgeschw. v_{eff} : 3,32 m/s
 Temperatur-Differenz Δt_L : -0,6 K
 Induktion i: 12
 Max. Stromungsgeschwindigkeit v_L : 0,56 m/s
 $b_{0,2}$: 1,01 m
 kritische, effekt. Ausblasgeschw. v_{eff} : 1,66 m/s

Typ: TRS -AG
 Größe: TRS-AG/625x125/A1/C11/0/RAL 9010

einschl. Halterungs- und Befestigungsmaterial sowie
 Mengeneinstellsatz; Lamellen gegenläufig gekuppelt
 komplett liefern und montieren

oder gleichwertiger Art
 angeb. Fabr./Typ: '.....;

 (vom Bieter einzutragen)

4,00 Stck EP: € GP: €

58. 3. 36. Pauschale für eben genannte Gitter
 bei Lieferung der Gitter in Farbe
 nach Wunsch des Bauherrn
 - pulverlackiert
 20,00 Stck EP: € GP: €

Zu -und Abluftelemente Anlage Foyer
 €

Leistungsverzeichnis für

Bauvorhaben : Theater Rudolstadt
 Straße : Am Anger 1
 PLZ / Ort : 07407/Rudolstadt

Projektnr. : 767-58
 Datum : 29.04.2019
 Seite : 64 von 206

Zu -und Abluftelemente Anlage Sanitärbereich

Arbeits- und Raumgerüste im Inneren sind für die Ausführung der eigenen Leistung zu erstellen.
 Die Kosten für die aus Sicht des Bieters erforderlichen Schutz- und Hilfsrüstungen sind in die EP einzukalkulieren.
 Verlegethöhe ca.3,00 bis 4,00 m über OKFFB (gültig für alle Titel).

58. 4. 1. Quellluftauslaß für Wandeinbau

Einbauort Zuluft E 0.37/ 0.31

Typ QL-WE-E für Wandeinbau, einseitig ausblasend
 Luftverteilblech eingebaut, mit geometrisch angeordneten Kunststoff-Düsen mit angeformter Schöpfzunge. Jede Düse schöpft aus dem vorbeiströmenden Luftstrom einen gleichen Teilvolumenstrom und lenkt diesen auf das Ausström-Frontblech. Perforierte Frontwand aus Flachblech zur Erzeugung einer turbulenzarmen Endströmung mit geringer Austrittsgeschwindigkeit, aus verzinktem Blech, pulverbeschichtet, Standardfarbe weiß nach RAL 9010 oder RAL-Farbe nach Wahl.
 Luftkanalanschluss: rechteckig.
 Anschlusskasten, Stutzen und Luftverteilblech aus verzinktem Stahlblech, Abschöpfdüsen aus Kunststoff, perforierte Frontfläche vorbehandelt und pulverbeschichtet

Anschlussposition EO Rechteckstutzen oben
 Frontplatte 0 Standard
 Abmessung 600 Breite B [mm]
 Abmessung 1000 Höhe H [mm]
 Abmessung 115 Tiefe T [mm]
 Abmessung 450 Breite des Anschlusses b [mm]
 Abmessung 90 Tiefe des Anschlusses a [mm]
 Oberfläche 0 Standardoberfläche RAL 9010 (Reinweiß)
 Glanzgrad 50%

Akustische Ergebnisse für einen Durchlass

deltapt 25 Pa
 LWA 37 dB(A)
 LWNC 32

Volumenstrom Durchlass 513 m³/h
 Nahzone .1,80 m
 Ausstromgeschwindigkeit v0 0,28 m/s
 Stutzensgeschwindigkeit v1 3,77 m/s

Fabrikat: Trox
 Typ: QL-WE-EO-0/600x1000x115-450x90/0/0/0/RAL 9010/CH

komplett liefern und montieren
 oder gleichwertiger Art
 angeb. Fabr./Typ: '.....'

 (vom Bieter einzutragen)

2,00 Stck EP: € GP: €

58. 4. 6. Pauschale für eben genannte Quellauslässe
 bei Lieferung der Auslässe in Farbe
 nach Wunsch des Bauherrn
 - pulverlackiert

2,00 Stck EP: € GP: €

Übertrag: €

Leistungsverzeichnis für

Bauvorhaben : Theater Rudolstadt
 Straße : Am Anger 1
 PLZ / Ort : 07407/Rudolstadt

Projektnr. : 767-58
 Datum : 29.04.2019
 Seite : 65 von 206

Übertrag: €

58. 4. 11. Lüftungsgitter, Gittereinsätze und Gitterbänder,
 geeignet für Zu- und Abluft,

Einbauort Abluft R E 0.30/ 0.38

vorzugsweise für wand-,
 Fußboden- und Brüstungseinbau; bestehend aus dem
 umlaufenden Frontrahmen (entfällt bei Gittereinsätzen)
 - Rahmenschienen auf Gehrung geschnitten und fugenlos
 miteinander verbunden, mit umlaufendem Dichtungsband -
 mit waagerechten bzw. senkrechten eingesetzten,
 einzeln einstellbaren oder feststehenden
 Frontlamellen; bauseitige Montage wahlweise mit oder
 ohne Einbaurahmen, Einbau über sichtbare
 Schraubbefestigung (warzenlochung), verdeckte
 Schraubbefestigung bzw. Klemmfedern. Zur Optimierung
 der Luftverteilung werden Anbausätze rückseitig
 montiert, die frontseitig ohne Demontage der
 Frontgitter verstellt werden können.

Material:
 Frontgitter aus profiliertem Stahlblech, Oberfläche
 wird vorbehandelt und pulverbeschichtet.

Anbausätze AG Mengeneinstellsatz, Lamellen gegenläufig
 gekuppelt
 Größe 625 Länge [mm]
 Größe 125 Höhe [mm]
 Einbaurahmen A1 mit Einbaurahmen / -traverse
 Befestigungsvarianten C11 verd. Schraubbefestigung
 Oberfläche 0 Standardoberfläche RAL 9010 (Reinweiß)
 Glanzgrad 50%

Volumenstrom V: 300 bis 600 m³/h
 Temperatur-Differenz Δt_z : -4,0 K
 effekt. Ausstromgeschw. v_{eff} : 2,86 m/s
 Temperatur-Differenz Δt_L : -0,6 K
 Induktion i: 12
 Max. Stromungsgeschwindigkeit v_L : 0,48 m/s
 $b_{0,2}$: 0,94 m
 kritische, effekt. Ausblasgeschw. v_{eff} : 1,66 m/s

Typ: TRS-AG
 Größe: TRS-AG/625x125/A1/C11/0/RAL 9010

einschl. Halterungs- und Befestigungsmaterial sowie
 Mengeneinstellsatz; Lamellen gegenläufig gekuppelt
 komplett liefern und montieren

oder gleichwertiger Art
 angeb. Fabr./Typ: '.....
 (vom Bieter einzutragen)

4,00 Stck EP: € GP: €

58. 4. 16. Lüftungsgitter, Gittereinsätze und Gitterbänder,
 geeignet für Zu- und Abluft,

Einbauort Zuluft R E 0.39

vorzugsweise für wand-,
 Fußboden- und Brüstungseinbau; bestehend aus dem
 umlaufenden Frontrahmen (entfällt bei Gittereinsätzen)
 - Rahmenschienen auf Gehrung geschnitten und fugenlos
 miteinander verbunden, mit umlaufendem Dichtungsband -
 mit waagerechten bzw. senkrechten eingesetzten,
 einzeln einstellbaren oder feststehenden
 Frontlamellen; bauseitige Montage wahlweise mit oder
 ohne Einbaurahmen, Einbau über sichtbare
 Schraubbefestigung (warzenlochung), verdeckte
 Schraubbefestigung bzw. Klemmfedern. Zur Optimierung
 der Luftverteilung werden Anbausätze rückseitig

Übertrag: €

Leistungsverzeichnis für

Bauvorhaben : Theater Rudolstadt
 Straße : Am Anger 1
 PLZ / Ort : 07407/Rudolstadt

Projektnr. : 767-58
 Datum : 29.04.2019
 Seite : 66 von 206

Übertrag: €

montiert, die frontseitig ohne Demontage der Frontgitter verstellt werden können.

Material:
 Frontgitter aus profiliertem Stahlblech, Oberfläche wird vorbehandelt und pulverbeschichtet.

Anbausätze AG Mengeneinstellsatz, Lamellen gegenläufig gekuppelt
 Größe 625 Länge [mm]
 Größe 125 Höhe [mm]
 Einbaurahmen A1 mit Einbaurahmen / -traverse
 Befestigungsvarianten C11 verd. Schraubbefestigung
 Oberfläche 0 Standardoberfläche RAL 9010 (Reinweiß)
 Glanzgrad 50%

Volumenstrom V: 200 bis 400 m³/h
 Temperatur-Differenz Δt_z : -4,0 K
 effekt. Ausstromgeschw. v_{eff} : 3,32 m/s
 Temperatur-Differenz Δt_L : -0,6 K
 Induktion i: 12
 Max. Stromungsgeschwindigkeit v_L : 0,56 m/s
 $b_{0,2}$: 1,01 m
 kritische, effekt. Ausblasgeschw. v_{eff} : 1,66 m/s

Typ: TR-AG
 Größe: TR-AG/625x75/A1/C11/0/RAL 9010

Luftmenge: 488 m³/h
 Montageort: Klassenraum

einschl. Halterungs- und Befestigungsmaterial sowie Mengeneinstellsatz; Lamellen gegenläufig gekuppelt komplett liefern und montieren

oder gleichwertiger Art
 angeb. Fabr./Typ: '.....

 (vom Bieter einzutragen)

1,00 Stck EP: € GP: €

58. 4. 21. Lüftungsgitter, Gittereinsätze und Gitterbänder, geeignet für Zu- und Abluft,

Einbauort Abluft R E 0.39

vorzugsweise für Wand-, Fußboden- und Brüstungseinbau; bestehend aus dem umlaufenden Frontrahmen (entfällt bei Gittereinsätzen) - Rahmenscheiden auf Gehrung geschnitten und fugenlos miteinander verbunden, mit umlaufendem Dichtungsband - mit waagerechten bzw. senkrechten eingesetzten, einzeln einstellbaren oder feststehenden Frontlamellen; bauseitige Montage wahlweise mit oder ohne Einbaurahmen, Einbau über sichtbare Schraubbefestigung (warzenlochung), verdeckte Schraubbefestigung bzw. Klemmfedern. Zur Optimierung der Luftverteilung werden Anbausätze rückseitig montiert, die frontseitig ohne Demontage der Frontgitter verstellt werden können.

Material:
 Frontgitter aus profiliertem Stahlblech, Oberfläche wird vorbehandelt und pulverbeschichtet.

Anbausätze AG Mengeneinstellsatz, Lamellen gegenläufig gekuppelt
 Größe 225 Länge [mm]
 Größe 125 Höhe [mm]
 Einbaurahmen A1 mit Einbaurahmen / -traverse
 Befestigungsvarianten C11 verd. Schraubbefestigung
 Oberfläche 0 Standardoberfläche RAL 9010 (Reinweiß)
 Glanzgrad 50%

Übertrag: €

Leistungsverzeichnis für

Bauvorhaben : Theater Rudolstadt
 Straße : Am Anger 1
 PLZ / Ort : 07407/Rudolstadt

Projektnr. : 767-58
 Datum : 29.04.2019
 Seite : 67 von 206

Übertrag: €

Volumenstrom V: 200 m³/h
 Temperatur-Differenz Δt_z : -4,0 K
 effekt. Ausstromgeschw. v_{eff} : 2,33 m/s
 Temperatur-Differenz Δt_L : -0,6 K
 Induktion i: 12
 Max. Strömungsgeschwindigkeit v_L : 0,39 m/s
 b_{0,2}: 0,79 m
 kritische, effekt. Ausblasgeschw. v_{eff} : 1,66 m/s

Typ: TRS-AG
 Größe: TRS-AG/225x125/A1/C11/0/RAL 9010

Luftmenge: 416 m³/h
 Montageort: Klassenraum

einschl. Halterungs- und Befestigungsmaterial sowie
 Mengeneinstellsatz; Lamellen gegenläufig gekuppelt
 komplett liefern und montieren

oder gleichwertiger Art
 angeb. Fabr./Typ: '.....;

 (vom Bieter einzutragen)

1,00 Stck EP: € GP: €

58. 4. 26. Pauschale für eben genannte Gitter
 bei Lieferung der Gitter in Farbe
 nach Wunsch des Bauherrn
 - pulverlackiert

6,00 Stck EP: € GP: €

58. 4. 31. Tellerventile in runder Ausführung,
 Einbauort: R E 0.34, Zuluft

als Zuluftdurchlass vorzugsweise für kleine
 Räume. Zum Einbau in Wände und abgehängte Decken aller
 Art. Einbaufertige Komponente, bestehend aus dem
 Ventilgehäuse mit Traverse, Ventilteller mit
 Gewindespindel sowie einem Einbaurahmen. Ventilteller
 zum Volumenstromabgleich drehbar. Einstellung mit
 Kontermutter gesichert. Anschlussstutzen, passend für
 Luftleitungen nach EN 1506 oder EN 13180.
 Schallleistungspegel des Strömungsgeräusches gemessen
 nach EN ISO 5135.

BESONDERE MERKMALE
 - Stufenloser Volumenstromabgleich durch Drehen des
 Ventiltellers

- Einfacher Einbau
 MATERIALIEN UND OBERFLÄCHEN
 - Ventilgehäuse und Ventilteller aus verzinktem
 Stahlblech

- Einbaurahmen, Traverse, Gewindespindel und
 Kontermutter aus verzinktem Stahl
 - Dichtung aus Schaumstoff
 - Ventilgehäuse und Ventilteller pulverbeschichtet,
 RAL 9010, reinweiß

VARIANTE
 Nenngröße: 125
 PRODUKTDATEN:
 Volumenstrom V 100 m³/h
 Spaltbreite s 9,0 mm
 Akustische Ergebnisse
 Allgemein
 Apt [Pa] 66
 LWA [dB(A)] 34
 63Hz [dB] 34
 125Hz [dB] 36
 250Hz [dB] 37
 500Hz [dB] 32
 1kHz [dB] 27
 2kHz [dB] 21

Übertrag: €

Leistungsverzeichnis für

Bauvorhaben : Theater Rudolstadt
 Straße : Am Anger 1
 PLZ / Ort : 07407/Rudolstadt

Projektnr. : 767-58
 Datum : 29.04.2019
 Seite : 68 von 206

Übertrag: €

4kHz [dB] < 15
 8kHz [dB] < 15
 LWNC [dB] 27
 LWNr [dB] 28

Fabrikat der Planung: TROX GmbH
 Serie: Z-LVS/125

oder der gleichwertig

angebotenes Produkt:
 Hersteller

.....

 (vom Bieter angeboten

1,00 Stück EP: € GP: €

58. 4. 36. Tellerventile in runder Ausführung, als
 Abluftdurchlass

Einbauort: R E 0.34, Abluft

vorzugsweise für kleine
 Räume. Zum Einbau in Wände und abgehängte Decken.
 Einbaufertige Komponente,
 bestehend aus dem Ventilgehäuse mit Traverse, dem
 Ventilteller mit Gewindespindel
 sowie einem Einbaurahmen. Ventilteller zum
 Volumenstromabgleich drehbar. Einstellung
 mit Kontermutter gesichert. Anschlussstutzen, passend
 für Luftleitungen nach EN 1506
 oder EN 13180. Schallleistungspegel des
 Strömungsgeräusches gemessen nach EN ISO
 5135.

BESONDERE MERKMALE

- Stufenloser Volumenstromabgleich durch Drehen des Ventiltellers
 - Einfacher Einbau
- ## MATERIALIEN UND OBERFLÄCHEN
- Ventilgehäuse und Ventilteller aus verzinktem Stahlblech
 - Einbaurahmen, Traverse, Gewindespindel und Kontermutter aus verzinktem Stahl
 - Dichtung aus Schaumstoff
 - Ventilgehäuse und Ventilteller pulverbeschichtet, RAL 9010, reinweiß

VARIANTE

Nenngröße: 125

PRODUKTDATEN:

Volumenstrom V 100 m³/h

Spaltbreite s -5,0 mm

Akustische Ergebnisse

Allgemein

Äpt [Pa] 77

LWA [dB(A)] 27

63Hz [dB] 32

125Hz [dB] 23

250Hz [dB] 25

500Hz [dB] 25

1kHz [dB] 22

2kHz [dB] 20

4kHz [dB] < 15

8kHz [dB] < 15

LWNC [dB] 21

LWNr [dB] 23

Fabrikat der Planung: TROX GmbH
 Serie: LVS/125

oder der gleichwertig

angebotenes Produkt:

Übertrag: €

Leistungsverzeichnis für

Bauvorhaben : Theater Rudolstadt
 Straße : Am Anger 1
 PLZ / Ort : 07407/Rudolstadt

Projektnr. : 767-58
 Datum : 29.04.2019
 Seite : 69 von 206

Übertrag: €

Hersteller

.....

(vom Bieter angeboten

1,00 Stück

EP: €

GP: €

Zu -und Abluftelemente Anlage Sanitärbereich

. €

Leistungsverzeichnis für

Bauvorhaben : Theater Rudolstadt
 Straße : Am Anger 1
 PLZ / Ort : 07407/Rudolstadt

Projektnr. : 767-58
 Datum : 29.04.2019
 Seite : 70 von 206

Kanaleinbauten Anlage Saal

58. 5. 1. STANDARDBESCHREIBUNG:

Einbauort: Zuluftkanal Saal

TROX Energiesparkulissen Typ MKA mit strömungsgünstig profiliertem Rahmen(Radius > 15 mm);
 wirksam nach dem Kammer-Absorptionsprinzip;
 Rahmenende zum Schutz der
 Kulissenfüllung umgefaltet, durch Glasleidengewebe
 gegen Abrieb bis zu
 Luftgeschwindigkeiten von 20 m/s geschützt.
 Einfügungsdämpfung, Schallleistungspegel
 des Strömungsgeräusches sowie Druckverluste gemessen
 nach DIN EN ISO 7235. Sowohl
 die Mineralwolle als auch das aufkaschierte
 Glasleidengewebe verhalten sich inert
 gegenüber Pilz- bzw. Bakterienwachstum. Die Kulisse
 erfüllt die Hygieneanforderungen
 der VDI 6022, der DIN 1946 Teil 2 und Teil 4 sowie der
 VDI 3803.

MATERIALIEN:

Rahmenteile und Kammerbleche aus verzinktem
 Stahlblech. Mineralwolle mit RALGütezeichen
 RAL-GZ 388, nicht brennbar nach DIN 4102 A2;
 biologisch im Sinne der
 TRGS 905 sowie EU-Richtlinie 97/69/EG. Raumgewicht >
 30 kg/m3.

VARIANTE:

100 Kulissendicke [mm]
 67 Spaltbreite [mm]
 3 Kulissenanzahl
 F Kulissenoberfläche: Glasgewebe
 500 Breite [mm]
 500 Höhe [mm]
 1000 Länge [mm]

PRODUKTDATEN:

V [m³/h] 6000
 Apt [Pa] 90
 LWA [dB(A)] 54
 f [Hz] 63 125 250 500 1k 2k 4k 8k
 Lw [dB] 64 60 56 51 47 43 39 36
 De [dB] 4 10 15 18 26 29 23 18
 Fabrikat der Planung: TROX GmbH
 Serie: MKA100-67-3-F/500x500x1000

oder der gleichwertig

angebotenes Produkt:

Hersteller

.....

 (vom Bieter angeboten)

6,00 Stck

EP: €

GP: €

58. 5. 6. STANDARDBESCHREIBUNG:

Übertrag: €

Leistungsverzeichnis für

Bauvorhaben : Theater Rudolstadt
 Straße : Am Anger 1
 PLZ / Ort : 07407/Rudolstadt

Projektnr. : 767-58
 Datum : 29.04.2019
 Seite : 71 von 206

Übertrag: €

Einbauort: Hauptkanäle

TROX Energiesparkulissen Typ MKA mit strömungsgünstig profiliertem Rahmen(Radius > 15 mm); wirksam nach dem Kammer-Absorptionsprinzip; Rahmenende zum Schutz der Kulissenfüllung umgefaltet, durch Glasseidengewebe gegen Abrieb bis zu Luftgeschwindigkeiten von 20 m/s geschützt. Einfügungsdämpfung, Schallleistungspegel des Strömungsgeräusches sowie Druckverluste gemessen nach DIN EN ISO 7235. Sowohl die Mineralwolle als auch das aufkaschierte Glasseidengewebe verhalten sich inert gegenüber Pilz- bzw. Bakterienwachstum. Die Kulisse erfüllt die Hygieneanforderungen der VDI 6022, der DIN 1946 Teil 2 und Teil 4 sowie der VDI 3803.

MATERIALIEN:

Rahmenteile und Kammerbleche aus verzinktem Stahlblech. Mineralwolle mit RALGütezeichen RAL-GZ 388, nicht brennbar nach DIN 4102 A2; biolöslich im Sinne der TRGS 905 sowie EU-Richtlinie 97/69/EG. Raumgewicht > 30 kg/m³.

VARIANTE:

100 Kulissendicke [mm]
 60 Spaltbreite [mm]
 5 Kulissenanzahl
 F Kulissenoberfläche: Glasgewebe
 800 Breite [mm]
 900 Höhe [mm]
 2000 Länge [mm]

PRODUKTDATEN:

V [m³/h]12000
 Äpt [Pa]71
 LWA [dB(A)]51
 f [Hz] 63 125 250 500 1k 2k 4k 8k
 Lw [dB] 62 57 53 48 44 40 37 33
 De [dB] 7 16 32 36 47 50 40 33

TEILE:

10 x MKA100-F / 900 x 1000
 MONTAGEZUBEHÖR:
 10x U-Kappen(E320GX1)
 10x Klemmbleche(E316DE2)
 Fabrikat der Planung: TROX GmbH
 Serie: MKA100-60-5-F/800x900x2000

oder der gleichwertig

angebotenes Produkt:
 Hersteller

.....

 (vom Bieter angeboten)

2,00 Stück

EP: €

GP: €

58. 5. 11.

STANDARDBESCHREIBUNG:

Volumenstromregler in rechteckiger Bauform für konstante Volumenstromsysteme, mechanisch selbsttätig ohne Fremdenergie, für Zu- oder Abluft, in 19 Nenngrößen.

Einbauort: Druckkammer

Bestehend aus dem Gehäuse mit leichtgängig gelagerter Regelklappe, Regelbalg und außenliegender Kurvenscheibe mit Blattfeder.
 Besondere Merkmale:
 -Mechanisch selbsttätig, ohne Fremdenergie
 -Reibungsarmer Regelbalg, wirksam auch als Dämpfungselement

Übertrag: €

Leistungsverzeichnis für

Bauvorhaben : Theater Rudolstadt
 Straße : Am Anger 1
 PLZ / Ort : 07407/Rudolstadt

Projektnr. : 767-58
 Datum : 29.04.2019
 Seite : 72 von 206

Übertrag: €

-Volumenstrom von außen an einer Skala einstellbar
 -Hohe Volumenstrom-Genauigkeit
 -Lageunabhängig und wartungsfrei
 Gehäuse beidseitig mit Flansch passend zu
 Luftkanalprofilen, System 30.
 Differenzdruckbereich 50 bis 1000 Pa,
 Volumenstrombereich 4 : 1.

MATERIALIEN:
 Gehäuse und Regelklappe aus verzinktem Stahlblech,
 Regelklappenachse gelagert in
 Gleitlager - mit PTFE-Gleitschicht. Regelbalg aus
 Polyurethane.

VARIANTE:
 D Dämmschale: Dämmschale
 500 Abmessung: Breite
 500 Abmessung: Höhe
 2160-2335-m³/h min.-max. Volumenstrom

PRODUKTDATEN:
 V [m³/h] 2335
 Äpst [Pa] 150
 Lp Strömungsgeräusch [dB(A)] 27 (15 dB Dämpfung)
 Lp Abstrahlgeräusch [dB(A)] 20 (9 dB Dämpfung)

ANBAUGRUPPE:
 ohne Regler, ohne Stellantrieb

Fabrikat der Planung: TROX GmbH
 Serie: EN-D/500x500/2160-2335m³/h

komplett liefern und montieren einschl. passender
 Lippendichtung

oder gleichwertiger Art

angeb. Fabr./Typ: '.....;

 (vom Bieter einzutragen)

3,00 Stück EP: € GP: €

58. 5. 16. STANDARDBESCHREIBUNG:
 Zusatz-Schalldämpfer TX,

Einbauort: Druckkammer

zur Reduzierung des Strömungsgeräusches,
 Einfügungsdämpfung ca. 9 dB bei 250 Hz,
 Auskleidung aus Mineralwolle nach DIN 4102,
 Baustoffklasse A2, mit RAL-Gütezeichen
 RAL-GZ 388, biolöslich im Sinne der TRGS 905 sowie
 EU-Richtlinie 97/69/EG.
 Mineralwolle mit aufkaschiertem Glasseidengewebe vor
 Abrieb durch strömende Luft bis
 max. 20 m/s Luftgeschwindigkeit geschützt, inert
 gegenüber Pilz- und Bakterienwachstum.

VARIANTE:
 500x500 Abmessung

komplett liefern und montieren einschl. passender
 Lippendichtung

oder gleichwertiger Art

angeb. Fabr./Typ: '.....;

 (vom Bieter einzutragen)

3,00 Stück EP: € GP: €

58. 5. 21. STANDARDBESCHREIBUNG:
 Volumenstromregler in rechteckiger Bauform für
 konstante Volumenstromsysteme,

Einbauort: Zuluft Bühne

mechanisch selbsttätig ohne Fremdenergie, für Zu- oder

Übertrag: €

Leistungsverzeichnis für

Bauvorhaben : Theater Rudolstadt
 Straße : Am Anger 1
 PLZ / Ort : 07407/Rudolstadt

Projektnr. : 767-58
 Datum : 29.04.2019
 Seite : 73 von 206

Übertrag: €

Abluft, in 19 Nenngrößen.
 Bestehend aus dem Gehäuse mit leichtgängig gelagerter
 Regelklappe, Regelbalg und
 außenliegender Kurvenscheibe mit Blattfeder.

Besondere Merkmale:

- Mechanisch selbsttätig, ohne Fremdenergie
- Reibungsarmer Regelbalg, wirksam auch als Dämpfungselement
- Volumenstrom von außen an einer Skala einstellbar
- Hohe Volumenstrom-Genauigkeit
- Lageunabhängig und wartungsfrei

Gehäuse beidseitig mit Flansch passend zu
 Luftkanalprofilen, System 30.
 Differenzdruckbereich 50 bis 1000 Pa,
 Volumenstrombereich 4 : 1.

MATERIALIEN:

Gehäuse und Regelklappe aus verzinktem Stahlblech,
 Regelklappenachse gelagert in
 Gleitlager - mit PTFE-Gleitschicht. Regelbalg aus
 Polyurethane.

VARIANTE:

600 Abmessung: Breite
 500 Abmessung: Höhe
 2304-5000-m³/h min.-max. Volumenstrom

PRODUKTDATEN:

V [m³/h] 5000
 Äpst [Pa] 150
 Lp Strömungsgeräusch [dB(A)] 29 (18 dB Dämpfung)
 Lp Abstrahlgeräusch [dB(A)] 32 (9 dB Dämpfung)

ANBAUGRUPPE:

ohne Regler, ohne Stellantrieb

Fabrikat der Planung: TROX GmbH
 Serie: EN/600x500/2304-5000m³/h

komplett liefern und montieren einschl. passender
 Lippendichtung

oder gleichwertiger Art

angeb. Fabr./Typ: '.....;

 (vom Bieter einzutragen)

1,00 Stück

EP: €

GP: €

58. 5. 26.

STANDARDBESCHREIBUNG:
 Zusatz-Schalldämpfer TX,

Einbauort: Zuluft Bühne

zur Reduzierung des Strömungsgeräusches,
 Einfügungsdämpfung ca. 9 dB bei 250 Hz,
 Auskleidung aus Mineralwolle nach DIN 4102,
 Baustoffklasse A2, mit RAL-Gütezeichen
 RAL-GZ 388, biolöslich im Sinne der TRGS 905 sowie
 EU-Richtlinie 97/69/EG.
 Mineralwolle mit aufkaschiertem Glasseidengewebe vor
 Abrieb durch strömende Luft bis
 max. 20 m/s Luftgeschwindigkeit geschützt, inert
 gegenüber Pilz- und Bakterienwachstum.

VARIANTE:

600x500 Abmessung

komplett liefern und montieren einschl. passender
 Lippendichtung

oder gleichwertiger Art

angeb. Fabr./Typ: '.....;

 (vom Bieter einzutragen)

1,00 Stück

EP: €

GP: €

Übertrag: €

Leistungsverzeichnis für

Bauvorhaben : Theater Rudolstadt
 Straße : Am Anger 1
 PLZ / Ort : 07407/Rudolstadt

Projektnr. : 767-58
 Datum : 29.04.2019
 Seite : 74 von 206

Übertrag: €

58. 5. 31. Jalousieklappen in rechteckiger Bauform zur Volumenstrom- und Druckregelung sowie zum Absperren von Luftleitungen und Öffnungen in Wänden und Decken.

Einbauort: Zuluftkanal Saal

Einsetzbar für Kanaldrücke bis 1000 Pa.
 Funktionsfähige Einheit, bestehend aus dem Gehäuse, strömungsgerechten Lamellen und der Klappenmechanik. Beidseitig geeignet zum Anbau von Luftleitungsprofilen. Position der Lamellen von außen durch Kerbung in den Achsen erkennbar. Gehäuse-Leckluftstrom nach EN 1751, Klasse C.

BESONDERE MERKMALE

- Strömungsgerechte Lamellen
- wartungsarme und robuste Konstruktion
- keine silikonhaltigen Bauteile
- Zusätzlich zur Standardmaßreihe zahlreiche Zwischenmaße

VARIANTE:

Funktionsweise: Gegenläufig (standard)

Material: Stahl verzinkt

Ausführung: Ecklochung beidseitig,

Kunststoff-Lagerbuchsen

Bedienseite: Rechts

Breite: 600

Höhe: 510

Einbaurahmen: ohne

Anbauteile: ohne

Klappenstellung: ohne

Oberfläche: Grundauführung

RAL Farbe:

DB Farbe:

PRODUKTDATEN:

V 2500 m³/h

v 2,3 m/s

Äp <5 Pa

LWA 29 dB(A)

Gewicht 13,0 Kg

Anzahl Lamellen 3

min. Drehmoment 10 Nm

Fabrikat der Planung: TROX GmbH

Serie: JZ-S/600x510

komplett liefern und montieren einschl. passender Lippendichtung

oder gleichwertiger Art

angeb. Fabr./Typ: '.....;

.....

(vom Bieter einzutragen)

2,00 Stück

EP: €

GP: €

58. 5. 36. Revisionstür Stahlblech weiß beschichtet (RAL 9016)/luftdicht für Unterdecken, bestehend aus Einbaurahmen und Türblatt aus weiß beschichtetem Stahlblech (RAL 9016); Türblatt mit 2 verdeckten Druckverschlüssen, nach Einbau Anschlag nicht mehr veränderbar Standardabmessungen B*H in mm: 300*300mm

komplett liefern und montieren

oder gleichwertiger Art

angeb. Fabr./Typ: '.....;

.....

(vom Bieter einzutragen)

6,00 Stck

EP: €

GP: €

Übertrag: €

Leistungsverzeichnis für

Bauvorhaben : Theater Rudolstadt
 Straße : Am Anger 1
 PLZ / Ort : 07407/Rudolstadt

Projektnr. : 767-58
 Datum : 29.04.2019
 Seite : 75 von 206

Übertrag: €

58. 5. 41.	Lüftungsbaustein für Einbau in Bauteile F90 nach DIN 4102 Teil 2. Allgemeine bauaufsichtliche Zulassung Z-19, 18-1648 Größe: Breite x Höhe in mm 200 mm x 100 mm Im Lieferumfang enthalten: - Lüftungsstein - beidseitige Lüftungsgitter oder Jalousie in RAL 9010 -incl. Befestigungsmaterial Planungsfabrikat: Strulik incl. vermörtelung nach Herstellerangaben Typ: PX-G komplett liefern und montieren oder gleichwertiger Art angeb. Fabr./Typ: '..... (vom Bieter einzutragen) 2,00 Stck EP: € GP: €
58. 5. 46.	Lüftungsbaustein dergl. wie vor, jedoch in den Maßen Größe: Breite x Höhe in mm 150 mm x 150 mm komplett liefern und montieren oder gleichwertiger Art angeb. Fabr./Typ: '..... (vom Bieter einzutragen) 2,00 Stck EP: € GP: €
58. 5. 51.	Lüftungsbaustein dergl. wie vor, jedoch in den Maßen Größe: Breite x Höhe in mm 100 mm x 100 mm komplett liefern und montieren oder gleichwertiger Art angeb. Fabr./Typ: '..... (vom Bieter einzutragen) 2,00 Stck EP: € GP: €
58. 5. 56.	Lüftungsbaustein dergl. wie vor, jedoch in den Maßen Größe: Breite x Höhe in mm 300 mm x 150 mm komplett liefern und montieren oder gleichwertiger Art angeb. Fabr./Typ: '..... (vom Bieter einzutragen) 2,00 Stck EP: € GP: €
Kanaleinbauten Anlage Saal	
 €

Leistungsverzeichnis für

Bauvorhaben : Theater Rudolstadt
 Straße : Am Anger 1
 PLZ / Ort : 07407/Rudolstadt

Projektnr. : 767-58
 Datum : 29.04.2019
 Seite : 76 von 206

Kanaleinbauten Anlage Foyer

58. 6. 1. STANDARDBESCHREIBUNG:
 TROX Energiesparkulissen

Einbauort: Abluft gesamt

Typ MKA mit strömungsgünstig
 profiliertem Rahmen(Radius >
 15 mm); wirksam nach dem Kammer-Absorptionsprinzip;
 Rahmenende zum Schutz der
 Kulissenfüllung umgefaltet, durch Glasseidengewebe
 gegen Abrieb bis zu
 Luftgeschwindigkeiten von 20 m/s geschützt.
 Einfügungsdämpfung, Schallleistungspegel
 des Strömungsgeräusches sowie Druckverluste gemessen
 nach DIN EN ISO 7235. Sowohl
 die Mineralwolle als auch das aufkaschierte
 Glasseidengewebe verhalten sich inert
 gegenüber Pilz- bzw. Bakterienwachstum. Die Kulisse
 erfüllt die Hygieneanforderungen
 der VDI 6022, der DIN 1946 Teil 2 und Teil 4 sowie der
 VDI 3803.

MATERIALIEN:
 Rahmenteile und Kammerbleche aus verzinktem
 Stahlblech. Mineralwolle mit RALGütezeichen
 RAL-GZ 388, nicht brennbar nach DIN 4102 A2;
 biolöslich im Sinne der TRGS 905 sowie
 EU-Richtlinie 97/69/EG.
 Raumgewicht > 30 kg/m3.

VARIANTE:
 200 Kulissendicke [mm]
 80 Spaltbreite [mm]
 5 Kulissenanzahl
 F Kulissenoberfläche: Glasgewebe
 1400 Breite [mm]
 400 Höhe [mm]
 1250 Länge [mm]

PRODUKTDATEN:
 V [m³/h]7000
 Äpt [Pa]71
 LWA [dB(A)]45
 f [Hz] 63 125 250 500 1k 2k 4k 8k
 Lw [dB] 56 51 47 43 39 35 32 29
 De [dB] 5 14 30 33 36 28 18 15

Fabrikat der Planung: TROX GmbH
 Serie: MKA200-80-5-F/1400x400x1250

oder der gleichwertig

angebotenes Produkt:
 Hersteller

.....

 (vom Bieter angeboten)

1,00 Stück EP: € GP: €

58. 6. 6. STANDARDBESCHREIBUNG:

Übertrag: €

Leistungsverzeichnis für

Bauvorhaben : Theater Rudolstadt
 Straße : Am Anger 1
 PLZ / Ort : 07407/Rudolstadt

Projektnr. : 767-58
 Datum : 29.04.2019
 Seite : 77 von 206

Übertrag: €

TROX Energiesparkulissen

Einbauort: Frisch-/Fortluft gesamt

Typ MKA mit strömungsgünstig
 profiliertem Rahmen(Radius >
 15 mm); wirksam nach dem Kammer-Absorptionsprinzip;
 Rahmenende zum Schutz der
 Kulissenfüllung umgefaltet, durch Glasseidengewebe
 gegen Abrieb bis zu Luftgeschwindigkeiten
 von 20 m/s geschützt.
 Einfügungsdämpfung, Schallleistungspegel
 des Strömungsgeräusches sowie Druckverluste gemessen
 nach DIN EN ISO 7235. Sowohl
 die Mineralwolle als auch das aufkaschierte
 Glasseidengewebe verhalten sich inert
 gegenüber Pilz- bzw. Bakterienwachstum. Die Kulisse
 erfüllt die Hygieneanforderungen
 der VDI 6022, der DIN 1946 Teil 2 und Teil 4 sowie der
 VDI 3803.

MATERIALIEN:

Rahmentteile und Kammerbleche aus verzinktem
 Stahlblech. Mineralwolle mit RALGütezeichen
 RAL-GZ 388, nicht brennbar nach DIN 4102 A2;
 biolöslich im Sinne der
 TRGS 905 sowie EU-Richtlinie 97/69/EG. Raumgewicht >
 30 kg/m3.

VARIANTE:

200 Kulissendicke [mm]
 80 Spaltbreite [mm]
 5 Kulissenanzahl
 F Kulissenoberfläche: Glasgewebe
 1400 Breite [mm]
 400 Höhe [mm]
 1300 Länge [mm]

PRODUKTDATEN:

V [m³/h]7000
 Äpt [Pa]72
 LWA [dB(A)]45
 f [Hz] 63 125 250 500 1k 2k 4k 8k
 Lw [dB] 56 51 47 43 39 35 32 29
 De [dB] 5 14 31 34 37 29 19 15

Fabrikat der Planung: TROX GmbH
 Serie: MKA200-80-5-F/1400x400x1300

oder der gleichwertig

angebotenes Produkt:

Hersteller

.....

 (vom Bieter angeboten)

2,00 Stück

EP: €

GP: €

58. 6. 11.

STANDBESCHREIBUNG:
 TROX Energiesparkulissen

Einbauort: Abluft

Typ MKA mit strömungsgünstig
 profiliertem Rahmen(Radius >
 15 mm); wirksam nach dem Kammer-Absorptionsprinzip;
 Rahmenende zum Schutz der
 Kulissenfüllung umgefaltet, durch Glasseidengewebe
 gegen Abrieb bis zu
 Luftgeschwindigkeiten von 20 m/s geschützt.
 Einfügungsdämpfung, Schallleistungspegel
 des Strömungsgeräusches sowie Druckverluste gemessen
 nach DIN EN ISO 7235. Sowohl
 die Mineralwolle als auch das aufkaschierte
 Glasseidengewebe verhalten sich inert

Übertrag: €

Leistungsverzeichnis für

Bauvorhaben : Theater Rudolstadt
 Straße : Am Anger 1
 PLZ / Ort : 07407/Rudolstadt

Projektnr. : 767-58
 Datum : 29.04.2019
 Seite : 78 von 206

Übertrag: €

gegenüber Pilz- bzw. Bakterienwachstum. Die Kulisse erfüllt die Hygieneanforderungen der VDI 6022, der DIN 1946 Teil 2 und Teil 4 sowie der VDI 3803.

MATERIALIEN:

Rahmentteile und Kammerbleche aus verzinktem Stahlblech. Mineralwolle mit RALGütezeichen RAL-GZ 388, nicht brennbar nach DIN 4102 A2; biolöslich im Sinne der TRGS 905 sowie EU-Richtlinie 97/69/EG. Raumgewicht > 30 kg/m³.

VARIANTE:

200 Kulissendicke [mm]
 75 Spaltbreite [mm]
 2 Kulissenanzahl
 F Kulissenoberfläche: Glasgewebe
 550 Breite [mm]
 400 Höhe [mm]
 1250 Länge [mm]

PRODUKTDATEN:

V [m³/h]2500
 Äpt [Pa]68
 LWA [dB(A)]40
 f [Hz] 63 125 250 500 1k 2k 4k 8k
 Lw [dB] 51 46 41 37 33 30 27 24
 De [dB] 5 14 31 34 37 30 20 15
 Fabrikat der Planung: TROX GmbH
 Serie: MKA200-75-2-F/550x400x1250
 1,00 Stück

EP: € GP: €

58. 6. 16.

STANDARD-BESCHREIBUNG: TROX Energiesparkulissen

Einbauort: Zuluft

Typ MKA mit strömungsgünstig profiliertem Rahmen(Radius > 15 mm); wirksam nach dem Kammer-Absorptionsprinzip; Rahmenende zum Schutz der Kulissenfüllung umgefaltet, durch Glasseeidengewebe gegen Abrieb bis zu Luftgeschwindigkeiten von 20 m/s geschützt. Einfügungsdämpfung, Schallleistungspegel des Strömungsgeräusches sowie Druckverluste gemessen nach DIN EN ISO 7235. Sowohl die Mineralwolle als auch das aufkaschierte Glasseeidengewebe verhalten sich inert gegenüber Pilz- bzw. Bakterienwachstum. Die Kulisse erfüllt die Hygieneanforderungen der VDI 6022, der DIN 1946 Teil 2 und Teil 4 sowie der VDI 3803.

MATERIALIEN:

Rahmentteile und Kammerbleche aus verzinktem Stahlblech. Mineralwolle mit RALGütezeichen RAL-GZ 388, nicht brennbar nach DIN 4102 A2; biolöslich im Sinne der TRGS 905 sowie EU-Richtlinie 97/69/EG. Raumgewicht > 30 kg/m³.

VARIANTE:

230 Kulissendicke [mm]
 70 Spaltbreite [mm]
 2 Kulissenanzahl
 F Kulissenoberfläche: Glasgewebe
 600 Breite [mm]
 600 Höhe [mm]
 1250 Länge [mm]

PRODUKTDATEN:

V [m³/h]2900
 Äpt [Pa]57
 LWA [dB(A)]37

Übertrag: €

Leistungsverzeichnis für

Bauvorhaben : Theater Rudolstadt
 Straße : Am Anger 1
 PLZ / Ort : 07407/Rudolstadt

Projektnr. : 767-58
 Datum : 29.04.2019
 Seite : 79 von 206

Übertrag: €

f [Hz] 63 125 250 500 1k 2k 4k 8k
 Lw [dB] 47 42 38 34 30 27 24 21
 De [dB] 8 15 31 33 38 26 18 18
 Fabrikat der Planung: TROX GmbH
 Serie: MKA230-70-2-F/600x600x1250
 1,00 Stück

EP: € GP: €

58. 6. 21.

STANDARDBESCHREIBUNG:
 TROX Energiesparkulissen

Einbauort: Zuluft gesamt

Typ MKA mit strömungsgünstig
 profiliertem Rahmen(Radius >
 15 mm); wirksam nach dem Kammer-Absorptionsprinzip;
 Rahmenende zum Schutz der
 Kulissenfüllung umgefaltet, durch Glasseidengewebe
 gegen Abrieb bis zu
 Luftgeschwindigkeiten von 20 m/s geschützt.
 Einfügungsdämpfung, Schallleistungspegel
 des Strömungsgeräusches sowie Druckverluste gemessen
 nach DIN EN ISO 7235. Sowohl
 die Mineralwolle als auch das aufkaschierte
 Glasseidengewebe verhalten sich inert
 gegenüber Pilz- bzw. Bakterienwachstum. Die Kulisse
 erfüllt die Hygieneanforderungen
 der VDI 6022, der DIN 1946 Teil 2 und Teil 4 sowie der
 VDI 3803.

MATERIALIEN:

Rahmenteile und Kammerbleche aus verzinktem
 Stahlblech. Mineralwolle mit RALGütezeichen
 RAL-GZ 388, nicht brennbar nach DIN 4102 A2;
 biologisch im Sinne der
 TRGS 905 sowie EU-Richtlinie 97/69/EG. Raumgewicht >
 30 kg/m3.

VARIANTE:

200 Kulissendicke [mm]
 80 Spaltbreite [mm]
 5 Kulissenanzahl
 F Kulissenoberfläche: Glasgewebe
 1400 Breite [mm]
 400 Höhe [mm]
 1300 Länge [mm]

PRODUKTDATEN:

V [m³/h]7000
 Apt [Pa]72
 LWA [dB(A)]45
 f [Hz] 63 125 250 500 1k 2k 4k 8k
 Lw [dB] 56 51 47 43 39 35 32 29
 De [dB] 5 14 31 34 37 29 19 15

Fabrikat der Planung: TROX GmbH
 Serie: MKA200-80-5-F/1400x400x1300

oder der gleichwertig

angebotenes Produkt:
 Hersteller

.....

 (vom Bieter angeboten)

1,00 Stück EP: € GP: €

58. 6. 26.

STANDARDBESCHREIBUNG:
 Volumenstromregler in rechteckiger Bauform für
 konstante Volumenstromsysteme,
 mechanisch selbsttätig ohne Fremdenergie, für Zu- oder
 Abluft, in 19 Nenngrößen.

Einbauort: Abluft

Bestehend aus dem Gehäuse mit leichtgängig gelagerter

Übertrag: €

Leistungsverzeichnis für

Bauvorhaben : Theater Rudolstadt
 Straße : Am Anger 1
 PLZ / Ort : 07407/Rudolstadt

Projektnr. : 767-58
 Datum : 29.04.2019
 Seite : 80 von 206

Übertrag: €

Regelklappe, Regelbalg und
 außenliegender Kurvenscheibe mit Blattfeder.
 Besondere Merkmale:
 -Mechanisch selbsttätig, ohne Fremdenergie
 -Reibungsarmer Regelbalg, wirksam auch als
 Dämpfungselement
 -Volumenstrom von außen an einer Skala einstellbar
 -Hohe Volumenstrom-Genauigkeit
 -Lageunabhängig und wartungsfrei
 Gehäuse beidseitig mit Flansch passend zu
 Luftkanalprofilen, System 30.
 Differenzdruckbereich 50 bis 1000 Pa,
 Volumenstrombereich 4 : 1.

MATERIALIEN:
 Gehäuse und Regelklappe aus verzinktem Stahlblech,
 Regelklappenachse gelagert in
 Gleitlager - mit PTFE-Gleitschicht. Regelbalg aus
 Polyurethane.

VARIANTE:
 D Dämmschale: Dämmschale
 600 Abmessung: Breite
 250 Abmessung: Höhe
 1152-1900-m³/h min.-max. Volumenstrom
 PRODUKTDATEN:
 V [m³/h] 1900
 Äpst [Pa] 150
 Lp Strömungsgeräusch [dB(A)] 23 (14 dB Dämpfung)
 Lp Abstrahlgeräusch [dB(A)] 18 (9 dB Dämpfung)
 ANBAUGRUPPE:
 ohne Regler, ohne Stellantrieb

Fabrikat der Planung: TROX GmbH
 Serie: EN-D/600x250/1152-1900m³/h

oder der gleichwertig

angebotenes Produkt:
 Hersteller

.....

1,00 Stück EP: € GP: €

58. 6. 31.

STANDARDBESCHREIBUNG:
 Zusatz-Schalldämpfer TX,
 zur Reduzierung des Strömungsgeräusches,
 Einfügungsdämpfung ca. 9 dB bei 250 Hz,
 Auskleidung aus Mineralwolle nach DIN 4102,
 Baustoffklasse A2, mit RAL-Gütezeichen
 RAL-GZ 388, biolöslich im Sinne der TRGS 905 sowie
 EU-Richtlinie 97/69/EG.
 Mineralwolle mit aufkaschiertem Glasseidengewebe vor
 Abrieb durch strömende Luft bis
 max. 20 m/s Luftgeschwindigkeit geschützt, inert
 gegenüber Pilz- und Bakterienwachstum.

VARIANTE:
 600x250 Abmessung

komplett liefern und montieren einschl. passender
 Lippendichtung

oder gleichwertiger Art

angeb. Fabr./Typ: '.....

(vom Bieter einzutragen

1,00 Stück EP: € GP: €

Übertrag: €

Leistungsverzeichnis für

Bauvorhaben : Theater Rudolstadt
 Straße : Am Anger 1
 PLZ / Ort : 07407/Rudolstadt

Projektnr. : 767-58
 Datum : 29.04.2019
 Seite : 81 von 206

Übertrag: €

58. 6. 36.

STANDARDBESCHREIBUNG:
 Volumenstromregler in rechteckiger Bauform für
 konstante Volumenstromsysteme,
 mechanisch selbsttätig ohne Fremdenergie, für Zu- oder
 Abluft, in 19 Nenngößen.

Einbauort: Abluft

Bestehend aus dem Gehäuse mit leichtgängig gelagerter
 Regelklappe, Regelbalg und
 außenliegender Kurvenscheibe mit Blattfeder.

Besondere Merkmale:

- Mechanisch selbsttätig, ohne Fremdenergie
 - Reibungsarmer Regelbalg, wirksam auch als
 Dämpfungselement
 - Volumenstrom von außen an einer Skala einstellbar
 - Hohe Volumenstrom-Genauigkeit
 - Lageunabhängig und wartungsfrei
- Gehäuse beidseitig mit Flansch passend zu
 Luftkanalprofilen, System 30.
 Differenzdruckbereich 50 bis 1000 Pa,
 Volumenstrombereich 4 : 1.

MATERIALIEN:

Gehäuse und Regelklappe aus verzinktem Stahlblech,
 Regelklappenachse gelagert in
 Gleitlager - mit PTFE-Gleitschicht. Regelbalg aus
 Polyurethane.

VARIANTE:

D Dämmschale: Dämmschale
 600 Abmessung: Breite
 300 Abmessung: Höhe
 1512-2359-m³/h min.-max. volumenstrom

PRODUKTDATEN:

V [m³/h] 2359
 Äpst [Pa] 150
 Lp Strömungsgeräusch [dB(A)] 23 (15 dB Dämpfung)
 Lp Abstrahlgeräusch [dB(A)] 19 (9 dB Dämpfung)

ANBAUGRUPPE:

ohne Regler, ohne Stellantrieb

Fabrikat der Planung: TROX GmbH
 Serie: EN-D/600x300/1512-2359m³/h

oder der gleichwertig

angebotenes Produkt:
 Hersteller

.....

1,00 Stück

EP: €

GP: €

58. 6. 41.

STANDARDBESCHREIBUNG:
 Zusatz-Schalldämpfer TX,
 zur Reduzierung des Strömungsgeräusches,
 Einfügungsdämpfung ca. 9 dB bei 250 Hz,
 Auskleidung aus Mineralwolle nach DIN 4102,
 Baustoffklasse A2, mit RAL-Gütezeichen
 RAL-GZ 388, biolöslich im Sinne der TRGS 905 sowie
 EU-Richtlinie 97/69/EG.
 Mineralwolle mit aufkaschiertem Glasseidengewebe vor
 Abrieb durch strömende Luft bis
 max. 20 m/s Luftgeschwindigkeit geschützt, inert
 gegenüber Pilz- und Bakterienwachstum.

VARIANTE:

600x300 Abmessung

oder gleichwertiger Art

angeb. Fabr./Typ: '.....

(vom Bieter einzutragen)

Übertrag: €

Leistungsverzeichnis für

Bauvorhaben : Theater Rudolstadt
 Straße : Am Anger 1
 PLZ / Ort : 07407/Rudolstadt

Projektnr. : 767-58
 Datum : 29.04.2019
 Seite : 82 von 206

Übertrag: €

1,00 Stück

EP: € GP: €

58. 6. 46.

STANDARDBESCHREIBUNG:
 Volumenstromregler in rechteckiger Bauform für
 konstante Volumenstromsysteme,
 mechanisch selbsttätig ohne Fremdenergie, für Zu- oder
 Abluft, in 19 Nenngrößen.

Einbauort: Zuluft

Bestehend aus dem Gehäuse mit leichtgängig gelagerter
 Regelklappe, Regelbalg und
 außenliegender Kurvenscheibe mit Blattfeder. Besondere
 Merkmale:

- Mechanisch selbsttätig, ohne Fremdenergie
 - Reibungsarmer Regelbalg, wirksam auch als
 Dämpfungselement
 - Volumenstrom von außen an einer Skala einstellbar
 - Hohe Volumenstrom-Genauigkeit
 - Lageunabhängig und wartungsfrei
- Gehäuse beidseitig mit Flansch passend zu
 Luftkanalprofilen, System 30.
 Differenzdruckbereich 50 bis 1000 Pa,
 Volumenstrombereich 4 : 1.

MATERIALIEN:

Gehäuse und Regelklappe aus verzinktem Stahlblech,
 Regelklappenachse gelagert in
 Gleitlager - mit PTFE-Gleitschicht. Regelbalg aus
 Polyurethane.

VARIANTE:

- 400 Abmessung: Breite
- 300 Abmessung: Höhe
- 468-1800-m³/h min.-max. Volumenstrom

PRODUKTDATEN:

- V [m³/h] 1800
- Äpst [Pa] 150
- Lp Strömungsgeräusch [dB(A)] 27 (14 dB Dämpfung)
- Lp Abstrahlgeräusch [dB(A)] 26 (9 dB Dämpfung)

ANBAUGRUPPE:

ohne Regler, ohne Stellantrieb

Fabrikat der Planung: TROX GmbH

Serie: EN/400x300/468-1800m³/h

oder der gleichwertig

angebotenes Produkt:

Hersteller

.....

1,00 Stück

EP: € GP: €

58. 6. 51.

STANDARDBESCHREIBUNG:
 Zusatz-Schalldämpfer TX,
 zur Reduzierung des Strömungsgeräusches,
 Einfügungsdämpfung ca. 9 dB bei 250 Hz,
 Auskleidung aus Mineralwolle nach DIN 4102,
 Baustoffklasse A2, mit RAL-Gütezeichen
 RAL-GZ 388, biolöslich im Sinne der TRGS 905 sowie
 EU-Richtlinie 97/69/EG.
 Mineralwolle mit aufkaschiertem Glasseidengewebe vor
 Abrieb durch strömende Luft bis
 max. 20 m/s Luftgeschwindigkeit geschützt, inert
 gegenüber Pilz- und Bakterienwachstum.

VARIANTE:

400x300 Abmessung

oder gleichwertiger Art

angeb. Fabr./Typ: '.....

(vom Bieter einzutragen

Übertrag: €

Leistungsverzeichnis für

Bauvorhaben : Theater Rudolstadt
 Straße : Am Anger 1
 PLZ / Ort : 07407/Rudolstadt

Projektnr. : 767-58
 Datum : 29.04.2019
 Seite : 83 von 206

Übertrag: €

1,00 Stück

EP: € GP: €

58. 6. 56.

STANDARDBESCHREIBUNG:
 Volumenstromregler in rechteckiger Bauform für
 konstante Volumenstromsysteme,
 mechanisch selbsttätig ohne Fremdenergie, für Zu- oder
 Abluft, in 19 Nenngrößen.

Einbauort: Zuluft

Bestehend aus dem Gehäuse mit leichtgängig gelagerter
 Regelklappe, Regelbalg und
 außenliegender Kurvenscheibe mit Blattfeder.

Besondere Merkmale:

- Mechanisch selbsttätig, ohne Fremdenergie
 - Reibungsarmer Regelbalg, wirksam auch als
 Dämpfungselement
 - Volumenstrom von außen an einer Skala einstellbar
 - Hohe Volumenstrom-Genauigkeit
 - Lageunabhängig und wartungsfrei
- Gehäuse beidseitig mit Flansch passend zu
 Luftkanalprofilen, System 30.
 Differenzdruckbereich 50 bis 1000 Pa,
 Volumenstrombereich 4 : 1.

MATERIALIEN:

Gehäuse und Regelklappe aus verzinktem Stahlblech,
 Regelklappenachse gelagert in
 Gleitlager - mit PTFE-Gleitschicht. Regelbalg aus
 Polyurethane.

VARIANTE:

- 600 Abmessung: Breite
- 300 Abmessung: Höhe
- 1134-3230-m³/h min.-max. Volumenstrom

PRODUKTDATEN:

- V [m³/h] 3230
- Äpst [Pa] 150
- Lp Strömungsgeräusch [dB(A)] 26 (16 dB Dämpfung)
- Lp Abstrahlgeräusch [dB(A)] 27 (9 dB Dämpfung)

ANBAUGRUPPE:

ohne Regler, ohne Stellantrieb

Fabrikat der Planung: TROX GmbH
 Serie: EN/600x300/1134-3230m³/h

oder gleichwertiger Art

angeb. Fabr./Typ: '.....;

.....

(vom Bieter einzutragen

1,00 Stück

EP: € GP: €

58. 6. 61.

STANDARDBESCHREIBUNG:
 Zusatz-Schalldämpfer TX,
 zur Reduzierung des Strömungsgeräusches,
 Einfügungsdämpfung ca. 9 dB bei 250 Hz,
 Auskleidung aus Mineralwolle nach DIN 4102,
 Baustoffklasse A2, mit RAL-Gütezeichen
 RAL-GZ 388, biolöslich im Sinne der TRGS 905 sowie
 EU-Richtlinie 97/69/EG.
 Mineralwolle mit aufkaschiertem Glasseidengewebe vor
 Abrieb durch strömende Luft bis
 max. 20 m/s Luftgeschwindigkeit geschützt, inert
 gegenüber Pilz- und Bakterienwachstum.

VARIANTE:

- 600x300 Abmessung

oder gleichwertiger Art

angeb. Fabr./Typ: '.....;

.....

(vom Bieter einzutragen

1,00 Stück

EP: € GP: €

Übertrag: €

Leistungsverzeichnis für

Bauvorhaben : Theater Rudolstadt
 Straße : Am Anger 1
 PLZ / Ort : 07407/Rudolstadt

Projektnr. : 767-58
 Datum : 29.04.2019
 Seite : 84 von 206

Übertrag: €

58. 6. 66. STANDARDBESCHREIBUNG:
 Volumenstromregler in rechteckiger Bauform für
 konstante Volumenstromsysteme,
 mechanisch selbsttätig ohne Fremdenergie, für Zu- oder
 Abluft, in 19 Nenngößen.

Einbauort: Zuluft

Bestehend aus dem Gehäuse mit leichtgängig gelagerter
 Regelklappe, Regelbalg und
 außenliegender Kurvenscheibe mit Blattfeder.

Besondere Merkmale:

- Mechanisch selbsttätig, ohne Fremdenergie
- Reibungsarmer Regelbalg, wirksam auch als
Dämpfungselement
- Volumenstrom von außen an einer Skala einstellbar
- Hohe Volumenstrom-Genauigkeit
- Lageunabhängig und wartungsfrei
- Gehäuse beidseitig mit Flansch passend zu
Luftkanalprofilen, System 30.
- Differenzdruckbereich 50 bis 1000 Pa,
Volumenstrombereich 4 : 1.

MATERIALIEN:

Gehäuse und Regelklappe aus verzinktem Stahlblech,
 Regelklappenachse gelagert in
 Gleitlager - mit PTFE-Gleitschicht. Regelbalg aus
 Polyurethane.

VARIANTE:

300 Abmessung: Breite
 200 Abmessung: Höhe
 468-1430-m³/h min.-max. volumenstrom

PRODUKTDATEN:

V [m³/h] 1430
 Äpst [Pa] 150
 Lp Strömungsgeräusch [dB(A)] 33 (13 dB Dämpfung)
 Lp Abstrahlgeräusch [dB(A)] 30 (9 dB Dämpfung)

ANBAUGRUPPE:

ohne Regler, ohne Stellantrieb

Fabrikat der Planung: TROX GmbH
 Serie: EN/300x200/468-1430m³/h

oder gleichwertiger Art

angeb. Fabr./Typ: '.....

.....
 (vom Bieter einzutragen

1,00 Stück

EP: €

GP: €

58. 6. 71. STANDARDBESCHREIBUNG:
 Zusatz-Schalldämpfer TX,
 zur Reduzierung des Strömungsgeräusches,
 Einfügungsdämpfung ca. 9 dB bei 250 Hz,
 Auskleidung aus Mineralwolle nach DIN 4102,
 Baustoffklasse A2, mit RAL-Gütezeichen
 RAL-GZ 388, biolöslich im Sinne der TRGS 905 sowie
 EU-Richtlinie 97/69/EG.
 Mineralwolle mit aufkaschiertem Glasseidengewebe vor
 Abrieb durch strömende Luft bis
 max. 20 m/s Luftgeschwindigkeit geschützt, inert
 gegenüber Pilz- und Bakterienwachstum.

VARIANTE:

300x200 Abmessung

oder gleichwertiger Art

angeb. Fabr./Typ: '.....

.....
 (vom Bieter einzutragen

1,00 Stück

EP: €

GP: €

Übertrag: €

Leistungsverzeichnis für

Bauvorhaben : Theater Rudolstadt
 Straße : Am Anger 1
 PLZ / Ort : 07407/Rudolstadt

Projektnr. : 767-58
 Datum : 29.04.2019
 Seite : 85 von 206

Übertrag: €

58. 6. 76.

STANDARDBESCHREIBUNG:
 Volumenstromregler in rechteckiger Bauform für
 konstante Volumenstromsysteme,
 mechanisch selbsttätig ohne Fremdenergie, für Zu- oder
 Abluft, in 19 Nenngößen.

Einbauort: Abluft

Bestehend aus dem Gehäuse mit leichtgängig gelagerter
 Regelklappe, Regelbalg und
 außenliegender Kurvenscheibe mit Blattfeder.

Besondere Merkmale:

- Mechanisch selbsttätig, ohne Fremdenergie
 - Reibungsarmer Regelbalg, wirksam auch als
 Dämpfungselement
 - Volumenstrom von außen an einer Skala einstellbar
 - Hohe Volumenstrom-Genauigkeit
 - Lageunabhängig und wartungsfrei
- Gehäuse beidseitig mit Flansch passend zu
 Luftkanalprofilen, System 30.
 Differenzdruckbereich 50 bis 1000 Pa,
 Volumenstrombereich 4 : 1.

MATERIALIEN:

Gehäuse und Regelklappe aus verzinktem Stahlblech,
 Regelklappenachse gelagert in
 Gleitlager - mit PTFE-Gleitschicht. Regelbalg aus
 Polyurethane.

VARIANTE:

- 400 Abmessung: Breite
- 300 Abmessung: Höhe
- 756-2700-m³/h min.-max. Volumenstrom

PRODUKTDATEN:

- V [m³/h] 2700
- Apst [Pa] 150
- Lp Strömungsgeräusch [dB(A)] 31 (15 dB Dämpfung)
- Lp Abstrahlgeräusch [dB(A)] 31 (9 dB Dämpfung)

ANBAUGRUPPE:

ohne Regler, ohne Stellantrieb

Fabrikat der Planung: TROX GmbH

Serie: EN/400x300/756-2700m³/h

oder gleichwertiger Art

angeb. Fabr./Typ: '.....;

 (vom Bieter einzutragen

1,00 Stück

EP: €

GP: €

58. 6. 81.

STANDARDBESCHREIBUNG:
 Zusatz-Schalldämpfer TX,
 zur Reduzierung des Strömungsgeräusches,
 Einfügungsdämpfung ca. 9 dB bei 250 Hz,
 Auskleidung aus Mineralwolle nach DIN 4102,
 Baustoffklasse A2, mit RAL-Gütezeichen
 RAL-GZ 388, biolöslich im Sinne der TRGS 905 sowie
 EU-Richtlinie 97/69/EG.
 Mineralwolle mit aufkaschiertem Glasseidengewebe vor
 Abrieb durch strömende Luft bis
 max. 20 m/s Luftgeschwindigkeit geschützt, inert
 gegenüber Pilz- und Bakterienwachstum.

VARIANTE:

- 400x300 Abmessung

oder gleichwertiger Art

angeb. Fabr./Typ: '.....;

 (vom Bieter einzutragen

1,00 Stück

EP: €

GP: €

Übertrag: €

Leistungsverzeichnis für

Bauvorhaben : Theater Rudolstadt
 Straße : Am Anger 1
 PLZ / Ort : 07407/Rudolstadt

Projektnr. : 767-58
 Datum : 29.04.2019
 Seite : 86 von 206

Übertrag: €

58. 6. 86.

STANDARD-BESCHREIBUNG:
 Volumenstromregler in rechteckiger Bauform für
 konstante Volumenstromsysteme,
 mechanisch selbsttätig ohne Fremdenergie, für Zu- oder
 Abluft, in 19 Nenngößen.

Einbauort: Zuluft

Bestehend aus dem Gehäuse mit leichtgängig gelagerter
 Regelklappe, Regelbalg und
 außenliegender Kurvenscheibe mit Blattfeder.

Besondere Merkmale:

- Mechanisch selbsttätig, ohne Fremdenergie
 - Reibungsarmer Regelbalg, wirksam auch als
 Dämpfungselement
 - Volumenstrom von außen an einer Skala einstellbar
 - Hohe Volumenstrom-Genauigkeit
 - Lageunabhängig und wartungsfrei
- Gehäuse beidseitig mit Flansch passend zu
 Luftkanalprofilen, System 30.
 Differenzdruckbereich 50 bis 1000 Pa,
 Volumenstrombereich 4 : 1.

MATERIALIEN:

Gehäuse und Regelklappe aus verzinktem Stahlblech,
 Regelklappenachse gelagert in
 Gleitlager - mit PTFE-Gleitschicht. Regelbalg aus
 Polyurethane.

VARIANTE:

D Dämmschale: Dämmschale
 500 Abmessung: Breite
 400 Abmessung: Höhe
 1656-2900-m³/h min.-max. Volumenstrom

PRODUKTDATEN:

V [m³/h] 2900
 Äpst [Pa] 150
 Lp Strömungsgeräusch [dB(A)] 28 (16 dB Dämpfung)
 Lp Abstrahlgeräusch [dB(A)] 22 (9 dB Dämpfung)

ANBAUGRUPPE:

ohne Regler, ohne Stellantrieb

Fabrikat der Planung: TROX GmbH
 Serie: EN-D/500x400/1656-2900m³/h

oder gleichwertiger Art

angeb. Fabr./Typ: '.....

.....
 (vom Bieter einzutragen

1,00 Stück

EP: €

GP: €

58. 6. 91.

STANDARD-BESCHREIBUNG:
 Zusatz-Schalldämpfer TX,
 zur Reduzierung des Strömungsgeräusches,
 Einfügungsdämpfung ca. 9 dB bei 250 Hz,
 Auskleidung aus Mineralwolle nach DIN 4102,
 Baustoffklasse A2, mit RAL-Gütezeichen
 RAL-GZ 388, biolöslich im Sinne der TRGS 905 sowie
 EU-Richtlinie 97/69/EG.
 Mineralwolle mit aufkaschiertem Glasseidengewebe vor
 Abrieb durch strömende Luft bis
 max. 20 m/s Luftgeschwindigkeit geschützt, inert
 gegenüber Pilz- und Bakterienwachstum.

VARIANTE:

500x400 Abmessung

oder gleichwertiger Art

angeb. Fabr./Typ: '.....

.....
 (vom Bieter einzutragen

1,00 Stück

EP: €

GP: €

Übertrag: €

Leistungsverzeichnis für

Bauvorhaben : Theater Rudolstadt
 Straße : Am Anger 1
 PLZ / Ort : 07407/Rudolstadt

Projektnr. : 767-58
 Datum : 29.04.2019
 Seite : 87 von 206

Übertrag: €

58. 6. 96.

STANDARD-BESCHREIBUNG:
 Volumenstromregler in rechteckiger Bauform für
 konstante Volumenstromsysteme,
 mechanisch selbsttätig ohne Fremdenergie, für Zu- oder
 Abluft, in 19 Nenngößen.

Einbauort: Abluft

Bestehend aus dem Gehäuse mit leichtgängig gelagerter
 Regelklappe, Regelbalg und
 außenliegender Kurvenscheibe mit Blattfeder.

Besondere Merkmale:

- Mechanisch selbsttätig, ohne Fremdenergie
 - Reibungsarmer Regelbalg, wirksam auch als
 Dämpfungselement
 - Volumenstrom von außen an einer Skala einstellbar
 - Hohe Volumenstrom-Genauigkeit
 - Lageunabhängig und wartungsfrei
- Gehäuse beidseitig mit Flansch passend zu
 Luftkanalprofilen, System 30.
 Differenzdruckbereich 50 bis 1000 Pa,
 Volumenstrombereich 4 : 1.

MATERIALIEN:

Gehäuse und Regelklappe aus verzinktem Stahlblech,
 Regelklappenachse gelagert in
 Gleitlager - mit PTFE-Gleitschicht. Regelbalg aus
 Polyurethane.

VARIANTE:

D Dämmschale: Dämmschale
 600 Abmessung: Breite
 400 Abmessung: Höhe
 1836-2509-m³/h min.-max. Volumenstrom

PRODUKTDATEN:

V [m³/h] 2509
 Äpst [Pa] 150
 Lp Strömungsgeräusch [dB(A)] 24 (15 dB Dämpfung)
 Lp Abstrahlgeräusch [dB(A)] 18 (9 dB Dämpfung)

ANBAUGRUPPE:

ohne Regler, ohne Stellantrieb

Fabrikat der Planung: TROX GmbH
 Serie: EN-D/600x400/1836-2509m³/h

oder gleichwertiger Art

angeb. Fabr./Typ: '.....

.....
 (vom Bieter einzutragen

1,00 Stück

EP: €

GP: €

58. 6. 101.

STANDARD-BESCHREIBUNG:
 Zusatz-Schalldämpfer TX,
 zur Reduzierung des Strömungsgeräusches,
 Einfügungsdämpfung ca. 9 dB bei 250 Hz,
 Auskleidung aus Mineralwolle nach DIN 4102,
 Baustoffklasse A2, mit RAL-Gütezeichen
 RAL-GZ 388, biolöslich im Sinne der TRGS 905 sowie
 EU-Richtlinie 97/69/EG.
 Mineralwolle mit aufkaschiertem Glasseidengewebe vor
 Abrieb durch strömende Luft bis
 max. 20 m/s Luftgeschwindigkeit geschützt, inert
 gegenüber Pilz- und Bakterienwachstum.

VARIANTE:

600x400 Abmessung

oder gleichwertiger Art

angeb. Fabr./Typ: '.....

.....
 (vom Bieter einzutragen

1,00 Stück

EP: €

GP: €

Übertrag: €

Leistungsverzeichnis für

Bauvorhaben : Theater Rudolstadt
 Straße : Am Anger 1
 PLZ / Ort : 07407/Rudolstadt

Projektnr. : 767-58
 Datum : 29.04.2019
 Seite : 88 von 206

Übertrag: €

58. 6. 106. Jalousieklappen in rechteckiger Bauform zur
 Volumenstrom- und Druckregelung sowie
 zum Absperren von Luftleitungen und Öffnungen in
 Wänden und Decken. Einsetzbar für
 Kanaldrücke bis 1000 Pa. Funktionsfähige Einheit,
 Einbauort: Zuluftkanal
 bestehend aus dem Gehäuse,
 strömungsgerechten Lamellen und der Klappenmechanik.
 Beidseitig geeignet zum Anbau
 von Luftleitungsprofilen. Position der Lamellen von
 außen durch Kerbung in den
 Achsen erkennbar. Gehäuse-Leckluftstrom nach EN 1751,
 Klasse C.
 BESONDERE MERKMALE
 - Strömungsgerechte Lamellen
 - Wartungsarme und robuste Konstruktion
 - Keine silikonhaltigen Bauteile
 - Zusätzlich zur Standardmaßreihe zahlreiche
 Zwischenmaße
 VARIANTE:
 Funktionsweise: Gegenläufig (standard)
 Material: Stahl verzinkt
 Ausführung: Ecklochung beidseitig,
 Kunststoff-Lagerbuchsen
 Bedienseite: Rechts
 Breite: 800
 Höhe: 345
 Einbaurahmen: ohne
 Anbauteile: Auf-Zu-Stellantrieb, NM230A, Hilfsschalter
 S2A
 Klappenstellung: ohne
 Oberfläche: Grundauführung
 RAL Farbe:
 DB Farbe:
 DETAILS ZUM ANBAUTEIL:
 Z47: U = AC 100à240 V, 50/60 Hz, Laufzeit ca. 150 s,
 Drehmoment min. 10 Nm, mit
 Hilfsschalter: 2 x EPU (einpölicher Umschalter), AC 250V
 PRODUKTDATEN:
 V 1800 m³/h
 v 1,9 m/s
 Äp <5 Pa
 LWA 24 dB(A)
 Gewicht 12,0 Kg
 Anzahl Lamellen 2
 min. Drehmoment 10 Nm
 Fabrikat der Planung: TROX GmbH
 Serie: JZ-S/800x345/Z47

oder gleichwertiger Art
 angeb. Fabr./Typ: '.....;

 (vom Bieter einzutragen)

1,00 Stück EP: € GP: €

58. 6. 111. Jalousieklappen in rechteckiger Bauform zur
 Volumenstrom- und Druckregelung sowie
 zum Absperren von Luftleitungen und Öffnungen in
 Wänden und Decken. Einsetzbar für
 Kanaldrücke bis 1000 Pa. Funktionsfähige Einheit,
 Einbauort: Abluftkanal
 bestehend aus dem Gehäuse,
 strömungsgerechten Lamellen und der Klappenmechanik.
 Beidseitig geeignet zum Anbau
 von Luftleitungsprofilen. Position der Lamellen von
 außen durch Kerbung in den
 Achsen erkennbar. Gehäuse-Leckluftstrom nach EN 1751,

Übertrag: €

Leistungsverzeichnis für

Bauvorhaben : Theater Rudolstadt
 Straße : Am Anger 1
 PLZ / Ort : 07407/Rudolstadt

Projektnr. : 767-58
 Datum : 29.04.2019
 Seite : 89 von 206

Übertrag: €

Klasse C.

BESONDERE MERKMALE

- Strömungsgerechte Lamellen
- Wartungsarme und robuste Konstruktion
- keine silikonhaltigen Bauteile
- Zusätzlich zur Standardmaßreihe zahlreiche Zwischenmaße

VARIANTE:

Funktionsweise: Gegenläufig (standard)
 Material: Stahl verzinkt
 Ausführung: Ecklochung beidseitig,
 Kunststoff-Lagerbuchsen
 Bedienseite: Rechts
 Breite: 1000
 Höhe: 345
 Einbaurahmen: ohne
 Anbauteile: Auf-Zu-Stellantrieb, NM230A, Hilfsschalter S2A
 Klappenstellung: ohne
 Oberfläche: Grundaussführung
 RAL Farbe:
 DB Farbe:
 DETAILS ZUM ANBAUTEIL:
 Z47: U = AC 100à240 V, 50/60 Hz, Laufzeit ca. 150 s,
 Drehmoment min. 10 Nm, mit
 Hilfsschalter: 2 x EPU (eipoliger Umschalter), AC 250V

PRODUKTDATEN:

V 1900 m³/h
 v 1,6 m/s
 Δp <5 Pa
 LWA 21 dB(A)
 Gewicht 15,0 Kg
 Anzahl Lamellen 2
 min. Drehmoment 10 Nm

Fabrikat der Planung: TROX GmbH
 Serie: JZ-S/1000x345/Z47

oder gleichwertiger Art

angeb. Fabr./Typ: '.....;

 (vom Bieter einzutragen)

1,00 Stück

EP: €

GP: €

58. 6. 116.

Jalousieklappen in rechteckiger Bauform zur
 Volumenstrom- und Druckregelung sowie
 zum Absperren von Luftleitungen und Öffnungen in
 Wänden und Decken. Einsetzbar für
 Kanaldrücke bis 1000 Pa. Funktionsfähige Einheit,

Einbauort: Zuluftkanal

Jalousieklappen in rechteckiger Bauform zur
 Volumenstrom- und Druckregelung sowie
 zum Absperren von Luftleitungen und Öffnungen in
 Wänden und Decken. Einsetzbar für
 Kanaldrücke bis 1000 Pa. Funktionsfähige Einheit,
 bestehend aus dem Gehäuse,
 strömungsgerechten Lamellen und der Klappenmechanik.
 Beidseitig geeignet zum Anbau
 von Luftleitungsprofilen. Position der Lamellen von
 außen durch Kerbung in den
 Achsen erkennbar. Gehäuse-Leckluftstrom nach EN 1751,
 Klasse C.

BESONDERE MERKMALE

- Strömungsgerechte Lamellen
- Wartungsarme und robuste Konstruktion
- keine silikonhaltigen Bauteile
- Zusätzlich zur Standardmaßreihe zahlreiche

Übertrag: €

Leistungsverzeichnis für

Bauvorhaben : Theater Rudolstadt
 Straße : Am Anger 1
 PLZ / Ort : 07407/Rudolstadt

Projektnr. : 767-58
 Datum : 29.04.2019
 Seite : 90 von 206

Übertrag: €

Zwischenmaße

VARIANTE:
 Funktionsweise: Gegenläufig (standard)
 Material: Stahl verzinkt
 Ausführung: Ecklochung beidseitig,
 Kunststoff-Lagerbuchsen
 Bedienseite: Rechts
 Breite: 600
 Höhe: 345
 Einbaurahmen: ohne
 Anbauteile: Auf-Zu-Stellantrieb, NM230A, Hilfsschalter
 S2A
 Klappenstellung: ohne
 Oberfläche: Grundauführung
 RAL Farbe:
 DB Farbe:
 DETAILS ZUM ANBAUTEIL:
 Z47: U = AC 100-240 V, 50/60 Hz, Laufzeit ca. 150 s,
 Drehmoment min. 10 Nm, mit
 Hilfsschalter: 2 x EPU (einpölgiger Umschalter), AC 250V

PRODUKTDATEN:
 V 1430 m³/h
 v 2 m/s
 Äp <5 Pa
 LWA 24 dB(A)
 Gewicht 10,0 kg
 Anzahl Lamellen 2
 min. Drehmoment 10 Nm
 Fabrikat der Planung: TROX GmbH
 Serie: JZ-S/600x345/Z47

oder gleichwertiger Art
 angeb. Fabr./Typ: '.....;

 (vom Bieter einzutragen)

1,00 Stück EP: € GP: €

58. 6. 121. Jalousieklappen in rechteckiger Bauform zur
 Volumenstrom- und Druckregelung sowie
 zum Absperren von Luftleitungen und Öffnungen in
 Wänden und Decken. Einsetzbar für
 Kanaldrücke bis 1000 Pa. Funktionsfähige Einheit,

Einbauort: Abluftkanal

bestehend aus dem Gehäuse,
 strömungsgerechten Lamellen und der Klappenmechanik.
 Beidseitig geeignet zum Anbau
 von Luftleitungsprofilen. Position der Lamellen von
 außen durch Kerbung in den
 Achsen erkennbar. Gehäuse-Leckluftstrom nach EN 1751,
 Klasse C.

BESONDERE MERKMALE
 - Strömungsgerechte Lamellen
 - Wartungsarme und robuste Konstruktion
 - keine silikonhaltigen Bauteile
 - Zusätzlich zur Standardmaßreihe zahlreiche
 Zwischenmaße

VARIANTE:
 Funktionsweise: Gegenläufig (standard)
 Material: Stahl verzinkt
 Ausführung: Ecklochung beidseitig,
 Kunststoff-Lagerbuchsen
 Bedienseite: Rechts
 Breite: 1000
 Höhe: 345
 Einbaurahmen: ohne
 Anbauteile: Auf-Zu-Stellantrieb, NM230A, Hilfsschalter
 S2A
 Klappenstellung: ohne

Übertrag: €

Leistungsverzeichnis für

Bauvorhaben : Theater Rudolstadt
 Straße : Am Anger 1
 PLZ / Ort : 07407/Rudolstadt

Projektnr. : 767-58
 Datum : 29.04.2019
 Seite : 91 von 206

Übertrag: €

oberfläche: Grundauführung
 RAL Farbe:
 DB Farbe:
 DETAILS ZUM ANBAUTEIL:
 Z47: U = AC 100à240 V, 50/60 Hz, Laufzeit ca. 150 s,
 Drehmoment min. 10 Nm, mit
 Hilfsschalter: 2 x EPU (eipoliger Umschalter), AC 250V

PRODUKTDATEN:
 v 2359 m³/h
 v 2 m/s
 Äp <5 Pa
 LWA 26 dB(A)
 Gewicht 15,0 kg
 Anzahl Lamellen 2
 min. Drehmoment 10 Nm

Fabrikat der Planung: TROX GmbH
 Serie: JZ-S/1000x345/Z47

oder gleichwertiger Art
 angeb. Fabr./Typ: '.....;

 (vom Bieter einzutragen)

1,00 Stück EP: € GP: €

58. 6. 126. Jalousieklappen in rechteckiger Bauform zur
 Volumenstrom- und Druckregelung sowie
 zum Absperren von Luftleitungen und Öffnungen in
 Wänden und Decken. Einsetzbar für
 Kanaldrücke bis 1000 Pa. Funktionsfähige Einheit,

Einbauort: Abluftkanal

bestehend aus dem Gehäuse,
 strömungsgerechten Lamellen und der Klappenmechanik.
 Beidseitig geeignet zum Anbau
 von Luftleitungsprofilen. Position der Lamellen von
 außen durch Kerbung in den
 Achsen erkennbar. Gehäuse-Leckluftstrom nach EN 1751,
 Klasse C.

BESONDERE MERKMALE
 - Strömungsgerechte Lamellen
 - Wartungsarme und robuste Konstruktion
 - Keine silikonhaltigen Bauteile
 - Zusätzlich zur Standardmaßreihe zahlreiche
 Zwischenmaße

VARIANTE:
 Funktionsweise: Gegenläufig (standard)
 Material: Stahl verzinkt
 Ausführung: Ecklochung beidseitig,
 Kunststoff-Lagerbuchsen
 Bedienseite: Rechts
 Breite: 600
 Höhe: 675
 Einbaurahmen: ohne
 Anbauteile: Auf-Zu-Stellantrieb, NM230A, Hilfsschalter
 S2A
 Klappenstellung: ohne
 Oberfläche: Grundauführung
 RAL Farbe:
 DB Farbe:
 DETAILS ZUM ANBAUTEIL:
 Z47: U = AC 100à240 V, 50/60 Hz, Laufzeit ca. 150 s,
 Drehmoment min. 10 Nm, mit
 Hilfsschalter: 2 x EPU (eipoliger Umschalter), AC 250V

PRODUKTDATEN:
 v 2730 m³/h
 v 1,9 m/s
 Äp <5 Pa
 LWA 26 dB(A)

Übertrag: €

Leistungsverzeichnis für

Bauvorhaben : Theater Rudolstadt
 Straße : Am Anger 1
 PLZ / Ort : 07407/Rudolstadt

Projektnr. : 767-58
 Datum : 29.04.2019
 Seite : 92 von 206

Übertrag: €

Gewicht 16,0 Kg
 Anzahl Lamellen 4
 min. Drehmoment 10 Nm

Fabrikat der Planung: TROX GmbH
 Serie: JZ-S/600x675/Z47

oder gleichwertiger Art
 angeb. Fabr./Typ: '.....;

 (vom Bieter einzutragen)

1,00 Stück EP: € GP: €

58. 6. 131. Jalousieklappen in rechteckiger Bauform zur
 Volumenstrom- und Druckregelung sowie
 zum Absperren von Luftleitungen und Öffnungen in
 Wänden und Decken. Einsetzbar für
 Kanaldrücke bis 1000 Pa. Funktionsfähige Einheit,

Einbauort: Zuluftkanal

bestehend aus dem Gehäuse,
 strömungsgerechten Lamellen und der Klappenmechanik.
 Beidseitig geeignet zum Anbau
 von Luftleitungsprofilen. Position der Lamellen von
 außen durch Kerbung in den
 Achsen erkennbar. Gehäuse-Leckluftstrom nach EN 1751,
 Klasse C.

BESONDERE MERKMALE
 - Strömungsgerechte Lamellen
 - Wartungsarme und robuste Konstruktion
 - keine silikonhaltigen Bauteile
 - Zusätzlich zur Standardmaßreihe zahlreiche
 Zwischenmaße

VARIANTE:
 Funktionsweise: Gegenläufig (standard)
 Material: Stahl verzinkt
 Ausführung: Ecklochung beidseitig,
 Kunststoff-Lagerbuchsen
 Bedienseite: Rechts
 Breite: 800
 Höhe: 675
 Einbaurahmen: ohne
 Anbauteile: Auf-Zu-Stellantrieb, NM230A, Hilfsschalter
 S2A
 Klappenstellung: ohne
 Oberfläche: Grundauführung
 RAL Farbe:
 DB Farbe:
 DETAILS ZUM ANBAUTEIL:
 Z47: U = AC 100à240 V, 50/60 Hz, Laufzeit ca. 150 s,
 Drehmoment min. 10 Nm, mit
 Hilfsschalter: 2 x EPU (einpolarer Umschalter), AC 250V

PRODUKTDATEN:
 V 3230 m³/h
 v 1,7 m/s
 Δp <5 Pa
 LWA 24 dB(A)
 Gewicht 20,0 Kg
 Anzahl Lamellen 4
 min. Drehmoment 10 Nm

Fabrikat der Planung: TROX GmbH
 Serie: JZ-S/800x675/Z47

oder gleichwertiger Art
 angeb. Fabr./Typ: '.....;

 (vom Bieter einzutragen)

1,00 Stück EP: € GP: €

Übertrag: €

Leistungsverzeichnis für

Bauvorhaben : Theater Rudolstadt
 Straße : Am Anger 1
 PLZ / Ort : 07407/Rudolstadt

Projektnr. : 767-58
 Datum : 29.04.2019
 Seite : 93 von 206

Übertrag: €

58. 6. 136. Lüftungsgitter aus Stahlblech in rechteckiger Bauform für Zuluft und Abluft.

Einbauort: R E-1.40 AL

Formschöner schräg auslaufender Frontrahmen mit Innenfase. Vorzugsweise für Wand- und Brüstungseinbau, jedoch auch für rechteckige Luftleitungen. Einbaufertige Komponente, bestehend aus Frontrahmen und einzeln verstellbaren, senkrechten Lamellen. Verdeckte Schraubbefestigung oder Warzenlochung zum Einbau in einen Einbaurahmen oder Befestigung auf der Einbaufläche. Schallleistungspegel des Strömungsgeräusches gemessen nach EN ISO 5135.

BESONDERE MERKMALE

- Einzeln verstellbare Lamellen
- Warzenlochung oder verdeckte Schraubbefestigung
- Einbaurahmen und Gehäuse zur Aufnahme von Filtermedien optional

MATERIALIEN UND OBERFLÄCHEN

- Frontrahmen und Lamellen aus Stahlblech
- Frontrahmen und Lamellen pulverbeschichtet, RAL 9010, reinweiß
- P1: Frontrahmen und Lamellen pulverbeschichtet, Farbton nach RAL Classic
- S7: Frontrahmen und Lamellen aus verzinktem Stahlblech, nicht pulverbeschichtet

VARIANTE

Ausführung: ohne
 Anbausätze: Mengeneinstellsatz, Lamellen gegenläufig gekuppelt
 Länge 425
 Höhe 125
 Einbaurahmen: Mit
 Befestigung: Warzenlochung
 Oberfläche Pulverbeschichtet, RAL 9010, reinweiß (GE 50%)

Auswahl Farbe RAL 9010

PRODUKTDATEN:

Strategie: Abluft
 Volumenstrom V 300 m³/h
 Akustische Ergebnisse
 Klappenstellung AUF Klappenstellung 50 %
 Klappenstellung 25 %
 Äpt [Pa] < 5 7 16
 LWA [dB(A)] 17 24 31
 63Hz [dB] < 15 17 26
 125Hz [dB] 15 25 30
 250Hz [dB] 22 26 30
 500Hz [dB] 18 24 31
 1kHz [dB] < 15 15 26
 2kHz [dB] < 15 < 15 < 15
 4kHz [dB] < 15 < 15 < 15
 8kHz [dB] < 15 < 15 < 15
 LWNC [dB] < 15 18 25
 LWNR [dB] < 15 20 27

Fabrikat der Planung: TROX GmbH
 Serie: TRS-AG/425x125/A1/RAL9010

oder gleichwertiger Art

angeb. Fabr./Typ: '.....

.....

4,00 Stück

EP: €

GP: €

Übertrag: €

Leistungsverzeichnis für

Bauvorhaben : Theater Rudolstadt
 Straße : Am Anger 1
 PLZ / Ort : 07407/Rudolstadt

Projektnr. : 767-58
 Datum : 29.04.2019
 Seite : 94 von 206

Übertrag: €

58. 6. 141.

Lüftungsgitter aus verzinktem Stahlblech in rechteckiger Bauform für Zuluft und Abluft.

Einbauort: R E-1.40 ZL

Formschöner schräg auslaufender Frontrahmen mit Innenfase. Vorzugsweise für den Einbau in rechteckige Luftleitungen. Einbaufertige Komponente, bestehend aus Frontrahmen und einzeln verstellbaren, senkrechten Lamellen. warzenlochung zur Befestigung auf der Einbaufläche. Schallleistungspegel des Strömungsgeräusches gemessen nach EN ISO 5135.

BESONDERE MERKMALE

- Einzeln verstellbare Lamellen

MATERIALIEN UND OBERFLÄCHEN

- Frontrahmen und Lamellen aus verzinktem Stahlblech

- P1: Frontrahmen und Lamellen pulverbeschichtet, Farbton nach RAL Classic

VARIANTE

Anbausätze: Schlitzschieber schrägstehend für TRS-K-KD

Länge: 625

Höhe: 125

Einbaurahmen: mit

Oberfläche: Frontgitter verzinkt

Auswahl Farbe:

PRODUKTDATEN:

Strategie: Zuluft

Deckeneinfluss Ja

Geschwindigkeit im Hauptkanal v1 3,0 m/s

Volumenstrom V 300 m³/h

Abstand l 3,0 m

Abstand b zwischen den Luftdurchlässen bei

Reihenordnung b > 0,45 m

Zulufttemperaturdifferenz $\Delta t_{SUP,c}$ -4 K

Effektive Ausströmgeschwindigkeit v_{eff} 1,9 m/s

Geschwindigkeit bei l v1, max 0,9 m/s

Temperaturdifferenz bei l Δt_l -1,69 K

Induktionsverhältnis i 4,3

Abstand zur Strahlmitte b0.2 0,3 m

Strahlablenkung nach unten oder oben y NaN m

Kühlleistung Qc -402 W

Akustische Ergebnisse

Klappenstellung AUF Klappenstellung 50 %

Klappenstellung 25 %

A_{pt} [Pa] 15 21 30

LWA [dB(A)] 33 39 46

63Hz [dB] NaN NaN NaN

125Hz [dB] NaN NaN NaN

250Hz [dB] NaN NaN NaN

500Hz [dB] NaN NaN NaN

1kHz [dB] NaN NaN NaN

2kHz [dB] NaN NaN NaN

4kHz [dB] NaN NaN NaN

8kHz [dB] NaN NaN NaN

LWNC [dB] NaN NaN NaN

LWNR [dB] NaN NaN NaN

Fabrikat der Planung: TROX GmbH

Serie: TRS-K-K5/625x125/A1

oder gleichwertiger Art

angeb. Fabr./Typ: '.....

.....

4,00 Stück

EP: €

GP: €

Übertrag: €

Leistungsverzeichnis für

Bauvorhaben : Theater Rudolstadt
 Straße : Am Anger 1
 PLZ / Ort : 07407/Rudolstadt

Projektnr. : 767-58
 Datum : 29.04.2019
 Seite : 95 von 206

Übertrag: €

58. 6. 146. Lüftungsgitter aus Stahlblech in rechteckiger Bauform für Zuluft und Abluft.

Einbauort: R E 1.38 AL

Formschöner schräg auslaufender Frontrahmen mit Innenfase. Vorzugsweise für Wand- und Brüstungseinbau, jedoch auch für rechteckige Luftleitungen. Einbaufertige Komponente, bestehend aus Frontrahmen und einzeln verstellbaren, senkrechten Lamellen. Verdeckte Schraubbefestigung oder Warzenlochung zum Einbau in einen Einbaurahmen oder Befestigung auf der Einbaufläche. Schallleistungspegel des Strömungsgeräusches gemessen nach EN ISO 5135.

BESONDERE MERKMALE

- Einzeln verstellbare Lamellen
- Warzenlochung oder verdeckte Schraubbefestigung
- Einbaurahmen und Gehäuse zur Aufnahme von Filtermedien optional

MATERIALIEN UND OBERFLÄCHEN

- Frontrahmen und Lamellen aus Stahlblech
- Frontrahmen und Lamellen pulverbeschichtet, RAL 9010, reinweiß
- P1: Frontrahmen und Lamellen pulverbeschichtet, Farbton nach RAL Classic
- S7: Frontrahmen und Lamellen aus verzinktem Stahlblech, nicht pulverbeschichtet

VARIANTE

Ausführung: ohne
 Anbausätze: Mengeneinstellsatz, Lamellen gegenläufig gekuppelt
 Länge 425
 Höhe 125
 Einbaurahmen: MitLWNR [dB] < 15 25 38
 Fabrikat der Planung: TROX GmbH
 Serie: TRS-AG/425x125/A1/RAL9010
 Befestigung: Warzenlochung
 Oberfläche Pulverbeschichtet, RAL 9010, reinweiß (GE 50%)

Auswahl Farbe RAL 9010

PRODUKTDATEN:

Strategie: Zuluft
 Deckeneinfluss Ja
 Volumenstrom V 300 m³/h
 Abstand l 3,0 m
 Abstand b zwischen den Luftdurchlässen bei Reihenanordnung b > 0,45 m
 Zulufttemperaturdifferenz $\Delta t_{SUP,c}$ -4 K
 Effektive Ausströmgeschwindigkeit v_{eff} 2,9 m/s
 Geschwindigkeit bei l v_l , max 1,1 m/s
 Temperaturdifferenz bei l Δt_l -1,38 K
 Induktionsverhältnis i 5,3
 Abstand zur Strahlmitte $b_{0.2}$ 0,3 m
 Strahlablenkung nach unten oder oben y NaN m
 Kühlleistung Q_c -402 W
 Akustische Ergebnisse
 Klappenstellung AUF Klappenstellung 50 %
 Klappenstellung 25 %
 Δp_t [Pa] 6 16 33
 LWA [dB(A)] 15 29 41
 63Hz [dB] 19 30 34
 125Hz [dB] 21 31 36
 250Hz [dB] 18 30 37
 500Hz [dB] 15 29 39
 1kHz [dB] < 15 24 38
 2kHz [dB] < 15 < 15 29
 4kHz [dB] < 15 < 15 20
 8kHz [dB] < 15 < 15 < 15
 LWNC [dB] < 15 23 36
 LWNr [dB] < 15 25 38

Übertrag: €

Leistungsverzeichnis für

Bauvorhaben : Theater Rudolstadt
 Straße : Am Anger 1
 PLZ / Ort : 07407/Rudolstadt

Projektnr. : 767-58
 Datum : 29.04.2019
 Seite : 96 von 206

Übertrag: €

Fabrikat der Planung: TROX GmbH
 Serie: TRS-AG/425x125/A1/RAL9010

oder gleichwertiger Art
 angeb. Fabr./Typ: '.....;
;

2,00 Stück EP: € GP: €

58. 6. 151. Lüftungsgitter aus verzinktem Stahlblech in rechteckiger Bauform für Zuluft und Abluft.

Einbauort: R E 1.38 ZL

Formschöner schräg auslaufender Frontrahmen mit Innenfase. Vorzugsweise für den Einbau in rechteckige Luftleitungen. Einbaufertige Komponente, bestehend aus Frontrahmen und einzeln verstellbaren, senkrechten Lamellen. warzenlochung zur Befestigung auf der Einbaufläche. schallleistungspegel des Strömungsgeräusches gemessen nach EN ISO 5135.

BESONDERE MERKMALE

- Einzeln verstellbare Lamellen
- MATERIALIEN UND OBERFLÄCHEN
- Frontrahmen und Lamellen aus verzinktem Stahlblech
 - P1: Frontrahmen und Lamellen pulverbeschichtet, Farbton nach RAL Classic

VARIANTE

Anbausätze: Schlitzschieber schrägstehend für TRS-K-KD
 Länge: 625
 Höhe: 125
 Einbaurahmen: mit
 Oberfläche: Frontgitter verzinkt
 Auswahl Farbe:

PRODUKTDATEN:

Strategie: Zuluft
 Deckeneinfluss Ja
 Geschwindigkeit im Hauptkanal v1 3,0 m/s
 Volumenstrom V 300 m³/h
 Abstand l 3,0 m
 Abstand b zwischen den Luftdurchlässen bei Reihenanzordnung b > 0,45 m
 Zulufttemperaturdifferenz ΔtsUP,c -4 K
 Effektive Ausströmgeschwindigkeit veff 1,9 m/s
 Geschwindigkeit bei l v1, max 0,9 m/s
 Temperaturdifferenz bei l Δtl -1,69 K
 Induktionsverhältnis i 4,3
 Abstand zur Strahlmitte b0.2 0,3 m
 Strahlablenkung nach unten oder oben y NaN m
 Kühlleistung Qc -402 W
 Akustische Ergebnisse
 Klappenstellung AUF Klappenstellung 50 %
 Klappenstellung 25 %
 Äpt [Pa] 15 21 30
 LWA [dB(A)] 33 39 46
 63Hz [dB] NaN NaN NaN
 125Hz [dB] NaN NaN NaN
 250Hz [dB] NaN NaN NaN
 500Hz [dB] NaN NaN NaN
 1kHz [dB] NaN NaN NaN
 2kHz [dB] NaN NaN NaN
 4kHz [dB] NaN NaN NaN
 8kHz [dB] NaN NaN NaN
 LWNC [dB] NaN NaN NaN
 LWNr [dB] NaN NaN NaN

Fabrikat der Planung: TROX GmbH
 Serie: TRS-K-K5/625x125/A1

Übertrag: €

Leistungsverzeichnis für

Bauvorhaben : Theater Rudolstadt
 Straße : Am Anger 1
 PLZ / Ort : 07407/Rudolstadt

Projektnr. : 767-58
 Datum : 29.04.2019
 Seite : 97 von 206

Übertrag: €

oder gleichwertiger Art
 angeb. Fabr./Typ: '.....':

 2,00 Stück EP: € GP: €

58. 6. 156. Lüftungsgitter aus Stahlblech in rechteckiger Bauform
 für Zuluft und Abluft.

Einbauort: R E 0.36 AL

Formschöner schräg auslaufender Frontrahmen mit
 Innenfase. Vorzugsweise für wand- und
 Brüstungseinbau, jedoch auch für rechteckige
 Luftleitungen. Einbaufertige
 Komponente, bestehend aus Frontrahmen und einzeln
 verstellbaren, senkrechten
 Lamellen. Verdeckte Schraubbefestigung oder
 warzenlochung zum Einbau in einen
 Einbaurahmen oder Befestigung auf der Einbaufläche.
 Schallleistungspegel des
 Strömungsgeräusches gemessen nach EN ISO 5135.

BESONDERE MERKMALE

- Einzel verstellbare Lamellen
- warzenlochung oder verdeckte Schraubbefestigung
- Einbaurahmen und Gehäuse zur Aufnahme von
Filtermedien optional

MATERIALIEN UND OBERFLÄCHEN

- Frontrahmen und Lamellen aus Stahlblech
- Frontrahmen und Lamellen pulverbeschichtet, RAL
9010, reinweiß
- P1: Frontrahmen und Lamellen pulverbeschichtet,
Farbton nach RAL Classic
- S7: Frontrahmen und Lamellen aus verzinktem
Stahlblech, nicht pulverbeschichtet

VARIANTE

Ausführung: ohne
 Anbausätze: Mengeneinstellsatz, Lamellen gegenläufig
 gekuppelt
 Länge 425
 Höhe 75
 Einbaurahmen: Mit
 Befestigung: warzenlochung
 Oberfläche Pulverbeschichtet, RAL 9010, reinweiß (GE
 50%)
 Auswahl Farbe RAL 9010

PRODUKTDATEN:

Strategie: Zuluft
 Deckeneinfluss Ja
 Volumenstrom V 200 m³/h
 Abstand l 3,0 m
 Abstand b zwischen den Luftdurchlässen bei
 Reihenanzordnung b > 0,45 m
 Zulufttemperaturdifferenz $\Delta t_{SUP,c}$ -4 K
 Effektive Ausströmgeschwindigkeit v_{eff} 3,9 m/s
 Geschwindigkeit bei l v1, max 1,0 m/s
 Temperaturdifferenz bei l Δt_l -0,97 K
 Induktionsverhältnis i 7,6
 Abstand zur Strahlmitte b0.2 0,2 m
 Strahlablenkung nach unten oder oben y NaN m
 Kühlleistung Qc -268 W
 Akustische Ergebnisse
 Klappenstellung AUF Klappenstellung 50 %
 Klappenstellung 25 %
 Apt [Pa] 12 29 59
 LWA [dB(A)] 20 35 46
 63Hz [dB] 23 34 37
 125Hz [dB] 25 34 39
 250Hz [dB] 22 34 40
 500Hz [dB] 20 34 43
 1kHz [dB] < 15 30 43
 2kHz [dB] < 15 21 37

Übertrag: €

Leistungsverzeichnis für

Bauvorhaben : Theater Rudolstadt
 Straße : Am Anger 1
 PLZ / Ort : 07407/Rudolstadt

Projektnr. : 767-58
 Datum : 29.04.2019
 Seite : 98 von 206

Übertrag: €

4kHz [dB] < 15 < 15 30
 8kHz [dB] < 15 < 15 19
 LWNC [dB] < 15 29 42
 LWNr [dB] 16 30 43

Fabrikat der Planung: TROX GmbH
 Serie: TRS-AG/425x75/A1/RAL9010

oder gleichwertiger Art
 angeb. Fabr./Typ: '.....';

2,00 Stück EP: € GP: €

58. 6. 161. Lüftungsgitter aus Stahlblech in rechteckiger Bauform
 für Zuluft und Abluft.

Einbauort: R E 0.47 AL

Formschöner schräg auslaufender Frontrahmen mit
 Innenfase. Vorzugsweise für wand- und
 Brüstungseinbau, jedoch auch für rechteckige
 Luftleitungen. Einbaufertige
 Komponente, bestehend aus Frontrahmen und einzeln
 verstellbaren, senkrechten
 Lamellen. Verdeckte Schraubbefestigung oder
 Warzenlochung zum Einbau in einen
 Einbaurahmen oder Befestigung auf der Einbaufläche.
 Schallleistungspegel des
 Strömungsgeräusches gemessen nach EN ISO 5135.

BESONDERE MERKMALE

- Einzeln verstellbare Lamellen
- Warzenlochung oder verdeckte Schraubbefestigung
- Einbaurahmen und Gehäuse zur Aufnahme von
Filtermedien optional

MATERIALIEN UND OBERFLÄCHEN

- Frontrahmen und Lamellen aus Stahlblech
- Frontrahmen und Lamellen pulverbeschichtet, RAL
9010, reinweiß
- P1: Frontrahmen und Lamellen pulverbeschichtet,
Farbton nach RAL Classic
- S7: Frontrahmen und Lamellen aus verzinktem
Stahlblech, nicht pulverbeschichtet

VARIANTE

Ausführung: ohne
 Anbausätze: Mengeneinstellsatz, Lamellen gegenläufig
 gekuppelt
 Länge 425
 Höhe 125
 Einbaurahmen: Mit
 Befestigung: Warzenlochung
 Oberfläche Pulverbeschichtet, RAL 9010, reinweiß (GE
 50%)
 Auswahl Farbe RAL 9010

PRODUKTDATEN:

Strategie: Abluft
 Volumenstrom v 900 m³/h
 Akustische Ergebnisse
 Klappenstellung AUF Klappenstellung 50 %
 Klappenstellung 25 %
 Äpt [Pa] 27 59 143
 LWA [dB(A)] 45 52 59
 63Hz [dB] 41 45 48
 125Hz [dB] 43 45 45
 250Hz [dB] 44 47 44
 500Hz [dB] 44 49 47
 1kHz [dB] 41 48 49
 2kHz [dB] 35 44 48
 4kHz [dB] 27 40 57
 8kHz [dB] 20 31 42
 LWNC [dB] 40 47 58
 LWNr [dB] 41 48 61

Übertrag: €

Leistungsverzeichnis für

Bauvorhaben : Theater Rudolstadt
 Straße : Am Anger 1
 PLZ / Ort : 07407/Rudolstadt

Projektnr. : 767-58
 Datum : 29.04.2019
 Seite : 99 von 206

Übertrag: €

Fabrikat der Planung: TROX GmbH
 Serie: TRS-AG/425x125/A1/RAL9010

oder gleichwertiger Art
 angeb. Fabr./Typ: '.....';

1,00 Stück EP: € GP: €

58. 6. 166. Lüftungsgitter aus Stahlblech in rechteckiger Bauform
 für Zuluft und Abluft.

Einbauort: R E 0.47 AL

Formschöner schräg auslaufender Frontrahmen mit
 Innenfase. Vorzugsweise für wand- und
 Brüstungseinbau, jedoch auch für rechteckige
 Luftleitungen. Einbaufertige
 Komponente, bestehend aus Frontrahmen und einzeln
 verstellbaren, senkrechten
 Lamellen. Verdeckte Schraubbefestigung oder
 warzenlochung zum Einbau in einen
 Einbaurahmen oder Befestigung auf der Einbaufläche.
 Schallleistungspegel des
 Strömungsgeräusches gemessen nach EN ISO 5135.

BESONDERE MERKMALE

- Einzeln verstellbare Lamellen
- warzenlochung oder verdeckte Schraubbefestigung
- Einbaurahmen und Gehäuse zur Aufnahme von
Filtermedien optional

MATERIALIEN UND OBERFLÄCHEN

- Frontrahmen und Lamellen aus Stahlblech
- Frontrahmen und Lamellen pulverbeschichtet, RAL
9010, reinweiß
- P1: Frontrahmen und Lamellen pulverbeschichtet,
Farbton nach RAL Classic
- S7: Frontrahmen und Lamellen aus verzinktem
Stahlblech, nicht pulverbeschichtet

VARIANTE

Ausführung: ohne
 Anbausätze: Mengeneinstellsatz, Lamellen gegenläufig
 gekuppelt
 Länge 425
 Höhe 125
 Einbaurahmen: Mit
 Befestigung: warzenlochung
 Oberfläche Pulverbeschichtet, RAL 9010, reinweiß (GE
 50%)
 Auswahl Farbe RAL 9010

PRODUKTDATEN:

Strategie: Abluft
 Volumenstrom V 417 m³/h
 Akustische Ergebnisse
 Klappenstellung AUF Klappenstellung 50 %
 Klappenstellung 25 %
 Äpt [Pa] 27 59 143
 LWA [dB(A)] 45 52 59
 63Hz [dB] 41 45 48
 125Hz [dB] 43 45 45
 250Hz [dB] 44 47 44
 500Hz [dB] 44 49 47
 1kHz [dB] 41 48 49
 2kHz [dB] 35 44 48
 4kHz [dB] 27 40 57
 8kHz [dB] 20 31 42
 LWNC [dB] 40 47 58
 LWNR [dB] 41 48 61

Fabrikat der Planung: TROX GmbH
 Serie: TRS-K K5/825x125/A1/RAL9010

Übertrag: €

Leistungsverzeichnis für

Bauvorhaben : Theater Rudolstadt
 Straße : Am Anger 1
 PLZ / Ort : 07407/Rudolstadt

Projektnr. : 767-58
 Datum : 29.04.2019
 Seite : 100 von 206

Übertrag: €

oder gleichwertiger Art
 angeb. Fabr./Typ: '.....':

 6,00 Stück EP: € GP: €

58. 6. 171. Lüftungsgitter aus Stahlblech in rechteckiger Bauform
 für Zuluft und Abluft.

Einbauort: R E 0.40 AL

Formschöner schräg auslaufender Frontrahmen mit
 Innenfase. Vorzugsweise für wand- und
 Brüstungseinbau, jedoch auch für rechteckige
 Luftleitungen. Einbaufertige
 Komponente, bestehend aus Frontrahmen und einzeln
 verstellbaren, senkrechten
 Lamellen. Verdeckte Schraubbefestigung oder
 warzenlochung zum Einbau in einen
 Einbaurahmen oder Befestigung auf der Einbaufläche.
 Schallleistungspegel des
 Strömungsgeräusches gemessen nach EN ISO 5135.

BESONDERE MERKMALE

- Einzeln verstellbare Lamellen
- warzenlochung oder verdeckte Schraubbefestigung
- Einbaurahmen und Gehäuse zur Aufnahme von
Filtermedien optional

MATERIALIEN UND OBERFLÄCHEN

- Frontrahmen und Lamellen aus Stahlblech
- Frontrahmen und Lamellen pulverbeschichtet, RAL
9010, reinweiß
- P1: Frontrahmen und Lamellen pulverbeschichtet,
Farbton nach RAL Classic
- S7: Frontrahmen und Lamellen aus verzinktem
Stahlblech, nicht pulverbeschichtet

VARIANTE

Ausführung: ohne
 Anbausätze: Mengeneinstellsatz, Lamellen gegenläufig
 gekuppelt
 Länge 425
 Höhe 125
 Einbaurahmen: Mit
 Befestigung: warzenlochung
 Oberfläche Pulverbeschichtet, RAL 9010, reinweiß (GE
 50%)
 Auswahl Farbe RAL 9010

PRODUKTDATEN:

Strategie: Zuluft
 Deckeneinfluss Ja
 Volumenstrom V 337 m³/h
 Abstand l 3,0 m
 Abstand b zwischen den Luftdurchlässen bei
 Reihenanzordnung b > 0,45 m
 Zulufttemperaturdifferenz $\Delta t_{SUP,c}$ -4 K
 Effektive Ausströmgeschwindigkeit v_{eff} 3,3 m/s
 Geschwindigkeit bei l v1, max 1,2 m/s
 Temperaturdifferenz bei l Δt_l -1,38 K
 Induktionsverhältnis i 5,3
 Abstand zur Strahlmitte b0.2 0,3 m
 Strahlablenkung nach unten oder oben y NaN m
 Kühlleistung Qc -451 W
 Akustische Ergebnisse
 Klappenstellung AUF Klappenstellung 50 %
 Klappenstellung 25 %
 Δp_t [Pa] 8 20 41
 LWA [dB(A)] 18 32 44
 63Hz [dB] 21 33 36
 125Hz [dB] 24 33 38
 250Hz [dB] 21 33 39
 500Hz [dB] 18 32 42
 1kHz [dB] < 15 27 41
 2kHz [dB] < 15 17 33

Übertrag: €

Leistungsverzeichnis für

Bauvorhaben : Theater Rudolstadt
 Straße : Am Anger 1
 PLZ / Ort : 07407/Rudolstadt

Projektnr. : 767-58
 Datum : 29.04.2019
 Seite : 101 von 206

Übertrag: €

4kHz [dB] < 15 < 15 25
 8kHz [dB] < 15 < 15 < 15
 LWNC [dB] < 15 26 40
 LWNr [dB] < 15 28 41

Fabrikat der Planung: TROX GmbH
 Serie: TRS-AG/425x125/Al/RAL9010

oder gleichwertiger Art
 angeb. Fabr./Typ: '.....;
;

7,00 Stück EP: € GP: €

58. 6. 176. Lüftungsgitter aus Stahlblech in rechteckiger Bauform
 für Zuluft und Abluft.

Einbauort: R E 1.24 AL

Formschöner schräg auslaufender Frontrahmen mit
 Innenfase. Vorzugsweise für wand- und
 Brüstungseinbau, jedoch auch für rechteckige
 Luftleitungen. Einbaufertige
 Komponente, bestehend aus Frontrahmen und einzeln
 verstellbaren, senkrechten
 Lamellen. Verdeckte Schraubbefestigung oder
 Warzenlochung zum Einbau in einen
 Einbaurahmen oder Befestigung auf der Einbaufläche.
 Schallleistungspegel des
 Strömungsgeräusches gemessen nach EN ISO 5135.

BESONDERE MERKMALE

- Einzeln verstellbare Lamellen
- Warzenlochung oder verdeckte Schraubbefestigung
- Einbaurahmen und Gehäuse zur Aufnahme von
Filtermedien optional

MATERIALIEN UND OBERFLÄCHEN

- Frontrahmen und Lamellen aus Stahlblech
- Frontrahmen und Lamellen pulverbeschichtet, RAL
9010, reinweiß
- P1: Frontrahmen und Lamellen pulverbeschichtet,
Farbton nach RAL Classic
- S7: Frontrahmen und Lamellen aus verzinktem
Stahlblech, nicht pulverbeschichtet

VARIANTE

Ausführung: ohne
 Anbausätze: Mengeneinstellsatz, Lamellen gegenläufig
 gekuppelt
 Länge 625
 Höhe 125
 Einbaurahmen: Mit
 Befestigung: Warzenlochung
 Oberfläche Pulverbeschichtet, RAL 9010, reinweiß (GE
 50%)
 Auswahl Farbe RAL 9010

PRODUKTDATEN:

Strategie: Zuluft
 Deckeneinfluss Ja
 Volumenstrom V 450 m³/h
 Abstand l 3,0 m
 Abstand b zwischen den Luftdurchlässen bei
 Reihenanzahl n > 0,45 m
 Zulufttemperaturdifferenz $\Delta t_{SUP,c}$ -4 K
 Effektive Ausströmgeschwindigkeit v_{eff} 2,9 m/s
 Geschwindigkeit bei l v_l max 1,3 m/s
 Temperaturdifferenz bei l Δt_l -1,69 K
 Induktionsverhältnis i 4,3
 Abstand zur Strahlmitte b_{0.2} 0,3 m
 Strahlablenkung nach unten oder oben y NaN m
 Kühlleistung Q_c -602 W
 Akustische Ergebnisse
 Klappenstellung AUF Klappenstellung 50 %

Übertrag: €

Leistungsverzeichnis für

Bauvorhaben : Theater Rudolstadt
 Straße : Am Anger 1
 PLZ / Ort : 07407/Rudolstadt

Projektnr. : 767-58
 Datum : 29.04.2019
 Seite : 102 von 206

Übertrag: €

Klappenstellung 25 %
 Äpt [Pa] 6 16 33
 LWA [dB(A)] 17 31 42
 63Hz [dB] 20 32 36
 125Hz [dB] 23 32 38
 250Hz [dB] 20 32 39
 500Hz [dB] 16 31 41
 1kHz [dB] < 15 25 39
 2kHz [dB] < 15 < 15 31
 4kHz [dB] < 15 < 15 22
 8kHz [dB] < 15 < 15 < 15
 LWNC [dB] < 15 25 38
 LWNR [dB] < 15 27 40

Fabrikat der Planung: TROX GmbH
 Serie: TRS-AG/625x125/A1/RAL9010

oder gleichwertiger Art

angeb. Fabr./Typ: '.....';

4,00 Stück

EP: €

GP: €

58. 6. 181.

Lüftungsgitter aus Stahlblech in rechteckiger Bauform
 für Zuluft und Abluft.

Einbauort: R E 0.46 AL

Besonderes Design mit diffusorartigem Frontrahmen.
 Vorzugsweise für Wand- und
 Brüstungseinbau, jedoch auch für rechteckige
 Luftleitungen. Einbaufertige
 Komponente, bestehend aus Frontrahmen und einzeln
 verstellbaren, waagerechten
 Lamellen. Verdeckte Schraubbefestigung zum Einbau in
 einen Einbaurahmen.
 Schallleistungspegel des Strömungsgeräusches gemessen
 nach EN ISO 5135.

BESONDERE MERKMALE

- Einzeln verstellbare Lamellen
 - Diffusorartiger Frontrahmen
 - Verdeckte Schraubbefestigung
- MATERIALIEN UND OBERFLÄCHEN
- Frontrahmen und Lamellen aus Stahlblech
 - Frontrahmen und Lamellen pulverbeschichtet, RAL 9010, reinweiß
 - Pl: Frontrahmen und Lamellen pulverbeschichtet, Farbton nach RAL Classic

VARIANTE

Anbausätze: Mengeneinstellsatz, Lamellen gegenläufig
 gekuppelt
 Länge: 625
 Höhe: 225
 Einbaurahmen: Mit
 Oberfläche: Pulverbeschichtet RAL 9010, reinweiß
 Auswahl Farbe:

PRODUKTDATEN:

Strategie: Zuluft
 Deckeneinfluss Ja
 Volumenstrom V 800 m³/h
 Abstand l 3,0 m
 Abstand b zwischen den Luftdurchlässen bei
 Reihenanordnung b > 0,45 m
 Zulufttemperaturdifferenz $\Delta t_{SUP,c}$ -4 K
 Effektive Ausströmgeschwindigkeit v_{eff} 2,6 m/s
 Geschwindigkeit bei l v_l max 1,7 m/s
 Temperaturdifferenz bei l Δt_l -2,38 K
 Induktionsverhältnis i 3,1
 Abstand zur Strahlmitte b_{0.2} 0,4 m
 Strahlablenkung nach unten oder oben y NaN m
 Kühlleistung Q_c -1.071 W
 Akustische Ergebnisse
 Klappenstellung AUF Klappenstellung 50 %

Übertrag: €

Leistungsverzeichnis für

Bauvorhaben : Theater Rudolstadt
 Straße : Am Anger 1
 PLZ / Ort : 07407/Rudolstadt

Projektnr. : 767-58
 Datum : 29.04.2019
 Seite : 103 von 206

Übertrag: €

Klappenstellung 25 %
 Äpt [Pa] 5 13 26
 LWA [dB(A)] 17 31 42
 63Hz [dB] 20 31 36
 125Hz [dB] 23 33 39
 250Hz [dB] 20 32 40
 500Hz [dB] 16 31 41
 1kHz [dB] < 15 24 39
 2kHz [dB] < 15 < 15 29
 4kHz [dB] < 15 < 15 20
 8kHz [dB] < 15 < 15 < 15
 LWNC [dB] < 15 25 38
 LWNr [dB] < 15 27 39

Fabrikat der Planung: TROX GmbH
 Serie: SL-AG/625x225/M1

oder gleichwertiger Art

angeb. Fabr./Typ: '.....';

4,00 Stück

EP: €

GP: €

58. 6. 186.

Tellerventile in runder Ausführung, als
 Abluftdurchlass vorzugsweise für kleine
 Räume. Zum Einbau in Wände und abgehängte Decken.
 Einbaufertige Komponente,

Einbauort: R E-1.39 Abluft

bestehend aus dem Ventilgehäuse mit Traverse, dem
 Ventilteller mit Gewindespindel
 sowie einem Einbaurahmen. Ventilteller zum
 Volumenstromabgleich drehbar. Einstellung
 mit Kontermutter gesichert. Anschlussstutzen, passend
 für Luftleitungen nach EN 1506
 oder EN 13180. Schallleistungspegel des
 Strömungsgeräusches gemessen nach EN ISO
 5135.

BESONDERE MERKMALE

- Stufenloser Volumenstromabgleich durch Drehen des Ventiltellers
 - Einfacher Einbau
- ## MATERIALIEN UND OBERFLÄCHEN
- Ventilgehäuse und Ventilteller aus verzinktem Stahlblech
 - Einbaurahmen, Traverse, Gewindespindel und Kontermutter aus verzinktem Stahl
 - Dichtung aus Schaumstoff
 - Ventilgehäuse und Ventilteller pulverbeschichtet, RAL 9010, reinweiß

VARIANTE

Nenngröße: 100

PRODUKTDATEN:

Volumenstrom V *) 149 m³/h

Spaltbreite s -4,5 mm

*) Hinweise

Volumenstrom V: Eine Schallleistung von 51 dB(A) ist für Komfortbereiche nicht empfehlenswert! Bitte beachten und eventuell den Volumenstrom entsprechend reduzieren. Eine Gesamtdruckdifferenz von 466 Pa ist nicht empfehlenswert! Bitte beachten und eventuell den Volumenstrom entsprechend reduzieren.

Akustische Ergebnisse

Allgemein

Äpt [Pa] 466
 LWA [dB(A)] 51
 63Hz [dB] 33
 125Hz [dB] 37
 250Hz [dB] 44
 500Hz [dB] 43

Übertrag: €

Leistungsverzeichnis für

Bauvorhaben : Theater Rudolstadt
 Straße : Am Anger 1
 PLZ / Ort : 07407/Rudolstadt

Projektnr. : 767-58
 Datum : 29.04.2019
 Seite : 104 von 206

Übertrag: €

1kHz [dB] 44
 2kHz [dB] 45
 4kHz [dB] 43
 8kHz [dB] 39
 LWNC [dB] 45
 LWNr [dB] 48

Fabrikat der Planung: TROX GmbH
 Serie: LVS/100

1,00 Stück

EP: €

GP: €

58. 6. 191.

STANDARDBESCHREIBUNG:
 Typ QL-WE-E für Wandeinbau, einseitig ausblasend
 Luftverteiublech eingebaut, mit
 geometrisch angeordneten Kunststoff-Düsen mit
 angeformter Schöpfzunge.

Einbauort: R H 0.48 ZL

Jede Düse schöpft aus dem vorbeiströmenden Luftstrom
 einen gleichen Teilvolumenstrom und lenkt
 diesen auf das Ausström-Frontblech. Perforierte
 Frontwand aus Flachblech zur
 Erzeugung einer turbulenzarmen Endströmung mit
 geringer Austrittsgeschwindigkeit,
 aus verzinktem Blech, pulverbeschichtet, Standardfarbe
 weiss nach RAL 9010 oder RALFarbe
 nach wahl. Luftkanalanschluss: rechteckig.

MATERIALIEN:

Anschlusskasten, Stutzen und Luftverteiublech aus
 verzinktem Stahlblech,
 Abschöpfdüsen aus Kunststoff, perforierte Frontfläche
 vorbehandelt und pulverbeschichtet

OBERFLÄCHE:

0 Standardoberfläche RAL 9010 (Reinweiß) Glanzgrad 50%

VARIANTE:

EO Anschlussposition: Rechteckstutzen oben
 0 Frontplatte: Standard
 900 Abmessung: Breite B [mm]
 1200 Abmessung: Höhe H [mm]
 125 Abmessung: Tiefe T [mm]
 650 Abmessung: Breite des Anschlusses b [mm]
 100 Abmessung: Tiefe des Anschlusses a [mm]

PRODUKTDATEN:

V [m³/h]700
 Äpt [Pa]16
 LWA [dB(A)]31

Fabrikat der Planung: TROX HESCO Schweiz AG
 Serie: QL-WE-EO-0/900x1200x125-650x100/0/0/0/RAL
 9010/CH

oder gleichwertiger Art

angeb. Fabr./Typ: '.....;

1,00 Stück

EP: €

GP: €

58. 6. 196.

STANDARDBESCHREIBUNG:
 Typ QL-WE-E für Wandeinbau, einseitig ausblasend
 Luftverteiublech eingebaut, mit
 geometrisch angeordneten Kunststoff-Düsen mit
 angeformter Schöpfzunge.

Einbauort: R H 1.12 ZL

Jede Düse schöpft aus dem vorbeiströmenden Luftstrom
 einen gleichen Teilvolumenstrom und lenkt
 diesen auf das Ausström-Frontblech. Perforierte
 Frontwand aus Flachblech zur
 Erzeugung einer turbulenzarmen Endströmung mit
 geringer Austrittsgeschwindigkeit,

Übertrag: €

Leistungsverzeichnis für

Bauvorhaben : Theater Rudolstadt
 Straße : Am Anger 1
 PLZ / Ort : 07407/Rudolstadt

Projektnr. : 767-58
 Datum : 29.04.2019
 Seite : 105 von 206

Übertrag: €

aus verzinktem Blech, pulverbeschichtet, Standardfarbe
 weiss nach RAL 9010 oder RALFarbe
 nach Wahl. Luftkanalanschluss: rechteckig.

MATERIALIEN:

Anschlusskasten, Stutzen und Luftverteiblech aus
 verzinktem Stahlblech, Abschöpfdüsen aus Kunststoff,
 perforierte Frontfläche vorbehandelt und
 pulverbeschichtet

OBERFLÄCHE:

0 Standardoberfläche RAL 9010 (Reinweiß) Glanzgrad 50%

VARIANTE:

EO Anschlussposition: Rechteckstutzen oben
 0 Frontplatte: Standard
 900 Abmessung: Breite B [mm]
 1200 Abmessung: Höhe H [mm]
 125 Abmessung: Tiefe T [mm]
 650 Abmessung: Breite des Anschlusses b [mm]
 100 Abmessung: Tiefe des Anschlusses a [mm]

PRODUKTDATEN:

V [m³/h]700
 Äpt [Pa]16
 LWA [dB(A)]31

Fabrikat der Planung: TROX HESCO Schweiz AG
 Serie: QL-WE-EO-0/900x1200x125-650x100/0/0/0/RAL
 9010/CH

oder gleichwertiger Art

angeb. Fabr./Typ: '.....;

.....;

1,00 Stück

EP: €

GP: €

58. 6. 201.

STANDARDBESCHREIBUNG:

Typ QL-WE-E für Wandeinbau, einseitig ausblasend
 Luftverteiblech eingebaut, mit
 geometrisch angeordneten Kunststoff-Düsen mit
 angeformter Schöpfzunge.

Einbauort: R H 1.24 ZL

Jede Düse schöpft aus dem vorbeiströmenden Luftstrom
 einen gleichen Teilvolumenstrom und lenkt
 diesen auf das Ausström-Frontblech. Perforierte
 Frontwand aus Flachblech zur
 Erzeugung einer turbulenzarmen Endströmung mit
 geringer Austrittsgeschwindigkeit,
 aus verzinktem Blech, pulverbeschichtet, Standardfarbe
 weiss nach RAL 9010 oder RALFarbe
 nach Wahl. Luftkanalanschluss: rechteckig.

MATERIALIEN:

Anschlusskasten, Stutzen und Luftverteiblech aus
 verzinktem Stahlblech, Abschöpfdüsen aus Kunststoff,
 perforierte Frontfläche vorbehandelt und
 pulverbeschichtet

OBERFLÄCHE:

0 Standardoberfläche RAL 9010 (Reinweiß) Glanzgrad 50%

VARIANTE:

EO Anschlussposition: Rechteckstutzen oben
 0 Frontplatte: Standard
 900 Abmessung: Breite B [mm]
 1200 Abmessung: Höhe H [mm]
 125 Abmessung: Tiefe T [mm]
 650 Abmessung: Breite des Anschlusses b [mm]
 100 Abmessung: Tiefe des Anschlusses a [mm]

PRODUKTDATEN:

V [m³/h]730
 Äpt [Pa]18
 LWA [dB(A)]32

Übertrag: €

Leistungsverzeichnis für

Bauvorhaben : Theater Rudolstadt
 Straße : Am Anger 1
 PLZ / Ort : 07407/Rudolstadt

Projektnr. : 767-58
 Datum : 29.04.2019
 Seite : 106 von 206

Übertrag: €

Fabrikat der Planung: TROX HESCO Schweiz AG
 Serie: QL-WE-EO-0/900x1200x125-650x100/0/0/0/RAL
 9010/CH

oder gleichwertiger Art

angeb. Fabr./Typ: '.....;

2,00 Stück

EP: €

GP: €

58. 6. 206.

STANDARDBESCHREIBUNG:

Typ QL-WE-E für Wandeinbau, einseitig ausblasend
 Luftverteilblech eingebaut, mit
 geometrisch angeordneten Kunststoff-Düsen mit
 angeformter Schöpfzunge.

Einbauort: R H 0.48 ZL

Jede Düseschöpft aus dem vorbeiströmenden Luftstrom
 einen gleichen Teilvolumenstrom und lenkt
 diesen auf das Ausström-Frontblech. Perforierte
 Frontwand aus Flachblech zur
 Erzeugung einer turbulenzarmen Endströmung mit
 geringer Austrittsgeschwindigkeit,
 aus verzinktem Blech, pulverbeschichtet, Standardfarbe
 weiss nach RAL 9010 oder RALFarbe
 nach wahl. Luftkanalanschluss: rechteckig.

MATERIALIEN:

Anschlusskasten, Stutzen und Luftverteilblech aus
 verzinktem Stahlblech,
 Abschöpfdüsen aus Kunststoff, perforierte Frontfläche
 vorbehandelt und
 pulverbeschichtet

OBERFLÄCHE:

0 Standardoberfläche RAL 9010 (Reinweiß) Glanzgrad 50%

VARIANTE:

EO Anschlussposition: Rechteckstutzen oben

0 Frontplatte: Standard

1200 Abmessung: Breite B [mm]

1200 Abmessung: Höhe H [mm]

125 Abmessung: Tiefe T [mm]

900 Abmessung: Breite des Anschlusses b [mm]

100 Abmessung: Tiefe des Anschlusses a [mm]

PRODUKTDATEN:

V [m³/h]900

Äpt [Pa]14

LWA [dB(A)]29

Fabrikat der Planung: TROX HESCO Schweiz AG
 Serie: QL-WE-EO-0/1200x1200x125-900x100/0/0/0/RAL
 9010/CH

oder gleichwertiger Art

angeb. Fabr./Typ: '.....;

2,00 Stück

EP: €

GP: €

Kanaleinbauten Anlage Foyer

. €

Leistungsverzeichnis für

Bauvorhaben : Theater Rudolstadt
 Straße : Am Anger 1
 PLZ / Ort : 07407/Rudolstadt

Projektnr. : 767-58
 Datum : 29.04.2019
 Seite : 107 von 206

Kanaleinbauten Anlage Sanitärbereich

58. 7. 1. Volumenstromregler in runder Bauform für konstante Volumenstromsysteme, mechanisch selbsttätig, ohne Hilfsenergie, für zuluft oder Abluft, in acht Nenngrößen.

Einbauort: Zuluft

Inbetriebnahmebereiter Regler, bestehend aus dem Gehäuse mit leichtgängig gelagerter Regelklappe, Regelbalg und außenliegender Kurvenscheibe mit Blattfeder. Volumenstromregler ohne Stellantrieb, sind werkseitig auf einen Referenz-Volumenstrom eingestellt (Einstellung des gewünschten Volumenstromes vor Ort durch den Kunden).

BESONDERE MERKMALE

- Einstellen des Volumenstrom-Sollwertes ohne werkzeuge von außen an einer Skala
- Hohe Regelgenauigkeit des eingestellten Volumenstromes
- Lageunabhängig

MATERIALIEN UND OBERFLÄCHEN

- Gehäuse aus verzinktem Stahlblech
- Innenliegende Bauteile:
- Nenngröße 80 - 125: Edelstahl 1.4301
- Nenngröße 160 - 400: Verzinktes Stahlblech
- Regelbalg aus Polyurethan
- Gleitlager mit PTFE Gleitschicht
- Blattfeder aus rostfreiem Stahl

ANSCHLUSSAUSFÜHRUNG

Rohrstutzen mit Einlegesicke für Lippendichtung, passend für Luftleitungen nach EN 1506 oder EN 13180

TECHNISCHE DATEN

- Volumenstromregelbereich: 80 - 324 m³/h
- Mindestdruckdifferenz: 50 Pa
- Maximal zulässige Druckdifferenz: 1000 Pa
- Gehäuse-Leckluftstrom nach EN 1751: Klasse C

VARIANTE

Höhe:
 Dämmschale: ohne
 Material: verzinktes Stahlblech
 Ausführung: Grundauführung
 100 Nenngröße: 100
 Zubehör: ohne
 Anbaugruppe: ohne | -;-;Handbetätigung

PRODUKTDATEN:

Volumenstrom q_v 100 m³/h
 Statische Druckdifferenz Δp_{st} 150 Pa
 Strömungsgeschwindigkeit v 3,68 m/s
 Statische Mindest-Druckdifferenz $\Delta p_{st,min}$ 50 Pa
 Strömungsgeräusch $L_{p,A}$ 39 dB(A)
 Abstrahlgeräusch $L_{p,A,case}$ 25 dB(A)
 Systemdämpfung Strömungsgeräusch ΔL_1 *) 8 dB
 Systemdämpfung Abstrahlgeräusch ΔL_2 *) 9 dB
 *) Hinweise
 Systemdämpfung Strömungsgeräusch ΔL_1 : Die Berechnung des Schalldruckpegels des Strömungsgeräusches erfolgte unter Berücksichtigung einer praxisgerechten Systemdämpfung. Diese Systemdämpfung ist die Summe der Korrekturwerte für eine Umlenkung, für die Verteilung im Luftleitungssystem, die Mündungsreflexion und die Raumdämpfung.
 Systemdämpfung Abstrahlgeräusch ΔL_2 : Die Berechnung des Schalldruckpegels des Abstrahlgeräusches erfolgte unter Berücksichtigung

Übertrag: €

Leistungsverzeichnis für

Bauvorhaben : Theater Rudolstadt
 Straße : Am Anger 1
 PLZ / Ort : 07407/Rudolstadt

Projektnr. : 767-58
 Datum : 29.04.2019
 Seite : 108 von 206

Übertrag: €

einer praxisgerechten

Systemdämpfung. Diese Systemdämpfung ist die Summe der Korrekturwerte für die Deckendämmung und die Raumdämpfung.

Akustische Ergebnisse
 Strömungsgeräusch, Schallleistungspegel
 Abstrahlgeräusch,
 Schallleistungspegel

LW,A [dB(A)] 47 34
 63Hz [dB] 61 31
 125Hz [dB] 55 28
 250Hz [dB] 48 22
 500Hz [dB] 45 29
 1kHz [dB] 39 27
 2kHz [dB] 35 29
 4kHz [dB] 30 24
 8kHz [dB] 24 19
 LW,NC [dB] 40 29
 LW,NR [dB] 41 32

Fabrikat der Planung: TROX GmbH
 Serie: RN/100

komplett liefern und montieren einschl. passender Lippendichtung

oder gleichwertiger Art

angeb. Fabr./Typ: '.....

 (vom Bieter einzutragen)

1,00 Stück

EP: €

GP: €

58. 7. 6. Volumenstromregler in rechteckiger Bauform für konstante Volumenstromsysteme, mechanisch selbsttätig, ohne Hilfsenergie, für Zu- oder Abluft, in 19 Nenngrößen.

Einbauort: Abluft

Inbetriebnahmebereiter Regler, bestehend aus dem Gehäuse mit leichtgängig gelagerter Regelklappe, Regelbalg und außenliegender Kurvenscheibe mit Blattfeder. Die Volumenstromregler sind werkseitig justiert und auf einen Referenz-Volumenstrom voreingestellt. Schallleistungspegel gemessen nach DIN EN ISO 5135. Erfüllt die Hygieneanforderungen nach VDI 6022.

BESONDERE MERKMALE

- Einstellen des Volumenstrom-Sollwertes von außen durch Handrad
- Hohe Regelgenauigkeit des eingestellten Volumenstroms
- Lageunabhängig
- Einwandfreie Funktion auch bei ungünstigen Anströmbedingungen
- Sichtanzeige der Klappenstellung zur Betriebspunktoptimierung
- Einfache Nachrüstung eines Stellantriebs zur Volumenstromsollwert-Verstellung

MATERIALIEN UND OBERFLÄCHEN

- Gehäuse und Regelklappe aus verzinktem Stahlblech
- Blattfeder aus rostfreiem Stahl
- Regelbalg aus Polyurethan
- Gleitlager mit PTFE Gleitschicht
- Kurvenscheibe und Verstelleinheit aus verzinktem Stahlblech

BESONDERE MERKMALE

- Beidseitig mit Flansch, geeignet für Luftleitungsprofile

TECHNISCHE DATEN

Übertrag: €

Leistungsverzeichnis für

Bauvorhaben : Theater Rudolstadt
 Straße : Am Anger 1
 PLZ / Ort : 07407/Rudolstadt

Projektnr. : 767-58
 Datum : 29.04.2019
 Seite : 109 von 206

Übertrag: €

- Volumenstromregelbereich: 295 - 1656 m³/h
- Mindestdruckdifferenz: 50 Pa
- Maximal zulässige Druckdifferenz: 1000 Pa
- Gehäuse-Leckluftstrom nach EN 1751: Klasse C

VARIANTE

Dämmschale: ohne
 Material: verzinktes Stahlblech
 300 Breite: 300
 150 Höhe: 150
 Anbaugruppe: ohne | -;-;Handbetätigung

PRODUKTDATEN:

Volumenstrom q_v 1.656 m³/h
 Statische Druckdifferenz Δp_{st} 150 Pa
 Strömungsgeschwindigkeit v 10,22 m/s
 Statische Mindest-Druckdifferenz $\Delta p_{st,min}$ 50 Pa
 Strömungsgeräusch $L_{p,A}$ 50 dB(A)
 Abstrahlgeräusch $L_{p,A,case}$ 44 dB(A)
 Systemdämpfung Strömungsgeräusch ΔL_1 *) 13 dB
 Systemdämpfung Abstrahlgeräusch ΔL_2 *) 9 dB
 *) Hinweise
 Systemdämpfung Strömungsgeräusch ΔL_1 : Die Berechnung des Schalldruckpegels des Strömungsgeräusches erfolgte unter Berücksichtigung einer praxisgerechten Systemdämpfung. Diese Systemdämpfung ist die Summe der Korrekturwerte für eine Umlenkung, für die Verteilung im Luftleitungssystem, die Mündungsreflexion und die Raumdämpfung.
 Systemdämpfung Abstrahlgeräusch ΔL_2 : Die Berechnung des Schalldruckpegels des Abstrahlgeräusches erfolgte unter Berücksichtigung einer praxisgerechten Systemdämpfung. Diese Systemdämpfung ist die Summe der Korrekturwerte für die Deckendämmung und die Raumdämpfung.
 Akustische Ergebnisse
 Strömungsgeräusch, Schallleistungspegel
 Abstrahlgeräusch, Schallleistungspegel
 $L_{w,A}$ [dB(A)] 64 53
 63Hz [dB] 71 66
 125Hz [dB] 66 61
 250Hz [dB] 60 56
 500Hz [dB] 56 47
 1kHz [dB] 59 46
 2kHz [dB] 57 41
 4kHz [dB] 53 37
 8kHz [dB] 46 35
 $L_{w,NC}$ [dB] 58 47
 $L_{w,NR}$ [dB] 60 47

Fabrikat der Planung: TROX GmbH
 Serie: EN/300x150

komplett liefern und montieren einschll. passender Lippendichtung

oder gleichwertiger Art

angeb. Fabr./Typ: '.....
 (vom Bieter einzutragen)

2,00 Stück

EP: €

GP: €

58. 7. 11. Volumenstromregler in rechteckiger Bauform für konstante Volumenstromsysteme, mechanisch selbsttätig, ohne Hilfsenergie, für Zu- oder Abluft, in 19 Nenngrößen.

Einbauort: Zuluft

Inbetriebnahmebereiter Regler, bestehend aus dem Gehäuse mit leichtgängig gelagerter Regelklappe, Regelbalg und außenliegender Kurvenscheibe mit Blattfeder. Die

Übertrag: €

Leistungsverzeichnis für

Bauvorhaben : Theater Rudolstadt
 Straße : Am Anger 1
 PLZ / Ort : 07407/Rudolstadt

Projektnr. : 767-58
 Datum : 29.04.2019
 Seite : 110 von 206

Übertrag: €

Volumenstromregler sind werkseitig justiert und auf einen Referenz-Volumenstrom voreingestellt. Schallleistungspegel gemessen nach DIN EN ISO 5135. Erfüllt die Hygieneanforderungen nach VDI 6022.

BESONDERE MERKMALE

- Einstellen des Volumenstrom-Sollwertes von außen durch Handrad
- Hohe Regelgenauigkeit des eingestellten Volumenstroms
- Lageunabhängig
- Einwandfreie Funktion auch bei ungünstigen Anströmbedingungen
- Sichtanzeige der Klappenstellung zur Betriebspunktoptimierung
- Einfache Nachrüstung eines Stellantriebs zur Volumenstromsollwert-Verstellung

MATERIALIEN UND OBERFLÄCHEN

- Gehäuse und Regelklappe aus verzinktem Stahlblech
- Blattfeder aus rostfreiem Stahl
- Regelbalg aus Polyurethan
- Gleitlager mit PTFE Gleitschicht
- Kurvenscheibe und Verstelleinheit aus verzinktem Stahlblech

BESONDERE MERKMALE

- Beidseitig mit Flansch, geeignet für Luftleitungsprofile

TECHNISCHE DATEN

- Volumenstromregelbereich: 295 - 1656 m³/h
- Mindestdruckdifferenz: 50 Pa
- Maximal zulässige Druckdifferenz: 1000 Pa
- Gehäuse-Leckluftstrom nach EN 1751: Klasse C

VARIANTE

Dämmschale: ohne
 Material: verzinktes Stahlblech
 300 Breite: 300
 200 Höhe: 250
 Anbaugruppe: ohne | -;-;Handbetätigung

PRODUKTDATEN:

Volumenstrom q_v 580 m³/h
 Statische Druckdifferenz Δp_{st} 150 Pa
 Strömungsgeschwindigkeit v 3,58 m/s
 Statische Mindest-Druckdifferenz $\Delta p_{st,min}$ 50 Pa
 Strömungsgeräusch $L_{p,A}$ 47 dB(A)
 Abstrahlgeräusch $L_{p,A,case}$ 35 dB(A)
 Systemdämpfung Strömungsgeräusch ΔL_1 *) 9 dB
 Systemdämpfung Abstrahlgeräusch ΔL_2 *) 9 dB
 *) Hinweise
 Systemdämpfung Strömungsgeräusch ΔL_1 : Die Berechnung des Schalldruckpegels des Strömungsgeräusches erfolgte unter Berücksichtigung einer praxisgerechten Systemdämpfung. Diese Systemdämpfung ist die Summe der Korrekturwerte für eine Umlenkung, für die Verteilung im Luftleitungssystem, die Mündungsreflexion und die Raumdämpfung.
 Systemdämpfung Abstrahlgeräusch ΔL_2 : Die Berechnung des Schalldruckpegels des Abstrahlgeräusches erfolgte unter Berücksichtigung einer praxisgerechten Systemdämpfung. Diese Systemdämpfung ist die Summe der Korrekturwerte für die Deckendämmung und die Raumdämpfung.
 Akustische Ergebnisse
 Strömungsgeräusch, Schallleistungspegel
 Abstrahlgeräusch, Schallleistungspegel
 $L_{W,A}$ [dB(A)] 56 44
 63Hz [dB] 59 56
 125Hz [dB] 53 49
 250Hz [dB] 49 45

Übertrag: €

Leistungsverzeichnis für

Bauvorhaben : Theater Rudolstadt
 Straße : Am Anger 1
 PLZ / Ort : 07407/Rudolstadt

Projektnr. : 767-58
 Datum : 29.04.2019
 Seite : 111 von 206

Übertrag: €

500Hz [dB] 47 39
 1kHz [dB] 53 40
 2kHz [dB] 50 34
 4kHz [dB] 45 29
 8kHz [dB] 37 26
 LW,NC [dB] 51 38
 LW,NR [dB] 53 40

Fabrikat der Planung: TROX GmbH
 Serie: EN/300x200

komplett liefern und montieren einschl. passender
 Lippendichtung

oder gleichwertiger Art

angeb. Fabr./Typ: '.....;

.....
 (vom Bieter einzutragen)

1,00 Stück

EP: €

GP: €

Kanaleinbauten Anlage Sanitärbereich

. €

Leistungsverzeichnis für

Bauvorhaben : Theater Rudolstadt
 Straße : Am Anger 1
 PLZ / Ort : 07407/Rudolstadt

Projektnr. : 767-58
 Datum : 29.04.2019
 Seite : 112 von 206

Brandschutzklappen und Zubehör alle Anlagen

Ausführungsbeschreibung 58.10.1
 Lieferung und Montage als betriebsfertige und
 funktionsfähige Leistung einschl. Einregulierung bis
 zur Bestfunktion!

Brandschutzklappe mit Anschlussflanschen,
 Feuerwiderstandsklasse K90.
 Mit allgemeiner bauaufsichtlicher Zulassung,
 Gehäuse aus Stahlblech, Absperrklappenblatt aus
 Spezial-Isolierstoff, wahlweise
 mit Blechummantelung, luftdicht schließend. Geeignet
 zur Montage in, vor und außerhalb massiver Wände und
 Decken sowie in Wandbauplatten aus Gips und
 Leichtbauwände bzw. Schachtwände mit Ständerwerk.
 Vereinfachte Montage in massiven Wänden und Decken,
 bzw. in Leichtbauwänden durch Einbaurahmen aus
 Stahlblech oder Kalziumsilikat, sowie mit
 Wandvorbaurahmen mit Plattenverkleidungen als
 komplette Bausätze zur Montage an massiven Wänden und
 Decken. Direkter Anschluss von Luftleitungen aus
 brennbaren oder nichtbrennbaren Baustoffen. Thermische
 Auslöseeinrichtung 72°C oder 95°C mit einem oder zwei
 elektrischen Endschaltern zur Anzeige der
 Klappenstellung ZU oder AUF oder mit
 Federrücklaufantrieb 24V AC/DC oder 230V AC und zwei
 integrierten Endschaltern, auch in ex-geschützten
 Ausführungen.

Besondere Merkmale:

- Entspricht der europäischen Produktnorm DIN EN 15650
 - Brandschutztechnisch geprüft nach EN 1366-2
 - Klassifizierung nach EN 13501-3
 - Geringe Druckdifferenzen und Schallleistungen
 - Integration in die Gebäudeleittechnik mit TROXNETCOM
- Differenzdruckbereich 20 bis 2000 Pa
 Leckluftstrom bei geschlossenem Klappenblatt nach EN
 1751, Klasse 2. Gehäuse-Leckluftstrom nach EN 1751,
 Klasse C; (B+H).700, Klasse B.
 Gehäuse aus verzinktem Stahlblech, Klappenblatt aus
 Spezial-Isolierstoff, Klappenachse und Antriebsgestänge
 aus Edelstahl, Gleitlager aus
 Messing, Dichtungen aus Polyurethan und Elastomer.
 Version:

Der fachgerechte Einbau ist nach erfolgtem elektrischen
 Anschluss der Endlagenschalter der örtlichen
 Bauleitung durch Handauslösung bei geöffneter
 Revisionsöffnung nachzuweisen.
 komplett liefern und montieren

vorgeschlagenes Produkt:

Fabrikat: TROX
 Serie: FK-K90
 oder gleichwertig

angebotenes Produkt:

Hersteller '.....;

 (vom Bieter angeboten)

Typ: '.....;

 (vom Bieter angeboten)

58. 10. 1. gemäß Ausführungsbeschreibung 58.10.1
 Brandschutzklappe

Einbauort: Fort- und Frischluft Foyer

VARIANTE:

Gehäusevariante: verzinktes Gehäuse
 Klappenvariante: Standardausführung

Übertrag: €

Leistungsverzeichnis für

Bauvorhaben : Theater Rudolstadt
 Straße : Am Anger 1
 PLZ / Ort : 07407/Rudolstadt

Projektnr. : 767-58
 Datum : 29.04.2019
 Seite : 113 von 206

Übertrag: €

Ausführungsvariante: Auslösetemperatur 72°C
 Land: DE
 Breite: 1400
 Höhe: 400
 Länge: 500
 Zubehör 1: mit einem Einbausatz für Trockeneinbau
 direkt
 vor Massivwände (wv)
 Zubehör 2: mit einem elastischen Stützen (S0)
 Anbauteil: Federrücklaufantrieb 230 V (Z43)
 Federrücklaufantrieb 230 V

PRODUKTDATEN:
 Strategie: Volumenstrom gegeben
 Volumenstrom V 7.500 m³/h
 Strömungsgeschwindigkeit v 3,72 m/s
 Freier Querschnitt A_{free} 0,4020 m²
 Druckverlustkoeffizient α 0,55
 Gesamtdruckdifferenz Δp_t 5 Pa
 Akustische Ergebnisse
 Allgemein
 LWA [dB(A)] 32
 63Hz [dB] 40
 125Hz [dB] 41
 250Hz [dB] 34
 500Hz [dB] 29
 1kHz [dB] 23
 2kHz [dB] 20
 4kHz [dB] < 15
 8kHz [dB] < 15
 LWNC [dB] 23
 LWNr [dB] 25
 Fabrikat der Planung: TROX GmbH
 Serie: FK-EU/DE/1400x400x500/wv/S0/Z43

-einschließlich Klein-, Dicht- und
 Befestigungsmaterial, sowie dazugehöriger
 Lippendichtung
 -incl. Vermörtelung nach Angaben des Klappenherstellers

komplett liefern und fachgerecht montieren
 2,00 Stck

EP: € GP: €

58.10. 6. gemäß Ausführungsbeschreibung 58.10.1
 Brandschutzklappe

Einbauort: Zuluft Foyer

VARIANTE:
 Gehäusevariante: Verzinktes Gehäuse
 Klappenvariante: Standardausführung
 Ausführungsvariante: Auslösetemperatur 72°C
 Land: DE
 Breite: 1100
 Höhe: 400
 Länge: 500
 Zubehör 1: mit einem Einbausatz für Trockeneinbau
 direkt
 vor Massivwände (wv)
 Zubehör 2: mit einem elastischen Stützen (S0)
 Anbauteil: Federrücklaufantrieb 230 V (Z43)
 Federrücklaufantrieb 230 V

PRODUKTDATEN:
 Strategie: Volumenstrom gegeben
 Volumenstrom V 5.030 m³/h
 Strömungsgeschwindigkeit v 3,18 m/s
 Freier Querschnitt A_{free} 0,3120 m²
 Druckverlustkoeffizient α 0,58
 Gesamtdruckdifferenz Δp_t < 5 Pa
 Akustische Ergebnisse
 Allgemein
 LWA [dB(A)] 27
 63Hz [dB] 37

Übertrag: €

Leistungsverzeichnis für

Bauvorhaben : Theater Rudolstadt
 Straße : Am Anger 1
 PLZ / Ort : 07407/Rudolstadt

Projektnr. : 767-58
 Datum : 29.04.2019
 Seite : 114 von 206

Übertrag: €

125Hz [dB] 38
 250Hz [dB] 30
 500Hz [dB] 24
 1kHz [dB] 18
 2kHz [dB] < 15
 4kHz [dB] < 15
 8kHz [dB] < 15
 LWNC [dB] 18
 LWNr [dB] 20

Fabrikat der Planung: TROX GmbH
 Serie: FK-EU/DE/1100x400x500/WV/S0/Z43

-einschließlich Klein-, Dicht- und
 Befestigungsmaterial, sowie dazugehöriger
 Lippendichtung
 -incl. Vermörtelung nach Angaben des Klappenherstellers

komplett liefern und fachgerecht montieren

1,00 Stck

EP: €

GP: €

58.10. 11. gemäß Ausführungsbeschreibung 58.10.1
 Brandschutzklappe

Einbauort: Abluft Foyer gesamt

VARIANTE:

Gehäusevariante: Verzinktes Gehäuse

Klappenvariante: Standardausführung

Ausführungsvariante: Auslösetemperatur 72°C

Land: DE

Breite: 1300

Höhe: 400

Länge: 500

Zubehör 1: mit einem Einbausatz für Trockeneinbau
 direkt

vor Massivwände (WV)

Zubehör 2: mit einem elastischen Stützen (S0)

Anbauteil: Federrücklaufantrieb 230 V (Z43)

Federrücklaufantrieb 230 V

PRODUKTDATEN:

Strategie: Volumenstrom gegeben

Volumenstrom v 7.000 m³/h

Strömungsgeschwindigkeit v 3,74 m/s

Freier Querschnitt Afree 0,3720 m²

Druckverlustkoeffizient α 0,56

Gesamtdruckdifferenz Δp_t 5 Pa

Akustische Ergebnisse

Allgemein

LWA [dB(A)] 32

63Hz [dB] 40

125Hz [dB] 42

250Hz [dB] 34

500Hz [dB] 29

1kHz [dB] 24

2kHz [dB] 20

4kHz [dB] < 15

8kHz [dB] < 15

LWNC [dB] 23

LWNr [dB] 25

Fabrikat der Planung: TROX GmbH

Serie: FK-EU/DE/1300x400x500/WV/S0/Z43

-einschließlich Klein-, Dicht- und
 Befestigungsmaterial, sowie dazugehöriger
 Lippendichtung

-incl. Vermörtelung nach Angaben des Klappenherstellers

komplett liefern und fachgerecht montieren

1,00 Stück

EP: €

GP: €

Übertrag: €

Leistungsverzeichnis für

Bauvorhaben : Theater Rudolstadt
 Straße : Am Anger 1
 PLZ / Ort : 07407/Rudolstadt

Projektnr. : 767-58
 Datum : 29.04.2019
 Seite : 115 von 206

Übertrag: €

58. 10. 16. gemäß Ausführungsbeschreibung 58.10.1
 Brandschutzklappe

Einbauort: Abluft Foyer

VARIANTE:

Gehäusevariante: Verzinktes Gehäuse
 Klappenvariante: Standardausführung
 Ausführungsvariante: Auslösetemperatur 72°C
 Land: DE
 Breite: 600
 Höhe: 400
 Länge: 500
 Zubehör 1: mit einem Einbausatz für Trockeneinbau
 direkt
 vor Massivwände (wv)
 Zubehör 2: mit einem elastischen Stutzen (S0)
 Anbauteil: Federrücklaufantrieb 230 V (Z43)
 Federrücklaufantrieb 230 V

PRODUKTDATEN:

Strategie: Volumenstrom gegeben
 Volumenstrom v 2.902 m³/h
 Strömungsgeschwindigkeit v 3,36 m/s
 Freier Querschnitt Afree 0,1922 m²
 Druckverlustkoeffizient æ 0,27
 Gesamtdruckdifferenz Äpt < 5 Pa
 Akustische Ergebnisse
 Allgemein
 LWA [dB(A)] 20
 63Hz [dB] 36
 125Hz [dB] 26
 250Hz [dB] 22
 500Hz [dB] 17
 1kHz [dB] < 15
 2kHz [dB] < 15
 4kHz [dB] < 15
 8kHz [dB] < 15
 LWNC [dB] < 15
 LWNr [dB] < 15

Fabrikat der Planung: TROX GmbH
 Serie: FK-EU/DE/600x400x500/wv/S0/Z43

-einschließlich Klein-, Dicht- und
 Befestigungsmaterial, sowie dazugehöriger
 Lippendichtung
 -incl. Vermörtelung nach Angaben des Klappenherstellers

komplett liefern und fachgerecht montieren

1,00 Stück EP: € GP: €

58. 10. 21. gemäß Ausführungsbeschreibung 58.10.1
 Brandschutzklappe

Einbauort: Zuluft Foyer

VARIANTE:

Gehäusevariante: Verzinktes Gehäuse
 Klappenvariante: Standardausführung
 Ausführungsvariante: Auslösetemperatur 72°C
 Land: DE
 Breite: 900
 Höhe:
 Länge: 500
 Zubehör 1: mit einem Einbausatz für Trockeneinbau
 direkt
 vor Massivwände (wv)
 Zubehör 2: mit einem elastischen Stutzen (S0)
 Anbauteil: Federrücklaufantrieb 230 V (Z43)
 Federrücklaufantrieb 230 V

PRODUKTDATEN:

Übertrag: €

Leistungsverzeichnis für

Bauvorhaben : Theater Rudolstadt
 Straße : Am Anger 1
 PLZ / Ort : 07407/Rudolstadt

Projektnr. : 767-58
 Datum : 29.04.2019
 Seite : 116 von 206

Übertrag: €

Strategie: Volumenstrom gegeben
 Volumenstrom v 2.904 m³/h
 Strömungsgeschwindigkeit v 2,99 m/s
 Freier Querschnitt A_{free} 0,1680 m²
 Druckverlustkoeffizient α 0,97
 Gesamtdruckdifferenz Δp_t 5 Pa

Akustische Ergebnisse

Allgemein

LWA [dB(A)] 28

63Hz [dB] 38

125Hz [dB] 39

250Hz [dB] 31

500Hz [dB] 25

1kHz [dB] 18

2kHz [dB] < 15

4kHz [dB] < 15

8kHz [dB] < 15

LWNC [dB] 19

LWNR [dB] 21

Fabrikat der Planung: TROX GmbH
 Serie: FK-EU/DE/900x300x500/wv/S0/Z43

-einschließlich Klein-, Dicht- und
 Befestigungsmaterial, sowie dazugehöriger
 Lippendichtung
 -incl. Vermörtelung nach Angaben des Klappenherstellers

komplett liefern und fachgerecht montieren

1,00 Stück

EP: €

GP: €

58.10. 26. gemäß Ausführungsbeschreibung 58.10.1
 Brandschutzklappe

Einbauort: Zuluft/Abluft Sanitärbereich

VARIANTE:

Gehäusevariante: Verzinktes Gehäuse

Klappenvariante: Standardausführung

Ausführungsvariante: Auslösetemperatur 72°C

Land: DE

Breite: 300

Höhe: 200

Länge: 375

Zubehör 1: Grundauführung

Zubehör 2: Grundauführung

Anbauteil: Schmelzlot (Z00)

Grundauführung

PRODUKTDATEN:

Strategie: Volumenstrom gegeben

Volumenstrom v 580 m³/h

Strömungsgeschwindigkeit v 2,69 m/s

Freier Querschnitt A_{free} 0,0342 m²

Druckverlustkoeffizient α 0,83

Gesamtdruckdifferenz Δp_t < 5 Pa

Akustische Ergebnisse

Allgemein

LWA [dB(A)] 17

63Hz [dB] 35

125Hz [dB] 23

250Hz [dB] 19

500Hz [dB] < 15

1kHz [dB] < 15

2kHz [dB] < 15

4kHz [dB] < 15

8kHz [dB] < 15

LWNC [dB] < 15

LWNR [dB] < 15

Fabrikat der Planung: TROX GmbH

Serie: FK-EU/DE/300x200x375/Z00

-einschließlich Klein-, Dicht- und

Übertrag: €

Leistungsverzeichnis für

Bauvorhaben : Theater Rudolstadt
 Straße : Am Anger 1
 PLZ / Ort : 07407/Rudolstadt

Projektnr. : 767-58
 Datum : 29.04.2019
 Seite : 117 von 206

Übertrag: €

Befestigungsmaterial, sowie dazugehöriger
 Lippendichtung
 -incl. Vermörtelung nach Angaben des Klappenherstellers

komplett liefern und fachgerecht montieren
 2,00 Stück EP: € GP: €

58.10. 31. gemäß Ausführungsbeschreibung 58.10.1
 Brandschutzklappe

Einbauort: Zuluft/Abluft Sanitärbereich

VARIANTE:
 Gehäusevariante: Verzinktes Gehäuse
 Klappenvariante: Standardausführung
 Ausführungsvariante: Auslösetemperatur 72°C
 Land: DE
 Breite: 200
 Höhe:
 Länge: 375
 Zubehör 1: Grundauführung
 Zubehör 2: Grundauführung
 Anbauteil: Schmelzlot (Z00)
 Grundauführung

PRODUKTDATEN:
 Strategie: Volumenstrom gegeben
 Volumenstrom V 580 m³/h
 Strömungsgeschwindigkeit v 2,69 m/s
 Freier Querschnitt A_{free} 0,0382 m²
 Druckverlustkoeffizient α 0,76
 Gesamtdruckdifferenz Δp_t < 5 Pa
 Akustische Ergebnisse
 Allgemein
 LWA [dB(A)] < 15
 63Hz [dB] 32
 125Hz [dB] 21
 250Hz [dB] 17
 500Hz [dB] < 15
 1kHz [dB] < 15
 2kHz [dB] < 15
 4kHz [dB] < 15
 8kHz [dB] < 15
 LWNC [dB] < 15
 LWNr [dB] < 15

Fabrikat der Planung: TROX GmbH
 Serie: FK-EU/DE/200x300x375/Z00

-einschließlich Klein-, Dicht- und
 Befestigungsmaterial, sowie dazugehöriger
 Lippendichtung
 -incl. Vermörtelung nach Angaben des Klappenherstellers

komplett liefern und fachgerecht montieren
 2,00 Stück EP: € GP: €

Brandschutzklappen und Zubehör alle Anlagen €

Leistungsverzeichnis für

Bauvorhaben : Theater Rudolstadt
 Straße : Am Anger 1
 PLZ / Ort : 07407/Rudolstadt

Projektnr. : 767-58
 Datum : 29.04.2019
 Seite : 118 von 206

Kanal- u. Rohrsystem Anlage Saal, Foyer, Sanitärbereich

Ausführungsbeschreibung 58.11.1
 Kanäle aus sendzimiervverzinktem Feinblech
 Güte DX51D+Z275MA-C(DIN EN 10327), in gefalzter
 Ausführung mit rechteckigem Querschnitt,
 Blechdicke nach DIN 24190/24191 in den Druckstufen 1/4
 und 2/5, Dichtheitsklassen nach DIN 24194-2
 Leichtprofilrahmen nach DIN 24192 und DIN EN 1505 als
 Aufsteck-, AGL- bzw. TDC-Profil. Die Verbindungsrahmen
 werden punktgeschweißt, druckgefügt bzw. angeformt; die
 Ecken sind verkittet, Oberflächenermittlung und
 Leitblechanordnung nach DIN 18379; Entdröhnung der
 Wandungen mittels Sicken und Flächenversteifungen in
 Abhängigkeit vom Betriebsdruck und dem Querschnittsmaß.
 Leichtprofilrahmen werden wie folgt eingesetzt:
 Profilrahmen 20mm bis Kantenlänge 1.000mm
 Profilrahmen 30mm Kantenlänge 1.001- 2.000mm
 Profilrahmen 40mm ab Kantenlänge 2.001mm
 In die Kanalpreise einzurechnen sind:
 -Zuschläge für Verschnitt, Falze, Schubstücke und
 Leitbleche
 -Herstellen von Öffnungen für Luftmengenmessungen
 -Inspektions- und Reinigungsöffnungen mit leicht
 abnehmbaren Verschlüssen einschließlich
 Verschlußstopfen
 -durchlaufende Trennbleche bei Seitenverhältnissen
 größer 1:4
 -Kanalrohrversteifung (Rohrstangenversteifungsprofil)
 zur Vermeidung einer Ausbeulung >0,4% der Kantenlänge
 bezogen auf die Kanalmitte
 -Wand- und Deckendurchführungen mit Mineralfaserplatten
 einschließlich Abschneiden der überstehenden
 Isolierung
 -Aufhänge- und Befestigungsmaterial in verzinkter
 Profilstahlausführung, schallisoliert
 -Muffen mit Verstärkung für Meßfühler
 -Dichtigkeitskontrolle, auch abschnittsweise,
 -Montagehöhe bis 5m

komplett liefern und montieren

angeb. Fabr./Typ: '.....;

 (vom Bieter einzutragen)

58.11.	1.	gemäß Ausführungsbeschreibung 58.11.1 Kanäle L1 Kantenlänge bis 500 mm komplett liefern und montieren 90,00 m ²	EP: €	GP: €
58.11.	6.	gemäß Ausführungsbeschreibung 58.11.1 Kanäle L2 Kantenlänge bis 1000 mm komplett liefern und montieren 200,00 m ²	EP: €	GP: €
58.11.	11.	gemäß Ausführungsbeschreibung 58.11.1 Kanäle L3 Kantenlänge bis 1500 mm komplett liefern und montieren 250,00 m ²	EP: €	GP: €
58.11.	16.	gemäß Ausführungsbeschreibung 58.11.1 Kanäle L4 Kantenlänge bis 2000 mm komplett liefern und montieren 100,00 m ²	EP: €	GP: €

Übertrag: €

Leistungsverzeichnis für

Bauvorhaben : Theater Rudolstadt
 Straße : Am Anger 1
 PLZ / Ort : 07407/Rudolstadt

Projektnr. : 767-58
 Datum : 29.04.2019
 Seite : 119 von 206

Übertrag: €

58.11.	21.	gemäß Ausführungsbeschreibung 58.11.1 Kanäle L5 Kantenlänge über 2000 mm komplett liefern und montieren 5,00 m ²	EP: €	GP: €
58.11.	26.	gemäß Ausführungsbeschreibung 58.11.1 Formteile F1, Kantenlänge bis 500 mm 310,00 m ²	EP: €	GP: €
58.11.	31.	gemäß Ausführungsbeschreibung 58.11.1 Formteile F2 Kantenlänge bis 1000 mm 280,00 m ²	EP: €	GP: €
58.11.	36.	gemäß Ausführungsbeschreibung 58.11.1 Formteile F3 Kantenlänge bis 1500 mm 380,00 m ²	EP: €	GP: €
58.11.	41.	gemäß Ausführungsbeschreibung 58.11.1 Formteile Kantenlänge bis 2000 mm 90,00 m ²	EP: €	GP: €
58.11.	46.	gemäß Ausführungsbeschreibung 58.11.1 Formteile Kantenlänge über 2000 mm 5,00 m ²	EP: €	GP: €
58.11.	51.	<p>Wetterschutzgitter in rechteckiger Bauform zum Schutz vor direkt eindringendem Regen sowie Laub und Vögeln durch Außenluft- und Fortluftöffnungen.</p> <p>Einbauort: Frischluftansaugung Gerät Saal</p> <p>Wetterschutz bei geringer Bautiefe. Einbaufertige Komponente, bestehend aus Frontrahmen, regen- und strömungsgünstig geformten Lamellen und rückseitigem Welldrahtgitter.</p> <p>Schallleistungspegel des Strömungsgeräusches nach EN ISO 51352.</p> <p>BESONDERE MERKMALE</p> <ul style="list-style-type: none"> - Flexible Anordnung und große Flächen möglich durch breiten- und/oder höhengeteilte Ausführung oder Bandausführung (Aluminium) - Geringe Druckdifferenz und niedriges Strömungsgeräusch durch strömungsgünstige Lamellen - Leichte und schnelle Montage durch umlaufenden Frontrahmen - Freier Querschnitt ca. 60 % (mit Insektenschutzgitter ca. 45 %) - Silikonfrei gefertigt <p>VARIANTE:</p> <p>Material: verzinktes Stahlblech</p> <p>Ausführung: welldrahtgitter</p> <p>Frontrahmen: gelocht</p> <p>Breite: 1400</p> <p>Höhe: 1155</p> <p>Einbaurahmen: ohne</p> <p>Oberfläche: Grundauführung</p> <p>RAL Farbe:</p>		

Übertrag: €

Leistungsverzeichnis für

Bauvorhaben : Theater Rudolstadt
 Straße : Am Anger 1
 PLZ / Ort : 07407/Rudolstadt

Projektnr. : 767-58
 Datum : 29.04.2019
 Seite : 120 von 206

Übertrag: €

EURAS color:
 PRODUKTDATEN:
 V 12000 m³/h
 v 2,2 m/s
 delta p 28 Pa
 LWA 48 dB(A)
 Gewicht ca. 28,0 Kg
 Fabrikat der Planung: TROX GmbH
 Serie: WG/1400x1155

oder gleichwertiger Art
 komplett liefern und montieren

angeb. Fabr./Typ: '.....;

 (vom Bieter einzutragen)

6,00 Stck EP: € GP: €

58.11. 56. Pauschale für eben genannte Wetterschutzgitter
 Pos. 58.11.51
 bei Lieferung der Gitter in RAL-Farbe
 nach Wunsch des Bauherrn

6,00 Stck EP: € GP: €

58.11. 61. Wetterschutzgitter in rechteckiger Bauform zum Schutz
 vor direkt eindringendem Regen
 sowie Laub und Vögeln durch Außenluft- und
 Fortluftöffnungen.

Einbauort: Fortluftkanal am Gerät Saal

Wetterschutz bei geringer Bautiefe.
 Einbaufertige Komponente, bestehend aus Frontrahmen,
 regen- und strömungsgünstig geformten Lamellen und
 rückseitigem welldrahtgitter.
 Schallleistungspegel des Strömungsgeräusches nach EN
 ISO 51352.

BESONDERE MERKMALE
 - Flexible Anordnung und große Flächen möglich durch
 breiten- und/oder
 höhengeteilte Ausführung oder Bandausführung
 (Aluminium)
 - Geringe Druckdifferenz und niedriges
 Strömungsgeräusch durch strömungsgünstige
 Lamellen
 - Leichte und schnelle Montage durch umlaufenden
 Frontrahmen
 - Freier Querschnitt ca. 60 % (mit
 Insektenschutzgitter ca. 45 %)
 - Silikonfrei gefertigt

VARIANTE:
 Material: verzinktes Stahlblech
 Ausführung: welldrahtgitter
 Frontrahmen: gelocht
 Breite: 1600
 Höhe: 990
 Einbaurahmen: ohne
 Oberfläche: Grundaussführung
 RAL Farbe:
 EURAS color:
 PRODUKTDATEN:
 V 12000 m³/h
 v 2,3 m/s
 delta p 24 Pa
 LWA 47 dB(A)
 Gewicht ca. 28,0 Kg
 Fabrikat der Planung: TROX GmbH
 Serie: WG/1600x990

oder gleichwertiger Art
 komplett liefern und montieren

Übertrag: €

Leistungsverzeichnis für

Bauvorhaben : Theater Rudolstadt
 Straße : Am Anger 1
 PLZ / Ort : 07407/Rudolstadt

Projektnr. : 767-58
 Datum : 29.04.2019
 Seite : 121 von 206

Übertrag: €

angeb. Fabr./Typ: '.....;

 (vom Bieter einzutragen)

2,00 Stck EP: € GP: €

58.11. 66. Pauschale für eben genannte Wetterschutzgitter
 Pos. 58.11.61
 bei Lieferung der Gitter in RAL-Farbe
 nach Wunsch des Bauherrn

2,00 Stck EP: € GP: €

58.11. 71. Wetterschutzgitter in rechteckiger Bauform zum Schutz
 vor direkt eindringendem Regen
 sowie Laub und Vögeln durch Außenluft- und
 Fortluftöffnungen.

Einbauort: Fort- und Frischluftkanal Foyer

Wetterschutz bei geringer Bautiefe.
 Einbaufertige Komponente, bestehend aus Frontrahmen,
 regen- und strömungsgünstig geformten Lamellen und
 rückseitigem Welldrahtgitter.
 Schallleistungspegel des Strömungsgeräusches nach EN
 ISO 51352.

BESONDERE MERKMALE

- Flexible Anordnung und große Flächen möglich durch breiten- und/oder höhengeteilte Ausführung oder Bandausführung (Aluminium)
- Geringe Druckdifferenz und niedriges Strömungsgeräusch durch strömungsgünstige Lamellen
- Leichte und schnelle Montage durch umlaufenden Frontrahmen
- Freier Querschnitt ca. 60 % (mit Insektenschutzgitter ca. 45 %)
- Silikonfrei gefertigt

VARIANTE:

Material: verzinktes Stahlblech
 Ausführung: Insektenschutzgitter, Stahl verzinkt
 Frontrahmen: gelocht
 Breite: 600
 Höhe: 1320
 Einbaurahmen: Einbaurahmen
 Oberfläche: Pulverbeschichtet
 RAL Farbe: RAL 9011

PRODUKTDATEN:

V 7000 m³/h
 v 2,6 m/s
 delta p 40 Pa
 LWA 48 dB(A)
 Gewicht ca. 16,0 Kg
 Fabrikat der Planung: TROX GmbH
 Serie: WG-1/600x1320/ER/P1-RAL9011

oder gleichwertiger Art
 komplett liefern und montieren

angeb. Fabr./Typ: '.....;

 (vom Bieter einzutragen)

1,00 Stück EP: € GP: €

58.11. 76. Pauschale für eben genannte Wetterschutzgitter
 Pos. 58.11.71
 bei Lieferung der Gitter in RAL-Farbe
 nach Wunsch des Bauherrn

2,00 Stck EP: € GP: €

Übertrag: €

Leistungsverzeichnis für

Bauvorhaben : Theater Rudolstadt
 Straße : Am Anger 1
 PLZ / Ort : 07407/Rudolstadt

Projektnr. : 767-58
 Datum : 29.04.2019
 Seite : 122 von 206

Übertrag: €

58. 11. 81. Wetterschutzgitter in rechteckiger Bauform zum Schutz vor direkt eindringendem Regen sowie Laub und Vögeln durch Außenluft- und Fortluftöffnungen.

Einbauort: Fortluftkanal Sanitärbereich

Wetterschutz bei geringer Bautiefe.
 Einbaufertige Komponente, bestehend aus Frontrahmen, regen- und strömungsgünstig geformten Lamellen und rückseitigem Welldrahtgitter.
 Schallleistungspegel des Strömungsgeräusches nach EN ISO 51352.

BESONDERE MERKMALE

- Flexible Anordnung und große Flächen möglich durch breiten- und/oder höhengeteilte Ausführung oder Bandausführung (Aluminium)
- Geringe Druckdifferenz und niedriges Strömungsgeräusch durch strömungsgünstige Lamellen
- Leichte und schnelle Montage durch umlaufenden Frontrahmen
- Freier Querschnitt ca. 60 % (mit Insektenschutzgitter ca. 45 %)
- Silikonfrei gefertigt

VARIANTE:

Material: verzinktes Stahlblech
 Ausführung: Insektenschutzgitter, Stahl verzinkt
 Frontrahmen: gelocht
 Breite: 600
 Höhe: 330
 Einbaurahmen: ohne
 Oberfläche: Grundauführung
 RAL Farbe:
 EURAS color:

PRODUKTDATEN:

V 1160 m³/h
 v 2,2 m/s
 delta p 27 Pa
 LWA 35 dB(A)
 Gewicht ca. 6,0 Kg

Fabrikat der Planung: TROX GmbH
 Serie: WG-1/600x330

oder gleichwertiger Art
 komplett liefern und montieren

angeb. Fabr./Typ: '.....
 (vom Bieter einzutragen)

1,00 Stück EP: € GP: €

58. 11. 86. Pauschale für eben genannte Wetterschutzgitter
 Pos. 58.11.81
 bei Lieferung der Gitter in RAL-Farbe
 nach Wunsch des Bauherrn

1,00 Stck EP: € GP: €

58. 11. 91. Wetterschutzgitter in rechteckiger Bauform zum Schutz vor direkt eindringendem Regen sowie Laub und Vögeln durch Außenluft- und Fortluftöffnungen.

Einbauort: Frischluftkanal Sanitärbereich

Wetterschutz bei geringer Bautiefe.
 Einbaufertige Komponente, bestehend aus Frontrahmen, regen- und strömungsgünstig geformten Lamellen und

Übertrag: €

Leistungsverzeichnis für

Bauvorhaben : Theater Rudolstadt
 Straße : Am Anger 1
 PLZ / Ort : 07407/Rudolstadt

Projektnr. : 767-58
 Datum : 29.04.2019
 Seite : 123 von 206

Übertrag: €

rückseitigem Welldrahtgitter.
 Schallleistungspegel des Strömungsgeräusches nach EN ISO 51352.

BESONDERE MERKMALE

- Flexible Anordnung und große Flächen möglich durch breiten- und/oder höhengeteilte Ausführung oder Bandausführung (Aluminium)
- Geringe Druckdifferenz und niedriges Strömungsgeräusch durch strömungsgünstige Lamellen
- Leichte und schnelle Montage durch umlaufenden Frontrahmen
- Freier Querschnitt ca. 60 % (mit Insektenschutzgitter ca. 45 %)
- Silikonfrei gefertigt

VARIANTE:

Material: verzinktes Stahlblech
 Ausführung: Insektenschutzgitter, Stahl verzinkt
 Frontrahmen: gelocht
 Breite: 600
 Höhe: 660
 Einbaurahmen: ohne
 Oberfläche: Grundauführung
 RAL Farbe:
 EURAS color:

PRODUKTDATEN:

V 1160 m³/h
 v 0,9 m/s
 delta p 6 Pa
 LWA <15 dB(A)
 Gewicht ca. 9,0 Kg

Fabrikat der Planung: TROX GmbH
 Serie: WG-1/600x660

oder gleichwertiger Art
 komplett liefern und montieren

angeb. Fabr./Typ: '.....
 (vom Bieter einzutragen)

1,00 Stück EP: € GP: €

58.11. 96. Pauschale für eben genannte Wetterschutzgitter
 Pos. 58.11.91
 bei Lieferung der Gitter in RAL-Farbe
 nach Wunsch des Bauherrn

1,00 Stck EP: € GP: €

58.11. 101. Profilstahl in verzinkter Ausführung zur Befestigung
 an Decken und Wänden oder als freitragende Rohrbrücken
 aus Montageschienen mit nach innen aufgestellten
 Walzkanten, Auslegerkonsolen, Gleitelementen,
 profilschließende Hakenkopfgewindeplatten
 sowie Rohrschellen entsprechend DIN 4109, U- Scheiben,
 Schrauben, Muttern usw. Schienenmaße und Auslegung der
 Bauteile nach berechneter Statik.

Die Abrechnung des Schienensystems erfolgt nach den
 Einheitsgewichten der Herstellerlisten, aufgemessen
 wird ein Kilopreis, der die Schienen- bzw.
 Profilschienen umfasst. In den
 Kilopreis der Schiene, sind die Kosten für
 Gewindestangen, Systemverbinder, Schrauben und
 sonstige Befestigungskleinteile einzukalkulieren.

750,00 kg EP: € GP: €

Kanal- u. Rohrsystem Anlage Saal, Foyer, Sanitärbereich

. €

Leistungsverzeichnis für

Bauvorhaben : Theater Rudolstadt
 Straße : Am Anger 1
 PLZ / Ort : 07407/Rudolstadt

Projektnr. : 767-58
 Datum : 29.04.2019
 Seite : 124 von 206

L-90 Lüftungsleitung, selbstständig

Ausführungsbeschreibung 58.12.1
 Planungsfabrikat: PROMAT

PROMATECT-LS-Silikat-Brandschutzbauplatten
 Konstruktion: 476
 Amtlicher Nachweis: ABP Nr. P-MPA-E-97-006

oder gleichwertiger Art
 angeb. Fabr./Typ: '.....;

 (vom Bieter einzutragen)

Zuschnitt und Fertigung nach exaktem Vor-Ort-Aufmaß
 und koordinierter Montageplanung durch den
 Auftragnehmer.

Einbau und Installation der L-90 Lüftungskanäle
 erfolgt in der Ebene Spitzboden; mit erschwerten
 Montagebedingungen ist zu kalkulieren.

58.12.	1.	gemäß Ausführungsbeschreibung 58.12.1 Lüftungsleitung, selbstständig L 90, nach DIN 4102, als senkrechte Lüftungsleitung für Geschosshöhen bis 15 m, liefern und fachgerecht montieren, als gerader Kanal aus 35 mm Silikat-Brandschutzbauplatten, zementgebunden, feuchtigkeitsunempfindlich, Rohdichte ca. 490 kg/m ³ , nichtbrennbar - A1, qualitätsgesichert nach ISO 9001. Ausführung: 4-seitig Querschnitt i. L.: 1400 x 200 mm komplett liefern und funktionsfähig montieren angeb. Fabr./Typ: '.....; (vom Bieter einzutragen) 95,00 m ² EP: € GP: €	
58.12.	6.	gemäß Ausführungsbeschreibung 58.12.1 dergl. wie vor, jedoch Ausführung: 4-seitig Querschnitt i. L.: 400 x 200 mm komplett liefern und funktionsfähig montieren angeb. Fabr./Typ: '.....; (vom Bieter einzutragen) 12,00 m ² EP: € GP: €	
58.12.	11.	gemäß Ausführungsbeschreibung 58.12.1 dergl. wie vor, jedoch Ausführung: 4-seitig Querschnitt i. L.: 900 x 300 mm komplett liefern und funktionsfähig montieren angeb. Fabr./Typ: '.....; (vom Bieter einzutragen) 4,50 m ² EP: € GP: €	
			Übertrag: €

Leistungsverzeichnis für

Bauvorhaben : Theater Rudolstadt
 Straße : Am Anger 1
 PLZ / Ort : 07407/Rudolstadt

Projektnr. : 767-58
 Datum : 29.04.2019
 Seite : 125 von 206

Übertrag: €

- | | | | |
|------------|---|-----------------|-----------------|
| 58.12. 16. | gemäß Ausführungsbeschreibung 58.12.1
dergl. wie vor, jedoch
Ausführung: 4-seitig

Querschnitt i. L.:
350 x 200 mm

komplett liefern und funktionsfähig montieren

angeb. Fabr./Typ: '.....;
.....
(vom Bieter einzutragen)

4,50 m ² | EP: € | GP: € |
| 58.12. 21. | gemäß Ausführungsbeschreibung 58.12.1
dergl. wie vor, jedoch
Ausführung: 4-seitig

Querschnitt i. L.:
450 x 450 mm

komplett liefern und funktionsfähig montieren

angeb. Fabr./Typ: '.....;
.....
(vom Bieter einzutragen)

4,50 m ² | EP: € | GP: € |
| 58.12. 26. | gemäß Ausführungsbeschreibung 58.12.1
dergl. wie vor, jedoch
Ausführung: 4-seitig

Querschnitt i. L.:
350 x 350 mm

komplett liefern und funktionsfähig montieren

angeb. Fabr./Typ: '.....;
.....
(vom Bieter einzutragen)

4,50 m ² | EP: € | GP: € |
| 58.12. 31. | gemäß Ausführungsbeschreibung 58.12.1
dergl. wie vor, jedoch
Ausführung: 4-seitig

Querschnitt i. L.:
300 x 300 mm

komplett liefern und funktionsfähig montieren

angeb. Fabr./Typ: '.....;
.....
(vom Bieter einzutragen)

4,50 m ² | EP: € | GP: € |
| 58.12. 36. | gemäß Ausführungsbeschreibung 58.12.1
Formteile für die Lüftungsleitung
der vorgenannten Grundpositionen,
liefern und fachgerecht montieren.
105,00 m ² | EP: € | GP: € |
| 58.12. 41. | Massivdeckenanschluss für die Lüftungsleitung
der vorgenannten Position,
fachgerecht herstellen.
12,00 Stck | EP: € | GP: € |

Übertrag: €

Leistungsverzeichnis für

Bauvorhaben : Theater Rudolstadt
 Straße : Am Anger 1
 PLZ / Ort : 07407/Rudolstadt

Projektnr. : 767-58
 Datum : 29.04.2019
 Seite : 126 von 206

Übertrag: €

58.12. 46. Anschlüsse der Lüftungsleitung
 der vorgenannten Position,
 an allgemein bauaufsichtlich zugelassene
 Brandschutzklappen fachgerecht herstellen.

Ausführung nach den Zulassungen der
 Brandschutzklappenhersteller.

12,00 Stck

EP: €

GP: €

L-90 Lüftungsleitung, selbstständig

. €

Leistungsverzeichnis für

Bauvorhaben : Theater Rudolstadt
 Straße : Am Anger 1
 PLZ / Ort : 07407/Rudolstadt

Projektnr. : 767-58
 Datum : 29.04.2019
 Seite : 127 von 206

Rohrsystem

Ausführungsbeschreibung 58.13.1
 Wefa- Rohr aus verzinktem Stahlblech nach DIN EN 1506
 und DIN EN 12237. Die Verbindungen der Rohre und
 Formstücke erfolgt mittels Steckverbindungen mit
 werkseitig fest montierter Doppellippendichtung aus
 alterungsbeständigem EPDM- Gummi,temperaturbeständig
 von -30 bis + 100° C.
 Bögen, Abzweige und Übergänge aus vorgefertigten
 Formstücken, Zinkauflage mindestens 50 mymeter
 Material: verzinktes Stahlblech
 Dichtheitsklasse D nach DIN EN 12237.
 In die Rohrleitungspreise sind einzurechnen:
 -Zuschläge für Verschnitt und Steckverbindungen
 -Herstellen von Öffnungen für Luftmengenmessungen
 einschließlich Verschlußstopfen
 -Inspektions- und Reinigungsöffnungen mit leicht
 abnehmbaren Verschlüssen
 -Wand- und Deckendurchführungen mit Mineralfaserplatten
 einschließlich Abschneiden der überstehenden
 Isolierung
 -Aufhänge- und Befestigungsmaterial in verzinkter
 Profilstahlausführung , schallisoliert
 -Muffen mit Verstärkung für Meßfühler
 -Dichtigkeitskontrolle, auch abschnittsweise,
 Montagehöhe bis 5m
 komplett liefern und montieren

Planungsfabrikat: Lindab
 Planungstyp : SR
 oder gleichwertiger Art

angebotenes Produkt:
 Hersteller '

 (vom Bieter angeboten)

Typ: '

 (vom Bieter angeboten)

58. 13.	1.	gemäß Ausführungsbeschreibung 58.13.1 Wefa- Rohr DN 100 komplett liefern und montieren 20,00 m	EP: €	GP: €
58. 13.	6.	gemäß Ausführungsbeschreibung 58.13.1 Wefa- Rohr DN 125 ansonsten wie vor beschrieben 5,00 m	EP: €	GP: €
58. 13.	11.	gemäß Ausführungsbeschreibung 58.13.1 Wefa- Rohr DN 150 ansonsten wie vor beschrieben 2,00 m	EP: €	GP: €
58. 13.	16.	gemäß Ausführungsbeschreibung 58.13.1 Wefa- Rohr DN 160 ansonsten wie vor beschrieben 2,00 m	EP: €	GP: €
58. 13.	21.	gemäß Ausführungsbeschreibung 58.13.1 Wefa- Rohr DN 225 ansonsten wie vor beschrieben 6,00 m	EP: €	GP: €

Übertrag: €

Leistungsverzeichnis für

Bauvorhaben : Theater Rudolstadt
 Straße : Am Anger 1
 PLZ / Ort : 07407/Rudolstadt

Projektnr. : 767-58
 Datum : 29.04.2019
 Seite : 128 von 206

Übertrag: €

Ausführungsbeschreibung 58.13.2
 Flexibles Rohr für normale Anwendungen aus
 Reinaluminium-Band überlappt gewickelt und gefalzt,
 doppelagig, 5,0 m Anwendungslänge, ab Nennweite 355
 als SRF2B ungestaucht. Temperaturbeständig
 bis 200 Grad, nicht brennbar nach DIN 4102 KlasseA1.
 Material: Aluminium
 Montagehöhe bis 5m
 komplett liefern und montieren

Planungsfabrikat : Lindab
 Planungstyp : SRF
 oder gleichwertiger Art

angebotenes Produkt:
 Hersteller '.....;

 (vom Bieter angeboten)

Typ: '.....;

 (vom Bieter angeboten)

58.13.	31.	gemäß Ausführungsbeschreibung 58.13.2 Flexibles Rohr DN 100 ansonsten wie vor beschrieben 10,00 m	EP: €	GP: €
--------	-----	--	-----------------	-----------------

Ausführungsbeschreibung 58.13.3
 Bogen 90°, in gepresster oder Segmentbauweise
 (bis DN 280, ab DN 315 in Segmentbauweise).
 Ausführung nach DIN EN 1506, Steckverbindungen mit
 werkseitig fest montierter Doppellippendichtung aus
 alterungsbeständigem EPDM-Gummi, temperaturbeständig
 von -30 bis +100° C.
 Material: verzinktes Stahlblech
 Dichtheitsklasse D nach DIN EN 12237.
 Montagehöhe bis 5m
 liefern und montieren

angebotenes Produkt:
 Hersteller '.....;

 (vom Bieter angeboten)

Typ: '.....;

 (vom Bieter angeboten)

58.13.	36.	gemäß Ausführungsbeschreibung 58.13.3 Bogen 90°, DN 100 ansonsten wie vor beschrieben 7,00 Stck	EP: €	GP: €
--------	-----	--	-----------------	-----------------

58.13.	41.	gemäß Ausführungsbeschreibung 58.13.3 Boden, DN 125 ansonsten wie vor beschrieben 9,00 Stck	EP: €	GP: €
--------	-----	--	-----------------	-----------------

58.13.	46.	gemäß Ausführungsbeschreibung 58.13.3 Bogen 90°, DN 150 ansonsten wie vor beschrieben 2,00 Stck	EP: €	GP: €
--------	-----	--	-----------------	-----------------

58.13.	51.	gemäß Ausführungsbeschreibung 58.13.3 Bogen 90°, DN 160 ansonsten wie vor beschrieben 1,00 Stck	EP: €	GP: €
--------	-----	--	-----------------	-----------------

58.13.	56.	gemäß Ausführungsbeschreibung 58.13.3 Bogen 90°, DN 225 ansonsten wie vor beschrieben 1,00 Stck	EP: €	GP: €
--------	-----	--	-----------------	-----------------

Übertrag: €

Leistungsverzeichnis für

Bauvorhaben : Theater Rudolstadt
 Straße : Am Anger 1
 PLZ / Ort : 07407/Rudolstadt

Projektnr. : 767-58
 Datum : 29.04.2019
 Seite : 129 von 206

Übertrag: €

Ausführungsbeschreibung 58.13.4
 T- Stck mit Abgang unter 90, asymmetrisch oder
 symmetrisch mit Sattelstück und Durchgang mit oder
 ohne Reduzierung.
 Ausführung nach DIN EN 1506, Steckverbindungen mit
 werkseitig fest montierter Doppellippendichtung aus
 alterungsbeständigem EPDM-Gummi, temperaturbeständig
 von -30 bis +100° C.
 Material: verzinktes Stahlblech
 Dichtheitsklasse D nach DIN EN 12237.
 komplett liefern und montieren
 angebotenes Produkt:
 Hersteller '.....

 (vom Bieter angeboten)

Typ: '.....

 (vom Bieter angeboten)

58. 13.	66.	gemäß Ausführungsbeschreibung 58.13.4 T- Stck wie vor beschrieben Nennweite Eingang: 100mm Nennweite Abgang: 100mm Nennweite Durchgang: 100mm 1,00 Stck	EP: €	GP: €
---------	-----	--	-----------------	-----------------

58. 13.	71.	gemäß Ausführungsbeschreibung 58.13.4 T- Stck wie vor beschrieben Nennweite Eingang: 125mm Nennweite Abgang: 125mm Nennweite Durchgang: 125mm 1,00 Stck	EP: €	GP: €
---------	-----	--	-----------------	-----------------

58. 13.	76.	gemäß Ausführungsbeschreibung 58.13.4 T- Stck wie vor beschrieben Nennweite Eingang: 160 mm Nennweite Abgang: 160 mm Nennweite Durchgang: 160 mm 1,00 Stck	EP: €	GP: €
---------	-----	---	-----------------	-----------------

58. 13.	81.	gemäß Ausführungsbeschreibung 58.13.4 T- Stck wie vor beschrieben Nennweite Eingang: 225mm Nennweite Abgang: 225mm Nennweite Durchgang: 225mm 1,00 Stck	EP: €	GP: €
---------	-----	--	-----------------	-----------------

Ausführungsbeschreibung 58.13.5
 Übergangsstück
 in gepresster oder Segmentbauweise
 (bis DN 280, ab DN 315 in Segmentbauweise).
 Ausführung nach DIN EN 1506, Steckverbindungen mit
 werkseitig fest montierter Doppellippendichtung aus
 alterungsbeständigem EPDM-Gummi, temperaturbeständig
 von -30 bis +100° C.
 Material: verzinktes Stahlblech
 Dichtheitsklasse D nach DIN EN 12237.
 Montagehöhe bis 4,5m
 komplett liefern und montieren

 Planungsfabrikat: Lindab
 Planungstyp : BFU
 oder gleichwertiger Art

 angebotenes Produkt:
 Hersteller '.....

 (vom Bieter angeboten)

 Typ: '.....

 (vom Bieter angeboten)

Übertrag: €

Leistungsverzeichnis für

Bauvorhaben : Theater Rudolstadt
 Straße : Am Anger 1
 PLZ / Ort : 07407/Rudolstadt

Projektnr. : 767-58
 Datum : 29.04.2019
 Seite : 130 von 206

Übertrag: €

58.13.	86.	gemäß Ausführungsbeschreibung 58.13.5 Übergangsstück, DN 160/225 komplett liefern und montieren 1,00 Stck	EP: €	GP: €
58.13.	91.	gemäß Ausführungsbeschreibung 58.13.5 Übergangsstück, DN 100/125 komplett liefern und montieren 1,00 Stck	EP: €	GP: €
58.13.	96.	gemäß Ausführungsbeschreibung 58.13.5 Übergangsstück, DN 100/160 komplett liefern und montieren 1,00 Stck	EP: €	GP: €
		Ausführungsbeschreibung 58.13.6 Muffe, in gepresster oder Segmentbauweise (bis DN 280, ab DN 315 in Segmentbauweise). Ausführung nach DIN EN 1506, Steckverbindungen mit werkseitig fest montierter Doppellippendichtung aus alterungsbeständigem EPDM-Gummi, temperaturbeständig von -30 bis +100° C. Material: verzinktes Stahlblech Dichtheitsklasse D nach DIN EN 12237. Montagehöhe bis 4,5m komplett liefern und montieren Planungsfabrikat: Lindab Planungstyp : BFU oder gleichwertiger Art angebotenes Produkt: Hersteller '.....; (vom Bieter angeboten) Typ: '.....; (vom Bieter angeboten)		
58.13.	101.	gemäß Ausführungsbeschreibung 58.13.6 Muffe, DN 160 komplett liefern und montieren 1,00 Stck	EP: €	GP: €
58.13.	106.	gemäß Ausführungsbeschreibung 58.13.6 Muffe, DN 125 komplett liefern und montieren 1,00 Stck	EP: €	GP: €
58.13.	111.	gemäß Ausführungsbeschreibung 58.13.6 Muffe, DN 100 komplett liefern und montieren 5,00 Stck	EP: €	GP: €
58.13.	116.	gemäß Ausführungsbeschreibung 58.13.6 Muffe, DN 225 komplett liefern und montieren 1,00 Stck	EP: €	GP: €
Rohrsystem			 €

Leistungsverzeichnis für

Bauvorhaben : Theater Rudolstadt
 Straße : Am Anger 1
 PLZ / Ort : 07407/Rudolstadt

Projektnr. : 767-58
 Datum : 29.04.2019
 Seite : 131 von 206

Wärme- und Brandschutz Zentrale Lüftung

- 58.14. 1. Ausführungsbeschreibung 58.14.1
 Isolierung
 von rechteckigen Luftkanälen und Formstücken
 der Zu- und Abluft gegen
 Wärmeverluste nach der aktuell gültigen
 Energieeinspar-Verordnung mit Mineralwollematten,
 alukaschiert mit einer Wärmeleitzahl von 0,035 W/m²K,
 in nichtbrennbarer Ausführung
 nach DIN4102, Klasse A 1.
 Dämmung, Stöße und Befestigungsstifte diffusionsdicht
 mit Klebeband überklebt. Ausschnitte für Befestigungen
 mit plastischem Kitt ausspritzen bzw. mit Klebeband
 abdichten.

 Wärmedämmung der Lüftungskanäle L 1 / 30 mm
 Dämmdicke : 30 mm
 Kanalabrechnungsgruppe: L 1

 komplett liefern und montieren
 angeb. Fabr./Typ: '.....;

 (vom Bieter einzutragen)
 40,00 m² EP: € GP: €
- 58.14. 6. gemäß Ausführungsbeschreibung 58.14.1
 Wärmedämmung der Lüftungskanäle L 2 / 30 mm
 Dämmdicke : 30 mm
 Kanalabrechnungsgruppe: L 2

 komplett liefern und montieren
 angeb. Fabr./Typ: '.....;

 (vom Bieter einzutragen)
 150,00 m² EP: € GP: €
- 58.14. 11. gemäß Ausführungsbeschreibung 58.14.1
 Wärmedämmung der Lüftungskanäle L 3 / 30 mm
 Dämmdicke : 30 mm
 Kanalabrechnungsgruppe: L 3

 komplett liefern und montieren
 angeb. Fabr./Typ: '.....;

 (vom Bieter einzutragen)
 230,00 m² EP: € GP: €
- 58.14. 16. gemäß Ausführungsbeschreibung 58.14.1
 Wärmedämmung der Lüftungskanäle L 4 / 30 mm
 Dämmdicke : 30 mm
 Kanalabrechnungsgruppe: L 4

 komplett liefern und montieren
 angeb. Fabr./Typ: '.....;

 (vom Bieter einzutragen)
 40,00 m² EP: € GP: €
- 58.14. 21. gemäß Ausführungsbeschreibung 58.14.1
 Isolierung
 Wärmedämmung der Lüftungskanäle L 6 / 30 mm
 Dämmdicke : 30 mm
 Kanalabrechnungsgruppe: L 5
 Kanäle
 Kantenlänge über 2000 mm

Übertrag: €

Leistungsverzeichnis für

Bauvorhaben : Theater Rudolstadt
 Straße : Am Anger 1
 PLZ / Ort : 07407/Rudolstadt

Projektnr. : 767-58
 Datum : 29.04.2019
 Seite : 132 von 206

Übertrag: €

Mineralwolleisolierung: 30mm
 komplett liefern und montieren

angeb. Fabr./Typ: '.....;

 (vom Bieter einzutragen)

5,00 m² EP: € GP: €

58.14. 26. gemäß Ausführungsbeschreibung 58.14.1
 Wärmedämmung der Lüftungskanäle L 1 / 60 mm
 Dämmdicke : 60 mm
 Kanalabrechnungsgruppe: L 1

komplett liefern und montieren

angeb. Fabr./Typ: '.....;

 (vom Bieter einzutragen)

50,00 m² EP: € GP: €

58.14. 31. gemäß Ausführungsbeschreibung 58.14.1
 Wärmedämmung der Lüftungskanäle L 2 / 60 mm
 Dämmdicke : 60 mm
 Kanalabrechnungsgruppe: L 2

komplett liefern und montieren

angeb. Fabr./Typ: '.....;

 (vom Bieter einzutragen)

40,00 m² EP: € GP: €

58.14. 36. gemäß Ausführungsbeschreibung 58.14.1
 Wärmedämmung der Lüftungskanäle L 3 / 60 mm
 Dämmdicke : 60 mm
 Kanalabrechnungsgruppe: L 3

komplett liefern und montieren

angeb. Fabr./Typ: '.....;

 (vom Bieter einzutragen)

30,00 m² EP: € GP: €

58.14. 41. gemäß Ausführungsbeschreibung 58.14.1
 Wärmedämmung der Lüftungskanäle L 4 / 60 mm
 Dämmdicke : 60 mm
 Kanalabrechnungsgruppe: L 4

komplett liefern und montieren

angeb. Fabr./Typ: '.....;

 (vom Bieter einzutragen)

45,00 m² EP: € GP: €

58.14. 46. gemäß Ausführungsbeschreibung 58.14.1
Nur Blechmantel ohne Isolierung
 wie zuvor beschrieben, jedoch
 mit zusätzlichem Blechmantel zum Schutz gegen
 mechanische Beschädigung bis zu einer Höhe von 2 m
 Abdeckung / oberflächenschutz.
 Verzinktes Stahlblech DIN EN 10/42.
 Werkstoff 1.0226.
 Formteile wie vor genannt.
 Alle Stöße und Längsnähte mit Ziersicken,
 Zwischenlagen zum Schutz der
 Dämmung, Niro-Blechtreibschrauben, Schnittkanten

Übertrag: €

Leistungsverzeichnis für

Bauvorhaben : Theater Rudolstadt
 Straße : Am Anger 1
 PLZ / Ort : 07407/Rudolstadt

Projektnr. : 767-58
 Datum : 29.04.2019
 Seite : 133 von 206

Übertrag: €

entgratet.
 Kanäle
 Blechdicken:
 bis Umfang / Höhe 800 mm: 0,7 mm
 über Umfang / Höhe 800 mm: 1,0 mm

Wärmedämmung der Lüftungskanäle L 1 bis L5 / 60 mm
 Dämmdicke : 100 mm
 Kanalabrechnungsgruppe: L 1 bis L 5

komplett liefern und montieren

angeb. Fabr./Typ: '.....;

 (vom Bieter einzutragen)

165,00 m² EP: € GP: €

58.14. 51. gemäß Ausführungsbeschreibung 58.14.1
 Wärmedämmung der Lüftungskanalformstücke F 1 / 30 mm
 Dämmdicke : 30 mm
 Kanalabrechnungsgruppe: F 1

komplett liefern und montieren

angeb. Fabr./Typ: '.....;

 (vom Bieter einzutragen)

130,00 m² EP: € GP: €

58.14. 56. gemäß Ausführungsbeschreibung 58.14.1
 Wärmedämmung der Lüftungskanalformstücke F 2 / 30 mm
 Dämmdicke : 30 mm
 Kanalabrechnungsgruppe: F 2

komplett liefern und montieren

angeb. Fabr./Typ: '.....;

 (vom Bieter einzutragen)

200,00 m² EP: € GP: €

58.14. 61. gemäß Ausführungsbeschreibung 58.14.1
 Wärmedämmung der Lüftungskanalformstücke F 3 / 30 mm
 Dämmdicke : 30 mm
 Kanalabrechnungsgruppe: F 3

komplett liefern und montieren

angeb. Fabr./Typ: '.....;

 (vom Bieter einzutragen)

230,00 m² EP: € GP: €

58.14. 66. gemäß Ausführungsbeschreibung 58.14.1
 Wärmedämmung der Lüftungskanalformstücke F 4 / 30 mm
 Dämmdicke : 30 mm
 Kanalabrechnungsgruppe: F 4

komplett liefern und montieren

angeb. Fabr./Typ: '.....;

 (vom Bieter einzutragen)

20,00 m² EP: € GP: €

58.14. 71. gemäß Ausführungsbeschreibung 58.14.1
 Wärmedämmung der Lüftungskanalformstücke F 5 / 30 mm
 Dämmdicke : 30 mm
 Kanalabrechnungsgruppe: F 5

Formstücke
 Kantenlänge über 500 mm

Übertrag: €

Leistungsverzeichnis für

Bauvorhaben : Theater Rudolstadt
 Straße : Am Anger 1
 PLZ / Ort : 07407/Rudolstadt

Projektnr. : 767-58
 Datum : 29.04.2019
 Seite : 134 von 206

Übertrag: €

Mineralwolleisolierung: 30mm
 komplett liefern und montieren

angeb. Fabr./Typ: '.....;

 (vom Bieter einzutragen)

5,00 m² EP: € GP: €

58.14. 76. gemäß Ausführungsbeschreibung 58.14.1
 Wärmedämmung der Lüftungskanalformstücke F 1 / 60 mm
 Dämmdicke : 60 mm
 Kanalabrechnungsgruppe: F 1

komplett liefern und montieren

angeb. Fabr./Typ: '.....;

 (vom Bieter einzutragen)

40,00 m² EP: € GP: €

58.14. 81. gemäß Ausführungsbeschreibung 58.14.1
 Wärmedämmung der Lüftungskanalformstücke F 2 / 60 mm
 Dämmdicke : 60 mm
 Kanalabrechnungsgruppe: F 2

komplett liefern und montieren

angeb. Fabr./Typ: '.....;

 (vom Bieter einzutragen)

15,00 m² EP: € GP: €

58.14. 86. gemäß Ausführungsbeschreibung 58.14.1
 Wärmedämmung der Lüftungskanalformstücke F 3 / 60 mm
 Dämmdicke : 60 mm
 Kanalabrechnungsgruppe: F 3

komplett liefern und montieren

angeb. Fabr./Typ: '.....;

 (vom Bieter einzutragen)

120,00 m² EP: € GP: €

58.14. 91. gemäß Ausführungsbeschreibung 58.14.1
 Wärmedämmung der Lüftungskanalformstücke F 4 / 60 mm
 Dämmdicke : 60 mm
 Kanalabrechnungsgruppe: F 4

komplett liefern und montieren

angeb. Fabr./Typ: '.....;

 (vom Bieter einzutragen)

35,00 m² EP: € GP: €

58.14. 96. gemäß Ausführungsbeschreibung 58.14.1
Nur Blechmantel ohne Isolierung
 wie vor beschrieben, jedoch
 mit zusätzlichem Blechmantel zum Schutz gegen
 mechanische Beschädigung bis zu einer Höhe von 2 m
 Abdeckung / oberflächenschutz.
 Verzinktes Stahlblech DIN EN 10/42.
 Werkstoff 1.0226.
 Formteile wie vor genannt.
 Alle Stöße und Längsnähte mit Ziersicken,
 Zwischenlagen zum Schutz der
 Dämmung, Niro-Blechtreibschrauben, Schnittkanten
 entgratet.
 Formstücke
 Blechdicken:
 bis Umfang / Höhe 800 mm: 0,7 mm

Übertrag: €

Leistungsverzeichnis für

Bauvorhaben : Theater Rudolstadt
 Straße : Am Anger 1
 PLZ / Ort : 07407/Rudolstadt

Projektnr. : 767-58
 Datum : 29.04.2019
 Seite : 135 von 206

Übertrag: €

über Umfang / Höhe 800 mm: 1,0 mm

Wärmedämmung der Lüftungskanalformstücke F 1 bis F 5 /
 60 mm

Dämmdicke : 100 mm

Kanalabrechnungsgruppe: F 1

komplett liefern und montieren

angeb. Fabr./Typ: '.....;

.....

(vom Bieter einzutragen)

210,00 m²

EP: €

GP: €

58.14. 101.

Isolierung mit geschlossenzelligem Weichschaum
 Die Außenluftleitung wird mit einer diffusionsdichten
 Schwitzwasser- und Reifschutzisolierung ausgestattet.
 Dämmung von Rohrleitungen oder Lüftungsleitungen als
 Kanal, Formstück oder Wickelfalzrohr gegen Wärmeverluste
 oder zur Verhinderung von Tauwasser- und Reifbildung,
 bestehend aus flexiblem Schaumstoff auf Basis
 synthetischen Kautschuks mit geschlossenzelliger
 Materialstruktur, Farbe: schwarz.
 Das Material enthält keine asbesthaltigen Bestandteile
 und FCKW-Treibgase, schwer entflammbar nach DIN 4102-
 B1.1, Güteüberwachung nach DIN 18200,
 Wärmeleitfähigkeit bei
 0°C Mitteltemp. $\leq 0,036 \text{ W/(mK)}$, α -Wert ≥ 7000 ,
 Einsatzbereich -40 - +105°C
 Ausführung gem. Verarbeitungsrichtlinien des
 Herstellers.

Fabrikat: ARMSTRONG AF/ARMAFLEX

Dämmung einschließlich Zuschlag für das Herstellen von
 Ausschnitten an Befestigungen, Anschlüssen etc. sowie
 Endmanschetten, diffusionsdichtes Verkleben der Stöße.
 Inclusive erforderlicher Hilfsmaterialien wie
 Spezialreiniger, Kleber ect..

Weichschaumisolierung von rechteckigen Luftkanälen,
 Formstücken oder runden Lüftungsleitungen gegen
 Schwitzwasser- und Reifbildung Herstellung aus
 Endlosplatten. vollflächige, diffusionsdichte
 Verklebung, einschliesslich Längs- - bzw. Rundstöße.
 wie vor beschrieben

Plattenmaterial: nach DIN 4102 - B1 - schwerentflammbar
 PA - III 2.2159

Plattendicke: 19 mm

Planungsfabrikat: Armstrong

Planungstyp: Armaflex

komplett liefern und montieren

oder gleichwertiger Art

angeb. Fabr./Typ: '.....;

.....

(vom Bieter einzutragen)

100,00 m²

EP: €

GP: €

58.14. 106.

L-90 Brandschutzisolierung
 mit Kalziumsilikat mit Faserfüllstoffen
 Ausführung entspr. DIN 4102, dem amtlich anerkannten
 Zulassungsbescheid und den Fertigungshinweisen des
 Herstellers.

Die Flächen, Kanalflansche, Abzweige, Erweiterungen
 etc. sind vor dem fachgerechten Aufbau der
 Brandschutzbauplatten zu prüfen bzw. vorzubereiten.

Die Platten sind ein- bzw. mehrlagig und
 fugenversetzt aufzubringen. Stöße erhalten zusätzliche
 Abdeckstreifen je nach Feuerwiderstandsklasse.

Die Längsnähte werden mit verz. Stahldrahtklammern,
 Schnellbauschrauben und entsprechendem Kleber
 gehaltert.

Die gesamte Kanalkonstruktion wird von der Decke mit
 Tragprofilen, Gewindestangen und Metalldübeln
 abgehängt und gehaltert.

Bei zwei- bzw. dreiseitiger Ausführung sind die
 Stahlprofile / Winkel mit zusätzlichen Plattenstreifen

Übertrag: €

Leistungsverzeichnis für

Bauvorhaben : Theater Rudolstadt
 Straße : Am Anger 1
 PLZ / Ort : 07407/Rudolstadt

Projektnr. : 767-58
 Datum : 29.04.2019
 Seite : 136 von 206

Übertrag: €

zu versehen und mit bauaufsichtlich zugelassenen
 Dübeln und Schrauben zu versehen und zu befestigen.
 Brandschutz-Bauplattenkanäle bei Wanddurchführungen
 erhalten umlaufende Plattenstreifen zum Wandbereich
 mit weicher Zwischenlage, z.B. Mineralwolle sowie
 Plattenstreifen auf dem Kanal.
 Die Verarbeitung und Montage erfolgt in allen Fällen
 gemäß dem Zulassungsbescheid vom Institut für
 Bautechnik.
 abgerechnet wird nur die tatsächlich verbaute
 Oberfläche; Kosten für
 Abdeckstreifen, Bauteilanschlüsse und Abhängungen,
 Wanddurchführungen sind in den Einheitspreis
 einzukalkulieren.
 komplett liefern und montieren

angeb. Fabr./Typ: '.....;

 (vom Bieter einzutragen)

20,00 m² EP: € GP: €

58.14. 111. Ausführungsbeschreibung 58.14.111
 Wärmedämmung für WFR DN : 225 mm/ 30 mm
 Wärmedämmung für WFR DN : 225 mm
 Isolierstärke : 30 mm
 in der Ausführung wie nachfolgend beschrieben
 Wärmedämmung von runden und eckigen Lüftungsleitungen
 Wärmedämmung, nicht brennbar gemäß DIN 4102
 Wärmeleitgruppe : 040
 Matten auf den vorhandenen Leitungsumfang zuschneiden
 und gemäß DIN 4140 mit verzinktem Bindendraht,
 mindestens 6 Windungen pro lfd. Meter, befestigen.*
 Bei eckigen Kanälen wird das Dämmmaterial mit 6
 Schweiß-/Klebestiften je m²
 (bzw. mit 10 Stiften je m² an der Kanalunterseite)
 sowie Sicherungsscheiben befestigt.*
 Längsund
 Querstöße mit 100 mm breitem, selbstklebendem
 Rockwool Alufix Klebeband
 dampfdiffusionsdicht verkleben.
 für rechteckige Luftkanäle sämtlicher Kantenlängen,
 einschließlich aller Formstücke und Brandschutzklappen,
 Kanalstöße überisoliert
 Einschl. Herstellen und Einfassen von Ausschnitten bis
 0,3 m² für Mess- und Regelinstrumente,
 Revisionsdeckel etc.
 mit verzinkten Stahlblechwinkel,
 kpl. mit allem Zubehör
 zu liefern und fachgerecht zu montieren
 6,00 lfdm EP: € GP: €

58.14. 116. gemäß Ausführungsbeschreibung 58.14.111
 Wärmedämmung für WFR DN : 100 mm/ 30 mm
 Wärmedämmung für WFR DN : 100 mm
 Isolierstärke : 30 mm
 sonst vor beschrieben
 zu liefern und fachgerecht aufzutragen
 20,00 lfdm EP: € GP: €

58.14. 121. gemäß Ausführungsbeschreibung 58.14.111
 Wärmedämmung für WFR DN : 125 mm/ 30 mm
 Wärmedämmung für WFR DN : 125 mm
 Isolierstärke : 30 mm
 sonst vor beschrieben
 zu liefern und fachgerecht aufzutragen
 5,00 lfdm EP: € GP: €

Übertrag: €

Leistungsverzeichnis für

Bauvorhaben : Theater Rudolstadt
 Straße : Am Anger 1
 PLZ / Ort : 07407/Rudolstadt

Projektnr. : 767-58
 Datum : 29.04.2019
 Seite : 137 von 206

Übertrag: €

58.14. 126. gemäß Ausführungsbeschreibung 58.14.111
 Wärmedämmung für WFR DN : 160 mm/ 30 mm
 Wärmedämmung für WFR DN : 160 mm
 Isolierstärke : 30 mm
 sonst vor beschrieben
 zu liefern und fachgerecht aufzutragen
 20,00 lfdm
 5,00 lfdm

EP: € GP: €

58.14. 131. gemäß Ausführungsbeschreibung 58.14.111
 Wärmedämmung für WFR DN : 150 mm/ 30 mm
 Wärmedämmung für WFR DN : 1580 mm
 Isolierstärke : 30 mm
 sonst vor beschrieben
 zu liefern und fachgerecht aufzutragen
 5,00 lfdm

EP: € GP: €

Wärme- und Brandschutz Zentrale Lüftung

. €

Leistungsverzeichnis für

Bauvorhaben : Theater Rudolstadt
 Straße : Am Anger 1
 PLZ / Ort : 07407/Rudolstadt

Projektnr. : 767-58
 Datum : 29.04.2019
 Seite : 138 von 206

Kälteerzeugung/Klimatisierung

Für nachstehenden Titel wird folgendes Leit- bzw. Planungsfabrikat benannt:

Planungsfabrikat: Daikin

Alle nachfolgend beschriebenen Positionen sind Komponenten zuvor benannten Planungsfabrikates.

Ausführungsbeschreibung 58.23.1

oder gleichwertiger Art

angeb. Fabr./Typ: '.....';

 (vom Bieter einzutragen)

++++
 Die kälteseitige Installation und Inbetriebnahme ist durch eine konzessionierte Kältefachfirma auszuführen; einschl. Zulassung nach Chemikalien-Klimaschutzverordnung!
 +++++

Nachfolgend Anlage 1

58. 23. 6. Ausführungsbeschreibung 58.23.1

DAIKIN-VRV IV Außeneinheit / Wärmepumpe
 Typ: RXYQ14T
 Luftdurchströme effizienzoptimierte Wärmepumpenaußeneinheit mit variabler Kältemitteltemperatur und variablem Kältemittelmassenstrom zum Kühlen oder Heizen. Geeignet zum Anschluss von bis zu 64 VRV Innengeräten unterschiedlicher Typen und Leistungsgrößen, sowie Türluftschleier- und Lüftungsanlagen über DX Wärmetauscher.
 Allgemein zum Außengerät:
 Bauform:
 Die selbsttragende und in sich verwindungssteife Außeneinheit beinhaltet alle funktionsrelevanten kältetechnischen und elektrischen Bauteile. Da alle Außengerätebaugrößen den gleichen Designvorgaben folgen, entsteht bei einer Aufstellung in Modulbauweise ein einheitliches Erscheinungsbild.
 Die RXYQ-T kann als Einzelmodul oder in Kombination mit bis zu 2 weiteren RXYQ-T Modulen betrieben werden (siehe Kombinationsliste).
 Die stabile Grundplatte des Außengerätes verfügt über zwei Fußschienen mit Gabelstapleraufnahmen und vorgefertigten Befestigungslöchern, welche bei Innen- oder Außenstellung passgenau zum optionale erhältlichen DAIKIN Grundgestell DE.GestellVRV-3 oder Kondensatwanne DE.KondensatVRV-3 sind.
 Im oberen Teil des Außengerätes befindet sich der eingebettete Aero-Spiral-Lüfter, welcher den Wärmetauscher immer mit der minimal notwendigen Luftmenge versorgt, um energiesparend zu arbeiten.
 Das Lüfterschutzgitter schließt die Geräteoberseite bündig ab und bietet sowohl Berührungsschutz als auch minimalsten Druckabfall.
 Das halbseitige Frontblech kann zu Wartungszwecken geöffnet werden um an alle Systemkomponenten inklusive der Regelungs- sowie Leistungselektronik zu

Übertrag: €

Leistungsverzeichnis für

Bauvorhaben : Theater Rudolstadt
 Straße : Am Anger 1
 PLZ / Ort : 07407/Rudolstadt

Projektnr. : 767-58
 Datum : 29.04.2019
 Seite : 139 von 206

Übertrag: €

gelangen. Alle Systemkomponenten sind so angebracht, dass ein Service von der Frontseite jederzeit möglich ist. Für ausschließlichen Service an der Reglereinheit ist eine zusätzliche witterungsgeschützte Öffnung im oberen Außengeräteteil angebracht. Somit kann ein Regler-, Diagnoseservice und die digitale Inbetriebnahme ohne Öffnen des Außengerätes vollzogen werden. Der effiziente allseitige Wärmetauscher, wird über 4 Außengeräteseiten mit Luft versorgt. Somit entfallen die auftretenden Energieverluste (vor allem im Heizbetrieb) bei modularer oder gebäudenaher Aufstellung, da sich gegenüberliegende Wärmetauscherflächen aerodynamisch nicht beeinflussen. Im Heizbetrieb steigt die Energieausbeute aus der Außenluft und die Abtauhäufigkeit verringert sich.

Korrosionsschutz:

Das Außengerät besteht aus korrosionsbeständigem, pulverbeschichtetem, feuerverzinktem Stahlblech in der Farbe RAL7044. Alle Verschraubungen sind mit verzinkten Schrauben ausgeführt. Der Hochleistungswärmetauscher ist ebenfalls mit einer korrosionshemmenden DAIKIN Kunststoffbeschichtung überzogen, um in allen Betriebssituationen und Witterungslagen (inklusive küstennahen Bereichen) betrieben werden zu können. Alle innenliegenden Komponenten bestehen aus korrosionsfreien Materialien, um eine dauerhafte Außenaufstellung zu gewährleisten.

Anschließbares Rohrleitungsnetz und Innengeräte:

Jedes VRV Außengerät kann ein Rohrleitungsnetz von bis zu 1000 Meter Gesamtlänge und einer Höhendifferenz von bis zu 90 Metern versorgen. Die Höhendifferenz zwischen den einzelnen VRV Innengeräten kann 30 Meter betragen. An dieses Leitungsnetz sind alle VRV Innengerätebauformen anschließbar. Zusätzlich lassen sich in das System Lüftungsanlagen (DX Wärmetauscher), Wasserspeicher (für warm- oder Kaltwasser) und Türluftschleier integrieren.

Das Außengerät unterstützt alle Innengeräte mit Selbstreinigungsfunktion. So kommuniziert es bevorstehende Aktionen wie Grundlastumschaltung und Abtauung zum Innengerät, damit diese bei der Selbstreinigung der Innengerätefilter berücksichtigt werden können. Während der aktiven Selbstreinigung vermeidet das Außengerät unnötige Regelungseingriffe.

Kältekreislauf:

Der Kältekreislauf besteht aus allen kreislaufrelevanten Bauteilen. Ein oder 2, je nach Baugröße, drehzahlgeregelte Scrollverdichter mit Ölabscheider- und Gaspulswirkung, Rotationsölabscheider mit Ölspeicher, ein 4-Wege-Ventil, Wärmetauscher, Flüssigkeitsunterkühler zur Effizienzsteigerung, Sicherheits-Flüssigkeitsabscheider, Filtern,

Übertrag: €

Leistungsverzeichnis für

Bauvorhaben : Theater Rudolstadt
 Straße : Am Anger 1
 PLZ / Ort : 07407/Rudolstadt

Projektnr. : 767-58
 Datum : 29.04.2019
 Seite : 140 von 206

Übertrag: €

Motorventilen, Magnetventilen und Kältemittelplattenkühlung. Zur Einhaltung der ChemKlimaschutz Verordnung sind alle Bauteile und Leitungsanschlüsse im System als Lötverbindung ausgeführt. Es gibt keine lösbaren Verbindungen im Kältekreis. Bauteile des Kältekreislaufs:
 Verdichter:
 Öl-/Druckgasgekühlter und drehzahlgeregelter Scrollinverterverdichter. Die Leistungsregelung des bzw. der Inverterverdichter erfolgt über eine exakt passende Ansteuerung der Reglerelektronik, wodurch der DC-Motor (digital kumulierter bürstenloser Gleichstrommotor) betrieben wird. Der sich drehende Motorteil ist als Neodymiummagnet ausgeführt und verringert somit jegliche Leistungsverluste durch ungewollten Schlupf auf ein technisches Minimum. Um den Verdichter zu betreiben, wird eine netzunabhängige, auf der Inverterplatine entkoppelte Frequenz und Spannung erzeugt. Es werden alle relevanten Normen zur elektromagnetischen Verträglichkeit eingehalten.
 Der Öl-/Druckgasgekühlte Scrollverdichter wirkt gleich nach der Verdichtung des Kältemittels als Ölabscheider und verhindert durch konstant warme Öltemperaturen ein Aufschäumen des Öls, sowie eine starke Belastung der Lager. Das Öl wird immer im optimalen Temperaturbereich gehalten. Der Motorraum des Verdichters bietet zudem die Funktion eines Schall- und Gaspulsationsdämpfers für das Kältemittel. Der Verdichter ist auf entkoppelten Gummifüßen gelagert und mit einer witterungsfesten Schallschutzhaube versehen. Somit reduzieren sich alle Schallemissionen sowie Schallübertragungen.
 Der Verdichter enthält ca. 2 Liter DAIKIN Öl mit der WGK 1.
 Abtauung
 Die Notwendigkeit eine Abtauung durchzuführen wird über eine Temperatur-Druckdifferenzmessung am Außengerät bedarfsgerecht ermittelt. Um den Eisansatz so niedrig wie möglich zu halten, passt die VRT Technologie (siehe Absatz VRT Technologie) die Leistung des Außengerätes der Witterung und dem Bedarf der Innengeräte kontinuierlich an. Durch somit niedrige Temperaturdifferenzen fällt der Eisansatz gegenüber konventioneller Technik um ca. 20 % geringer aus, was eine zusätzliche Energieeinsparung bewirkt.
 Ventilatoren:
 Geräuscharme, langsam laufende Aero-Spiral-Lüfter. Die Lüfterdrehzahl der DC (digital kumulierter bürstenloser Gleichstrommotor) wird immer auf einem leistungsabhängigen Minimum gehalten. Wie bei den Verdichtern, kommt auch hier an dem sich drehenden Motorteil ein Neodymiummagnet zum Einsatz. Dieser verringert jegliche Leistungsverluste durch ungewollten Schlupf auf ein

Übertrag: €

Leistungsverzeichnis für

Bauvorhaben : Theater Rudolstadt
 Straße : Am Anger 1
 PLZ / Ort : 07407/Rudolstadt

Projektnr. : 767-58
 Datum : 29.04.2019
 Seite : 141 von 206

Übertrag: €

technisches Minimum. Durch eine komplette Versenkung der Lüfter im Außengerät um ca. 15 cm, wird die Luftströmung direkt nach oben geleitet und der Luftaustrittswinkel reduziert. Hierdurch ist auch im Heizbetrieb eine gebäudenähe Aufstellung ohne Luftkurzschlüsse möglich. Die Versenkung des Lüfters wirkt zudem schallabsorbierend.

Über eine Menüeinstellung lässt sich die externe Pressung des Lüfters von 30Pa auf bis zu 78Pa anheben. Somit ist bei Innenaufstellung ein Kanalanschluss für die Fortluft möglich.

Regelfunktionen der Außeneinheit:

Übersicht:

- VRT Technologie (Kältemitteltemperaturregelung)
- VRT Quick Start
- Verdichterleistungsregelung
- Kältemittelunterkühlungsmanagement
- Druckregelung und Kreislaufüberwachung
- Automatische Dichtheitskontrolle alle 1 bis 365 Tage (einstellbar)
- Grundlastumschaltung und Softstart
- Lastabwurf
- LowNoise Modus bis zu 45dB(A)
- Schalldruck in 1 Meter Abstand
- Betriebsartenmanagement
- DAIKIN Airnet kompatibel
- Inbetriebnahme mit automatischer Kältemittelfüllfunktion und automatischer Innengeräteadressenvergabe
- Automatische Anlagenüberprüfung für Wartung und Inbetriebnahme
- 7 Segment Serviceanzeige und Computerschnittstelle für vereinfachte Wartung und Service
- Anlagendiagnosefunktion (Fühlerwerte, Verdichterdrehzahlen, Drücke.) für Wartungs- und Servicarbeiten über die integrierte 7 Segment Anzeige

Details zu den Regelfunktionen:

VRT Technologie:

Variable Kältemitteltemperatur ist ein Regelbaustein des Außengerätes, welcher alle Betriebszustände des gesamten VRV Systems auswertet, um Komfort mit Energieeinsparung vor allem im Teillastbereich (welcher fast ganzjährig ansteht) zu verbinden. Im Kühlen wird die Kältemitteltemperatur so variabel von 6°C auf bis zu 16°C angehoben. Dies vermeidet eine kalte Auslasstemperatur an den Innengeräten und verzichtet auf übermäßige energieaufwendige Entfeuchtung im Raum, wenn diese nicht notwendig ist. Im Heizen wird ebenfalls im Teillastbereich die Kältemitteltemperatur zwischen 38°C und 49°C kontinuierlich angepasst. Dies reduziert vor allem bei Außentemperaturen zwischen 0°C und -7°C den Eisansatz und reduziert die Abtau Häufigkeit.

Für ausschließliche Technikraumanwendung oder dauerhaft hohe Auslasstemperatur an den Innengeräten kann via manueller VRT Technologie eine dauerhaft hohe Kältemitteltemperatur mit verminderter Entfeuchtung gewählt werden.

VRT Quick Start:

Bei Bedarf wird nach längerer Auszeit

Übertrag: €

Leistungsverzeichnis für

Bauvorhaben : Theater Rudolstadt
 Straße : Am Anger 1
 PLZ / Ort : 07407/Rudolstadt

Projektnr. : 767-58
 Datum : 29.04.2019
 Seite : 142 von 206

Übertrag: €

(z.B. Nachtstillstand oder Ruhetage) vom System kurzzeitig den Innengeräten mehr Leistung zur Verfügung gestellt, als normal möglich. Somit verkürzen sich zum Beispiel im Winter die Aufheizzeiten des Gebäudes gegenüber der sonstigen Systemauslegung.

Verdichterleistungsregelung:

Die benötigte Verdichterleistung wird anhand interner Druck- und Temperaturgrößen errechnet. Hierbei berücksichtigt das Außengerät auch den Druckabfall des Rohrleitungsnetzes. Die Verdichterleistung wird energetisch durch die VRT Technologie auf dem benötigten Minimum gehalten, um energieeffizient zu arbeiten.

Druckregelung:

Die Systemdrücke werden im Heizen und Kühlen über die Verdichterleistung und Außengeräteventilatoren konstant gehalten. So ist ein ganzjähriger Kühlbetrieb bei minimal 70 % Technikraumanwendung und windgeschützter Aufstellung dauerhaft möglich. Der Verflüssigungsdruck wird auch bei sehr kalten Außentemperaturen stabil gehalten, da keine Verdichterplattenkühlung über Luft notwendig ist. Diese wird vom flüssigen Kältemittel übernommen.

Automatische Dichtheitskontrolle:

Über Menüeinstellungen kann im Außengerät eingestellt werden, in welchen Abständen (1 Tag bis 1 Jahr) eine Kältemitteldichtheitskontrolle erfolgen soll. Ist das Zeitfenster abgelaufen, führt das Außengerät eine Dichtheitskontrolle durch und gibt das Ergebnis bekannt. Das Außengerät speichert die letzten 3 Ergebnisse, damit der Servicetechniker Tendenzen erkennen und diese ins Anlagenlogbuch übertragen kann. Ist am VRV System ein optionaler Intelligent Manager (DCM 601 A 51) angeschlossen kann die Dichtheitskontrolle über das Internet gestartet werden.

Grundlastumschaltung und Softstart:

Um einen Laufzeitausgleich der Komponenten zu erreichen, wird bei jedem Außengerätestillstand, jeder Abtauung und jeweils nach 8 Stunden durchgehender Laufzeit die Führungseinheit getauscht. Die anstehenden Lasten werden parallel von allen Verdichtern bewältigt. Hierdurch steigt die Systemeffizienz im Teillastbereich, da Verdichterleistung zu wärmetauscherleistung in einem optimalen Verhältnis gehalten wird.

Lastabwurf:

Über eine optionale Zusatzplatine (DTA 104 A) werden 3 Kontakte für einen stufenweisen Lastabwurf bereitgestellt. Somit kann bedarfsgerecht die Stromaufnahme auf 80%, 70%, 60% oder 40% oder 0% begrenzt werden.

LowNoise Modus:

Über das Systemmenü lassen sich Drehzahlbegrenzungen der Lüftermotoren aktivieren. Hier stehen 3 Stufen zur Verfügung. Diese sind nach Tageszeit oder über eine optionale Platine (DTA 104 A) aktivierbar. Dies führt zu einer

Übertrag: €

Leistungsverzeichnis für

Bauvorhaben : Theater Rudolstadt
 Straße : Am Anger 1
 PLZ / Ort : 07407/Rudolstadt

Projektnr. : 767-58
 Datum : 29.04.2019
 Seite : 143 von 206

Übertrag: €

Reduzierung der Schallentwicklung bis zu 45 dB(A) Schalldruckpegel in 1 Meter.

Betriebsartenmanagement:
 Die Betriebsart (Heizen oder Kühlen) des Systems kann an einem priorisierten Innengerät, über zusätzliche GLT Schnittstellen oder über eine optionale Kontaktleiste (BRP 2 A 81) im Außengerät vorgegeben werden. Über einen DIP-Schalter ist eine Betriebsartenverriegelung möglich.

DAIKIN Airnet kompatibel:
 Das Außengerät kann optional über eine feste Netzwerkverbindung an die externe Serviceschnittstelle nDAIKIN Airnetn angebunden werden. Dieser Schnittstelle werden bei Bedarf Anlagendaten zur Auswertung aller Betriebsparameter übermittelt und ausgewertet. Hierdurch wird Anlagenausfällen proaktiv entgegengewirkt und Serviceeinsätze verbessert.

Automatische Kältemittelfüllfunktion:
 Während des Testlaufs bei der Inbetriebnahme analysiert das System den Kälteprozess und füllt automatisch fehlendes Kältemittel ein, bis ein energetisch optimierter Betrieb der Anlage möglich ist.

Inbetriebnahme-, Service- und Wartungsvereinfachung:
 Bei der Inbetriebnahme und bei der Wartung kann über den Testlauf die komplette Kommunikation zwischen den Anlagenbauteilen, allen Sensoren und kältetechnischen Bauteilen automatisch geprüft werden. Dies reduziert den Wartungsaufwand aller Systemkomponenten auf ein Minimum.

Servicedisplay:
 Alle Einstellungen und Mitteilungen werden über eine 7-Segmentanzeige auf der Hauptplatine dargestellt. Für den vereinfachten Service können die Fühlerwerte, Verdichterdrehzahlen und Drücke der Anlage direkt ausgelesen werden. Zusätzlich gibt es eine Computerschnittstelle über die mit der DAIKIN Servicesoftware/Kabel (BF-R3T) eine vereinfachte Systemanpassung, auch von vorkonfigurierten Szenarien, möglich ist.

Kälteseitiger Servicezugang:
 Im Außengerät sind hochdruck- und saugdruckseitig Manometeranschlüsse vorgesehen, um Wartung und Service zu garantieren.

Anlagensicherheit:
Sicherheitskomponenten:
 Im Außengerät werden alle Bauteile auf ihre Drücke, Temperaturen und Stromverbräuche überwacht. Hierzu nutzt das System Druckschalter, Drucksensoren, Temperatursensoren, Amperemeter und einen Fehlerstromsensor auf den Leistungsplatinen. Somit werden Abweichungen frühzeitig erkannt und gemeldet. (z.B. verschmutzte Innengeräte, Filter im System.)

Detailmitteilungen:
 Fehlermeldungen bestehen aus einem Haupt- und einen Nebenteil. Im Hauptteil wird grob eine Einstufung vorgenommen (z.B. Temperaturabweichung in der Heißgasleitung). Im Nebenteil wird für

Übertrag: €

Leistungsverzeichnis für

Bauvorhaben : Theater Rudolstadt
 Straße : Am Anger 1
 PLZ / Ort : 07407/Rudolstadt

Projektnr. : 767-58
 Datum : 29.04.2019
 Seite : 144 von 206

Übertrag: €

den vereinfachten Service eine genaue Positionierung vorgenommen (z.B. Die Abweichung tritt am zweiten Inverterverdichter im Mastermodul auf). Somit kann der Service schnell und präzise ausgeführt werden. Für eine genaue Diagnose steht die kostenlose App **DAIKIN to go** zur Verfügung.

Fehlerspeicher:

Das Außengerät verfügt über einen Fehlerspeicher. Diese lässt sich einfach über das Menü der 7-Segmentanzeige auslesen.

Notbetrieb:

Stellt das Außengerät einen Fehler im System fest, meldet es diesen am Servicedisplay und an allen Fernbedienungen. Um in der Zeit bis zum Serviceeinsatz dennoch den Komfort und die Funktion zu gewährleisten, stellt das Außengerät, wenn möglich, einen einfach zu aktivierenden Notlauf für 8 Stunden zur Verfügung. Der Servicetechniker kann diese Zeit bis zur endgültigen Fehlerbeseitigung fest verlängern.

Qualitätsmanagement:

Herstellung:

Das Außengerät ist eine europäische Gemeinschaftsentwicklung und wird in Europa (Belgien) gefertigt. Die Fertigung und der Vertrieb unterliegt dabei den Qualitäts- und Umweltrichtlinien ISO 9001:2008 und ISO 14001:2004.

Technische Daten RXYQ14T:

Kühlen:

Kälteleistung nominal 40,00 kW
 Leistungsaufnahme 11,00 kW
 EER 3,64
 ESEER 6,83 (Automatikmodus)

Kälteleistung bei 130% 42,2 kW
 Leistungsaufnahme 11,2 kW
 EER 3,77

Heizen:

Heizleistung nominal 45,00 kW
 Leistungsaufnahme 11,20 kW
 COP 4,02

Einsatzbereich (Normalbedingungen)

Kühlen -5°C bis +43°C
 Heizen -20°C bis +15,5°C

Betriebsspannung 400/3N/50 V/Ph/Hz

Betriebsstrom
 Kühlen nominal 15,40 A
 Maximale Absicherung 32 A
 Kältemittel R410 A
 Kältemittel-Füllgewicht 10,3 kg

Schallleistungspegel 81 dB(A)
 Schalldruckpegel 61 dB(A)

Luftvolumenstrom 13380 m³/h
 Externe Pressung max. 78 Pa

Max. Anzahl der VRV Innengeräte 64 Stück
 Anschlussindex nur VRV Innengeräte 175 - 455

Höhenunterschied

Innen- und Außeneinheit(AG über IG) max.

Übertrag: €

Leistungsverzeichnis für

Bauvorhaben : Theater Rudolstadt
 Straße : Am Anger 1
 PLZ / Ort : 07407/Rudolstadt

Projektnr. : 767-58
 Datum : 29.04.2019
 Seite : 145 von 206

Übertrag: €

90 m (Auslegung beachten)
 Innen- und Außeneinheit(AG unter IG)
 max. 90 m (Auslegung beachten)
 VRV Innen- und VRV Inneneinheit max. 30
 m

Entfernung
 1. Abzweig zum Innengerät max. 90 m
 Außen- Inneneinheiten max. 165 m

Abmessungen
 Höhe 1685 mm
 Breite 1240 mm
 Tiefe 765 mm
 Gewicht 305 kg

Kältemittel-Anschlussdurchmesser
 Gasleitung 28 mm
 Flüssigkeitsleitung 12 mm
 Anschlusstyp Lötanschluss

Nominelle Leistungen beziehen sich auf
 folgende Bedingungen:
 Kühlen:
 Raumtemperatur 27 °C TK
 19 °C FK
 Außentemperatur 35 °C TK
 äquivalente Leitungslänge 7,5 m
 Höhendifferenz 0 m

Heizen:
 Raumtemperatur 20 °C TK
 Außentemperatur 7 °C TK
 6 °C FK
 äquivalente Leitungslänge 7,5 m
 Höhendifferenz 0 m

komplett liefern und montieren
 oder gleichwertiger Art

angeb. Fabr./Typ:

(vom Bieter einzutragen)

1,00 Stck

EP: €

GP: €

58.23. 11.

Haupt- und Reparaturschalter für Außeneinheit aus der
 Vorposition

Reparaturschalter gemäß VDE 0113, Teil 1. Gehäuse gemäß
 ISO gekapselt. Schalter in Stellung AUS abschließbar.
 Mit 2 Hilfskontakten (1 Öffner, 1 Schließer)

Spannungsart: Drehstrom / Wechselstrom
 Bemessungsspannung: 230 V / 400 V
 Schutzart: IP 65
 Einbauart: auf Putz

Inkl. dem erforderlichen Montagematerial

Liefern und montieren

1,00 Stck

EP: €

GP: €

58.23. 16.

Grundgestell für DAIKIN Außengeräte

Typ: DE.GestellVRV-3

Gestell DE.GestellVRV-3 aus Aluminium,
 pulverbeschichtet zur Außenaufstellung
 in RAL7044 speziell für die unten

Übertrag: €

Leistungsverzeichnis für

Bauvorhaben : Theater Rudolstadt
 Straße : Am Anger 1
 PLZ / Ort : 07407/Rudolstadt

Projektnr. : 767-58
 Datum : 29.04.2019
 Seite : 146 von 206

Übertrag: €

aufgeführten DAIKIN Außeneinheiten
 (Auslegung im DAIKIN-Produktkatalog
 beachten).

Durch das Gestell wird die DAIKIN
 Außeneinheit auf 400 Millimeter erhöht
 aufgestellt und ist somit an eine
 gewisse Schneehöhe angepasst.

Im Lieferumfang sind folgende Teile
 enthalten:
 Zwei Trägerbügel und zwei Grundplatten
 mit den dazugehörigen Schrauben.

Bauseitige Anforderung:
 Ebene Aufstellfläche und Einhaltung
 aller Mindestabstände laut der
 mitgelieferten Installationsanleitung.

Abmessungen:
 Höhe 0,40 m
 Breite 1,64 m
 Tiefe 0,91 m
 Gewicht 15 kg

Das Gestell ist passend für folgende
 DAIKIN Außengeräte:

- RYYQ/RYMQ/RXYQ/RXYQQ-T
- REYQ-T/DE.REYQ-T
- RZQ200-250C
- ERQ125-250AW1
- LREQ-BY1

komplett liefern und montieren

1,00 Stck

EP: €

GP: €

58.23. 21. DAIKIN Expansionsventil-Box zu VRV
 Kommunikations-Kit
 EKEQ-MCBA oder EKEQ-FCBA

Typ: EKEXV 400

DAIKIN Expansionsventil-Box für
 elektronische Regler zur voll
 kompatiblen Integration externer
 Wärmetauscher mit dem Kältemittel R-
 410A.

Die Expansionsventil-Box EKEXV ist Teil
 des DAIKIN Kommunikations-Kits, zusammen
 mit dem elektronischen Regler EKEQ-FCBA
 oder dem Regler EKEQ-MCBA in Verbindung
 mit einem entsprechenden Fühler-Kit
 (Kanalfühler-Kit, Wasserfühler-Kit,
 Raumfühler-Kit, Rohranlegefühler-Kit).

Technische Daten EKEXV 400

Nennleistung Kühlen
 Mindestwert 35,40 kW
 Maximal 49,50 kW

Nennleistung Heizen
 Mindestwert 39,80 kW
 Maximal 55,00 kW

Inneres Leitungsvolumen
 Maximal (DAIKIN Germany Vorgabe) 14 dm³
 (Liter)

Abmessungen Gehäuse
 Höhe 401 mm
 Breite 215 mm

Übertrag: €

Leistungsverzeichnis für

Bauvorhaben : Theater Rudolstadt
 Straße : Am Anger 1
 PLZ / Ort : 07407/Rudolstadt

Projektnr. : 767-58
 Datum : 29.04.2019
 Seite : 147 von 206

Übertrag: €

Tiefe 78 mm
 Gewicht 2,9 kg
 Flüssigkeitsleitung 10 mm
 Entfernung zum Wärmetauscher
 Minimal 1 m
 Maximal 5 m
 Luftvolumenstrom nominal 8063 m³/h
 Betriebsbereich Kühlen -5 °C TK
 46 °C TK
 Leistungsangaben
 Gesättigte Sauggastemperatur SST 6 °C
 Überhitzung 5 K
 Lufttemperatur 27 °C TK
 19 °C FK

komplett liefern und montieren
 oder gleichwertiger Art

angeb. Fabr./Typ:

.....

(vom Bieter einzutragen)

1,00 Stck

EP: €

GP: €

58.23. 26. DAIKIN-Kommunikations-Box für 0-10V
 Zuluftregelung oder für feste
 Verdampfungs- und
 Verflüssigungstemperaturregelung

Typ: EKEQFCBA

DAIKIN-Kommunikations-Box als
 Steuereinheit zum Anschluss externer
 Lüftungsgeräte zur Luftbehandlung für
 das Kältemittel R410A.

Für die DAIKIN ERQ-A Wärmepumpen-
 Außeneinheiten ist die Kommunikationsbox
 EKEQFCBA entwickelt worden.

Die DAIKIN-Kommunikations-Box ist Teil
 des DAIKIN Inverter Wärmepumpen-Systems,
 bestehend aus Inverter Wärmepumpen-
 Einheit ERQ, Kommunikations-Box EKEQFCBA
 und Expansionsventil-Kit EKEXV.
 (Auslegung in der DAIKIN
 Planungsunterlage (Verflüssiger)
 Kombinationstabelle beachten!) Sie dient
 als Steuereinheit für das DAIKIN-
 Wärmepumpensystem. Bestehend aus einem
 elektronischen Regler zur 0-10V
 Leistungsregelung der Zulufttemperatur
 oder zur Regelung über eine feste
 Verdampfungs- und Verflüssigungstemperatur.

Folgende Regelungsarten sind mit der
 Kommunikationsbox EKEQFCBA möglich:

W-Regelung bei EKEQFCBA:
 Regelung über ein 0-10V DC-Signal einer
 externen DDC-Regelung. Bei dieser
 Regelung wird entsprechend des
 Eingangssignals die Leistung des
 Außengerätes angepasst.

Leistung entsprechend der

Übertrag: €

Leistungsverzeichnis für

Bauvorhaben : Theater Rudolstadt
 Straße : Am Anger 1
 PLZ / Ort : 07407/Rudolstadt

Projektnr. : 767-58
 Datum : 29.04.2019
 Seite : 148 von 206

Übertrag: €

Eingangsspannung im Kühlen:
 Stufe 1: Spannung 0,8V = Leistung 0%
 (Aus)
 Stufe 2: Spannung 2,5V = Leistung 40% =
 Te 13,5°C
 Stufe 3: Spannung 5,0V = Leistung 60% =
 Te 11,0°C
 Stufe 4: Spannung 7,5V = Leistung 80% =
 Te 8,5°C
 Stufe 5: Spannung 9,2V = Leistung 100% =
 Te 6,0°C

Leistung entsprechend der
 Eingangsspannung im Heizen:
 Stufe 1: Spannung 0,8V = Leistung 0%
 (Aus)
 Stufe 2: Spannung 2,5V = Leistung 40% =
 Tc 31°C
 Stufe 3: Spannung 5,0V = Leistung 60% =
 Tc 36°C
 Stufe 4: Spannung 7,5V = Leistung 80% =
 Tc 41°C
 Stufe 5: Spannung 9,2V = Leistung 100% =
 Tc 46°C

X-Regelung bei EKEQFCBA:
 Regelung über ein 0-10V DC-Signal einer
 externen DDC-Regelung. Bei dieser
 Regelung wird entsprechend des
 Eingangssignals die
 Verdampfungstemperatur des Außengerätes
 verschoben. Die X-Regelung unterscheidet
 sich in Bezug auf die W-Regelung in dem
 Punkt dass keine Verdampfungs- oder
 Verflüssigungstemperatur direkt
 angesteuert werden kann. Es ist nur
 möglich die Verdampfungs- oder
 Verflüssigungstemperatur abhängig der
 Eingangsspannung zu erhöhen oder
 abzusenken.

Anpassung der Verdampfungs- bzw.
 Verflüssigungstemperatur:

Steuerungslvl...1.....2.....3.....
 4.....5
 KM-Temperatur...+2K.....+1K.....0K....
 ..-1K.....-2K
 Spannung steigt...0V->.....1,8V->...
 3,8V->...6,8V->...8,8-10V
 Spannung fällt...0V<-1,2V...<-3,2V...<-
 6,2V...<-8,2V...<-10V

Y-Regelung bei EKEQFCBA:
 Eine feste vorgegebene Verdampfungs-
 bzw. Verflüssigungstemperatur
 (Kühlbetrieb -3 bis +10°C, Heizbetrieb
 +43 bis +49°C) kann anhand der
 Kabelfernbedienung eingestellt werden.
 Somit kann die Raumtemperatur nur
 indirekt über diese Parameter geregelt
 werden.

Weiterhin sind alle notwendigen
 Thermistoren enthalten:

- Luftansaugfühler R1T (Standardlänge
2,5 m, verlängerbar)
- Flüssigkeitsfühler R2T (Standardlänge
2,5 m, auf 20 m verlängerbar)
- Sauggasfühler R3T (Standardlänge 2,5
m, auf 20 m verlängerbar)

Durch die mitgelieferten
 Leistungswiderstände kann der jeweilige

Übertrag: €

Leistungsverzeichnis für

Bauvorhaben : Theater Rudolstadt
 Straße : Am Anger 1
 PLZ / Ort : 07407/Rudolstadt

Projektnr. : 767-58
 Datum : 29.04.2019
 Seite : 149 von 206

Übertrag: €

Leistungsbereich des Systems eingestellt werden.

Mögliche Anpassungen abweichend von der Werkseinstellung sind programmierbar mit Hilfe einer Kabelfernbedienung BRC1E52A. Zusätzlich sind noch folgende Funktionen damit möglich:
 Eigendiagnose, Störcodeerfassung, Störungshistorie, Informationssystem für Wartung.

Technische Daten:

Abmessungen Gehäuse
 Höhe 132 mm
 Breite 400 mm
 Tiefe 200 mm

Gewicht 3,9 kg

max. elektr. Verdrahtungslänge
 zur Wärmepumpen-Einheit ERQ 100 m
 zum Expansionsventil-Kit 20 m

Betriebsspannung 230V/1N/50 V/Ph/Hz

komplett liefern und montieren
 oder gleichwertiger Art

angeb. Fabr./Typ:

.....

(vom Bieter einzutragen)

1,00 Stck

EP: €

GP: €

Nachfolgend Anlage 2

58.23. 36. Ausführungsbeschreibung 58.23.61

Übertrag: €

Leistungsverzeichnis für

Bauvorhaben : Theater Rudolstadt
 Straße : Am Anger 1
 PLZ / Ort : 07407/Rudolstadt

Projektnr. : 767-58
 Datum : 29.04.2019
 Seite : 150 von 206

Übertrag: €

DAIKIN-VRV IV Außeneinheit / Wärmepumpe
 Typ: RXYQ10T
 Luftdurchströme effizienzoptimierte
 Wärmepumpenaußeneinheit mit variabler
 Kältemitteltemperatur und variablem
 Kältemittelmassenstrom zum Kühlen oder
 Heizen. Geeignet zum Anschluss von bis
 zu 64 VRV Innengeräten unterschiedlicher
 Typen und Leistungsgrößen, sowie
 Türluftschleier- und Lüftungsanlagen
 über DX Wärmetauscher.
 Allgemein zum Außengerät:
 Bauform:
 Die selbsttragende und in sich
 verwindungssteife Außeneinheit
 beinhaltet alle funktionsrelevanten
 kältetechnischen und elektrischen
 Bauteile. Da alle Außengerätebaugrößen
 den gleichen Designvorgaben folgen,
 entsteht bei einer Aufstellung in
 Modulbauweise ein einheitliches
 Erscheinungsbild.
 Die RXYQ-T kann als Einzelmodul oder in
 Kombination mit bis zu 2 weiteren RXYQ-T
 Modulen betrieben werden (siehe
 Kombinationsliste).
 Die stabile Grundplatte des Außengerätes
 verfügt über zwei Fußschienen mit
 Gabelstaplerrahmen und vorgefertigten
 Befestigungslöchern, welche bei Innen-
 oder Außenaufstellung passgenau zum
 optionalen erhältlichen DAIKIN
 Grundgestell DE.GestellVRV-2 oder
 Kondensatwanne DE.KondensatVRV-2 sind.
 Im oberen Teil des Außengerätes befindet
 sich der eingebettete Aero-Spiral-
 Lüfter, welcher den Wärmetauscher immer
 mit der minimal notwendigen Luftmenge
 versorgt, um energiesparend zu arbeiten.
 Das Lüfterschutzgitter schließt die
 Geräteoberseite bündig ab und bietet
 sowohl Berührungsschutz als auch
 minimalsten Druckabfall.
 Das halbseitige Frontblech kann zu
 Wartungszwecken geöffnet werden um an
 alle Systemkomponenten inklusive der
 Regelungs- sowie Leistungselektronik zu
 gelangen. Alle Systemkomponenten sind so
 angebracht, dass ein Service von der
 Frontseite jederzeit möglich ist. Für
 ausschließlichen Service an der
 Reglereinheit ist eine zusätzliche
 witterungsgeschützte Öffnung im oberen
 Außengeräteteil angebracht. Somit kann
 ein Regler-, Diagnoseservice und die
 digitale Inbetriebnahme ohne Öffnen des
 Außengerätes vollzogen werden.
 Der effiziente allseitige Wärmetauscher,
 wird über 4 Außengeräteseiten mit Luft
 versorgt. Somit entfallen die
 auftretenden Energieverluste (vor allem
 im Heizbetrieb) bei modularer oder
 gebäudenaher Aufstellung, da sich
 gegenüberliegende Wärmetauscherflächen
 aerodynamisch nicht beeinflussen. Im
 Heizbetrieb steigt die Energieausbeute
 aus der Außenluft und die
 Abtauhäufigkeit verringert sich.
 Korrosionsschutz:
 Das Außengerät besteht aus
 korrosionsbeständigem,
 pulverbeschichtetem, feuerverzinktem
 Stahlblech in der Farbe RAL7044. Alle
 Verschraubungen sind mit verzinkten

Übertrag: €

Leistungsverzeichnis für

Bauvorhaben : Theater Rudolstadt
 Straße : Am Anger 1
 PLZ / Ort : 07407/Rudolstadt

Projektnr. : 767-58
 Datum : 29.04.2019
 Seite : 151 von 206

Übertrag: €

Schrauben ausgeführt. Der Hochleistungswärmetauscher ist ebenfalls mit einer korrosionshemmenden DAIKIN Kunststoffbeschichtung überzogen, um in allen Betriebssituationen und Witterungslagen (inklusive küstennahen Bereichen) betrieben werden zu können. Alle innenliegenden Komponenten bestehen aus korrosionsfreien Materialien, um eine dauerhafte Außenaufstellung zu gewährleisten.

Anschließbares Rohrleitungsnetz und Innengeräte:
 Jedes VRV Außengerät kann ein Rohrleitungsnetz von bis zu 1000 Meter Gesamtlänge und einer Höhendifferenz von bis zu 90 Metern versorgen. Die Höhendifferenz zwischen den einzelnen VRV Innengeräten kann 30 Meter betragen. An dieses Leitungsnetz sind alle VRV InnengerätebaufORMen anschließbar. Zusätzlich lassen sich in das System Lüftungsanlagen (DX Wärmetauscher), Wasserspeicher (für warm- oder Kaltwasser) und Türluftschleier integrieren.

Das Außengerät unterstützt alle Innengeräte mit Selbstreinigungsfunktion. So kommuniziert es bevorstehende Aktionen wie Grundlastumschaltung und Abtauung zum Innengerät, damit diese bei der Selbstreinigung der Innengerätefilter berücksichtigt werden können. Während der aktiven Selbstreinigung vermeidet das Außengerät unnötige Regelungseingriffe.

Kältekreislauf:
 Der Kältekreislauf besteht aus allen kreislaufrelevanten Bauteilen. Ein oder 2, je nach Baugröße, drehzahlgeregelte Scrollverdichter mit Ölabscheider- und Gaspulsationswirkung, Rotationsölabscheider mit Ölspeicher, ein 4-Wege-Ventil, Wärmetauscher, Flüssigkeitsunterkühler zur Effizienzsteigerung, Sicherheits-Flüssigkeitsabscheider, Filtern, Motorventilen, Magnetventilen und Kältemittelplattenkühlung. Zur Einhaltung der ChemKlimaschutz Verordnung sind alle Bauteile und Leitungsanschlüsse im System als Lötverbindung ausgeführt. Es gibt keine lösbaren Verbindungen im Kältekreis.

Bauteile des Kältekreislaufs:
Verdichter:
 Öl-/Druckgasgekühlter und drehzahlgeregelter Scrollinverterverdichter. Die Leistungsregelung des bzw. der Inverterverdichter erfolgt über eine exakt passende Ansteuerung der Reglerelektronik, wodurch der DC-Motor (digital kumulierter bürstenloser Gleichstrommotor) betrieben wird. Der sich drehende Motorteil ist als Neodymiummagnet ausgeführt und verringert somit jegliche Leistungsverluste durch ungewollten Schlupf auf ein technisches Minimum. Um den Verdichter zu betreiben, wird eine netzunabhängige, auf der Inverterplatine entkoppelte Frequenz und Spannung erzeugt. Es werden alle relevanten

Übertrag: €

Leistungsverzeichnis für

Bauvorhaben : Theater Rudolstadt
 Straße : Am Anger 1
 PLZ / Ort : 07407/Rudolstadt

Projektnr. : 767-58
 Datum : 29.04.2019
 Seite : 152 von 206

Übertrag: €

Normen zur elektromagnetischen Verträglichkeit eingehalten.
 Der Öl-/Druckgasgekühlte Scrollverdichter wirkt gleich nach der Verdichtung des Kältemittels als Ölabscheider und verhindert durch konstant warme Öltemperaturen ein Aufschäumen des Öls, sowie eine starke Belastung der Lager. Das Öl wird immer im optimalen Temperaturbereich gehalten. Der Motorraum des Verdichters bietet zudem die Funktion eines Schall- und Gaspulsationsdämpfers für das Kältemittel. Der Verdichter ist auf entkoppelten Gummifüßen gelagert und mit einer witterungsfesten Schallschutzhaube versehen. Somit reduzieren sich alle Schallemissionen sowie Schallübertragungen.

Der Verdichter enthält ca. 2 Liter DAIKIN Öl mit der WGK 1.

Abtauung

Die Notwendigkeit eine Abtauung durchzuführen wird über eine Temperatur-Druckdifferenzmessung am Außengerät bedarfsgerecht ermittelt. Um den Eisansatz so niedrig wie möglich zu halten, passt die VRT Technologie (siehe Absatz VRT Technologie) die Leistung des Außengerätes der Witterung und dem Bedarf der Innengeräte kontinuierlich an. Durch somit niedrige Temperaturdifferenzen fällt der Eisansatz gegenüber konventioneller Technik um ca. 20 % geringer aus, was eine zusätzliche Energieeinsparung bewirkt.

Ventilatoren:

Geräuscharme, langsam laufende Aero-Spiral-Lüfter. Die Lüfterdrehzahl der DC (digital kumulierter bürstenloser Gleichstrommotor) wird immer auf einem leistungsabhängigen Minimum gehalten. Wie bei den Verdichtern, kommt auch hier an dem sich drehenden Motorteil ein Neodymiummagnet zum Einsatz. Dieser verringert jegliche Leistungsverluste durch ungewollten Schlupf auf ein technisches Minimum. Durch eine komplette Versenkung der Lüfter im Außengerät um ca. 15 cm, wird die Luftströmung direkt nach oben geleitet und der Luftaustrittswinkel reduziert. Hierdurch ist auch im Heizbetrieb eine gebäudenahe Aufstellung ohne Luftkurzschlüsse möglich. Die Versenkung des Lüfters wirkt zudem schallabsorbierend.

Über eine Menüeinstellung lässt sich die externe Pressung des Lüfters von 30Pa auf bis zu 78Pa anheben. Somit ist bei Innenaufstellung ein Kanalanschluss für die Fortluft möglich.

Regelfunktionen der Außeneinheit:

Übersicht:

- VRT Technologie (Kältemitteltemperaturregelung)
- VRT Quick Start
- Verdichterleistungsregelung
- Kältemittelunterkühlungsmanagement
- Druckregelung und Kreislaufüberwachung
- Automatische Dichtheitskontrolle alle 1 bis 365 Tage (einstellbar)
- Grundlastumschaltung und Softstart
- Lastabwurf

Übertrag: €

Leistungsverzeichnis für

Bauvorhaben : Theater Rudolstadt
 Straße : Am Anger 1
 PLZ / Ort : 07407/Rudolstadt

Projektnr. : 767-58
 Datum : 29.04.2019
 Seite : 153 von 206

Übertrag: €

- LowNoise Modus bis zu 45dB(A)
 Schalldruck in 1 Meter Abstand
- Betriebsartenmanagement
- DAIKIN Airnet kompatibel
- Inbetriebnahme mit automatischer
 Kältemittelfüllfunktion und
 automatischer Innengeräteadressenvergabe
- Automatische Anlagenüberprüfung für
 Wartung und Inbetriebnahme
- 7 Segment Serviceanzeige und
 Computerschnittstelle für vereinfachte
 Wartung und Service
- Anlagendiagnosefunktion (Fühlerwerte,
 Verdichterdrehzahlen, Drücke.) für
 Wartungs- und Servicarbeiten über die
 integrierte 7 Segment Anzeige

Details zu den Regelfunktionen:
 VRT Technologie:
 Variable Kältemitteltemperatur ist ein
 Regelbaustein des Außengerätes, welcher
 alle Betriebszustände des gesamten VRV
 Systems auswertet, um Komfort mit
 Energieeinsparung vor allem im
 Teillastbereich (welcher fast ganzjährig
 ansteht) zu verbinden. Im Kühlen wird
 die Kältemitteltemperatur so variabel
 von 6°C auf bis zu 16°C angehoben. Dies
 vermeidet eine kalte Auslasstemperatur
 an den Innengeräten und verzichtet auf
 übermäßige energieaufwendige
 Entfeuchtung im Raum, wenn diese nicht
 notwendig ist. Im Heizen wird ebenfalls
 im Teillastbereich die
 Kältemitteltemperatur zwischen 38°C und
 49°C kontinuierlich angepasst. Dies
 reduziert vor allem bei
 Außentemperaturen zwischen 0°C und -7°C
 den Eisansatz und reduziert die
 Abtauhäufigkeit.
 Für ausschließliche Technikraumanwendung
 oder dauerhaft hohe Auslasstemperatur an
 den Innengeräten kann via manueller VRT
 Technologie eine dauerhaft hohe
 Kältemitteltemperatur mit verminderter
 Entfeuchtung gewählt werden.
 VRT Quick Start:
 Bei Bedarf wird nach längerer Auszeit
 (z.B. Nachtstillstand oder Ruhetage) vom
 System kurzzeitig den Innengeräten mehr
 Leistung zur Verfügung gestellt, als
 normal möglich. Somit verkürzen sich zum
 Beispiel im Winter die Aufheizzeiten des
 Gebäudes gegenüber der sonstigen
 Systemauslegung.
 Verdichterleistungsregelung:
 Die benötigte Verdichterleistung wird
 anhand interner Druck- und
 Temperaturgrößen errechnet. Hierbei
 berücksichtigt das Außengerät auch den
 Druckabfall des Rohrleitungsnetzes. Die
 Verdichterleistung wird energetisch
 durch die VRT Technologie auf dem
 benötigten Minimum gehalten, um
 energieeffizient zu arbeiten.
 Druckregelung:
 Die Systemdrücke werden im Heizen und
 Kühlen über die Verdichterleistung und
 Außengeräteventilatoren konstant
 gehalten. So ist ein ganzjähriger
 Kühlbetrieb bei minimal 70 %
 Technikraumanwendung und windgeschützter
 Aufstellung dauerhaft möglich. Der
 verflüssigungsdruck wird auch bei sehr
 kalten Außentemperaturen stabil

Übertrag: €

Leistungsverzeichnis für

Bauvorhaben : Theater Rudolstadt
 Straße : Am Anger 1
 PLZ / Ort : 07407/Rudolstadt

Projektnr. : 767-58
 Datum : 29.04.2019
 Seite : 154 von 206

Übertrag: €

gehalten, da keine Verdichterplattenkühlung über Luft notwendig ist. Diese wird vom flüssigen Kältemittel übernommen.

Automatische Dichtheitskontrolle:
 Über Menüeinstellungen kann im Außengerät eingestellt werden, in welchen Abständen (1 Tag bis 1 Jahr) eine Kältemitteldichtheitskontrolle erfolgen soll. Ist das Zeitfenster abgelaufen, führt das Außengerät eine Dichtheitskontrolle durch und gibt das Ergebnis bekannt. Das Außengerät speichert die letzten 3 Ergebnisse, damit der Servicetechniker Tendenzen erkennen und diese ins Anlagenlogbuch übertragen kann. Ist am VRV System ein optionaler Intelligent Manager (DCM 601 A 51) angeschlossen kann die Dichtheitskontrolle über das Internet gestartet werden.

Grundlastumschaltung und Softstart:
 Um einen Laufzeitausgleich der Komponenten zu erreichen, wird bei jedem Außengerätestillstand, jeder Abtauung und jeweils nach 8 Stunden durchgehender Laufzeit die Führungseinheit getauscht. Die anstehenden Lasten werden parallel von allen Verdichtern bewältigt. Hierdurch steigt die Systemeffizienz im Teillastbereich, da Verdichterleistung zu Wärmetauscherleistung in einem optimalen Verhältnis gehalten wird.

Lastabwurf:
 Über eine optionale Zusatzplatine (DTA 104 A) werden 3 Kontakte für einen stufenweisen Lastabwurf bereitgestellt. Somit kann bedarfsgerecht die Stromaufnahme auf 80%, 70%, 60% oder 40% oder 0% begrenzt werden.

LowNoise Modus:
 Über das Systemmenü lassen sich Drehzahlbegrenzungen der Lüftermotoren aktivieren. Hier stehen 3 Stufen zur Verfügung. Diese sind nach Tageszeit oder über eine optionale Platine (DTA 104 A) aktivierbar. Dies führt zu einer Reduzierung der Schallentwicklung bis zu 45 dB(A) Schalldruckpegel in 1 Meter.

Betriebsartenmanagement:
 Die Betriebsart (Heizen oder Kühlen) des Systems kann an einem priorisierten Innengerät, über zusätzliche GLT Schnittstellen oder über eine optionale Kontaktleiste (BRP 2 A 81) im Außengerät vorgegeben werden. Über einen DIP-Schalter ist eine Betriebsartenverriegelung möglich.

DAIKIN Airnet kompatibel:
 Das Außengerät kann optional über eine feste Netzwerkverbindung an die externe Serviceschnittstelle nDAIKIN Airnetn angebunden werden. Dieser Schnittstelle werden bei Bedarf Anlagendaten zur Auswertung aller Betriebsparameter übermittelt und ausgewertet. Hierdurch wird Anlagenausfällen proaktiv entgegengewirkt und Serviceeinsätze verbessert.

Automatische Kältemittelfüllfunktion:
 Während des Testlaufs bei der Inbetriebnahme analysiert das System den Kälteprozess und füllt automatisch fehlendes Kältemittel ein, bis ein

Übertrag: €

Leistungsverzeichnis für

Bauvorhaben : Theater Rudolstadt
 Straße : Am Anger 1
 PLZ / Ort : 07407/Rudolstadt

Projektnr. : 767-58
 Datum : 29.04.2019
 Seite : 155 von 206

Übertrag: €

energetisch optimierter Betrieb der Anlage möglich ist.

Inbetriebnahme-, Service- und Wartungsvereinfachung:
 Bei der Inbetriebnahme und bei der Wartung kann über den Testlauf die komplette Kommunikation zwischen den Anlagenbauteilen, allen Sensoren und kältetechnischen Bauteilen automatisch geprüft werden. Dies reduziert den Wartungsaufwand aller Systemkomponenten auf ein Minimum.

Servicedisplay:
 Alle Einstellungen und Mitteilungen werden über eine 7-Segmentanzeige auf der Hauptplatine dargestellt. Für den vereinfachten Service können die Fühlerwerte, Verdichterdrehzahlen und Drücke der Anlage direkt ausgelesen werden. Zusätzlich gibt es eine Computerschnittstelle über die mit der DAIKIN Servicesoftware/Kabel (BF-R3T) eine vereinfachte Systemanpassung, auch von vorkonfigurierten Szenarien, möglich ist.

Kälteseitiger Servicezugang:
 Im Außengerät sind hochdruck- und saugdruckseitig Manometeranschlüsse vorgesehen, um Wartung und Service zu garantieren.

Anlagensicherheit:
Sicherheitskomponenten:
 Im Außengerät werden alle Bauteile auf ihre Drücke, Temperaturen und Stromverbräuche überwacht. Hierzu nutzt das System Druckschalter, Drucksensoren, Temperatursensoren, Amperemeter und einen Fehlerstromsensor auf den Leistungsplatinen. Somit werden Abweichungen frühzeitig erkannt und gemeldet. (z.B. verschmutzte Innengeräte, Filter im System.)

Detailmitteilungen:
 Fehlermeldungen bestehen aus einem Haupt- und einen Nebenteil. Im Hauptteil wird grob eine Einstufung vorgenommen (z.B. Temperaturabweichung in der Heißgasleitung). Im Nebenteil wird für den vereinfachten Service eine genaue Positionierung vorgenommen (z.B. Die Abweichung tritt am zweiten Inverterverdichter im Mastermodul auf). Somit kann der Service schnell und präzise ausgeführt werden. Für eine genaue Diagnose steht die kostenlose App **DAIKIN to go** zur Verfügung.

Fehlerspeicher:
 Das Außengerät verfügt über einen Fehlerspeicher. Diese lässt sich einfach über das Menü der 7-Segmentanzeige auslesen.

Notbetrieb:
 Stellt das Außengerät einen Fehler im System fest, meldet es diesen am Servicedisplay und an allen Fernbedienungen. Um in der Zeit bis zum Serviceeinsatz dennoch den Komfort und die Funktion zu gewährleisten, stellt das Außengerät, wenn möglich, einen einfach zu aktivierenden Notlauf für 8 Stunden zur Verfügung. Der Servicetechniker kann diese Zeit bis zur endgültigen Fehlerbeseitigung fest verlängern.

Qualitätsmanagement:

Übertrag: €

Leistungsverzeichnis für

Bauvorhaben : Theater Rudolstadt
Straße : Am Anger 1
PLZ / Ort : 07407/Rudolstadt

Projektnr. : 767-58
Datum : 29.04.2019
Seite : 156 von 206

Übertrag: €

Herstellung:
Das Außengerät ist eine europäische
Gemeinschaftsentwicklung und wird in
Europa (Belgien) gefertigt. Die
Fertigung und der Vertrieb unterliegt
dabei den Qualitäts- und
Umweltrichtlinien ISO 9001:2008 und ISO
14001:2004.

Technische Daten RXYQ10T:
Kühlen:
Kälteleistung nominal 28,00 kw
Leistungsaufnahme 7,29 kw
EER 3,84
ESEER 7,20 (Automatikmodus)

Kälteleistung bei 130% 29,6 kw
Leistungsaufnahme 7,45 kw
EER 3,97

Heizen:
Heizleistung nominal 31,50 kw
Leistungsaufnahme 7,38 kw
COP 4,27

Einsatzbereich (Normalbedingungen)
Kühlen -5°C bis +43°C
Heizen -20°C bis +15,5°C

Betriebsspannung 400/3N/50 V/Ph/Hz
Betriebsstrom
Kühlen nominal 10,20 A
Maximale Absicherung 25 A
Kältemittel R410 A
Kältemittel-Füllgewicht 6 kg

Schallleistungspegel 79 dB(A)
Schalldruckpegel 58 dB(A)

Max. Luftvolumenstrom 10500 m³/h
Externe Pressung max. 78 Pa

Max. Anzahl der VRV Innengeräte 64 Stück
Anschlussindex nur VRV Innengeräte 125 -
325

Höhenunterschied
Innen- und Außeneinheit(AG über IG) max.
90 m (Auslegung beachten)
Innen- und Außeneinheit(AG unter IG)max.
90 m (Auslegung beachten)
VRV Innen- und VRV Inneneinheit max. 30
m

Entfernung
1. Abzweig zum Innengerät max. 90 m
Außen- Inneneinheiten max. 165 m

Abmessungen
Höhe 1685 mm
Breite 930 mm
Tiefe 765 mm
Gewicht 194 kg

Kältemittel-Anschlussdurchmesser
Gasleitung 22 mm
Flüssigkeitsleitung 10 mm
Anschlusstyp Lötanschluss

Nominelle Leistungen beziehen sich auf
folgende Bedingungen:
Kühlen:
Raumtemperatur 27 °C TK
19 °C FK

Übertrag: €

Leistungsverzeichnis für

Bauvorhaben : Theater Rudolstadt
 Straße : Am Anger 1
 PLZ / Ort : 07407/Rudolstadt

Projektnr. : 767-58
 Datum : 29.04.2019
 Seite : 157 von 206

Übertrag: €

Außentemperatur 35 °C TK
 äquivalente Leitungslänge 7,5 m
 Höhendifferenz 0 m

Heizen:
 Raumtemperatur 20 °C TK
 Außentemperatur 7 °C TK
 6 °C FK
 äquivalente Leitungslänge 7,5 m
 Höhendifferenz 0 m

komplett liefern und montieren
 oder gleichwertiger Art

angeb. Fabr./Typ:

.....

(vom Bieter einzutragen)

1,00 Stck

EP: €

GP: €

58.23. 41. Haupt- und Reparaturschalter für Außeneinheit aus der Vorposition

Reparaturschalter gemäß VDE 0113, Teil 1. Gehäuse gemäß ISO gekapselt. Schalter in Stellung AUS abschließbar. Mit 2 Hilfskontakten (1 Öffner, 1 Schließer)

Spannungsart: Drehstrom / Wechselstrom
 Bemessungsspannung: 230 V / 400 V
 Schutzart: IP 65
 Einbauart: auf Putz

Inkl. dem erforderlichen Montagematerial

Liefern und montieren

1,00 Stck

EP: €

GP: €

58.23. 46. Grundgestell für DAIKIN Außengeräte

Typ: DE.GestellVRV-2

Gestell DE.GestellVRV-2 aus Aluminium, pulverbeschichtet zur Außenaufstellung in RAL7044 speziell für die unten aufgeführten DAIKIN Außeneinheiten (Auslegung im DAIKIN-Produktkatalog beachten).

Durch das Gestell wird die DAIKIN Außeneinheit auf 400 Millimeter erhöht aufgestellt und ist somit an eine gewisse Schneehöhe angepasst.

Im Lieferumfang sind folgende Teile enthalten:
 Zwei Trägerbügel und zwei Grundplatten mit den dazugehörigen Schrauben.

Bauseitige Anforderung:
 Ebene Aufstellfläche und Einhaltung aller Mindestabstände laut der mitgelieferten Installationsanleitung.

Abmessungen:

Höhe 0,40 m
 Breite 1,27 m
 Tiefe 0,91 m
 Gewicht 10 kg

Das Gestell ist passend für folgende DAIKIN Außengeräte:

Übertrag: €

Leistungsverzeichnis für

Bauvorhaben : Theater Rudolstadt
 Straße : Am Anger 1
 PLZ / Ort : 07407/Rudolstadt

Projektnr. : 767-58
 Datum : 29.04.2019
 Seite : 158 von 206

Übertrag: €

- RYYQ/RYMQ/RXYQ/RXYQQ-T
- REYQ-T/DE.REYQ-T
- RZQ200-250C
- ERQ125-250AW1
- LREQ-BY1

komplett liefern und montieren
 oder gleichwertiger Art

angeb. Fabr./Typ:

.....
'

(vom Bieter einzutragen)

1,00 Stck

EP: €

GP: €

58.23. 51. DAIKIN Expansionsventil-Box zu VRV
 Kommunikations-Kit
 EKEQ-MCBA, EKEQ-FCBA, EKEQ-DCB oder
 FXDXQ 100 MB

Typ: EKEXV 250

DAIKIN Expansionsventil-Box für
 elektronische Regler zur voll
 kompatiblen Integration externer
 Wärmetauscher mit dem Kältemittel R-
 410A.

Die Expansionsventil-Box EKEXV ist Teil
 des DAIKIN Kommunikations-Kits, zusammen
 mit den elektronischen Reglern EKEQ-FCBA
 oder FXDXQ 100 MB, oder mit den
 elektronischen Reglern EKEQ-MCBA und
 EKEQ-DCB, jeweils in Verbindung mit
 einem entsprechenden Fühler-Kit
 (Kanalfühler-Kit, Wasserfühler-Kit,
 Raumfühler-Kit, Rohranlegefühler-Kit).

Technische Daten EKEXV 250

Nennleistung Kühlen
 Mindestwert 24,70 kw
 Maximal 30,80 kw

Nennleistung Heizen
 Mindestwert 27,80 kw
 Maximal 34,70 kw

Inneres Leitungsvolumen
 Maximal (DAIKIN Germany Vorgabe) 9 dm³
 (Liter)

Abmessungen Gehäuse
 Höhe 401 mm
 Breite 215 mm
 Tiefe 78 mm
 Gewicht 2,9 kg

Flüssigkeitsleitung 10 mm

Entfernung zum Wärmetauscher
 Minimal 1 m
 Maximal 5 m

Luftvolumenstrom nominal 5000 m³/h

Betriebsbereich Kühlen -5 °C TK
 46 °C TK

Übertrag: €

Leistungsverzeichnis für

Bauvorhaben : Theater Rudolstadt
 Straße : Am Anger 1
 PLZ / Ort : 07407/Rudolstadt

Projektnr. : 767-58
 Datum : 29.04.2019
 Seite : 159 von 206

Übertrag: €

Leistungsangaben
 Gesättigte Sauggastemperatur SST 6 °C
 Überhitzung 5 K
 Lufttemperatur 27 °C TK
 19 °C FK

komplett liefern und montieren
 oder gleichwertiger Art

angeb. Fabr./Typ:

.....

(vom Bieter einzutragen)

1,00 Stck

EP: €

GP: €

58. 23. 56. DAIKIN-Kommunikations-Box für 0-10V
 Zuluftregelung oder für feste
 Verdampfungs- und
 Verflüssigungstemperaturregelung

Typ: EKEQFCBA

DAIKIN-Kommunikations-Box als
 Steuereinheit zum Anschluss externer
 Lüftungsgeräte zur Luftbehandlung für
 das Kältemittel R410A.

Für die DAIKIN ERQ-A Wärmepumpen-
 Außeneinheiten ist die Kommunikationsbox
 EKEQFCBA entwickelt worden.

Die DAIKIN-Kommunikations-Box ist Teil
 des DAIKIN Inverter Wärmepumpen-Systems,
 bestehend aus Inverter Wärmepumpen-
 Einheit ERQ, Kommunikations-Box EKEQFCBA
 und Expansionsventil-Kit EKEXV.
 (Auslegung in der DAIKIN
 Planungsunterlage (Verflüssiger)
 Kombinationstabelle beachten!) Sie dient
 als Steuereinheit für das DAIKIN-
 Wärmepumpensystem. Bestehend aus einem
 elektronischen Regler zur 0-10V
 Leistungsregelung der Zulufttemperatur
 oder zur Regelung über eine feste
 Verdampfungs- und
 Verflüssigungstemperatur.

Folgende Regelungsarten sind mit der
 Kommunikationsbox EKEQFCBA möglich:

W-Regelung bei EKEQFCBA:
 Regelung über ein 0-10V DC-Signal einer
 externen DDC-Regelung. Bei dieser
 Regelung wird entsprechend des
 Eingangssignals die Leistung des
 Außengerätes angepasst.

Leistung entsprechend der
 Eingangsspannung im Kühlen:
 Stufe 1: Spannung 0,8V = Leistung 0%
 (Aus)
 Stufe 2: Spannung 2,5V = Leistung 40% =
 Te 13,5°C
 Stufe 3: Spannung 5,0V = Leistung 60% =
 Te 11,0°C
 Stufe 4: Spannung 7,5V = Leistung 80% =
 Te 8,5°C
 Stufe 5: Spannung 9,2V = Leistung 100% =
 Te 6,0°C

Übertrag: €

Leistungsverzeichnis für

Bauvorhaben : Theater Rudolstadt
 Straße : Am Anger 1
 PLZ / Ort : 07407/Rudolstadt

Projektnr. : 767-58
 Datum : 29.04.2019
 Seite : 160 von 206

Übertrag: €

Leistung entsprechend der
 Eingangsspannung im Heizen:
 Stufe 1: Spannung 0,8V = Leistung 0%
 (Aus)
 Stufe 2: Spannung 2,5V = Leistung 40% =
 Tc 31°C
 Stufe 3: Spannung 5,0V = Leistung 60% =
 Tc 36°C
 Stufe 4: Spannung 7,5V = Leistung 80% =
 Tc 41°C
 Stufe 5: Spannung 9,2V = Leistung 100% =
 Tc 46°C

X-Regelung bei EKEQFCBA:
 Regelung über ein 0-10V DC-Signal einer
 externen DDC-Regelung. Bei dieser
 Regelung wird entsprechend des
 Eingangssignals die
 Verdampfungstemperatur des Außengerätes
 verschoben. Die X-Regelung unterscheidet
 sich in Bezug auf die W-Regelung in dem
 Punkt dass keine Verdampfungs- oder
 Verflüssigungstemperatur direkt
 angesteuert werden kann. Es ist nur
 möglich die Verdampfungs- oder
 Verflüssigungstemperatur abhängig der
 Eingangsspannung zu erhöhen oder
 abzusenken.

Anpassung der Verdampfungs- bzw.
 Verflüssigungstemperatur:

Steuerungslevel...1.....2.....3.....
 4.....5
 KM-Temperatur...+2K.....+1K.....0K....
 ..-1K.....-2K
 Spannung steigt...0V->.....1,8V->...
 3,8V->...6,8V->...8,8-10V
 Spannung fällt...0V<-1,2V...<-3,2V...<-
 6,2V...<-8,2V...<-10V

Y-Regelung bei EKEQFCBA:
 Eine feste vorgegebene Verdampfungs-
 bzw. Verflüssigungstemperatur
 (Kühlbetrieb -3 bis +10°C, Heizbetrieb
 +43 bis +49°C) kann anhand der
 Kabelfernbedienung eingestellt werden.
 Somit kann die Raumtemperatur nur
 indirekt über diese Parameter geregelt
 werden.

Weiterhin sind alle notwendigen
 Thermistoren enthalten:

- Luftansaugfühler R1T (Standardlänge
 2,5 m, verlängerbar)
- Flüssigkeitsfühler R2T (Standardlänge
 2,5 m, auf 20 m verlängerbar)
- Sauggasfühler R3T (Standardlänge 2,5
 m, auf 20 m verlängerbar)

Durch die mitgelieferten
 Leistungswiderstände kann der jeweilige
 Leistungsbereich des Systems eingestellt
 werden.

Mögliche Anpassungen abweichend von der
 Werkseinstellung sind programmierbar mit
 Hilfe einer Kabelfernbedienung BRC1E52A.
 Zusätzlich sind noch folgende Funktionen
 damit möglich:
 Eigendiagnose, Störcodeerfassung,
 Störungshistorie, Informationssystem für
 Wartung.

Übertrag: €

Leistungsverzeichnis für

Bauvorhaben : Theater Rudolstadt
 Straße : Am Anger 1
 PLZ / Ort : 07407/Rudolstadt

Projektnr. : 767-58
 Datum : 29.04.2019
 Seite : 161 von 206

Übertrag: €

Technische Daten:

Abmessungen Gehäuse
 Höhe 132 mm
 Breite 400 mm
 Tiefe 200 mm

Gewicht 3,9 kg

max. elektr. Verdrahtungslänge
 zur Wärmepumpen-Einheit ERQ 100 m
 zum Expansionsventil-Kit 20 m

Betriebsspannung 230V/1N/50 V/Ph/Hz

komplett liefern und montieren
 oder gleichwertiger Art

angeb. Fabr./Typ:

.....
'

(vom Bieter einzutragen)

1,00 Stck

EP: €

GP: €

Nachfolgend Anlage 3 und 4

58.23. 61. Ausführungsbeschreibung 58.23.86

Übertrag: €

Leistungsverzeichnis für

Bauvorhaben : Theater Rudolstadt
Straße : Am Anger 1
PLZ / Ort : 07407/Rudolstadt

Projektnr. : 767-58
Datum : 29.04.2019
Seite : 162 von 206

Übertrag: €

DAIKIN R32 Sky Air Außengerät
Mini Alpha Series
Für den Kühl- oder Heizbetrieb

Typ: RZAG35A2V1B

Geräteaufbau

DAIKIN R32 Sky Air Außengerät als drehzahlgeregelte Kompressor-/ Kondensatoreinheit, untergebracht in einem wetterfesten, verzinkten Stahlblechgehäuse, grundiert und kunstharzbeschichtet.

Das Außengerät ist entsprechend des in der Ökodesign-Richtlinie DIN EN 14825 genannten Rechenverfahrens geprüft. Die Leistungsmessung erfolgt unter Teillastbedingungen, die Leistungszahl SEER wird unter Verwendung jahreszeitbedingter Parameter berechnet.

Der Betriebsbereich des Außengerätes geht im Kühlen von -20°C bis +52°C und im Heizen von -20°C bis +24°C.

Wärmetauscher

Extrem großflächiger dreireihiger Hochleistungs-Verflüssiger/Verdampfer, R32 optimiert zur sicheren Wärmeabgabe/Wärmeaufnahme auch bei hohen/niedrigen Außentemperaturen. Die Umschaltung Kühlen/Heizen erfolgt über ein Vierwegeumschaltventil. Für eine lange Lebensdauer ist der Wärmetauscher durch eine PE-beschichtete Oberfläche wirkungsvoll gegen Umwelteinflüsse (saurer Regen etc.) geschützt. Flüssigkeitsseitig mit Kältemittelfilter und einem elektronisch geregelten Einspritzventil ausgestattet.

Ventilator

Axialventilator mit thermisch geschütztem Gleichstrom - Antriebsmotor. Zur Regelung des Verflüssigungsdruckes wird der Lüfter invertergeregelt. Der Motor ist statisch und dynamisch ausgewuchtet und schwingungsfrei gelagert. Mit einem engmaschigen Ventilatorschutzgitter wird der Ventilator vor äußeren Einwirkungen geschützt. Der Luftansaugung erfolgt über den Verflüssiger.

Verdichter

Leistungsstarker, extrem laufruhiger, geräuscharmer und energieeffizienter Swingverdichter, optimiert für das Kältemittel R32. Der Verdichter ist saugseitig durch einen großzügig bemessenen Flüssigkeitsabscheider vor Flüssigkeitsschlägen geschützt. Er ist mit einem Überstromrelais und einem Thermoschutz ausgerüstet. Die Inverterregelung sorgt für die richtige leistungsabhängige Drehzahl des Verdichters.

Kältekreislauf

Optimiert für das Hochleistungskältemittel R32. Das Gerät ist mit Absperrventilen für Saug- u. Flüssigkeitsleitung ausgestattet, die Serviceanschlüsse mit Schraderventilen. Der Kältekreislauf ist getrocknet, evakuiert und mit einer Kältemittelwerksfüllung für bis zu 30m Leitungslänge vorgefüllt, sowie mit der notwendigen Kältemaschinenölfüllung versehen. Eine Installation von Öhebebögen in der Anlage ist notwendig (alle 10m Höhendifferenz), wenn die Inneneinheit höher als 10m über der Außeneinheit installiert ist. Durch eine besondere Filtertechnologie im Kältekreislauf können Bestandsanlagen schnell und unkompliziert gegen neue R32-Systeme ausgetauscht werden.

Komponenten

Swingverdichter, Vierwegeventil, Verflüssiger, Elektronisches Einspritzventil (EEV), Filter, Flüssigkeitsabscheider, Hochdruckschalter.

Regel- u. Sicherheitseinrichtungen
Regelungssensoren für Sauggastemperatur,

Übertrag: €

Leistungsverzeichnis für

Bauvorhaben : Theater Rudolstadt
 Straße : Am Anger 1
 PLZ / Ort : 07407/Rudolstadt

Projektnr. : 767-58
 Datum : 29.04.2019
 Seite : 163 von 206

Übertrag: €

Heißgastemperatur, Wärmetauschertemperatur,
 Außentemperatur. Druckschalter für Hochdruck.
 Thermischer Motorschutz in der Motorwicklung.

Regelung

Mikrocontrollergestützte Steuerung und Regelung für
 die Betriebsarten Kühlen oder Heizen. Verwaltung
 sämtlicher Sensoren und Aktoren, der Steuerungs- und
 Sicherheitsbauteile und elektrischen Antriebe mit
 nachfolgenden Grundfunktionen:

- Elektronisches Einspritzventil (EEV) zur optimalen
 Verdampferfüllung (Kühlfall) und Regelung der
 Kondensationstemperatur (Heizfall)

- Invertersteuerung: stetige

Verdichterleistungsregelung des DC-Motors

- Kennfeldmodulierte Motorsteuerung: Erstellung einer
 individuellen Systemkennlinie zur optimalen

Teillastansteuerung. Hierdurch werden die jeweiligen
 baulichen Gegebenheiten (Rohrnetzwidestände,

Höhenunterschiede, usw.) erfasst. Dieser Parameter

fließt als eine Variable in die Zieldruck-Berechnung
 (Verdampfungs-Kondensationstemperatur) mit ein

- Ölrückführung: dynamischer Ölrückführmodus im

Kühlbetrieb

- automatischer Wiederanlauf nach Spannungsausfall

Verwaltung der individuellen Funktionen:

- schallreduzierter Betrieb: elektrische

Spitzenlastbegrenzung für schallallreduzierten Betrieb
 bzw. Nachtbetrieb

- Selbstdiagnosefunktion für Außen- u. Inneneinheiten
 über DAIKIN-Kommunikations-Bus

Gerätekombination

Je nach Gerätetyp können die Außengeräte der RZAG-A
 Serie asynchron speziell für Technikräume mit größeren
 Innengeräten kombiniert werden, um eine höhere sensible
 Leistung zu erreichen. Bitte beachten Sie hierzu die
 entsprechenden Kombinationstabellen.

Technische Daten

Kühlleistung nominal 3,5 kw

Heizleistung nominal 4,0 kw

Leistungsaufnahme Kühlen nominal 0,80 kw

Leistungsaufnahme Heizen nominal 0,93 kw

Saisonale Effizienz in Verbindung mit Innengerät

FCAG35AVEB

(Richtlinie EN14825)

Kühlen

Energieeffizienzklasse A++

Pdesign 3,50 kw

SEER 7,30

Jährlicher Energieverbrauch 168 kwh

Heizen

Energieeffizienzklasse A+

Pdesign 3,30 kw

SCOP 4,30

Jahresenergieverbrauch 1074 kwh

Nominale Effizienz in Verbindung mit Innengerät

FCAG35AVEB

(Richtlinie 2002/31/EG)

EER 4,40

COP 4,30

Jahresenergieverbrauch 398 kwh

Energieeffizienzklasse (Kühlen) A

Energieeffizienzklasse (Heizen) A

Übertrag: €

Leistungsverzeichnis für

Bauvorhaben : Theater Rudolstadt
 Straße : Am Anger 1
 PLZ / Ort : 07407/Rudolstadt

Projektnr. : 767-58
 Datum : 29.04.2019
 Seite : 164 von 206

Übertrag: €

Abmessungen

Höhe 734 mm
 Breite 1870 mm
 Tiefe 373 mm
 Gewicht 52 kg

Schalleistungspegel

Kühlen 62 dB(A)
 Heizen - dB(A)

Schalldruckpegel

(Im Abstand Mitte AG im schalltoten Raum)

Kühlen 48 dB(A)
 Heizen 48 dB(A)

Kältemittel R32

GWP 675
 Füllmenge 1,55 kg
 TCO2eq 1,05

Saugleitung 10 mm
 Einspritzleitung 6 mm
 Kondensatleitung 16 mm

Betriebsspannung 230/1N/50 V/Ph/Hz

Die Leistungsangaben beziehen sich auf den Betrieb mit dem Innengerät FCAG35AVEB bei folgenden Auslegungsbedingungen:

Nennkühlleistung

Innentemperatur 27 °C TK
 19 °C FK
 Außentemperatur 35 °C TK
 24 °C FK

Leitungslänge 5 m

Nennheizleistung

Innentemperatur 20 °C TK
 Außentemperatur 7 °C TK
 6 °C FK

Leitungslänge 5 m

Leitungslänge 5 m

angeb. Fabr./Typ:

.....

(vom Bieter einzutragen)

2,00 Stck

EP: €

GP: €

58. 23. 66.

Haupt- und Reparaturschalter für Außeneinheit aus der Vorposition

Reparaturschalter gemäß VDE 0113, Teil 1. Gehäuse gemäß ISO gekapselt. Schalter in Stellung AUS abschließbar. Mit 2 Hilfskontakten (1 Öffner, 1 Schließer)

Spannungsart: Drehstrom / Wechselstrom
 Bemessungsspannung: 230 V / 400 V
 Schutzart: IP 65
 Einbauart: auf Putz

Inkl. dem erforderlichen Montagematerial

Liefern und montieren

2,00 Stck

EP: €

GP: €

Übertrag: €

Leistungsverzeichnis für

Bauvorhaben : Theater Rudolstadt
 Straße : Am Anger 1
 PLZ / Ort : 07407/Rudolstadt

Projektnr. : 767-58
 Datum : 29.04.2019
 Seite : 165 von 206

Übertrag: €

58. 23. 71. DAIKIN Inverter-Wandgerät
 R-32 Wärmepumpe

Typ: FTXM 50 M

Geräteaufbau
 Wärmepumpenwandgerät in kompakter Ausführung und formschönem Design für R-32 Single- und Multi-Außengeräte. Gehäuse aus Kunststoff, weiß. Luftansaug an der Oberseite über ein großflächiges Luftansauggitter. Die Luftreinigung erfolgt durch ein Drei-Filter-System mit einem Grobfilter auf diesen ist ein Fotokalytischer Filter mit Titanapatit aufgesetzt, der die Fähigkeit hat Gerüche und andere organische Komponenten zu zerlegen und mit einer antibakterieller Beschichtung versehen ist. Zusätzlich ist ein Flash Streamer im Gerät verbaut der mit Hilfe von Hochgeschwindigkeits-Elektronen dafür sorgt, dass sämtliche Partikel wie Zigarettenrauch, sonstige Schadstoffe wie Staub und Milben, Keime, Bakterien und Viren neutralisiert und entfernt werden. Der Luftausblas ist an der Frontseite im unteren Bereich über eine Luftaustrittsjalousie mit horizontal um 120° verstellbaren Gummiluftleitlamellen, über eine motorisch betriebene Klappe für die horizontale Richtung, die sowohl festgesetzt, als auch im Auto-Swing-Modus betrieben werden kann. Im Kühlmodus wird die Luft in den oberen Raum und im Heizmodus nach unten in den Raum eingeblasen.

Wärmetauscher
 Gegenstromwärmeüberträger speziell für R-32, als Direktverdampfer mit Kupferrohren und beschichteten Aluminiumlamellen in optimierter Bauform, Kältesystem getrocknet, evakuiert und mit Schutzgasfüllung versehen. Rohranschlüsse im Gerät, die Zuführung der Versorgungsleitungen kann von hinten, von den Seiten, oder von unten erfolgen. Kondensatwanne ist isoliert ausgeführt.

Ventilator
 Ventilator als Querstromgebläse mit spezieller Blattaufteilung zur Erzeugung extrem hoher Laufruhe, 5-stufig steuerbar. Die Drehzahlregelung erfolgt über eine Phasenanschnittsteuerung. Die Lüfterdrehzahl ist manuell vorwählbar oder passt sich selbst im Automatikmodus dem Kühl- Heizbedarf an.

Regelung
 Regelungs-, Steuer- und Komfortmerkmale: Mikrocomputerregelung mit integrierter Selbstdiagnosefunktion. Überwacht werden die Lüfterdrehzahlen, der eingestellte Sollwert für die Lufteintrittstemperatur, die Verdampferoberflächentemperatur sowie die Klappenstellung der Schwenkvorrichtung. Automatischer Wideranlauf nach Spannungsausfall in die ursprüngliche Einstellung. Timerfunktion

Übertrag: €

Leistungsverzeichnis für

Bauvorhaben : Theater Rudolstadt
 Straße : Am Anger 1
 PLZ / Ort : 07407/Rudolstadt

Projektnr. : 767-58
 Datum : 29.04.2019
 Seite : 166 von 206

Übertrag: €

mit Wochenprogramm bis zu 4
 Programmiermöglichkeiten pro Tag. ECONO
 Modus zur Energieeinsparung. Eine
 Funktionsstörung wird durch Blinken der
 Betriebsleuchte angezeigt. Die Art der
 Störung wird auf der Innenplatine durch
 Leuchtdioden angezeigt. Wahlweise kann
 der Stör-Code auch über die Fernbedienung
 ermittelt werden.

Funktionen

- Betriebsarten:
 - Kühlen
 - Heizen
 - Automatikmodus
 - Nur Lüften
 - unregelmäßiges Entfeuchten
- Powerful-Modus
- Komfort-Modus
- Econo-Modus
- Outdoor-silent-Funktion
- Indoor-silent-Funktion
- Flash Streamer Funktion zerstört
 Bakterien und Gerüche in der Luft
- Komfort- Bewegungsmelder /
 Bewegungsmelder (Kombination)
- Auto-Swing-Modus / horizontal und
 vertikal + 3D-Airflow
- Test- und Timerbetrieb mit Echtzeituhr
 und Wochenprogramm (bis zu 4
 Programmier-Möglichkeiten pro Tag)
- Taktschutz für den Kompressor
- Automatischer Wiederanlauf nach
 Spannungsausfall
- Vereisungsschutz
- Selbstdiagnose Vereinfacht die
 Wartungsarbeiten
- Nachtsparmodus

Sämtliche Funktionen lassen sich über
 die Fernbedienung einfach einstellen.

Technische Daten

Kälteleistung Nominal 5,00 kW
 Heizleistung Nominal 5,80 kW

Leistungsaufnahme 50 Hz Nominal
 Kühlen 1,36 kW
 Heizen 1,45 kW

Saisonale Effizienz in Verbindung mit
 Außengerät RXM50M
 (Richtlinie EN14825)

Energieeffizienzklasse (Kühlen) A++
 Pdesign 5,00 kW
 SEER 7,33
 Jahresenergieverbrauch (Kühlen) 239 kWh

Energieeffizienzklasse (Heizen) A++
 Pdesign 4,60 kW
 SCOP 4,60
 Jahresenergieverbrauch (Heizen) 1.400
 kWh

Nominale Effizienz in Verbindung mit
 Innengerät RXM50M
 (Richtlinie 2002/31/EG)

EER 3,68
 COP 4,00
 Energieeffizienzklasse (Kühlen) A

Übertrag: €

Leistungsverzeichnis für

Bauvorhaben : Theater Rudolstadt
 Straße : Am Anger 1
 PLZ / Ort : 07407/Rudolstadt

Projektnr. : 767-58
 Datum : 29.04.2019
 Seite : 167 von 206

Übertrag: €

Energieeffizienzklasse (Heizen) A
 Jahresenergieverbrauch 679 kwh

Abmessungen

Höhe 300 mm
 Breite 1040 mm
 Tiefe 295 mm
 Gewicht 14,5 kg

Luftvolumenstrom Kühlen

Hoch 960 m³/h
 Nominal 822 m³/h
 Niedrig 666 m³/h
 Flüsterbetrieb 606 m³/h

Luftvolumenstrom Heizen

Hoch 1002 m³/h
 Nominal 882 m³/h
 Niedrig 732 m³/h
 Flüsterbetrieb 654 m³/h

Schallleistungspegel

Kühlen 60 dB(A)
 Heizen 59 dB(A)

Schalldruckpegel Kühlen

Hoch 46 dB(A)
 Nominal 42 dB(A)
 Niedrig 37 dB(A)
 Flüsterbetrieb 34 dB(A)

Schalldruckpegel Heizen

Hoch 45 dB(A)
 Nominal 41 dB(A)
 Niedrig 36 dB(A)
 Flüsterbetrieb 33 dB(A)

Einspritzleitung 6,35 mm
 Saugleitung 12,7 mm
 Kondensatleitung 18 mm

Betriebsspannung 230/1/50 V/Ph/Hz

Betriebsstrom Kühlen 0,24 A
 Betriebsstrom Heizen 0,26 A

Die Leistungsangaben beziehen sich auf
 den Betrieb mit dem
 DAIKIN Inverter-Split-Außengerät des
 Typs RXM50M.

Nennkühlleistung basiert auf

Innentemperatur 27 °C TK
 19 °C FK
 Außentemperatur 35 °C TK
 24 °C FK
 Kältemittelleitungslänge 5 m

Nennheizleistung basiert auf

Innentemperatur 20 °C TK
 Außentemperatur 7 °C TK
 6 °C FK
 Kältemittelleitungslänge 5 m

komplett liefern und montieren
 oder gleichwertiger Art

angeb. Fabr./Typ:

.....

(vom Bieter einzutragen)

Übertrag: €

Leistungsverzeichnis für

Bauvorhaben : Theater Rudolstadt
 Straße : Am Anger 1
 PLZ / Ort : 07407/Rudolstadt

Projektnr. : 767-58
 Datum : 29.04.2019
 Seite : 168 von 206

Übertrag: €

2,00 Stck EP: € GP: €

58.23. 76. Zusatzplatine zur Einbindung von DAIKIN-Innengeräte in den F1/F2 Zentralbus VRV

Typ: KRP928A2S

Die Zusatzplatine KRP928A2S ist ein Zubehör für Mono- und Multisplit Inverter Inneneinheiten.

Sie ermöglicht folgende Funktionen:
 Automatischer Wiederanlauf nach Spannungsausfall (Nur bei Split Inverter Geräten) Adressverteilung 0-240 (im Einsatz mit den DAIKIN VRV-System)

Übersetzung des Bussignals der Mono-Multisplit Inverter-Systemen zum F1-F2 Bus Signal für DAIKIN Zentralregelungssysteme oder zur regeltechnischen Einbindung in DAIKIN VRV-Systeme.

Folgende Funktionen werden im D-Bacs unterstützt:

- Externer Ein / Aus
- Anzeige der Ansaugtemperatur
- Wechseleinstellungen (ITC)
- Temperaturgrenzen Einstellungen (Auskühl, Überhitzungsschutz)
- Anzeige der Web-Funktion (DCS004-A51)
- Betriebs- und Störmeldung (bei Verwendung einer externen Spannungsquelle 12 VDC.

Zum Lieferumfang des Bausatzes gehören folgende Teile:
 Regelplatine mit Montagekasten zur Montage außerhalb der Inneneinheit.
 Anschlussleitungen zur Inneneinheit ca. 80 cm

Die Zusatzplatine kann für folgende Baureihen eingesetzt werden:
 FTXG-L, FTXS-, ATX-JV, ATXS-K, FVXS-F, FLXS-B, FDXS-F

Die maximale Länge der bauseitigen Steuerleitungen darf 100 Meter nicht überschreiten.

komplett liefern und montieren oder gleichwertiger Art

angeb. Fabr./Typ:

.....

(vom Bieter einzutragen)

2,00 Stck EP: € GP: €

58.23. 81. DAIKIN Fernbedienung für Nutzeroptimierte und vereinfachte Anwendung für Splitinnengeräte

Typ: BRC073

Aufbau:
 Moderne, multilinguale und symbolgestützte Fernbedienungs- und Diagnoseeinheit mit Echtzeittimer (24- oder 12 Stundenanzeige), für Aufputz-

Übertrag: €

Leistungsverzeichnis für

Bauvorhaben : Theater Rudolstadt
Straße : Am Anger 1
PLZ / Ort : 07407/Rudolstadt

Projektnr. : 767-58
Datum : 29.04.2019
Seite : 169 von 206

Übertrag: €

Montage. Mit vereinfachter LCD-Sollwert- oder erweiterter Anzeige (Uhrzeit, Soll-, Ist-temperatur), LCD-Hintergrundbeleuchtung (permanent oder bei Bedarf), Kurzhubtasten und eingebautem Raumtemperaturfühler für die Kompensation der externen Störgrößen (wie z.B. Sonneneinstrahlung etc.).

Kombinationsmöglichkeiten:
Die Fernbedienungen sind als Einzelfernbedienung einsetzbar. Alle erforderlichen Adressierungsarbeiten werden automatisch durchgeführt. Die Verbindung zwischen Fernbedienung und Inneneinheit erfolgt mit einem als Zubehör (Option) lieferbaren Kabel. Die Entfernung zwischen Fernbedienung und Adapterplatine kann 3 m bzw. 8 m betragen.

Betriebs- und Anzeigefunktionen:

- Ein-/Ausschaltfunktion
- Umschalten der Betriebsarten (je nach Freigabe Heizen, Kühlen, Lüften, Entfeuchten, Automatik)
- Einstellung der Soll-Temperatur
- Einstellung der Lüfterstufen (5 wählbare Geschwindigkeiten)
- Displayanzeige: Soll-Temperatur, Betriebsart als Symbol (Heizen, Kühlen, Lüften, Entfeuchten, Automatik)

Betriebs- und Anzeigefunktionen für die Bedienung durch einen Servicebeauftragten:

- Deaktivierung des Displays (erscheint nur bei Bedarf zur Bedienung)
- Hintergrundbeleuchtung permanent oder bei Bedarf aktiviert
- Automatische Umstellung Sommer/Winter Zeit
- 24 oder 12 Stundenanzeige
- Temperatureinheit °C oder °F
- Ein-/Ausschalten
- Wahl der Betriebsart (Automatik, Kühlen, Heizen, Entfeuchten, Lüften)
- Temperatur-Sollwertvorgabe (von 18 bis 32°C, Schrittweite 1K)
- Einstellen der Lüfterstufe (5 Stufen, Gerätebauartabhängig)
- Einstellen des Luftaustrittswinkels bzw. EIN/AUS schalten des AUTO-SWING-Modus
- Timer-Betrieb (3 Wochen- und/oder 1 Ablauftimer)
- Eigendiagnosefunktion mit Störungscode
- Störungszeit
- Servicekontaktnummer welche im Störfall angezeigt wird
- Filterverschmutzungsanzeige (zyklisch)

Zusätzliche Funktionen:

- Außer Haus Funktion (energiesparende Temperatureinstellung)
- Kontrasteinstellung
- Betriebsartensperre

Systemeinstellung:
Im verborgenen/gesperrten Service-Mode, der nur dem Wartungspersonal zur Verfügung steht, können die Einstellungen der Fernbedienung ausgelesen und eingestellt werden. Zur Wartungsvereinfachung ist hier eine

Übertrag: €

Leistungsverzeichnis für

Bauvorhaben : Theater Rudolstadt
 Straße : Am Anger 1
 PLZ / Ort : 07407/Rudolstadt

Projektnr. : 767-58
 Datum : 29.04.2019
 Seite : 170 von 206

Übertrag: €

Lückenlose Auflistung der letzten Stör-codes mit genauer Zeit- und Datumsanzeige hinterlegt. Zusätzlich kann eine Servicekontakt Telefonnummer hinterlegt werden, die bei Bedarf automatisch im LCD-Display angezeigt wird.
 Bei diesem Modell kann eine Tastensperre aktiviert werden, welche die veränderbaren Funktionen der Fernbedienung auf das Umschalten zwischen der Betriebsarten (Heiz-/Kühlbetrieb, Lüften, Entfeuchten, Automatik), EIN/AUS, Temperatur und Lüfterstufe beschränkt. Eine ungewollte Veränderung durch einen Laien, wird folglich vermieden.
 Des Weiteren können einzelne Betriebsarten wie z.B. Heiz-und Kühlbetrieb, Automatik oder Umstellung der Lüfter, komplett gesperrt werden.

Regelungsverfahren und Schaltungsvarianten:
 - Einzelregelung
 - 3 wochentimerfunktion mit bis zu fünf Maßnahmen pro Tag
 - wochenschaltzeiten
 - Ruhetageeinstellungen
 - Anlage abschalten (Ende der Regelung)

Die Fernbedienung kann an sämtlichen Innengeräten angeschlossen werden die einen S21 Steckplatz auf der Platine haben. Für Geräte ohne S21 Steckplatz wird die Zusatzplatine KRP 980 A1 benötigt.

Abmessungen:
 Länge: 120 mm
 Breite: 120 mm
 Höhe: 19 mm

Optionales Zubehör (Adapterplatine) mitbestellen:
 BRCW901A3 entspricht 3 m Kabel
 BRCW901A8 entspricht 8 m Kabel

komplett liefern und montieren
 oder gleichwertiger Art

angeb. Fabr./Typ:

(vom Bieter einzutragen)
 2,00 Stck

EP: € GP: €

58. 23. 86. DAIKIN Fernbedienungskabel für die Split
 Kabel-Fernbedienung BRC073F

Typ: BRCW901A08

Verbindungskabel zwischen der Kabel-
 Fernbedienung BRC073 und dem zugehörigen
 Split-Innengerät.

Die Kabellänge beträgt 8 Meter.

komplett liefern und montieren

Übertrag: €

Leistungsverzeichnis für

Bauvorhaben : Theater Rudolstadt
 Straße : Am Anger 1
 PLZ / Ort : 07407/Rudolstadt

Projektnr. : 767-58
 Datum : 29.04.2019
 Seite : 171 von 206

Übertrag: €

2,00 Stck

EP: € GP: €

Nachfolgend Anlage 5

58. 23. 91. Ausführungsbeschreibung 58.23.116

DAIKIN Inverter - Außengerät R-32
 Wärmepumpe

Typ: RXM 50 M

Nur in Kombination mit FTXM 50 M

Geräteaufbau
 DAIKIN Split-Wärmepumpen-Außengerät als
 Inverter-gesteuerte Kompressor-
 /Kondensatoreinheit untergebracht in
 einem wetterfesten, verzinkten
 Stahlblechgehäuse, grundiert, kunstharz-
 und pulverbeschichtet mit
 Kunststofffrontpartie. Das Außengerät
 ist entsprechend den in der Ökodesign-
 Richtlinie DIN EN 14825 genannten
 Rechenverfahren geprüft. Die
 Leistungsmessung erfolgt unter
 Teillastbedingungen, die Leistungszahl
 SEER wird unter Verwendung
 jahreszeitbedingter Parameter berechnet.

Wärmetauscher
 Hochleistungs-Wärmetauscher R-32-
 optimiert zur sicheren Wärme/Kälte-
 Abgabe. Auch bei hohen/niedrigen
 Außentemperaturen. Für eine lange
 Lebensdauer ist der Wärmetauscher durch
 PE-beschichtete Oberflächen wirkungsvoll
 gegen Umwelteinflüsse (saurer Regen etc.
) geschützt. Flüssigkeitsseitig mit
 Kältemittelfilter und elektrischem
 Motorventil als Expansionsorgan.

Ventilator
 Axialventilator mit thermisch
 geschütztem Gleichstrom - Antriebsmotor.
 Zur Regelung des verflüssigungsdruckes
 wird der Lüfter invertergeregelt. Der
 Motor ist statisch und dynamisch
 ausgewuchtet und schwingungsfrei
 gelagert. Mit einem engmaschigen
 Ventilatorschutzgitter wird der
 Ventilator vor äußeren Einwirkungen
 geschützt. Der Luftansaugung erfolgt
 über den verflüssiger.

Verdichter
 Vollhermetischer, invertergeregelter
 Swingverdichter speziell für den Einsatz
 mit R-32 entwickelt, leistungsstark,
 extrem lauffähig, geräuscharm und
 energieeffizient. Er ist saugseitig
 durch einen großzügig bemessenen
 Flüssigkeitsabscheider vor
 Flüssigkeitsschlägen geschützt. Der
 Verdichter ist mit einem Überstromrelais
 und einem Thermoschutz versehen.

Kältekreislauf
 Der kältetechnische Teil ist getrocknet,
 evakuiert und mit der notwendigen
 Kältemittelbetriebsfüllung, sowie der
 Kältemaschinenölfüllung versehen.
 Absperrventile in Saug- und
 Einspritzleitung sind vorhanden.

Regelung

Übertrag: €

Leistungsverzeichnis für

Bauvorhaben : Theater Rudolstadt
 Straße : Am Anger 1
 PLZ / Ort : 07407/Rudolstadt

Projektnr. : 767-58
 Datum : 29.04.2019
 Seite : 172 von 206

Übertrag: €

Mikrocomputerregelung mit integrierter Selbstdiagnosefunktion. Elektrisch komplett verdrahtet, mit Klemmleisten für Netzeinspeisung und Verbindung zur Inneneinheit.

Die Betriebsgeräusche des Außengeräts lassen sich über eine Flüsterbetriebstaste auf der Fernbedienung um 3dB(A) senken.

Technische Daten

Kälteleistung

Minimal - kw
 Nominal 5,00 kw
 Maximal - kw

Heizleistung

Minimal - kw
 Nominal 5,80 kw
 Maximal - kw

Leistungsaufnahme Kühlen

Minimal - kw
 Nominal 1,36 kw
 Maximal - kw

Leistungsaufnahme Heizen

Minimal - kw
 Nominal 1,45 kw
 Maximal - kw

Saisonale Effizienz in Verbindung mit Innengerät FTXM50M (Richtlinie EN14825)

Energieeffizienzklasse (Kühlen) A++

Pdesign 5,00 kw
 SEER 7,33
 Jahresenergieverbrauch (Kühlen) 239 kwh

Energieeffizienzklasse (Heizen) A++

Pdesign 4,60 kw
 SCOP 4,60
 Jahresenergieverbrauch (Heizen) 1400 kwh

Nominale Effizienz in Verbindung mit Innengerät FTXM50M (Richtlinie 2002/31/EG)

EER 3,68
 COP 4,00
 Energieeffizienzklasse (Kühlen) A
 Energieeffizienzklasse (Heizen) A
 Jahresenergieverbrauch 679 kwh

Abmessungen

Höhe 735 mm
 Breite 825 mm
 Tiefe 300 mm
 Gewicht 44 kg

Luftvolumenstrom Kühlen

Minimal 2310 m³/h
 Maximal 3024 m³/h

Luftvolumenstrom Heizen

Minimal 2058 m³/h
 Maximal 2424 m³/h

Schalldruckpegel Kühlen

Maximal 48 dB(A)
 Minimal 44 dB(A)

Übertrag: €

Leistungsverzeichnis für

Bauvorhaben : Theater Rudolstadt
 Straße : Am Anger 1
 PLZ / Ort : 07407/Rudolstadt

Projektnr. : 767-58
 Datum : 29.04.2019
 Seite : 173 von 206

Übertrag: €

Schalldruckpegel Heizen
 Maximal 49 dB(A)
 Minimal 45 dB(A)
 (Entspricht JISC9612 im schalltoten Raum)

Rohrleitungsanschlüsse
 Saugleitung 12,70 mm
 Einspritzleitung 6,35 mm
 Kondensatleitung 18,00 mm

Kältemittel R-32
 GWP 675
 Kältemittelfüllmenge 1,40 kg
 TCO2equivalent 0,9 t
 Kältemaschinenöl FW68DA
 Füllmenge 0,650 l

Betriebsspannung: 230/1N/50 V/Ph/Hz

Betriebsstrom Nominal (RLA)
 Kühlen 6,48 A
 Heizen 6,33 A

Einsatzgrenze
 Kühlen: -10/+46 °C
 Heizen: -15/+18 °C

Die Nenn-Leistungsangaben beziehen sich auf den Betrieb mit dem entsprechenden DAIKIN Inverter-Innengerät FTXM50M bei folgenden Auslegungsbedingungen:

Kühlleistung
 Außentemperatur 35 °C TK
 Innentemperatur 27 °C TK
 19 °C FK
 Leitungslänge 5 m

Heizleistung
 Außentemperatur 7 °C TK
 Innentemperatur 20 °C TK
 Leitungslänge 5 m

komplett liefern und montieren
 oder gleichwertiger Art

angeb. Fabr./Typ:

(vom Bieter einzutragen)

1,00 Stck

EP: €

GP: €

58.23. 96.

Haupt- und Reparaturschalter für Außeneinheit aus der Vorposition

Reparaturschalter gemäß VDE 0113, Teil 1. Gehäuse gemäß ISO gekapselt. Schalter in Stellung AUS abschließbar. Mit 2 Hilfskontakten (1 Öffner, 1 Schließer)

Spannungsart: Drehstrom / Wechselstrom
 Bemessungsspannung: 230 V / 400 V
 Schutzart: IP 65
 Einbauart: auf Putz

Inkl. dem erforderlichen Montagematerial

Liefern und montieren

1,00 Stck

EP: €

GP: €

Übertrag: €

Leistungsverzeichnis für

Bauvorhaben : Theater Rudolstadt
 Straße : Am Anger 1
 PLZ / Ort : 07407/Rudolstadt

Projektnr. : 767-58
 Datum : 29.04.2019
 Seite : 174 von 206

Übertrag: €

58.23. 101.

DAIKIN Unterdeckengerät R32
 Kühlen oder Heizen
 Typ: FHA71A
 Geräteaufbau
 Deckeninnengerät in wärmepumpenausführung mit einem Rahmen aus Stahlblech. Die Geräteverkleidung besteht aus schlagfestem Kunststoff, in formschönem besonders flachem Design. Der Luftansaug erfolgt von unten über ein großflächiges Luftansauggitter mit dahinter angeordneten regenerierbaren Luftfiltern. Luftausblas stirnseitig, über eine Luftaustrittsjalousie mit horizontal verstellbaren Luftleitlamellen und vertikal verstellbarer Luftklappe. Bei Verwendung einer IR-Fernbedienung wird der IR-Empfänger in das Gehäuse integriert.
 Wärmetauscher
 Hochleistungs-Gegenstromwärmeüberträger als Direktverdampfer/Kondensator mit Kupferrohren und Aluminiumlamellen in R32 optimierter Bauform.
 Kältesystem getrocknet, evakuiert und mit Schutzgasfüllung versehen. Rohranschlüsse im Gerät, die Zuführung der Versorgungsleitungen kann von hinten, von den Seiten oder von oben (nicht für Kondensatleitung) erfolgen.
 Ventilator
 Ventilator als Querstromgebläse mit spezieller Blattaufteilung zur Erzeugung extrem hoher Laufruhe, mehrstufig steuerbar. Ventilatormotor als DC-Motor (digital kommutierter bürstenloser Gleichstrommotor). Die Lüfterdrehzahl ist manuell vorwählbar oder passt sich selbst im Automatikmodus dem Kühlbedarf oder Heizbedarf an.
 Regelung
 Regelungs-, Steuer- und Komfortmerkmale:
 Mikrocomputerregelung mit integrierter Selbstdiagnosefunktion. Überwacht werden die Lüfterdrehzahlen, der eingestellte Sollwert für die Lufteintrittstemperatur und die Verdampferoberflächentemperatur. Eine Funktionsstörung wird durch Blinken der Betriebsleuchte auf der Kabelfernbedienung angezeigt. Die Art der Störung kann auf der verdrahteten LCD Fernbedienung oder der optionalen IR-Fernbedienung angezeigt werden.
 Funktionen
 Betriebsarten: Kühlen/Heizen mit manueller oder automatischer Lüfterdrehzahl, nur Lüften, unregelmäßiges Entfeuchten, Auto-Swing-Modus, Test- und Timerbetrieb. Schutz vor Takten des Kompressors, Vereisungsschutz, sowie automatischer Wiederanlauf nach Spannungsausfall. Die Betriebsarten und die Timer-Funktion lassen sich über die Fernbedienung am Innengerät einfach einstellen.
 Twin-, Triple-, Doppel-Twin-Anwendung: Bis zu 4 Innengeräte können an ein Außengerät angeschlossen werden. Die Regelung erfolgt nach dem Führungsgerät, die anderen Geräte übernehmen die Einstellungen dieses Gerätes. Bitte beachten Sie hierzu die entsprechenden Kombinationstabellen.
 Multisplit-Anwendung: Bis zu 5 Innengeräte können an ein einziges Außengerät angeschlossen werden, auch wenn es sich dabei um Geräte mit unterschiedlichen Leistungen handelt. Alle Innengeräte können in derselben Betriebsart (Kühlen oder Heizen) individuell betrieben werden.
 Optionales Zubehör
 Frischluft-Kit - KDDQ50A140 - zum Anbau an FHQ-C Unterdeckengerät.
 Mit diesem optionalen Frischluft-Kit können bis zu 20% der maximalen Luftfördermenge als Frischluft in den Raum zugeführt werden.
 Technische Daten
 Kühlleistung nominal 6,80
 Heizleistung nominal 7,50
 Leistungsaufnahme

Übertrag: €

Leistungsverzeichnis für

Bauvorhaben : Theater Rudolstadt
 Straße : Am Anger 1
 PLZ / Ort : 07407/Rudolstadt

Projektnr. : 767-58
 Datum : 29.04.2019
 Seite : 175 von 206

Übertrag: €

Kühlen1,78 kw
 Heizen1,82 kw
 Saisonale Effizient in Verbindung mit Außengerät
 RZAG71MV1
 Kühlen
 Energieeffizienzklasse A++
 Pdesign6,80
 SEER7,11
 Jährlicher Energieverbrauch 335 kwh
 Heizen
 Energieeffizienzklasse A+
 Pdesign 4,70
 SCOP4,32
 Jährlicher Energieverbrauch 1523 kwh
 Nominale Effizienz in Verbindung mit Außengerät
 RZAG71MV1
 Betriebsspannung 220-240/1N/50 V/Ph/Hz
 Abmessungen
 Höhe235 mm
 Breite1270 mm
 Tiefe690 mm
 Gewicht32 kg
 Schalleistungspegel
 Kühlen 55
 Heizen -
 Schalldruckpegel Kühlen
 (1,5m Entfernung und 1,5m Höhe)
 Hoch38 dB(A)
 Mittel36 dB(A)
 Niedrig34 dB(A)
 Schalldruckpegel Heizen
 Hoch38 dB(A)
 Mittel36 dB(A)
 Niedrig34 dB(A)
 Luftvolumenstrom Kühlen
 Hoch20,5 m³/h
 Mittel17 m³/h
 Niedrig14 m³/h
 Luftvolumenstrom Heizen
 Hoch20,5 m³/h
 Mittel17 m³/h
 Niedrig14 m³/h
 Kältemittel R32
 Sauggasleitungsanschluss15,9 mm
 Flüssigkeitsleitungsanschluss 9,25 mm
 Die Leistungsangaben beziehen sich auf den Betrieb mit
 dem DAIKIN-Split-Außengerät RZAG71MV1.
 Nennkühlleistung
 Innentemperatur27 °C TK
 19 °C FK
 Außentemperatur35 °C TK
 24 °C FK
 Leitungslänge7,5 m
 Nennheizleistung
 Innentemperatur20 °C TK
 Außentemperatur7 °C TK
 6 °C FK
 Leitungslänge 7,5 m
 komplett liefern und montieren
 oder gleichwertiger Art

angeb. Fabr./Typ:

(vom Bieter einzutragen)
 1,00 Stck

EP: € GP: €

Übertrag: €

Leistungsverzeichnis für

Bauvorhaben : Theater Rudolstadt
 Straße : Am Anger 1
 PLZ / Ort : 07407/Rudolstadt

Projektnr. : 767-58
 Datum : 29.04.2019
 Seite : 176 von 206

Übertrag: €

58.23. 106.

DAIKIN Fernbedienungs- Diagnoseeinheit mit Redundanzschaltung
 Typ: BRC1H519W weiss
 Aufbau:
 Moderne symbolgesteuerte Fernbedienungs- und Diagnoseeinheit mit Echtzeittimer (24- oder 12 Stundenanzeige), für Aufputz-Montage mit oder ohne Hohlraumdose in kompakter Bauweise (85x85 mm), in einem zeitgemäßen Kunststoffgehäuse geliefert. Mit grafischem hintergrundbeleuchteten LCD-Display, drei Touch-Tasten und einem physischem Taster, um EIN/AUS zu schalten, vereinfachter (Sollwert)- oder erweiterter Anzeige (aktivierte Zusatzfunktionen, Soll-, Ist-temperatur, Wartungs- und Fehlermeldung), eingebautem Raumtemperaturfühler für die Kompensation der externen Störgrößen (wie z.B. Sonneneinstrahlung etc.). In Abhängigkeit von der Sollwertabweichung wird vom Fernbedienungsfühler auf den Gerätefühler umgeschaltet. Die Fernbedienung wird mittels der über Bluetooth verbundenen Madoka Assistant App für Konfigurations-, Service- und Wartungszwecke ergänzt.
 Systemeinstellung:
 Zur individuellen Raumanpassung kann eine Programmierung im Setting-Modus vorgenommen werden. Hier lassen sich grundlegende Einstellungen wie Start / Stopp, Sollwerteinstellung, Lüfterdrehzahl, Betriebsmodus, Lamellen, Filterreinigungszeichen und -reset sowie Fehlercode anzeigen und regeln.
 Die erweiterten und professionellen Benutzereinstellungen werden mittels einer dedizierten App eingestellt. Diese ist in mehr als 26 verschiedenen Sprachen verfügbar.
 Kombinationsmöglichkeiten:
 Die Fernbedienungen sind als Einzelfernbedienung, als Gruppenfernbedienung (max. 16 Innengeräte) und als Haupt- oder Neb fernbedienung (zwei Fernbedienungen an einer Gruppe) einsetzbar. Alle erforderlichen Adressierungsarbeiten werden automatisch durchgeführt. Bei der Kombination mit einer Zentralregeleinheit oder einer GLT-Schnittstelle wird im Setting-Mode lediglich die Zentraladresse programmiert.
 Die Verbindung zwischen Fernbedienung und Inneneinheit erfolgt mit einem 0,75 mm² zweiadrigen Kabel. Die Entfernung kann bis zu 500 m betragen.
 Betriebs- und Anzeigefunktionen für die Bedienung:
 (Funktionen werden zT via App verwaltet und erweitert)
 - Display kann bei Bedarf deaktiviert werden und erscheint nur zur Bedienung
 - Hintergrundbeleuchtung permanent oder bei Bedarf aktiviert
 - Automatische Umstellung Sommer/Winter Zeit
 - 24 oder 12 Stundenanzeige
 - Temperatureinheit °C oder °F
 - Ein-/Ausschalten
 - Wahl der Betriebsart (Automatik, Kühlen, Heizen, Entfeuchten, Lüften)
 - Regelung von Be- und Entlüftungs DAIKIN VAM- Geräten
 - Temperatur-Sollwertvorgabe (von 16 bis 32°C, Schrittweite 1K)
 - Permanente Sonderdatenanzeige
 - Zugluftvermeidung
 - Anwesenheitserkennung (z. B. Sollwert Änderung oder Auto Aus nach bestimmter Zeit)
 - Einstellen der Lüfterstufe (hoch/mittel/niedrig)
 Gerätebauartabhängig
 - Einstellen des Luftaustrittswinkels bzw. EIN/AUS schalten des AUTO-SWING-Modus
 - Timer-Betrieb (3 Wochen- und/oder 1 Ablauftimer)
 - Individualeinstellungen (einzelner Innengeräte im Gruppenbetrieb)
 - Eigendiagnosefunktion mit Störungscode
 - Störungszeit
 - Filterverschmutzungsanzeige (zyklisch)
 - Roundflow Selbstreinigungsfunktion

Übertrag: €

Leistungsverzeichnis für

Bauvorhaben : Theater Rudolstadt
 Straße : Am Anger 1
 PLZ / Ort : 07407/Rudolstadt

Projektnr. : 767-58
 Datum : 29.04.2019
 Seite : 177 von 206

Übertrag: €

- Roundflow und Euroraster individuelle Lamellensteuerung
 Redundanzfunktion:
 - Redundanzfunktion für bis zu 16 Innengeräte der R-32 SkyAir RZAG Serie
 - Fernbedienung sorgt für eine zyklische Umschaltung nach 6h, 12h, 24h, 48h, 72h oder einer Woche
 - Aktivierung aller Innengeräte im Störfall eines Gerätes
 - Ein Gerät befindet sich immer im Stand-By
 - Pro System wird nur eine Fernbedienung benötigt
 Zusätzliche Funktionen:
 - Außer Haus Funktion (Energiesparende Temperatureinstellung z.B. im Urlaub)
 - Power Full Kühlen/Heizen bei DAIKIN Split-SkyAir Innengeräten zur schnellen Temperaturanpassung
 - Grenzwertbetrieb hält die Raumtemperatur zwischen zwei programmierten Sollwerten
 - Statusliste (Bauartbedingt) über den genauen aktuellen Betriebszustand des Innen- und Außengerätes
 - Statusliste Außengerät: Fühlerdaten, Ventilator- und Kompressordrehzahl
 - Betriebsstundenanzeige (Innengerät, Lüfter und Standby / Innengeräteabhängig)
 - Kontrasteinstellung
 Regelungsverfahren und Schaltungsvarianten:
 - Einzelregelung (aus bis zu 500 m Entfernung)
 - Doppelregelung (zwei Regler je Gerät)
 - Gruppenregelung (bis zu 16 Geräte je Regler)
 - Doppel-Gruppenregelung mit zwei Fernbedienungen
 Wochentimerfunktion mit bis zu fünf Maßnahmen pro Tag
 - Wochenschaltzeiten
 - Ruhetageeinstellungen
 - Zeitplan Ein/Aus in Verbindung mit Sollwert (genaue Regelung)
 - Anlage abschalten (Ende der Regelung)
 - Anlage gemäß Zeitplan einschalten, im Grenzbetrieb
 Wiederholende Ablauftimerfunktion
 - Bei jedem Drücken der Betriebstaste erfolgt ein Abschalten der Einheit nach der eingestellten Zeit (max. 180min)
 Die Fernbedienung kann für alle DAIKIN Innengeräte mit dem P1-P2 Datenbus eingesetzt werden.
 Abmessungen:
 Länge 85 mm, Breite 85 mm, Höhe 25 mm
 Funktionalität:
 Die Steuerung kann über die Fernbedienung vorgenommen werden, hier sind aber nicht alle Einstellungen verfügbar. Erweiterte Einstellungen sind über die Madoka Assistant App einstellbar.

komplett liefern und montieren
 oder gleichwertiger Art

angeb. Fabr./Typ:

(vom Bieter einzutragen)

1,00 Stck EP: € GP: €

58.23. 111. Zusatzplatine für DAIKIN/Inneneinheiten

Typ: KRP4A53-1

Zusatzplatine für die Einbindung von DAIKIN / Inneneinheiten in ein übergeordnetes Gebäudeleitsystem (GLT). Ebenfalls ermöglicht sie die Realisierung der externen Einbindung

Übertrag: €

Leistungsverzeichnis für

Bauvorhaben : Theater Rudolstadt
 Straße : Am Anger 1
 PLZ / Ort : 07407/Rudolstadt

Projektnr. : 767-58
 Datum : 29.04.2019
 Seite : 178 von 206

Übertrag: €

über eine bauseitige
 Zentralfreischaltung.
 Zugriffsmöglichkeiten auf bis zu 16
 DAIKIN / Inneneinheiten (1 Gerätegruppe
 mit jeweils bis zu 16 Geräten) über die
 P1/P2-Busverbindung.
 Die Betriebsregelung über die
 Zusatzplatine kann vorgenommen werden.
 Hierbei lassen sich Funktionen wie z.B.:

- EIN/AUS-Schaltungen
- Betriebs- und Störmeldungen über die
 potentialfreien Kontakte schalten
- Temperatursetzen über 0-10 Volt-
 Signale möglich.

Ebenfalls können einige Funktionen der
 Fernbedienung durch eine Einstellung auf
 der Platine gesperrt werden. Durch diese
 Art der Einstellung wird eine erhöhte
 Betriebsicherheit, speziell für
 Technikräume, gewährleistet.

Die Zusatzplatine kann für folgende
 Baureihen eingesetzt werden:
 FAQ-C, FHQ-C, FUQ-C, FFQ-C, FCQG-F, FBQ-
 C8

Für folgende DAIKIN Baureihen wird für
 die Integration der Zusatzplatine
 zusätzlich ein Montagekasten benötigt.

Baureihe / Montagekasten
 FAQ-C / KRP4A93
 FHQ-C / DE.KRP1D93A
 FUQ-C / KRP1B97
 FFQ-C / KRP1B101
 FCQG-F / KRP1H98
 FBQ-C8 / KRP4A96

komplett liefern und montieren
 oder gleichwertiger Art

angeb. Fabr./Typ:

.....

(vom Bieter einzutragen)

1,00 Stck

EP: €

GP: €

58.23. 116.

Installationsbox zu DAIKIN Zusatzplatinen
 Typ: DE.KRP1D93A
 Installationsbox zur externen Installation von DAIKIN
 Zusatzplatinen.
 Die Box besteht aus verzinktem Blech. Zum Lieferumfang
 gehören ein Deckel, Befestigungsschrauben, Kabelklemmen
 und die Installationsanleitung.
 Die Installationsbox kann für folgende Baureihen
 eingesetzt werden:
 FXHQ, FHQ
 Abmessungen:
 Länge 155 mm
 Breite 110 mm
 Tiefe 42 mm

komplett liefern und montieren
 oder gleichwertiger Art

angeb. Fabr./Typ:

.....

Übertrag: €

Leistungsverzeichnis für

Bauvorhaben : Theater Rudolstadt
 Straße : Am Anger 1
 PLZ / Ort : 07407/Rudolstadt

Projektnr. : 767-58
 Datum : 29.04.2019
 Seite : 179 von 206

Übertrag: €

.....'

(vom Bieter einzutragen)

1,00 Stck EP: € GP: €

58.23. 121. Gerätemontage/Anschluss zuvor beschriebener
 Komponenten:

- Anschluß der Kältemittelleitungen
- Anschluß der Elektrozuleitungen
- Anschluß der Steuerleitungen
- Anschluß der Tauwasserleitungen

1,00 psch EP: € GP: €

58.23. 126. Inbetriebnahme des Inverter
 (Systemeinstellung mit Meßcomputer)

Die Inbetriebnahme beinhaltet:

- Ausdruck der Einstellung und Betriebsbedingungen
- Inbetriebnahme durch autorisierten Kälte-Klima-Fachbetrieb
- Dichtigkeitsprüfung der kältetechnischen Installation
- Evakuierung des Systems und Vakuumtrocknung gemäß dem geltenden Stand der Technik
- Überprüfung der Richtigkeit der elektrischen Verdrahtung
- Überprüfung des korrekten Tauwasserablaufs
- Durchführen der Systemeinstellungen
- Einbringung der zusätzlichen Kältemittel-Füllmenge
- Funktionsüberprüfung der Anlage
- Übergabe der Anlage an den Betreiber

1,00 psch EP: € GP: €

58.23. 131. Kältemittel

1,00 kg EP: € GP: €

Kälteerzeugung/Klimatisierung

. €

Leistungsverzeichnis für

Bauvorhaben : Theater Rudolstadt
 Straße : Am Anger 1
 PLZ / Ort : 07407/Rudolstadt

Projektnr. : 767-58
 Datum : 29.04.2019
 Seite : 180 von 206

Kältemittelleitungen und Zubehör

Ausführungsbeschreibung 58.25.1
 Rohrleitungen aus Kupferrohr in Kühltisch-Qualität,
 gefertigt nach DIN 8905/59753 mit allen erforderlichen
 Fittings. Alle Lötstellen unter Schutzgas (Formiergas
 80/20 oder getrocknetem Stickstoff) mit geeignetem Lot
 ausgeführt, in geeigneten Rohrträgern befestigt, wobei
 die Längenausdehnung der Kältemittelgasleitungen
 (Saugleitung im Kühlbetrieb, Heißgasleitung im
 Heizbetrieb) berücksichtigt werden muß.
 komplett liefern und montieren

angeb. Fabr./Typ: '.....;

 (vom Bieter einzutragen)

In die Rohrpreise sind einzurechnen Zulagen für:
 - geeignetes Schweiß- und Löt- und sonstiges Dicht-
 material,
 - Muffen- und Einschweißhülsen für Meßstellen, Ent-
 leerungen und Entlüftungen,
 - Wanddurchbrüche, Rohrhülsen (mit geeignetem
 Material, Misset o.ä.),
 - Aufhängungen, Befestigungen und Schellen gemäß
 DIN 4109, kompl. einschl. Dübel und Gewindestangen,
 einschl. Festpunkte
 - liefern und montieren auch als Rollenware
 - notwendige Gerüste, Bühnen und Hilfsmittel,
 Verleghöhe bis ca. 4,00 m über OKFF
 liefern und montieren.

+++++
 Die kälteseitige Installation und Inbetriebnahme am
 VRV-System ist durch eine konzessionierte
 Kältefachfirma auszuführen; einschl. Zulassung nach
 Chemikalien-Klimaschutzverordnung!
 +++++

58.25.	6.	gemäß Ausführungsbeschreibung 58.25.1 Cu-Rohr, Durchmesser 10 x 1 mm liefern und montieren 40,00 m	EP: €	GP: €
58.25.	11.	gemäß Ausführungsbeschreibung 58.25.1 Cu-Rohr, Durchmesser 12 x 1 mm liefern und montieren 120,00 m	EP: €	GP: €
58.25.	16.	gemäß Ausführungsbeschreibung 58.25.1 Cu-Rohr, Durchmesser 18 x 1 mm liefern und montieren 30,00 m	EP: €	GP: €
58.25.	21.	gemäß Ausführungsbeschreibung 58.25.1 Cu-Rohr, Durchmesser 28 x 1 mm liefern und montieren 120,00 m	EP: €	GP: €
58.25.	26.	gemäß Ausführungsbeschreibung 58.25.1 CU-Lötfittinge / Kupferfittinge 90° Bogen - 10 x 1,0 mm 5,00 Stck	EP: €	GP: €
58.25.	31.	gemäß Ausführungsbeschreibung 58.25.1 CU-Lötfittinge / Kupferfittinge 180° Bogen - 10 x 1,0 mm 5,00 Stck	EP: €	GP: €
58.25.	36.	gemäß Ausführungsbeschreibung 58.25.1 CU-Lötfittinge / Kupferfittinge Kappe - 10 x 1,0 mm		

Übertrag: €

Leistungsverzeichnis für

Bauvorhaben : Theater Rudolstadt
 Straße : Am Anger 1
 PLZ / Ort : 07407/Rudolstadt

Projektnr. : 767-58
 Datum : 29.04.2019
 Seite : 181 von 206

			Übertrag: €
		5,00 Stck	EP: € GP: €
58.25.	41.	gemäß Ausführungsbeschreibung 58.25.1 CU-Lötfittinge / Kupferfittinge 90° Bogen - 12 x 1,0 mm 5,00 Stck	EP: € GP: €
58.25.	46.	gemäß Ausführungsbeschreibung 58.25.1 CU-Lötfittinge / Kupferfittinge 180° Bogen - 12 x 1,0 mm 5,00 Stck	EP: € GP: €
58.25.	51.	gemäß Ausführungsbeschreibung 58.25.1 CU-Lötfittinge / Kupferfittinge Kappe - 12 x 1,0 mm 5,00 Stck	EP: € GP: €
58.25.	56.	gemäß Ausführungsbeschreibung 58.25.1 CU-Lötfittinge / Kupferfittinge 180° Bogen - 18 x 1,0 mm 5,00 Stck	EP: € GP: €
58.25.	61.	gemäß Ausführungsbeschreibung 58.25.1 CU-Lötfittinge / Kupferfittinge 90° Bogen - 18 x 1,0 mm 5,00 Stck	EP: € GP: €
58.25.	66.	gemäß Ausführungsbeschreibung 58.25.1 CU-Lötfittinge / Kupferfittinge Kappe - 18 x 1,0 mm 5,00 Stck	EP: € GP: €
58.25.	71.	gemäß Ausführungsbeschreibung 58.25.1 CU-Lötfittinge / Kupferfittinge 90° Bogen - 28 x 1,0 mm 5,00 Stck	EP: € GP: €
58.25.	76.	gemäß Ausführungsbeschreibung 58.25.1 CU-Lötfittinge / Kupferfittinge 180° Bogen - 28 x 1,0 mm 5,00 Stck	EP: € GP: €
58.25.	81.	gemäß Ausführungsbeschreibung 58.25.1 CU-Lötfittinge / Kupferfittinge Kappe - 28 x 1,0 mm 5,00 Stck	EP: € GP: €
		Ausführungsbeschreibung 58.25.2 KälteDämmung an Rohrleitungen mit flexiblem Schaumstoff auf Basis synthetischen Kautschuks mit geschlossenzelliger Materialstruktur. Farbe: Schwarz-Endlosschlauch Wärmeleitfähigkeit bei 0°C Mitteltemperatur (DIN 51613): 10°C ü 0,033 W/(mK) Anwendungsbereich: max. Mediumtemperatur: bis +105° C min. Mediumtemperatur: -50°C Bei niedrigeren Temperaturen bis zu -200°C sollte unser Kundenservice eingeschaltet werden. Verarbeitung Alle Nähte sind mit dem Armaflex Kleber 520 fachgerecht zu verschließen. Zusätzlich je ein Schlauchende auf das Rohr kleben (Abschottungsverklebung). Rohrwerkstoff / System: Kupfer- / Stahlrohr komplett liefern und montieren Planungsfabrikat: AF/Armaflex Typ: AF-2-0___/E oder gleichwertiger Art	

Übertrag: €

Leistungsverzeichnis für

Bauvorhaben : Theater Rudolstadt
 Straße : Am Anger 1
 PLZ / Ort : 07407/Rudolstadt

Projektnr. : 767-58
 Datum : 29.04.2019
 Seite : 182 von 206

Übertrag: €

angebotenes Produkt:
 Hersteller '.....':

 (vom Bieter angeboten)

Typ: '.....':

 (vom Bieter angeboten)

58.25. 91. gemäß Ausführungsbeschreibung 58.25.2
 Dämmschichtstärke: 11 mm für CU-Rohr 10 mm
 Typ: AF-2-010/E
 komplett liefern und montieren
 20,00 m EP: € GP: €

58.25. 96. gemäß Ausführungsbeschreibung 58.25.2
 Dämmschichtstärke: 11 mm für CU-Rohr 12 mm
 Typ: AF-2-012/E
 komplett liefern und montieren
 60,00 m EP: € GP: €

58.25. 101. gemäß Ausführungsbeschreibung 58.25.2
 Dämmschichtstärke: 11,5 mm für CU-Rohr 18 mm
 Typ: AF-2-015/E
 komplett liefern und montieren
 20,00 m EP: € GP: €

58.25. 106. gemäß Ausführungsbeschreibung 58.25.2
 Dämmschichtstärke: 11,5mm für CU-Rohr 28 mm
 gemäß Ausführungsbeschreibung 14.55.2/E
 komplett liefern und montieren
 60,00 m EP: € GP: €

Ausführungsbeschreibung 58.25.3
 Rohrabschottung von nichtbrennbaren/brennbaren
 Versorgungsleitungen bzw. nichtbrennbare
 Abflussleitungen in Massivdecken/-wänden oder
 Leichtbauwänden
 Feuerwiderstandsfähige Rohrabschottung mit
 geschlossenzelliger, flexibler Elastomer-Dämmung mit
 intumeszierender Wirkung.
 Die Dämmung ist entweder auf die Leitung aufzuschieben
 oder zu schlitzen und mit Kleber zu verkleben. Längs-
 und Stoßnähte sind mit Band selbstklebend abzudecken.
 Die verbleibende Restfuge zwischen Dämmung und
 Wand/Decke ist vollständig mit mineralischem Mörtel zu
 verschließen. Der Verschluss in Leichtbauwänden
 erfolgt mittels Steinwollestopfung innerhalb der Wand
 sowie mit Füllspachtel zur Beplankung
 (Ringspalt bis 50 mm).
 komplett liefern und montieren

vorgeschlagenes Produkt:
 Fabrikat: Armaflex-Protect R-90
 oder gleichwertiger Art

angebotenes Produkt:
 Hersteller '.....':

 (vom Bieter angeboten)

Typ: '.....':

 (vom Bieter angeboten)

58.25. 116. gemäß Ausführungsbeschreibung 58.25.3
 Fabrikat: Armaflex-Protect R-90
 Größe: für Cu-Rohr 10 mm
 komplett liefern und montieren

Übertrag: €

Leistungsverzeichnis für

Bauvorhaben : Theater Rudolstadt
 Straße : Am Anger 1
 PLZ / Ort : 07407/Rudolstadt

Projektnr. : 767-58
 Datum : 29.04.2019
 Seite : 183 von 206

Übertrag: €

40,00 m EP: € GP: €

58.25. 121. gemäß Ausführungsbeschreibung 58.25.3
 Fabrikat: Armaflex-Protect R-90
 Größe: für Cu-Rohr 12 mm
 komplett liefern und montieren
 120,00 m EP: € GP: €

58.25. 126. gemäß Ausführungsbeschreibung 58.25.3
 Fabrikat: Armaflex-Protect R-90
 Größe: für Cu-Rohr 18 mm
 komplett liefern und montieren
 30,00 m EP: € GP: €

58.25. 131. gemäß Ausführungsbeschreibung 58.25.3
 Fabrikat: Armaflex-Protect R-90
 Größe: für Cu-Rohr 28 mm
 komplett liefern und montieren
 120,00 m EP: € GP: €

58.25. 136. Herstellen einer Rohrabschottung gemäß
 Muster-Leitungsanlagen-Richtlinie
 (MLAR) in feuerbeständigen (F90) Bauteilen mit
 Armaprotect 1000 Brandschutzpaste - Für elektrische
 Leitungen, brennbare Rohre bis Außendurchmesser 32 mm
 und nichtbrennbare Rohre bis Außendurchmesser 160 mm
 Brandschutzpaste zur Rohrabschottung von einzelnen
 elektrischen Leitungen, brennbaren und nichtbrennbaren
 Rohren in feuerbeständigen (F90) Wänden aus Mauerwerk,
 Beton bzw. Stahlbeton oder Porenbeton, leichte
 Trennwände und Betondecken gemäß den Erleichterungen
 der Muster-Leitungsanlagen-Richtlinie (MLAR)
 Abschnitt 4.3
 Gebrauchsfertiger und hochtemperaturbeständiger Mörtel
 für den Ringspaltverschluss
 Fabrikat: Armaflex-Armaprotect 1000
 Brandschutzpaste
 komplett liefern und montieren
 oder gleichwertiger Art
 angeb. Fabr./Typ: '.....';

 (vom Bieter einzutragen)

8,00 Liter EP: € GP: €

Kältemittelleitungen und Zubehör €

Leistungsverzeichnis für

Bauvorhaben : Theater Rudolstadt
 Straße : Am Anger 1
 PLZ / Ort : 07407/Rudolstadt

Projektnr. : 767-58
 Datum : 29.04.2019
 Seite : 184 von 206

Kondensatleitungen und Zubehör

Ausführungsbeschreibung 58.27.1
 Kunststoffabflußrohr und Formstücke
 mit Muffen aus heißwasserbeständigem
 Kunststoff, zugelassen für kochendheiße
 Abwässer, mit PA-Prüfzeichen, einschl.
 sämtlichem Befestigungsmaterial mit
 Schalldämmeinlagen (Erfüllung des Schall-
 schutzes nach DIN 4109).

Aufhängebänder sind nicht zugelassen.
 Auf Wunsch ist ein Muster des gewählten
 Systems vorzulegen. Mit allem Dichtungs-
 und sonstigem Kleinmaterial.
 komplett liefern und montieren

angeb. Fabr./Typ: '.....

 (vom Bieter einzutragen)

58.27. 1. gemäß Ausführungsbeschreibung 58.27.1
 Rohr DN 50
 20,00 m EP: € GP: €

Kunststoffabflußrohr und Formstücke
 mit Muffen aus heißwasserbeständigem
 Kunststoff, zugelassen für kochendheiße
 Abwässer, mit PA-Prüfzeichen, einschl.
 sämtlichem Befestigungsmaterial mit
 Schalldämmeinlagen (Erfüllung des Schall-
 schutzes nach DIN 4109).
 hier Bögen aller Winkelgraden
 komplett liefern und montieren

58.27. 6. gemäß Ausführungsbeschreibung 58.27.1
 Abflußrohre und Formstücke
 Bogen DN 50
 15,00 Stck EP: € GP: €

Kunststoffabflußrohr und Formstücke
 mit Muffen aus heißwasserbeständigem
 Kunststoff, zugelassen für kochendheiße
 Abwässer, mit PA-Prüfzeichen, einschl.
 sämtlichem Befestigungsmaterial mit
 Schalldämmeinlagen (Erfüllung des Schall-
 schutzes nach DIN 4109).
 hier Abzweige aller Winkelgraden
 komplett liefern und montieren

58.27. 11. gemäß Ausführungsbeschreibung 58.27.1
 Abflußrohre und Formstücke
 Abzweig DN 50
 5,00 Stck EP: € GP: €

Kunststoffabflußrohr und Formstücke
 mit Muffen aus heißwasserbeständigem
 Kunststoff, zugelassen für kochendheiße
 Abwässer, mit PA-Prüfzeichen, einschl.
 sämtlichem Befestigungsmaterial mit
 Schalldämmeinlagen (Erfüllung des Schall-
 schutzes nach DIN 4109).
 hier Übergangsrohre
 komplett liefern und montieren

Kunststoffabflußrohr und Formstücke
 mit Muffen aus heißwasserbeständigem
 Kunststoff, zugelassen für kochendheiße
 Abwässer, mit PA-Prüfzeichen, einschl.
 sämtlichem Befestigungsmaterial mit
 Schalldämmeinlagen (Erfüllung des Schall-
 schutzes nach DIN 4109).
 hier nicht aufgeführte Formstücke jeglicher ART
 komplett liefern und montieren

Übertrag: €

Leistungsverzeichnis für

Bauvorhaben : Theater Rudolstadt
 Straße : Am Anger 1
 PLZ / Ort : 07407/Rudolstadt

Projektnr. : 767-58
 Datum : 29.04.2019
 Seite : 185 von 206

Übertrag: €

58.27.	16.	gemäß Ausführungsbeschreibung 58.27.1 Abflußrohre und Formstücke DN 50		
		5,00 Stck	EP: €	GP: €
58.27.	21.	Röhrengeruchsverschluss, mit waagerechtem Abgang, verstellrohr mit Trichter für Leckwasser und Wandhalterung komplett liefern und montieren		
		angeb. Fabr./Typ: '.....;		
		(vom Bieter einzutragen)	
		1,00 Stck	EP: €	GP: €
58.27.	26.	Einbindung der Kondensatleitung auf die Grundleitung/Abwasserleitung; incl. Kleinmaterial		
		1,00 Stck	EP: €	GP: €
Kondensatleitungen und Zubehör				<u> €</u>
			 €

Leistungsverzeichnis für

Bauvorhaben : Theater Rudolstadt
 Straße : Am Anger 1
 PLZ / Ort : 07407/Rudolstadt

Projektnr. : 767-58
 Datum : 29.04.2019
 Seite : 186 von 206

Insgemeinkosten Zentrale Lüftungsanlagen

58. 29. 1. Gewerkeübergreifende Abnahmeprüfung durch einen staatlich anerkannten Sachverständigen; entsprechend der dargestellten Prüfrichtlinien.

Anlage Saal

Die Abnahme muss die Hygieneanforderungen entsprechend VDI 6022 an Raumlufthtechnische Anlagen und Geräte beinhalten

Prüfgrundlagen

- Thüringer Bauordnung
- Verordnungen oder Richtlinien für Sonderbauten
- eingeführte Technische Baubestimmungen, insbesondere "Richtlinie über die brandschutztechnischen Anforderungen an Lüftungsanlagen" (LÜAR)
- Verwendbarkeitsnachweise (z.B. allgemeine bauaufsichtliche Zulassungen)
- allgemein anerkannte Regeln der Technik

Prüfunterlagen

- Baugenehmigung einschließlich der genehmigten Bauvorlagen
- * Brandschutzkonzept
- * Grundriss- und Schnittzeichnungen des Gebäudes, aus denen ersichtlich sind
- Grundfläche und Rauminhalt
- Brandabschnitte, Nutzungseinheiten
- Wände und Decken mit vorgeschriebenem Feuerwiderstand
- Nutzung (Personenzahl, Garagenstellplätze u.ä.)
- Pläne und Strangschema der RLT-Anlage mit Angabe der wesentlichen Teile wie Außenluft- und Fortluftöffnungen und Brandschutzklappen
- Elektrischer Schaltplan der Lüftungsgeräte sowie der Überwachungs- und Steuerungseinrichtungen
- Funktionsbeschreibung
- Bericht über die zuletzt durchgeführte Prüfung

Prüfungen als baubegleitende Maßnahme und zur Abnahme

- Wirksamkeit und Zustand der Zu- und Abluftöffnungen
- Übereinstimmung der lufttechnischen Bemessung mit der Nutzung und Druckhaltung (soweit bauaufsichtlich vorgeschrieben)

- Eignung für die vorgesehene Nutzung
- Sichtprüfung des Zustandes der Bauteile (z.B. Ventilatoren, Wärmetauscher, Mischkammer, Filter, Gehäuse, Klappen, Anschlüsse der Versorgungs- und Entwässerungsleitungen usw.)

- Kontrolle des Reinigungszustandes
- Funktionsprüfung z.B. der
- * Ventilatoren
- * Klappensteuerung
- * Reparaturschalter
- * Antriebs-/Strömungsüberwachung
- * Frostschutz

- Messungen des für den jeweiligen Nutzbereich bauordnungsrechtlich vorgeschriebenen Volumenstromes unter Berücksichtigung aller die Luftförderung beeinflussenden Bauteile (Filter und Antrieb, z.B. Drehzahl, Stromaufnahme)

- Einhaltung der LÜAR (z.B. Anordnung von Lüftungsleitungen mit Feuerwiderstand)
- Sichtprüfung des inneren und äußeren Zustandes (u.a. ausreichende Zahl von Reinigungsöffnungen und deren Zugängigkeit) Brandschutzklappen, Rauchschutzklappen
- Übereinstimmung der Anordnung mit dem Brandschutzkonzept

- Eignung für den vorgesehenen Verwendungszweck
- Ausführung des Einbaus
- Funktionskontrolle an allen Klappen

- * äußere Prüfung der Anforderungen entsprechend Verwendbarkeitsnachweis (z.B. Zulassungsbescheid)
- * innere Sichtprüfung über Revisionsöffnung

Übertrag: €

Leistungsverzeichnis für

Bauvorhaben : Theater Rudolstadt
 Straße : Am Anger 1
 PLZ / Ort : 07407/Rudolstadt

Projektnr. : 767-58
 Datum : 29.04.2019
 Seite : 187 von 206

Übertrag: €

(Klappenblatt, Auslöseeinrichtung, Dichtung)
 * Kontrolle der nach Verwendbarkeitsnachweis
 vorgeschriebenen
 - Einhaltung der brandschutztechnischen Anforderungen
 (LÜAR)
 - Einhaltung baurechtlicher und technischer
 Anforderungen hinsichtlich Hygiene,
 Schadstoffausbreitung, Schallschutz
 - Sichtprüfung des technischen Zustandes und des
 Reinigungszustandes
 - Sicht- und Funktionsprüfung der Energieversorgung
 - funktionstechnische Eignung der Steuerung/Regelung
 - Sichtprüfung des Zustands der Bauelemente
 - Anzeige der Betriebszustände (Soll-Ist-Werte,
 Störmeldungen)
 - Zugang und Berechtigung zum Bedienen (durch Vorlage
 der Dokumentation)
 - Funktionsprüfung der
 * Bedienelemente und Kontrollanzeigen
 * Schutzeinrichtungen (Frostschutz, Strömung)
 * Sicherheitsschaltung bei Störung (z.B.
 Garagenventilatoren)
 * Klappensteuerung
 Soweit MSR-Technik in eine Gebäudeleittechnik
 eingebunden ist, ist zu prüfen,
 ob die Auslösung der Klappen und die davon
 abgeleiteten Steuerbefehle nicht beeinträchtigt werden.

Prüfbericht
 - Anlagenstandort
 - Bauherr/Betreiber (Auftraggeber)
 - Name und Anschrift des Sachverständigen
 - Zeitpunkt der Prüfung
 - Art und Zweck der Anlage
 - Art der Prüfung (vor Inbetriebnahme, nach
 wesentlicher

Änderung, wiederkehrende Prüfung, Prüfung nach
 Mängelbeseitigung)
 - Rauminhalt/Flächen der zu lüftenden Räume
 - Kurzbeschreibung der Anlage mit Angabe der
 wesentlichen Teile
 - verwendete Unterlagen
 - Beurteilungsmaßstäbe (Rechtsvorschriften,
 Richtlinien, technische Regeln)
 - Auslegungsdaten
 - Betriebszustand
 - Sicherheitseinrichtungen
 - Messergebnisse
 - Druckhaltung
 - Beschreibung der Mess- und Prüfgeräte
 - Bewertung der Mess- und Prüfergebnisse
 - Beschreibung der Mängel
 - Bewertung der Mängel
 - Fristangabe für Mängelbeseitigung
 - Feststellung und Bestätigung der Zulässigkeit des
 Weiterbetriebs der baulichen Anlage
 * Weiterbetrieb nicht zulässig
 * Weiterbetrieb bis zum Ablauf der Frist für die
 Mängelbeseitigung
 * zulässig (gegebenenfalls unter Maßgaben)
 * Weiterbetrieb zulässig
 - Bestätigung, dass diese Prüfgrundsätze beachtet
 worden sind
 - Feststellung der Beseitigung von Mängeln

1,00 Stck

EP: €

GP: €

58. 29. 6. Gewerkeübergreifende Abnahmeprüfung
 durch einen staatlich anerkannten Sachverständigen;
 entsprechend der dargestellten Prüfrichtlinien.

Anlage Foyer

Die Abnahme muss die Hygieneanforderungen entsprechend

Übertrag: €

Leistungsverzeichnis für

Bauvorhaben : Theater Rudolstadt
 Straße : Am Anger 1
 PLZ / Ort : 07407/Rudolstadt

Projektnr. : 767-58
 Datum : 29.04.2019
 Seite : 188 von 206

Übertrag: €

VDI 6022 an Raumlufthechnische Anlagen und Geräte
 beinhalten

Prüfgrundlagen

- Thüringer Bauordnung
- Verordnungen oder Richtlinien für Sonderbauten
- eingeführte Technische Baubestimmungen, insbesondere "Richtlinie über die brandschutztechnischen Anforderungen an Lüftungsanlagen" (LÜAR)
- Verwendbarkeitsnachweise (z.B. allgemeine bauaufsichtliche Zulassungen)
- allgemein anerkannte Regeln der Technik

Prüfunterlagen

- Baugenehmigung einschließlich der genehmigten Bauvorlagen
- * Brandschutzkonzept
- * Grundriss- und Schnittzeichnungen des Gebäudes, aus denen ersichtlich sind
- Grundfläche und Rauminhalt
- Brandabschnitte, Nutzungseinheiten
- Wände und Decken mit vorgeschriebenem Feuerwiderstand
- Nutzung (Personenzahl, Garagenstellplätze u.ä.)
- Pläne und Strangschema der RLT-Anlage mit Angabe der wesentlichen Teile wie Außenluft- und Fortluftöffnungen und Brandschutzklappen
- Elektrischer Schaltplan der Lüftungsgeräte sowie der Überwachungs- und Steuerungseinrichtungen
- Funktionsbeschreibung
- Bericht über die zuletzt durchgeführte Prüfung

Prüfungen als baubegleitende Maßnahme und zur Abnahme

- Wirksamkeit und Zustand der Zu- und Abluftöffnungen
- Übereinstimmung der lufttechnischen Bemessung mit der Nutzung und Druckhaltung (soweit bauaufsichtlich vorgeschrieben)
- Eignung für die vorgesehene Nutzung
- Sichtprüfung des Zustandes der Bauteile (z.B. Ventilatoren, Wärmetauscher, Mischkammer, Filter, Gehäuse, Klappen, Anschlüsse der Versorgungs- und Entwässerungsleitungen usw.)
- Kontrolle des Reinigungszustandes
- Funktionsprüfung z.B. der
- * Ventilatoren
- * Klappensteuerung
- * Reparaturschalter
- * Antriebs-/Strömungsüberwachung
- * Frostschutz
- Messungen des für den jeweiligen Nutzbereich bauordnungsrechtlich vorgeschriebenen Volumenstromes unter Berücksichtigung aller die Luftförderung beeinflussenden Bauteile (Filter und Antrieb, z.B. Drehzahl, Stromaufnahme)
- Einhaltung der LÜAR (z.B. Anordnung von Lüftungsleitungen mit Feuerwiderstand)
- Sichtprüfung des inneren und äußeren Zustandes (u.a. ausreichende Zahl von Reinigungsöffnungen und deren Zugängigkeit) Brandschutzklappen, Rauchschutzklappen
- Übereinstimmung der Anordnung mit dem Brandschutzkonzept
- Eignung für den vorgesehenen Verwendungszweck
- Ausführung des Einbaus
- Funktionskontrolle an allen Klappen
- * äußere Prüfung der Anforderungen entsprechend Verwendbarkeitsnachweis (z.B. Zulassungsbescheid)
- * innere Sichtprüfung über Revisionsöffnung (Klappenblatt, Auslöseeinrichtung, Dichtung)
- * Kontrolle der nach Verwendbarkeitsnachweis vorgeschriebenen
- Einhaltung der brandschutztechnischen Anforderungen (LÜAR)
- Einhaltung baurechtlicher und technischer Anforderungen hinsichtlich Hygiene, Schadstoffausbreitung, Schallschutz
- Sichtprüfung des technischen Zustandes und des

Übertrag: €

Leistungsverzeichnis für

Bauvorhaben : Theater Rudolstadt
 Straße : Am Anger 1
 PLZ / Ort : 07407/Rudolstadt

Projektnr. : 767-58
 Datum : 29.04.2019
 Seite : 189 von 206

Übertrag: €

Reinigungszustandes
 - Sicht- und Funktionsprüfung der Energieversorgung
 - funktionstechnische Eignung der Steuerung/Regelung
 - Sichtprüfung des Zustands der Bauelemente
 - Anzeige der Betriebszustände (Soll-Ist-Werte, Störmeldungen)
 - Zugang und Berechtigung zum Bedienen (durch Vorlage der Dokumentation)
 - Funktionsprüfung der
 * Bedienelemente und Kontrollanzeigen
 * Schutzeinrichtungen (Frostschutz, Strömung)
 * Sicherheitsschaltung bei Störung (z.B. Garagenventilatoren)
 * Klappensteuerung
 Soweit MSR-Technik in eine Gebäudeleittechnik eingebunden ist, ist zu prüfen, ob die Auslösung der Klappen und die davon abgeleiteten Steuerbefehle nicht beeinträchtigt werden.

Prüfbericht
 - Anlagenstandort
 - Bauherr/Betreiber (Auftraggeber)
 - Name und Anschrift des Sachverständigen
 - Zeitpunkt der Prüfung
 - Art und Zweck der Anlage
 - Art der Prüfung (vor Inbetriebnahme, nach wesentlicher

Änderung, wiederkehrende Prüfung, Prüfung nach Mängelbeseitigung)
 - Rauminhalt/Flächen der zu lüftenden Räume
 - Kurzbeschreibung der Anlage mit Angabe der wesentlichen Teile
 - verwendete Unterlagen
 - Beurteilungsmaßstäbe (Rechtsvorschriften, Richtlinien, technische Regeln)
 - Auslegungsdaten
 - Betriebszustand
 - Sicherheitseinrichtungen
 - Messergebnisse
 - Druckhaltung
 - Beschreibung der Mess- und Prüfgeräte
 - Bewertung der Mess- und Prüfergebnisse
 - Beschreibung der Mängel
 - Bewertung der Mängel
 - Fristangabe für Mängelbeseitigung
 - Feststellung und Bestätigung der Zulässigkeit des Weiterbetriebs der baulichen Anlage
 * Weiterbetrieb nicht zulässig
 * Weiterbetrieb bis zum Ablauf der Frist für die Mängelbeseitigung
 * zulässig (gegebenenfalls unter Maßgaben)
 * Weiterbetrieb zulässig
 - Bestätigung, dass diese Prüfgrundsätze beachtet worden sind
 - Feststellung der Beseitigung von Mängeln
 1,00 Stck EP: € GP: €

58. 29. 11. Gewerkeübergreifende Abnahmeprüfung durch einen staatlich anerkannten Sachverständigen; entsprechend der dargestellten Prüfrichtlinien.

Anlage Sanitärbereich

Die Abnahme muss die Hygieneanforderungen entsprechend VDI 6022 an Raumlüfttechnische Anlagen und Geräte beinhalten

Prüfgrundlagen
 - Thüringer Bauordnung
 - Verordnungen oder Richtlinien für Sonderbauten
 - eingeführte Technische Baubestimmungen, insbesondere "Richtlinie über die brandschutztechnischen Anforderungen an Lüftungsanlagen" (LüAR)

Übertrag: €

Leistungsverzeichnis für

Bauvorhaben : Theater Rudolstadt
 Straße : Am Anger 1
 PLZ / Ort : 07407/Rudolstadt

Projektnr. : 767-58
 Datum : 29.04.2019
 Seite : 190 von 206

Übertrag: €

- Verwendbarkeitsnachweise (z.B. allgemeine bauaufsichtliche Zulassungen)
- allgemein anerkannte Regeln der Technik

Prüfunterlagen

- Baugenehmigung einschließlich der genehmigten

Bauvorlagen

- * Brandschutzkonzept
- * Grundriss- und Schnittzeichnungen des Gebäudes, aus denen ersichtlich sind
 - Grundfläche und Rauminhalt
 - Brandabschnitte, Nutzungseinheiten
 - Wände und Decken mit vorgeschriebenem Feuerwiderstand
 - Nutzung (Personenzahl, Garagenstellplätze u.ä.)
 - Pläne und Strangschema der RLT-Anlage mit Angabe der wesentlichen Teile wie Außenluft- und Fortluftöffnungen und Brandschutzklappen
 - Elektrischer Schaltplan der Lüftungsgeräte sowie der Überwachungs- und Steuerungseinrichtungen
 - Funktionsbeschreibung
 - Bericht über die zuletzt durchgeführte Prüfung

Prüfungen als baubegleitende Maßnahme und zur Abnahme

- Wirksamkeit und Zustand der Zu- und Abluftöffnungen
- Übereinstimmung der lufttechnischen Bemessung mit der Nutzung und Druckhaltung (soweit bauaufsichtlich vorgeschrieben)
- Eignung für die vorgesehene Nutzung
- Sichtprüfung des Zustandes der Bauteile (z.B. Ventilatoren, Wärmetauscher, Mischkammer, Filter, Gehäuse, Klappen, Anschlüsse der Versorgungs- und Entwässerungsleitungen usw.)
- Kontrolle des Reinigungszustandes
- Funktionsprüfung z.B. der
 - * Ventilatoren
 - * Klappensteuerung
 - * Reparaturschalter
 - * Antriebs-/Strömungsüberwachung
 - * Frostschutz
- Messungen des für den jeweiligen Nutzbereich bauordnungsrechtlich vorgeschriebenen Volumenstromes unter Berücksichtigung aller die Luftförderung beeinflussenden Bauteile (Filter und Antrieb, z.B. Drehzahl, Stromaufnahme)
- Einhaltung der LüAR (z.B. Anordnung von Lüftungsleitungen mit Feuerwiderstand)
- Sichtprüfung des inneren und äußeren Zustandes (u.a. ausreichende Zahl von Reinigungsöffnungen und deren Zugängigkeit) Brandschutzklappen, Rauchschutzklappen
- Übereinstimmung der Anordnung mit dem Brandschutzkonzept
- Eignung für den vorgesehenen Verwendungszweck
- Ausführung des Einbaus
- Funktionskontrolle an allen Klappen
- * äußere Prüfung der Anforderungen entsprechend Verwendbarkeitsnachweis (z.B. Zulassungsbescheid)
- * innere Sichtprüfung über Revisionsöffnung (Klappenblatt, Auslöseeinrichtung, Dichtung)
- * Kontrolle der nach Verwendbarkeitsnachweis vorgeschriebenen
 - Einhaltung der brandschutztechnischen Anforderungen (LüAR)
 - Einhaltung baurechtlicher und technischer Anforderungen hinsichtlich Hygiene, Schadstoffausbreitung, Schallschutz
 - Sichtprüfung des technischen Zustandes und des Reinigungszustandes
 - Sicht- und Funktionsprüfung der Energieversorgung
 - funktionstechnische Eignung der Steuerung/Regelung
 - Sichtprüfung des Zustands der Bauelemente
 - Anzeige der Betriebszustände (Soll-Ist-Werte, Störmeldungen)
 - Zugang und Berechtigung zum Bedienen (durch Vorlage der Dokumentation)
 - Funktionsprüfung der

Übertrag: €

Leistungsverzeichnis für

Bauvorhaben : Theater Rudolstadt
 Straße : Am Anger 1
 PLZ / Ort : 07407/Rudolstadt

Projektnr. : 767-58
 Datum : 29.04.2019
 Seite : 191 von 206

Übertrag: €

* Bedienelemente und Kontrollanzeigen
 * Schutzeinrichtungen (Frostschutz, Strömung)
 * Sicherheitsschaltung bei Störung (z.B. Garagenventilatoren)
 * Klappensteuerung
 Soweit MSR-Technik in eine Gebäudeleittechnik eingebunden ist, ist zu prüfen, ob die Auslösung der Klappen und die davon abgeleiteten Steuerbefehle nicht beeinträchtigt werden.

Prüfbericht
 - Anlagenstandort
 - Bauherr/Betreiber (Auftraggeber)
 - Name und Anschrift des Sachverständigen
 - Zeitpunkt der Prüfung
 - Art und Zweck der Anlage
 - Art der Prüfung (vor Inbetriebnahme, nach wesentlicher

Änderung, wiederkehrende Prüfung, Prüfung nach Mängelbeseitigung)
 - Rauminhalt/Flächen der zu lüftenden Räume
 - Kurzbeschreibung der Anlage mit Angabe der wesentlichen Teile
 - verwendete Unterlagen
 - Beurteilungsmaßstäbe (Rechtsvorschriften, Richtlinien, technische Regeln)
 - Auslegungsdaten
 - Betriebszustand
 - Sicherheitseinrichtungen
 - Messergebnisse
 - Druckhaltung
 - Beschreibung der Mess- und Prüfgeräte
 - Bewertung der Mess- und Prüfergebnisse
 - Beschreibung der Mängel
 - Bewertung der Mängel
 - Fristangabe für Mängelbeseitigung
 - Feststellung und Bestätigung der Zulässigkeit des Weiterbetriebs der baulichen Anlage
 * Weiterbetrieb nicht zulässig
 * Weiterbetrieb bis zum Ablauf der Frist für die Mängelbeseitigung
 * zulässig (gegebenenfalls unter Maßgaben)
 * Weiterbetrieb zulässig
 - Bestätigung, dass diese Prüfgrundsätze beachtet worden sind
 - Feststellung der Beseitigung von Mängeln

1,00 Stck EP: € GP: €

58.29. 16. Inbetriebnahme und Einregulierung Zentrale Lüftungsanlage
 Überprüfung der Verdrahtung und Verrohrung aller Anlagen und sämtlicher mechanischer und elektrischer Einbauteile in Koordination mit den tangierenden Gewerken MSR, Heizung, Kälte und Sanitär
 Inbetriebnahme aller Anlagen, Einregulierung und Übergabe an den Bauherren bzw. dessen Bevollmächtigten.
 Folgende Leistungsangaben sind nachzuweisen:
 Luftmenge
 Temperatur
 Schalldruckpegel
 Anfangsdruck Filter
 Wirkungsgrad / Leistung WRG- System
 Leistung Wärmetauscher
 Stromaufnahmen / Antriebsleistungen

Anlage Saal
 1,00 psch EP: € GP: €

Übertrag: €

Leistungsverzeichnis für

Bauvorhaben : Theater Rudolstadt
 Straße : Am Anger 1
 PLZ / Ort : 07407/Rudolstadt

Projektnr. : 767-58
 Datum : 29.04.2019
 Seite : 192 von 206

Übertrag: €

58.29. 21. Inbetriebnahme und Einregulierung Zentrale Lüftungsanlage
 Überprüfung der Verdrahtung und Verrohrung aller Anlagen und sämtlicher mechanischer und elektrischer Einbauteile in Koordination mit den tangierenden Gewerken MSR, Heizung, Kälte und Sanitär
 Inbetriebnahme aller Anlagen, Einregulierung und Übergabe an den Bauherren bzw. dessen Bevollmächtigten.
 Folgende Leistungsangaben sind nachzuweisen:
 Luftmenge
 Temperatur
 Schalldruckpegel
 Anfangsdruck Filter
 Wirkungsgrad / Leistung WRG- System
 Leistung Wärmetauscher
 Stromaufnahmen / Antriebsleistungen

Anlage Foyer

1,00 psch

EP: €

GP: €

58.29. 26. Inbetriebnahme und Einregulierung Zentrale Lüftungsanlage
 Überprüfung der Verdrahtung und Verrohrung aller Anlagen und sämtlicher mechanischer und elektrischer Einbauteile in Koordination mit den tangierenden Gewerken MSR, Heizung, Kälte und Sanitär
 Inbetriebnahme aller Anlagen, Einregulierung und Übergabe an den Bauherren bzw. dessen Bevollmächtigten.
 Folgende Leistungsangaben sind nachzuweisen:
 Luftmenge
 Temperatur
 Schalldruckpegel
 Anfangsdruck Filter
 Wirkungsgrad / Leistung WRG- System
 Leistung Wärmetauscher
 Stromaufnahmen / Antriebsleistungen

Anlage Sanitärbereich

1,00 psch

EP: €

GP: €

58.29. 31. Revision und Dokumentation
 Anfertigen von Revisions- und Wartungsanleitungen
 Spätestens 2 Wochen vor Abnahme- und Übernahmetermin sind in einfacher Form die Revisions- und Wartungsunterlagen in Papierform einfach dem Planungsbüro zur Einsichtnahme vorzulegen.

Spätestens 2 Wochen nach dem Abnahme- und Übernahmetermin sind die Revisions- und Wartungsunterlagen in 3-facher Ausfertigung, farbig geplottet und in druckgängig nummerierten Ordnern sowie 2-fach in elektronischer Form auf Datenträger mit Nachweis dem Bauherren zu übergeben.

Die Unterlagen beinhalten mindestens:

- ausführliche Bedienungs- und Wartungsanweisung, in solcher Form, dass dem Betreiber der Anlage ein ordnungsgemäßer Betrieb ermöglicht wird (einschließlich technischer Firmenunterlagen von einzelnen Aggregaten und Anlagenteilen)
- Revisions- und Bestandsunterlagen, d. h. vorgenannte Ausführungszeichnungen oder Ergänzungen, die den Stand der Anlagen und Installationen bei der Abnahme der Leistungen darstellen müssen
- Geräte und Ersatzteilekartei mit genauen technischen Angaben und Typenbezeichnungen sowie Abmessungen zur problemlosen Ersatzteilbeschaffung.

Fotodokumentation

- wöchentlich zur Sicherstellung verschiedener Aspekte
- bauhistorischen Ablauf der Baustelle
- Brandschutzrelevante Bauteile mit Prüfsiegel

Übertrag: €

Leistungsverzeichnis für

Bauvorhaben : Theater Rudolstadt
 Straße : Am Anger 1
 PLZ / Ort : 07407/Rudolstadt

Projektnr. : 767-58
 Datum : 29.04.2019
 Seite : 193 von 206

Übertrag: €

(z.B. Rohrschott / Brandschutzklappen)
 - spätere "nicht sichtbare" Bauteile und Leitungen
 Die Übergabe erfolgt komplett in Papierform
 sowie auf Datenträger in Format jpg.

1,00 psch EP: € GP: €

58.29. 36. Einweisung des Bedienpersonals
 in die komplette Anlage; Voraussetzung dafür ist die
 Fertigstellung der Gesamtleistung, einschließlich
 erfolgter Abnahme.

1,00 psch EP: € GP: €

58.29. 41. Montagepläne
 Auf Grundlage der vom AG zur Verfügung gestellten
 Planunterlagen müssen vom AN die Montage-,
 Details- und Befestigungszeichnungen gefertigt werden.
 Die Montageunterlagen sind grundsätzlich auf CAD zu
 bearbeiten und zu produzieren.
 Dazu gehören u.a.folgende Montageunterlagen:
 - Grundrisspläne mit Eintragung der Zentralen, Trassen-
 führungen, Rohrleitungen, Verteiler, Aggregate und
 Heizkörper.
 - Werkstatt- und Detailpläne über Konstruktion und den
 Aufbau von Anlagenteilen wie z.B. Verteiler,
 Behälter, besondere Einbausituationen,
 Rohrbefestigungen, Dehnungsausgleichern mit
 Eintragungen

aller technischen Werte und Konstruktionsmerkmale.
 - Fundamentpläne für Lüftungsgeräte, Kältemaschinen,
 Rückkühlwerke, Pumpen, Wärmetauscher, Behälter usw.,
 Schachtbelegungspläne, Leistungszusammenstellung der
 Verbraucher,
 - Funktionsschemen,
 - Grundlage für die Bestimmung der Umwälzpumpen, für
 die Einstellung der Anlage sowie für den hydraulischen
 Abgleich
 - Technische Daten für RegelventilAuslegung, abgestimmt

auf den jeweiligen Verwendungszweck und die
 verschiedenen wasserkreiswiderstände;
 - Technische Daten für Differenzdruckregler-,
 DifferenzdruckbegrenzerAuslegung, abgestimmt
 auf den jeweiligen Verwendungszweck und die
 verschiedenen Verbrauchergruppen; Auslegung für
 abgeglichenen Wassermengenverteilung bzw. für maximal
 zulässigen Differenzdruck; Sicherheitseinrichtung
 (Sicherheitsventile, Ausdehnungsgefäße), Auslegung
 mit detaillierten Angaben;
 - Pumpen- und Motorauslegung mit Kennlinien;
 - WärmetauscherAuslegung, mit detaillierten Daten;
 - Prüf- bzw. Zulassungsbescheinigungen, bei Anlagen und
 Anlagenteilen, die einer Zulassung oder Prüfung
 unterliegen;
 - Abstimmungen/Koordination aller Ver- und Entsorgungs-
 seitigen Anschlüsse der Möbeleinheiten in
 Zusammenarbeit mit dem Lieferanten der Labormöbel
 - Genehmigungs- und Prüfungsanträge
 bei Anlagen und Anlagenteilen, die für Ausführung,
 Betrieb und Gebrauch einem behördlich vorgeschriebenen
 Genehmigungs- und Abnahmeverfahren unterliegen;
 - Anträge mit sämtlichen Unterlagen und Zeichnungen,
 in vorgeschriebener Form und Ausfertigung, sind durch
 den Auftragnehmer zu erstellen und bei den zuständigen
 Instanzen (Aufsichtsbehörde, TÜV u.ä.) einzureichen.

1,00 psch EP: € GP: €

58.29. 46. Baustellenkoordination
 Auf Grundlage der vom AG zur Verfügung gestellten
 Unterlagen sind die Montagedetails abzusprechen und
 mit allen am Bau Beteiligten zu koordinieren;
 beispielsweise:
 - ELT-Verkabelung

Übertrag: €

Leistungsverzeichnis für

Bauvorhaben : Theater Rudolstadt
 Straße : Am Anger 1
 PLZ / Ort : 07407/Rudolstadt

Projektnr. : 767-58
 Datum : 29.04.2019
 Seite : 194 von 206

Übertrag: €

- MSR-Verkabelung und Aufschaltung
 - Koordination der Arbeiten im Deckenbereich Gewerke
 Heizung, Sanitär, Elektrotechnik, MSR-Technik
- 1,00 psch

EP: € GP: €

58.29. 51. Anfertigen von Revisions- und Wartungsanleitungen
 Spätestens 2 Wochen vor Abnahme- und Übernahmetermin
 sind in einfacher Form die Revisions- und
 Wartungsunterlagen in Papierform einfach dem
 Planungsbüro zur Einsichtnahme vorzulegen.

Spätestens 2 Wochen nach dem Abnahme- und
 Übernahmetermin sind die Revisions- und
 Wartungsunterlagen in 3-facher Ausfertigung, farbig
 geplotet und in durchgängig nummerierten Ordnern
 sowie 2-fach in elektronischer Form auf Datenträger
 mit Nachweis dem Bauherren zu übergeben.

Die Pläne sind als Papierpause, farbig angelegt und
 gefaltet, sowie auf Datenträger CD-Rom, in Abstimmung
 und nach Vorgabe des AG zu übergeben.

Revisionspläne sind während der Bauzeit anhand der
 Montagepläne anzufertigen.

Die Dokumentation ist in Ordnern DIN A4 (52 bzw. 80 mm
 breit) zu übergeben.
 Für Grundrisse, Montagepläne etc. > DIN A3 sind
 Stehsammler DIN A4 zu verwenden.

Die Rückenfarbe für Ordner und Stehsammler ist wie
 folgt festgelegt:

weiß:	Allgemein
Blau:	Sanitärtechnik Sprinkleranlage
Grün:	RLT-Anlage Heizungsanlage Kälteanlage MSR/GLT/DDC-Technik
Gelb:	Elektroanlagen Fördertechnik

Die Rückenschilder müssen einheitlich ohne
 Firmenaufschriften, in Abstimmung mit dem AG
 beschriftet werden.

In jedem Ordner ist am Anfang ein Deckblatt sowie ein
 Inhaltsverzeichnis der Dokumentation einzuordnen. Die
 zu dem jeweiligen Ordner gehörenden Bereiche des
 Inhaltsverzeichnisses sind gesondert in Fettdruck zu
 markieren. Das Deckblatt und das Inhaltsverzeichnis
 sind durch Klarsichtfolien zu schützen.

Der Inhalt ist wie folgt zu gliedern:

- a) Allgemein:
 Protokolle der vorgenommenen Vorabnahmen, Protokoll
 über Einweisung des Bedienpersonals,
 Fachbauleiterbescheinigungen,
 Fachunternehmererklärungen, Bescheinigungen über
 Schweißerprüfungen
- b) Revisionspläne:
 Fachspezifische Ausführungsplanung 1:50 (Grundrisse,
 Schnitte), Montagezeichnungen 1:50
- c) Anlagenbeschreibung:
 Stichpunktartige Beschreibung der Installation,
 Detaillierte Funktionsbeschreibung über Steuer- und
 Regelfunktionen der einzelnen Anlagen

Übertrag: €

Leistungsverzeichnis für

Bauvorhaben : Theater Rudolstadt
 Straße : Am Anger 1
 PLZ / Ort : 07407/Rudolstadt

Projektnr. : 767-58
 Datum : 29.04.2019
 Seite : 195 von 206

Übertrag: €

- d) Bedienung/Wartung:
 Werkseitige Bedienungs-, Wartungs- und
 Pflegeanleitungen für zugelieferte Aggregate,
 Schmierpläne, gegliedertes Wartungsangebot
- e) Bescheinigungen:
 Protokolle über alle TÜV-Abnahmen, Bauartzulassungen,
 Werkstattteste, Prüfbescheinigungen,
 Stückprüfprotokolle für Verteilungen und Schaltanlagen
- f) Programmdokumentation:
 Auflistung aller verwendeten Software-Bausteine mit
 Funktionsbeschreibung,
 Sicherungskopie der Anwendersoftware/Betriebsprogramm
- g) Messprotokolle:
 Spülprotokolle Rohrleitungen, Druckproben
 Rohrleitungen, Abgasmessung, Protokoll über erste
 Einregulierung, Prüfprotokoll für elektr. Anlagen
 sämtlicher Stromkreise, Luftmengenmessung,
 Luftdruckmessung, Luftgeschwindigkeitsmessung,
 Funktionsprüfung der Brandschutzklappen,
 Sichtabnahmeprotokoll, Erdungswiderstand nach VDE 0185,
 Mindestbeleuchtungsstärke Sicherheitsbeleuchtung nach
 VDE 0108, Prüfbuch für Aufzugsanlagen
- h) Herstellerunterlagen:
 Herstellerprospekte (Kennzeichnung aller eingesetzten
 Komponenten) Kennlinien für Armaturen und Pumpen mit
 Kennzeichnung der Betriebspunkte, Fabrikatsliste und
 Ersatzteilliste aller eingesetzten Komponenten

1,00 psch EP: € GP: €

58.29. 56. Beibringung der Bescheinigungen gem. §79 ThürBO

- unter anderem:
- Errichterbescheinigungen
- Fachbauleitererklärungen
- Sachverständigenberichte
- Allg. bauaufsichtliche Zulassungen
- Prüfzeugnisse
- Verwendbarkeitsnachweise
- Übereinstimmungserklärungen des Errichters

1,00 psch EP: € GP: €

58.29. 61. Inbetriebnahme und Einweisung
 Komplette Inbetriebnahme und Einweisung von sämtlichen
 vorstehenden Anlagen und Komponenten bestehend aus:

- Inbetriebnahme der Anlagen und Einbauteile
- Regeltechnische Einregulierung, Kalibrierung
- Einstellung der Drücke und Volumenströme.
- Überprüfung der mechanischen Bauteile auf Funktion
- Überprüfung der Sicherheits- Regelungs- und Kontroll-
 funktionen in Koordination mit dem Gewerk MSR-Technik
- Übergabe der Anlage
- hydraulischer Abgleich der Lüftungsanlage

Ausführliche Einweisung des
 Bedienungspersonal's. Die Einweisung des
 Bedienungspersonal's hat gesondert zu erfolgen. Der
 Termin für die Einweisung muss vor der Abnahme
 stattfinden und ist 10 Tage vorher beim AG anzumelden.
 Zum Termin der Einweisung ist ein Vorabzug der
 Revisionspläne zu überreichen. Die erfolgte
 Einweisung ist mit von den eingewiesenen Personen
 unterschriebenen Einweisungsprotokollen
 nachzuweisen. Das Einweisungsprotokoll ist den
 Dokumentationsunterlagen beizufügen.

1,00 psch EP: € GP: €

Übertrag: €

Leistungsverzeichnis für

Bauvorhaben : Theater Rudolstadt
 Straße : Am Anger 1
 PLZ / Ort : 07407/Rudolstadt

Projektnr. : 767-58
 Datum : 29.04.2019
 Seite : 196 von 206

Übertrag: €

58.29.	66.	Fotodokumentation - wöchentlich zur Sicherstellung verschiedener Aspekte - bauhistorischen Ablauf der Baustelle - Brandschutzrelevante Bauteile mit Prüfsiegel (z.B. Rohrschott / Deckenverschluss-System) - spätere "nicht sichtbare" Bauteile und Leitungen Die Übergabe erfolgt komplett in Papierform sowie auf Datenträger in Format jpg. 1,00 Stck	EP: €	GP: €
58.29.	71.	Tagessätze gewerkeübergreifende baubegleitende Prüfung für komplettes Prüfteam 2,00 Stck	EP: €	GP: €
58.29.	76.	Kennzeichnungsschilder bzw. Pfeile Rohrkennzeichnung für alle sichtbaren und ungedämmten Rohrleitungen. Gedämmte Rohre erhalten die Kennzeichnung auf der Dämмоoberfläche. In Abständen, die einen einwandfreien Rohrverlauf erkennen lassen (Wasserart und Fließrichtung. Ausführung unter Verwendung von DIN Farben und Bezeichnungen, dauerhaft befestigt. komplett liefern und montieren 50,00 Stck	EP: €	GP: €
58.29.	81.	Beschilderung Anlagen/Anlagenteile Bezeichnungsschild aus Kunststoff 100 x 50 mm Kunststoff graviert, Papiereinleger in Schildträger weißes Schild, schwarze Schrift Schrift: Arial 28; 3-4 Zeilen Zeilen: 1-4 Zeilen Befestigung (kleben, Schrauben, Spannband) in geeignetem Schildträger komplett liefern und montieren 50,00 Stck	EP: €	GP: €
Insgemeinkosten Zentrale Lüftungsanlagen			 €

Leistungsverzeichnis für

Bauvorhaben : Theater Rudolstadt
 Straße : Am Anger 1
 PLZ / Ort : 07407/Rudolstadt

Projektnr. : 767-58
 Datum : 29.04.2019
 Seite : 197 von 206

Reinigung vorhandene Lüftungskanäle und Schächte

Mechanische Trockenreinigung der bestehenden massiven
 Zu- und Abluftkanäle

bestehende Kanäle Druckkammer und Bühnenbereich:

- angeordnet in massiven Wänden unterhalb der Bühne
 und unterhalb des Zuschauerraumes
 - jeweils 2 Schächte unterschiedlicher Länge links
 und rechts der Bühne und hinter dem Zuschauerbereich
- Schachtanlage

Größe der einzelnen Schächte:

50 x 80 cm mit unterschiedlicher Länge

Anzahl der Schachtanlagen:

2 Stück

Reinigung:

mittels Handkehrhaspel und Absaugung der Verschmutzung
 am unteren Ende des Schachtes

Der Bieter sollte sich an Ort und Stelle vor
 Angebotsabgabe über die besonderen, örtlichen
 Gegebenheiten und sonstige örtliche Verhältnisse
 informieren. Alle Unklarheiten oder Zweifel sind
 soweit erkennbar zu klären. Tut er dies nicht, so kann
 er keinesfalls nach Auftragserteilung geltend machen,
 dass er in Unkenntnis oder Irrtum seine Angebotspreise
 errechnet habe. Eine Ortsbesichtigung vor Abgabe des
 Angebotes wird deshalb empfohlen!

Als Kalkulationshilfe liegt eine Systemskizze einer
 bestehenden Schachtanlage bei.

58.30.	1.	Schachtsäuberung wie vor beschrieben für eine Schachtanlage bestehend aus einem Einzelschacht mit ca. 50 lfdm Schacht			
		50,00 lfdm	EP: €	GP: €	
58.30.	6.	Schachtsäuberung wie vor beschrieben für eine Schachtanlage bestehend aus einem Einzelschacht mit ca. 30 lfdm Schacht			
		30,00 lfdm	EP: €	GP: €	
Reinigung vorhandene Lüftungskanäle und Schächte					
				 €

Leistungsverzeichnis für

Bauvorhaben : Theater Rudolstadt
 Straße : Am Anger 1
 PLZ / Ort : 07407/Rudolstadt

Projektnr. : 767-58
 Datum : 29.04.2019
 Seite : 198 von 206

Besondere Leistungen Lüftungstechnik

Kernbohrung Beton/Ziegelmauerwerk
 nicht schadstoffbelastet, Arbeitshöhe bis 3 m,
 Ausführung innerhalb des Bauwerks,
 aufgenommene Stoffe sammeln, ohne Zerkleinerung
 verladen und entsorgen
 Kernbohrung mit Diamantbohrgeräten in
 Stahlbetondecken und -wänden in senkrechter
 oder waagerechter Bohrung.
 Kernbohrungen durch die Decke sind seperat erfasst.
 In vorliegenden Bauvorhaben sind Sonderdecken verbaut.
 Vor **jeder Kernbohrung durch die Decke** muss mit einem
 geeigneten Gerät die Bewehrung in der Decke detektiert
 werden. Mittig zwischen 2 Bewehrungen befinden sich
 Füllkörper, die durchdrungen werden können.
 Eine Abstimmung mit dem Statiker ist zu kalkulieren.

58. 31.	1.	Kernbohrung Durchmesser: 58-80 mm Wandstärke: bis 36 cm 20,00 Stck	EP: €	GP: €
58. 31.	6.	Kernbohrung Durchmesser: 58-80 mm Deckenstärke: bis 45 cm 5,00 Stck	EP: €	GP: €
58. 31.	11.	Kernbohrung Durchmesser: 85-120 mm Wandstärke: bis 36 cm 20,00 Stck	EP: €	GP: €
58. 31.	16.	Kernbohrung Durchmesser: 85-120 mm Deckenstärke: bis 45 cm 10,00 Stck	EP: €	GP: €
58. 31.	21.	Kernbohrung schräg oder senkrecht nach oben oder über 2 m FFB in Stahlbetondecken und -wände als Zulage 10,00 Stck	EP: €	GP: €
58. 31.	26.	Stahlschnitte als Zulage zu Kernbohrungen Stahldurchmesser: über 16mm 10,00 cm ²	EP: €	GP: €
58. 31.	31.	Stemmarbeit gebäudeschonend bis zu einer Montagehöhe von 4 mtr. ausführen als: Wand-Durchbruch in Mauerwerk Gr. 30x30 cm, Stärke 36 cm sauber mit geeignetem Werkzeug herstellen einschl. Schuttbeseitigung 20,00 Stck	EP: €	GP: €
58. 31.	36.	Stemmarbeit senkrecht nach unten ausführen als: Decken-Durchbruch in Holzbalkendecke ca. 20x10 cm, Stärke ca. 40 cm sauber mit geeignetem Werkzeug herstellen einschl. Schuttbeseitigung 5,00 Stck	EP: €	GP: €
58. 31.	41.	Stemmarbeit senkrecht nach unten ausführen als: Decken-Durchbruch in Holzbalkendecke ca. 20x60 cm, Stärke ca. 40 cm sauber mit geeignetem Werkzeug herstellen einschl. Schuttbeseitigung 15,00 Stck	EP: €	GP: €

Übertrag: €

Leistungsverzeichnis für

Bauvorhaben : Theater Rudolstadt
 Straße : Am Anger 1
 PLZ / Ort : 07407/Rudolstadt

Projektnr. : 767-58
 Datum : 29.04.2019
 Seite : 199 von 206

Übertrag: €

58.31.	46.	Kernbohrung, senkrecht oder waagrecht, mit Diamantbohrkronen in Stahlbeton-/Ziegelmauerwerk- /Bruchsteinmauerwerkdecken und -wänden, einschl. Entsorgung der Abbruchmaterialien und Deponiegebühren. Durchmesser: 160 - 200 mm Gesamt : 5 Stück 1,50 m	EP: €	GP: €
58.31.	51.	Kernbohrung, senkrecht oder waagrecht, mit Diamantbohrkronen in Stahlbeton-/Ziegelmauerwerk- /Bruchsteinmauerwerkdecken und -wänden, einschl. Entsorgung der Abbruchmaterialien und Deponiegebühren. Durchmesser: 140 - 160 mm Gesamt : 5 Stück 1,50 m	EP: €	GP: €
58.31.	56.	Kernbohrung, senkrecht oder waagrecht, mit Diamantbohrkronen in Stahlbeton-/Ziegelmauerwerk- /Bruchsteinmauerwerkdecken und -wänden, einschl. Entsorgung der Abbruchmaterialien und Deponiegebühren. Durchmesser: 110 - 140 mm Gesamt : 2 Stück 1,00 m	EP: €	GP: €
58.31.	61.	Kernbohrung, senkrecht oder waagrecht, mit Diamantbohrkronen in Stahlbeton-/Ziegelmauerwerk- /Bruchsteinmauerwerkdecken und -wänden, einschl. Entsorgung der Abbruchmaterialien und Deponiegebühren. Durchmesser: 60 - 100 mm Gesamt : 4 Stück 1,00 m	EP: €	GP: €
Besondere Leistungen Lüftungstechnik			 €

Leistungsverzeichnis für

Bauvorhaben : Theater Rudolstadt
 Straße : Am Anger 1
 PLZ / Ort : 07407/Rudolstadt

Projektnr. : 767-58
 Datum : 29.04.2019
 Seite : 200 von 206

Wartung Lüftung Zentrale Lüftungsanlage

58. 37. 1. Wartung Raumlufthtechnik nach VDMA 24186 - Teil 1

Anlage Saal

Leistungen des Auftragnehmers für die Wartung:

Zur Wartung zählen sämtliche Maßnahmen zur Bewahrung und Verbesserung des Sollzustandes von gebäudetechnischen Anlagen.

Der AN erstellt im Rahmen seines Betriebskonzeptes, das vor Aufnahme des Betriebes zu erarbeiten und dem AG zur Abnahme vorzulegen ist, ausführliche Wartungspläne für alle gebäudetechnischen Anlagen. Die Aufstellung der Wartungspläne erfolgt unter Berücksichtigung der VDMA 24186-Einheitsblätter, den Leistungskatalogen der AMEV-Wartung 2002, den Wartungsanweisungen der Gerätehersteller bzw. sonstiger v. g. Vorschriften und Richtlinien. Für Bauteile, die einer bauaufsichtlichen Zulassung unterliegen, gelten die vom Hersteller vorgeschriebenen Wartungsvorgaben.

Die in den genannten Vorschriften und Richtlinien beschriebenen Wartungsintervalle sind als Vorschläge bzw. Mindestanforderungen zu werten. Änderungen dieser Intervalle können und müssen durch den AN erfolgen, wenn zur Erhöhung der Anlagenverfügbarkeit zusätzliche Maßnahmen erforderlich sind oder Leistungsintervalle zur Erhöhung der Wirtschaftlichkeit reduziert werden können. Werden solche Änderungen der Intervalle und Arbeitsanweisungen im Zuge der Erstellung der Wartungspläne im Betriebskonzept vorgenommen, muss der AG darüber gesondert informiert werden und den Änderungen zustimmen.

Bei allen durchzuführenden Arbeiten im Rahmen der Wartung handelt es sich um die komplette betriebsfertige Erbringung der Leistung zur Erhaltung des Sollzustandes. Zum Leistungsumfang gehört auch die Gestellung sämtlicher erforderlicher Materialien sowie Verbrauchsstoffe und die Entsorgung aller Reststoffe und ausgetauschter Komponenten.

Besondere Hinweise:

- Ist der Bieter (AN) der Auffassung, dass außer den genannten Gewerken weitere Wartungen notwendig und Voraussetzung für die Gewährung des in den Besonderen Vertragsbedingungen geforderten Zeitraumes der Mängelansprüche sind, so hat er diese mit Abgabe seines Angebotes zu benennen und anzubieten.
- der Wartungsvertrag beinhaltet eine Rufbereitschaft für 24-h einschl. Sonn- und Feiertage
- Bei Vertragsabschluss ist vom AN nachzuweisen, dass eine den Vertragszeitraum abdeckende Haftpflichtversicherung vorliegt.
- Der AN der Wartungsverträge haftet für alle Schäden an den Anlagen, die er oder seine Erfüllungshilfen verursachen. Im übrigen haftet er nach den gesetzlichen Bestimmungen. Eine Übertragung der aus den Wartungsverträgen bestehenden Verpflichtungen an Dritte ist nur mit Zustimmung des AG möglich.
- Es sind die Kosten pro Jahr und für den Zeitraum der Mängelansprüche anzugeben.
- Die Preisbindung des AN für Wartungsverträge besteht bis einschließlich des 5. Wartungsjahres.

5-jähriger Wartungsdienst beinhaltend:

Wartung für sämtliche wartungsrelevanten Bauteile des gesamten Leistungsumfanges dieses Leistungsverzeichnisses,

Kosten 1. Jahr: '.....';

Kosten 2. Jahr: '.....'

Übertrag: €

Leistungsverzeichnis für

Bauvorhaben : Theater Rudolstadt
 Straße : Am Anger 1
 PLZ / Ort : 07407/Rudolstadt

Projektnr. : 767-58
 Datum : 29.04.2019
 Seite : 201 von 206

Übertrag: €

.....
 Kosten 3. Jahr: '.....;

 Kosten 4. Jahr: '.....;

 Kosten 5. Jahr: '.....;

 1,00 psch EP: € GP: €

58. 37. 6. Wartung Raumlufthtechnik nach VDMA 24186 - Teil 1

Anlage Foyer

Leistungen des Auftragnehmers für die Wartung:
 Zur Wartung zählen sämtliche Maßnahmen zur Bewahrung und Verbesserung des Sollzustandes von gebäudetechnischen Anlagen.
 Der AN erstellt im Rahmen seines Betriebskonzeptes, das vor Aufnahme des Betriebes zu erarbeiten und dem AG zur Abnahme vorzulegen ist, ausführliche Wartungspläne für alle gebäudetechnischen Anlagen. Die Aufstellung der Wartungspläne erfolgt unter Berücksichtigung der VDMA 24186-Einheitsblätter, den Leistungskatalogen der AMEV-Wartung 2002, den Wartungsanweisungen der Gerätehersteller bzw. sonstiger v. g. Vorschriften und Richtlinien. Für Bauteile, die einer bauaufsichtlichen Zulassung unterliegen, gelten die vom Hersteller vorgeschriebenen Wartungsvorgaben.
 Die in den genannten Vorschriften und Richtlinien beschriebenen Wartungsintervalle sind als Vorschläge bzw. Mindestanforderungen zu werten. Änderungen dieser Intervalle können und müssen durch den AN erfolgen, wenn zur Erhöhung der Anlagenverfügbarkeit zusätzliche Maßnahmen erforderlich sind oder Leistungsintervalle zur Erhöhung der Wirtschaftlichkeit reduziert werden können. Werden solche Änderungen der Intervalle und Arbeitsanweisungen im Zuge der Erstellung der Wartungspläne im Betriebskonzept vorgenommen, muss der AG darüber gesondert informiert werden und den Änderungen zustimmen.
 Bei allen durchzuführenden Arbeiten im Rahmen der Wartung handelt es sich um die komplette betriebsfertige Erbringung der Leistung zur Erhaltung des Sollzustandes. Zum Leistungsumfang gehört auch die Gestellung sämtlicher erforderlicher Materialien sowie Verbrauchsstoffe und die Entsorgung aller Reststoffe und ausgetauschter Komponenten.
 Besondere Hinweise:
 - Ist der Bieter (AN) der Auffassung, dass außer den genannten Gewerken weitere Wartungen notwendig und Voraussetzung für die Gewährung des in den Besonderen Vertragsbedingungen geforderten Zeitraumes der Mängelansprüche sind, so hat er diese mit Abgabe seines Angebotes zu benennen und anzubieten.
 - der Wartungsvertrag beinhaltet eine Rufbereitschaft für 24-h einschl. Sonn- und Feiertage
 - Bei Vertragsabschluss ist vom AN nachzuweisen, dass eine den Vertragszeitraum abdeckende Haftpflichtversicherung vorliegt.
 - Der AN der Wartungsverträge haftet für alle Schäden an den Anlagen, die er oder seine Erfüllungshilfen verursachen. Im übrigen haftet er nach den gesetzlichen Bestimmungen. Eine Übertragung der aus den Wartungsverträgen bestehenden Verpflichtungen an Dritte ist nur mit Zustimmung des AG möglich.
 - Es sind die Kosten pro Jahr und für den Zeitraum der Mängelansprüche anzugeben.
 - Die Preisbindung des AN für Wartungsverträge besteht

Übertrag: €

Leistungsverzeichnis für

Bauvorhaben : Theater Rudolstadt
 Straße : Am Anger 1
 PLZ / Ort : 07407/Rudolstadt

Projektnr. : 767-58
 Datum : 29.04.2019
 Seite : 202 von 206

Übertrag: €

bis einschließlich des 5. Wartungsjahres.

5-jähriger Wartungsdienst beinhaltend:
 Wartung für sämtliche wartungsrelevanten Bauteile des
 gesamten Leistungsumfanges dieses
 Leistungsverzeichnisses,

Kosten 1. Jahr: '.....;

Kosten 2. Jahr: '.....;

Kosten 3. Jahr: '.....;

Kosten 4. Jahr: '.....;

Kosten 5. Jahr: '.....;

1,00 psch

EP: €

GP: €

58.37. 11. Wartung Raumlufttechnik nach VDMA 24186 - Teil 1

Anlage Sanitärbereich

Leistungen des Auftragnehmers für die Wartung:
 Zur Wartung zählen sämtliche Maßnahmen zur Bewahrung
 und Verbesserung des Sollzustandes von
 gebäudetechnischen Anlagen.
 Der AN erstellt im Rahmen seines Betriebskonzeptes,
 das vor Aufnahme des Betriebes zu erarbeiten und dem
 AG zur Abnahme vorzulegen ist, ausführliche
 Wartungspläne für alle gebäudetechnischen Anlagen.
 Die Aufstellung der Wartungspläne erfolgt unter
 Berücksichtigung der VDMA 24186-Einheitsblätter, den
 Leistungskatalogen der AMEV-Wartung 2002, den
 Wartungsanweisungen der Gerätehersteller
 bzw. sonstiger v. g. Vorschriften und Richtlinien.
 Für Bauteile, die einer bauaufsichtlichen Zulassung
 unterliegen, gelten die vom Hersteller
 vorgeschriebenen Wartungsvorgaben.
 Die in den genannten Vorschriften und Richtlinien
 beschriebenen Wartungsintervalle sind als Vorschläge
 bzw. Mindestanforderungen zu werten. Änderungen dieser
 Intervalle können und müssen durch den AN erfolgen,
 wenn zur Erhöhung der Anlagenverfügbarkeit
 zusätzliche Maßnahmen erforderlich sind oder
 Leistungsintervalle zur Erhöhung der
 Wirtschaftlichkeit reduziert werden können.
 Werden solche Änderungen der Intervalle und
 Arbeitsanweisungen im Zuge der Erstellung der
 Wartungspläne im Betriebskonzept vorgenommen, muss der
 AG darüber gesondert informiert werden
 und den Änderungen zustimmen.
 Bei allen durchzuführenden Arbeiten im Rahmen der
 Wartung handelt es sich um die komplette
 betriebsfertige Erbringung der Leistung zur Erhaltung
 des Sollzustandes. Zum Leistungsumfang
 gehört auch die Gestellung sämtlicher erforderlicher
 Materialien sowie Verbrauchsstoffe und die Entsorgung
 aller Reststoffe und ausgetauschter Komponenten.

Besondere Hinweise:

- Ist der Bieter (AN) der Auffassung, dass außer den
 genannten Gewerken weitere Wartungen notwendig und
 Voraussetzung für die Gewährung des in den
 Besonderen Vertragsbedingungen geforderten
 Zeitraumes der Mängelansprüche sind, so hat er diese
 mit Abgabe seines Angebotes zu benennen und
 anzubieten.
- der Wartungsvertrag beinhaltet eine Rufbereitschaft
 für 24-h einschl. Sonn- und Feiertage
- Bei Vertragsabschluss ist vom AN nachzuweisen, dass

Übertrag: €

Leistungsverzeichnis für

Bauvorhaben : Theater Rudolstadt
 Straße : Am Anger 1
 PLZ / Ort : 07407/Rudolstadt

Projektnr. : 767-58
 Datum : 29.04.2019
 Seite : 203 von 206

Übertrag: €

- eine den Vertragszeitraum abdeckende Haftpflichtversicherung vorliegt.
- Der AN der Wartungsverträge haftet für alle Schäden an den Anlagen, die er oder seine Erfüllungshilfen verursachen. Im übrigen haftet er nach den gesetzlichen Bestimmungen. Eine Übertragung der aus den Wartungsverträgen bestehenden Verpflichtungen an Dritte ist nur mit Zustimmung des AG möglich.
 - Es sind die Kosten pro Jahr und für den Zeitraum der Mängelansprüche anzugeben.
 - Die Preisbindung des AN für Wartungsverträge besteht bis einschließlich des 5. Wartungsjahres.

5-jähriger Wartungsdienst beinhaltend:
 Wartung für sämtliche wartungsrelevanten Bauteile des gesamten Leistungsumfanges dieses Leistungsverzeichnisses,

Kosten 1. Jahr: '.....;

Kosten 2. Jahr: '.....;

Kosten 3. Jahr: '.....;

Kosten 4. Jahr: '.....;

Kosten 5. Jahr: '.....;

1,00 psch EP: € GP: €

Wartung Lüftung Zentrale Lüftungsanlage €

Lüftungsinstallation Bauteil E+H €

Leistungsverzeichnis für

Bauvorhaben : Theater Rudolstadt
 Straße : Am Anger 1
 PLZ / Ort : 07407/Rudolstadt

Projektnr. : 767-58
 Datum : 29.04.2019
 Seite : 204 von 206

Zusammenstellung der Titel

58. 1.	Lüftungsgeräte Titel 1 (Summe von Seite 48) €
58. 2.	Zu -und Abluftelemente Anlage Saal (Summe von Seite 58) €
58. 3.	Zu -und Abluftelemente Anlage Foyer (Summe von Seite 63) €
58. 4.	Zu -und Abluftelemente Anlage Sanitärbereich (Summe von Seite 69) €
58. 5.	Kanaleinbauten Anlage Saal (Summe von Seite 75) €
58. 6.	Kanaleinbauten Anlage Foyer (Summe von Seite 106) €
58. 7.	Kanaleinbauten Anlage Sanitärbereich (Summe von Seite 111) €
58. 10.	Brandschutzklappen und Zubehör alle Anlagen (Summe von Seite 117) €
58. 11.	Kanal- u. Rohrsystem Anlage Saal, Foyer, Sanitärbereich (Summe von Seite 123) €
58. 12.	L-90 Lüftungsleitung, selbstständig (Summe von Seite 126) €
58. 13.	Rohrsystem (Summe von Seite 130) €
58. 14.	Wärme- und Brandschutz Zentrale Lüftung (Summe von Seite 137) €
58. 23.	Kälteerzeugung/Klimatisierung (Summe von Seite 179) €
58. 25.	Kältemittelleitungen und Zubehör (Summe von Seite 183) €
58. 27.	Kondensatleitungen und Zubehör (Summe von Seite 185) €
58. 29.	Insgemeinkosten Zentrale Lüftungsanlagen (Summe von Seite 196) €
58. 30.	Reinigung vorhandene Lüftungskanäle und Schächte (Summe von Seite 197) €
58. 31.	Besondere Leistungen Lüftungstechnik (Summe von Seite 199) €
58. 37.	Wartung Lüftung Zentrale Lüftungsanlage (Summe von Seite 203) €

Leistungsverzeichnis für

Bauvorhaben : Theater Rudolstadt
Straße : Am Anger 1
PLZ / Ort : 07407/Rudolstadt

Projektnr. : 767-58
Datum : 29.04.2019
Seite : 205 von 206

Zusammenstellung der Titel (Fortsetzung)

58.	Lüftungsinstallation Bauteil E+H (Summe von Seite 203) €
-----	---	---------

Leistungsverzeichnis für

Bauvorhaben : Theater Rudolstadt
Straße : Am Anger 1
PLZ / Ort : 07407/Rudolstadt

Projektnr. : 767-58
Datum : 29.04.2019
Seite : 206 von 206

Gesamt-Zusammenstellung

58.	Lüftungsinstallation Bauteil E+H (Summe von Seite 203) €
	Gesamt Summe der Positionen ohne Mehrwertsteuer €
	19,00 % Mehrwertsteuer €
	Gesamt Summe Brutto €