

Leistungsbeschreibung

Projekt: 10-12-2034-18-001

K-TH-Gebäude B Campus Deutz Hörsaalgebäude

Leistung: Lufttechnische Anlagen

Vergabenummer: 025-26-00059

Inhaltsverzeichnis

01 Lüftungsbauteile.....	2
01.01 Lüftungsgeräte	2
01.02 Luftleitungseinbauteile	2
01.03 Luftleitungen.....	2
01.04 Luftdurchlässe.....	2
01.05 Entrauchung.....	2
02 Sonstige Leistungen.....	2
02.01 Allgemeine Leistungen.....	2
02.02 Inbetriebnahmemanagement	2
02.03 Stundenlohnarbeiten.....	2

Vorbemerkung Leistungsverzeichnis

1. Beschreibung der Baumaßnahme

1.1 Grundstücksbezeichnung / Anschrift

Betzdorfer Straße / Reitweg / Deutz-Kalker Straße, 50679 Köln

1.2 Gebäudebeschreibung

a) Allgemein

Die Technische Hochschule in Köln beabsichtigt einen Ersatzneubau B auf dem Campus Deutz zu errichten. Bauherr ist der Bau- und Liegenschaftsbetrieb NRW, Niederlassung Köln mit Sitz in der Domstraße 55-73 in 50668 Köln.

Flurstück: Gemarkung Deutz, Flur 034 Vereinigungsbaulast Baulbl.: 1110-1115/94, 3/74 zul.: 2385, 1990, 2384, 1921, 1922, 1923, 1924

Das Hörsaalzentrum hat eine große Bedeutung für die Adressbildung der Hochschule am künftigen Entréeplatz und behauptet sich als kraftvoller Solitär in der stadträumlich wenig definierten Umgebung. Die Zuwegung des Campus über den Entreeplatz und Campusweg zum Campusplatz erhält einen wichtigen neuen Baustein für das zukünftige neue Erscheinungsbild der TH Köln Campus Deutz. Das Erscheinungsbild wird maßgeblich durch die prägnante Tragstruktur des Gebäudes und die transparente Anmutung der Außenfassaden und Innenwände generiert. Um die Wirkung und Ablesbarkeit des robusten Tragwerks zu stärken wird die Fassade zwischen die Geschossdecken gesetzt und leicht eingerückt. Wichtig ist eine klare Differenzierung von Struktur und Fassade hinsichtlich ihrer Materialität.

Das Gebäude besteht aus einem Untergeschoss, Erdgeschoss, sowie zwei Obergeschossen.

Die Abmessungen für das UG betragen ca. 48,90 x35,65 m.

Im Bereich der Baumaßnahme sind keine ausgewiesenen Schutzgebiete vorhanden.

b) Konstruktion

Der viergeschossige Ersatzneubau des Hörsaalzentrums Gebäude B ist in massiver Stahlbetonbauweise geplant.

Das massive Sockelbauwerk des Untergeschosses wird auf einer 50 bis 60 cm starken Sohlplatte flach gegründet.

Um die konzentrierten Lasten unter den aussteifenden Stahlbetonkernen und Stahlbetonwänden sicher in den Baugrund abtragen zu können, werden diese Bereiche der Sohlplatte auf eine Dicke von 120 bis 130 cm erhöht.

Das Sockelbauwerk soll als "wasserundurchlässiges Bauwerk aus Beton" ausgebildet werden.

Die Regelgeschossdecken des Erdgeschosses und der beiden Obergeschosse sind massiv in Stahlbeton als räumliche Pilzbalkendecken mit geneigten Deckenuntersichten und gevouteten Stb.-Balken geplant. Die Deckenfelder der primären Pilzbalkendeckenkonstruktion stützen sich infolge des geplanten Tragverhaltens in der Mitte gegenseitig und überbrücken dabei Spannweiten bis zu ca. 17 m.

Die auskragenden Bereiche der Deckenkonstruktion werden im Wesentlichen durch die gevouteten Stb.-Balken versteift.

Die geneigten Deckenuntersichten sind in Sichtbetonqualität vorgesehen und prägen das Erscheinungsbild des Gebäudes.

Die Aussteifung und somit die Gesamtstabilität des Gebäudes wird über die Stahlbetonkerne der Treppenhäuser, die TGA-Schächte und die außenliegenden Stahlbetonwandpfeiler gewährleistet. Der Abtrag der horizontalen Lasten aus Wind, Schiefstellung und Erdbeben in den Baugrund erfolgt über die Geschossdeckenscheiben und die Stahlbetonkerne und Kelleraußenwände des Gebäudes.

c) Fassadengestaltung

Die Fassade erhält ihre Wirkung durch das Abzeichnen der inneren Decken- und Pfeilergeometrie nach außen hin. Alle Fassadenteile, die nicht als Sichtbetonfassade ausgeführt sind, werden in der Art einer stählernen Pfosten-Riegel-Fassade mit unterschiedlichen Einsätzen für Fenster, Türen, Lüftungsflügel, Sonnenschutz und opake Felder ausgeführt. Durch das partielle Zurückspringen der Pfosten-Riegel-Fassaden-Ebene werden im EG und

dem 2.OG öffentliche überdeckte Bereiche bzw.

Terrassen ausgebildet. Hier bilden die Pilzdeckenkonstruktionen eine starke geometrische Untersicht aus.

1.3 Haustechnik

1.3.1 Sanitärtechnik

Die Abwasser- und Regenwasserentsorgung erfolgt über Anschlüsse an das interne Campusnetz.

Die Abwasser- und Regenwasserfallleitungen des Gebäudes werden vertikal in Schächte bis in das Untergeschoss und von dort in Richtung außenliegender Abwasserleitung geführt. Die im UG unter der Rückstauenebene liegenden Objekte werden über Grundleitungen unterhalb der Bodenplatte auf eine Doppelhebeanlage geführt.

Die Trinkwasserentsorgung erfolgt über einen Anschluss an das interne Campusnetz.

Für die Trinkwasserinstallation ist eine Druckerhöhung vorgesehen. Für die Versorgung der Verbraucher wird eine Kaltwasserleitung aus dem Hausübergaberaum über Schächte zu den einzelnen Verbrauchern geführt. An den Verbrauchsstellen mit Warmwasser erfolgt die Warmwasserbereitung dezentral mittels einzelner Elektro-Warmwasser-Durchlauferhitzer.

Trinkwasserleitungen werden an den Entnahmestellen durchgeschliffen. Am letzten Verbraucher ist jeweils eine entsprechende Spüleinrichtung vorgesehen.

1.3.2 Wärmeversorgung

Das Gebäude wird durch das zentrale Nahwärmenetz des Campus versorgt. Mit der Nahwärme wird Wärme für die Lüftungsanlagen auf dem Dach und die statischen Heizflächen sowie für die Flächen der oberflächennahen Betonkerntemperierung (BKT) bereitgestellt. Über die BKT kann auch gekühlt werden. Die in die Decken einzulegenden Elemente werden mit dem Rohbau eingebracht. Verteiler und die weiteren Heizungsarbeiten erfolgen im Ausbau.

Die Heizungsverteiler/-sammler befinden sich im Untergeschoss. Von dem Heizungsverteiler/-sammler werden über die Hauptschächte an den Treppenhäusern die Geschosse mit Wärme versorgt. Die Versorgungs- und Verteilungen für die Betonkernaktivierung werden auch für den Kühlfall benutzt. Die Umschaltung erfolgt zentral im Bereich der Technikzentralen im UG.

1.3.3 Kälteversorgung

Das Gebäude wird mit einem Nahkälteanschluss über einen Wärmeüberträger mit Kälte versorgt. Die Nahkälte wird aus der zentralen Kälteerzeugung des Campus bereitgestellt.

Hierüber werden die Lüftungsanlagen Audimax und Seminarräume, die BKT sowie ein separater Kältekreis EDV/Elt. versorgt.

Um die erforderliche Kühlleistung zu erreichen, ist für den Kältekreislauf EDV/ELT. ein separater Kältekreislauf mit Kältemittel vorgesehen. Als Kondensator ist eine Inneneinheit, die mit Kaltwasser der Fernkälte gekühlt wird, geplant.

1.3.4 Lüftungsanlagen

Die Hörsäle und die großen Seminarräume erhalten eine mechanische Belüftung. Das Foyer im Erdgeschoss wird bei Nutzung als Versammlungsstätte mechanisch belüftet. Die in den Obergeschossen innenliegenden Nebenräume und die im Untergeschoss befindlichen Bereiche erhalten ebenfalls eine mechanische Belüftung.

Folgende Lüftungsanlagen sind vorgesehen:

- Hörsäle und Seminarräume, Foyer
- Nebenräume
- SIBEL/SAA
- Entrauchung Audimax

Die Aufstellung von zwei Lüftungsanlagen Abluft und Zuluft für Hörsäle und Seminarräume erfolgt auf dem Dach. Die Kanalführung zur Versorgung der Hörsäle und Seminarräume erfolgt vom Dach aus über die entsprechenden Schächte in die Etagen. Nach Eintritt in die Etagen werden die Luftvolumenströme über Kanäle und Rohre entsprechend verteilt. Die Aufstellung der Lüftungsanlagen Abluft und Zuluft Nebenräume erfolgt auf dem Dach. Die Anordnung der Ventilatoren Abluft und Zuluft SiBel und SAA erfolgt in den Räumen SiBel und SAA im 1.UG.

Für das Audimax ist eine mechanische Entrauchung im EG neben dem Müllraum vorgesehen.

1.3.5 Feuerlöschanlagen

Für die vier Treppenhäuser wird jeweils eine trockene Steigleitung mit eigener Einspeisung errichtet.

1.3.6 Elektro- und Datenversorgung

Auf dem Dach des Gebäudes wird eine nach oben offene Technikfläche vorgesehen, die neben Lüftungsgeräten und -Kanälen auch eine NEA umfasst. Die NEA wird jedoch nicht durch das Gebäude sondern durch ein separates Projekt errichtet. Als Absturzsicherung und Sichtschutz erhält die Technikfläche eine schräge Einhausung, deren Außenseite in West-, Süd- und Ostrichtung als Unterkonstruktion für PV-Modulen geplant ist.

Die Verkabelung erfolgt sowohl im Bereich des Hohlbodens als auch über Betonleerverrohrung und in untergeordneten Räumen als Aufputzinstallation.

Die Beleuchtungskörper in moderner LED Technik werden je nach Raumnutzung in dimmbarer Form vorgesehen. Die Foyers erhalten große Leuchten, die zusätzlich über ein akustisch wirksames Gehäuse verfügen.

Das Gebäude erhält eine Sicherheitsbeleuchtungsanlage, die nahezu alle Räume umfasst.

Gemäß Brandschutzkonzept ist eine Brandmeldeanlage Kategorie 1 - Vollschutz geplant, die

auf die Feuerwehr der Stadt Köln aufgeschaltet wird. Als Alarmierungsanlage ist eine Sprachalarmierungsanlage im Gebäude vorgesehen. Ebenso sind Räume und Wege für eine BOS-Anlage zur Gewährleistung des Funkkontaktes der Feuerwehr berücksichtigt. An verschiedenen Standorten für Personen mit Geheinschränkung werden Evakuierungssprechstellen vorgesehen, die wiederum bis zu einer zentralen Steuereinheit im Untergeschoss und von dort aus über das Campusnetz bis zur Campus-Leitwarte verbunden werden. Für alle Datenanschlüsse ist eine strukturierte Verkabelung vorgesehen, die WLAN, Telefonie, Datendosen und Anschlusspunkte für die elektronische Schließanlage miteinander vernetzt.

1.3.7 Fördertechnik

Das Gebäude erhält zwei Aufzüge, die jeweils alle Geschosse anbinden. Einer der Aufzüge wird als Evakuierungsaufzug für Personen mit Geheinschränkungen ausgebildet.

1.4 Maßangaben

Baugrundstücksgröße: 2.312,81 m²

maximale Grundfläche: ca. 2.290 m² (UG/EG)

Bruttorauminhalt: 47.038,29 m³

Bruttogeschossfläche: 2.380 m²

OKFF Erdgeschoss: +/- 0,00 = 46,48 NHN

Max. Bauwerkshöhe OK Attika Allgemein / OK Technischeinhausung: 20,02 m, TR4 OK Attika 22,70 m

1.5 Öffentlich rechtliche Anforderungen

1.5.1 Bauordnungsrecht / Bauplanungsrecht

Eigentümer des Grundstücks ist das Land Nordrhein-Westfalen. Die Rechtsgrundlage für das Vorhaben ist Paragraf 34 BauGB.

1.5.2 Barrierefreiheit

Die öffentlichen Bereiche des Gebäudes werden barrierefrei ausgebildet. Alle Zugänge werden schwellenlos ausgeführt. Die einzelnen Geschosse werden über zwei behindertengerechte Aufzüge erschlossen.

1.5.3 Baulicher Brandschutz

Das Gebäude ist gemäß LBO Paragraf 2 in die Gebäudeklasse 5 einzustufen.

1.6 Öffentliche Erschließung

1.6.1 Verkehrsfläche

Das neue Hörsaalzentrum wird auf dem ehemaligen Parkplatz Betzdorfer Straße, am Entreeplatz an der Deutz-Kalker Straße errichtet. Der Platz ist Bewegungsfläche, Aufenthaltsort und Verbindung zwischen dem U-Bahnhof "Deutz - Technische Hochschule", dem Altbau, dem neuen Hörsaalzentrum und der Gießener Straße mit Anschluss zur S-Bahnstation "Trimbornstraße". Die Straßenecken und Flächen um das Studentenwohnen sind als wichtige Ankunftsorte mitgestaltet, um als Teil des Entreeplatzes wahrgenommen zu werden. Der Bestand an alten Bäumen, vor allem Robinien und Platanen, wird weitestgehend in die Gestaltung integriert. Ergänzt wird der Altbaumbestand durch Neupflanzung in einem aufgelösten Raster.

1.7 Nicht öffentliche Erschließung

1.7.1 HLS

Die folgenden Anschlüsse erfolgen jeweils an das interne Netz des Campus:

- a) Nahwärme
- b) Wasser
- c) Schmutzwasser/Regenwasser
- d) Nahkälte

1.7.2 Elektro- und Datenversorgung

a) BOS

Das Gebäude erhält im Kellergeschoss jeweils eine eigene autarke Zentrale für die BMA und BOS-Anlage, die in eigenen Räumen untergebracht werden.

Die Brandmeldeanlage ist auf die Feuerwehr Köln aufgeschaltet. Beide Anlagen haben eine Störmeldungsweiterleitung über den übergeordneten Campus-Sicherheitsring bis in die Campus-Leitwarte in einem anderen Gebäude.

b) Strom

Die Anbindung an die GHV AV erfolgt über erdverlegte Niederspannungskabel bis an eine neue NSHV im Nachbargebäude "Altbau".

c) EDV

Im Kellergeschoss gibt es einen Hausanschlussraum Datentechnik, in dem durch das Projekt ein Übergabe-EDV-Schrank errichtet wird. Die Aktiven Komponenten sowie die Kabelführung aus dem Campus-IT-Netz erfolgen durch ein anderes Projekt. Von diesem Hausanschlussverteiler wird die strukturierte Verkabelung sowohl für WLAN, Telefonie und EDV-Anschlussdosen über LWL-Kabel bis zu einzelnen EDV-Etagenverteilern fortgeführt. Das Gebäude erhält keinen eigenen Anschluss eines Versorgers.

2. Allgemeine Angabe zur Baustelle

2.1 Baustelleneinrichtung

2.1.1 Allgemeine Angaben zur Baustelleneinrichtung

Vom AN sind vor Beginn der Arbeiten auf Grundlage der beiliegenden Baulogistikphasenpläne die Unterbringung von Personal- und / oder Materialcontainern bzw. Lagerflächen mit der örtlichen Objektüberwachung gemeinsam festzulegen.

Sofern keine gesonderten Positionen ausgeschrieben sind, sind die Kosten für die nicht vom AG bereit gestellte Baustelleneinrichtung in die Einheitspreise einzurechnen.

Bedingt durch die nur in begrenztem Umfang auf dem Baufeld zur Verfügung stehenden Flächen hat der Auftraggeber entschieden, dass alle Auftragnehmer keine eigenen Baustellencontainer auf dem Baufeld aufstellen dürfen. Einzige Ausnahme bildet die Aufstellung von Magazin- bzw. Werkstattcontainern, welche auf durch die örtliche BÜ zugewiesenen Flächen gestellt werden dürfen.

Der AN Baulogistik ist durch den Auftraggeber damit beauftragt, Büro- und Tagesunterkuntscontainer zentral zu stellen, zu vermieten und zu betreiben. Auftragnehmer, die im direkten Vertragsverhältnis zum Auftraggeber stehen, können die gewünschte Anzahl an Büro- oder Tagesunterkuntscontainern für sich und die eigenen Nachunternehmer / Lieferanten direkt bei dem AN Baulogistik wochen- oder monatsweise anmieten. (Siehe Anlage Baulogistikhandbuch Pkt. 7)

Der Auftraggeber stellt über die Baulogistik ab Baustart eine gewerkeübergreifende Bauwasser- und Baustromversorgung außerhalb des Gebäudes zur Verfügung.

2.1.2 Baustromversorgung

Eine Baustromanlage mit Baustromverteilung- und versorgung wird durch den AG bereitgestellt. Diese beinhaltet Hauptverteiler außerhalb des Gebäudes, sowie entsprechende Unterverteiler je Etage im Gebäude. Das weitere Heranführen an die Verbrauchsstellen ist Sache des AN und mit den Einheitspreisen abgegolten.

2.1.3 Bauwasserversorgung

Die Bauwasserversorgung wird durch den AG außerhalb des Gebäudes bereitgestellt. Die Heranführung an die Verbrauchsstellen ist Sache des AN und mit den Einheitspreisen abgegolten.

2.1.5 Einmessarbeiten

Das Abstecken der Hauptachsen und Festlegen der Höhenpunkte wird gem. VOB vom AG veranlasst.

Auslotung und Abschnürung des Gebäudes, das Anbringen von Messfixpunkten, das Anlegen von Hilfs- und Konstruktionsachsen und Fluchten für das Aufmaß und die Montage sowie sonstige Einmessarbeiten oder Kontrollmessungen, die zur Leistungserfüllung des AN erforderlich sind und die über die vom AG zur Verfügung zu stellenden Absteckungen und Höhenfestpunkte hinausgehen, sind gem. VOB Sache des AN.

Unstimmigkeiten, die der AN beim Aufmaß oder bei der Montage feststellt, hat er dem AG/ der örtlichen Bauüberwachung unverzüglich schriftlich anzuzeigen. Der AG behält sich vor, eigene Kontrollmessungen vorzunehmen.

Markierungen auf den sichtbar bleibenden Betonoberflächen oder anderen fertigen Oberflächen sind untersagt. Die Aufwendungen für das Entfernen von Zuwiderhandlungen gehen zu Lasten des Verursachers.

2.1.6 Genehmigungen

Behördengenehmigungen, z.B. zur Sondernutzung öffentlichen Straßenraumes werden durch den AN eigenverantwortlich durchgeführt. Gebühren trägt der AG.

2.1.7 Rückbau Baustelleneinrichtung

Der AG ist rechtzeitig über den beabsichtigten Abbau der Baustelleneinrichtung oder wesentlicher Teile davon zu unterrichten. Nicht mehr benötigte Teile der Baustelleneinrichtung sind nach Abstimmung mit der Baustellenlogistik unverzüglich zu entfernen.

Vom AG zur Verfügung gestellte Lagerplätze, Arbeitsplätze und Zufahrtswege sind dem früheren Zustand entsprechend wiederherzustellen, soweit die Zustandsveränderung vom AN zu vertreten ist.

2.2 Umlagen / Nutzungskonditionen

Die Kosten für Strom und Wasser sowie die Entsorgung des Abwassers wird durch den AG übernommen.

2.3 Erschließung / Verkehrssicherung / Lieferverkehr

2.3.1 Erschließung

Die Baustelleneinfahrt erfolgt über die Betzdorfer bzw. Gießener Straße. Die Wegeverbindung zur Autobahn A4 erfolgt über die Östliche Zubringerstraße. Die Baustellenabfahrt erfolgt über die eigens für den Baustellenverkehr eingerichtete Baustraße.

2.3.2 Verkehrssicherung

Der AN hat die ungehinderte An- und Abfahrt für alle Anlieger in der Umgebung der Baustelle während der Bauzeit sicherzustellen. Die Verkehrsflächen für Feuerwehreinsätze und Zufahrten sind unbedingt freizuhalten.

Auf dem Baufeld herrscht ein generelles Parkverbot für jede Art von Fahrzeugen. Auf den ausgewiesenen Ladezonen darf für Be- und Entladevorgänge gehalten werden. PKWs ist die Zufahrt zum Baufeld nicht gestattet.

Lieferungen sind dem zuständigen Baulogistiker am Zutrittskontrollcontainer anzumelden.

Der Fahrer/ die Fahrerin hält dazu in der gekennzeichneten Anmeldezone.

Der AN hat die Anlieferungen so zu steuern, dass diese erst dann auf die Baustelle geliefert werden, wenn Personal des AN zum Empfang sowie zur sicheren Lagerung und Aufbewahrung bereitsteht. Nicht angekündigte Lieferungen können zurückgewiesen werden. Die örtliche Bauüberwachung nimmt keine Lieferung an. (siehe Handbuch Baulogistik)

Die Baustellenöffnungszeiten sind mit den Öffnungszeiten des im Bereich der Baustelleneinfahrt positionierten Zutrittskontrollcontainers gleichgesetzt. Dieser ist im Regelbetrieb von Montag bis Freitag in der Zeit von 06:00 bis 18:00 Uhr und an Samstagen,

von 06:00 bis 16:00 Uhr besetzt. An Sonn- und Feiertagen ist die Baustelle planmäßig geschlossen. Im vorgenannten Zeitraum steht hier für die Auftragnehmer ein Mitarbeiter der Baulogistik als Ansprechpartner zur Verfügung. Der Zutrittskontrollcontainer sowie die Baustellenzufahrt werden grundsätzlich zu Arbeitsbeginn geöffnet, während der Arbeitszeit besetzt und unmittelbar nach Arbeitsende verschlossen.
(siehe Handbuch Baulogistik)

2.4 Vorhandene Kabel, Leitungen, Anlagen

Vor Beginn der Arbeiten hat sich der AN über den Verlauf von Anlagen, Kabeln und Leitungen (sowohl unter- als auch oberirdisch) zu informieren. Notwendige Umlegungen sind rechtzeitig vom AN zu beantragen. Baustellen- und endgültige Anschlüsse müssen zugänglich bleiben und geschützt werden.

2.5 Schlitz-/Stemmarbeiten

Schlitz- und Stemmarbeiten sowie Kernbohrungen sind zu vermeiden. Sind diese jedoch unumgänglich, dürfen sie nur nach Abstimmung mit der Objektüberwachung und dem Tragwerksplaner nach erfolgter Freigabe ausgeführt werden. Bei Nichtbeachtung gehen die Kosten der erforderlichen Nacharbeiten zu Lasten des AN.

2.6 Verkehrslastbeschränkungen

Überfahrten von vorhandenen Anlagen, Kabeln und Leitungen mit LKW u.dgl. sind nur auf asphaltierten Baustraßen und/oder Freigabe der örtlichen Bauüberwachung erlaubt.

2.7 Bauschild / Werbeverbot

Das Aufstellen eigener Firmenwerbung jeglicher Art - ist im gesamten Baustellenbereich nicht gestattet.

Alle AN bekommen die Möglichkeit, sich auf einer vom AG bereitgestellten Firmenleiste auf dem Bauschild mittels Klebeschild (Layout vorgegeben) auf eigene Kosten einzutragen.

3. Zusätzliche Angaben zur Bauablauforganisation

3.1 Terminplan

Der AN hat einen Baufristenplan über seine vertraglichen Leistungen zu erstellen, anhand dessen die Einhaltung der Vertragsfristen nachgewiesen und überwacht werden kann. Notwendige Umläufe für die Prüfung von Werkstattplanungen, Freigaben, Bestellfristen, vorgezogene Maßnahmen u. dgl. sind zu berücksichtigen und einzutragen. Zwischentermine sind entsprechend dem Bauablauf fortzuschreiben. Der Endtermin bleibt hiervon unberührt. Die Festlegungen des AG, z. B. zur fachlichen oder terminlichen Koordinierung mit den übrigen Leistungsbereichen, sind zu berücksichtigen. Bei erheblichen Abweichungen von sonstigen Festlegungen ist der Plan durch den AN unverzüglich zu überarbeiten. Der Plan ist dem AG max. 12 Werktage nach Auftragserteilung, bei Überarbeitungen unverzüglich, als mpp-Datei und als pdf-Datei zu übergeben. (Prüfzeit örtliche BÜ in 5 AT) Zwischentermine werden anhand des Projektterminplanes zwischen dem AN und AG nach Auftragserteilung festgelegt und vereinbart.

Die hierfür erforderlichen Kosten sind in die Einheitspreise mit einzukalkulieren, wenn keine gesonderte Position im LV vorhanden ist.

3.2 Dokumentationsunterlagen

Der Auftragnehmer hat die komplette Dokumentation seiner Leistung vier Wochen vor dem Abnahmetermin an den Auftraggeber zu übergeben.

Die Übergabe erfolgt:

- in Papierform, in 2-facher Ausfertigung
- zusammengestellt in Ordnern, Größe DIN A 4
- zusätzlich digital auf Datenträger

Die Dokumentation muss in folgender Reihenfolge enthalten:

00 Inhaltsverzeichnis

01 Fachunternehmer- und Fachbauleitererklärung

02 Übereinstimmungserklärungen

03 Prüfzeugnisse, allgemeine bauaufsichtliche Zulassungen, Zustimmungen im Einzelfall

04 Einbauvorschriften

05 Materiallisten

06 Produktunterlagen, geordnet nach:

- Fabrikat
- Modell- bzw. Artikelnummer
- Farbangaben
- Materialangaben, Produktdatenblätter
- Hersteller und Lieferant
- Einbauanleitungen
- Wartungs- und Pflegeanleitungen

07 Werkstattzeichnungen, statische Berechnungen

- Planlisten
- statische Berechnungen
- Werkstatt- und Montagepläne
- Detailpläne

08 Bautagebuch

09 Abnahmeprotokoll ggf. mit Mängellisten

10 Firmenprotokolle

- Betriebsvorschriften
- Funktionsbeschreibungen
- Protokolle zu Leistungen während der Bauzeit, die zu protokollieren waren

11 Technische Anlagen gemäß BLB NRW Dokumentationsrichtlinie

12 CD oder DVD oder USB-Stick mit allen von 00 bis 10 aufgeführten Unterlagen. Die hierfür erforderlichen Kosten sind in die Einheitspreise mit einzukalkulieren, wenn keine gesonderte Position im LV vorhanden ist.

Die Ablage muss zudem auf der Dokumentenplattform des Bauherrn vorgenommen werden.

3.3 Bauwesenversicherung

Der AG hat keine Bauwesenversicherung abgeschlossen. Der AN trägt das Risiko.

3.4 Planunterlagen

Planunterlagen werden dem AN vom AG/Planer nur über einen Planteamserver zur Verfügung gestellt. Der AN hat den Planteamserver zu nutzen. Dies gilt auch für die Fortschreibung der Planung. Die Nutzung des Planteamservers wird Vertragsbestandteil. (siehe Anlage BLB)

Die Ausführung erfolgt nach den Architektenplänen und den Planunterlagen der Fachplaner sowie der Werkstatt- und Montageplanung des AN. Sämtliche Planungsunterlagen sind der Ausführung zu Grunde zulegen und zeitgleich auf der Baustelle vorzuhalten und gegeneinander abzugleichen bzw. zu prüfen. Abweichungen sind innerhalb von 5 Arbeitstagen (AT) nach Planerhalt schriftlich anzuzeigen.

Der Bauherr stellt keine Papierpläne zur Verfügung. Der AG behält sich aber vor, Pläne in Papier zu überreichen, dem AN entsteht hieraus kein Anspruch auf Pläne in Papier.

3.5 Muster und Bemusterungen

Muster für Materialien, Farben und Formen sind vom AN rechtzeitig und ggf. in Varianten und mehrfachen Umläufen vor Ausführung beizubringen und vom AG bestätigen zu lassen. Diese Leistungen dienen der Entscheidungs- und Montagehilfe und sind, sofern sie Besondere Leistungen darstellen, als eigene Positionen im Leistungsverzeichnis aufgeführt. Muster nach Auftragserteilung, welche nicht den vertraglichen Anforderungen entsprechen, müssen auf Kosten des AN neu gefertigt bzw. vorgelegt werden. Hierdurch entstehende Terminverschiebungen gehen zu Lasten des AN und berechtigen nicht zur Anmeldung von Behinderungen durch den AN.

3.6 Prüfzeugnisse / Produktdatenblätter

Vor Bestellung der einzubauenden Materialien sind dem AG unaufgefordert alle entsprechenden Technischen Merkblätter, Prüfzeugnisse u.dgl., allgemeine bauaufsichtliche Zulassungen u.dgl. und Einbauanleitungen vorzulegen.

Anzubieten sind Bauprodukte, die nach der Landesbauordnung allgemein zugelassen sind. Es dürfen ausschließlich nach den öffentlich-rechtlichen Vorschriften/Landesbauordnung etc. zulässige Bauprodukte angeboten werden.

Der Bieter hat schadstofffreie Materialien anzubieten. Dies sind Materialien, die frei von gefährlichen gesundheits- und umweltschädlichen Stoffen sind. Als schadstofffrei gelten auch alle Materialien, die Stoffe enthalten, durch die vorgeschriebene Grenzwerte der maximalen Arbeitsplatzkonzentration (MAK) bzw. technischen Richtkonzentration (TRK) nicht überschritten werden.

3.7 Bauleiter Auftragnehmer / Baustellenbesetzung

Der vom AN eingesetzte Bauleiter und ggf. sein Vertreter sind dem AG vor Ausführung bekannt zu geben. Der Nachweis über die Fachkunde des Bauleiters ist dem AG vorzulegen.

Der Bauleiter muss der deutschen Sprache mächtig sein.

Ein Wechsel des Firmenbauleiters ist dem AG bzw. der örtlichen Bauüberwachung unverzüglich schriftlich anzuzeigen und ist zustimmungspflichtig.

Der AN ist verpflichtet, die Baustelle während der Ausführung der vertraglich geschuldeten Leistung zu den üblichen Arbeitszeiten ohne Unterbrechung bis zum Abschluss der Maßnahme mit ausreichend Personal zu besetzen, um termingerecht seine vertraglich vereinbarten Leistungen zu erbringen.

3.8 Bautagesberichte

Der AN hat Bautagesberichte im Format DIN A4 sowie digital zu führen und dem AG bzw. seiner örtlichen Bauüberwachung einmal wöchentlich, für jeden Arbeitstag einzeln, zu übergeben. Sie müssen alle Angaben enthalten, die für die Ausführung und Abrechnung des Auftrags von Bedeutung sein können.

3.9 Baubesprechungen

Der AN hat innerhalb seines Ausführungszeitraums an den voraussichtlich wöchentlich stattfindenden Baubesprechungen mit einem geeigneten, bevollmächtigten Vertreter, der vor Beginn der Arbeiten benannt werden muss, teilzunehmen. Eine Vergütung der Teilnahme erfolgt nicht. Das Ergebnis dieser Gespräche wird in Protokollen festgehalten. Einsprüche gegen das Protokoll sind spätestens in der nächstfolgenden Sitzung geltend zu machen. Für die Nichtteilnahme an den Baubesprechungen kann der Bauherr Schadenersatz fordern, sollten dadurch erhöhte Koordinationsaufwände entstehen.

3.10 Kalkulationsgrundlagen

Die technischen Angaben dieser Ausschreibung stellen qualitative Mindestanforderungen dar. Die Ausführungs- und Leistungsbeschreibung sowie die beigefügten Zeichnungen

erläutern das geforderte Konstruktionsprinzip und die Anforderungen an die zu erstellenden Arbeiten. Die technischen Anforderungen der Leistungsbeschreibung und die dargestellte formale Gestaltung sind verbindlich für die Preiskalkulation.

Die konstruktive (Detail-) Ausführung ist dem Bieter zur Anwendung eigener Erfahrungen und der betriebseigenen Verfahrensweise unter Berücksichtigung der oben genannten Anforderungen freigestellt. Eine Qualitätsminderung gegenüber der ausgeschriebenen Leistung ist nicht zulässig.

3.11 SiGe-Koordinator

Auf der Baustelle gelten die Arbeits- und Gesundheitsbestimmungen gemäß Baustellenverordnung (BaustellV). Gemäß der Baustellenverordnung hat der AG einen Sicherheits- und Gesundheitsschutzkoordinator eingeschaltet. Den Anweisungen des Koordinierenden (auch Festlegungen im SiGePlan) ist unbedingt Folge zu leisten. Der AN hat alle erforderlichen Maßnahmen des Arbeits- und Gesundheitsschutzes zu treffen und die Hinweise des Koordinators und den Sicherheits- und Gesundheitsschutzplan zu berücksichtigen.

Der SiGePlan für die Firmen wird auf der Baustelle sichtbar ausgehängt. Die Mitarbeiter des AN müssen sich mit dem Inhalt des SiGePlans und den zugehörigen Erläuterungen vor Beginn der Arbeiten vertraut machen. Im Zuge der Koordination gemäß Baustellenverordnung verpflichtet sich der AN vor Beginn der Arbeiten, dem SiGeKo folgende Unterlagen zur Verfügung zu stellen:

- Namensliste der Ersthelfer und der Aufsichtführenden, die auf der Baustelle eingesetzt werden sollen
- Gefährdungsbeurteilung des Arbeitsplatzes gem. Arbeitsschutzgesetz
- Prüfnachweise der Arbeitsmittel, soweit diese durch Vorschriften der BG oder andere Vorschriften gefordert werden
- Sachkundenachweis für Eingriffe in den Straßenverkehr, soweit diese aus Gründen der Baustelleneinrichtung notwendig sind
- Montageanweisungen für Montagearbeiten, soweit erforderlich sowie alle weiteren vom SiGeKo geforderten Unterlagen.

3.12 Arbeitszeiten / Baustellenbesetzung / Alkoholverbot / Rauschmittelverbot

Die Arbeitszeiten müssen den gültigen Bestimmungen entsprechen. Arbeiten auf der Baustelle sind zugelassen montags bis freitags im Zeitraum zwischen 6:00 und 18:00 Uhr, an Samstagen 06:00 bis 16:00 Uhr. (siehe Handbuch Baulogistik mit Möglichkeiten der Verlängerung der Arbeitszeiten)

Ausnahmen sind mit dem Bauherrn und mit den zuständigen Behörden eigenverantwortlich abzustimmen.

Es besteht ein generelles Rauschmittelverbot für alle am Bau Beteiligten. Bei Zuwiderhandlung wird ein Baustellenverbot ausgesprochen.

3.13 Brandschutzmaßnahmen während der Bauzeit

Der Bieter hat den Brandschutz auf der Baustelle sicherzustellen, insofern die Ausführung der eigenen Leistung betroffen ist.

Dem Vertreter des AG ist ein zuständiger Ansprechpartner zu benennen.

Während der Bauzeit sind vorbeugende Brandschutzmaßnahmen betrieblicher Art zu treffen.

Auf die technische Regel "Baustellen - Unverbindlicher Leitfaden für ein umfassendes Schutzkonzept VdS 2021" wird hingewiesen. In dem Bauobjekt bzw. auf dem Baugelände dürfen brennbare Baustoffe und sonstige brennbare Gegenstände nur örtlich und in Tagesgebrauchsmengen begrenzt, gelagert werden. Dies gilt auch für brennbare Flüssigkeiten und brennbare Gase.

Brennbare Abfallstoffe sind täglich aus dem Bauobjekt zu entfernen. Großbehälter mit brennbaren Baustoffen sind mit einem Abstand von mindestens 10,0 m zu den Objekten aufzustellen.

Bei feuergefährlichen Arbeiten, z. B. Schweißen, Abbrennen, Schneiden, sowie beim Umgang mit offener Flamme in Verbindung mit brennbaren Baustoffen, sind Brandschutzposten einzuteilen. Es sind geeignete Feuerlöschgeräte bereitzustellen. Nach Beendigung feuergefährlicher Arbeiten sind Nachkontrollen durchzuführen. Auf die Unfallverhütungsvorschrift "Schweißen, Schneiden und verwandte Verfahren (BGV D1)" wird hingewiesen.

3.14 Umweltschutz / Lärmschutz während der Bauzeit

Die allgemein gültigen Vorschriften zum Schutz gegen Baulärm sind einzuhalten. Außerdem sind die Auflagen und Verwaltungsvorschriften des Immissionsschutz- und des Abfallbeseitigungsgesetzes zu beachten und strikt einzuhalten. Die Belästigungen im Baustellenbereich an/auf den Zufahrtsstraßen durch Lärm, Staubentwicklung o. ä. bei den Arbeiten und Transporten sind auf das unvermeidbare Maß zu beschränken. Der AN hat alle Arbeiten mit Geräten auszuführen, die dem neuesten Stand des Immissionsschutzgesetzes entsprechen. Er trägt die alleinige Verantwortung für die Einhaltung aller Auflagen und einschlägigen Bestimmungen. Die Kosten dafür sind als Nebenleistungen entsprechend zu berücksichtigen. Der Einsatz der Maschinen und Geräte muss den Bestimmungen der 32. BImSchV (Geräte- und Maschinenlärmschutzverordnung) Entsprechen.

Der Erhalt von Bäumen, Sträuchern und Pflanzbeständen in den nicht unmittelbar vom Baugeschehen in Anspruch genommenen Flächen ist zu gewährleisten bzw. gemäß den gesetzlichen Vorschriften sicher zu stellen. Es dürfen nur ausgewiesene Flächen für die Baustelleneinrichtung genutzt werden.

Zum Schutz des Grundwassers sind etwaige Öl- oder Treibstofflager nach den gültigen Vorschriften herzurichten und der örtlichen Aufsichtsbehörde anzuzeigen und von ihr genehmigen zu lassen. Die Betankung von Baumaschinen und deren Wartung hat so zu erfolgen, dass Grundwasserverunreinigungen zuverlässig zu vermeiden sind. Ein Auslaufen von wasserschädlichen Flüssigkeiten (auch in geringen Mengen) ist dem Auftraggeber bzw. der örtlichen Bauüberwachung unverzüglich zu melden.

3.15 Arbeitsschutz- und Unfallverhütungsvorschriften

Der AN hat dafür Sorge zu tragen, dass die bei den auszuführenden Arbeiten anzuwendenden Arbeitsschutz- und Unfallverhütungsvorschriften eingehalten werden. Aufwendungen für Arbeitsschutzmaßnahmen sind in die Einheitspreise einzukalkulieren.

4. Zus. Technische Vertragsbedingungen (ZTV)

4.1 Technische Vorschriften

Neben den in der VOB genannten Vorschriften gelten die einschlägigen Gesetze, Verordnungen und Richtlinien des Bundeslandes am Ort der Baustelle, der Ver- und Entsorgungsunternehmen sowie die Auflagen des Maschinenschutzgesetzes, der Arbeitsstättenverordnung, die Unfallverhütungsvorschriften und die anerkannten Regeln der Technik.

Ergeben sich bei der Abnahme Zweifel über die Einhaltung der gültigen Normen und Vorschriften, so hat der Auftragnehmer den entsprechenden Nachweis zu erbringen.

4.2 Einheitspreise und Leistungen

Alle nachfolgenden im LV eingesetzten Einheitspreise gelten für die Lieferung bis zur Verwendungsstelle und Montage sowie den betriebsfertigen Anschluss für alle ankommenden und abgehenden Leitungen einschl. aller Klein-, Befestigungs- und Montageteile, es sei denn, es wird ausdrücklich etwas anderes beschrieben.

Jede vom AN gelieferte und eingebaute ELT-Apparatur bzw. jedes ELT-Gerät ist vom AN betriebsfertig an die bauseits verlegten Kabelenden anzuschließen, einschl. Absetzen und Einführen in die Klemmkästen.

Reine Liefer- oder Montagepositionen sind im LV gesondert gekennzeichnet.

Stemm-, Bohr- und Fräsarbeiten für die Befestigung von ausgeschriebenen Konsolen, Halterungen etc. sind in die EPs der entsprechenden Positionen mit einzurechnen.

4.3 Zusammenarbeit mit Fremdgewerken, sonstigen Lieferanten - Allgemein

Wird für die bestimmungsgemäße Fertigstellung des eigenen Gewerkes die Zuarbeit/Vorleistung/Nacharbeit eines anderen Gewerkes oder sonstigen Lieferanten erforderlich, so hat der AN eigenverantwortlich die notwendigen Abstimmungen herbeizuführen.

Bei der Festlegung von Terminplänen und Arbeitsabläufen des AN sind für die Ausführung von Zuarbeiten von sonstigen Gewerken ausreichende Montagezeiten und Zwischenzeiten ohne Berücksichtigung von Akkord-, Nacht- und Feiertagsarbeiten einzurechnen.

Ist die Leistung des AN bestimmungsgemäß erst durch Zu-/ Nacharbeit von sonstigen Gewerken/Lieferanten betriebsfertig, so gilt die Leistung des AN erst nach Ausführung dieser Zuarbeiten als fertig gestellt (z. B. nachträgliche ELT-Anschlüsse usw.).

Hat der AN Zubehörteile zum Einbau in Fremdgewerke/ sonstiger Lieferanten zu liefern, so hat er die notwendige Koordinierung (Techn. Daten, Einbausituation usw.) mit diesem abzustimmen und die Zubehörteile dem Lieferanten der jeweiligen Anlage rechtzeitig vor dessen Montagebeginn - spätestens 4 Wochen im Voraus - komplett zum Einbau zu übergeben.

Sind ELT-Apparaturen/Geräte aus dem Lieferumfang des AN bestimmungsgemäß bauseits zu montieren und anzuschließen, so sind diese spätestens 4 Wochen vor dessen Arbeitsbeginn dem Fremdhandwerk auf der Baustelle zu übergeben.

4.4 Nachträge

Bei der Einreichung von Nachträgen sind entsprechende Kalkulationsnachweise mit einzureichen. Diese müssen folgende Angaben umfassen:

- Menge
- Material-Einkaufspreis
- Materialzuschlag
- kalkulierter Zeitaufwand-Lohnkostenanteil
- Einheitspreis-Gesamtbetrag

Entfallende Positionen sind entsprechend abzuziehen.

Die Nummerierung erfolgt in Abstimmung mit der Fachobjektüberwachung als Nachtragstitel.

4.5 Kommunikation an der Baustelle

Der Auftraggeber bzw. die Objektüberwachung des Auftraggeber verwendet zur Qualitätssicherung, Optimierung und Vereinfachung der Koordination und Kommunikation aller Beteiligten eine Baumanagementsoftware.

Hierzu stellt die Objektüberwachung des AG dem Auftragnehmer einen kostenfreien Zugang zu dieser Baumanagementsoftware zur Verfügung.

Die Software kann über eine kostenfreie App für gängiger Smartphones und/oder über einen Webbrowser jeweils nach einmaliger Registrierung per E-Mail genutzt werden.

Über die Software werden Hinweise, Zustandsfeststellungen, Mängel etc. erfasst und unmittelbar nach der ersten Feststellung dem AN angezeigt.

Der Auftragnehmer ist verpflichtet die weitere Verfolgung und Freimeldung zur Mängelbeseitigung über die Managementsoftware vorzunehmen.

4.6 Aufmaß

Die Abrechnung erfolgt standardmäßig über ein gemeinsames Aufmaß. Zur Abgrenzung der Aufmaßabschnitte ist ein entsprechender Aufmaßplan durch den AN vorzuhalten und ein-gebaute Anlagenteile farblich zu kennzeichnen.

Das Aufmaß hat über entsprechende Formblätter zu erfolgen. Die Formblätter müssen folgende Informationen enthalten:

- Datum
- Name des Erstellers (leserlich)
- Bauvorhaben und aufgemessener Bauabschnitt
- Positionsnummern entsprechend LV

4.7 Abnahmen

Die ggf. erforderlichen Abnahmen mit Behörden oder Sachverständigen sind von Auftragnehmern zu koordinieren und mit den Teilnehmern abzustimmen. Der Bauherr ist hierüber rechtzeitig zu informieren. Die notwendigen Unterlagen hat der AN in ausreichender Anzahl rechtzeitig zu übergeben.

Eine Abnahme durch den Bauherrn erfolgt erst nach notwendigen Abnahmen durch die Behörde bzw. den Sachverständigen.

5. Technische Anlagenbeschreibung Lüftung

Allgemein

Die Hörsäle und die Seminarräume größer 60 Personen erhalten eine mechanische Belüftung. Die Seminarräume größer 60 Personen werden über Fenster natürlich belüftet.

Das Foyer im Erdgeschoss wird bei Nutzung als Versammlungsstätte (Kongresse, Tagungen, Empfänge, Ausstellungen, außerhochschulische Veranstaltungen, mechanisch belüftet.

Sonstige außenliegende Räume und Bereiche der Obergeschosse, Foyer 1.OG und 2.OG werden über Fenster natürlich belüftet. In den Obergeschossen befindliche innenliegende Flure erhalten keine Belüftung.

Die in den Obergeschossen innenliegenden Nebenräume und die im Untergeschoss befindlichen Bereiche erhalten eine mechanische Belüftung

Hörsäle und Seminarräume Anlage 1+2

Für die Belüftung der Hörsäle, der Seminarräume und des Foyers als Versammlungsstätte wird eine personenbezogene Luftmenge von 29 m³/h/Person gemäß Energetischem Pflichtenheft zugrunde gelegt.

Für das EG als Versammlungsstätte wurden insgesamt max. 900 Personen veranschlagt.

Es sind folgende Anforderungen der Arbeitsstätten-Richtlinien, hier ASR A3.7 Lärm, bindend. Die Höchstwerte für A-bewertete äquivalente Dauerschallpegel durch Hintergrundgeräusche

gem. ASR A3.7 Lärm Hörsäle
Tätigkeitskategorie I 35 dB(A)

gem. ASR A3.7 Lärm Seminarräume
Tätigkeitskategorie I 35 dB(A)

sind zwingend einzuhalten.

Aufgrund der ungleichmäßigen personenbezogenen Auslastung der Hörsäle und Seminarräume ist zur lufttechnischen Versorgung dieser Bereiche die Aufteilung der Luftversorgung über zwei gleich große Lüftungsanlagen, die auf ein gemeinsames Kanalsystem angeschlossen sind, vorgesehen.

Die Aufstellung der 2 Lüftungsanlagen Abluft und Zuluft für Hörsäle, Seminarräume und das Foyer im EG erfolgt auf dem Dach. Die Außenluftansaugung erfolgt über Wetterschutzgitter direkt an den RLT-Geräten auf dem Dach. Die Kanalführung zur Versorgung der Hörsäle und Seminarräume erfolgt vom Dach aus über die entsprechenden Schächte in die Etagen. Nach Eintritt in die Etagen werden die Luftvolumenströme über Kanäle und Rohre entsprechend verteilt. Die Zuluft wird geheizt oder gekühlt und für alle angeschlossenen Räume isotherm eingeblasen. Für die Räume mit bedarfsgerechte Luftmengensteuerung sind entsprechende variable Volumenstromregler vorgesehen.

Hörsäle mit aufsteigender Bestuhlung

Die Einbringung der Zuluft in Hörsäle mit aufsteigender Bestuhlung erfolgt über die Schachtausfädelung unter der Tribüne, wo auch die Lüftungs-Komponenten Volumenstromregler und Schalldämpfer angeordnet sind. Der Raum unterhalb der Tribüne fungiert als Druckboden. Unter jedem festen Sitzplatz der Tribünen-Bestuhlung, hinter welchem eine Stufe der Konstruktion angeordnet ist, befindet sich ein Stufendurchlass durch den Zuluft in die Hörsäle gelangt.

Die Absaugung der Abluft erfolgt jeweils im Deckenbereich

Hörsäle und Seminarräume ohne aufsteigende Bestuhlung

Die Einbringung der Zuluft und die Absaugung der Abluft in Hörsälen und Seminarräumen ohne aufsteigende Bestuhlung erfolgt über gerade, glatte Rohre mit Luftdurchlässen in Schlitzform. Die Rohre befinden sich im Sicht-Bereich, sie verlaufen unter der Decke. Die Lüftungs-Komponenten Volumenstromregler und Schalldämpfer werden unsichtbar in angrenzenden Bereichen (in Nebenräumen, im Zwischendecken-Bereich oberhalb der Nebenräume oder im Druckboden des darüber befindlichen Hörsaals) angeordnet.

Dolmetscher-Kabinen und Regie-Kabinen

Die Einbringung der Zuluft in die Dolmetscher-Kabinen sowie Regie-Kabinen und die Absaugung der Abluft aus den Dolmetscher-Kabinen und Regie-Kabinen erfolgt, aufgrund unterschiedlicher Platzverhältnisse für die Räume, nicht einheitlich:

Erdgeschoss Dolmetscher-Kabinen und Regie-Kabinen

Zuluft und Abluft über Luftdurchlässe in den Abhangdecken. Die Lüftungs-Komponenten Volumenstromregler und Schalldämpfer sind hierbei im Bereich der Abhang-Decken angeordnet.

1. Obergeschoss Dolmetscher-Kabine und Regie-Kabine

Zuluft über Bodenquelldurchlässe. Die Lüftungs-Komponenten Volumenstromregler und Schalldämpfer sind hierbei im darunter befindlichen Druckboden angeordnet.

Abluft über Gitter in Rohren. Rohre als Sicht-Montage in den Raum-Ecken. Die Lüftungs-Komponenten Volumenstromregler und Schalldämpfer sind hierbei im darunter befindlichen Druckboden angeordnet.

Foyer EG

Die Einbringung der Zuluft ins Foyer EG erfolgt bei Nutzung als Versammlungsstätte über Weitwurfdüsen im oberen Wand-Bereich in den Bereichen Pforte/Empfang (Gebäude-Nord-Seite) und WC (Gebäude-Süd-Seite). Die Lüftungs-Komponenten Volumenstromregler und Schalldämpfer sind hierbei in den Nebenräumen angeordnet oder im Zwischendecken-Bereich, oberhalb der Nebenräume.

Die Absaugung der Abluft Foyer EG erfolgt, bei Nutzung als Versammlungsstätte, über Gitter im oberen Wand-Bereich im Bereich Teeküche Cafeteria. Die Lüftungs-Komponenten Volumenstromregler und Schalldämpfer sind hierbei im Zwischendeckenbereich des Nebenraums angeordnet.

Die Tribünen erhalten im oberen Bereich Zugangs-Luken in den Abmessungen 800 x 800 mm in erforderlicher Anzahl. Die Öffnung der Luken wird nur für entsprechendes Personal über Werkzeug-Schlüssel oder ein anderes Schließ-System realisiert werden. Bei Öffnen der Luken können die Luken z.B. offen eingerastet werden, so, dass sie offen halten und nicht zufallen. Der Zugang nach unten erfolgt über eine Standardleiter mit einer Breite von 450 mm.

Die Abkofferungen erhalten auf der Frontseite Türen.

Lüftungsanlage Abluft und Zuluft Nebenräume Anlage 3

Sämtliche Nebenräume erhalten eine Versorgung über eine separate Lüftungsanlage auf dem Dach mit konstantem Volumenstrom. Die Zuluft von insgesamt 9.500 m³/h wird geheizt und für alle angeschlossenen Räume isotherm eingeblasen.

Die Luftmenge wurde über raumbezogene Luftwechsel oder flächenbezogene Luftmengen berechnet. Die erwärmte Luftmenge reicht aus um die untergeordneten Nebenräume entsprechend ohne Zusatzheizung zu temperieren.

Die Aufstellung der Lüftungsanlagen Abluft und Zuluft Nebenräume erfolgt auf dem Dach. Die Außenluftansaugung erfolgt über Wetterschutzgitter direkt am RLT-Gerät auf dem Dach.

Die Kanalführung zur Versorgung der Nebenräume erfolgt vom Dach aus über die entsprechenden Schächte bzw. Steigepunkte in die Etagen. Nach Eintritt in die Etagen werden die Luftvolumenströme über Kanäle und Rohre im Bereich der Abhangdecken bzw. im Deckenbereich als Sicht-Montage entsprechend verteilt.

Die Einbringung der Zuluft in die Nebenräume und die Absaugung der Abluft erfolgt in Bereichen mit Abhangdecke über Deckenluftdurchlässe.

In Bereichen ohne Abhangdecken (Sichtmontage) werden die Gitter direkt in die Kanäle eingebaut.

In WC-Bereichen erfolgt die Nachströmung über Türunterschnitte aus dem Vorraum.

Rohr-Ventilatoren Abluft und Zuluft SiBel sowie Abluft und Zuluft SAA

Beide Anlagen sind auf je 100 m³/h Zu- und Abluft ausgelegt.

Die Anordnung der Ventilatoren Abluft und Zuluft SiBel und SAA erfolgt in den Räumen

SiBel und SAA im 1.UG. Die Außenluftansaugung erfolgt über Wetterschutzgitter auf dem Dach.

Die Rohrleitungsführung zur Versorgung der Räume SiBel und SAA erfolgt vom Dach aus über den Schacht bzw. Steigepunkt 4B ins 1.UG in L90 Ausführung. Nach Eintritt ins 1.UG werden die Rohre im Deckenbereich als Sicht-Montage entsprechend zu den Räumen geführt.

Die Einbringung der Zuluft in die Räume und die Absaugung der Abluft aus den Räumen SiBel und SAA erfolgt über Gitter. Die Rohrleitungsführung der Abluft bzw. Fortluft erfolgt entsprechend der Rohrleitungsführung Zuluft im Deckenbereich des 1.UG als Sicht-Montage zum Schacht 4B und über den Schacht 4B zum Dach. Die Fortluft wird über kleine Deflektorhauben oberhalb des Schachtkopfes nach oben ausgeblasen. Durch den vorgegebenen Abstand zwischen der Außenluftansaugung und den Deflektorhauben wird sichergestellt, dass die Fortluft nicht in die Außenluft-Ansaugung gelangt.

Die Rohr-Ventilatoren befinden sich zu Wartungs-, Inspektions- und Revisions-Zwecken frei zugänglich in den Räumen SiBel und SAA im 1.UG.

Radial-Ventilator 24 h-Abluft

Die Abluft von zwei Gefahrstoffschränke im 1. UG Raum "Physikalische Sammlun werden über einen Luftkanal und einem Dach- Radial-Ventilatoren permanent entlüftet.

Diw Anlage ist auf 200 m³/h ausgelegt.

Für die 24 h-Abluft der 2 Gefahrstoffschränke werden fixe Luftmengen von je 100 m³/h je Gefahrstoffschrank zugrunde gelegt.

Die Anordnung des Ventilators 24 h-Abluft erfolgt auf dem Dach, westlich des Schachtes 1B. Die Rohrleitungsführung der 24 h-Abluft erfolgt im Decken-Bereich des Schachtes 1A als Sicht-Montage zum Schacht 1B und über den Schacht bzw. Steigepunkt 1B auf das Dach zum Radial-Ventilator.

Die Fortluft wird mindestens in Höhe der PV-Module über eine kleine Deflektorhaube nach oben ausgeblasen, um ein witterungsbedingtes Verwehen der Fortluft nach unterhalb der PV-Ebene zu vermeiden.

Die Einbringung der entsprechenden Zuluft erfolgt über Nachströmung.

Die Zugänglichkeit des Radial-Ventilators und der Absperrklappe auf dem Dach zu Wartungs-, Inspektions- und Revisions-Zwecke erfolgt über Wartungswege.

Die Konstant-Volumenstromregler befinden sich zu Wartungs-, Inspektions- und Revisions-Zwecken frei zugänglich im Raum "Physikalische Sammlung" im 1.UG

Entrauchung B001 Audimax

Entrauchung mit maschineller Abluft und Zuluft - Audimax

Die vorgegebene Mindest-Luftmenge von 10.000 m³/h wurde auf die Standardluftmenge Belüftung Audimax von 10.360 m³/h nach oben angepasst.

Die Luftgeschwindigkeit Zuluft bei Raum-Eintritt muss kleiner/gleich 1 m/s betragen

Die Anordnung des Entrauchungs-Ventilators des Audimax erfolgt im Deckenbereich des im EG neben dem Audimax befindlichen Raumes "Müllraum".

Als Luft-Durchlässe zur Entrauchung sind im oberen Drittel des Wand-Bereiches zwischen dem Audimax und dem im EG neben dem Audimax befindlichen Raum "Müllraum" entsprechende Abluft-Gitter angeordnet.

Die Kanalführung zur Entrauchung des Audimax führt im Deckenbereich von den Abluftgittern zum Entrauchungsventilator und von diesem weiter über die Fassade EG Müllraum in den Außenbereich.

Die Nachströmung der Zuluft erfolgt über die normale Raum-Zuluft des Audimax, über die im Druckboden befindlichen Stufendurchlässe.

Die hier gegebenen Abstände zwischen Abluft und Zuluft wurden sowohl mit dem Brandschutz-Planer als auch mit dem entsprechenden Lüftungs-Sachverständigen abgestimmt und die aktuelle Planung als zulässig bestätigt.

Der Entrauchungs-Ventilator befindet sich zu Wartungs-, Inspektions- und Revisions-Zwecken frei zugänglich im Raum "Müllraum" im EG.

Das Entrauchungs-System der Abluft- bzw. Fortluft-Seite (Ventilator, Kanalnetz) ist durch die Verkleidung mit Kalziumsilikat-Platten für die geforderte Betriebszeit von 30 Minuten mit einer Rauchgastemperatur von 600 Grad C ausgelegt.

Entrauchung mit maschineller Zuluft - Hörsäle mit Druckboden

1.OG Hörsäle B002, B003, B005

2.OG Hörsäle B004, B007, B008, B009

Für die Zuluft der Entrauchung der Hörsäle mit Druckboden wurde mit dem Brandschutz-Planer eine Luftmenge von 10.000 m³/h je Hörsaal abgestimmt. Diese Luftmengen werden über die Anlagen 1+2 zur Verfügung gestellt.

Die Luftgeschwindigkeiten bei Raumeintritt muss kleiner/gleich 1 m/s eingehalten werden

Die Entrauchung (Abluft) erfolgt über die Fenster.

Die Nachströmung der Zuluft erfolgt über die normale Raum-Zuluft der Hörsäle mit Druckboden, über die in den Druckböden befindlichen Stufendurchlässe.

Die hier gegebenen Abstände zwischen Abluft und Zuluft wurden mit dem Brandschutzplaner abgestimmt.

Entrauchung mit maschineller Abluft - Foyer

An beiden Lichtkuppeln wird über ein Kanlsystem der rauchabgeführt. Über eine Lichtkuppel werden 20.000 m³/h und über die andere Lichtkuppel 10.000 m³/h abgesaugt

Ventilator 1

Entrauchung 20.000 m³/h

Entlüftung 10.000 m³/h

Ventilator 2

Entrauchung 10.000 m³/h

Entlüftung 5.000 m³/h

Zwei entsprechend dimensionierte Abluftgeräte werden jeweils einer Kuppel zugeordnet auf dem Dach aufgestellt.

Die Zuluft strömt über an der Fassade angeordnete Fenster nach.

Zusätzlich zur Entrauchung, sollen die Entrauchungsventilatoren zur Entlüftung vorgesehen werden. Hierzu dient jeweils die 1. Stufe der Ventilatorumdrehzahl.

Zur Geräuschminimierung der Entrauchungsventilatoren, werden Schalldämpfer auf der Saug- und Druckseite vorgesehen.

Das Entrauchungs-System der Abluft erfolgt über eine zugelassene Entrauchungsleitung, bis 600 Grad C/120 Minuten.

Die Entrauchungsleitung auf dem Dach wird mit einer zusätzlichen Schutzisolierung aus verzinktem Blech versehen, da die verwendeten Verbrauchsmaterialien/Komponenten nicht UV- beständig sind.

Allgemeines

Als Abstand OK Dach zu UK Lüftungstechnik auf dem Dach wird das 1,5-fache der Schneehöhe, hier 450 mm, eingehalten.

Bzgl. der Montage der Lüftungstechnik auf dem Dach auf Bereichen des Retentionsdaches sind die zulässigen Druckfestigkeiten aus den Herstellerangaben des Retentionsdaches vor der Montage mit den Voragen aus dem LV abzugleichen, da die zulässigen Druckfestigkeiten je nach Hersteller des Retentionsdaches variieren kann.

Die Zugänglichkeit der Lüftungs-Komponenten Brandschutzklappen an den Schacht- Ein- bzw. -Austritten auf dem Dach zu Wartungs-, Inspektions- und Revisions-Zwecke erfolgt über Wartungswege und nach Erfordernis über die Schachtköpfe / die Decken der Schächte.

Die Luftführung erfolgt von den Dachgeräten über mehrere zentrale Schächte in die Etagen.

Bei der Durchdringung von Brandabschnitten / Wänden mit brandschutztechnischen Anforderungen werden entsprechende Brandschutzklappen bzw. feuerwiderstandsfähige Einhausungen des Kanalnetzes berücksichtigt.

Die geschlossenen Zwischendeckenbereiche erhalten bauseits Zugangsluken in den Abmessungen 800 x 800 mm, welche den Zugang von unten in den Zwischendeckenbereich ermöglichen. Die Luken sind gegen unbeabsichtigtes zufallen gesichert.

Gipskartondecken erhalten bauseits entsprechende Revisionsöffnungen.

Je nach Abstand der Lüftungs-Komponenten von der Abhang-Decke sind Revisions-Öffnungen in den Abmessungen 400 x 400 mm bzw. 600 x 600 mm vorgesehen.

Für Reinigungszwecke sind bauseits Revisionsöffnungen entsprechend der Gegebenheiten in erforderlicher Anordnung und Anzahl im Kanalnetz vorgesehen.

Die Lüftungsgeräte sind mit den notwendigen Öffnungen und Kammern versehen.

Alle Revisionsöffnungen und Luken müssen mit Resopalschildern so beschriftet werden (von unten sichtbar und lesbar), dass es Klarheit besteht welche Lüftungskomponenten sich hinter der Revisionsklappen befinden.

Für die Dimensionierung der Kanäle sind folgende Luftgeschwindigkeiten zugrunde gelegt:

Abluft / Zuluft in den Etagen 3-5 m/s

Abluft / Zuluft in den

Schächten / Steigepunkten 5-7 m/s

Schall-Anforderungen Außen-Bereich / Dach

Die Schall-Werte, der auf dem Dach befindlichen Lüftungs-Geräte (Schall-Abstrahlung der Geräte sowie Schall an den Stutzen der Außenluft und der Fortluft), sind einzuhalten:

Beurteilungs-Pegel: gem. TA Lärm
Mischgebiet
tags 60 dB(A)
nachts 45 dB(A)

Körperschall

Die Installation der Ventilatoren in den Lüftungsgeräten erfolgt standardmäßig körperschallentkoppelten Dämpfer.

Zusätzlich sind zwischen den Lüftungsgeräten und den Längsträgern bzw. Streifenfundamenten, Gummiplatten bzw. Gummistreifen mit runden Luftpolsterröhren mit hoher Alterungs- und Witterungsbeständigkeit, zur Verbesserung der elastischen Eigenschaften und somit zur Schwingungsisolierung / Körperschalldämmung, gefordert.

Für die Zugänglichkeit der Lüftungs-Komponenten Brandschutzklappen / Entrauchungsklappen, Volumenstromregler und Schalldämpfer zu Wartungs-, Inspektions- und Revisions-Zwecke werden, soweit nicht frei zugänglich, über z.B. Leitern, Öffnungen vorgesehen:

Alle Komponenten sind Grundlage
Folgende Luftgeschwindigkeiten sind einzuhalten
vorgesehen

Abluft / Zuluft in den Etagen 3-5 m/s
Abluft / Zuluft in den
Schächten / Steigepunkten 5-7 m/s

Auslegungs-Parameter

Für die Belüftung der Räume SiBel und SAA werden raumbezogene Luftwechsel zugrunde gelegt.

Folgende Luftgeschwindigkeiten vorgesehen.

Abluft / Zuluft in den Etagen 3-5 m/s
Abluft / Zuluft in den
Schächten / Steigepunkten 5-7 m/s

Aufbau / Einbau / Abstände / Befestigung

Als Abstand OK Dach zu UK Lüftungstechnik auf dem Dach wird das 1,5-fache der Schneehöhe, hier 450 mm, einhalten.

Bzgl. der Montage der Lüftungstechnik auf dem Dach auf Bereichen des Retentions-Daches sind die zulässigen Druckfestigkeiten aus den Hersteller-Angaben des Retentions-Daches vor der Montage abzustimmen und bei der Anordnung der Montage-Systeme / Füße / Punkt-Lasten entsprechend zu berücksichtigen. Die zulässigen Druckfestigkeiten können je nach Hersteller stark variieren (Beispiele aus der LPH 3 waren 4.000 kg/m² - 10.000 kg/m²).

6. Planunterlagen

Grundriss_Z2_LUE

Grundriss_Z1_LUE

Grundriss_UP_02_LUE

Grundriss_UP_01_LUE

Grundriss_KG_LUE

Grundriss_EG_LUE

Grundriss_DZ_LUE

Detail1_LUE

Ansicht_3D_LUE

Anlagenschema_SA1_LUE

Anlagenschema_SA2_LUE

OZ	Bezeichnung	Menge	Einheit	Einheitspreis	Gesamtbetrag
----	-------------	-------	---------	---------------	--------------

01 Lüftungsbauteile

01.01 Lüftungsgeräte

01.01.0010 2,000 St EUR EUR

RLT-Gerät Hörsäle/Seminarräume und Foyer

RLT-Gerät Hörsäle/Seminarräume und Foyer
für Zu- und Abluft 30.000 / 30.000 m³/h als Außengerät

als raumluftechnische Geräte für Außenaufstellung, mit wetterfestem Dach mit Abtropfkante für Zu- und Abluft, mit Außen- und Fortluftbetrieb, mit Plattentauscher
Anordnung einschl. Grundrahmen übereinander
Gerät in Blockbauweise und in Funktionsmodule zerlegbar für Baustellentransport, Baustellentransportvorrichtung und Transporttaschen.

Nennspannung/-frequenz für sämtliche Teilleistungen (Positionen) des Leistungsverzeichnisses 230/400 V
(+6 Prozent - 10 Prozent), 50 Hz

Entspricht den Anforderungen der RLT-Richtlinie 01
des Herstellerverbandes Raumluftechnischer Geräte e.V.

Erfüllt inkl. aller Komponenten die energetischen Anforderungen der aktuellen ErP-Richtlinie.

Zubehör:

Kugel- und Röhrensiphons

1 Satz erforderliche Kugel- und Röhrensiphons in transparenter Ausführung, mit Frostschutzheizung im Außenbereich für die Zu- und Abluft mit selbstregulierendem Heizkabel zum Einbau in den Siphon.

Inklusive Anschlussdose (IP 67) mit integriertem Frostschutz-Thermostat zur Montage in direkter Umgebung des Siphons. Fertig bestückt mit Klemmen zum einfachen Anschluss an unter aufgeführter Klemmleiste inklusive E-Zuleitung (3x 1,5 mm²), permanente Stromversorgung 230V. Thermostat voreingestellt auf +5 Grad C.

Zuluftventilator

Anschlüsse: 230/400V, Freigabe und Drehzahlvorgabe 0/2-10V, Stör- und Betriebsmeldung

Abluftventilator

Anschlüsse: 230/400V, Freigabe und Drehzahlvorgabe 0/2-10V, Stör- und Betriebsmeldung

Wärmerückgewinnung

Anschlüsse: Absperr/Bypassklappe, Eingang Pressostat Vereisungsschutz

Heizregister

Anschlüsse: Pumpe 230V/6A, Abgang Regelventil 24V 0-10V

einschließlich Absperrungen an Vor- und Rücklauf zum Anschluss an Versorgungsleitungen. Anschlussleitungen Abgang von vorne. Anschluss an Versorgungsleitungen. Regengruppe in Leerteil vormontiert.

Ausführung Regelgruppe als Beimischschaltung.

2 Stück Tauchtemperaturfühler PT1000.

OZ	Bezeichnung	Menge	Einheit	Einheitspreis	Gesamtbetrag
	Kühlregister Abgang Pumpe 230V/6A, Abgang Regelventil 24V 0-10V einschließlich Absperrungen an Vor- und Rücklauf zum Anschluss an Versorgungsleitungen. Anschlussleitungen Abgang von vorne. Anschluss an Versorgungsleitungen. Regengruppe in Leerteil vormontiert. Ausführung Regelgruppe als Beimischschaltung. 2 Stück Tauchtemperaturfühler PT1000. Jalousieklappen Außenluft-Fortluft 24V, Auf/Zu Eingang Pressostat 2x Außenluft, 1x Abluftfilter Eingang Volumenstromsensor Zu- und Abluft 0-10V (Differenzdruckmessung Ventilatordüse) hygienische Anforderungen: normal Thermodynamische Luftbehandlung: Heizen und Kühlen Zuluft / Geräteaufbau in Luftrichtung: Stirnwand/Endsektion AU, eckig mit Außenluftgitter Anordnung Geräteläge Stutzen entkoppelt mit Potenzialausgleichskabel 16mm² Jalousieklappe AU, eckig innenliegend mit Klappenantrieb Auf/Zu Wartungskammer, Innenleuchte Filtereinheit als Taschenfilter Schalldämpfer, Kulissen ausbaubar Gegenstromwärmetauscher mit Edelstahlwanne Jalousieklappe AU, eckig mit Klappenantrieb stetig 0-10 V Luftherhitzer Wartungskammer, Innenleuchte Luftkühler Tropfenabscheider Wartungskammer, Innenleuchte Ventilatereinheit Wartungskammer, Innenleuchte Schalldämpfer, Kulissen ausbaubar Wartungskammer, Innenleuchte Filtereinheit als Taschenfilter Jalousieklappe AU, eckig innenliegend mit Klappenantrieb Auf/Zu Anordnung Gerätetiefe Stirnwand/Endsektion ZU, eckig Stutzen entkoppelt mit Potenzialausgleichskabel 16 mm² Abluft / Geräteaufbau in Luftrichtung: Stirnwand/Endsektion AB, eckig Stutzen entkoppelt mit Potenzialausgleichskabel 16mm² Jalousieklappe AU, eckig innenliegend mit Klappenantrieb Auf/Zu				

OZ	Bezeichnung	Menge	Einheit	Einheitspreis	Gesamtbetrag
----	-------------	-------	---------	---------------	--------------

Wartungskammer, Innenleuchte
 Filtereinheit als Taschenfilter
 Schalldämpfer, Kulissen ausbaubar
 Wartungskammer, Innenleuchte
 Leerteileinheit mit Regelgruppe, Pumpen mit Modul für Aufschaltung auf die
 Gebäudeautomation, Absperrungen, etc Heizung und Kälte vormontiert. Länge min. 1360
 mm.
 Die Anschlussleitungen der Register sind aus dem Gerät zuführen.
 Gegenstromwärmetauscher
 Ventilatoreinheit
 Wartungskammer, Innenleuchte
 Schalldämpfer
 Wartungskammer, Innenleuchte
 Jalousieklappe FO, eckig innenliegend mit
 Klappenantrieb Auf/Zu
 Stirnwand/Endsektion FO, eckig
 Stutzen entkoppelt mit Potenzialausgleichskabel 16mm²

Zuluftgerät:
 Schalleistung bei Summenpegel
 1.Geräteansaug max: 60,0 dB(A)
 2.Geräteausblas max: 63,3 dB(A)
 Neben dem Gerät max. 65,8 dB(A)

Abluftgerät:
 Schalleistung bei Summenpegel
 1.Geräteansaug max: 60,0 dB(A)
 2.Geräteausblas max: 63,3 dB(A)
 Schalleistung neben dem Gerät
 Neben dem Gerät max. 63,8 dB(A)

Auslegungsdaten:
 Zu- / Abluftgerät Nennvolumenstrom
 30.000 m³/h / 30.000 m/h

Winter:
 Außentemperatur in Grad C: -10
 Zulufttemperatur in Grad C mind.: 22
 Druckverlust extern Zuluft: 750 Pa
 Druckverlust extern Abluft: 750 Pa

Zuluft

Außenluftansaugung
 Stirnwand/Endsektion AU, eckig, Stutzen entkoppelt mit Potenzialausgleichskabel 16mm²
 Jalousieklappe AU, eckig innenliegend mit
 Klappenantrieb Auf/Zu 24V.

Filtereinheit Außenluft
 Ausführung gemäß vorstehender Spezifikation

OZ	Bezeichnung	Menge	Einheit	Einheitspreis	Gesamtbetrag
----	-------------	-------	---------	---------------	--------------

Bauart: Taschenfilter

Filterklasse: ePM2,5/70%

Revisionstüre Türfeststellvorrichtung, Druckmessnippel, Differenzdruckschalter,
Zeigerthermometer 0-250Pa

Schalldämpfereinheit

Druckverlust max: 16 Pa

Mindestdämpfung bei 250 Hz: 15 dB

Gegenstromtauscher

Rückwärmzahl nach EN 13053 mind.: 81,2 %, H1

Edelstalwanne geneigt. Revisionswände abnehmbar mit Knebel. Jalousieklappe 24V 0-10 V
im Bypass und diff. Druckschalter für Bypasssteuerung.

Kondensatwanne geneigt

Anschluss Kondensatanschluss aus Gerätegehäuse

Erhitzer

Medium: Luft / PWW (Glycol 0 %)

Heizleistung: 89,2 kW

Druckverlust Pa max: 23 Pa (Luft)

Druckverlust Pa max: 14 kPa (Wasser)

Frostschutzthermostat min.: 16 m

Anschluss Flansch: DN32

Auslegungsdaten

Heizung Vorlauf 45,0 Grad C

Heizung Rücklauf 25,0Grad C

Luft Eintritt 15,0Grad C

Luft Austritt 24,0Grad C

Kühler

Medium: Luft / PWW (Glycol 0 %)

Heizleistung: 84,9 kW

Druckverlust Pa max: 76 Pa (luft)

Druckverlust Pa max: 32,7 kPa (wasser)

Anschluss Flansch: DN32

Anschluss Kondensatanschluss aus Gerätegehäuse

Auslegungsdaten

Kälte Vorlauf: 18,0Grad C

Kälte Rücklauf: 24,0Grad C

Luft Eintritt: 30,3Grad C

Luft Austritt: 22,0Grad C

Ventilatoreinheit, Direktantrieb Zuluft

Ausführung gemäß Spezifikation

Ausführung: 2x Freirad

Effizienzklasse mind.: IE5

Spannung/Frequenz: 400/50 V/Hz

Schutzart / ISO-Klasse: IP54

Nennleistung je Motor max.: 11 kW

FU- Betrieb

Potenzialausgleichkabel 16 mm2, Messumformer Berührungsschutzgitter in Ansaugung,

OZ	Bezeichnung	Menge	Einheit	Einheitspreis	Gesamtbetrag
----	-------------	-------	---------	---------------	--------------

Rep. -Schalter mit Hilfskontakt (3polig) einschl. Verkabelung. Kabel abgeschirmt.

Schalldämpfereinheit
Druckverlust: 19 Pa
Mindestdämpfung bei 250 Hz: 24 dB

Filtereinheit Zuluft
Ausführung gemäß Spezifikation
Bauart: Taschenfilter
Filterklasse: ePM1/80%
Revisionstüre Türfeststellvorrichtung, Druckmessnippel, Differenzdruckschalter,
Zeigerthermometer 0-250Pa

Zuluftanschluss
Stirnwand/Endsektion ZU, eckig. Stutzen entkoppelt mit Potenzialausgleichskabel 16mm²
Ausblasgitter verzinkt gemäß M-LüAR

Abluft

Abluftanschluss
Stirnwand/Endsektion AB, eckig. Stutzen entkoppelt mit Potenzialausgleichskabel 16mm²

Filtereinheit Abluft
Ausführung gemäß Spezifikation
Bauart: Taschenfilter
Filterklasse: ePM2,5/70%
Revisionstüre Türfeststellvorrichtung, Druckmessnippel, Differenzdruckschalter,
Zeigerthermometer 0-250Pa

Schalldämpfereinheit
Druckverlust max: 17 Pa
Mindestdämpfung bei 250 Hz: 17 dB

Leerteil
Revisionstüre mit Hebel und Anordnung der Regelgruppe für den Erhitzer bestehend aus:
Absperrungen VL und RL, Thermometer, Umwälzpumpe und Regelventil setig 0-10V
einschließlich Bohrungen für bauseitige Heizungsverrohrung (min 2 x 200mm) von unten
kommend.

Gegenstromtauscher

Ventilatoreinheit, Direktantrieb Abluft
Ausführung gemäß Spezifikation
Ausführung: 2x Freirad
Effizienzklasse mind.: IE5
Spannung/Frequenz: 400/50 V/Hz
Schutzart / ISO-Klasse: IP54
Nennleistung je Motor max.: 6,5 kW
FU- Betrieb
Schauglas, Innenbeleuchtung IP65, Revisions- und Wartungstür mit Steckschlüssel,
Türfeststellvorrichtung, Potenzialausgleichskabel
16 mm², Messumformer Berührungsschutzgitter in Ansaugung, Rep. - Schalter mit
Hilfskontakt (3polig) einschl. Verkabelung. Kabel abgeschirmt.

OZ	Bezeichnung	Menge	Einheit	Einheitspreis	Gesamtbetrag
----	-------------	-------	---------	---------------	--------------

Schalldämpfereinheit
Druckverlust: 19 Pa
Mindestdämpfung bei 250 Hz: 24 dB

Fortluftanschluss
Stirnwand/Endsektion AU, eckig. Stutzen entkoppelt mit Potenzialausgleichskabel 16mm2,
Jalousieklappe FO, eckig innenliegend mit Klappenantrieb Auf/Zu 24V

max. mögliche Geräteabmessungen mit Grundrahmen:
L / B / H: 13.700 x 4.500 x 3.200 mm
Höhe Gerätegrundrahmen: 300 bis 400 mm

max. Gewicht Zu und Abluft:
15.813 kg

1 Gehäuse nach DIN EN 1886 2,000 St

Gehäuse nach DIN EN 1886

Mechanische Stabilität mind.: D1
Gehäuse-Leckage mind.: L1
Zulässige Gesamtleckage max.: 0,5%
Thermische Isolierung mind.: T 2
Wärmebrückenfaktor mind.: TB2

Mindestanforderungen an das Gehäuse
Mechanische Stabilität (EN 1886): D1
Gehäuse-Leckage (EN 1886): L1
Filter-Bypass-Leckage (EN 1886): F9
Thermische Isolierung (EN 1886): T4
Wärmebrückenfaktor (EN 1886): TB2

Oberflächenbeschaffenheit
Außenseite: C4H
Innenseite: C4H

Mindestabstand zwischen den Bauelementen 300 mm

Gehäusegrundaufbau aus einer geschraubten Profilrahmenkonstruktion.

Grundrahmen
Gerätegrundrahmen aus kaltgewalztem, verzinktem, umlaufend nach aussen offenem 4 mm
starkem C-Profil H = 300 mm, B = 60mm ausgeführt zur Aufnahme der Gerätemodule,

Innenschale und Außenschale aus Aluminiumblech mit Beschichtung. Die Anforderungen an
die Korrosionsbeständigkeit der Komponenten gelten entsprechend den Anforderungen an
das Gehäuse. Vollprofil-Dichtung in EPDM-Qualität, Gehäuse im Taupunktbereich thermisch
entkoppelt.

Kondensatwannen geneigt aus Edelstahl. Kondensatwannen (Edelstahl mind. 1.4301),
isoliert, Klasse 3. Anschluss Kondensatanschluss aus Gerätegehäuse

Paneele zweischalig mit dazwischenliegender Isolierung, Baustoffklasse A 1, nicht brennbar
nach DIN 4102.
Es sind nur emissions- und geruchsfreie, mikrobielle nicht werkstoffwechselbare Materialien

OZ	Bezeichnung	Menge	Einheit	Einheitspreis	Gesamtbetrag
----	-------------	-------	---------	---------------	--------------

zu verwenden.

Stirnwand/ Endsektion
offen über Gerätequerschnitt, mit Kanalanschlussrahmen.

Quadratisches Schauglas
Quadratisches Schauglas 236 x 236 mm doppelschalig aus UV-beständigem Polycarbonat mit geschlossenzelliger PE Dichtung und verdeckter Schraubmontage. Einfassung frei von Wärmebrücken mit PE-Dichtung. Integrierter LED-Leuchte zur Kammerausleuchtung gemäß VDI 6022. Betrieb über einfach austauschbare Batterie ohne jeglichen Verkabelungsaufwand.

Wetterschutz
Dach aus Aluminium. Überstand 100mm und Tropfnase. Klemmleiste zur Fixierung der Paneele aus beidseitig Ko-extrudiertem Kunststoff und einer Weichanspritzung an der Innenseite der Leiste als wasserfeste Dichtung und an der Aussenseite für Beschädigungs- und Schlagschutz.

Dachausführung
Flachdach als Basisausführung mit mittigem Streifen von Isolationsmaterial unterhalb des Aluminiumdaches zur konvexen Dachwölbung und Vermeidung von Wasserablagerungen

2 Kanalanschluss als körperschallisolierte Verbindung 2,000 St

Kanalanschluss als körperschallisolierte Verbindung.

Anschlussprofil mit 4-Lochverschraubung, Ausführung beschichtet, keine feste metallische Verbindung zwischen Gerät und Kanalanschluss. Potentialausgleich nach EN 60204-1.

3 Jalousieklappe 2,000 St

Jalousieklappe

Luftregel- und Absperrklappen aus Aluminium, gegenläufig gekuppelt. Jalousieblätter mit EPDM-Dichtungen. Antrieb über beidseitig angeordnete, antistatische Kunststoff-Zahnräder.

Dichtheitsklasse Klasse 2
Oberflächenbeschaffenheit Klasse 1
für Klappenstellantrieb

4 Filtereinheit ISO 16890 2,000 St

Filtereinheit ISO 16890

Zuluft

Filter 1
Filterklasse ISO ePM10 60% (M5)
Filtermaterial aus Mikroglasfaservlies, Filterrahmen aus verzinktem Stahl, Kunststoff oder Edelstahl über Bügelfedern gegen Dichtungsband im Einbaurahmen angepresst.
Differenzdrucküberwachung 0 - 500 Pa, Durchmesser 110 mm über mechanischen Differenzdruckschalter 40 - 400 Pa, einschließlich max 3,0 m Verbindungsleitungen und Filterschnellspanneinrichtungsvorrichtung und Druckmessstutzen für Differenzdruck-Kontaktmanometer
0 - 1000 Pa, wetterfeste Ausführung, Messnippel für Anschlüsse der Druck-Messleitungen
Grenzwertgeber 230 V mit potentialfreiem Ausgang für eine Fremdanzeige, Rückschaltung über Funktionsschalter, mit Sichtfenster und Beleuchtungseinrichtung.

OZ	Bezeichnung	Menge	Einheit	Einheitspreis	Gesamtbetrag
----	-------------	-------	---------	---------------	--------------

Filter 2

Filterklasse ISO ePM1 55% (F7)

Filtermaterial aus Mikroglasfaservlies, Filterrahmen aus verzinktem Stahl, Kunststoff oder Edelstahl über Bügelfedern gegen Dichtungsband im Einbaurahmen angepresst.

Differenzdrucküberwachung 0 - 500 Pa, Durchmesser 110 mm über mechanischen Differenzdruckschalter 40 - 400 Pa, einschließlich max 3,0 m Verbindungsleitungen und Filterschnellspanneinrichtungsvorrichtung und Druckmessstutzen für Differenzdruck-Kontaktmanometer

0 - 1000 Pa, wetterfeste Ausführung, Messnippel für Anschlüsse der Druck-Messleitungen Grenzwertgeber 230 V mit potentialfreiem Ausgang für eine Fremdanzeige, Rückschaltung über Funktionsschalter, mit Sichtfenster und Beleuchtungseinrichtung.

Abluft:

Filterklasse ISO ePM10 50% (M5)

Filtermaterial aus Syntetikfaser, Filterrahmen aus Kunststoff über Bügelfedern gegen Dichtungsband im Einbaurahmen angepresst.

Differenzdrucküberwachung 0 - 500 Pa, Durchmesser 110 mm über mechanischen Differenzdruckschalter 40 - 400 Pa, einschließlich max 3,0 m Verbindungsleitungen und Filterschnellspanneinrichtungsvorrichtung und Druckmessstutzen für Differenzdruck-Kontaktmanometer

0 - 1000 Pa, wetterfeste Ausführung, Messnippel für Anschlüsse der Druck-Messleitungen Grenzwertgeber 230 V mit potentialfreiem Ausgang für eine Fremdanzeige, Rückschaltung über Funktionsschalter.

5 Energierückgewinnungseinheit 2,000 St

Energierückgewinnungseinheit
 Kreuzstromwärmetauscher

Hochleistungsplattenwärmetauscher als Kreuzstrom-WT,
 Plattenwärmetauscher, im Gerät eingebaut.

Temperaturwirkungsgrade bis zu 88 %

Inkl. Bypassklappe integriert zur Temperatur- und Vereisungsschutzregelung.

Tauscherplatten aus Reinaluminium, profiliert.

Geräteboden wie Gehäuse-Unterbeschreibung
 mit eingeschobener Kondensatwanne aus Edelstahl
 Kondensatablaufstutzen.

6 Erhitzereinheit 2,000 St

Erhitzereinheit

Rippenrohr-Lufterwärmer bestehend aus:

mechanisch aufgeweiteten, nahtlosen Kupferrohren

fest aufgedruckte Hochleistungs-Lamellen aus Aluminium Wärmetauscherrahmen aus verzinktem Stahlblech (Optional in Edelstahl oder Aluminium) Sammler aus Kupfer

Wasseranschluss-Stutzen aus Messing mit Zollgewinde

Entleerungs- und Entlüftungsventil.

Isolierte Wanddurchführungen der Sammler und zusätzlich dauerhaft elastisch abgedichtet und mit Gummirossetten abgedeckt. Spezielle Befestigung des Tauscherpaketes im Rahmen verhindert thermisch induzierte Spannungen zwischen Rahmen und Kupferrohren. Einsatz von Wasser und Wasser Glykol-Gemisch als Heizmedium bis 120 Grad C und PN 16 (Prüfdruck 30 bar).

OZ	Bezeichnung	Menge	Einheit	Einheitspreis	Gesamtbetrag
----	-------------	-------	---------	---------------	--------------

7 Kühlereinheit 2,000 St

Kühlereinheit

Rippenrohr-Wärmetauscher und Sammler aus Kupfer, Rahmen, Einbauschienen und Wanne geneigt aus Edelstahl. Lamellen aus Aluminium, Lamellenabstand mind 2,5 mm.
Anschluss-Art Stahlstutzen mit Außengewinde, innen im Gerätegehäuse, mit Entlüftungs- und Entleerungsventil. Medium Wasser, max. Druck PN 16, max. Temperatur 110 Grad C.

8 Tropfenabscheider 2,000 St

Tropfenabscheider

TA besteht aus profilierten Polypropylen Lamellen mit hohem Abscheidegrad und geringem Luftwiderstand. Die Lamellen sind von einem selbststrangenden Gehäuse umschlossen und lassen sich zur Reinigung leicht einzeln nach oben herausziehen. Rahmen aus Aluminium mit eingebautem ergonomischen Haltegriff für eine einfache Ausziehbarkeit. Der TA wird im Lüftungsgerät auf Schienen innerhalb der Kondensatsammelwanne eingebaut, somit ist dieser individuell ausziehbar. Das TA Paket erreicht man über eine Revisionstüre , mit aussen liegenden Knebelverschlüssen

9 Ventilator, Direktantrieb 2,000 St

Ventilatoren, Direktantrieb

Laufräder einseitig saugend mit rückwärts gekrümmten Schaufeln, geschweißt, beschichtet, mit Berührungsschutzgitter für freilaufende Räder.

Auswuchtung nach DIN ISO 1940, Gütestufe 6,3.

Volumenstrommessung in Ringleitung, saugseitig an der Ventilatortrennwand angeordnet, Ventilatormodule an der Trennwand schwingungsentkoppelt montiert, EC Motor an der Lauf radnabe befestigt, Schwingungsdämpfer druckbelastet, Gehäuseverbindung schwingungsentkoppelt. Gesamtes Aggregat ausbaubar, mit Bedienungstür und Potentialausgleich.

max. Umgebungstemperatur -20 Grad C bis + 60 Grad C

Motor

EC-Normmotor, geeignet für 0 - 100 % Drehzahlsteuerung über integrierte Regelelektronik. integrierter Modbus

10 Schalldämpfereinheit 2,000 St

Schalldämpfereinheit

als Kulissenschalldämpfer nach dem Kammerabsorptionsprinzip, mit Resonanzblechen und Kulissenrahmen, Auszug seitlich.

Kulissen-Absorptionsmaterial feuchtigkeitsabweisend, Obermaterial Glasseide, abriebfest bis 20 m/s, Brandklasse A2 nach DIN 4102.

Schalldämpfereinheit

Als Kulissenschalldämpfer mit Einschubvorrichtung und Anströmblechen, mit nichtbrennbaren Schalldämmstoffen

DIN 4102 Teil 1 mit Glasvliesabdeckung

Oberflächenbeschaffenheit: Klasse 1

max. Druckverlust 50 Pa

Zuluft

Schalldämpfereinheit

OZ	Bezeichnung	Menge	Einheit	Einheitspreis	Gesamtbetrag
----	-------------	-------	---------	---------------	--------------

Mindestdämpfung
 bei f (Hz) 63 125 250 500 1k 2k 4k 8 k
 in dB 6 11 22 22 27 22 18 17

Abluft
 Schalldämpfereinheit
 Mindestdämpfung
 bei f (Hz) 63 125 250 500 1k 2k 4k 8 k
 in dB 6 11 22 22 27 22 18 17

Fortluft
 Schalldämpfereinheit
 Mindestdämpfung
 bei f (Hz) 63 125 250 500 1k 2k 4k 8 k
 in dB 6 11 22 22 27 22 18 17

Außenluft
 Schalldämpfereinheit
 Mindestdämpfung
 bei f (Hz) 63 125 250 500 1k 2k 4k 8 k
 in dB 4 6 15 16 18 15 14 14

11 Revisions- und Wartungstür 2,000 St

Revisions- und Wartungstür

für Geräteeinheiten, Ausführung wie Gehäusewand,
 Türen mit Türfeststeller und Aufschlagsicherung.

12 Schauglas Revisions- und Wartungstür 2,000 St

Schauglas Revisions- und Wartungstür

Quadratisch oder Runde doppelschalige Schauöffnung,
 lichte Diagonale 265 mm. Einfassung stellt keine
 zusätzliche Wärmebrücke dar. Schwerentflammbarer, UV-stabiler Kunststoff.
 Wärmeleitfähigkeit ermittelt gemäß ISO 8302 von 0,20 W/(m*K).

13 Reparaturschalter 2,000 St

Reparaturschalter

mit wetterfester Abdeckung für alle am Gerät befindlichen elektrischen Abnehmer wie z. B.
 Motoren, Beleuchtung, Kaltleiterfühler, Thermofühler, Reparaturschalter etc. verdrahtet.
 Einschließlich mitzulieferndem Reparaturschalter, montiert und abgeschirmt verdrahtet, für
 mehrstufige und stufenlose Motoren bis max. 5,5KW, max. Spannung 500 V, mit 1
 Steuerkontakt und 2 ZLT-Kontakte. Kunststoffgehäuse, Schutzart IP 65. Mit allen
 erforderlichen luftdichten Kabeldurchführungen in den Geräterwandungen.
 Schalter innen montiert und Schaltknauf außen am Gehäuse.

14 Beleuchtungseinrichtung 2,000 St

Beleuchtungseinrichtung

Schutzart: IP 65
 Nennspannung in V: 230
 LED-Technik

berührungs- und schlaggeschützt, einschl. Leuchtmittel.

OZ	Bezeichnung	Menge	Einheit	Einheitspreis	Gesamtbetrag
	Mit elektrischer Verdrahtung, einschl. außenliegendem Klemmenkasten, für zentrale Leuchtenansteuerung. Kabeldurchführung mit PG-Verschraubung.				
01.01.0020		1,000	St	 EUR	 EUR
	RLT-Gerät Nebenräume für Zu-und Abluft 9.500 / 9.500 m3/h als Außengerät				
	RLT-Gerät Nebenräume für Zu-und Abluft 9.500 / 9.500 m3/h als Außengerät				
	als raumluftechnische Geräte für Außenaufstellung, mit wetterfestem Dach mit Abtropfkante für Zu- und Abluft, mit Außen- und Fortluftbetrieb, mit Plattentauscher				
	Anordnung einschl. Grundrahmen übereinander				
	Gerät in Blockbauweise und in Funktionsmodule zerlegbar für Baustellentransport, Baustellentransportvorrichtung und Transporttaschen.				
	Nennspannung/-frequenz für sämtliche Teilleistungen (Positionen) des Leistungsverzeichnisses 230/400 V (+6% - 10%), 50 Hz				
	Entspricht den Anforderungen der RLT-Richtlinie 01 des Herstellerverbandes Raumluftechnischer Geräte e.V.				
	Erfüllt inkl. aller Komponenten die energetischen Anforderungen der aktuellen ErP-Richtlinie.				
	Zubehör:				
	Kugel- und Röhrensifons				
	1 Satz erforderliche Kugel- und Röhrensifons in transparenter Ausführung, mit Frostschutzheizung im Außenbereich für die Zu- und Abluft mit selbstregulierendes Heizkabel zum Einbau in das Sifon.				
	Inklusive Anschlussdose (IP 67) mit integriertem Frostschutz-Thermostat zur Montage in direkter Umgebung des Siphons. Fertig bestückt mit Klemmen zum einfachen Anschluss an unter aufgeführter Klemmleiste. E-Zuleitung (3x 1,5 mm ²), permanente Stromversorgung 230V. Thermostat voreingestellt auf +5GradC.				
	Zuluftventilator				
	Abgang 230/400V, Freigabe und Drehzahlvorgabe 0/2-10V, Eingang Stör- und Betriebsmeldung				
	Abluftventilator				
	Abgang 230/400V, Freigabe und Drehzahlvorgabe 0/2-10V, Eingang Stör- und Betriebsmeldung				
	Wärmerückgewinnung				
	Abgang Absperr/Bypassklappe, Eingang Pressostat Vereisungsschutz				
	Heizregister				
	Abgang Pumpe 230V/6A, Abgang Regelventil 24V 0-10V einschließlich Absperrungen an Vor- und Rücklauf zum Anschluss an Versorgungsleitungen. Anschlussleitungen Abgang von vorne. Anschluss an Versorgungsleitungen. Regengruppe in Leerteil vormontiert.				
	Ausführung Regelgruppe als Beimischschaltung.				
	2 Stück Tauchtemperaturfühler PT1000.				
	Jalousieklappen				
	Außenluft-Fortluft 24V, Auf/Zu				

OZ	Bezeichnung	Menge	Einheit	Einheitspreis	Gesamtbetrag
----	-------------	-------	---------	---------------	--------------

Eingang Pressostat
 2x Außenluft, 1x Abluftfilter

Eingang Volumenstromsensor
 Zu- und Abluft 0-10V (Differenzdruckmessung Ventilatordüse)

hygienische Anforderungen:
 normal

Thermodynamische Luftbehandlung:
 Heizen

Zuluft / Geräteaufbau in Luftrichtung:
 Stirnwand/Endsektion AU, eckig mit Außenluftgitter
 Anordnung Geräteläge
 Stutzen entkoppelt mit Potenzialausgleichskabel 16mm²
 Jalousieklappe AU, eckig innenliegend mit
 Klappenantrieb Auf/Zu
 Wartungskammer, Innenleuchte
 Filtereinheit als Taschenfilter
 Schalldämpfer, Kulissen ausbaubar
 Gegenstromwärmetauscher mit Edelstahlwanne
 Jalousieklappe AU, eckig mit
 Klappenantrieb stetig 0-10 V
 Lufterhitzer
 Wartungskammer, Innenleuchte
 Ventilatoreinheit
 Wartungskammer, Innenleuchte
 Schalldämpfer, Kulissen ausbaubar
 Wartungskammer, Innenleuchte
 Filtereinheit als Taschenfilter
 Jalousieklappe AU, eckig innenliegend mit Klappenantrieb Auf/Zu Anordnung Gerätetiefe
 Stirnwand/Endsektion ZU, eckig
 Stutzen entkoppelt mit Potenzialausgleichskabel 16 mm²

Abluft / Geräteaufbau in Luftrichtung:

Stirnwand/Endsektion AB, eckig
 Stutzen entkoppelt mit Potenzialausgleichskabel 16mm²
 Wartungskammer, Innenleuchte
 Filtereinheit als Taschenfilter
 Schalldämpfer, Kulissen ausbaubar
 Wartungskammer, Innenleuchte
 Leerteileinheit mit Regelgruppe, Pumpe mit Modul für
 Aufschaltung auf die Gebäudeautomation, Absperrungen, etc Heizung vormontiert. Länge
 min. 1080 mm.
 Die Anschlussleitungen des Registers ist aus dem Gerät zuführen.
 Gegenstromwärmetauscher
 Ventilatoreinheit
 Wartungskammer, Innenleuchte
 Schalldämpfer
 Wartungskammer, Innenleuchte
 Jalousieklappe FO, eckig innenliegend mit
 Klappenantrieb Auf/Zu

OZ	Bezeichnung	Menge	Einheit	Einheitspreis	Gesamtbetrag
	Stirnwand/Endsektion FO, eckig Stutzen entkoppelt mit Potenzialausgleichskabel 16mm2				
	Zuluftgerät: Schalleistung bei f 250 (Hz) 1.Geräteansaug max: 57,2 dB(A) 2.Geräteausblas max: 57,6 dB(A) Schalleistung neben dem Gerät Neben dem Gerät max. 64,4 dB(A)				
	Abluftgerät: Schalleistung bei Summenpegel 1.Geräteansaug max:55,9 dB(A) 2.Geräteausblas max: 61,9 dB(A) Schalleistung neben dem Gerät Neben dem Gerät max. 62,4 dB(A)				
	Auslegungsdaten: Zu- / Abluftgerät Nennvolumenstrom 9.500 m3/h / 9.500 m/h Winter: Außentemperatur in Grad C: -10 Zulufttemperatur in Grad C mind.: 22 Druckverlust extern Zuluft: 750 Pa Druckverlust extern Abluft: 750 Pa				
	Zuluft Außenluftansaugung Stirnwand/Endsektion AU, eckig, Stutzen entkoppelt mit Potenzialausgleichskabel 16mm2 Jalousieklappe AU, eckig innenliegend mit Klappenantrieb Auf/Zu 24V. Filtereinheit Außenluft Ausführung gemäß vorstehender Spezifikation Bauart: Taschenfilter Filterklasse: ePM2,5/70% Revisionstüre Türfeststellvorrichtung, Druckmessnippel, Differenzdruckschalter, Zeigerthermometer 0-250Pa Schalldämpfereinheit Druckverlust max: 14 Pa Mindestdämpfung bei 250 Hz: 15 dB Gegenstromtauscher Rückwärmszahl nach EN 13053 mind.: 81,6 %, H1 Edelstalwanne geneigt. Revisionswände abnehmbar mit Knebel. Jalousieklappe 24V 0-10 V im Bypass und diff. Druckschalter für Bypasssteuerung. Kondensatwanne geneigt Anschluss Kondensatanschluss aus Gerätegehäuse				

OZ	Bezeichnung	Menge	Einheit	Einheitspreis	Gesamtbetrag
	Erhitzer Medium: Luft / PWW (Glycol 0 %) Heizleistung:27,58 kW Druckverlust Pa max: 14 Pa (Luft) Druckverlust Pa max: 9 kPa (Wasser) Frostschutzthermostat min.: 10 m Anschluss Flansch: DN25				
	Auslegungsdaten Heizung Vorlauf 45,0Grad C Heizung Rücklauf 25,0Grad C Luft Eintritt 15,0Grad C Luft Austritt 24,0Grad C				
	Ventilatoreinheit, Direktantrieb Zuluft Ausführung gemäß Spezifikation Ausführung: 1x Freirad Effizienzklasse mind.: IE5 Spannung/Frequenz: 400/50 V/Hz Schutzart / ISO-Klasse: IP54 Nennleistung je Motor max.: 5,7 kW EC- Betrieb				
	Potenzialausgleichskabel 16 mm2, Messumformer Berührungsschutzgitter in Ansaugung, Rep. -Schalter mit Hilfskontakt (3polig) einschl. Verkabelung. Kabel abgeschirmt.				
	Schalldämpfereinheit Druckverlust: 16 Pa Mindestdämpfung bei 250 Hz: 25 dB				
	Filtereinheit Zuluft Ausführung gemäß Spezifikation Bauart: Taschenfilter Filterklasse: ePM1/80% Revisionstüre Türfeststellvorrichtung, Druckmessnippel, Differenzdruckschalter, Zeigerthermometer 0-250Pa				
	Zuluftanschluss Stirnwand/Endsektion ZU, eckig. Stutzen entkoppelt mit Potenzialausgleichskabel 16mm2 Ausblasgitter verzinkt gemäß M-LÜAR				
	Abluft				
	Abluftanschluss Stirnwand/Endsektion AB, eckig. Stutzen entkoppelt mit Potenzialausgleichskabel 16mm2				
	Filtereinheit Abluft Ausführung gemäß Spezifikation Bauart: Taschenfilter Filterklasse: ePM2,5/70% Revisionstüre Türfeststellvorrichtung, Druckmessnippel, Differenzdruckschalter, Zeigerthermometer 0-250Pa				

OZ	Bezeichnung	Menge	Einheit	Einheitspreis	Gesamtbetrag
----	-------------	-------	---------	---------------	--------------

Schalldämpfereinheit
 Druckverlust max: 14 Pa
 Mindestdämpfung bei 250 Hz: 17dB

Leerteil
 Revisionstüre mit Hebel und Anordnung der Regelgruppe für den Erhitzer bestehend aus:
 Absperrungen VL und RL, Thermometer, Umwälzpumpe und Regelventil setig 0-10V
 einschließlich Bohrungen für bauseitige Heizungsverrohrung (min 2 x 200mm) von unten
 kommend.

Gegenstromtauscher

Ventilatoreinheit, Direktantrieb Abluft
 Ausführung gemäß Spezifikation
 Ausführung: 2x Freirad
 Effizienzklasse mind.: IE5
 Spannung/Frequenz: 400/50 V/Hz
 Schutzart / ISO-Klasse: IP54
 Nennleistung je Motor max.: 5,7 kW
 EC- Betrieb
 Schauglas, Innenbeleuchtung IP65, Revisions- und Wartungstür mit Steckschlüssel,
 Türfeststellvorrichtung, Potenzialausgleichskabel
 16 mm², Messumformer Berührungsschutzgitter in Ansaugung, Rep. - Schalter mit
 Hilfskontakt (3polig) einschl. Verkabelung. Kabel abgeschirmt.

Schalldämpfereinheit
 Druckverlust: 15 Pa
 Mindestdämpfung bei 250 Hz: 20 dB

Fortluftanschluss
 Stirnwand/Endsektion AU, eckig. Stutzen entkoppelt mit Potenzialausgleichskabel 16mm²,
 Jalousieklappe FO, eckig innenliegend mit Klappenantrieb Auf/Zu 24V

max. mögliche Geräteabmessungen mit Grundrahmen:
 L / B / H: rd. 9.495 x 1.974 x 2.647 mm
 Höhe Gerätegrundrahmen: min 300 mm

max. Gewicht Zu und Abluft:
 5.250 kg

1 Gehäuse nach DIN EN 1886 1,000 St

Gehäuse nach DIN EN 1886

Mechanische Stabilität mind.: D1
 Gehäuse-Leckage mind.: L1
 Zulässige Gesamtleckage max.: 0,5%
 Thermische Isolierung mind.: T 2
 Wärmebrückenfaktor mind.: TB2

Mindestanforderungen an das Gehäuse
 Mechanische Stabilität (EN 1886): D1
 Gehäuse-Leckage (EN 1886): L1
 Filter-Bypass-Leckage (EN 1886): F9
 Thermische Isolierung (EN 1886): T4

OZ	Bezeichnung	Menge	Einheit	Einheitspreis	Gesamtbetrag
----	-------------	-------	---------	---------------	--------------

Wärmebrückenfaktor (EN 1886): TB2

Oberflächenbeschaffenheit

Außenseite: C4H

Innenseite: C4H

Mindestabstand zwischen den Bauelementen 300 mm

Gehäusegrundaufbau aus einer geschraubten Profilrahmenkonstruktion.

Grundrahmen

Gerätegrundrahmen aus kaltgewalztem, verzinktem, umlaufend nach aussen offenem 4 mm starkem C-Profil H = 300 mm, B = 60mm ausgeführt zur Aufnahme der Gerätemodule,

Innenschale und Außenschale aus Aluminiumblech mit Beschichtung. Die Anforderungen an die Korrosionsbeständigkeit der Komponenten gelten entsprechend den Anforderungen an das Gehäuse. Vollprofil-Dichtung in EPDM-Qualität, Gehäuse im Taupunktbereich thermisch entkoppelt.

Kondensatwannen geneigt aus Edelstahl. Kondensatwannen (Edelstahl mind. 1.4301), isoliert, Klasse 3. Anschluss Kondensatanschluss aus Gerätegehäuse

Paneele zweischalig mit dazwischenliegender Isolierung, Baustoffklasse A 1, nicht brennbar nach DIN 4102.

Es sind nur emissions- und geruchsfreie, mikrobielle nicht werkstoffwechselbare Materialien zu verwenden.

Stirnwand/ Endsektion

offen über Gerätequerschnitt, mit Kanalanschlussrahmen.

Quadratisches Schauglas

Quadratisches Schauglas 236 x 236 mm doppelschalig aus UV-beständigem Polycarbonat mit geschlossenzelliger PE Dichtung und verdeckter Schraubmontage. Einfassung frei von Wärmebrücken mit PE-Dichtung. Integrierter LED-Leuchte zur Kammerausleuchtung gemäß VDI 6022. Betrieb über einfach austauschbare Batterie ohne jeglichen Verkabelungsaufwand.

Wetterschutz

Dach aus Aluminium. Überstand 100mm und Tropfnase. Klemmleiste zur Fixierung der Paneele aus beidseitig Ko-extrudiertem Kunststoff und einer Weichanspritzung an der Innenseite der Leiste als wasserfeste Dichtung und an der Aussenseite für Beschädigungs- und Schlagschutz.

Dachausführung

Flachdach als Basisausführung mit mittigem Streifen von Isolationsmaterial unterhalb des Aluminiumdaches zur konvexen Dachwölbung und Vermeidung von Wasserablagerungen

2 Kanalanschluss als körperschallisolierte Verbindung 1,000 St

Kanalanschluss als körperschallisolierte Verbindung.

Anschlussprofil mit 4-Lochverschraubung, Ausführung beschichtet, keine feste metallische Verbindung zwischen Gerät und Kanalanschluss. Potentialausgleich nach EN 60204-1.

3 Jalousieklappe 1,000 St

Jalousieklappe

OZ	Bezeichnung	Menge	Einheit	Einheitspreis	Gesamtbetrag
----	-------------	-------	---------	---------------	--------------

Luftregel- und Absperrklappen aus Aluminium, gegenläufig gekuppelt. Jalousieblätter mit EPDM-Dichtungen. Antrieb über beidseitig angeordnete, antistatische Kunststoff-Zahnräder.

Dichtheitsklasse Klasse 2
 Oberflächenbeschaffenheit Klasse 1
 für Klappenstellantrieb

4 Filtereinheit ISO 16890 1,000 St

Filtereinheit ISO 16890

Zuluft

Filter 1

Filterklasse ISO ePM10 60% (M5)

Filtermaterial aus Mikroglasfaservlies, Filterrahmen aus verzinktem Stahl, Kunststoff oder Edelstahl über Bügelfedern gegen Dichtungsband im Einbaurahmen angepresst.

Differenzdrucküberwachung 0 - 500 Pa, Durchmesser 110 mm über mechanischen Differenzdruckschalter 40 - 400 Pa, einschließlich max 3,0 m Verbindungsleitungen und Filterschnellspanneinrichtungsvorrichtung und Druckmessstutzen für Differenzdruck-Kontaktmanometer

0 - 1000 Pa, wetterfeste Ausführung, Messnippel für Anschlüsse der Druck-Messleitungen Grenzwertgeber 230 V mit potentialfreiem Ausgang für eine Fremdanzeige, Rückschaltung über Funktionsschalter, mit Sichtfenster und Beleuchtungseinrichtung.

Filter 2

Filterklasse ISO ePM1 55% (F7)

Filtermaterial aus Mikroglasfaservlies, Filterrahmen aus verzinktem Stahl, Kunststoff oder Edelstahl über Bügelfedern gegen Dichtungsband im Einbaurahmen angepresst.

Differenzdrucküberwachung 0 - 500 Pa, Durchmesser 110 mm über mechanischen Differenzdruckschalter 40 - 400 Pa, einschließlich max 3,0 m Verbindungsleitungen und Filterschnellspanneinrichtungsvorrichtung und Druckmessstutzen für Differenzdruck-Kontaktmanometer

0 - 1000 Pa, wetterfeste Ausführung, Messnippel für Anschlüsse der Druck-Messleitungen Grenzwertgeber 230 V mit potentialfreiem Ausgang für eine Fremdanzeige, Rückschaltung über Funktionsschalter, mit Sichtfenster und Beleuchtungseinrichtung.

Abluft:

Filterklasse ISO ePM10 50% (M5)

Filtermaterial aus Syntetikfaser, Filterrahmen aus Kunststoff über Bügelfedern gegen Dichtungsband im Einbaurahmen angepresst.

Differenzdrucküberwachung 0 - 500 Pa, Durchmesser 110 mm über mechanischen Differenzdruckschalter 40 - 400 Pa, einschließlich max 3,0 m Verbindungsleitungen und Filterschnellspanneinrichtungsvorrichtung und Druckmessstutzen für Differenzdruck-Kontaktmanometer

0 - 1000 Pa, wetterfeste Ausführung, Messnippel für Anschlüsse der Druck-Messleitungen Grenzwertgeber 230 V mit potentialfreiem Ausgang für eine Fremdanzeige, Rückschaltung über Funktionsschalter.

5 Energierückgewinnungseinheit 1,000 St

Energierückgewinnungseinheit
 Kreuzstromwärmetauscher

Hochleistungsplattenwärmetauscher als Kreuzstrom-WT,

OZ	Bezeichnung	Menge	Einheit	Einheitspreis	Gesamtbetrag
----	-------------	-------	---------	---------------	--------------

Plattenwärmetauscher, im Gerät eingebaut.

Temperaturwirkungsgrade bis zu 88 %

Inkl. Bypassklappe integriert zur Temperatur- und Vereisungsschutzregelung.

Tauscherplatten aus Reinaluminium, profiliert.

Geräteboden in Gehäusequalität mit eingeschobener Kondensatwanne aus Edelstahl

Kondensatablaufstutzen.

6 Erhitzereinheit 1,000 St

Erhitzereinheit

Rippenrohr-Lufterwärmer bestehend aus:

mechanisch aufgeweiteten, nahtlosen Kupferrohren

fest aufgepresste Hochleistungs-Lamellen aus Aluminium Wärmetauscherrahmen aus

verzinktem Stahlblech (Optional in Edelstahl oder Aluminium) Sammler aus Kupfer

Wasseranschluss-Stutzen aus Messing mit Zollgewinde

Entleerungs- und Entlüftungsventil.

Isolierte Wanddurchführungen der Sammler und zusätzlich dauerhaft elastisch abgedichtet und mit Gummirosetten abgedeckt. Spezielle Befestigung des Tauscherpaketes im Rahmen verhindert thermisch induzierte Spannungen zwischen Rahmen und Kupferrohren. Einsatz von Wasser und Wasser Glykol-Gemisch als Heizmedium bis 120 GradC und PN 16 (Prüfdruck 30 bar). Bei Einsatz von Kältemittel wird der Erhitzer vollständig gereinigt, getrocknet und mit Stickstoff gefüllt. Die Anschlüsse sind hermetisch abgedichtet.

7 Ventilator, Direktantrieb 1,000 St

Ventilator, Direktantrieb

Laufblad einseitig saugend mit rückwärts gekrümmten Schaufeln, geschweißt, beschichtet, mit Berührungsschutzgitter für freilaufende Räder.

Auswuchtung nach DIN ISO 1940, Gütestufe 6,3.

Volumenstrommessung in Ringleitung, saugseitig an der Ventilatortrennwand angeordnet,

Ventilatormodule an der Trennwand schwingungsentkoppelt montiert, EC Motor an der

Laufbladnabe befestigt, Schwingungsdämpfer druckbelastet, Gehäuseverbindung

schwingungsentkoppelt. Gesamtes Aggregat ausbaubar, mit Bedienungstür und

Potentialausgleich.

max. Umgebungs-temperatur -20GradC bis + 60GradC

Motor

EC-Normmotor, geeignet für 0 - 100 % Drehzahlsteuerung über integrierte Regelelektronik. integrierter Modbus

8 Schalldämpfereinheit 1,000 St

Schalldämpfereinheit

als Kulissenschalldämpfer nach dem Kammerabsorptionsprinzip, mit Resonanzblechen und Kulissenrahmen, Auszug seitlich.

Kulissen-Absorptionsmaterial feuchtigkeitsabweisend, Obermaterial Glasseide, abriebfest bis 20 m/s, Brandklasse A2 nach DIN 4102.

Schalldämpfereinheit

Als Kulissenschalldämpfer mit Einschubvorrichtung und

Anströmblechen, mit nichtbrennbaren Schalldämmstoffen

DIN 4102 Teil 1 mit Glasvliesabdeckung

OZ	Bezeichnung	Menge	Einheit	Einheitspreis	Gesamtbetrag
----	-------------	-------	---------	---------------	--------------

Oberflächenbeschaffenheit: Klasse 1

max. Druckverlust 50 Pa

Zuluft

Schalldämpfereinheit

Mindestdämpfung

bei f (Hz) 63 125 250 500 1k 2k 4k 8 k

in dB 6 11 22 22 27 22 18 17

Abluft

Schalldämpfereinheit

Mindestdämpfung

bei f (Hz) 63 125 250 500 1k 2k 4k 8 k

in dB 6 11 22 22 27 22 18 17

Fortluft

Schalldämpfereinheit

Mindestdämpfung

bei f (Hz) 63 125 250 500 1k 2k 4k 8 k

in dB 6 11 22 22 27 22 18 17

Außenluft

Schalldämpfereinheit

Mindestdämpfung

bei f (Hz) 63 125 250 500 1k 2k 4k 8 k

in dB 4 6 15 16 18 15 14 14

9 Revisions- und Wartungstür 1,000 St

Revisions- und Wartungstür

für Geräteeinheiten, Ausführung wie Gehäusewand, Türen mit Türfeststeller und Aufschlagsicherung.

10 Schauglas Revisions- und Wartungstür 1,000 St

Schauglas Revisions- und Wartungstür

Quadratisch oder Runde doppelschalige Schauöffnung, lichte Diagonale 265 mm. Einfassung stellt keine zusätzliche Wärmebrücke dar. Schwerentflammbarer, UV-stabiler Kunststoff. Wärmeleitfähigkeit ermittelt gemäß ISO 8302 von 0,20 W/(m*K).

11 Reparaturschalter 1,000 St

Reparaturschalter

mit wetterfester Abdeckung für alle am Gerät befindlichen elektrischen Abnehmer wie z. B. Motoren, Beleuchtung, Kaltleiterfühler, Thermofühler, Reparaturschalter etc. verdrahtet. Einschließlich mitzulieferndem Reparaturschalter, montiert und abgeschirmt verdrahtet, für Mehrstufige und stufenlose Motoren bis max. 5,5KW, max. Spannung 500 V, mit 1 Steuerkontakt und 2 ZLT-Kontakte. Kunststoffgehäuse, Schutzart IP 65. Mit allen erforderlichen luftdichten Kabeldurchführungen in den Gerätewandungen. Schalter innen montiert und Schaltknauf außen am Gehäuse.

12 Beleuchtungseinrichtung 1,000 St

Beleuchtungseinrichtung

OZ	Bezeichnung	Menge	Einheit	Einheitspreis	Gesamtbetrag
----	-------------	-------	---------	---------------	--------------

Schutzart: IP 65
 Nennspannung in V: 230
 LED-Technik

berührungs- und schlaggeschützt, einschl. Leuchtmittel.
 Mit elektrischer Verdrahtung, auf außenliegendem
 Klemmenkasten, für zentrale Leuchtenansteuerung.
 Kabeldurchführung mit PG-Verschraubung.

01.01.0030 48,000 St EUR EUR

Unterlage für zentrale Lüftungsgeräte

Unterlage für zentrale Lüftungsgeräte
 zur Körperschallentkopplung und Schwingungsisolierung, als Zuschnitte ca. 50 mm breit,
 dimensioniert auf eine Eigenfrequenz von min. 10 Hz.

01.01.0040 2,000 St EUR EUR

Rohr-Radialventilator SiBe/ SAA Zuluft

Rohr-Radialventilator SiBe/ SAA Zuluft

24-h-Dauerbetrieb

EC-Radial-Rohrventilator zur direkten Montage im Rohrsystem. Gehäuse aus verzinktem
 Stahlblech. Die saug- und druckseitige Anschlussmaße sind auf Norm-Rohr-Durchmesser
 abgestimmt. Radial-Laufrad mit rückwärts gekrümmten Schaufeln aus Kunststoff. Mit
 drehzahlsteuerbarem EC-Außenläufermotor in Schutzart IP 54. Wartungs- und
 funktionsfrei. Integrierte elektronische Temperaturüberwachung für EC-Motor und
 Elektronik. Stufenlose Drehzahlsteuerung

Ventilator-Daten
 Luftleistung: 100 m³/h
 Druckerhöhung: 250 Pa
 Spannung: 230 Volt
 Leistung: 0,11 kW
 Stromaufnahme: 0,90 A

Zubehör:
 elastische Stutzen saug und druckseitig

01.01.0050 2,000 St EUR EUR

Leistung wie Position 01.01.0040 (Rohr-Radialventilator SiBe/ SAA Zuluft), jedoch

Rohr-Radialventilator SiBe/ SAA Abluft
 jedoch für Abluft

01.01.0060 1,000 St EUR EUR

Dach-Ventilator 200 m³/h, ATEX, PPs

Dach-Ventilator 200 m³/h, ATEX, PPs

Korrosionsbeständiger Kunststoff-Dachradialventilator mit Gehäuse in stabiler,

OZ	Bezeichnung	Menge	Einheit	Einheitspreis	Gesamtbetrag
----	-------------	-------	---------	---------------	--------------

rotationsgesinterter Ausführung aus PEs, einseitig saugend, Splitterschutz gemäß UVV als kunststoffbeschichtetes Drahtgeflecht. Alle dem Abluftmedium ausgesetzten Teile bestehen aus Kunststoff bzw. sind kunststoffummantelt.

Laufgrad mit rückwärts gekrümmten Schaufeln in gespritzter Ausführung, mit Taperlock-Buchse auf der Motorwelle befestigt.

Auswuchtgüte mindestens G 6.3 (DIN ISO 21940-11). Innenliegender Motor, gegen das Fördermedium gekapselt, und außen aufgebaute Reparatschalter bei serienmäßigen Motoren. Außen aufgebaute Klemmkasten in ATEX- Ausführung. Die erforderliche Fremdbelüftung für den Motor erfolgt über nach außen geführte Rohrverbindungen.

Technische Daten:

Gehäuse-Werkstoff: PEs

Laufgrad-Werkstoff: PPs

Einbaulage: Horizontal

Ansaugdurchmesser: 110 mm

Fördermedium: Luft

Volumenstrom: 200 m3/h

Gesamtdruckdifferenz min.: 526 Pa

Statische Druckdifferenz min.: 500 Pa

Betriebsdrehzahl max.: 3116 1/min

zul. Temperaturbereich: 0 / 40 Grad C

Regelungsart: Frequenzumformer

Schalldruckpegel Lp (1 m) max.: 66 dB(A)

Schalleistungspegel Lw max.: 72 dB(A)

Motorleistung max.: 0,18 kW

Drehzahl - Motor max.: 2680 1/min

Spannung: 3~ 230/400 V

Frequenz: 50 Hz

Nennstrom max.: 0,54 A

Schutzart/Motorschutz: IP 55/Kaltleiter

Ausführung: ATEX-Ausführung

Anschluss Durchmesser: DN110

Zubehör:

Absorptionsschalldämpfer

Nenngröße: DN 110

Länge: 1500 mm

Anschlussart: Muffe

Einfügungsdämpfung

bei 250Hz min: 47 dB

Frequenzumrichter für den Schaltschrankeinsatz.

Technische Daten:

Leistung: 0,18 kW

Schutzart: IP 41/20

Netzanschluss: 3x0-240V

Dauerausgangsstrom: 1,5 A

Display:

4 stelliges 7 Segment Display

150 Anwendungsspezifische Funktionen

Integrierter PID Regler

Integrierter MOD-Bus, CANopen

Integrierter EMV-Filter

Mehrsprachige Klartextanzeige

OZ	Bezeichnung	Menge	Einheit	Einheitspreis	Gesamtbetrag
----	-------------	-------	---------	---------------	--------------

Feldbus

Ausführungsbeschreibung 1

Spezifikation Transport und Aufstellen

Spezifikation Transport und Aufstellen

Spezifikation Transport und Aufstellen

der Zentralgeräte bestehend aus Einzelkomponenten auf dem Dach

Ein erforderlicher Kran ist im LV separat beschrieben

Die Ausstellung der einzelnen Gerätekomponenten der Lüftungsgeräte erfolgt auf bauseitig erstellte Betonfundamente,

Alle notwendigen zur Aufstellung der Geräte erforderlichen Materialien und Gerätschaften wie z. B. Hebezeuge, Material und Personaleinsatz für die Monteure sind in der Position mit einzukalkulieren.

Lüftungsgeräte Hörsäle, Seminarräume und Foyer

Lüftungsgerät Nebenräume

Entrauchungsventilatoren

01.01.0070 2,000 St EUR EUR

Transport und Aufstellen

(gemäß Ausführungsbeschreibung 1)

Transport und Aufstellen der RLT-Geräte Hörsäle, Seminarräume und Foyer auf dem Dach

01.01.0080 1,000 St EUR EUR

Transport und Aufstellen

(gemäß Ausführungsbeschreibung 1)

Transport und Aufstellen des RLT-Nebenräume auf dem Dach

01.01.0090 2,000 St EUR EUR

Transport und Aufstellen

(gemäß Ausführungsbeschreibung 1)

Transport und Aufstellen der Entrauchungsventilatoren

01.01.0100 1,000 psch EUR

Krangestellung

Krangestellung

zum Transport und Montage der vorgenannten Geräte auf die zur Aufstellung und Transport

OZ	Bezeichnung	Menge	Einheit	Einheitspreis	Gesamtbetrag
----	-------------	-------	---------	---------------	--------------

vorgesehene Position auf das Dach des Gebäudes.

OK. Attika ca. + 20,02 m.

Gebäudeabmessungen Gebäude:

max. 55,85 x 41 m

Die Lüftungsgeräte und Ventialtoren werden in der Mitte der Dachfläche angeordnet.

Sämtliche notwendige Nebenleistungen und Nebenkosten die zur Kranaufstellung dienen wie z. B. die Abstimmung mit der Behörde, die Gebühren für Straßensperrungen, Maut, Kranpersonal, Lastverteilplatten zum Schutz des Untergrundes, Hakenlastversicherung, usw. sind entsprechend mit einzukalkulieren.

Ausladung Kran min 30 m.

Die Tragfähigkeit des Krans muss für das schwerste Bauteil der Lüftungsgerätebauteile diese Titels ausgelegt sein.

Der Termin zur Aufstellung ist rechtzeitig vorher mit der Objektüberwachung abzustimmen.

Für die Anlieferung / Kranaufstellung ist das Baustellenlogistikhandbuch zu beachten.

Summe 01.01 Lüftungsgeräte

..... EUR

01.02 Luftleitungseinbauteile

01.02.0010

2,000 St

..... EUR EUR

STLB-Bau 10/2025 075

Brandschutzklappe EI90S Gehäuse Stahl verz B 450mm H 300mm L 500mm elektr Antrieb Federrücklauf 24VAC/DC IP54

Brandschutzklappe DIN EN 15650, Funktion prüfbar im eingebauten Zustand, Klassifizierung EI 90 S DIN EN 13501-3, beidseitig geprüft DIN EN 1366-2, für vertikalen und horizontalen Einbau, Achslage waagrecht oder senkrecht, rauchdicht, Gehäuse aus verzinktem Stahl, eckig, Nennbreite 450 mm, Nennhöhe 300 mm, Länge 500 mm, Einbau in massive Wand, Nasseinbau, mit einer Revisionsöffnung mit Deckel, mit Absperrklappenblatt aus mineralischem Baustoff, mit Schmelzlot und Auslösevorrichtung zur Funktionsprüfung, Nennauslösetemperatur max. 72 Grad C, mit elektrischem Antrieb mit Federrücklauf und integrierten Endlageschaltern, Bemessungsbetriebsspannung 24 V AC/DC, Schutzart IP 54 DIN EN 60529 (VDE 0470-1).

01.02.0020

2,000 St

..... EUR EUR

STLB-Bau 10/2025 075

Leistung wie Position 01.02.0010 (Brandschutzklappe EI90S Gehäuse Stahl verz B 450mm H 300mm L 500mm elektr Antrieb Federrücklauf 24VAC/DC IP54), jedoch

Nennbreite 200 mm

Nennhöhe 200 mm

OZ	Bezeichnung	Menge	Einheit	Einheitspreis	Gesamtbetrag
01.02.0030		4,000	St	 EUR	 EUR
	STLB-Bau 10/2025 075				
	Leistung wie Position 01.02.0010 (Brandschutzklappe EI90S Gehäuse Stahl verz B 450mm H 300mm L 500mm elektr Antrieb Federrücklauf 24VAC/DC IP54), jedoch				
	Nennbreite 250 mm				
	Nennhöhe 200 mm				
01.02.0040		3,000	St	 EUR	 EUR
	STLB-Bau 10/2025 075				
	Leistung wie Position 01.02.0010 (Brandschutzklappe EI90S Gehäuse Stahl verz B 450mm H 300mm L 500mm elektr Antrieb Federrücklauf 24VAC/DC IP54), jedoch				
	Nennbreite 300 mm				
	Nennhöhe 200 mm				
01.02.0050		8,000	St	 EUR	 EUR
	STLB-Bau 10/2025 075				
	Leistung wie Position 01.02.0010 (Brandschutzklappe EI90S Gehäuse Stahl verz B 450mm H 300mm L 500mm elektr Antrieb Federrücklauf 24VAC/DC IP54), jedoch				
	Nennbreite 500 mm				
01.02.0060		1,000	St	 EUR	 EUR
	STLB-Bau 10/2025 075				
	Leistung wie Position 01.02.0010 (Brandschutzklappe EI90S Gehäuse Stahl verz B 450mm H 300mm L 500mm elektr Antrieb Federrücklauf 24VAC/DC IP54), jedoch				
	Nennbreite 600 mm				
	Nennhöhe 250 mm				
01.02.0070		2,000	St	 EUR	 EUR
	STLB-Bau 10/2025 075				
	Leistung wie Position 01.02.0010 (Brandschutzklappe EI90S Gehäuse Stahl verz B 450mm H 300mm L 500mm elektr Antrieb Federrücklauf 24VAC/DC IP54), jedoch				
	Nennbreite 600 mm				
01.02.0080		9,000	St	 EUR	 EUR
	STLB-Bau 10/2025 075				
	Leistung wie Position 01.02.0010 (Brandschutzklappe EI90S Gehäuse Stahl verz B 450mm H 300mm L 500mm elektr Antrieb Federrücklauf 24VAC/DC IP54), jedoch				
	Nennbreite 600 mm				
	Nennhöhe 400 mm				

OZ	Bezeichnung	Menge	Einheit	Einheitspreis	Gesamtbetrag
01.02.0090		1,000	St	 EUR	 EUR
	STLB-Bau 10/2025 075				
	Leistung wie Position 01.02.0010 (Brandschutzklappe EI90S Gehäuse Stahl verz B 450mm H 300mm L 500mm elektr Antrieb Federrücklauf 24VAC/DC IP54), jedoch				
	Nennbreite 600 mm				
	Nennhöhe 450 mm				
01.02.0100		1,000	St	 EUR	 EUR
	STLB-Bau 10/2025 075				
	Leistung wie Position 01.02.0010 (Brandschutzklappe EI90S Gehäuse Stahl verz B 450mm H 300mm L 500mm elektr Antrieb Federrücklauf 24VAC/DC IP54), jedoch				
	Nennbreite 500 mm				
	Nennhöhe 400 mm				
01.02.0110		3,000	St	 EUR	 EUR
	STLB-Bau 10/2025 075				
	Leistung wie Position 01.02.0010 (Brandschutzklappe EI90S Gehäuse Stahl verz B 450mm H 300mm L 500mm elektr Antrieb Federrücklauf 24VAC/DC IP54), jedoch				
	Nennbreite 700 mm				
	Nennhöhe 400 mm				
01.02.0120		1,000	St	 EUR	 EUR
	STLB-Bau 10/2025 075				
	Leistung wie Position 01.02.0010 (Brandschutzklappe EI90S Gehäuse Stahl verz B 450mm H 300mm L 500mm elektr Antrieb Federrücklauf 24VAC/DC IP54), jedoch				
	Nennbreite 700 mm				
	Nennhöhe 450 mm				
01.02.0130		1,000	St	 EUR	 EUR
	STLB-Bau 10/2025 075				
	Leistung wie Position 01.02.0010 (Brandschutzklappe EI90S Gehäuse Stahl verz B 450mm H 300mm L 500mm elektr Antrieb Federrücklauf 24VAC/DC IP54), jedoch				
	Nennbreite 700 mm				
	Nennhöhe 500 mm				
01.02.0140		1,000	St	 EUR	 EUR
	STLB-Bau 10/2025 075				
	Leistung wie Position 01.02.0010 (Brandschutzklappe EI90S Gehäuse Stahl verz B 450mm H 300mm L 500mm elektr Antrieb Federrücklauf 24VAC/DC IP54), jedoch				
	Nennbreite 700 mm				
	Nennhöhe 700 mm				

OZ	Bezeichnung	Menge	Einheit	Einheitspreis	Gesamtbetrag
01.02.0150		2,000	St	 EUR	 EUR
	STLB-Bau 10/2025 075				
	Leistung wie Position 01.02.0010 (Brandschutzklappe EI90S Gehäuse Stahl verz B 450mm H 300mm L 500mm elektr Antrieb Federrücklauf 24VAC/DC IP54), jedoch				
	Nennbreite 800 mm				
	Nennhöhe 600 mm				
01.02.0160		1,000	St	 EUR	 EUR
	STLB-Bau 10/2025 075				
	Leistung wie Position 01.02.0010 (Brandschutzklappe EI90S Gehäuse Stahl verz B 450mm H 300mm L 500mm elektr Antrieb Federrücklauf 24VAC/DC IP54), jedoch				
	Nennbreite 900 mm				
	Nennhöhe 400 mm				
01.02.0170		1,000	St	 EUR	 EUR
	STLB-Bau 10/2025 075				
	Leistung wie Position 01.02.0010 (Brandschutzklappe EI90S Gehäuse Stahl verz B 450mm H 300mm L 500mm elektr Antrieb Federrücklauf 24VAC/DC IP54), jedoch				
	Nennbreite 900 mm				
	Nennhöhe 550 mm				
01.02.0180		1,000	St	 EUR	 EUR
	STLB-Bau 10/2025 075				
	Leistung wie Position 01.02.0010 (Brandschutzklappe EI90S Gehäuse Stahl verz B 450mm H 300mm L 500mm elektr Antrieb Federrücklauf 24VAC/DC IP54), jedoch				
	Nennbreite 1000 mm				
	Nennhöhe 650 mm				
01.02.0190		2,000	St	 EUR	 EUR
	STLB-Bau 10/2025 075				
	Leistung wie Position 01.02.0010 (Brandschutzklappe EI90S Gehäuse Stahl verz B 450mm H 300mm L 500mm elektr Antrieb Federrücklauf 24VAC/DC IP54), jedoch				
	Nennbreite 1000 mm				
	Nennhöhe 800 mm				

OZ	Bezeichnung	Menge	Einheit	Einheitspreis	Gesamtbetrag
01.02.0200	STLB-Bau 10/2025 075 Leistung wie Position 01.02.0010 (Brandschutzklappe EI90S Gehäuse Stahl verz B 450mm H 300mm L 500mm elektr Antrieb Federrücklauf 24VAC/DC IP54), jedoch Nennbreite 1100 mm Nennhöhe 350 mm	2,000	St	 EUR	 EUR
01.02.0210	STLB-Bau 10/2025 075 Leistung wie Position 01.02.0010 (Brandschutzklappe EI90S Gehäuse Stahl verz B 450mm H 300mm L 500mm elektr Antrieb Federrücklauf 24VAC/DC IP54), jedoch Nennbreite 1100 mm Nennhöhe 400 mm	1,000	St	 EUR	 EUR
01.02.0220	STLB-Bau 10/2025 075 Leistung wie Position 01.02.0010 (Brandschutzklappe EI90S Gehäuse Stahl verz B 450mm H 300mm L 500mm elektr Antrieb Federrücklauf 24VAC/DC IP54), jedoch Nennbreite 1100 mm Nennhöhe 450 mm	1,000	St	 EUR	 EUR
01.02.0230	STLB-Bau 10/2025 075 Leistung wie Position 01.02.0010 (Brandschutzklappe EI90S Gehäuse Stahl verz B 450mm H 300mm L 500mm elektr Antrieb Federrücklauf 24VAC/DC IP54), jedoch Nennbreite 1200 mm Nennhöhe 400 mm	1,000	St	 EUR	 EUR
01.02.0240	STLB-Bau 10/2025 075 Leistung wie Position 01.02.0010 (Brandschutzklappe EI90S Gehäuse Stahl verz B 450mm H 300mm L 500mm elektr Antrieb Federrücklauf 24VAC/DC IP54), jedoch Nennbreite 1200 mm Nennhöhe 450 mm	1,000	St	 EUR	 EUR
01.02.0250	STLB-Bau 10/2025 075 Leistung wie Position 01.02.0010 (Brandschutzklappe EI90S Gehäuse Stahl verz B 450mm H 300mm L 500mm elektr Antrieb Federrücklauf 24VAC/DC IP54), jedoch Nennbreite 1400 mm Nennhöhe 350 mm	1,000	St	 EUR	 EUR

OZ	Bezeichnung	Menge	Einheit	Einheitspreis	Gesamtbetrag
01.02.0260	STLB-Bau 10/2025 075 Leistung wie Position 01.02.0010 (Brandschutzklappe EI90S Gehäuse Stahl verz B 450mm H 300mm L 500mm elektr Antrieb Federrücklauf 24VAC/DC IP54), jedoch Nennbreite 1400 mm Nennhöhe 450 mm	1,000	St	 EUR	 EUR
01.02.0270	STLB-Bau 10/2025 075 Leistung wie Position 01.02.0010 (Brandschutzklappe EI90S Gehäuse Stahl verz B 450mm H 300mm L 500mm elektr Antrieb Federrücklauf 24VAC/DC IP54), jedoch Nennbreite 1500 mm Nennhöhe 450 mm	1,000	St	 EUR	 EUR
01.02.0280	STLB-Bau 10/2025 075 Brandschutzklappe EI90S Gehäuse Stahl verz B 600mm H 400mm L 500mm elektr Antrieb Federrücklauf 24VAC/DC IP54 Brandschutzklappe DIN EN 15650, Funktion prüfbar im eingebauten Zustand, Klassifizierung EI 90 S DIN EN 13501-3, beidseitig geprüft DIN EN 1366-2, für vertikalen und horizontalen Einbau, Achslage waagerecht oder senkrecht, rauchdicht, Gehäuse aus verzinktem Stahl, eckig, Nennbreite 600 mm, Nennhöhe 400 mm, Länge 500 mm, Einbau in leichte Trennwand, mit Metallständer, Nasseinbau, mit einer Revisionsöffnung mit Deckel, mit Absperklappenblatt aus mineralischem Baustoff, mit Schmelzlot und Auslösevorrichtung zur Funktionsprüfung, Nennauslösetemperatur max. 72 Grad C, mit elektrischem Antrieb mit Federrücklauf und integrierten Endlageschaltern, Bemessungsbetriebsspannung 24 V AC/DC, Schutzart IP 54 DIN EN 60529 (VDE 0470-1).	1,000	St	 EUR	 EUR
01.02.0290	STLB-Bau 10/2025 075 Leistung wie Position 01.02.0280 (Brandschutzklappe EI90S Gehäuse Stahl verz B 600mm H 400mm L 500mm elektr Antrieb Federrücklauf 24VAC/DC IP54), jedoch Nennbreite 900 mm Nennhöhe 800 mm	1,000	St	 EUR	 EUR
01.02.0300	STLB-Bau 10/2025 075 Brandschutzklappe EI90S Gehäuse Stahl verz DN100 elektr Antrieb Federrücklauf 24VAC/DC IP54 Brandschutzklappe DIN EN 15650, Funktion prüfbar im eingebauten Zustand, Klassifizierung EI 90 S DIN EN 13501-3, beidseitig geprüft DIN EN 1366-2, für vertikalen und horizontalen Einbau, Achslage waagerecht oder senkrecht, rauchdicht, Gehäuse aus verzinktem Stahl, rund, DN 100, Luftdichtheitsklasse C DIN EN 1751, Einbau in massive Wand, Nasseinbau,	22,000	St	 EUR	 EUR

OZ	Bezeichnung	Menge	Einheit	Einheitspreis	Gesamtbetrag
----	-------------	-------	---------	---------------	--------------

mit Absperrklappenblatt aus mineralischem Baustoff, mit Schmelzlot und Auslösevorrichtung zur Funktionsprüfung, Nennauslösetemperatur max. 72 Grad C, mit elektrischem Antrieb mit Federrücklauf und integrierten Endlageschaltern, Bemessungsbetriebsspannung 24 V AC/DC, Schutzart IP 54 DIN EN 60529 (VDE 0470-1).

01.02.0310 17,000 St EUR EUR

STLB-Bau 10/2025 075

Leistung wie Position 01.02.0300 (Brandschutzklappe EI90S Gehäuse Stahl verz DN100 elektr Antrieb Federrücklauf 24VAC/DC IP54), jedoch

DN 125

01.02.0320 14,000 St EUR EUR

STLB-Bau 10/2025 075

Leistung wie Position 01.02.0300 (Brandschutzklappe EI90S Gehäuse Stahl verz DN100 elektr Antrieb Federrücklauf 24VAC/DC IP54), jedoch

DN 160

01.02.0330 6,000 St EUR EUR

STLB-Bau 10/2025 075

Leistung wie Position 01.02.0300 (Brandschutzklappe EI90S Gehäuse Stahl verz DN100 elektr Antrieb Federrücklauf 24VAC/DC IP54), jedoch

DN 180

01.02.0340 2,000 St EUR EUR

STLB-Bau 10/2025 075

Leistung wie Position 01.02.0300 (Brandschutzklappe EI90S Gehäuse Stahl verz DN100 elektr Antrieb Federrücklauf 24VAC/DC IP54), jedoch

DN 200

01.02.0350 1,000 St EUR EUR

STLB-Bau 10/2025 075

Brandschutzklappe EI90S Gehäuse Stahl verz DN100 elektr Antrieb Federrücklauf 24VAC/DC IP54

Brandschutzklappe DIN EN 15650, Funktion prüfbar im eingebauten Zustand, Klassifizierung EI 90 S DIN EN 13501-3, beidseitig geprüft DIN EN 1366-2, für vertikalen und horizontalen Einbau, Achslage waagrecht oder senkrecht, rauchdicht, Gehäuse aus verzinktem Stahl, rund, DN 100, Luftdichtheitsklasse C DIN EN 1751, Einbau in leichte Trennwand, mit Metallständer, Nasseinbau, mit Absperrklappenblatt aus mineralischem Baustoff, mit Schmelzlot und Auslösevorrichtung zur Funktionsprüfung, Nennauslösetemperatur max. 72 Grad C, mit elektrischem Antrieb mit Federrücklauf und integrierten Endlageschaltern, Bemessungsbetriebsspannung 24 V AC/DC, Schutzart IP 54 DIN EN 60529 (VDE 0470-1).

OZ	Bezeichnung	Menge	Einheit	Einheitspreis	Gesamtbetrag
----	-------------	-------	---------	---------------	--------------

01.02.0360 1,000 St EUR EUR

STLB-Bau 10/2025 075

**Leistung wie Position 01.02.0350 (Brandschutzklappe EI90S Gehäuse Stahl verz
DN100 elektr Antrieb Federrücklauf 24VAC/DC IP54), jedoch**

DN 125

Ausführungsbeschreibung 2

Spezifikation Verfüllung von Fugen um eckige BSK

Spezifikation Verfüllung von Fugen um eckige BSK
Spezifikation Verfüllung von Fugen um eckige BSK

mit Brandschutzmörtel nach DIN 1053, Gruppe III,
umlaufende Fugen um Absperrvorrichtungen, decken-
bzw. wandtief mit Brandschutzmörtel der Mörtelgruppe
III nach DIN 1053 durch Mörtelpumpen mit Hochdruckschläuchen und Verpresslanzen in
Bauteildicke hohlraumfrei schließen.

Die Mörteloberfläche ist schalungsrau herzustellen, auch sehr enge Arbeits- und
Zwischenräume sind wandtief zu schließen, evtl. Hilfsschalung wieder entfernen, die
Schottoberfläche darf nicht mit Anstrichen, Brandschutzspachtel o. ä. versehen werden, die
Mörtelgruppe muss nachgewiesen sein, die Verfüllung ist mittels Schild kenntlich zumachen,
über die Vermörtelung ist eine Übereinstimmungserklärung zu erstellen und dem Fach-
bauleiter zu übergeben,

Die Lieferung und Montage sowie die Remontage von notwendigen Schalungen und
Arbeitsgerüste bis 4m Arbeitshöhe sind mit einzukalkulieren,

Kennzeichnung der Schottung

- Monat und Jahr der Errichtung,
- der Name der Rohrabschottung (Bezeichnung aus dem
Anwendbarkeitsnachweis),
- die Nummer des Nachweises,
- das Ausstellungsdatum des angewendeten Nachweises,
sowie die Angabe,
- welche Feuerwiderstandsklasse (Zeitdauer) erreicht
werden soll
- Name des Errichters

Die Verfüllung erfolgt einseitig z.B an Schächten sowie
zweiseitig z.B. an Wänden

Fugenbreite: bis 100 mm

Bauteildicke: bis 30 cm

gemäß Gebrauchsanleitung inkl. Betriebs und Montageanleitung des Herstellers

OZ	Bezeichnung	Menge	Einheit	Einheitspreis	Gesamtbetrag
----	-------------	-------	---------	---------------	--------------

01.02.0370 180,000 m EUR EUR

Verfüllung von Fugen um Brandschutzklappen

(gemäß Ausführungsbeschreibung 2)

Verfüllung von Fugen um rechteckige BSK

Ausführungsbeschreibung 3

Spezifikation Verfüllung von Fugen um runde BSK

Spezifikation Verfüllung von Fugen um runde BSK

Spezifikation Verfüllung von Fugen um runde BSK

mit Brandschutzmörtel nach DIN 1053, Gruppe III,
umlaufende Fugen um Absperrvorrichtungen, decken-
bzw. wandtief mit Brandschutzmörtel der Mörtelgruppe
III nach DIN 1053 durch Mörtelpumpen mit Hochdruckschläuchen und Verpresslanzen in
Bauteildicke hohlraumfrei schließen.

Die Mörteloberfläche ist schalungsrau herzustellen, auch sehr enge Arbeits- und
Zwischenräume sind wandtief zu schließen, evtl. Hilfsschalung wieder entfernen, die
Schottoberfläche darf nicht mit Anstrichen, Brandschutzspachtel o. ä. versehen werden, die
Mörtelgruppe muss nachgewiesen sein, die Verfüllung ist mittels Schild kenntlich zumachen,
über die Vermörtelung ist eine Übereinstimmungserklärung zu erstellen und dem Fach-
bauleiter zu übergeben,

Die Lieferung und Montage sowie die Remontage von notwendigen Schalungen und
Arbeitsgerüste bis 4m Arbeitshöhe sind mit einzukalkulieren,

Kennzeichnung der Schottung

- Monat und Jahr der Errichtung,
- der Name der Rohrabschottung (Bezeichnung aus dem
Anwendbarkeitsnachweis),
- die Nummer des Nachweises,
- das Ausstellungsdatum des angewendeten Nachweises,
sowie die Angabe,
- welche Feuerwiderstandsklasse (Zeitdauer) erreicht
werden soll
- Name des Errichters

Fugenbreite: bis 100 mm

Bauteildicke: bis 30 cm

01.02.0380 25,000 m EUR EUR

Verfüllung von Fugen um runde BSK

(gemäß Ausführungsbeschreibung 3)

Verfüllung von Fugen um runde BSK
gemäß vorstehender Spezifikation,

OZ	Bezeichnung	Menge	Einheit	Einheitspreis	Gesamtbetrag
01.02.0390	STLB-Bau 10/2025 075 Volumenstromregler Gehäuse Stahl verz Volumenstromregler, Druckdifferenz 30 bis 300 Pa bei Sollvolumenstrom, mit Schalldämmung und Mantel aus verzinktem Stahl, mit Hilfsenergie für variable Volumenströme, min. Volumenstrom '300' m3/h, max. Volumenstrom '2100' m3/h, Volumenstrom bei Hilfsenergie '2100' m3/h, rechteckig, Maße B/H in mm ' 200/200' Gehäuse aus verzinktem Stahl, mit Flanschen, Werkstoff wie Gehäuse, Klappenwellen wartungsfrei gelagert, Klappen/-blatt aus verzinktem Stahl, mit elektrischem Stellantrieb, Bemessungsbetriebsspannung 24 V DC, mit mechanischem Stellungsanzeiger, mit Differenzdruck-Messwertgeber, dynamisch, Sollwert geregelt, Sollwerteinstellung werkseitig, nachjustierbar vor Ort, mit Regler, Regelfunktionen durch eine Automationsstation mit Mikroprozessor, Stellsignal 0 (2) bis 10 V, mit Rückmeldung über Potentiometer, zur Druckregelung der Luftleitung, mit Messwertgeber für Luftleitungseinbau, einschl. Verdrahtung/Verrohrung zwischen Messwertgeber und Regler, Verdrahtung und Kraftstromleitung auf Klemmen auflegen.	1,000	St	 EUR	 EUR
01.02.0400	STLB-Bau 10/2025 075 Leistung wie Position 01.02.0390 (Volumenstromregler Gehäuse Stahl verz), jedoch Volumenstrom bei Hilfsenergie: '3100' m3/h min. Volumenstrom: '450' m3/h max. Volumenstrom: '3100' m3/h Maße B/H in mm ' 300/200'	7,000	St	 EUR	 EUR
01.02.0410	STLB-Bau 10/2025 075 Leistung wie Position 01.02.0390 (Volumenstromregler Gehäuse Stahl verz), jedoch Volumenstrom bei Hilfsenergie: '9860' m3/h min. Volumenstrom: '1350' m3/h max. Volumenstrom: '9860' m3/h Maße B/H in mm '	4,000	St	 EUR	 EUR

OZ	Bezeichnung	Menge	Einheit	Einheitspreis	Gesamtbetrag
	500/300'				
01.02.0420		2,000	St	 EUR	 EUR
	STLB-Bau 10/2025 075				
	Leistung wie Position 01.02.0390 (Volumenstromregler Gehäuse Stahl verz), jedoch				
	Volumenstrom bei Hilfsenergie: '12100'				
	m3/h				
	min. Volumenstrom: '1600'				
	m3/h				
	max. Volumenstrom: '12100'				
	m3/h				
	Maße B/H in mm '				
	500/400'				
01.02.0430		2,000	St	 EUR	 EUR
	STLB-Bau 10/2025 075				
	Leistung wie Position 01.02.0390 (Volumenstromregler Gehäuse Stahl verz), jedoch				
	Volumenstrom bei Hilfsenergie: '10450'				
	m3/h				
	min. Volumenstrom: '1460'				
	m3/h				
	max. Volumenstrom: '10450'				
	m3/h				
	Maße B/H in mm '				
	600/300'				
01.02.0440		3,000	St	 EUR	 EUR
	STLB-Bau 10/2025 075				
	Leistung wie Position 01.02.0390 (Volumenstromregler Gehäuse Stahl verz), jedoch				
	Volumenstrom bei Hilfsenergie: '14500'				
	m3/h				
	min. Volumenstrom: '2000'				
	m3/h				
	max. Volumenstrom: '14500'				
	m3/h				
	Maße B/H in mm '				
	600/400'				
01.02.0450		2,000	St	 EUR	 EUR
	STLB-Bau 10/2025 075				
	Leistung wie Position 01.02.0390 (Volumenstromregler Gehäuse Stahl verz), jedoch				
	Volumenstrom bei Hilfsenergie: '7400'				
	m3/h				
	min. Volumenstrom: '1100'				
	m3/h				
	max. Volumenstrom: '7400'				
	m3/h				
	Maße B/H in mm '				
	700/200'				

OZ	Bezeichnung	Menge	Einheit	Einheitspreis	Gesamtbetrag
01.02.0460	STLB-Bau 10/2025 075 Leistung wie Position 01.02.0390 (Volumenstromregler Gehäuse Stahl verz), jedoch Volumenstrom bei Hilfsenergie: '16900' m3/h min. Volumenstrom: '2400' m3/h max. Volumenstrom: '16900' m3/h Maße B/H in mm ' 700/400'	3,000	St	 EUR	 EUR
01.02.0470	STLB-Bau 10/2025 075 Leistung wie Position 01.02.0390 (Volumenstromregler Gehäuse Stahl verz), jedoch Volumenstrom bei Hilfsenergie: '27800' m3/h min. Volumenstrom: '3800' m3/h max. Volumenstrom: '27800' m3/h Maße B/H in mm ' 800/600'	1,000	St	 EUR	 EUR
01.02.0480	STLB-Bau 10/2025 075 Leistung wie Position 01.02.0390 (Volumenstromregler Gehäuse Stahl verz), jedoch Volumenstrom bei Hilfsenergie: '21500' m3/h min. Volumenstrom: '3100' m3/h max. Volumenstrom: '21500' m3/h Maße B/H in mm ' 900/400'	1,000	St	 EUR	 EUR
01.02.0490	STLB-Bau 10/2025 075 Leistung wie Position 01.02.0390 (Volumenstromregler Gehäuse Stahl verz), jedoch Volumenstrom bei Hilfsenergie: '25200' m3/h min. Volumenstrom: '3500' m3/h max. Volumenstrom: '25200' m3/h Maße B/H in mm ' 900/500'	1,000	St	 EUR	 EUR

OZ	Bezeichnung	Menge	Einheit	Einheitspreis	Gesamtbetrag
01.02.0500	STLB-Bau 10/2025 075 Leistung wie Position 01.02.0390 (Volumenstromregler Gehäuse Stahl verz), jedoch Volumenstrom bei Hilfsenergie: '34800' m3/h min. Volumenstrom: '4860' m3/h max. Volumenstrom: '34800' m3/h Maße B/H in mm ' 1000/600'	2,000	St	 EUR	 EUR
01.02.0510	STLB-Bau 10/2025 075 Leistung wie Position 01.02.0390 (Volumenstromregler Gehäuse Stahl verz), jedoch Volumenstrom bei Hilfsenergie: '48400' m3/h min. Volumenstrom: '6800' m3/h max. Volumenstrom: '48400' m3/h Maße B/H in mm ' 1000/800'	2,000	St	 EUR	 EUR
01.02.0520	STLB-Bau 10/2025 075 Kulissenschalldämpfer rechteckig 1500/200/200 Kulissenschalldämpfer, rechteckig, Einbaumaße L/B/H in mm ' 1500/200/200' für Luftleitungseinbau einschl. Gehäuse, Druckdifferenz bis 50 Pa, Mind.-Dämpfung bei den Oktavmittenfrequenzen 63/125/250/500/1000/2000/4000/8000 Hz in dB ' min 9 dB bei 250 Hz, Zusatzschalldämpfer nach Volumenstromregler' wirksame Schalldämpferlänge in mm ' 1000' Absorptionsschicht biolöslich im Sinne der TRGS 905, Gehäuse aus verzinktem Stahl, Kulissenrahmen aus verzinktem Stahl, Luftdichtheitsklasse ATC4 DIN EN 16798-3, Brandverhaltensklasse DIN EN 13501-1 A1 -s1, d0 (nichtbrennbar), mit Flanschverbinder.	1,000	St	 EUR	 EUR

OZ	Bezeichnung	Menge	Einheit	Einheitspreis	Gesamtbetrag
01.02.0530		7,000 St		 EUR	 EUR
	STLB-Bau 10/2025 075				
	Leistung wie Position 01.02.0520 (Kulissenschalldämpfer rechteckig 1500/200/200), jedoch				
	Mind.-Dämpfung bei den Oktavmittenfrequenzen 63/125/250/500/1000/2000/4000/8000 Hz in dB '				
	min 9 dB bei 250 Hz, Zusatzschalldämpfer nach Volumenstromregler'				
	Einbaumaße L/B/H in mm '				
	1500/300/200'				
	wirksame Schalldämpferlänge in mm '				
	1000'				
01.02.0540		4,000 St		 EUR	 EUR
	STLB-Bau 10/2025 075				
	Leistung wie Position 01.02.0520 (Kulissenschalldämpfer rechteckig 1500/200/200), jedoch				
	Mind.-Dämpfung bei den Oktavmittenfrequenzen 63/125/250/500/1000/2000/4000/8000 Hz in dB '				
	min 9 dB bei 250 Hz, Zusatzschalldämpfer nach Volumenstromregler'				
	Einbaumaße L/B/H in mm '				
	1500/500/300'				
	wirksame Schalldämpferlänge in mm '				
	1000mm'				
01.02.0550		2,000 St		 EUR	 EUR
	STLB-Bau 10/2025 075				
	Leistung wie Position 01.02.0520 (Kulissenschalldämpfer rechteckig 1500/200/200), jedoch				
	Mind.-Dämpfung bei den Oktavmittenfrequenzen 63/125/250/500/1000/2000/4000/8000 Hz in dB '				
	min 9 bei 250 Hz, Zusatzschalldämpfer nach Volumenstromregler'				
	Einbaumaße L/B/H in mm '				
	1500/500/400'				
	wirksame Schalldämpferlänge in mm '				
	1000'				
01.02.0560		2,000 St		 EUR	 EUR
	STLB-Bau 10/2025 075				
	Leistung wie Position 01.02.0520 (Kulissenschalldämpfer rechteckig 1500/200/200), jedoch				
	Mind.-Dämpfung bei den Oktavmittenfrequenzen 63/125/250/500/1000/2000/4000/8000 Hz in dB '				
	min 9 dB bei 250 Hz, Zusatzschalldämpfer nach Volumenstromregler'				
	Einbaumaße L/B/H in mm '				
	1500/600/300'				
	wirksame Schalldämpferlänge in mm '				
	1000'				

OZ	Bezeichnung	Menge	Einheit	Einheitspreis	Gesamtbetrag
01.02.0570		3,000	St	 EUR	 EUR
	STLB-Bau 10/2025 075				
	Leistung wie Position 01.02.0520 (Kulissenschalldämpfer rechteckig 1500/200/200), jedoch				
	Mind.-Dämpfung bei den Oktavmittenfrequenzen 63/125/250/500/1000/2000/4000/8000 Hz in dB '				
	min 9 dB bei 250 Hz, Zusatzschalldämpfer nach Volumenstromregler'				
	Einbaumaße L/B/H in mm '				
	1500/600/400'				
	wirksame Schalldämpferlänge in mm '				
	1000'				
01.02.0580		2,000	St	 EUR	 EUR
	STLB-Bau 10/2025 075				
	Leistung wie Position 01.02.0520 (Kulissenschalldämpfer rechteckig 1500/200/200), jedoch				
	Mind.-Dämpfung bei den Oktavmittenfrequenzen 63/125/250/500/1000/2000/4000/8000 Hz in dB '				
	min 9 dB bei 250 Hz, Zusatzschalldämpfer nach Volumenstromregler'				
	Einbaumaße L/B/H in mm '				
	1500/700/200'				
	wirksame Schalldämpferlänge in mm '				
	1000'				
01.02.0590		3,000	St	 EUR	 EUR
	STLB-Bau 10/2025 075				
	Leistung wie Position 01.02.0520 (Kulissenschalldämpfer rechteckig 1500/200/200), jedoch				
	Mind.-Dämpfung bei den Oktavmittenfrequenzen 63/125/250/500/1000/2000/4000/8000 Hz in dB '				
	min 9 dB bei 250 Hz, Zusatzschalldämpfer nach Volumenstromregler'				
	Einbaumaße L/B/H in mm '				
	1500/700/400'				
	wirksame Schalldämpferlänge in mm '				
	1000'				
01.02.0600		12,000	St	 EUR	 EUR
	STLB-Bau 10/2025 075				
	Leistung wie Position 01.02.0520 (Kulissenschalldämpfer rechteckig 1500/200/200), jedoch				
	Mind.-Dämpfung bei den Oktavmittenfrequenzen 63/125/250/500/1000/2000/4000/8000 Hz in dB '				
	min 9 dB bei 250 Hz, Zusatzschalldämpfer nach Volumenstromregler'				
	Einbaumaße L/B/H in mm '				
	1500/800/600'				
	wirksame Schalldämpferlänge in mm '				
	1000'				

OZ	Bezeichnung	Menge	Einheit	Einheitspreis	Gesamtbetrag
01.02.0610		1,000	St	 EUR	 EUR
	STLB-Bau 10/2025 075				
	Leistung wie Position 01.02.0520 (Kulissenschalldämpfer rechteckig 1500/200/200), jedoch				
	Mind.-Dämpfung bei den Oktavmittenfrequenzen 63/125/250/500/1000/2000/4000/8000 Hz in dB '				
	min 9 dB bei 250 Hz, Zusatzschalldämpfer nach Volumenstromregler'				
	Einbaumaße L/B/H in mm '				
	1500/900/400'				
	wirksame Schalldämpferlänge in mm '				
	1000'				
01.02.0620		1,000	St	 EUR	 EUR
	STLB-Bau 10/2025 075				
	Leistung wie Position 01.02.0520 (Kulissenschalldämpfer rechteckig 1500/200/200), jedoch				
	Mind.-Dämpfung bei den Oktavmittenfrequenzen 63/125/250/500/1000/2000/4000/8000 Hz in dB '				
	min 9 dB bei 250 Hz, Zusatzschalldämpfer nach Volumenstromregler'				
	Einbaumaße L/B/H in mm '				
	1500/900/500'				
	wirksame Schalldämpferlänge in mm '				
	1000'				
01.02.0630		2,000	St	 EUR	 EUR
	STLB-Bau 10/2025 075				
	Leistung wie Position 01.02.0520 (Kulissenschalldämpfer rechteckig 1500/200/200), jedoch				
	Mind.-Dämpfung bei den Oktavmittenfrequenzen 63/125/250/500/1000/2000/4000/8000 Hz in dB '				
	min 9 dB bei 250 Hz, Zusatzschalldämpfer nach Volumenstromregler'				
	Einbaumaße L/B/H in mm '				
	1500/1000/600'				
	wirksame Schalldämpferlänge in mm '				
	1000'				
01.02.0640		2,000	St	 EUR	 EUR
	STLB-Bau 10/2025 075				
	Leistung wie Position 01.02.0520 (Kulissenschalldämpfer rechteckig 1500/200/200), jedoch				
	Mind.-Dämpfung bei den Oktavmittenfrequenzen 63/125/250/500/1000/2000/4000/8000 Hz in dB '				
	min 9 dB bei 250 Hz, Zusatzschalldämpfer nach Volumenstromregler'				
	Einbaumaße L/B/H in mm '				
	1500/1000/800'				
	wirksame Schalldämpferlänge in mm '				
	1000'				

OZ	Bezeichnung	Menge	Einheit	Einheitspreis	Gesamtbetrag
01.02.0650	STLB-Bau 10/2025 075 Volumenstromregler DN100 Gehäuse Stahl verz Volumenstromregler, Volumenstrom '230' m3/h, Druckdifferenz 30 bis 300 Pa bei Sollvolumenstrom, mit Schalldämmung und Mantel aus verzinktem Stahl, mechanisch selbsttätig für konstante Volumenströme, rund, DN 100, Gehäuse aus verzinktem Stahl, mit Steckverbinder, mit Dichtungsband, Klappenwellen wartungsfrei gelagert, Klappen/-blatt aus Kunststoff, mit mechanischem Stellungsanzeiger.	64,000	St	 EUR	 EUR
01.02.0660	STLB-Bau 10/2025 075 Leistung wie Position 01.02.0650 (Volumenstromregler DN100 Gehäuse Stahl verz), jedoch Volumenstrom: '360' m3/h DN 125	35,000	St	 EUR	 EUR
01.02.0670	STLB-Bau 10/2025 075 Leistung wie Position 01.02.0650 (Volumenstromregler DN100 Gehäuse Stahl verz), jedoch Volumenstrom: '660' m3/h DN 160	17,000	St	 EUR	 EUR
01.02.0680	STLB-Bau 10/2025 075 Schalldämpfer rund Druckdifferenz bis 30Pa DN100 Schalldämpfer, rund, Druckdifferenz bis 30 Pa, Mind.-Dämpfung bei den Oktavmittenfrequenzen 63/125/250/500/1000/2000/4000/8000 Hz in dB ' min 15 dB bei 250 Hz' wirksame Schalldämpferlänge in mm ' 1000' DN 100, Absorptionsschicht biolöslich im Sinne der TRGS 905, Dicke 50 mm, aerosolatdicht, Luftdichtheitsklasse ATC4 DIN EN 16798-3, Außenrohr aus verzinktem Stahl, Innenrohr perforiert, aus verzinktem Stahl, Baustoffklasse DIN 4102-1 A (nichtbrennbar); DIN EN 13501-1 A1, A2 s1 d0 (nichtbrennbar), Verbindung mit Einsteckenden, mit Lippendichtung.	44,000	St	 EUR	 EUR

OZ	Bezeichnung	Menge	Einheit	Einheitspreis	Gesamtbetrag
01.02.0690	STLB-Bau 10/2025 075 Leistung wie Position 01.02.0680 (Schalldämpfer rund Druckdifferenz bis 30Pa DN100), jedoch Mind.-Dämpfung bei den Oktavmittenfrequenzen 63/125/250/500/1000/2000/4000/8000 Hz in dB ' min 15 dB bei 250 Hz' DN 125 wirksame Schalldämpferlänge in mm ' 1000'	23,000	St	 EUR	 EUR
01.02.0700	STLB-Bau 10/2025 075 Leistung wie Position 01.02.0680 (Schalldämpfer rund Druckdifferenz bis 30Pa DN100), jedoch Mind.-Dämpfung bei den Oktavmittenfrequenzen 63/125/250/500/1000/2000/4000/8000 Hz in dB ' min 15 dB bei 250 Hz' DN 160 wirksame Schalldämpferlänge in mm ' 1000'	12,000	St	 EUR	 EUR
01.02.0710	STLB-Bau 10/2025 075 Leistung wie Position 01.02.0680 (Schalldämpfer rund Druckdifferenz bis 30Pa DN100), jedoch Mind.-Dämpfung bei den Oktavmittenfrequenzen 63/125/250/500/1000/2000/4000/8000 Hz in dB ' min 15 dB bei 250 Hz' DN 200 wirksame Schalldämpferlänge in mm ' 1000'	1,000	St	 EUR	 EUR
01.02.0720	STLB-Bau 10/2025 075 Stellklappe DN100 Gehäuse Stahl verz Stahl verz elektr.Stellantrieb 24VAC/DC auf-zu IP54 Stellklappe, mit Absperrfunktion, Dichtheitsklasse 3 DIN EN 1751, runde Ausführung, DN 100, min./max. Temperatur der geförderten Luft -15 bis 40 Grad C, Gehäuse aus verzinktem Stahl, mit Einsteckenden, mit Dichtung, geschraubt/genietet, mit Dichtungsband, Klappenwellen wartungsfrei gelagert, Klappenrahmen aus verzinktem Stahl, Klappen/-blatt aus verzinktem Stahl, mit elektrischem Stellantrieb, Bemessungsbetriebsspannung 24 V AC/DC, bei Stromausfall Klappenlauf in wählbare Endstellung, mit mechanischem Stellungsanzeiger, mit angebautem Steuerungskasten, mit AUF-/ZU-Steuerung, Stellsignal auf-zu, mit 2 potentialfreien Rückmeldekontakten, Schutzart IP 54 DIN EN 60529 (VDE 0470-1).	4,000	St	 EUR	 EUR

OZ	Bezeichnung	Menge	Einheit	Einheitspreis	Gesamtbetrag
----	-------------	-------	---------	---------------	--------------

01.02.0730 2,000 St EUR EUR

STLB-Bau 10/2025 075

Volumenstromregler DN100 Gehäuse PP

Volumenstromregler,

Volumenstrom '100'

m³/h, Druckdifferenz 30 bis 300 Pa bei Sollvolumenstrom, mit Schalldämmung und Mantel aus verzinktem Stahl, mechanisch selbsttätig für konstante Volumenströme, rund, DN 100, Gehäuse aus Polypropylen (PP), Brandverhaltensklasse DIN EN 13501-1 A2 -s3, d2 (schwerentflammbar), mit Steckverbinder, mit Dichtungsband, Klappenwellen wartungsfrei gelagert, Klappen/-blatt aus Kunststoff, mit mechanischem Stellungsanzeiger.

01.02.0740 1,000 St EUR EUR

STLB-Bau 10/2025 075

Stellklappe DN100 Gehäuse PP Stahl verz elektr.Stellantrieb 24VAC/DC auf-zu IP54

Stellklappe, mit Absperrfunktion, Dichtheitsklasse 3 DIN EN 1751, runde Ausführung, DN 100, min./max. Temperatur der geförderten Luft -15 bis 40 Grad C, Gehäuse aus Polypropylen (PP), Baustoffklasse DIN 4102-1 B1 (schwerentflammbar), mit Einsteckenden, mit Dichtung, geschraubt/genietet, mit Dichtungsband, Klappenwellen wartungsfrei gelagert, Klappenrahmen aus PP, Klappen/-blatt aus verzinktem Stahl, mit elektrischem Stellantrieb, Bemessungsbetriebsspannung 24 V AC/DC, bei Stromausfall Klappenlauf in wählbare Endstellung, mit mechanischem Stellungsanzeiger, mit angebaute Steuerungskasten, mit AUF-/ZU-Steuerung, Stellsignal auf-zu, mit 2 potentialfreien Rückmeldekontakten, Schutzart IP 54 DIN EN 60529 (VDE 0470-1).

Summe 01.02 Luftleitungseinbauteile EUR

01.03 Luftleitungen

01.03.0010 430,000 m² EUR EUR

STLB-Bau 10/2025 075

Luftltg rechteckig Stahl verz gefalzt Kanten-L bis 500mm H bis 3,5m Aufhänge-Auflagekonstruktion schallg.

Luftleitung, rechteckig, Luftdichtheitsklasse ATC3 DIN EN 16798-3, Druckklasse 2 DIN EN 1507, aus verzinktem Stahl, gefalzt, Maße DIN EN 1505, Kantenlänge bis 500 mm, Verbindung mit Winkelflansch, aus verzinktem Stahl, mit Schrauben und Dichtung, Form- und Verbindungsstücke werden gesondert vergütet, min./max. Temperatur der geförderten Luft -15 bis 40 Grad C, Montagehöhe über Gelände/Fußboden bis 3,5 m, mit Aufhänge-/Auflagekonstruktion, schallgedämmt, befestigen mit Befestigungsmitteln mit bauaufsichtlichem Nachweis einschl. Bohrungen, Befestigungsuntergrund Stahlbeton.

01.03.0020 1.150,000 m² EUR EUR

STLB-Bau 10/2025 075

Leistung wie Position 01.03.0010 (Luftltg rechteckig Stahl verz gefalzt Kanten-L bis 500mm H bis 3,5m Aufhänge-Auflagekonstruktion schallg.), jedoch

Kantenlänge über 500 bis 1000 mm

OZ	Bezeichnung	Menge	Einheit	Einheitspreis	Gesamtbetrag
01.03.0030	STLB-Bau 10/2025 075 Leistung wie Position 01.03.0010 (Luftltg rechteckig Stahl verz gefalzt Kanten-L bis 500mm H bis 3,5m Aufhänge-Auflagekonstruktion schallg.), jedoch Kantenlänge über 1000 bis 1500 mm	830,000	m2	 EUR	 EUR
01.03.0040	STLB-Bau 10/2025 075 Leistung wie Position 01.03.0010 (Luftltg rechteckig Stahl verz gefalzt Kanten-L bis 500mm H bis 3,5m Aufhänge-Auflagekonstruktion schallg.), jedoch Kantenlänge über 1500 bis 2000 mm	150,000	m2	 EUR	 EUR
01.03.0050	STLB-Bau 10/2025 075 Leistung wie Position 01.03.0010 (Luftltg rechteckig Stahl verz gefalzt Kanten-L bis 500mm H bis 3,5m Aufhänge-Auflagekonstruktion schallg.), jedoch Kantenlänge über 2000 mm	20,000	m2	 EUR	 EUR
01.03.0060	STLB-Bau 10/2025 075 Formstück Luftltg rechteckig Stahl verz gefalzt Kanten-L bis 500mm H bis 3,5m Formstück für Luftleitung, rechteckig, Luftdichtheitsklasse ATC3 DIN EN 16798-3, Druckklasse 2 DIN EN 1507, aus verzinktem Stahl, gefalzt, Maße DIN EN 1505, Kantenlänge bis 500 mm, Verbindung mit Winkelflansch, aus verzinktem Stahl, mit Schrauben und Dichtung, min./max. Temperatur der geförderten Luft -15 bis 40 Grad C, Montagehöhe über Gelände/Fußboden bis 3,5 m, mit Aufhänge-/Auflagekonstruktion, schallgedämmt, befestigen mit Befestigungsmitteln mit bauaufsichtlichem Nachweis einschl. Bohrungen, Befestigungsuntergrund Stahlbeton.	350,000	m2	 EUR	 EUR
01.03.0070	STLB-Bau 10/2025 075 Leistung wie Position 01.03.0060 (Formstück Luftltg rechteckig Stahl verz gefalzt Kanten-L bis 500mm H bis 3,5m), jedoch Kantenlänge über 500 bis 1000 mm	680,000	m2	 EUR	 EUR
01.03.0080	STLB-Bau 10/2025 075 Leistung wie Position 01.03.0060 (Formstück Luftltg rechteckig Stahl verz gefalzt Kanten-L bis 500mm H bis 3,5m), jedoch Kantenlänge über 1000 bis 1500 mm	560,000	m2	 EUR	 EUR

OZ	Bezeichnung	Menge	Einheit	Einheitspreis	Gesamtbetrag
01.03.0090	STLB-Bau 10/2025 075 Leistung wie Position 01.03.0060 (Formstück Luftltg rechteckig Stahl verz gefalzt Kanten-L bis 500mm H bis 3,5m), jedoch Kantenlänge über 1500 bis 2000 mm	50,000	m2	 EUR	 EUR
01.03.0100	STLB-Bau 10/2025 075 Leistung wie Position 01.03.0060 (Formstück Luftltg rechteckig Stahl verz gefalzt Kanten-L bis 500mm H bis 3,5m), jedoch Kantenlänge über 2000 mm	180,000	m2	 EUR	 EUR
01.03.0110	STLB-Bau 10/2025 075 Inspektionsöffnung oval Stahl verz 180/80mm Inspektions- und Wartungsöffnung als Deckel mit Einbaurahmen und Dichtung, oval, aus verzinktem Stahl, Maße 180/80 mm, für Einbau in rechteckige Luftleitung, mit Kantenschutz, mit Schraubverschluss, Luftdichtheitsklasse ATC3 DIN EN 16798-3.	62,000	St	 EUR	 EUR
01.03.0120	STLB-Bau 10/2025 075 Leistung wie Position 01.03.0110 (Inspektionsöffnung oval Stahl verz 180/80mm), jedoch Maße 200/100 mm	20,000	St	 EUR	 EUR
01.03.0130	STLB-Bau 10/2025 075 Leistung wie Position 01.03.0110 (Inspektionsöffnung oval Stahl verz 180/80mm), jedoch Maße 300/100 mm	20,000	St	 EUR	 EUR
01.03.0140	STLB-Bau 10/2025 075 Leistung wie Position 01.03.0110 (Inspektionsöffnung oval Stahl verz 180/80mm), jedoch Maße 300/200 mm	30,000	St	 EUR	 EUR

OZ	Bezeichnung	Menge	Einheit	Einheitspreis	Gesamtbetrag
01.03.0150	STLB-Bau 10/2025 075 Leistung wie Position 01.03.0110 (Inspektionsöffnung oval Stahl verz 180/80mm), jedoch Maße 400/200 mm	20,000	St	 EUR	 EUR
01.03.0160	STLB-Bau 10/2025 075 Leistung wie Position 01.03.0110 (Inspektionsöffnung oval Stahl verz 180/80mm), jedoch Maße 400/300 mm	4,000	St	 EUR	 EUR
01.03.0170	STLB-Bau 10/2025 075 Leistung wie Position 01.03.0110 (Inspektionsöffnung oval Stahl verz 180/80mm), jedoch Maße 500/400 mm	8,000	St	 EUR	 EUR
01.03.0180	STLB-Bau 10/2025 075 Leistung wie Position 01.03.0110 (Inspektionsöffnung oval Stahl verz 180/80mm), jedoch Maße 600/500 mm	10,000	St	 EUR	 EUR
01.03.0190	STLB-Bau 10/2025 075 Wickelfalzrohr Stahl verz DN100 -750-2000Pa Aufhänge-/Auflagekonstruktion schallg. Wickelfalzrohr aus verzinktem Stahl, Nähte gefalzt, Luftdichtheitsklasse ATC3 DIN EN 16798-3, Maße DIN EN 1506, DN 100, mit Einsteckende, mit Lippendichtung, geschraubt/genietet, Form- und Verbindungsstücke werden gesondert vergütet, min./max. Temperatur der geförderten Luft -15 bis 40 Grad C, Druckbereich von -750 bis 2000 Pa, mit Aufhänge-/Auflagekonstruktion, schallgedämmt, befestigen mit Befestigungsmitteln mit bauaufsichtlichem Nachweis einschl. Bohrungen, Befestigungsuntergrund Stahlbeton.	290,000	m	 EUR	 EUR
01.03.0200	STLB-Bau 10/2025 075 Leistung wie Position 01.03.0190 (Wickelfalzrohr Stahl verz DN100 -750-2000Pa Aufhänge-/Auflagekonstruktion schallg.), jedoch DN 125	160,000	m	 EUR	 EUR

OZ	Bezeichnung	Menge	Einheit	Einheitspreis	Gesamtbetrag
01.03.0210	STLB-Bau 10/2025 075 Leistung wie Position 01.03.0190 (Wickelfalzrohr Stahl verz DN100 -750-2000Pa Aufhänge-/Auflagekonstruktion schallg.), jedoch DN 140	10,000	m	 EUR	 EUR
01.03.0220	STLB-Bau 10/2025 075 Leistung wie Position 01.03.0190 (Wickelfalzrohr Stahl verz DN100 -750-2000Pa Aufhänge-/Auflagekonstruktion schallg.), jedoch DN 160	220,000	m	 EUR	 EUR
01.03.0230	STLB-Bau 10/2025 075 Leistung wie Position 01.03.0190 (Wickelfalzrohr Stahl verz DN100 -750-2000Pa Aufhänge-/Auflagekonstruktion schallg.), jedoch DN 180	30,000	m	 EUR	 EUR
01.03.0240	STLB-Bau 10/2025 075 Leistung wie Position 01.03.0190 (Wickelfalzrohr Stahl verz DN100 -750-2000Pa Aufhänge-/Auflagekonstruktion schallg.), jedoch DN 200	70,000	m	 EUR	 EUR
01.03.0250	STLB-Bau 10/2025 075 Leistung wie Position 01.03.0190 (Wickelfalzrohr Stahl verz DN100 -750-2000Pa Aufhänge-/Auflagekonstruktion schallg.), jedoch DN 224	10,000	m	 EUR	 EUR
01.03.0260	STLB-Bau 10/2025 075 Leistung wie Position 01.03.0190 (Wickelfalzrohr Stahl verz DN100 -750-2000Pa Aufhänge-/Auflagekonstruktion schallg.), jedoch DN 250	8,000	m	 EUR	 EUR

OZ	Bezeichnung	Menge	Einheit	Einheitspreis	Gesamtbetrag
01.03.0270		10,000 m		 EUR	 EUR
	STLB-Bau 10/2025 075				
	Leistung wie Position 01.03.0190 (Wickelfalzrohr Stahl verz DN100 -750-2000Pa Aufhänge-/Auflagekonstruktion schallg.), jedoch				
	DN 300				
01.03.0280		5,000 m		 EUR	 EUR
	STLB-Bau 10/2025 075				
	Leistung wie Position 01.03.0190 (Wickelfalzrohr Stahl verz DN100 -750-2000Pa Aufhänge-/Auflagekonstruktion schallg.), jedoch				
	DN 400				
01.03.0290		20,000 St		 EUR	 EUR
	STLB-Bau 10/2025 075				
	Bogen Luftleitg rund 45Grad Stahl verz DN100				
	Bogen, für Luftleitung, rund, Luftdichtheitsklasse ATC3 DIN EN 16798-3, Biegeradius größer gleich 1 DN, 45 Grad, Maße DIN EN 1506, aus verzinktem Stahl, DN 100, mit Einsteckenden, mit Lippendichtung, geschraubt/genietet, min./max. Temperatur der geförderten Luft -15 bis 40 Grad C, Druckbereich von -750 bis 2000 Pa.				
01.03.0300		30,000 St		 EUR	 EUR
	STLB-Bau 10/2025 075				
	Leistung wie Position 01.03.0290 (Bogen Luftleitg rund 45Grad Stahl verz DN100), jedoch				
	DN 125				
01.03.0310		10,000 St		 EUR	 EUR
	STLB-Bau 10/2025 075				
	Leistung wie Position 01.03.0290 (Bogen Luftleitg rund 45Grad Stahl verz DN100), jedoch				
	DN 140				
01.03.0320		10,000 St		 EUR	 EUR
	STLB-Bau 10/2025 075				
	Leistung wie Position 01.03.0290 (Bogen Luftleitg rund 45Grad Stahl verz DN100), jedoch				
	DN 160				

OZ	Bezeichnung	Menge	Einheit	Einheitspreis	Gesamtbetrag
01.03.0330	STLB-Bau 10/2025 075 Leistung wie Position 01.03.0290 (Bogen Luftleitg rund 45Grad Stahl verz DN100), jedoch DN 180	8,000	St	 EUR	 EUR
01.03.0340	STLB-Bau 10/2025 075 Leistung wie Position 01.03.0290 (Bogen Luftleitg rund 45Grad Stahl verz DN100), jedoch DN 200	10,000	St	 EUR	 EUR
01.03.0350	STLB-Bau 10/2025 075 Leistung wie Position 01.03.0290 (Bogen Luftleitg rund 45Grad Stahl verz DN100), jedoch DN 224	6,000	St	 EUR	 EUR
01.03.0360	STLB-Bau 10/2025 075 Leistung wie Position 01.03.0290 (Bogen Luftleitg rund 45Grad Stahl verz DN100), jedoch DN 250	4,000	St	 EUR	 EUR
01.03.0370	STLB-Bau 10/2025 075 Leistung wie Position 01.03.0290 (Bogen Luftleitg rund 45Grad Stahl verz DN100), jedoch DN 300	4,000	St	 EUR	 EUR
01.03.0380	STLB-Bau 10/2025 075 Leistung wie Position 01.03.0290 (Bogen Luftleitg rund 45Grad Stahl verz DN100), jedoch DN 400	4,000	St	 EUR	 EUR

OZ	Bezeichnung	Menge	Einheit	Einheitspreis	Gesamtbetrag
01.03.0390	STLB-Bau 10/2025 075 Bogen Luftleitg rund 90Grad Stahl verz DN100 Bogen, für Luftleitung, rund, Luftdichtheitsklasse ATC3 DIN EN 16798-3, Biegeradius größer gleich 1 DN, 90 Grad, Maße DIN EN 1506, aus verzinktem Stahl, DN 100, mit Einsteckenden, mit Lippendichtung, geschraubt/genietet, min./max. Temperatur der geförderten Luft -15 bis 40 Grad C, Druckbereich von -750 bis 2000 Pa.	200,000	St	 EUR	 EUR
01.03.0400	STLB-Bau 10/2025 075 Leistung wie Position 01.03.0390 (Bogen Luftleitg rund 90Grad Stahl verz DN100), jedoch DN 125	110,000	St	 EUR	 EUR
01.03.0410	STLB-Bau 10/2025 075 Leistung wie Position 01.03.0390 (Bogen Luftleitg rund 90Grad Stahl verz DN100), jedoch DN 140	10,000	St	 EUR	 EUR
01.03.0420	STLB-Bau 10/2025 075 Leistung wie Position 01.03.0390 (Bogen Luftleitg rund 90Grad Stahl verz DN100), jedoch DN 160	90,000	St	 EUR	 EUR
01.03.0430	STLB-Bau 10/2025 075 Leistung wie Position 01.03.0390 (Bogen Luftleitg rund 90Grad Stahl verz DN100), jedoch DN 180	25,000	St	 EUR	 EUR
01.03.0440	STLB-Bau 10/2025 075 Leistung wie Position 01.03.0390 (Bogen Luftleitg rund 90Grad Stahl verz DN100), jedoch DN 200	35,000	St	 EUR	 EUR

OZ	Bezeichnung	Menge	Einheit	Einheitspreis	Gesamtbetrag
01.03.0450	STLB-Bau 10/2025 075 Leistung wie Position 01.03.0390 (Bogen Luftleitg rund 90Grad Stahl verz DN100), jedoch DN 224	8,000	St	 EUR	 EUR
01.03.0460	STLB-Bau 10/2025 075 Leistung wie Position 01.03.0390 (Bogen Luftleitg rund 90Grad Stahl verz DN100), jedoch DN 250	6,000	St	 EUR	 EUR
01.03.0470	STLB-Bau 10/2025 075 Leistung wie Position 01.03.0390 (Bogen Luftleitg rund 90Grad Stahl verz DN100), jedoch DN 300	4,000	St	 EUR	 EUR
01.03.0480	STLB-Bau 10/2025 075 Leistung wie Position 01.03.0390 (Bogen Luftleitg rund 90Grad Stahl verz DN100), jedoch DN 400	4,000	St	 EUR	 EUR
01.03.0490	STLB-Bau 10/2025 075 Abzweigstück Luftleitg rund 90Grad Stahl verz DN100 Abzweigstück, für Luftleitung, rund, Luftdichtheitsklasse ATC3 DIN EN 16798-3, 90 Grad, Maße DIN EN 1506, aus verzinktem Stahl, größter DN 100, mit Einsteckenden, mit Lippendichtung, geschraubt/genietet, min./max. Temperatur der geförderten Luft -15 bis 40 Grad C, Druckbereich von -750 bis 2000 Pa.	16,000	St	 EUR	 EUR
01.03.0500	STLB-Bau 10/2025 075 Leistung wie Position 01.03.0490 (Abzweigstück Luftleitg rund 90Grad Stahl verz DN100), jedoch größter DN 125	52,000	St	 EUR	 EUR

OZ	Bezeichnung	Menge	Einheit	Einheitspreis	Gesamtbetrag
01.03.0510	STLB-Bau 10/2025 075 Leistung wie Position 01.03.0490 (Abzweigstück Luftleitg rund 90Grad Stahl verz DN100), jedoch größter DN 140	4,000	St	 EUR	 EUR
01.03.0520	STLB-Bau 10/2025 075 Leistung wie Position 01.03.0490 (Abzweigstück Luftleitg rund 90Grad Stahl verz DN100), jedoch größter DN 160	50,000	St	 EUR	 EUR
01.03.0530	STLB-Bau 10/2025 075 Leistung wie Position 01.03.0490 (Abzweigstück Luftleitg rund 90Grad Stahl verz DN100), jedoch größter DN 180	20,000	St	 EUR	 EUR
01.03.0540	STLB-Bau 10/2025 075 Leistung wie Position 01.03.0490 (Abzweigstück Luftleitg rund 90Grad Stahl verz DN100), jedoch größter DN 200	28,000	St	 EUR	 EUR
01.03.0550	STLB-Bau 10/2025 075 Leistung wie Position 01.03.0490 (Abzweigstück Luftleitg rund 90Grad Stahl verz DN100), jedoch größter DN 224	4,000	St	 EUR	 EUR
01.03.0560	STLB-Bau 10/2025 075 Leistung wie Position 01.03.0490 (Abzweigstück Luftleitg rund 90Grad Stahl verz DN100), jedoch größter DN 250	3,000	St	 EUR	 EUR

OZ	Bezeichnung	Menge	Einheit	Einheitspreis	Gesamtbetrag
01.03.0570	STLB-Bau 10/2025 075 Übergangsstück Luftleitg rund konisch Stahl verz DN100 Übergangsstück, für Luftleitung, rund, Luftdichtheitsklasse ATC3 DIN EN 16798-3, konisch, Maße DIN EN 1506, aus verzinktem Stahl, größter DN 100, mit Einsteckenden, mit Lippendichtung, geschraubt/genietet, min./max. Temperatur der geförderten Luft -15 bis 40 Grad C, Druckbereich von -750 bis 2000 Pa.	2,000	St	 EUR	 EUR
01.03.0580	STLB-Bau 10/2025 075 Leistung wie Position 01.03.0570 (Übergangsstück Luftleitg rund konisch Stahl verz DN100), jedoch größter DN 125	22,000	St	 EUR	 EUR
01.03.0590	STLB-Bau 10/2025 075 Leistung wie Position 01.03.0570 (Übergangsstück Luftleitg rund konisch Stahl verz DN100), jedoch größter DN 140	2,000	St	 EUR	 EUR
01.03.0600	STLB-Bau 10/2025 075 Leistung wie Position 01.03.0570 (Übergangsstück Luftleitg rund konisch Stahl verz DN100), jedoch größter DN 160	158,000	St	 EUR	 EUR
01.03.0610	STLB-Bau 10/2025 075 Leistung wie Position 01.03.0570 (Übergangsstück Luftleitg rund konisch Stahl verz DN100), jedoch größter DN 180	18,000	St	 EUR	 EUR
01.03.0620	STLB-Bau 10/2025 075 Leistung wie Position 01.03.0570 (Übergangsstück Luftleitg rund konisch Stahl verz DN100), jedoch größter DN 200	52,000	St	 EUR	 EUR

OZ	Bezeichnung	Menge	Einheit	Einheitspreis	Gesamtbetrag
01.03.0630	STLB-Bau 10/2025 075 Leistung wie Position 01.03.0570 (Übergangsstück Luftleitg rund konisch Stahl verz DN100), jedoch größter DN 224	8,000	St	 EUR	 EUR
01.03.0640	STLB-Bau 10/2025 075 Leistung wie Position 01.03.0570 (Übergangsstück Luftleitg rund konisch Stahl verz DN100), jedoch größter DN 250	6,000	St	 EUR	 EUR
01.03.0650	STLB-Bau 10/2025 075 Leistung wie Position 01.03.0570 (Übergangsstück Luftleitg rund konisch Stahl verz DN100), jedoch größter DN 300	6,000	St	 EUR	 EUR
01.03.0660	STLB-Bau 10/2025 075 Leistung wie Position 01.03.0570 (Übergangsstück Luftleitg rund konisch Stahl verz DN100), jedoch größter DN 400	2,000	St	 EUR	 EUR
01.03.0670	STLB-Bau 10/2025 075 Muffe Luftleitg rund Stahl verz DN100 Muffe, für Luftleitung, rund Luftdichtheitsklasse ATC3 DIN EN 16798-3, Maße DIN EN 1506, aus verzinktem Stahl, DN 100, mit Flansch, geschraubt/genietet, min./max. Temperatur der geförderten Luft -15 bis 40 Grad C, Druckbereich von -750 bis 2000 Pa.	60,000	St	 EUR	 EUR
01.03.0680	STLB-Bau 10/2025 075 Leistung wie Position 01.03.0670 (Muffe Luftleitg rund Stahl verz DN100), jedoch DN 125	30,000	St	 EUR	 EUR
01.03.0690	STLB-Bau 10/2025 075 Leistung wie Position 01.03.0670 (Muffe Luftleitg rund Stahl verz DN100), jedoch DN 140	5,000	St	 EUR	 EUR

OZ	Bezeichnung	Menge	Einheit	Einheitspreis	Gesamtbetrag
01.03.0700		40,000	St	 EUR	 EUR
	STLB-Bau 10/2025 075				
	Leistung wie Position 01.03.0670 (Muffe Luftleitg rund Stahl verz DN100), jedoch				
	DN 160				
01.03.0710		10,000	St	 EUR	 EUR
	STLB-Bau 10/2025 075				
	Leistung wie Position 01.03.0670 (Muffe Luftleitg rund Stahl verz DN100), jedoch				
	DN 180				
01.03.0720		20,000	St	 EUR	 EUR
	STLB-Bau 10/2025 075				
	Leistung wie Position 01.03.0670 (Muffe Luftleitg rund Stahl verz DN100), jedoch				
	DN 200				
01.03.0730		6,000	St	 EUR	 EUR
	STLB-Bau 10/2025 075				
	Leistung wie Position 01.03.0670 (Muffe Luftleitg rund Stahl verz DN100), jedoch				
	DN 224				
01.03.0740		2,000	St	 EUR	 EUR
	STLB-Bau 10/2025 075				
	Leistung wie Position 01.03.0670 (Muffe Luftleitg rund Stahl verz DN100), jedoch				
	DN 250				
01.03.0750		2,000	St	 EUR	 EUR
	STLB-Bau 10/2025 075				
	Leistung wie Position 01.03.0670 (Muffe Luftleitg rund Stahl verz DN100), jedoch				
	DN 300				
01.03.0760		6,000	St	 EUR	 EUR
	STLB-Bau 10/2025 075				
	Leistung wie Position 01.03.0670 (Muffe Luftleitg rund Stahl verz DN100), jedoch				
	DN 400				

OZ	Bezeichnung	Menge	Einheit	Einheitspreis	Gesamtbetrag
01.03.0770	STLB-Bau 10/2025 075 Bundkragen Luftleitg rund Stahl verz DN100 Bundkragen, für Luftleitung, rund, Luftdichtheitsklasse ATC3 DIN EN 16798-3, aus verzinktem Stahl, DN 100, zum Einstecken, mit Lippendichtung, min./max. Temperatur der geförderten Luft -15 bis 40 Grad C, Druckbereich von -750 bis 2000 Pa.	2,000	St	 EUR	 EUR
01.03.0780	STLB-Bau 10/2025 075 Leistung wie Position 01.03.0770 (Bundkragen Luftleitg rund Stahl verz DN100), jedoch DN 125	3,000	St	 EUR	 EUR
01.03.0800	STLB-Bau 10/2025 075 Leistung wie Position 01.03.0770 (Bundkragen Luftleitg rund Stahl verz DN100), jedoch DN 140	2,000	St	 EUR	 EUR
01.03.0810	STLB-Bau 10/2025 075 Leistung wie Position 01.03.0770 (Bundkragen Luftleitg rund Stahl verz DN100), jedoch DN 160	2,000	St	 EUR	 EUR
01.03.0820	STLB-Bau 10/2025 075 Leistung wie Position 01.03.0770 (Bundkragen Luftleitg rund Stahl verz DN100), jedoch DN 180	4,000	St	 EUR	 EUR
01.03.0830	STLB-Bau 10/2025 075 Leistung wie Position 01.03.0770 (Bundkragen Luftleitg rund Stahl verz DN100), jedoch DN 200	4,000	St	 EUR	 EUR

OZ	Bezeichnung	Menge	Einheit	Einheitspreis	Gesamtbetrag
01.03.0840	STLB-Bau 10/2025 075 Leistung wie Position 01.03.0770 (Bundkragen Luftleitg rund Stahl verz DN100), jedoch DN 224	2,000	St	 EUR	 EUR
01.03.0850	STLB-Bau 10/2025 075 Leistung wie Position 01.03.0770 (Bundkragen Luftleitg rund Stahl verz DN100), jedoch DN 250	2,000	St	 EUR	 EUR
01.03.0860	STLB-Bau 10/2025 075 Leistung wie Position 01.03.0770 (Bundkragen Luftleitg rund Stahl verz DN100), jedoch DN 300	2,000	St	 EUR	 EUR
01.03.0870	STLB-Bau 10/2025 075 Leistung wie Position 01.03.0770 (Bundkragen Luftleitg rund Stahl verz DN100), jedoch DN 400	2,000	St	 EUR	 EUR
01.03.0880	STLB-Bau 10/2025 075 Leistung wie Position 01.03.0770 (Bundkragen Luftleitg rund Stahl verz DN100), jedoch DN 500	5,000	St	 EUR	 EUR
01.03.0890	STLB-Bau 10/2025 075 Inspektionsöffnung oval Stahl verz 180/80mm Inspektions- und Wartungsöffnung als Deckel mit Einbaurahmen und Dichtung, oval, aus verzinktem Stahl, Maße 180/80 mm, für Einbau in runde Luftleitung, mit Kantenschutz, mit Schraubverschluss, Luftdichtheitsklasse ATC3 DIN EN 16798-3.	179,000	St	 EUR	 EUR

OZ	Bezeichnung	Menge	Einheit	Einheitspreis	Gesamtbetrag
01.03.0900	STLB-Bau 10/2025 075 Leistung wie Position 01.03.0890 (Inspektionsöffnung oval Stahl verz 180/80mm), jedoch Maße 200/100 mm	10,000	St	 EUR	 EUR
01.03.0910	STLB-Bau 10/2025 075 Luftltg rund flexibel Alu DN100 ATC3 H bis 3,5m Luftleitung, rund, flexibel, aus Aluminium, 2-lagig, mind. 4-fach axial streckbar, Biegeradius mind. 1,5 DN, DN 100, Verbindung mit Einsteckende, mit Lippendichtung, geschraubt/genietet, mit Kaltschrumpfband, Form- und Verbindungsstücke werden gesondert vergütet, min./max. Temperatur der geförderten Luft -15 bis 40 Grad C, Luftdichtheitsklasse ATC3 DIN EN 16798-3, Montagehöhe über Gelände/Fußboden bis 3,5 m.	6,000	m	 EUR	 EUR
01.03.0920	STLB-Bau 10/2025 075 Leistung wie Position 01.03.0910 (Luftltg rund flexibel Alu DN100 ATC3 H bis 3,5m), jedoch DN 125	4,000	m	 EUR	 EUR
01.03.0930	STLB-Bau 10/2025 075 Leistung wie Position 01.03.0910 (Luftltg rund flexibel Alu DN100 ATC3 H bis 3,5m), jedoch DN 140	4,000	m	 EUR	 EUR
01.03.0940	STLB-Bau 10/2025 075 Leistung wie Position 01.03.0910 (Luftltg rund flexibel Alu DN100 ATC3 H bis 3,5m), jedoch DN 160	6,000	m	 EUR	 EUR
01.03.0950	STLB-Bau 10/2025 075 Leistung wie Position 01.03.0910 (Luftltg rund flexibel Alu DN100 ATC3 H bis 3,5m), jedoch DN 180	4,000	m	 EUR	 EUR

OZ	Bezeichnung	Menge	Einheit	Einheitspreis	Gesamtbetrag
01.03.0960	STLB-Bau 10/2025 075 Leistung wie Position 01.03.0910 (Luftltg rund flexibel Alu DN100 ATC3 H bis 3,5m), jedoch DN 200	10,000	m	 EUR	 EUR
01.03.0970	STLB-Bau 10/2025 075 Leistung wie Position 01.03.0910 (Luftltg rund flexibel Alu DN100 ATC3 H bis 3,5m), jedoch DN 224	10,000	m	 EUR	 EUR
01.03.0980	STLB-Bau 10/2025 075 Leistung wie Position 01.03.0910 (Luftltg rund flexibel Alu DN100 ATC3 H bis 3,5m), jedoch DN 250	10,000	m	 EUR	 EUR
01.03.0990	STLB-Bau 10/2025 075 Luftltg rund PPs-el AD 110mm H bis 3,5m Aufhänge-/Auflagekonstruktion schallg. Luftleitung, rund, Luftdichtheitsklasse ATC2 DIN EN 16798-3, aus Polypropylen (PPs-el) elektrisch leitfähig, Baustoffklasse DIN 4102-1 B1 (schwerentflammbar), Mindest-Wanddicke gemäß max. Betriebsdruck und Temperatur, Außendurchmesser 110 mm, Verbindung geschweißt, Form- und Verbindungsstücke werden gesondert vergütet, max. Betriebsüber-/unterdruck bis 1000 Pa, min./max. Temperatur der geförderten Luft -15 bis 40 Grad C, Montagehöhe über Gelände/Fußboden bis 3,5 m, mit Aufhänge-/Auflagekonstruktion, schallgedämmt, befestigen mit Befestigungsmitteln mit bauaufsichtlichem Nachweis einschl. Bohrungen, Befestigungsuntergrund Stahlbeton.	50,000	m	 EUR	 EUR
01.03.1000	STLB-Bau 10/2025 075 Elastische Verbindung L 100-200mm runde Luftleitg Durchm. bis 100mm Elastisches Verbindungsstück, Baustoffklasse DIN 4102-1 B1 (schwerentflammbar), Luftdichtheitsklasse ATC3 DIN EN 16798-3, Druckklasse 2 DIN EN 1507, gestreckte Länge über 100 bis 200 mm, für runde Luftleitung, Durchmesser bis 100 mm, mit Anschlussrahmen aus Kunststoff.	4,000	St	 EUR	 EUR
01.03.1010	STLB-Bau 10/2025 075 Bogen Luftleitg rund 90Grad PPs-el DN110 Bogen, für Luftleitung, rund, Biegeradius größer gleich 1 DN, 90 Grad, aus Polypropylen (PPs-el) elektrisch leitfähig, Baustoffklasse DIN 4102-1 B1 (schwerentflammbar), Mindest-	18,000	St	 EUR	 EUR

OZ	Bezeichnung	Menge	Einheit	Einheitspreis	Gesamtbetrag
----	-------------	-------	---------	---------------	--------------

Wanddicke gemäß max. Betriebsdruck und Temperatur, Außendurchmesser 110 mm, Verbindung geschweißt, max. Betriebsüber-/unterdruck bis 1000 Pa, min./max. Temperatur der geförderten Luft -15 bis 40 Grad C.

01.03.1020 1,000 St EUR EUR

STLB-Bau 10/2025 075

Abzweigstück Luftleitg rund 90Grad PPs-el DN110

Abzweigstück, für Luftleitung, rund, 90 Grad, aus Polypropylen (PPs-el) elektrisch leitfähig, Baustoffklasse DIN 4102-1 B1 (schwerentflammbar), Mindest-Wanddicke gemäß max. Betriebsdruck und Temperatur, Außendurchmesser 110 mm, Verbindung geschweißt, max. Betriebsüber-/unterdruck bis 1000 Pa, min./max. Temperatur der geförderten Luft -15 bis 40 Grad C.

01.03.1030 16,000 St EUR EUR

STLB-Bau 10/2025 075

Muffe Luftleitg rund PPs-el DN110

Muffe, für Luftleitung, rund, aus Polypropylen (PPs-el) elektrisch leitfähig, Baustoffklasse DIN 4102-1 B1 (schwerentflammbar), Mindest-Wanddicke gemäß max. Betriebsdruck und Temperatur, Außendurchmesser 110 mm, max. Betriebsüber-/unterdruck bis 1000 Pa, min./max. Temperatur der geförderten Luft -15 bis 40 Grad C.

01.03.1040 2,000 St EUR EUR

STLB-Bau 10/2025 075

Inspektionsöffnung oval PP 180/80mm

Inspektions- und Wartungsöffnung als Deckel mit Einbaurahmen und Dichtung, oval, aus Polypropylen (PP), Baustoffklasse DIN 4102-1 B1 (schwerentflammbar), Maße 180/80 mm, für Einbau in runde Luftleitung, mit Kantenschutz, mit Schraubverschluss, Luftdichtheitsklasse ATC3 DIN EN 16798-3.

01.03.1050 180,000 m2 EUR EUR

STLB-Bau 10/2025 047

Brandschutzbekl. EI90 Luftltg Kalziumsilikatpl Gebäude

Brandschutzbekleidung mit allgemeinem bauaufsichtlichen Prüfzeugnis bzw. DIN 4102-4, Klassifizierung EI 90 DIN EN 13501-3, beidseitig geprüft DIN EN 1366-2, für vertikalen und horizontalen Einbau, rauchdicht S, an Luftleitung, rechteckig, Ausführung 4-seitig, mit Brandschutzplatten aus Kalziumsilikat, Luftleitung aus verzinktem Stahl, im Gebäude, Arbeitshöhe der zu bearbeitenden oder zu bekleidenden Fläche über 3,5 bis 5,5 m über der Standfläche des hierfür erforderlichen Gerüsts, Gerüst wird gesondert vergütet.

01.03.1060 100,000 St EUR EUR

STLB-Bau 10/2025 041

Farbkennzeichnung Richtungspfeile

Farbkennzeichnung DIN 2403 der Luftleitung, Kennzeichnung der Fließrichtung durch Richtungspfeile.

OZ	Bezeichnung	Menge	Einheit	Einheitspreis	Gesamtbetrag
----	-------------	-------	---------	---------------	--------------

01.03.1070 20,000 St EUR EUR

STLB-Bau 10/2025 042

Bezeichnungsschild mehrschichtig Kunststoff H 26mm B 52mm schrauben

Bezeichnungsschild DIN 825, Farbe und Beschriftung nach Angaben des AG, aus mehrschichtigem Kunststoff, Beschriftung 2-zeilig, gefräst, rechteckig, Höhe 26 mm, Breite 52 mm, Befestigung mit Schrauben.

01.03.1080 65,000 St EUR EUR

STLB-Bau 10/2025 042

Bezeichnungsschild mehrschichtig Kunststoff Durchm. 40mm schrauben

Bezeichnungsschild DIN 825, Farbe und Beschriftung nach Angaben des AG, aus mehrschichtigem Kunststoff, Beschriftung 2-zeilig, gefräst, rund, Durchmesser 40 mm, Befestigung mit Schrauben.

01.03.1090 6,000 St EUR EUR

Kanalausschnitt Stahl ver. für Rauchmelder, D (mm) 100

Kanalausschnitt Stahl verz. für Rauchmelder, D (mm) 100 einschl. 2 St. Bohrungen D (mm) 6. Zum Einbau von bauseitigen Rauchmeldern, Größe und örtliche Lage der Kanalausschnitte sind mit der ausführenden Firma abzustimmen.

01.03.1100 4.200,000 kg EUR EUR

Form-/Hohlprofilstahlkonstruktion im Außenbereich,

Form-/Hohlprofilstahlkonstruktion im Außenbereich,

als Befestigungskonstruktion aus einheitlichem feuerverzinktem Montagesystem, bestehend aus seriengefertigten Profilschienen und Systemelementen, mit Kunststoffendkappen, abgerechnet nach Gewicht der Profilschienen (erforderliche Kleinteile wie Schrauben, Klammern, Gleitsätze, Winkelkonsolen, Auslegerkonsolen, Stützstreben, Stützkonsolen, Spannpratzen, Spannhaken, Halterungen, Sockelhalter und Auflagefuß) sind anteilig im Gewichtspreis einzukalkulieren).

Als Befestigungskonstruktion sind Stütz-, Hänge-, Trag- und Sonderbefestigungen zu verstehen, die erforderlich werden, wenn eine Befestigung mit Schellen und ggf. Gewindestangen mit Dübel oder Klammern nicht möglich ist.

Für Befestigungen am Bauwerk sind nur bauaufsichtlich zugelassene Befestigungen zu verwenden. Die entsprechenden Montagebedingungen aus den Montageanleitungen sind zu beachten und zu dokumentieren. Der statische Nachweis für das Befestigungssystem sowie Sonderbefestigungen sind durch den Lieferanten des Befestigungssystem zu erstellen.

Die Ausführung erfolgt nach örtlicher Gegebenheit.

Befestigung erfolgt an Massivbauweise und Betonplatten.

OZ	Bezeichnung	Menge	Einheit	Einheitspreis	Gesamtbetrag
----	-------------	-------	---------	---------------	--------------

01.03.1110 650,000 kg EUR EUR

Form-/Hohlprofilstahlkonstruktion, im Gebäude

Form-/Hohlprofilstahlkonstruktion, im Gebäude
aus galvanisch verzinktem Stahl, für Stütz-, Hänge-, Trag- und Sonderbefestigung,
schallentkoppelt gelagert, der rechnerische Nachweis der Tragfähigkeit ist auf Verlangen
vorzulegen, Arbeitshöhe des Montageortes bis 3,5 m über der Standfläche des hierfür
erforderlichen Gerüsts.

01.03.1120 45,000 St EUR EUR

Lastverteil- und Haltefüße belastbar mind. 200 kg

Lastverteil- und Haltefüße belastbar mind. 200 kg
für Profilstahlkonstruktion für Form-/Hohlprofilstahlkonstruktion auf dem Dach,
Abmessung größer 30 x 30 cm bis 40 x 40 cm,
mit Fliesunterlage mind 1,5 mm

01.03.1130 30,000 St EUR EUR

Lastverteil- und Haltefüße belastbar mind. 300 kg

Lastverteil- und Haltefüße belastbar mind. 300 kg
für Profilstahlkonstruktion für Form-/Hohlprofilstahlkonstruktion auf dem Dach,
Abmessung größer 30 x 30 cm bis 40 x 40 cm,

mit Fliesunterlage mind 1,5 mm

Summe 01.03 Luftleitungen EUR

01.04 Luftdurchlässe

01.04.0010 56,000 St EUR EUR

STLB-Bau 10/2025 075

Decken-Drallluftdurchlass Luftstrahl nicht verstellbar Frontpl quadratisch Gr.300

Decken-Drallluftdurchlass, Luftstrahl nicht verstellbar, für Montage in geschlossene Decke,
Frontplatte quadratisch, mit feststehendem Lamelleneinsatz, Frontplatte und Luftleitelemente
aus beschichtetem Stahl,

Farbton '
RAL 9010'

Nenngröße 300, mit Anschlusskasten und Luftleitungsanschluss aus verzinktem Stahl, Lage
seitlich, mit Lippendichtung, mit frontseitig bedienbarer Volumenstromeinstellvorrichtung des
Luftleitungsanschlusses.

OZ	Bezeichnung	Menge	Einheit	Einheitspreis	Gesamtbetrag
01.04.0020		21,000	St	 EUR	 EUR
	STLB-Bau 10/2025 075				
	Decken-Drallluftdurchlass Luftstrahl nicht verstellbar Frontpl quadratisch Gr.400				
	Decken-Drallluftdurchlass, Luftstrahl nicht verstellbar, für Montage in geschlossene Decke, Frontplatte quadratisch, mit feststehendem Lamelleneinsatz, Frontplatte und Luftleitelemente aus beschichtetem Stahl,				
	Farbton ' RAL 9010'				
	Nenngröße 400, mit Anschlusskasten und Luftleitungsanschluss aus verzinktem Stahl, Lage seitlich, mit Lippendichtung, mit frontseitig bedienbarer Volumenstromeinstellvorrichtung des Luftleitungsanschlusses.				
01.04.0030		2,000	St	 EUR	 EUR
	STLB-Bau 10/2025 075				
	Decken-Drallluftdurchlass Luftstrahl nicht verstellbar Frontpl quadratisch Gr.600				
	Decken-Drallluftdurchlass, Luftstrahl nicht verstellbar, für Montage in geschlossene Decke, Frontplatte quadratisch, mit feststehendem Lamelleneinsatz, Frontplatte und Luftleitelemente aus beschichtetem Stahl,				
	Farbton ' RAL 9010'				
	Nenngröße 600, mit Anschlusskasten und Luftleitungsanschluss aus verzinktem Stahl, Lage seitlich, mit Lippendichtung, mit frontseitig bedienbarer Volumenstromeinstellvorrichtung des Luftleitungsanschlusses.				
01.04.0040		10,000	St	 EUR	 EUR
	STLB-Bau 10/2025 075				
	Weitwurfdüse schwenkbar Durchm. 230mm				
	Weitwurfdüse, schwenkbar, für Anbau an runde Luftleitungen, Düsenkonstruktion aus Aluminium,				
	Farbton/Oberfläche ' RAL 9010'				
	Austrittsdurchmesser 230 mm.				
01.04.0050		1.066,000	St	 EUR	 EUR
	Stufen-Quell-Luft-Durchlass DN80				
	Stufen-Quell-Luft-Durchlass DN80				
	Linearer Stufenquellauslass in runder Ausführung zum Einbau in einen Stufenausschnitt bzw. -bohrung, für turbulenzarme, zugfreie Frischluftzufuhr in den Aufenthaltsbereich, bestehend aus:				
	Lochblechabdeckung zur Erzeugung turbulenzarmer Austrittsströmung. Perforierter Anströmseite als Einlaufdrossel für gleichmäßige Beaufschlagung, insbesondere bei mehreren angeschlossenen Luftdurchlässen, Anströmung aus Druckraum.umlaufende				

OZ	Bezeichnung	Menge	Einheit	Einheitspreis	Gesamtbetrag
----	-------------	-------	---------	---------------	--------------

Dichtung hinter Auslaufflansch für die Abdichtung zum Baukörper, verdeckte Schraubbefestigung über Innensechskantschrauben an Spreizkrallen.

Technische Daten:

Volumenstrom: 40 m³/h

Nennweite: DN80

Stufenquellauslass: Stahl, verzinkt,

Lackierung des sichtbaren Teils: RAL 9001

01.04.0060 3,000 St EUR EUR

Boden-Quell-Luft-Durchlass, DN 200

Boden-Quell-Luft-Durchlass, DN 200

Drehbarer Bodendrallauslass für Fußbodeneinbau.

Luftstrahlachse ca. 30 Grad zur Vertikalen geneigt und Luftdurchlasselement drehbar, Luftstrahlrichtung verstellbar bzw. Intensität der Luftbewegung am Arbeitsplatz individuell beeinflussbar; Luftdurchlass begehbar, befahrbar, rollstuhlfix;

bestehend aus:

rundem Drallkörper mit radialen und kreisförmigen Schlitzern, Oberfläche strukturiert, Verteilkorb mit umlaufenden Schlitzern, und Drosseleinrichtung zur beliebigen Verminderung des Zuluft-Volumenstroms für den Einzelluftdurchlass.

Spanneinsatz für den Einbau in die Durchgangsbohrung einer Bodenplatte, mit Spannmutter.

Werkstoff:

Drallelement und Spanneinsatz aus Polycarbonat, RAL 7037

Verteilkorb aus Polycarbonat RAL 9005, tiefschwarz

Technische Daten:

Volumenstrom: 60 m³/h

Nennweite: DN200

01.04.0070 20,000 St EUR EUR

Rohr- Luftauslass

Rohr- Luftauslass

Linearer Rohrdurchlass, bestehend aus einem Rohrabchnitt mit Kreisquerschnitt mit in Achsrichtung montierten Schlitzschienen und mit eingesetzten, exzentrisch gelagerten Luftlenkwalzen und integrierten Gleichrichtern aus Kunststoff (ABS).

Die Walzen können zwischen 0 und 360 Grad stufenlos gedreht werden. Werksseitig ausgerüstet mit spezifischen Festwiderständen gemäß berechnetem hydr. Systemabgleich mit schriftlichem Nachweis.

Rohre in geschweißter Ausführung und mit beidseitigen Sicken an den Rohrenden und innen liegendem Verstärkungsprofil. Vorgefertigt für Abhängung durch bauseitige Gewindestange M 8.

Ausführung für Zu- und Abluft.

Technische Daten:

Anzahl Schlitzreihen: 6

Schlitzlänge: 1300 mm

Rohrlänge: 1500 mm

Nahtausführung: geschweißter Längsnah

OZ	Bezeichnung	Menge	Einheit	Einheitspreis	Gesamtbetrag
----	-------------	-------	---------	---------------	--------------

Oberfläche Rohr: RAL 9010, glänzend
 Luftlenkeinstellung: ja
 Walzenfarbe: schwarz
 Lippendichtung: beidseitige Dichtlippen
 Verschiebewinkel: 0 Grad
 Nenndurchmesser: DN500
 Volumenstrom: bis 480 m3/h

Ausführungsbeschreibung 4

Glatt- Rundrohr

Glatt- Rundrohr
 Glatt- Rundrohr
 Glattrohr, in geschweißter Ausführung und mit beidseitigen Sicken an den Rohrenden und innen liegendem Verstärkungsprofil. Vorgefertigt für Abhängung durch bauseitige Gewindestange M 8.
 Ausführung für Zu- und Abluft.

Technische Daten:
 Nahtausführung: geschweißte Längsnaht
 Oberfläche Rohr: RAL 9010, glänzend
 Nenndurchmesser: DN500

01.04.0080 55,000 St EUR EUR

Glatt- Rundrohr Länge 1500 mm

(gemäß Ausführungsbeschreibung 4)

Glatt- Rundrohr Länge 1500 mm

01.04.0090 5,000 St EUR EUR

Glatt- Rundrohr Passstück bis 500 mm

(gemäß Ausführungsbeschreibung 4)

Glatt- Rundrohr Passstück bis 500 mm

01.04.0100 10,000 St EUR EUR

Schalldämpfer Glatt- Rundrohr

(gemäß Ausführungsbeschreibung 4)

Schalldämpfer Glatt- Rundrohr
 Rundrohrschalldämpfer mit innenliegendem Dämmmaterial zur Schallabsorption in Rundrohrsystemen. Bestehend aus einem Glattrohrmantel in geschweißter Ausführung. Innen umlaufender Absorptionskörper gefüllt mit glassseidenkaschierter Mineralwolle der Baustoffklasse A2 eingefasst in Lochblech.
 Ausführung für Zu- und Abluft.

Technische Daten:
 Nahtausführung: geschweißte Längsnaht
 Oberfläche Rohr: RAL 9010, glänzend

OZ	Bezeichnung	Menge	Einheit	Einheitspreis	Gesamtbetrag
	Nenndurchmesser: DN500 Länge: 2000 mm				
01.04.0110		55,000	St	 EUR	 EUR
	Steckmuffen für Glatt- Rundrohr				
	(gemäß Ausführungsbeschreibung 4)				
	Steckmuffen für Glatt- Rundrohr				
01.04.0120		5,000	St	 EUR	 EUR
	Enddeckel DN500				
	(gemäß Ausführungsbeschreibung 4)				
	Enddeckel DN 500				
01.04.0130		5,000	St	 EUR	 EUR
	Rosette DN 500,				
	(gemäß Ausführungsbeschreibung 4)				
	Rosette DN 500, Breite mind. 50 mm, max. 100 mm				
01.04.0140		12,000	St	 EUR	 EUR
	STLB-Bau 10/2025 075				
	Luftgitter Stahl verz B 225mm H 75mm				
	Luftgitter für Einbau in runde Luftleitungen, aus profilierten Blechen aus verzinktem Stahl, Frontrahmen profiliert, mit verdeckter Schraubbefestigung, mit Dichtung, mit waagerechten, einzeln verstellbaren Frontlamellen und senkrechten, einzeln verstellbaren Lamellen, VolumenstromEinstellsatz aus profilierten Blechen aus beschichtetem Stahl, mit gegenläufig gekoppelten Lamellen und einzeln verstellbaren Lamellen, Breite 225 mm, Höhe 75 mm.				
01.04.0150		10,000	St	 EUR	 EUR
	STLB-Bau 10/2025 075				
	Leistung wie Position 01.04.0140 (Luftgitter Stahl verz B 225mm H 75mm), jedoch				
	Breite 325 mm				
01.04.0160		4,000	St	 EUR	 EUR
	STLB-Bau 10/2025 075				
	Leistung wie Position 01.04.0140 (Luftgitter Stahl verz B 225mm H 75mm), jedoch				
	Breite 425 mm				
01.04.0170		1,000	St	 EUR	 EUR
	STLB-Bau 10/2025 075				
	Leistung wie Position 01.04.0140 (Luftgitter Stahl verz B 225mm H 75mm), jedoch				
	Breite 425 mm				

OZ	Bezeichnung	Menge	Einheit	Einheitspreis	Gesamtbetrag
----	-------------	-------	---------	---------------	--------------

Höhe 125 mm

01.04.0180 1,000 St EUR EUR

STLB-Bau 10/2025 075

Leistung wie Position 01.04.0140 (Luftgitter Stahl verz B 225mm H 75mm), jedoch

Breite 525 mm

01.04.0190 6,000 St EUR EUR

STLB-Bau 10/2025 075

Leistung wie Position 01.04.0140 (Luftgitter Stahl verz B 225mm H 75mm), jedoch

Breite 525 mm

Höhe 125 mm

01.04.0200 7,000 St EUR EUR

STLB-Bau 10/2025 075

Leistung wie Position 01.04.0140 (Luftgitter Stahl verz B 225mm H 75mm), jedoch

Breite 625 mm

01.04.0210 6,000 St EUR EUR

STLB-Bau 10/2025 075

Leistung wie Position 01.04.0140 (Luftgitter Stahl verz B 225mm H 75mm), jedoch

Breite 625 mm

Höhe 125 mm

01.04.0220 1,000 St EUR EUR

STLB-Bau 10/2025 075

Leistung wie Position 01.04.0140 (Luftgitter Stahl verz B 225mm H 75mm), jedoch

Breite 625 mm

Höhe 225 mm

01.04.0230 1,000 St EUR EUR

STLB-Bau 10/2025 075

Leistung wie Position 01.04.0140 (Luftgitter Stahl verz B 225mm H 75mm), jedoch

Breite 825 mm

Höhe 225 mm

OZ	Bezeichnung	Menge	Einheit	Einheitspreis	Gesamtbetrag
01.04.0240	STLB-Bau 10/2025 075 Luftgitter Stahl besch B 1025mm H 425mm Luftgitter für Wandeinbau, aus profilierten Blechen aus beschichtetem Stahl, Farbton ' RAL 9010' Frontrahmen profiliert, mit verdeckter Schraubbefestigung, mit Dichtung, mit waagerechten, einzeln verstellbaren Frontlamellen und senkrechten, einzeln verstellbaren Lamellen, VolumenstromEinstellsatz aus profilierten Blechen aus beschichtetem Stahl, mit gegenläufig gekoppelten Lamellen und einzeln verstellbaren Lamellen, Breite 1025 mm, Höhe 425 mm, mit Mauereinbaurahmen aus verzinktem Stahl, an Wand.	4,000	St	 EUR	 EUR
01.04.0250	STLB-Bau 10/2025 075 Leistung wie Position 01.04.0240 (Luftgitter Stahl besch B 1025mm H 425mm), jedoch Breite 1225 mm Höhe 325 mm Farbton ' RAL 9010'	1,000	St	 EUR	 EUR
01.04.0260	STLB-Bau 10/2025 075 Leistung wie Position 01.04.0240 (Luftgitter Stahl besch B 1025mm H 425mm), jedoch Breite 1225 mm Farbton ' RAL 9010'	9,000	St	 EUR	 EUR
01.04.0270	STLB-Bau 10/2025 075 Leistung wie Position 01.04.0240 (Luftgitter Stahl besch B 1025mm H 425mm), jedoch Breite 1225 mm Höhe 525 mm Farbton ' RAL 9010'	3,000	St	 EUR	 EUR
01.04.0280	STLB-Bau 10/2025 075 Luftventil Zuluft 100mm beschStahl Luftventil, für Zuluft, Nenngröße 100 mm, mit Ventil Sitz und manuell einstellbarem Ventilteller, aus beschichtetem Stahl, mit Einbaurahmen aus beschichtetem Stahl, Farbton ' RAL 9010'	2,000	St	 EUR	 EUR

OZ	Bezeichnung	Menge	Einheit	Einheitspreis	Gesamtbetrag
----	-------------	-------	---------	---------------	--------------

01.04.0290 4,000 St EUR EUR

STLB-Bau 10/2025 075

Luftventil Abluft 100mm beschStahl

Luftventil, für Abluft, Nenngröße 100 mm, mit Ventilsitz und manuell einstellbarem Ventilteller, aus beschichtetem Stahl, mit Einbaurahmen aus beschichtetem Stahl,

Farbton '
RAL 9010'

Ausführungsbeschreibung 5

Maschendrahtgitter aus verzinktem Stahlblech,

Maschendrahtgitter aus verzinktem Stahlblech,
Maschendrahtgitter aus verzinktem Stahlblech,
Rahmen gekantet, gebohrt und geschweißt,
1,5 mm stark, umlaufend 35 mm breit,
Maschendraht verzinkt, punktgeschweißt,
Durchmesser mind. 2 mm, Maschenweite 20 x 20 mm,
Schweiß- und Punktnähte mit Kaltverzinkung gestrichen,
mit sichtbarer Schraubbefestigung, mit Dichtung,

01.04.0300 2,000 St EUR EUR

Maschendrahtgitter L/B 700x300 mm

(gemäß Ausführungsbeschreibung 5)

Maschendrahtgitter L/B 700x300 mm

01.04.0310 4,000 St EUR EUR

Maschendrahtgitter L/B 900 x400 mm

(gemäß Ausführungsbeschreibung 5)

Maschendrahtgitter L/B 900 x400 mm

01.04.0320 1,000 St EUR EUR

Maschendrahtgitter L/B 700x300 mm

(gemäß Ausführungsbeschreibung 5)

Maschendrahtgitter L/B 700x300 mm

OZ	Bezeichnung	Menge	Einheit	Einheitspreis	Gesamtbetrag
01.04.0330	Maschendrahtgitter L/B 1200x400 mm (gemäß Ausführungsbeschreibung 5) Maschendrahtgitter L/B 1200x400 mm	1,000	St	 EUR	 EUR
01.04.0340	Maschendrahtgitter L/B 150x450mm (gemäß Ausführungsbeschreibung 5) Maschendrahtgitter L/B 150x450mm	2,000	St	 EUR	 EUR
01.04.0350	Maschendrahtgitter L/B 1430x880 mm (gemäß Ausführungsbeschreibung 5) Maschendrahtgitter L/B 1430x880 mm	2,000	St	 EUR	 EUR
01.04.0360	Maschendrahtgitter L/B 1800x800 mm (gemäß Ausführungsbeschreibung 5) Maschendrahtgitter L/B 1800x800 mm	1,000	St	 EUR	 EUR
01.04.0370	Maschendrahtgitter L/B 1300x1100 mm (gemäß Ausführungsbeschreibung 5) Maschendrahtgitter L/B 1300x1100 mm	1,000	St	 EUR	 EUR

Ausführungsbeschreibung 6

Spezifikation Dachhaube quadratisch Aufzug

Spezifikation Dachhaube quadratisch Aufzug
 Spezifikation Dachhaube quadratisch Aufzug

Quadratische Dachhaube für Außen- und Fortluft.
 Die Luftdurchtrittsöffnung ist durch ein Vogelschutzgitter gesichert.

Kanalanschluss durch 4-Loch-Luftkanalprofil 20 mm.

Ausführung gemäß Spezifikation Luftleitung, rechteckig, Stahl verzinkt.

OZ	Bezeichnung	Menge	Einheit	Einheitspreis	Gesamtbetrag
----	-------------	-------	---------	---------------	--------------

01.04.0380 1,000 St EUR EUR

Quadratische Dachhaube rechteckig

(gemäß Ausführungsbeschreibung 6)

Quadratische Dachhaube rechteckig

Maße:

Haubenmaße

800 x 800 mm

Gesamthöhe

700 mm

gemäß vorstehender Spezifikation

Summe 01.04 Luftdurchlässe

..... EUR

01.05 Entrauchung

Ausführungsbeschreibung 7

Entrauchungs-Radialventilatoren Foyer

Entrauchungs-Radialventilatoren Foyer

Entrauchungs-Radialventilatoren Foyer

mit Motor in Effizienzklasse IE3.

Einseitig saugend, mit Direktantrieb, ohne Wärmeisolierung. Geeignet für die Entrauchung im Brandfall bis max. +600 Grad C, 120 min. Zugelassen für die Aufstellung außerhalb des Gebäudes und außerhalb des Brandraumes bzw. innerhalb des Gebäudes und außerhalb des Brandraumes. Ventilator geprüft nach DIN EN 12101-3 und CE-zertifiziert mit der Zertifizierungsnummer. Geeignet für den Dauerbetrieb als Lüftungsventilator bis max. +100 Grad C Fördermediumtemperatur. Die Aufstellung des Ventilators ist nur mit horizontaler Motorachse zulässig. Gehäuse aus Stahlblech, geschweißt und beschichtet, ausgestattet mit Montageschienen, einsetzbar in den Gehäusestellungen RD/LG 0 Grad, 90 Grad, 180 Grad und 270 Grad. Anschlussmaße nach DIN 24154, Reihe 4 (Saugseite) bzw. nach DIN 24158, Reihe 4 (Druckseite). Radiallaufrad mit rückwärtsgekrümmten Schaufeln, geschweißt und beschichtet, aufgesetzt auf die Motorwelle eines außerhalb des Förderstromes angeflanschten IEC Anbaumotors in Bauform B5, statisch und dynamisch nach DIN ISO 21940-11 ausgewuchtet. Gemeinsam mit Motor (ohne Kanaldemontage) auf der Antriebsseite ausbaubar. Eintouriger Drehstrommotor in Bauform B5, Schutzart IP 55, Wärmeklasse F, 400V-50Hz. Mit externem Frequenzumrichter drehzahlveränderbar im Frequenzbereich von 25 Hz bis maximal 50 Hz - auch im Brandfall.

Zubehör:

1 Stück Anschlussstutzen Rund

1 Stück Anschlussstutzen quadratisch

1 Stück Gegenflansch rund

1 Stück Gegenflansch quadratisch

1 Stück Kondenswasserstutzen R 1/2 Zoll

1 Stück Motorschutzdach aus verzinktem Stahlblech angebaut

OZ	Bezeichnung	Menge	Einheit	Einheitspreis	Gesamtbetrag
----	-------------	-------	---------	---------------	--------------

4 Stück Federschwingungsdämpfer

Aufstellungsort:

Auf dem Dach auf ein bauseitiges Betonfundament

Hinweis:

Die Entrauchungsventilatoren werden ebenfalls zum Lüften des Foyer verwendet. Die Drehzahlanpassung erfolgt über einen externen Frequenzumrichter.

Die Luftmenge zum Lüften beträgt 50%.

01.05.0010 1,000 St EUR EUR

Entrauchungs-Radialventilator 10.000 m3/h Fortluft

(gemäß Ausführungsbeschreibung 7)

Entrauchungs-Radialventilator 10.000 m3/h Fortluft

Technische Daten:

Technische Daten zum Entrauchungs-Ventilator:

erfüllt ErP-Anforderungen für 2015

Volumenstrom (V): 10.000m3/h

Statische Druckerhöhung (dpfa): 100 Pa

Volumenstrom (V): 11567 m3/h

Totaldruck-Erhöhung (dpt): 240 Pa

Dynamischer Druck (pd2) am Austritt: 147 Pa

Statische Druckerhöhung (dpfa): 93 Pa

Nenndaten:

Phasen-Spannung-Frequenz: 3~400 S-50 V-Hz

Baugröße-Polzahl: 100L-4

Motor-Nennleistung (PN): 3 kW

Motor-Nenndrehzahl (nN): 1470 min-1

Motor-Nennstrom (IN): 6,2 A

max. Temperatur tmax., nur zulässig für 120 min: 600 GradC

max. Ventilatordrehzahl (nvmax): 1500 min-1

max. Betriebsfrequenz (fmax): 50 Hz

Anschlüsse:

1) 569 x 569 mm

2) D 638 mm

A-bewerteter Schalleistungspegel

Austritt/Eintritt LwA: 90/88 dB(A)

Unbewerteter Oktav-Schalleistungspegel 63/125/250/500/1k/2k/4k/8k Hz

93/92/93/87/84/80/76/72 dB Austritt

92/91/91/85/81/78/75/71 dB Eintritt

OZ	Bezeichnung	Menge	Einheit	Einheitspreis	Gesamtbetrag
----	-------------	-------	---------	---------------	--------------

01.05.0020 1,000 St EUR EUR

Entrauchungs-Radialventilator 20.000 m3/h Fortluft

(gemäß Ausführungsbeschreibung 7)

Entrauchungs-Radialventilator 20.000 m3/h Fortluft

Technische Daten:

Technische Daten zum Entrauchungs-Ventilator:

erfüllt ErP-Anforderungen für 2015

Volumenstrom (V): mind.20.000m3/h

Statische Druckerhöhung (dpfa): 100 Pa

Volumenstrom (V): 23670 m3/h

Totaldruck-Erhöhung (dpt): 337 Pa

Dynamischer Druck (pd2) am Austritt: 247 Pa

Statische Druckerhöhung (dpfa): 90 Pa

Nenndaten:

Phasen-Spannung-Frequenz: 3~400 S-50 V-Hz

Baugröße-Polzahl: 100L-4

Motor-Nennleistung (PN):11 kW

Motor-Nenndrehzahl (nN): 1470 min-1

Motor-Nennstrom (IN): 21 A

max. Temperatur tmax., nur zulässig für 120 min: 600 GradC

max. Ventilatordrehzahl (nvmax): 1500 min-1

max. Betriebsfrequenz (fmax): 50 Hz

Anschlüsse:

1) 569 x 569 mm

2) D 638 mm

A-bewerteter Schalleistungspegel

Austritt/Eintritt LwA: 98/96 dB(A)

Unbewerteter Oktav-Schalleistungspegel 63/125/250/500/1k/2k/4k/8k Hz

101/100/101/95/92/88/84/80 dB Austritt

100/99/99/93/89/86/83/79 dB Eintritt

Ausführungsbeschreibung 8

Kanalschalldämpfer für Entrauchung

Kanalschalldämpfer für Entrauchung

Kanalschalldämpfer für Entrauchung Audimax

bis 600 Grad C/120 Minuten. Mit strömungsoptimierten Kulissen mit speziellem Aufbau für

hohe Dämpfungsanforderungen und geringen Druckverlust, nichtbrennbar nach DIN 4102

A2. Gehäuse aus verzinktem Stahlblech, beidseitig mit 30 mm Kanalprofilrahmen. Nach DIN

EN 12101-7:2011 mit Zertifikat der Leistungsbeständigkeit, geprüft nach DIN EN 1366-9 für

600 Grad C für 120 Minuten und mit einem nicht ablösbaeren gelben Aufkleber als

Entrauchungskanal gekennzeichnet.

OZ	Bezeichnung	Menge	Einheit	Einheitspreis	Gesamtbetrag
----	-------------	-------	---------	---------------	--------------

Material: verzinktes Stahlblech

Aufstellungsort: Müllraum

01.05.0030 2,000 St EUR EUR

Entrauchungsschalldämpfer 10.000 m3/h

(gemäß Ausführungsbeschreibung 8)

Entrauchungsschalldämpfer 10.000 m3/h

Technische Daten

Breite: 1250 mm

Höhe: 1000 mm

Länge: 1500 mm

Einfügungsdämpfung bei:

250 Hz: 32 dB

Druckverlust max: 30 Pa

01.05.0040 2,000 St EUR EUR

Entrauchungsschalldämpfer 20.000 m3/h

(gemäß Ausführungsbeschreibung 8)

Entrauchungsschalldämpfer 20.000 m3/h

Technische Daten

Breite: 1250 mm

Höhe: 1000 mm

Länge: 1500 mm

Einfügungsdämpfung min. bei:

250 Hz: 22 dB

Druckverlust max.: 40 Pa

01.05.0050 1,000 St EUR EUR

Entrauchungs-Ventilator, 10.360 m3/h Audimax

Entrauchungs-Ventilator, 10.360 m3/h Audimax

Entrauchungs-Axialventilatoren Audimax

mit Motor in Effizienzklasse IE3.

Lufrichtung über den Motor drückend, mit direktem Antrieb. Verdrahtung erfolgt auf dem Gehäuse montierten Spezial-Klemmenkasten. Die Motorkühlung erfolgt mittels aufgeflanschem Anschluss am Ventilator. Der Klemmkasten des Kühlluftgebläse wird außerhalb des Aufstellortes des Entrauchungsventilators gemäß Herstellerangaben angeordnet.

bestehend aus:

OZ	Bezeichnung	Menge	Einheit	Einheitspreis	Gesamtbetrag
----	-------------	-------	---------	---------------	--------------

Schachtgehäuse in geschweißter Stahlblechausführung mit gebohrten Flanschen nach DIN 24154. Motor gekapselt und isoliert im Innenschacht angeordnet Oberflächenschutz:
Pulverbeschichtung Laufrad in Stahlblech-Ausführung mit feststehenden (nicht verstellbaren) Schaufeln, dynamisch gewuchtet, ISO 1940, Gütestufe G 6,3, direkt aufgesetzt auf den Motorwellenstumpf.
Einbauanordnung druckseitig: Rohrleitung 2,5 D
Aufstellungsart: im Gebäude innerhalb des Rauchabschnitts

Auslegungsdaten:

Volumenstrom: 10360 m³/h
dynamischer Druck saugseitig: 50 Pa saugs. Rohrleitung
dynamischer Druck druckseitig: 50 Pa drucks.
Totaldruck Ventilator: 283 Pa
Druckverlust Zubehör: 33 Pa Montage:
externer Bauteilverlust: 250 Pa
Drehfrequenz: 50 Hz
Ventilator-drehzahl: 1455 1/min
max. zulässige Drehzahl: 3802 1/min
Schaufelwinkel: 11 Grad
Gesamtschallleistungspegel: 91 dB

Motorausführung:

Einschaltart: direkt
Effizienzklasse: IE3
Baugröße: 100 ISO-Klasse: ISO-F
Schutzart: IP 55

Elektrische Daten:

Leistung: 2,2 kW
Betriebsspannung: 400 V
Nennstrom: 4,8 A
Frequenz: 50 Hz
Motor-Nenn-drehzahl: 1500 1/min

Daten Kühlluftgebläse:

Leistung: 0,37 kW
Nennstrom: 1 A
Drehzahl: 2840 1/min
Kühlluftmenge: 360 m³/h
Druckerhöhung: 331 Pa

Technische Daten:

Volumenstrom: 10360 m³/h
dynamischer Druck saugseitig: 50 Pa saugs. Rohrleitung
dynamischer Druck druckseitig: 50 Pa drucks.
Totaldruck Ventilator: 283 Pa
Druckverlust Zubehör: 33 Pa Montage:
externer Bauteilverlust: 250 Pa
Drehfrequenz: 50 Hz
Ventilator-drehzahl: 1455 1/min
max. zulässige Drehzahl: 3802 1/min
Schaufelwinkel: 11 Grad
Gesamtschallleistungspegel: 91 dB
Nennweite: DN630

OZ	Bezeichnung	Menge	Einheit	Einheitspreis	Gesamtbetrag
----	-------------	-------	---------	---------------	--------------

Motorausführung:
 Einschaltart: direkt
 Effizienzklasse: IE3
 Baugröße: 100 ISO-Klasse: ISO-F
 Schutzart: IP 55

Elektrische Daten:
 Leistung: 2,2 kW
 Betriebsspannung: 400 V
 Nennstrom: 4,8 A Frequenz: 50 Hz
 Motor-Nenn Drehzahl: 1500 1/min

Daten Kühlluftgebläse:
 Leistung: 0,37 kW
 Nennstrom: 1 A
 Drehzahl: 2840 1/min
 Kühlluftmenge: 360 m3/h

Hinweis:
 Anordnung Klemmenkasten und Kühlluftgebläse außerhalb des Aufstellungsraums des
 Entrauchungsventilator.
 Die max. Längen der Kabel beträgt 4 m.

Zubehör:
 1 Stück Kühlgebläse
 1 Stück Rohr mit selbsttätige Verschlussklappe
 2 Stück elastische Stutzen DN630
 2 Stück Gegenflansch rund DN630
 1 Stück Schall- und Wärmeisolierung
 4 Stück Federschwingungsdämpfer

01.05.0060 2,000 St EUR EUR

Maschendrahtgitter 1250 x 500 mm

Maschendrahtgitter 1250 x 500 mm
 aus verzinktem Stahlblech,
 Rahmen gekantet, gebohrt und geschweißt,
 1,5 mm stark, umlaufend 35 mm breit,
 Maschendraht verzinkt, punktgeschweißt,
 Durchmesser mind. 2 mm, Maschenweite 20 x 20 mm,
 Schweiß- und Punktnähte mit Kaltverzinkung gestrichen,
 mit sichtbarer Schraubbefestigung, mit Dichtung,

Ausführungsbeschreibung 9

Spezifikation Entrauchungskanal Foyer und Audimax,

Spezifikation Entrauchungskanal Foyer und Audimax,
 Spezifikation Entrauchungskanal Foyer und Audimax, eckig

Rechteckige Entrauchungsleitung, Entrauchung bis
 600 Grad C/120 Minuten zum Einsatz außer der zu entrauchenden Räume, ohne

OZ	Bezeichnung	Menge	Einheit	Einheitspreis	Gesamtbetrag
----	-------------	-------	---------	---------------	--------------

Feuerwiderstandsanforderung. Nach DIN EN 12101-7:2011 mit Zertifikat der Leistungsbeständigkeit, geprüft nach DIN EN 1366-9 für 600 Grad C für 120 Minuten und mit einem nicht ablösbaren gelben Aufkleber als Entrauchungskanal gekennzeichnet. Sie dürfen nicht durch Bauteile hindurchgeführt werden, für die eine Feuerwiderstandsdauer gefordert ist.

Die Abmessungen und Montage sind gemäß Prüfzeugnissen auszuführen.

Hinweis:

Die Entrauchungsleitung erhält zum Schutz eine 40 mm Mineralwollisolierung aklukaschiert mit zusätzlichem Blechmantel aus Alu-Zink-Blech in wetterfester Ausführung. Blechstärke bis 1 mm.

01.05.0070 4,000 m2 EUR EUR

Entrauchungsleitung, rechteckig, L1, Kl. (mm) bis 500

(gemäß Ausführungsbeschreibung 9)

Entrauchungsleitung, rechteckig, L1, Kl. (mm) bis 500

01.05.0080 65,000 m2 EUR EUR

Entrauchungsleitung, rechteckig, L2, Kl. (mm) über 500

(gemäß Ausführungsbeschreibung 9)

Entrauchungsleitung, rechteckig, L2, Kl. (mm) über 500 bis 1000

01.05.0090 60,000 m2 EUR EUR

Entrauchungsleitung, rechteckig, L3, Kl. (mm) über 1000 bis 1250

(gemäß Ausführungsbeschreibung 9)

Entrauchungsleitung, rechteckig, L3, Kl. (mm) über 1000 bis 1250

01.05.0100 3,000 m2 EUR EUR

Formstück, rechteckig, F1, Kl. (mm) bis 500

(gemäß Ausführungsbeschreibung 9)

Formstück, rechteckig, F1, Kl. (mm) bis 500

01.05.0110 6,000 m2 EUR EUR

Formstück, rechteckig, F2, Kl. (mm) über 500 bis 1000

(gemäß Ausführungsbeschreibung 9)

Formstück, rechteckig, F2, Kl. (mm) über 500 bis 1000

01.05.0120 10,000 m2 EUR EUR

Formstück, rechteckig, F3, Kl. (mm) über 1000 bis 1250

(gemäß Ausführungsbeschreibung 9)

Formstück, rechteckig, F3, Kl. (mm) über 1000 bis 1250

OZ	Bezeichnung	Menge	Einheit	Einheitspreis	Gesamtbetrag
----	-------------	-------	---------	---------------	--------------

Ausführungsbeschreibung 10

Kanalschutz an Entrauchungskanal

Kanalschutz an Entrauchungskanal
Kanalschutz an Entrauchungskanal
frei verlegt auf dem Flachdach

Arbeitsort ist die Dachfläche des Gebäudes
Höhe der Attika-Kante: bis max. ca. 18 m über Gelände

Besonderer Hinweis:

Montagearbeiten auf dem Dach dürfen nur auf bauseitig geschützten Bereichen durchgeführt werden. Alle Flex-, Schneide- und Schweißarbeiten sind auf den Dachflächen nicht zulässig. Eventuelle Beschädigungen, die während der Arbeiten auftreten können, sind umgehend der Objektüberwachung schriftlich zu melden.

Sämtliche Befestigungskomponenten sind aus nichtrostendem Stahl zu liefern und zu verarbeiten.

Der Umfang der gesamten Arbeiten ist den nachfolgenden Beschreibungen zu entnehmen.

Ausführung wie folgt:

Wärmedämmung DIN 4140, haus- und betriebstechnische Anlagen, für rechteckige Luftleitung und rechteckige Formstücke im Aussenbereich, aus verzinktem Stahlblech, mit entsprechenden Kantenlängen (KI.).

Luftleitungen rechteckig, mit den Kantenlängen:

- L 1 bzw. F 1 bis 500 mm
- L 2 bzw. F 2 über 500 bis 1000 mm
- L 3 bzw. F 3 über 1000 bis 1500 mm
- L 4 bzw. F 4 über 1500 bis 2000 mm
- L 5 bzw. F 5 über 2000 mm

Dämmung aus nichtbrennbaren Stoffen DIN 4102 Teil 1,
Baustoffklasse A1,
Schmelzpunkt: >100 Grad C.
Medientemperatur: 15 Grad C bis 20 Grad C.

Die Dämmung (WD) zweilagig besteht aus:

Mineralfaserplatten (MFP), Wärmeleitfähigkeit 0,04 W/mK nach GEG.
Mit Aluminiumfolie kaschiert, Längs- und Rundnähte mit
Band überkleben, Breite 100 mm, mit an der Luftleitungswandung gehefteten Stiften
einschließlich Halteplättchen befestigen.

Dicke 80 mm,
kaschiert mit Alufolie, Verarbeitung nach Hersteller- angabe,

Erste Plattenlage 40 mm, alukaschiert
Zweite Plattenlage 40 mm alukaschiert.

Mit Oberflächenschutz der fertigen Dämmung.
Blechmantel aus Alu-Zink-Blech in wetterfester Ausführung. Blechstärke bis 1mm.

OZ	Bezeichnung	Menge	Einheit	Einheitspreis	Gesamtbetrag
----	-------------	-------	---------	---------------	--------------

Blechmantel befestigen auf Streifen aus alukaschierten Mineralfaserplatten, als Abstandshalter umlaufend, vollflächig verklebt, Dicke 20 mm, als Schutz der darunterliegenden Dämmung.

Die Montage des Blechmantels erfolgt mit Blechtreibschrauben aus Edelstahl mit aufgesteckter Kunststoffscheibe. Um die Wasserdichtigkeit zu erreichen, ist mit allen Sicken ein alterungsbeständiger Gummiring einzulegen, zusätzlich werden die Fugen mit Silikon ausgespritzt, mit Ausschnitten für Mess-, Einstell- und Revisionsöffnungen,

01.05.0130 4,000 m2 EUR EUR

Kanalschutz an Entrauchungskanal , rechteckig, L 1, MFP, Dicke 40 mm

(gemäß Ausführungsbeschreibung 10)

Kanalschutz an Entrauchungskanal, rechteckig, L 1, MFP, Dicke 80 mm Dicke mit größter Kantenlänge bis 500 mm,

01.05.0140 30,000 m2 EUR EUR

Kanalschutz an Entrauchungskan, rechteckig, L 2, MFP, Dicke 40 mm

(gemäß Ausführungsbeschreibung 10)

Kanalschutz an Entrauchungskanal, rechteckig, L 2, MFP, Dicke 40 mm Dicke mit größter Kantenlänge über 500 bis 1.000 mm,

01.05.0150 60,000 m2 EUR EUR

Kanalschutz an Entrauchungskan, rechteckig, L 3, MFP, Dicke 30 mm

(gemäß Ausführungsbeschreibung 10)

Kanalschutz an Entrauchungskanal, rechteckig, L 3, MFP, Dicke 40 mm Dicke mit größter Kantenlänge über 1000 bis 1.500 mm,

01.05.0160 3,000 m2 EUR EUR

Kanalschutz an Formstücken Entrauchungskanal, rechteckig, F 1, MFP, Dicke 40 mm

(gemäß Ausführungsbeschreibung 10)

Kanalschutz an Formstücken Entrauchungskanal, rechteckig, F 1, MFP, Dicke 40 mm Kantenlänge bis 500 mm

01.05.0170 6,000 m2 EUR EUR

Kanalschutz an Formstücken Entrauchungskanal, rechteckig, F 2, MFP, Dicke 40 mm

(gemäß Ausführungsbeschreibung 10)

Kanalschutz an Formstücken Entrauchungskanal, rechteckig, F 2, MFP, Dicke 40 mm Kantenlänge über 500 bis 1.000 mm

OZ	Bezeichnung	Menge	Einheit	Einheitspreis	Gesamtbetrag
----	-------------	-------	---------	---------------	--------------

01.05.0180 10,000 m2 EUR EUR

Kanalschutz an Formstücken Entrauchungskanal, rechteckig, F 2, MFP, Dicke 40 mm

(gemäß Ausführungsbeschreibung 10)

Kanalschutz an Formstücken Entrauchungskanal, rechteckig, F 2, MFP, Dicke 40 mm
 Kantenlänge über

Summe 01.05 Entrauchung EUR

01.01 Lüftungsgeräte EUR

01.02 Luftleitungseinbauteile EUR

01.03 Luftleitungen EUR

01.04 Luftdurchlässe EUR

01.05 Entrauchung EUR

Summe 01 Lüftungsbauteile EUR

02 Sonstige Leistungen

02.01 Allgemeine Leistungen

02.01.0010 8,000 St EUR EUR

Dichtheitsprüfung von Luftleitungen

Dichtheitsprüfung von Luftleitungen
 vor Ort, im eingebauten Zustand, Prüffläche
 mind. 50 m2, DIN EN 14239, Luftleitung rechteckig,
 Luftdichtheitsklasse C DIN EN 13779, mit bis zu
 2 Luftdurchlässen/Öffnungen, Querschnittsbereich
 bis 0,5 m2, Höhe über Gelände/Fußboden über 3,5 m bis 5 m, einschl. der Bereitstellung
 aller erforderlichen Geräte, Materialien, Fachpersonal und Prüfbericht.

02.01.0020 1,000 psch EUR

Hygiene- Erstinspektion

Hygiene- Erstinspektion
 nach VDI 6022 für RLT-Anlagen

Anlage 001
 Anlage 002
 Anlage 003

OZ	Bezeichnung	Menge	Einheit	Einheitspreis	Gesamtbetrag
----	-------------	-------	---------	---------------	--------------

Hygiene Erstinspektion von RLT-Anlagen nach VDI 6022 Blatt 1, einschl. Erstellung aller geforderten Protokolle sowie einer Dokumentation der Inspektion und Übergabe des Prüfberichtes in 3-facher Ausführung an den Bauherrn, nach Freigabe durch den Planer.

Die Bereitstellung von Hilfspersonal durch den AN zur Unterstützung sowie das Vorhalten von Werkzeugen und Hilfsmitteln, (z. B. Leitern, Kabelrolle, Bohrwerkzeug) ist mit einzukalkulieren.
 Die Hygiene Erstinspektion ist von dem AN zu koordinieren. Der Abnahmetermin darf nicht durch das Verschulden des AN beeinträchtigt werden. Etwaige festgestellte Mängel sind sofort zu beseitigen und die Mängelfreiheit ist schriftlich anzuzeigen.

Eine notwendige Nachabnahme durch Verschulden des AN geht zu seinen Lasten.

02.01.0030 3,000 d EUR EUR

Probetrieb Lüftungsanlagen

Probetrieb Lüftungsanlagen der Anlagen:

2 Stück
 RLT-Gerät Hörsäle /Semeinarräume für Zu-und Abluft

1 Stück
 RLT-Gerät Nebenräume für Zu-und Abluft

2 Stück
 Rohr-Radialventilator Siebe/SASA Zuluft

2 Stück
 Rohr-Radialventilator Siebe/SASA Abluft

1 Stück
 Dachventilator ATEX Ausführung

3 Stück
 Entrauchungsventilatoren

Nach der erfolgten Inbetriebnahme und Funktionsprüfung erfolgt die Einweisung des Betriebspersonals.
 Über die Funktionsprüfung und die Einweisung des Betriebspersonals ist jeweils ein eigenes Protokoll anzufertigen.

Der Probetrieb ist für einen Zeitraum von 14 Tagen vorgesehen. In der Zeit muss entsprechendes Fachpersonal vor Ort bzw. kurzfristig verfügbar sein.

02.01.0040 1,000 d EUR EUR

Wirk-Prinzip-Prüfung vor der Inbetriebnahme

Wirk-Prinzip-Prüfung vor der Inbetriebnahme

OZ	Bezeichnung	Menge	Einheit	Einheitspreis	Gesamtbetrag
----	-------------	-------	---------	---------------	--------------

Die technischen Anlagen sind von Prüfsachverständigen gemäß Paragraph 3 PrüfVO NRW vor der ersten Inbetriebnahme, nach wesentlichen Änderungen vor der Wiederinbetriebnahme als Erstprüfung und in den übrigen Fällen als wiederkehrende Prüfung in den in Paragraph 2 Abs. 1 Satz PrüfVO NRW genannten Fristen auf ihre Wirksamkeit und Betriebsicherheit einschließlich des bestimmungsgemäßen Zusammenwirkens von Anlagen (Wirk-Prinzip-Prüfung) zu prüfen.

Alle erforderlichen Unterlagen die zur Wirk-Prinzip-Prüfung gefordert werden, sind dem Prüfsachverständigen 2 Wochen vor der Prüfung in Papierform zu übergeben.

Für die Bereitstellung von sachkundigem Personal zur Unterstützung bei der durch den Auftraggeber beauftragten Wirk-Prinzip-Prüfung sowie das Vorhalten von Werkzeugen und Hilfsmitteln, (z. B. Leitern, Kabelrolle, Bohrwerkzeug) ist ein Pauschalbetrag einzusetzen. Die Sachverständigen-Abnahme wird dem AN rechtzeitig bekanntgegeben. Der Abnahmetermin darf nicht durch das Verschulden des AN beeinträchtigt werden. Etwaige festgestellte Mängel sind sofort zu beseitigen und die Mängelfreiheit ist schriftlich anzuzeigen.

2 Stück

RLT-Gerät Hörsäle /Semeinarräume für Zu-und Abluft

1 Stück

RLT-Gerät Nebenräume für Zu-und Abluft

2 Stück

Rohr-Radialventilator Siebe/SASA Zuluft

2 Stück

Rohr-Radialventilator Siebe/SASA Abluft

1 Stück

Dachventilator ATEX Ausführung

3 Stück

Entrauchungsventilatoren

02.01.0050

3,000 d

..... EUR EUR

Bereitstellung von sachkundigem Personal zur

Bereitstellung von sachkundigem Personal zur bauseitigen Sachverständigenabnahme einschl. Vorbegehungen zur Abnahme von Brandschutzklappen.

Für die Bereitstellung von sachkundigem Personal zur Unterstützung bei der durch den Auftraggeber beauftragten Sachverständigen-Abnahme sowie das Vorhalten von Werkzeugen und Hilfsmitteln, (z. B. Leitern) ist ein Pauschalbetrag einzusetzen. Die Sachverständigen-Abnahme wird dem AN rechtzeitig bekanntgegeben. Der Abnahmetermin darf nicht durch das Verschulden des AN beeinträchtigt werden. Etwaige festgestellte Mängel sind sofort zu beseitigen und die Mängelfreiheit ist schriftlich anzuzeigen.

Eine notwendige Sachverständigen-Nachabnahme durch Verschulden des AN geht zu seinen Lasten.

OZ	Bezeichnung	Menge	Einheit	Einheitspreis	Gesamtbetrag
----	-------------	-------	---------	---------------	--------------

02.01.0060 2,000 d EUR EUR

Abnahmeverfahren nach DIN EN 12599

Abnahmeverfahren nach DIN EN 12599
für alle Lüftungsanlagen einschl. Protokollierung

02.01.0070 5,000 d EUR EUR

Inbetriebnahme und Abnahmeprüfung

Inbetriebnahme und Abnahmeprüfung
der Lüftungsanlagen aus diesem Leistungsverzeichnis
in Zusammenarbeit mit den ausführenden WRG- und MSR-Firmen.

Die Abnahmeprüfung ist nach DIN EN 12599 "Lüftung von Gebäuden - Prüf- und Messverfahren für die Übergabe eingebauter raumluftechnischer Anlagen" durchzuführen und zu protokollieren.

Übergabe der Dokumentation mit den Bestandsunterlagen an den Auftraggeber.

Ausführungsbeschreibung 11

Zusätzliche Technische Vertragsbedingungen MSR

Zusätzliche Technische Vertragsbedingungen MSR
Zusätzliche Technische Vertragsbedingungen MSR (ZTV-MSR)

Die kompletten MSR-Anlagen für alle betriebstechnischen Anlagen (BTA) werden durch einen separaten Auftragnehmer geliefert, montiert und gemeinsam mit dem jeweiligen BTA-AN in Betrieb genommen, sofern dies in den Einzelpositionen in diesem LV nicht anders gefordert wird.

Das Bauvorhaben wird mit einer gewerkeübergreifenden Gebäudeleittechnik (GLT) in DDC-Technik ausgerüstet. Die DDC-Technik übernimmt dabei sämtliche Regel- u. Steuerfunktionen für die BTA.

Vom BTA-AN (BTA-AN = Auftragnehmer für den Leistungsumfang wie er sich aus diesem LV ergibt) sind in Zusammenarbeit mit dem jeweiligen MSR-AN alle erforderlichen Dienst- und Koordinierungsleistungen zu erbringen, die für eine ordnungsgemäße Erstellung der BTA einschließlich zugehöriger MSR-Technik erforderlich sind. Für die Leistungsabgrenzung zwischen dem MSR-AN und dem BTA-AN gelten nachfolgende Bedingungen:

1. Der BTA-AN liefert dem MSR-AN alle erforderlichen Vorgaben für die Mess-, Steuer- u. Regeleinrichtungen, Gebäudeleittechnik und zugehörigen elektr. Schaltanlagen.
2. Alle Stellorgane zu den Regelstrecken, die in die Gewerke des BTA-AN eingebaut werden, jedoch nicht zum Auftragsumfang des BTA-AN gehören, sind vom BTA-AN zu bemessen. Die Bemessung der Stellorgane der Regelstrecken ist dem MSR-AN zu übergeben und mit diesem abzustimmen.
3. Für vom BTA-AN gelieferte und eingebaute ELT-Apparaturen/-Geräte (Pumpen etc.) sind die zugehörigen Schaltorgane und Verbindungskabel zu bemessen (Kabel passend für eine mittlere Verlegelänge von ca. 20 m). Diese Daten sind dem MSR-AN zu übergeben.

OZ	Bezeichnung	Menge	Einheit	Einheitspreis	Gesamtbetrag
----	-------------	-------	---------	---------------	--------------

4. Dem MSR-AN werden zur Konfiguration der DDC-Unterstationen zu jeder Regelstrecke/zu jedem Regelkreis die nachstehend aufgeführten Unterlagen vom BTA-AN übergeben:

Anlagenschemata

Stückliste, mit allen beigestellten Mess-, Steuerungs- und Regelgeräte

Funktionsplan der Steuerung nach DIN 40719 T6 "Schaltungsunterlagen; Regeln und graphische Symbole für Funktionspläne"

Funktionsbeschreibung unter Einbeziehung der Regelung mit Darstellung der Regeldiagramme

Diagramme, Kennlinienfelder (für Ventilatoren, Pumpen, Ventile usw.)

Informationslisten (s. VDI 3814) für Regelgeräte und zugehörnde Aggregate

5. Der MSR-AN hat sich selbstständig und rechtzeitig mit dem jeweiligen BTA-AN und dem AG zu koordinieren und diesem alle für die Erstellung und Inbetriebnahme der MSR-Anlage notwendigen Daten und Fakten zu übergeben bzw. bei diesem anzufordern.
6. Die Überprüfung der Stromlaufpläne und Regelschemata auf Funktionsrichtigkeit erfolgt durch den MSR-AN.
7. Die Inbetriebnahme (evtl. nach vorherigem Probelauf) der vom BTA-AN gelieferten und eingebauten ELT-Aggregate (Pumpen usw.) erfolgt durch eine mit der Anlage vertrauten BTA-Fachkraft gemeinsam mit dem MSRAN. Die Prüfung der elektrischen Verkabelung obliegt dem MSR-AN, auch wenn die Leistung nicht von ihm ausgeführt wurde.
8. Der BTA-AN bzw. der AG stellt eine mit der Anlage vertraute Fachkraft bei der vom MSR-AN durchzuführenden Inbetriebnahmen und Abnahmeprüfungen für die gesamte Dauer bei.
9. Die bestimmungsgemäße mängelfreie Einstellung/Funktion der MSR-Anlagen/Schaltanlagen im Zusammenspiel mit den BTA-Anlagen des BTA-AN ist dem jeweiligen BTA-AN bzw. dem AG schriftlich zu bestätigen.
10. Die Einweisung des Bedienungspersonals des AG in die Besonderheiten der regeltechnischen Belange erfolgt durch den MSR-AN.
11. Die Nutzeradresstruktur ist vor der Realisierung der DDC- und GLT-Programmierung mit dem AG und dem Fachplaner abzustimmen.
12. Für die vom BTA-AN und MSR-AN zu erbringenden Detaillleistungen gilt die Schnittstellenliste aus der Anlage zu diesem LV

02.01.0080

1,000 psch

..... EUR

Mehraufwand für besondere Dienstleistungen

(gemäß Ausführungsbeschreibung 11)

Mehraufwand für besondere Dienstleistungen MSR-Technik

OZ	Bezeichnung	Menge	Einheit	Einheitspreis	Gesamtbetrag
----	-------------	-------	---------	---------------	--------------

Der über die üblichen Nebenleistungen nach VOB hinausgehende Umfang gemäß dem Leistungsumfang wie er aus den Beschreibungen in diesem Titel hervorgeht, ist zu kalkulieren und hier einzutragen

02.01.0090 1,000 psch EUR

Erstellen der Baustelleneinrichtung

Erstellen der Baustelleneinrichtung gemäß Punkt 2.1 für die gesamten Leistungen aus diesem LV, einschl. Wertstoff- und Abfallentsorgung, Materialcontainer (Sanitärcontainer werden bauseitig zur Verfügung gestellt) sowie Bereitstellung eines Bauleiters des AN, Zusammenarbeit mit Fremdgewerken usw., zugehörige Leistungen kompl. gem. den beigefügten Vertragsbedingungen.

Mehrpreis pauschal für dieses LV, soweit die Kosten nicht bereits als Nebenleistungen abgegolten sind.

02.01.0100 1,000 psch EUR

Räumen der Baustelleneinrichtung

Räumen der Baustelleneinrichtung

02.01.0110 1,000 psch EUR

Erstellung der Revisionsunterlagen

Erstellen der Revisionsunterlagen gem. den Angaben zur Bauablauforganisation Punkt 3.2

Ergänzend zu den Hinweisen Pkt 3.2 sind folgende Unterlagen beizufügen:

Anlagenbeschreibung, Funktionsschemata, Inbetriebnahmeprotokolle, Sachverständigenabnahmen (sofern erforderlich), Berechnungen, Kabelpläne je Gerät/Raum

02.01.0120 1,000 psch EUR

Hygieneinspektionen

Hygieneinspektionen nach VDI 6022 durch qualifiziertes Personal einschl. Dokumentation

02.01.0130 4,000 St EUR EUR

Aufbauen fahrbares Gerüst 2kN/m2 L 2 m B 0,75 m H 3m

Aufbauen fahrbares Gerüst, Systemgerüst DIN EN 12810-1, Lastklasse 3 (2 kN/m2),

Länge Gerüst/-bauteil '2' m,

Breite Gerüst/-bauteil '0,75' m, Höhe der obersten

Gerüstlage 3 m, im Gebäude, Gerüstlagen mit allseitigem Seitenschutz.

OZ	Bezeichnung	Menge	Einheit	Einheitspreis	Gesamtbetrag
02.01.0140		10,000	St	 EUR	 EUR
	Umsetzen fahrbares Gerüst 2kN/m² L 2 m B 0,75 m H 3m				
	Umsetzen fahrbares Gerüst, Systemgerüst DIN EN 12810-1, Lastklasse 3 (2 kN/m ²), Länge Gerüst/-bauteil '2' m, Breite Gerüst/-bauteil '0,75' m, Höhe der obersten Gerüstlage 3 m, im Gebäude, Länge des waagerechten Transportweges im Mittel bis 25 m, Gerüstlagen mit allseitigem Seitenschutz.				
02.01.0150		4,000	St	 EUR	 EUR
	Umsetzen fahrbares Gerüst 2kN/m² L 2 m B 0,75 m H 3m				
	Umsetzen fahrbares Gerüst, Systemgerüst DIN EN 12810-1, Lastklasse 3 (2 kN/m ²), Länge Gerüst/-bauteil '2' m, Breite Gerüst/-bauteil '0,75' m, Höhe der obersten Gerüstlage 3 m, im Gebäude, Länge des waagerechten Transportweges im Mittel über 25 bis 50 m, Gerüstlagen mit allseitigem Seitenschutz.				
02.01.0160		60,000	Wo	 EUR	 EUR
	Vorhalten von Gerüsten				
	Vorhalten der Baustelleneinrichtung				
02.01.0170		4,000	St	 EUR	 EUR
	Abbauen fahrbares Gerüst 2kN/m² L 2 m B 0,75 m H 3m				
	Abbauen fahrbares Gerüst, Systemgerüst DIN EN 12810-1, Lastklasse 3 (2 kN/m ²), Länge Gerüst/-bauteil '2' m, Breite Gerüst/-bauteil '0,75' m, Höhe der obersten Gerüstlage 3 m, im Gebäude, Gerüstlagen mit allseitigem Seitenschutz.				
02.01.0180		6,000	StWo	 EUR	 EUR
	Gebrauchsüberlassung fahrbares Gerüst 2kN/m² L 2 m B 0,75 m H 3m				
	Gebrauchsüberlassung für fahrbares Gerüst, Positionsmenge = Produkt aus 1 St (Gebrauchsüberlassungsmenge) mal Wo (Gebrauchsüberlassungsdauer) Systemgerüst DIN EN 12810-1, Lastklasse 3 (2 kN/m ²), Länge Gerüst/-bauteil '2' m,				

OZ	Bezeichnung	Menge	Einheit	Einheitspreis	Gesamtbetrag
----	-------------	-------	---------	---------------	--------------

Breite Gerüst/-bauteil '0,75' m, Höhe der obersten

Gerüstlage 3 m, im Gebäude, Gerüstlagen mit allseitigem Seitenschutz.

Summe 02.01 Allgemeine Leistungen

..... EUR

02.02 Inbetriebnahmemanagement

Vorbemerkung zu Positionen Inbetriebnahme

Vorbemerkung zu Positionen Inbetriebnahme

Der Auftraggeber legt besonderen Wert auf eine geordnete, strukturierte und vollständig dokumentierte Inbetriebnahme des Gebäudes. Neben den anlagenspezifischen Funktionalitäten ist auch das zielgerichtete Zusammenspiel der Einzelanlagen, also die Gesamtfunktionalität der gebäudetechnischen Anlagen im Verbund, sicherzustellen und vor der Abnahme nachzuweisen. Um dies zu erreichen, wird im Projekt ein Inbetriebnahmemanagement (IBM) durchgeführt.

Sämtliche technischen Anlagen und Anlagenteile, die sich im Leistungsumfang des Auftragnehmers befinden, sind von fachkundigem Personal, beauftragt durch den AN, bzw. durch die vom AN beauftragten Werkskundendienste seiner Lieferanten in Betrieb zu nehmen.

Der Auftragnehmer hat dafür Sorge zu tragen, dass eine fachkundige Person als Verantwortlicher für den gesamten Inbetriebnahmeprozess vor Beginn der Inbetriebnahmephase benannt wird und über die gesamte Dauer des IAÜ-Prozesses zur Verfügung steht (IAÜ-Prozess gleich Inbetriebnahme-Abnahme-Übergabe-Prozess). Sämtliche Kosten für die Inbetriebnahme der eingebrachten Anlagen entsprechend den nachstehenden Erläuterungen sowie für die Durchführung der erforderlichen eigenständigen Inbetriebnahmebesprechungen mit der Objektüberwachung, dem Inbetriebnahmemanagement sowie beteiligten Fremdgewerken sind einzukalkulieren.

Die nachstehend beschriebenen Positionen stellen wesentliche Leistungen der vertraglichen Pflichten des Auftragnehmers dar und sind Voraussetzung für eine Abnahme nach Paragraph 12 VOB/B.

Einen Überblick zum prinzipiellen zeitlichen Ablauf bis zum Projektabschluss verdeutlicht das Prozessschema Inbetriebnahme in der beigelegten PDF 20250227_LV IBM Anhang.pdf.

02.02.0010

8,000 h

..... EUR EUR

Strukturierung der Dokumentation

Strukturierung der Dokumentation

Als Voraussetzung für eine möglichst nahtlose Übergabe an den Betreiber und Nutzer ist es wesentlich, den Prozess der seitens der Errichter-AN zu liefernden Dokumentation so zu gestalten, dass diese Unterlagen mit hinreichend langem Vorlauf zur Verfügung stehen. Hierzu ist die gesamte, vom jeweiligen AN zu liefernde Dokumentation in klar definierte Einzelpakete zu untergliedern. Der Umfang der zu liefernden Dokumentation wird hierdurch nicht verändert.

In Anlehnung an die Darstellung in der Abbildung Meilensteine für die Übergabe der

OZ	Bezeichnung	Menge	Einheit	Einheitspreis	Gesamtbetrag
----	-------------	-------	---------	---------------	--------------

Bestandsdokumentation in der beigefügten PDF 20250227-FIM LV IBM Anhang.pdf, gelten folgende Übergabetermine für die einzelner Dokumentations-Pakete:

Unterlagen der Ausführungsgrundlagen z.B. Anlagenbeschreibungen, Handbücher / Herstellerunterlagen etc. werden nach der baulichen Fertigstellung übergeben. Unterlagen zu anlagenspezifischen Inbetriebnahmen, wie z.B. Hygieneprüfprotokolle, Einregulierungsprotokolle etc. werden nach der anlagenspezifischen Inbetriebnahme eingereicht. Als letztes werden, vor den VOB Abnahmen, die Einweisungsprotokolle sowie die Protokolle der gewerkeübergreifenden Verbundtests zur Verfügung gestellt. Die Dokumentationsunterlagen sind gemäß der Zuordnung, in der beigefügten PDF, in digitaler Form zu übergeben, wobei der Meilenstein 3 hier nur exemplarisch gilt, Grundlage ist die vollständige Bestandsdokumentation gemäß AG-seitiger Vorgabe. Für die Meilensteine 1 und 2 gilt eine Frist von 14 Tagen nach Fertigstellung bzw. Abschluss.

Die Unterlagen für den Meilenstein 3 sind spätestens bis zwei Wochen vor VOB-Abnahme zu übermitteln.

Eine termingerechte Übergabe der Dokumentation ist zwingende Voraussetzung für den Eintritt in die darauffolgende Inbetriebnahmephase.

Die Dokumentation für die Meilensteine 1 bis 3 ist in 2-facher Ausfertigung auf einem Datenträger (USB-Stick) zu übergeben. Für den Meilenstein 3 gelten darüber hinaus die AG-seitigen Vorgaben an die Bestandsdokumentation.

02.02.0020

12,000 h

..... EUR EUR

Dokumentation der Vorfunktionsprüfung

Dokumentation der Vorfunktionsprüfung

Unmittelbar nach Fertigstellung der Montagearbeiten und vor der Erstinbetriebnahme jeder Anlage ist durch den Auftragnehmer eine systematische Anlagenüberprüfung durchzuführen und die bauliche Fertigstellung zu bestätigen. Die Vorfunktionsprüfung besteht aus einer rein optischen und ggf. mechanischen Überprüfung. Der AN bestätigt, dass sämtliche betriebsvorbereitenden Maßnahmen abgeschlossen sind.

Insbesondere folgende Punkte sind - soweit zutreffend - für die eingebrachten Anlagen durch den Auftragnehmer zu bestätigen:

alle Anlagenteile sind korrekt miteinander verbunden

Elektroinstallation ist abgeschlossen

Anbindung der Anlage an die GA ist erfolgt und funktionsbereit

Sollwerte, Zeitprogramme, Verriegelungen, Festlegung der Trendaufzeichnungen, Regelstrategien sind gemäß Vertrag angelegt und funktionsfähig

Grafische Benutzeroberfläche ist konfiguriert und alle Anwendungsprogramme sind hinterlegt

Dokumentation von Werksabnahmen von Großkomponenten ist vorhanden

Vollständige Datenpunktlisten liegen vor

OZ	Bezeichnung	Menge	Einheit	Einheitspreis	Gesamtbetrag
----	-------------	-------	---------	---------------	--------------

Die Bestätigung der durchgeführten Vorfunktionsprüfung durch Protokolle bzw. Checklisten ist Voraussetzung für den Beginn der anschließenden Inbetriebnahmephase.

02.02.0030 12,000 h EUR EUR

Verifizierung Kennlinienoptimierung RLT

Verifizierung Kennlinienoptimierung RLT

Nach erfolgter Einregulierung der RLT-Anlage hat der AN im Rahmen der Einregulierung sicherzustellen und nachzuweisen, dass die Anlage tatsächlich am energetisch optimalen Betriebspunkt betrieben wird, d.h. dass die für die Herstellung der Nenn-Volumenströme erforderliche Ventilatorleistung minimiert ist. Der energetisch optimale Betriebspunkt ist genau dann erreicht, wenn eine Reduzierung der Δp -Sollwertvorgabe am RLT-Gerät eine Reduzierung des Volumenstroms zur Folge hat und nicht mehr durch eine Öffnung von Volumenstromreglern im Kanalnetz kompensiert werden kann.

Zum Nachweis des energetisch optimalen Betriebspunkts ist durch den AN in Anwesenheit der OÜ und des IBM die Δp -Sollwertvorgabe am RLT-Gerät iterativ in kleinen Schritten zu reduzieren und der sich jeweils einstellende Volumenstrom festzustellen. Erst, wenn eine delta p-Reduzierung eine Reduzierung des Volumenstroms nach sich zieht, ist der optimale Betriebspunkt erreicht.

Die Verifizierung der Kennlinienoptimierung ist sowohl für die Zuluft- als auch für die Abluftseite jeder Anlage durchzuführen.

Der Zeitpunkt der Durchführung ist mit OÜ und IBM abzustimmen.

02.02.0040 8,000 h EUR EUR

Mitwirkung bei den anlagenspezifischen Inbetriebnahmen

Mitwirkung bei den anlagenspezifischen Inbetriebnahmen

Erfolgt die Inbetriebnahme mehrerer zusammenwirkender Anlagenteile durch unterschiedliche Auftragnehmer, so sind die beteiligten Auftragnehmer zur Koordination ihrer Tätigkeiten bei der Inbetriebnahme verpflichtet. Zusammen mit dem Auftragnehmer Gebäudeautomation ist die Mitwirkung beim Datenpunktest erforderlich, einschließlich der folgenden Leistungen:

Ansteuerung der Feldgeräte (Funktionsprüfung)

Überprüfung der Systeme bis zur Darstellung im Leitsystem

Treten in dem oben genannten Zusammenhang Störungen auf, wirkt der Auftragnehmer an deren Beseitigung mit.

02.02.0050 12,000 h EUR EUR

Gewerkeübergreifende Funktionstests

Gewerkeübergreifende Funktionstests

Sämtliche Anlagen oder Anlagenteile, die sich im Leistungsumfang des Auftragnehmers befinden, sind im Zuge eines gewerkeübergreifenden Funktionstests auf ordnungsgemäße Funktion im Verbund zu überprüfen.

Diese gewerkeübergreifenden Funktionstests sind in einem zeitlichen Zusammenhang mit den beteiligten Gewerken durchzuführen, wobei die Anlagen der Gebäudeautomation und Gefahrenmeldeanlagen als übergeordnete Systeme eine koordinierende und besondere

OZ	Bezeichnung	Menge	Einheit	Einheitspreis	Gesamtbetrag
----	-------------	-------	---------	---------------	--------------

Position einnehmen.

Die gewerkeübergreifenden Funktionstests stellen den gewerkeübergreifenden Betrieb der Gesamtheit aller im Gebäude befindlichen Anlagen unter (eingeschränkt) realitätsnahen Betriebsbedingungen dar. Er dient dem Nachweis der bestimmungsgemäßen und vertragsgeschuldeten Funktion der technischen Anlagen. Es soll nachgewiesen werden, dass die Anlagen einen dauerhaften Automatikbetrieb ohne Störungen bewerkstelligen können. Um die Aussagekraft der gewerkeübergreifenden Funktionstests zu erhöhen, werden in geeigneten Testszenarien - z.B. durch Sollwert-Änderungen oder Aufprägen von Störgrößen - Zustände hergestellt.

Voraussetzung zur Durchführung der gewerkeübergreifender Funktionstests ist der Abschluss aller Vorfunktionsprüfungen und anlagenspezifischen Inbetriebnahmen der beteiligten Anlagen durch die jeweiligen Auftragnehmer, insbesondere der erfolgreiche Abschluss des 1:1 Datenpunkttests und sämtlicher Einregulierungstätigkeiten. Die Fertigstellung der ordnungsgemäßen Inbetriebnahme ist durch den AN zu protokollieren. Die Feststellung des erfolgreichen Abschlusses hat durch die Fachbauleitungen stattzufinden.

Der Beginn der gewerkeübergreifenden Funktionstests bedarf der Freigabe des AG bzw. des IBM als Vertreter des AG..

Im Rahmen der gewerkeübergreifenden Funktionstests wird u.a. ein Black-Building-Test durchgeführt. Hierbei wird das Verhalten aller technischen Anlagen des Gebäudes bei Spannungsausfall und Spannungswiederkehr nach definierten Szenarien hinsichtlich erwarteter Anlagen- und Betriebszustände getestet. Der Auftragnehmer Elektrotechnik führt eine zentrale Abschaltung der Stromversorgung an einer Niederspannungsgebäudehauptverteilung, alternativ an einer der Unterverteilungen, durch. Der Auftragnehmer zum vorliegenden LV prüft bzw. bestätigt das störungsfreie Anlagenverhalten nach Netzwiederkehr, das automatische Erreichen der eingestellten Sollwertvorgaben und den Übergang in Regelbetrieb für die elektrisch betriebenen und/oder gesteuerten Anlagenteile.

Die Anlagen sind während der gewerkeübergreifenden Funktionstests vom AN mit geeignetem, qualifiziertem Fachpersonal zu betreiben, zu überwachen und bei Störungen umgehend wieder in Betrieb zu setzen. Funktion und Einstellung der gesamten Anlagen sind zu überwachen, zu prüfen und bei Bedarf zu optimieren. Die Durchführung der gewerkeübergreifenden Funktionstests sowie sämtliche durchgeführten Maßnahmen zur Störungsbeseitigung und sonstige Eingriffe in den Anlagenbetrieb sind schriftlich und digital zu dokumentieren und vorzulegen.

Durch das IBM erfolgt eine detaillierte Ablaufplanung des Inbetriebnahmeprozesses, hierbei ist die Mitwirkung der Errichter während der Ausführungsphase im Zuge der Fortschreibung durch das IBM erforderlich (siehe Anhang 20250227-FIM-PO-IBM-Gewerkeübergreifende Funktionstests.pdf).

Der AG bzw. das IBM behält sich vor, sämtliche Anlagen während der gewerkeübergreifenden Funktionstests zu prüfen. Die gewerkeübergreifenden Funktionstests können vom AG unterbrochen werden, wenn die vereinbarten Beschaffenheiten offensichtlich nicht oder nur zum Teil eingehalten werden können. Sobald die nötigen Voraussetzungen hergestellt sind ist eine Wiederholung des Tests erforderlich.

Als Kalkulationsgrundlage wird von 2 Tag mit insgesamt 12 Stunden ausgegangen, Fahrt- und etwaige Übernachtungskosten sind mit einzukalkulieren. Erforderliche Verbrauchsmaterialien, Betriebsmittel, Verschleißteile, Kleinteile sowie Hilfsstoffe sind vom AN zu beschaffen.

Der erfolgreiche Abschluss der gewerkeübergreifenden Funktionstests ist wesentliche Voraussetzung für die förmliche VOB-Abnahme.

OZ	Bezeichnung	Menge	Einheit	Einheitspreis	Gesamtbetrag
----	-------------	-------	---------	---------------	--------------

02.02.0060 12,000 h EUR EUR

Durchführung von Einweisungen und Schulungen

Durchführung von Einweisungen und Schulungen

Die Einweisungen und Schulungen des späteren Betriebspersonal in Funktion und Betrieb soll theoretische sowie praktische Inhalte berücksichtigen.

Mindestens 30 Kalendertage vor dem ersten Einweisungstermin ist durch den AN eine Agenda mit den geplanten Einweisungsinhalten, der Strukturierung, der Dauer, dem angedachten Termin sowie den ausgeteilten Informationsunterlagen zu erstellen und durch den AG freigeben zu lassen.

Zum Zeitpunkt der Einweisung muss die Dokumentation gemäß LV Position "Strukturierung der Dokumentation" vorliegen.

Da der Umfang der Einweisung das übliche Maß überschreitet wird ein EP abgefragt.

Die Einweisung muss folgende Kriterien erfüllen:

Als Ergebnis ist ein unterschriebenes Schulungs- und Einweisungsprotokoll mit Übersicht des Schulungsinhaltes, geschulten Personen, und Schulungszeitraum zu erstellen. Die Einweisungen sind wie folgt beschrieben durchzuführen und zu protokollieren, bzw. folgende Inhalte sind, sofern zutreffend, zu berücksichtigen.

Anlagenübersicht und Anbindung an übergeordnete Anlagen der Liegenschaft

Grundlegenden Funktionen

Betriebsweisen (z.B. Sommer, Winter, Tag / Nacht, Zeitprogramme, Automatikbetrieb usw.)

Betriebsparameter und Einstellmöglichkeiten

Abhängigkeiten / Wechselwirkungen mit anderen Anlagen/Systemen

Sicherheitsfunktionen

Alarmer / Störmeldungen, sowie deren mögliche Ursachen und Handlungsempfehlungen

Erläuterung von Hersteller- / Gerätespezifischen Steuerungen

Möglichkeiten des manuellen Eingriffs an den Anlagen, Beeinflussung des automatischen Anlagenbetriebs

Wartungsanweisungen und Wartungsintervall, einschl. Anfertigen von Arbeitskarten je Anlage, mit Intervallvorgaben.

Notwendige Prüfungen und deren Intervall

Reparaturhinweise

Ersatzteile und deren empfohlene Vorhaltung

Einführung / Übersicht in die Betriebs- und Wartungsanleitungen

Die Unterlagen der Präsentation sind sowohl in ausgedruckter Form, farbig, DIN A4, den zur Einweisung anwesenden Personen auszuhändigen und der Bestandsdokumentation beizufügen als auch vorab via E-Mail als PDF zu verteilen.

02.02.0070 32,000 h EUR EUR

Betreiben der Anlage bis zur VOB-Abnahme (Erhaltungsbetrieb)

Betreiben der Anlage bis zur VOB-Abnahme (Erhaltungsbetrieb)

OZ	Bezeichnung	Menge	Einheit	Einheitspreis	Gesamtbetrag
----	-------------	-------	---------	---------------	--------------

Da vor der Übergabe an den Nutzer kein eigenständiger Betreiber vorhanden ist, ist es erforderlich den Anlagenbetrieb während der Interimsbetriebszeit, d.h. nach Abschluss der anlagenspezifischen Inbetriebnahmen, dem Anlagenerrichter zu übertragen. Diese Interimsbetriebszeit ist als Erhaltungsbetrieb definiert.

Ziel: Das Betreiben der Anlagen soll grundsätzlich die ordnungsgemäße Funktion der Anlagen sicherstellen.

Hierzu sind sämtliche vom Auftragnehmer eingebrachten Systeme und Anlagen dem Auftraggeber funktional uneingeschränkt bis zur VOB-Abnahme vorzuhalten. Dieser Erhaltungsbetrieb erfolgt mit dem Ziel, dass alle Gewährleistungsansprüche nach VOB-Abnahme erhalten bleiben.

Der Erhaltungsbetrieb beinhaltet mindestens folgende Punkte:

regelmäßige Kontrollgänge ggf. stichpunktartig mit Dokumentation der Anlagenzustände min. 1x pro Woche

regelmäßige Prüfung der Anlagenfunktionen ggf. Stichpunktartig (z.B. Probeläufe, Spülung von hydraulischen Systemen)

Wartung und Instandhaltung der betriebstechnischen Anlagen gemäß AMEV-Arbeitskarten (Stand 02/2020), insbesondere unter Berücksichtigung der vorgegebenen Wartungsintervalle

Beseitigung von Störungen

Nachfüllen von Betriebsstoffen

Prüfung von sicherheitsrelevanten Einbauteilen

Im Leistungsumfang enthalten sind ferner:

vorbeugende Maßnahmen zur Werterhaltung der Komponenten mit den erforderlichen Einzelmaßnahmen entsprechend den Anforderungen der Komponentenhersteller und den Grundsätzen der jeweils gültigen Gesetze, Normen und Verordnungen zur Instandhaltung.

Erstellung einer Wartungsdokumentation (Wartungsprotokolle mit Zustandsbericht, Leistungs- und Messwerten)

Dokumentation von bei der Wartung festgestellten Mängeln und Sicherstellung der Mängelabarbeitung

regelmäßiges Pflegen, Überprüfen, Nachjustieren, Reinigen, Neueinstellen und Abgleichen aller Anlagen bzw. Anlagenkomponenten auf Zustand, Funktion und Sicherheit, zur Erhaltung des einwandfreien Zustandes und Funktion der Anlagen.

Veranlassung gesetzlich vorgeschriebener wiederkehrender Prüfungen und Bewertungen von Anlagen, Bauteilen oder Einrichtungen im Objekt.

Erstellung/Pflege von Prüf- und Wartungsprotokollen und -berichten (nachweisende Dokumentation)

Pflege von anlagenbezogenen Instandhaltungsbüchern, insb. Prüfbüchern

OZ	Bezeichnung	Menge	Einheit	Einheitspreis	Gesamtbetrag
----	-------------	-------	---------	---------------	--------------

Sicherstellung der eingestellten Anlagenparameter.

Vier Monate vor Beginn der anlagenspezifischen Inbetriebnahmen ist vom Auftragnehmer ein Inspektions-, Prüf- und Wartungsplan für den Erhaltungsbetrieb zu erstellen und mit der Objektüberwachung sowie dem Inbetriebnahmemanagement abzustimmen.

Zur Vermeidung von Stagnation im Zeitraum zwischen Anlagenbefüllung (Spülung) und Übergabe der Trinkwasserinstallation an den Nutzer sind sämtliche im LV beschriebenen Entnahmestellen im Abstand von 72 h für den bestimmungsmäßigen Betrieb zu öffnen, um einen entsprechenden Trinkwasseraustausch im gesamten Leitungssystem sicherzustellen.

Vor Aufnahme der Anlagenspülung ist ein Spülplan zu erstellen.

Über jede Durchführung der Hygienespülungen ist ein Protokoll zu erstellen. Das Protokoll ist wöchentlich zur Unterschrift vorzulegen.

Bei Anlagenstörungen ist die Objektüberwachung (OÜ), der AG sowie dem Inbetriebnahmemanagement unverzüglich zu informieren. Störungen im Anlagenbetrieb sind umgehend zu beseitigen.

In Abstimmung mit dem Auftraggeber und dem zukünftigen Betreiber ist die Organisation einer Rufbereitschaft zur Störungsbeseitigung sowie die Einrichtung einer Rufbereitschaft (Notdienst) sicherzustellen. Treten Störungen an den Anlagen auf, sind folgende Reaktionszeiten zur Störungsbeseitigung durch den Auftragnehmer einzuhalten:

Die telefonische Erreichbarkeit muss werktäglich, Montag bis Freitag, von 8:00 Uhr bis 16:30 Uhr sichergestellt sein. Eine Erreichbarkeit per Mail ist 24h am Tag (Werktags sowie an Wochenenden und Feiertagen) sicherzustellen.

Reaktionszeit zum Beginn einer Fehleranalyse vor Ort max. 24 Stunden nach Information über eine Störung

Die Störungsbehebung ist durch Protokolle mit Angabe zu Ursachen und Maßnahmen zu dokumentieren.

Die Unfallverhütungsvorschriften sind zu beachten.

Fahrt- und Übernachtungskosten sind mit einzukalkulieren. Erforderliche Verbrauchsmaterialien, Betriebsmittel, Verschleißteile, Kleinteile sowie Hilfsstoffe sind vom AN zu beschaffen. Die Kosten der Verbrauchsmaterialien werden ohne Zuschläge gegen Nachweis durch den AG erstattet.

Der Beginn und das Ende des Erhaltungsbetriebs werden von der Fachbauleitung oder dem AG schriftlich festgelegt.

Für die Dauer des Erhaltungsbetriebs sind 4 Monate mit insgesamt 4 Arbeitstagen über die gesamte Dauer anzunehmen.

02.02.0080

6,000 h

..... EUR EUR

Gewerkeübergreifender Probetrieb / Automatikbetrieb

Gewerkeübergreifender Probetrieb / Automatikbetrieb

Sämtliche Anlagen oder Anlagenteile, die sich im Leistungsumfang des Auftragnehmers befinden, sind zur Probe für einen Zeitraum von 15 aufeinander folgenden Kalendertage zu betreiben. Dieser Probetrieb ist in einem zeitlichen Zusammenhang mit den beteiligten

OZ	Bezeichnung	Menge	Einheit	Einheitspreis	Gesamtbetrag
----	-------------	-------	---------	---------------	--------------

Gewerken durchzuführen.

Der Probetrieb stellt den gewerkeübergreifenden Betrieb der Gesamtheit aller im Gebäude befindlichen Anlagen unter (eingeschränkt) realitätsnahen Betriebsbedingungen dar. Er dient dem Nachweis der bestimmungsgemäßen und vertragsgeschuldeten Funktion der technischen Anlagen. Es soll nachgewiesen werden, dass die Anlagen einen dauerhaften Automatikbetrieb ohne Störungen bewerkstelligen können.

Voraussetzung zur Durchführung des Probetriebs ist der Abschluss aller gewerkeübergreifenden Funktionstests.

Der Beginn des Probetriebs bedarf der Freigabe des AG bzw. des IBM als Vertretung des AG.

Die Anlagen sind während des Probetriebes vom AN mit geeignetem, qualifiziertem Fachpersonal zu betreiben, zu überwachen und bei Störungen umgehend wieder in Betrieb zu setzen. Funktion und Einstellung der gesamten Anlagen sind zu überwachen, zu prüfen und bei Bedarf nachzuregulieren. Der Verlauf des Probetriebs, insbesondere die aufgetretenen Störungen sowie sämtliche im Rahmen des Probetriebs durchgeführten Maßnahmen zur Störungsbeseitigung und sonstige Tätigkeiten sind schriftlich und digital zu dokumentieren.

Die Versorgung der, an die jeweilige Anlage, angebundenen Einrichtungen ist sicherzustellen. Bei Geräten, die der AG eingebracht hat, aber von Anlagen betrieben werden, die der AN installiert hat, ist durch den AN eine Mitwirkung beim Echtzeitbetrieb sicherzustellen. In diesem Fall müssen vertretbare Mängel schnellstmöglich beseitigt werden. Die entsprechenden Fachkräfte sind zur Verfügung zu stellen. Der AG und dessen Vertreter oder Bevollmächtigte, sowie der spätere Betreiber, haben das Recht am Probetrieb teilzunehmen und sind über die Betriebsabläufe in Kenntnis zu setzen. Fachpersonal, welches später die Anlagen betreiben wird, ist in den Probetrieb einzubeziehen.

Der Auftraggeber behält sich vor, sämtliche Anlagen während des Probetriebes zu prüfen. Der Probetrieb kann vom AG unterbrochen werden, wenn die vereinbarten Beschaffenheiten offensichtlich nicht oder nur zum Teil eingehalten werden können.

Aufzeichnungen und Dokumentationen sind auf Verlangen des Auftraggebers bzw. der Objektüberwachung jederzeit zur Einsicht bereitzustellen. Aufzeichnungen, Dokumentationen und Auswertungen der Prüfungen und des Probetriebes werden Bestandteil der an den Auftraggeber zu übergebenden Bestandsdokumentation.

Der störungsfreie Betrieb betriebskritischer Anlagen über einen Zeitraum von 15 zusammenhängenden Kalendertagen über jeweils 24h im Regelbetrieb innerhalb des Zeitraums des Probetriebs ist Voraussetzung für den Abschluss einer erfolgreichen Probetriebsphase.

Als Kalkulationsgrundlage kann von 1 Person (fachkundig, geeignet und qualifiziert) mit einem Stundenkontingent vor Ort von insgesamt 6h ausgegangen werden. Dieses Stundenkontingent kann sich über einen Zeitraum von 4 Arbeitstagen pro Woche zu üblichen Arbeitszeiten verteilen.

Der Beginn und das Ende des Betriebes der Anlagen werden von der Fachbauleitung oder dem AG schriftlich festgelegt.

Fahrt- und Übernachtungskosten trägt der AN. Die Kosten des Energieverbrauches (Strom, Wasser, Gas, Fernwärme) des Probetriebes trägt der Auftraggeber. Erforderliche Verbrauchsmaterialien, Betriebsmittel, Verschleißteile, Kleinteile sowie Hilfsstoffe sind vom AN zu beschaffen. Die Kosten werden ohne Zuschläge gegen Nachweis durch den AG erstattet.

OZ	Bezeichnung	Menge	Einheit	Einheitspreis	Gesamtbetrag
----	-------------	-------	---------	---------------	--------------

Bei der Kalkulation ist zu berücksichtigen, dass der Zeitraum des Probetriebs vollständig innerhalb des Zeitraums des Erhaltungsbetriebs liegt.

Der erfolgreiche Abschluss der Probetriebsphase ist wesentliche Voraussetzung für die förmliche VOB-Abnahme.

02.02.0090 16,000 h EUR EUR

Angaben zur Wartung, Inspektion und Prüfung /Equipmententerfassung

Angaben zur Wartung, Inspektion und Prüfung / Equipmententerfassung

Der AN erstellt zur Abnahme eine Übersicht, aus der ersichtlich ist, an welcher Anlage welche Tätigkeit (getrennt nach Wartung, Inspektion und Prüfung) in welchem Intervall durchgeführt wird, inkl. der Angabe, ob es sich dabei um gesetzliche Vorgaben handelt. Zusätzlich ist das Datum der Erstinbetriebnahme zu dokumentieren.

Jede Anlage muss dabei getrennt / einzeln und mit Anlagennummer/-kennzeichnung (gem. Vorgabe zur Equipmententerfassung der TH Köln) ausgewiesen werden.

Das IBM stellt eine Vorlage (Excel Tabelle) zum Befüllen zur Verfügung. Die Übersicht wird dem IBM als Vertreter des AG zur Freigabe vorgelegt ist in digitaler Form zu übergeben, sodass der AG den Plan bei Bedarf in sein CAFM-System übernehmen kann.

Summe 02.02 Inbetriebnahmemanagement EUR

02.03 Stundenlohnarbeiten

Ausführungsbeschreibung 12

Stundenlohnarbeiten

Stundenlohnarbeiten
Stundenlohnarbeiten

Stundenlohnarbeiten dürfen nur auf Anordnung des Auftraggebers oder der Objektüberwachung ausgeführt werden.

Der Verrechnungssatz ist unter Beachtung der preisrechtlichen Vorschriften zu ermitteln. Er gilt unabhängig von der Anzahl der abzurechnenden Arbeitsstunden.

Stundenlohnarbeiten sind immer mit Arbeitskräften mit der für die Arbeiten max. erforderlichen Qualifikation auszuführen, sofern entsprechendes Personal unter Beachtung des Wirtschaftlichkeitsprinzips zur Verfügung steht.

02.03.0010 50,000 h EUR EUR

STLB-Bau 10/2025 091

Helfer-in sämtliche Kosten/Zuschläge

(gemäß Ausführungsbeschreibung 12)

Stundenlohnarbeiten durch Helfer/-in
der Verrechnungssatz für die jeweilige Arbeitskraft umfasst sämtliche Aufwendungen wie

OZ	Bezeichnung	Menge	Einheit	Einheitspreis	Gesamtbetrag
----	-------------	-------	---------	---------------	--------------

Lohn- und Gehaltskosten, Lohn- und Gehaltsnebenkosten, Zuschläge, lohngebundene und lohnabhängige Kosten, sonstige Sozialkosten, Gemeinkosten, Wagnis und Gewinn.

02.03.0020 50,000 h EUR EUR

STLB-Bau 10/2025 091

Auszubildende/r sämtliche Kosten/Zuschläge

(gemäß Ausführungsbeschreibung 12)

Stundenlohnarbeiten durch Auszubildende/r (Mittellohn)
der Verrechnungssatz für die jeweilige Arbeitskraft umfasst sämtliche Aufwendungen wie Lohn- und Gehaltskosten, Lohn- und Gehaltsnebenkosten, Zuschläge, lohngebundene und lohnabhängige Kosten, sonstige Sozialkosten, Gemeinkosten, Wagnis und Gewinn.

02.03.0030 50,000 h EUR EUR

STLB-Bau 10/2025 091

Monteur/-in sämtliche Kosten/Zuschläge

(gemäß Ausführungsbeschreibung 12)

Stundenlohnarbeiten durch Monteur/-in
der Verrechnungssatz für die jeweilige Arbeitskraft umfasst sämtliche Aufwendungen wie Lohn- und Gehaltskosten, Lohn- und Gehaltsnebenkosten, Zuschläge, lohngebundene und lohnabhängige Kosten, sonstige Sozialkosten, Gemeinkosten, Wagnis und Gewinn.

02.03.0040 50,000 h EUR EUR

STLB-Bau 10/2025 091

Obermonteur-in sämtliche Kosten/Zuschläge

(gemäß Ausführungsbeschreibung 12)

Stundenlohnarbeiten durch Obermonteur/-in
der Verrechnungssatz für die jeweilige Arbeitskraft umfasst sämtliche Aufwendungen wie Lohn- und Gehaltskosten, Lohn- und Gehaltsnebenkosten, Zuschläge, lohngebundene und lohnabhängige Kosten, sonstige Sozialkosten, Gemeinkosten, Wagnis und Gewinn.

Summe 02.03 Stundenlohnarbeiten EUR

02.01 Allgemeine Leistungen EUR

02.02 Inbetriebnahmemanagement EUR

02.03 Stundenlohnarbeiten EUR

Summe 02 Sonstige Leistungen EUR

01 Lüftungsbauteile EUR

OZ	Bezeichnung	Menge	Einheit	Einheitspreis	Gesamtbetrag
02	Sonstige Leistungen				 EUR
	Summe Hauptauftrag				 EUR
					=====
	Summe ohne MWSt.				 EUR
	zzgl. 19 % MWSt.				 EUR
	Summe inkl. MWSt.				 EUR
					=====