Inhaltsverzeichnis

63 LV 160_4.003 H1213 Lüftung

Nr.		Bezeichnung	Seite
		Deckblatt des Leistungsverzeichnisses	
		ALLGEMEINE VORBEMERKUNGEN - ANGABEN ZUR BAUSTELLE VOB 2019	3
		ALLGEMEINE VORBEMERKUNGEN - ANGABEN ZUR AUSFÜHRUNG VOB 2019	8
		1. UNTERLAGEN / PLÄNE ZUR KALKULATION	13
		2. LEISTUNGSUMFANG	13
		3. AUSFÜHRUNGSVORSCHRIFTEN	14
		4. ANLAGENBESCHREIBUNG GEWERK RLT	37
		5. HINWEISE ZU TRANSPRORT UND GERÄTEEINBRINGUNG	46
		6. ZUSÄTZLICHE TECHNISCHE VERTRAGSBEDINGUNGEN (ZTV)	48
		7. ANLAGEN ZUM LV	49
		8. BAULOGISTIK	49
01	**Gewerk**	**Zentralgeräte**	**51**
01.01	Titel	Anlagen	51
01.02	Titel	Dampferzeuger	149
02	**Gewerk**	**Wärmerückgewinnung (KV-System)**	**153**
02.01	Titel	Hydraulikmodule und KVS Verrohrung	153
03	**Gewerk**	**Dezentrale Geräte**	**169**
03.01	Titel	Ventilatoren	169
03.02	Titel	Umluftklimageräte Wahlleistung / MRT´s	189
04	**Gewerk**	**Umluftwandmodule, Abluftmodule, Überströmungen OP Räume**	**209**
05	**Gewerk**	**Luftleitungen eckig und rund**	**220**
06	**Gewerk**	**Einbauteile u. Zubehör**	**264**
06.01	Titel	Außenluft- und Fortluftbauteile	264
06.02	Titel	Volumenstromregler u. Klappen	282
06.03	Titel	Schalldämpfer	301
06.04	Titel	Dezentrale Raumluftkonditionierung	310
07	**Gewerk**	**Brandschutz**	**322**
08	**Gewerk**	**Luftdurchlässe**	**365**
08.01	Titel	Standard	368
08.02	Titel	Schwebstofffilterauslässe	384
09	**Gewerk**	**Gitterroste Schächte**	**387**
10	**Gewerk**	**Besondere Leistungen**	**405**
10.01	Titel	Herstellen von Zeichnungen und Unterlagen, Abstimmungen und Koordination	405

Inhaltsverzeichnis

63 LV 160_4.003 H1213 Lüftung

Nr.	Bezeichnung		Seite
10.02	Titel	Montagegerüste	414
10.03	Titel	Kernbohrungen und Stemmarbeiten	415
10.04	Titel	Beschilderung u. Anlagenkennzeichnung	419
10.05	Titel	Einweisung / Inbetriebnahme / Messungen	421
10.06	Titel	Stundenlohnarbeiten	427
10.07	Titel	Befestigungselemente, Tragkonstruktionen	428
10.08	Titel	Störfallmanagement	430
10.09	Titel	Wartung	430
	Zusammenfassung der Gliederungspunkte		**432**

ALLGEMEINE VORBEMERKUNGEN - ANGABEN ZUR BAUSTELLE

0.1. Allgemeine Vorbemerkungen- Angaben zur Baustelle entsprechend VOB C DIN 18299 ATV

Abkürzungen:
Die im Folgenden verwendete Abkürzung AG bezeichnet den Auftraggeber.
Die Abkürzung AN bezeichnet denjenigen Auftragnehmer, dessen Vertrags-Soll mit dieser Unterlage definiert wird.
Die Abkürzung OÜ bezeichnet die vom AG beauftragte Objektüberwachung des Architekten bzw. der Fachplaner Haustechnik.
GP bezeichnet den koordinierenden Generalplaner.

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

Auf dem Gelände des Universitätsklinikums in Halle Kröllwitz wird der Neubau des Haus 12-13 ausgeführt.
Die Lage des Baufeldes und dessen Verkehrserschließung auf der Liegenschaft des Universitätsklinikums ist im Baustelleneinrichtungsplan dargestellt. Zu beachten ist, dass das Baufeld nur über die äußere Einfahrt Ost (Nähe Kreuzvorwerk) von der Ernst-Grube-Straße zu befahren ist. Die Befahrung der Liegenschaft darf nur mit Fahrzeugen für die Anlieferung / Abfahrten von Material / Werkzeug und Fahrzeugen für unmittelbare Bautätigkeiten selbst erfolgen.
Das Baugelände befindet sich zwischen den Gebäuden Komplement Nord (K-Nord) im Norden, Südmagistrale, Bettenhaus I im Westen und Funktionaltrakt im Osten. Es kann ausschließlich von Nordosten, unter einer Brücke hindurch (Durchfahrtshöhe ca. 3,90 m, Durchfahrtsbreite ca. 3,50 m), erreicht werden. Im Bereich des Baufeldes besteht keine Wendemöglichkeit.
Auf Grund der umliegend vorhandenen Bebauungen ist mit beengten Verhältnissen zu rechnen.
D.h., das zu errichtende Gebäude ist 3-seitig von Bestandsgebäuden umschlossen und die 4. Seite ist nur bedingt und schwer erreichbar.

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

Aufgrund der Lage der Baustelle im Gelände des UKH, mit unmittelbar anschließenden und in Nutzung befindlichen Klinikgebäuden, ist es zwingend erforderlich, dass Belästigungen durch Lärm und Staub, insbesondere Erschütterungen, auf ein Minimum begrenzt werden.
Lärmintensive Arbeiten sind zu bündeln. Maschinen und Geräte sind bei Nichtbenutzung abzustellen.

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

Bei dem Neubau des Klinikgebäudes 12/13 handelt es sich um ein 9-geschossiges Gebäude (2 Untergeschosse, 6 Obergeschosse und einer auf dem Dach aufgestellten Technikebene).
Die Geländeebene ist die Ebene U01 mit 92,045 m ü.NHN.
Die 0,00 m - Gebäudeebene ist Höhe Fertigfußboden in Ebene E01.
Die Abmessungen der Regelgeschosse betragen 69,15 x 47,27 m.

0.1.4. Verkehrsverhältnisse auf der Baustelle, insbesondere Verkehrsbeschränkungen

Die zu nutzende Baustelleneinrichtungsfläche, sowie die nutzbare Zu- und Abfahrt in den öffentlichen Verkehrsraum sind dem BE-Plan zu entnehmen. Die zur Verfügung stehende Baustelleneinrichtungsfläche ist äußerst begrenzt und muss auch von allen anderen am Bau beteiligten Firmen genutzt werden. Die öffentliche An- und
Abfahrt zur Baustelle erfolgt über die Ernst-Grube-Straße. Dabei sind u.a. öffentliche Fuß- und Radwege zu
überfahren. Im gesamten Baugelände befinden sich Versorgungswege und -straßen für den Klinikbetrieb, sowie
Fußwege.
Das Parken von privaten Fahrzeugen jeglicher Art ist auf dem Klinikgelände untersagt. Das Parken dienstlich genutzter Fahrzeuge an und innerhalb der Baustelle / des Baufeldes ist nur sehr eingeschränkt möglich. Sämtliche Baustellentransporte sind unter Rücksichtnahme auf die sensible Nachbarbebauung durchzuführen.
Weitere Angaben sind dem anhängenden "PFLICHTENHEFT des Universitätsklinikums Halle (Saale), AöR Anlage 8 - Rahmenbaustellenordnung" zu entnehmen.
Auf Patienten, Besucher, Studenten und Mitarbeiter der Uniklinik, sowie Passanten im öffentlichen Verkehrsraum, ist Rücksicht zu nehmen. Krankentransporte und Klinikverkehr dürfen nicht behindert werden und haben i.d.R Vorfahrt. Es gilt die StVO.

0.1.5. Für den Verkehr freizuhaltende Flächen. Siehe Baustelleneinrichtungsplan

Alle Flächen außerhalb des Baustellenbereiches und der Baustelleneinrichtungsflächen dürfen nicht genutzt werden. Feuerwehrangriffsflächen und -zufahrten sind zu jeder Zeit uneingeschränkt freizuhalten. Des Weiteren ist das Zwischenlagern von Materialien auf den

Zufahrtsstraßen / Gehwegen / nicht dafür ausgewiesenen Klinikflächen verboten und wird sanktioniert.

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

Es wird ein bauseitiger Kran bis zum Zeitpunkt "Hülle dicht" zur Verfügung gestellt. Alle weiteren notwendigen
Transport- und Hebemittel gehören zum Leistungsumfang des AN.

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

Der AG stellt einen zentralen Baustromanschluss am Baufeld zur Verfügung.Von diesem Punkt aus erstreckt sich ein Verteilernetz von Gruppenverteilern und Etagenverteilern über das Baufeld.
Vom jeweiligen Etagenverteiler ist der Verzug zu sämtlichen Verbrauchern Sache des AN, einschl. Zähleinrichtung.
Bauwasserver- und -entsorgung
Der AG stellt die Anschlüsse der Abnahme- und Einleitpunkte am Baufeld zur Verfügung. Der Bauwasservertei-
ler wird im Baufeld, östlich vom FG12/13 errichtet.
Jeder AN schließt an diese Versorgungs- und Entsorgungspunkt an. Der Anschluss und Verzug zu den Verbrauchern ist Sache des jeweiligen AN, einschl. Zähleinrichtung.
Die Entnahmestellen sind dem Baustelleneinrichtungsplan zu entnehmen.
Siehe auch "Vertragsbedingungen des Universitätsklinikums Halle (Saale)".
Ein Telefonanschluss wird vom AG nicht zur Verfügung gestellt.

0.1.8. Lage und Ausmaß der dem AN für die Ausführung seiner Leistungen zur Benutzung oder Mitbe-nutzung überlassenen Flächen und Räume

Für die Aufstellung der Materialcontainer des AN ist die Flächenbelegung mit der OÜ des AG abzustimmen. Die zur Verfügung stehenden Flächen sind dem Baustelleneinrichtungsplan zu entnehmen. Weitere Flächen stehen nicht zur Verfügung.
Die Bauleitungs- und Personalcontainer sind auf der zentralen Baustelleneinrichtungsfläche im Norden des Klinikgeländes, ca. 200 m von der Baustelle, entfernt aufzustellen. Der genaue Aufstellort und die Flächenbelegung
ist mit der OÜ abzustimmen. Diese sind übereinander

aufzustellen.
Ein Sanitärcontainer befindet sich zur Mitbenutzung auf dem Betriebshof des UKH des UKH sowie auf der BE-Fläche direkt angrenzend zum Neubau (siehe BE-Plan).
Weitere Flächen auf dem Gelände des UKH stehen nicht zur Verfügung.

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

Keine Angaben. Wenn erforderlich kann das Baugrundgutachten eingesehen werden.

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

Keine Angaben. Wenn erforderlich kann das Baugrundgutachten eingesehen werden.

0.1.11. Besondere umweltrechtliche Vorschriften

Keine Angaben

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

Die Entsorgung sämtlicher Rest- und Verpackungsmaterialien hat unter Beachtung der gesetzlichen Vorgaben zu erfolgen und ist Sache des AN. Die Entsorgung hat arbeitstäglich zu erfolgen. Alle recyclefähigen Materialien sind zu recyclen. Erlöse aus Wertstoffgewinnung sind gegenzurechnen.

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

Keine Angaben

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

Bei allen auszuführenden Arbeiten ist die sensible, unmittelbar angrenzende Nachbarbebauung zu beachten. Belastungen aus Erschütterungen, Lärm oder Staub sind auf ein Mindestmaß zu beschränken.

0.1.15. Art und Umfang der Regelung und Sicherung des öffentlichen Verkehrs

Siehe Baustellenordnung

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

Es sind Kabel und Leitungen verschiedener Medien in Funktion im unmittelbar angrenzenden Bereich der Baumaßnahme vorhanden. Das bauseitige Abschalten und außer-Betrieb-nehmen von das Baufeld querenden Leitungen erfolgt von AG-Seite in Abhängigkeit von anderen im Klinikgelände und angrenzenden Gebäuden laufenden Baumaßnahmen. Vor Ausführung der Bauleistungen hat sich der AN über das Vorhandensein von Ver- und Entsorgungsleitungen im und um das Baufeld beim UKH zu informieren.

0.1.17. Bekannte oder vermutete Hindernisse im Bereich der Baustelle, z. B. Leitungen, Kabel, Dräne, Kanäle, Bauwerksreste und, soweit bekannt, deren Eigentümer

Siehe 0.1.16

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

Lt. Bescheid der zuständigen Polizeiinspektion Halle vom 21.03.2019 ist das Gelände nicht als Bombenabwurfgebiet registriert. Funde können jedoch nicht grundsätzlich ausgeschlossen werden.

0.1.19. Gegebenenfalls gemäß der Baustellenverordnung getroffene Maßnahmen

Siehe Baustellenordnung und Sicherheits- und Gesundheitsplan. (SiGe-Plan).

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

Keine Angaben.

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

dergleichen

Keine Angaben. Wenn erforderlich kann das Baugrundgutachten eingesehen werden.

0.1.22. Art und Zeit der vom Auftraggeber veranlassten Vorarbeiten

Der Rohbau ist teilweise oder komplett errichtet. Die Fassaden sind größtenteils noch offen. Das Gewerk Trockenbau beginnt mit der Montage der Unterkonstruktionen.

0.1.23. Arbeiten anderer Unternehmer auf der Baustelle

Die Arbeiten des AN verlaufen im Anschluss, im Vorfeld oder parallel mit Arbeiten anderer Gewerke und anderer parallel verlaufender Bauvorhaben im Klinikgelände.
Eine entsprechende gegenseitige Rücksichtnahme und Koordination ist zu gewährleisten und einzukalkulieren.
Dies gilt insbesondere aufgrund der eingeschränkten Logistik für die Zubringung von Materialien.

ALLGEMEINE VORBEMERKUNGEN - ANGABEN ZUR AUSFÜHRUNG

0.2. Allgemeine Vorbemerkungen - Angaben zur Ausführung entsprechend VOB C DIN 18299 ATV

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

Die Leistungen müssen über einen längeren Zeitraum verteilt, abhängig vom Bauablauf und abhängig von den Arbeiten anderer Gewerke, erbracht werden.
Es ist mit zeitversetzen Arbeiten in den einzelnen Etagen bzw. Gebäudeteilen zu rechnen.
Kalkulatorisch sind 2 unabhängige Montagekolonnen, getrennt für FG 12 und für FG 13, vorzusehen.
Zwischen einzelnen Leistungen können Zeiträume ohne bzw. mit geringen Leistungen liegen. Dies ist im Rahmen eines ansonsten weitgehend ungestörten Bauablaufes einzukalkulieren.

Grundsätzlich erfolgen die Arbeiten nach einem vom AN erstellten Terminplan, der auf Basis eines abgestimmten Gesamtterminplanes erstellt wurde.

In einem ersten Montageabschnitt sind die Rohmontagen im U02 zu errichten bzw. zu beginnen.

Daran anschließend (Versatz ca. 2-4 Monate) können die Montagen in den Steigschächten erfolgen.

Die Rohmontagen in den Geschossen können mit einem Versatz von ca. 9-12 Monaten zum Start der Montagen (U02 w.v. beschrieben) beginnen.

Für die Rohmontagen stehen je Etage 5 Wochen zur Verfügung. Dies gilt für beide Gebäudeteile FG12 und FG13. Daher sind, w.v. beschrieben, 2 unabhängig voneinander agierende Montagekolonnen vorzusehen.

Für die Fertig- bzw. Feininstallationen stehen je Geschoss 4 Wochen zur Verfügung. Auch hier gilt das parallele Arbeiten in beiden Gebäudeteilen FG12 und FG13, wie v.s. in Bezug auf die Rohmontagen beschrieben.

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

Die Arbeiten werden zwischen und in unmittelbarer Nähe von in Betrieb befindlichen Krankenhausgebäuden ausgeführt. Hier ist entsprechend Rücksicht auf die Bausubstanz sowie deren medizinische Nutzung zu nehmen.
Im Süden schließt der geplante Neubau an das Bestandsgebäude Südmagistrale an, deren OP-Flur in Ebene U01 in das Baufeld hineinragt und ab der Ebene E01 bis zur Ebene E06 überbaut wird.
Das genannte Bestandsgebäude Südmagistrale wird im Bereich der bestehenden Treppenhäuser um 2 Geschosse und einen Dachaufgang / Aufzugsüberfahrt erweitert und an den Neubau angeschlossen.
Die im Norden angrenzende Nordmagistrale befindet sich in den Ebenen U01, E01, E02 und E03 in Nutzung als öffentliche Erschließung.
Die Ebenen U02, E04 und E05 Nordmagistrale sind Technikbereiche. Hier schließt der Neubau in Gänze an die sanierte Nordmagistrale an.
Der AN hat planerisch und kalkulatorisch folgendes zu berücksichtigen:
- Zeitgleich zu der hier ausgeschriebenen Baumaßnahme FG12_13 gibt es weitere Baumaßnahmen am Standort, die durch Dritte ausgeführt werden.
Weiterhin erfolgen auf der im Baustellenübersichtsplan gekennzeichneten Baustraße täglich innerbetriebliche Transporte zur Gewährleistung des Klinikbetriebes. Eine Störung der innerbetrieblichen Transporte ist nicht zulässig.

0.2.3. Vorgaben, die sich aus dem SiGe-Plan gemäß Baustellenverordnung ergeben

63 LV 160_4.003 H1213 Lüftung

ALLGEMEINE VORBEMERKUNGEN - ANGABEN ZUR AUSFÜHRUNG VOB 2019

Siehe Baustellenordnung

0.2.4. Art und Umfang der Leistungen zur Unfallverhütung und zum Gesundheitsschutz für Mitarbeiter anderer Unternehmen, zum Beispiel trittsichere Abdeckungen

Keine Angaben

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

Es werden keine Arbeiten im kontaminierten Bereich ausgeführt.

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

Die selbst verursachten Abfälle (Verpackungsmaterial / Restmaterial etc.) sind durch den AN fachgerecht zu entsorgen. Die Entsorgung hat i.d.R. arbeitstäglich zu erfolgen, max. wöchentlich. Aufgrund sehr beengter BE-Flächen können keine Standflächen für Container zur Verfügung gestellt werden. Die Entsorgung ist entsprechend einzukalkulieren.
Firmenwerbung an Gebäuden und/oder Gerüsten ist nicht gestattet. Es besteht die Möglichkeit für den AN entsprechend den Regularien der "Vertragsbedingungen des Universitätsklinikums Halle (Saale)" eine Gewerkeplatte auf dem Bauschild am Haupteingang des Klinikums anzubringen.

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

Keine Angaben

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

Bauseits werden dem AN keine Gerüste zur Verfügung gestellt.
Die sanitären Einrichtungen werden durch den AG zur Verfügung gestellt und befinden sich auf dem Klinikgelände auf der BE-Fläche. Dies ist dem Baustelleneinrichtungsplan zu entnehmen.

0.2.9. Wie lange, für welche Arbeiten und gegebenenfalls für welche Beanspruchung der Auftragnehmer Gerüsten, Hebezeugen, Aufzüge, Aufenthalts- und Lagerräume, Einrichtungen und

dergleichen für andere Unternehmer vorzuhalten hat

Keine Angaben

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

Grundsätzlich sind alle durch den AN zu liefernde und einzubauenden Stoffe, Materialien und Bauteile, die im Verlauf der Bauausführung oder nach Abnahme in den Besitz des AG´s übergehen, in neuwertigem, ungebrauchten Zustand zu verwenden. Geplante Abweichungen von diesem Grundsatz sind rechtzeitig vor Ausführung mit dem AG abzustimmen.

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

Keine Angaben

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

Verwendete Stoffe, Materialien und Bauprodukte sollen möglichst und weitestgehend ohne gesundheits- oder umweltschädliche Inhaltsstoffe wie Lösungsmittel und Weichmacher verwendet werden.

0.2.13. Art und Umfang der vom AG verlangten Eignungs- und Gütenachweise

Siehe Dokumentationsrichtlinie des Bauherrn

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

Keine Angaben

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

Keine Angaben

0.2.16. Art, Anzahl, Menge oder Maße der Stoffe und Bauteile, die vom Auftraggeber beigestellt werden,

sowie Art, genaue Bezeichnung des Ortes und Zeit ihrer Übergabe

Keine Angaben

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

Keine Angaben

0.2.18. Leistungen für andere Unternehmer

Keine Angaben

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

Keine Angaben

0.2.20. Benutzung von Teilen der Leistung vor Abnahme

Der AN hat dem AG den Zugang zur Baustelle jederzeit zu ermöglichen. Andere auf der Baustelle tätige Firmen müssen in Teilen an die durch den AN zu erbringende, noch nicht abgenommene Leistungen anschließen. Der AN hat dafür zu sorgen, dass seine eigene Leistung dadurch keinen Schaden nimmt und abnahmefähig bleibt. Wenn aus Sicht des AN dazu Teilleistungsfeststellungen erforderlich sind, ist das Verlangen rechtzeitig und begründet an den AG heranzutragen.

0.2.21. Übertragung der Wartung während der Dauer der Verjährungsfrist für die Mängelansprüche für maschinelle und elektrotechnische sowie elektronische Anlagen oder Teile davon, bei denen die Wartung Einfluss auf die Sicherheit und die Funktionsfähigkeit hat, durch einen besonderen Wartungsvertrag

Falls zutreffend, siehe gesonderter Wartungsvertrag als Teil der Leistungsbeschreibung.

0.2.22. Abrechung nach bestimmten Zeichnungen oder Tabellen

Die Abrechnung hat ausschließlich anhand von Aufmaßplänen zu erfolgen. Sollte dies nicht möglich sein, ist zusammen mit der OÜ des AG ein gemeinsames Vorortaufmaß zu erstellen und dies von allen Beteiligten zu bestätigen. Das Aufmaß ist in Papier und

digital (GAEB DA11) zu übergeben. Handaufmaße sind nur im begründeten Einzelfall zugelassen. Diese bedürfen der ausdrücklichen Zustimmung des AG. Aufmaße sind in Positionsreihenfolge und positionsweise kumulativ zu fassen. Zu jedem Einzelaufmaß ist ein Aufmaßdeckblatt zu erstellen, auf dem
- Positionsmenge gesamt Soll,
- Positionsmenge Gesamt Ist
- Positionsmengenzuwachs

zum jeweiligen Aufmaß ablesbar gelistet ist.
Die Rechnungslegung durch den AN kann nur auf Basis vom AG bzw. dessen Erfüllungsgehilfen vorher geprüfter (ggf. korrigierter) und freigegebener Aufmaße erfolgen. Das zeitgleiche Einreichen von nicht freigegebenen
Aufmaßen und zugehörigen Rechnungen führt zur Zurückweisung dieser Rechnungen.
Für jede Nachtragsposition sind Kalkulationsnachweise auf Grundlage der Ursprungskalkulation beizufügen.

1. UNTERLAGEN / PLÄNE ZUR KALKULATION

s. beigefügte Unterlagen

2. LEISTUNGSUMFANG

Alle in den Positionen beschriebenen Leistungen verstehen sich grundsätzlich, wenn nicht anders beschrieben, jeweils inklusive:
- Lieferung, Montage/ Einbau einschließlich aller erforderlichen Befestigungs- und Hilfsmittel

oder

Demontage / Rückbau / Aushubleistungen einschl. Entsorgung (wenn in der jeweiligen Position nicht anders gefordert).

In nachfolgender Leistungsbeschreibung wird der Umfang der zu erbringenden Leistung beschrieben. Die angebotene Bauart muss alle beschriebenen Randbedingungen und Besonderheiten berücksichtigen.

Planungsleistungen die durch eine Änderung der ausgeschriebene/ vorgeschlagene Ausführungsart entstehen, sind Sache des AN`s und gehen zu dessen Lasten, einschließlich aller dadurch ggf. anfallenden weiteren Kosten wie zusätzliche Prüfgebühren.

Der AN ist verpflichtet, seine Leistungen mit den bauausführenden Gewerken zu koordinieren. U.a. ist

hierzu die Teilnahme an den wöchentlich stattfindenden Baubesprechungen durch den Bauleiter oder eine entsprechend autorisierte und weisungsbefugte Vertretung vorgeschrieben.

Der AN hat Verschmutzungen im öffentlichen bzw. nichtöffentlichen Verkehrsraum zu vermeiden und bei Auftreten unverzüglich eigenverantwortlich zu beseitigen.

3. AUSFÜHRUNGSVORSCHRIFTEN

1. Unterlagen für den Auftragnehmer (AN)

Der AN erhält zur Erstellung der Montage-, Werkstatt- und Detailpläne sowie zur Berechnung und abschließenden Dimensionierung, jeweils 1-fach als

- weiterbearbeitbare Datei (dwg)
- Datei im pdf-Format
- Papierformat (auf Wunsch)

Die Ausführungszeichnungen enthalten die ausführungsreife Lösung zum Zeitpunkt der Vergabe an den AN, mit wichtigen Dimensionen und Leistungsdaten. Sie sind Grundlage der Montageplanung des AN und nicht für die Baustelle bestimmt. Sie berücksichtigen daher auch nicht die endgültige und vollständige Darstellung aller Bauteile.
Ein Anrecht auf Bereitstellung der Ausführungsplanung nach den Maßgaben der VDI 6026 besteht nicht.
Die Erstellung und Fortschreibung der Werk- und Montageplanung erfolgt auf den aktuellsten Grundlagen der Architektur, ggf. Freianlagenplanung, Bestandsmedienpläne etc.
Die Dateien werden über Mailbox, Planserver oder auf Datenträger (CD/DVD) geliefert.
Es werden ausschließlich die Pläne mit den Planungsinhalten der TGA geliefert.
Die Architektur wird nicht eingebunden und ist durch den AN mit aktuellem Stand zu hinterlegen.

Werden die Unterlagen über die Plattform (Planserver) vom AG/GP zur Verfügung gestellt, ist der AN verpflichtet, sie dort abzuholen.

2. Prüfung bauseitig zur Verfügung gestellter Unterlagen durch den AN

Der AN hat die ihm zur Verfügung gestellte AP notwendigerweise auf Vollständigkeit und Eignung für die Erstellung der W+M-Planung zu überprüfen.

Um den Planungs- und Bauablauf nicht zu gefährden und Verzögerungen im Planungs- und Bauablauf zu vermeiden, hat der AN - soweit im LV oder Terminplan nicht anders vorgesehen - diese Prüfung unverzüglich nach Übergabe der ihm vom AG als Grundlage für die Erstellung der W+M-Planung zur Verfügung gestellten AP zu beginnen und unverzüglich abzuschließen. Das Ergebnis der Prüfung hat der AN dem AG schriftlich mitzuteilen, dabei sind Fehler, Unvollständigkeiten oder Widersprüche anzuzeigen.

Eine entsprechende Verpflichtung trifft den AN auch hinsichtlich weiterer, ihm vom AG zur Verfügung gestellter Unterlagen.

3. Vom Auftragnehmer (AN) zu erstellende Unterlagen

3.1 Montage- und Detailzeichnungen (farbig)

Die Werk- und Montageplanung ist, soweit nicht anders im LV oder Terminplan vereinbart, spätestens 8 Wochen nach Übergabe der Ausführungsplanung zu erstellen. Eine Freigabeverpflichtung des AG ist damit nicht verbunden.

Alle Dokumente der Werk-, Montage- u. Revisionsplanung sind als bearbeitbare digitale Dateien in einem üblichen Standardformat wie Word-, Excel-, CAD-, mh-Format etc. zu erstellen und an den AG auszuhändigen.
Darüber hinaus sind auch alle Unterlagen in ein pdf-Format zu überführen und ebenfalls an den AG zu übermitteln.

Für die CAD-Pläne gilt darüber hinaus die Übermittlung
☒ 1 x CAD-Datei,
- nur Gewerke-Layer,
- mit Bezugspunkt,
- mit Einwolkung von Änderungen

☒ 1 x PDF- Datei (Gewerk und Architektur) mit filterbaren Ebenen,
die 1:1 der CAD-Layerstruktur entsprechen

☒ 1 x PLT-Datei (Gewerk und Architektur)

Hierbei sind CAD-Zeichnungen nach den CAD-Bedingungen des AG herzustellen.
Es gelten die CAD-Bedingungen des CAD Pflichtenheftes Haustechnik (s. sep. Anlage).

Die Montageunterlagen sind:
☒1 x Ausdruck für OÜ (farbig angelegt)
☒1x Datei im pdf-Format
einzureichen.

Die gekennzeichneten/genehmigten Pläne werden

als pdf-Datei
☒ auf dem Projekt-Server eingestellt.

Die genehmigten Montagepläne werden vom AN wie folgt verteilt:

☒ 1 x PDF- Datei (Gewerk und Architektur)
☒ 1 x Ausdruck für Auftraggeber/ Architekt
☒ 1 x Ausdruck für OÜ/ Ingenieur

Zur Montageplanung gehört auch:
- Koordinierung der Montagepläne mit den anderen Gewerken,
- selbständiges Anfordern der Daten anderer Gewerke, die die Leistung des AN betreffen
- Lieferung von Unterlagen für die Montageplanungen anderer Gewerke.
- Eintragung aller Revisionsöffnungen in techn. Anlagen

3.2 Berechnungen/ Aufstellungen

Unaufgefordert sind der OÜ/dem Ingenieur (auf den Montagestand aktualisiert) zu übergeben, alternativ können die übergebenen Berechnungen des Planers bestätigt werden.

☒ Luftmengenaufstellung
Kühllastberechnung
Heizlastberechnung
☒ akustische Berechnung (RLT)
statische Berechnungen (Rohrstatik sofern erf.)
☒ Leistungszusammenstellung der Verbraucher
☒ Druckverlust-/Rohr-/Kanalnetzberechnung mit Abgleich der Teilstrecken
Regelventilauslegung
Auslegung der Wasseraufbereitung
Auslegung der Warmwasserbereitung
☒ Ventilator-/ Pumpen-/ Motorauslegung mit Kennlinien
☒ Wärmetauscher-/Wärmerückgewinnungsauslegung
Sicherheitseinrichtungen, 2-fach (Sicherheitsventile, Ausdehnungsgefäße etc.)
Dämm- /Isolierplan
Beschilderungsplan

jeweils als pdf-Datei.

3.3 Bedienungs- und Wartungsanweisungen

☒ 2 x Papier in Ordnern
☒ 1 x als pdf-Datei auf CD/DVD

3.4 Revisionsunterlagen

Gem. UKD-CAFM mit Ordneraufteilung

☒ 2 x Vervielfältigung, farbig angelegt, in Ordnern
☒ 1 x CAD-Datei (dwg) auf CD/DVD

63 LV 160_4.003 H1213 Lüftung

3. AUSFÜHRUNGSVORSCHRIFTEN

☒ 1 x PDF-Datei (Gewerk und Architektur) auf CD/DVD

3.5 Sonstige Unterlagen

☒ Prüfprotokolle
☒ Prüf- und Zulassungsbescheinigungen
☒ Genehmigungs- und Prüfungsanträge
☒ 2 x Papier in Ordnern
☒ jeweils zusätzlich als pdf-Datei auf CD/DVD

Bei Anlagen und Anlagenteilen, die für Ausführung, Betrieb und Gebrauch einem behördlich vorgeschriebenen Genehmigungs- und Abnahmeverfahren unterliegen, sind die Anträge mit sämtlichen Unterlagen und Zeichnungen, in vorgeschriebener Form und Ausfertigung, durch den Auftragnehmer zu erstellen und bei den zuständigen Instanzen einzureichen.

3.6 Inhalt der AN-Unterlagen

Zeichnungen sind auf
☒ CAD
zu erstellen.
Ausdrucke sind grundsätzlich farbig. Es sind nur DIN-Formate zulässig. Grundrisszeichnungen DIN A0, Stromlaufpläne DIN A3 oder A4. Anlagenteile sind maßstäblich darzustellen und mit Bezug zum Baukörper zu bemaßen. Es sind nur deutsche Bezeichnungen und genormte Symbole zu verwenden. In Elektro-Zeichnungen sind Schaltzeichen nach DIN EN 60617 zu verwenden. CAD-Zeichnungen sind, falls der AG keinem anderen Format zustimmt, im gleichen Format wie die vom AG gelieferten Zeichnungen zu liefern.

Kanal- und Rohrzeichnungen
mit folgenden Eintragungen:

- Anlagenbezeichnungen mit Leistungsdaten;
- Sollwerte , Luftmengen, Luftwechsel, Wassermengen, Förderhöhen;
- Geräte mit Typen- und Größenangaben, Motorleistungen;
- Luftdurchlässe, Revisions-, Montageöffnungen;
- Kältemittel, -mengen,
- Aufstellungsorte von Schaltschränken;
- Gewichte, Größe und Lage der Fundamente;
- Festpunkte; Festpunkt-Kräfte, Belastungen;
- statische und dynamische Belastungen.
- Ventilgrößen mit Drosseleinstellung;
- Art, Leistung und Nennweiten von Anschlüssen
- z.B. für Gebrauchs-, Schwitz-, Ablauf-, Warm-, Kaltwasser, Elektro,
- Art und Umfang der Dämmungen;
- Durchführungen mit besonderen Anforderungen;
- Flussrichtungspfeile und Dimensionen;

Kabellisten, Steigeleitungspläne, Schemata

mit folgenden Eintragungen für alle elektrischen Geräte und Verbraucher:

- Netzart, Nennleistungen, Nennströme;
- Geräte mit Typen- und Größenangaben, Schaltungsart;
- Querschnitt- und Adernzahl der Kabel bzw. Leitungen und Typ;
- Aufstellungsort der Schaltschränke und Unterverteilungen,
- Start- und Zielortbezeichnung der Kabel,
- Stromkreisnummern

Stromlaufpläne

Ausführung nach DIN EN 60617. Sie enthalten u. a. folgende Angaben:

- Bezeichnung der Geräte;
- Abwicklung der Befehlsorgane;
- Klemmen- und Kontaktbezeichnungen;
- Leistungsangaben der Verbraucher,
- Sicherungen,
- Einstellwerte von Schutz- und Zeitrelais.

Entsprechend dem Funktionsablauf ist die Anordnung der Geräte von links nach rechts vorzunehmen. Bei Blockschaltbildern im Stromlaufplan sind die Innenschaltungen getrennt mitzuliefern.

Kabelpläne

In den Grundrisszeichnungen und, soweit erforderlich, in Schnitten, sind die untereinander durch den Auftragnehmer zu verkabelnden Anlagenteile darzustellen. Anlagenteile erhalten eindeutige Kennziffern, Die Kennziffern sind in allen Unterlagen identisch.

Gerätestücklisten

In der Gerätestückliste sind sämtliche Elektro- und Regelgeräte einschl. Montagematerial mit vollständiger Typenangabe des Geräteherstellers, geordnet nach Schaltschränken, fortlaufender Nummerierung und zugehörigen Grobzeichen aufzuführen.

Verteilerbelegungspläne/Klemmenpläne

Im Verteilerbelegungsplan (Klemmenanschlussplan) müssen die Anordnung und Bezeichnung der Klemmen in den Schaltschränken, Steuertableaus, Klemmkästen und der Geräte ersichtlich sein. Abgehende Kabel und Leitungen sind zu nummerieren und mit Zielbezeichnungen zu versehen.

Geräteaufbaupläne/Aufbaupläne der Schaltschränke

Maßstäbliche Anordnung der Funktionsteile bei Schaltanlagen und Unterverteilungen, Kennzeichnung der Funktionsteile, Maßstab mindestens 1:20. Schnittzeichnungen sind Teil der Aufbaupläne. Gerätebezeichnung und Kennziffern entsprechend den

3. AUSFÜHRUNGSVORSCHRIFTEN

übrigen Unterlagen. Die Darstellung der Frontplatte muss die Anordnung der von außen sichtbaren Einbau-, Überwachungs- und Bedienungsteile und die vorgesehene Beschriftung, die Anlagenteile, Funktion, Aufgabe, Systemzugehörigkeit sowie Sicherheitshinweise zeigen.
In den Zeichnungen werden sämtliche Funktionsteile der Anlagen, Elektro-, Mess-, Regel- und Steuergeräte in ihren zusammenwirkenden Funktionen eindeutig dargestellt.

Verbraucherliste, Kabelpläne (Elektro)
Alle elektrischen Verbraucher sind mit Nennleistung, -strömen, Schaltungsart (z.B. Stern-Dreieck), Querschnitten, Adernzahl, Kabel- bzw. Leitungstypen, Start- und Zielortkennzeichnungen anzugeben.

Bauschaltplan
Im Bauschaltplan (Klemmenanschlussplan) müssen Anordnung und Bezeichnung der Klemmen in Schaltschränken, Steuertableaus, Klemmkästen und Geräten ersichtlich sein.
Abgehende Kabel und Leitungen sind zu nummerieren und mit Zielbezeichnungen zu versehen.

Übersichtsplan GLT/MSR-Unterstation
vereinfachte Darstellung des Aufbaus des Systems mit Zentraleinheit, Unterzentralen, Unterstationen, Schaltschränken, Übertragungsstrecke und dezentralen Einrichtungen, ohne Berücksichtigung der räumlichen Anordnung, mit Bezeichnungen und Kenndaten.

Installationspläne
Grundrisse, in der Regel Maßstab 1:50, mit Eintragung aller Schaltschränke/ Unterstationen, Ein- und Ausgabegeräte, mit Kennzeichnung durch Gerätenummern und Kabeldaten.

Regelschemen
Regelschemen enthalten den schematischen Aufbau der Anlage, Darstellung aller Feldgeräte und Zuordnung entsprechend den Anforderungen. Kennzeichnung der Feldgeräte gemäß DIN 19227, mit Typ und Kenngröße, Regel-Diagramme mit Sollwerten.

Programmbeschreibungen
Ausführliche Beschreibung der Programme mit Beschreibung der Eingriffsmöglichkeiten durch das Bedienungspersonal.

Adressenkatalog
Auflistung sämtlicher Adressen mit Beschreibung.

Anlagenbeschreibung
Funktionsbeschreibung wesentlicher Anlagen und

Anlagenteile mit Angabe der elektrischen und mechanischen Auslegungs- und Betriebsdaten.

GLT-Übersichtsbilder
Die GLT-Übersichtsbilder enthalten den schematischen Aufbau der Anlage, in Anlehnung an die Systemschemen der Gewerke. Symbole nach DIN, Farben nach DIN, bzw. nach Systemschemen der Gewerke.

3.7 Termine zur Abstimmung der Ausführungsunterlagen

Für die eingereichten Unterlagen steht der OÜ eine angemessene Bearbeitungszeit von mind. zwei Wochen zur Verfügung.
Angemessene Prüfzeiten sind im vom AN zu erstellenden Detailterminplan zu berücksichtigen und mit der OÜ abzustimmen.

Die für die Inbetriebnahme der Anlagen erforderlichen Unterlagen sind, soweit nicht anders vereinbart, der OÜ eine Woche vor dem Fertigstellungstermin zur Überprüfung und Weiterleitung zu übergeben.
Bedienungs- und Wartungsanweisungen sowie die Revisionsunterlagen sind der OÜ vom AN 14 Tage vor der Abnahme zu übergeben.

3.8 Revisionsunterlagen

Die Zeichnungen sind mit CAD herzustellen.
Es gelten die Bedingungen des CAD Pflichtenheftes (UKD-CAFM) Haustechnik (s. sep. Anlage).
Die Zeichnungen erfassen den Endzustand der ausgeführten Anlagen nach der Abnahme.
Im Einzelnen gehören dazu:

- Inhaltsübersicht,
- Übersichtsgrundrisszeichnungen,
- Grundrisszeichnungen, Maßstab 1:50,
- Zentralen-Zeichnungen, Maßstab 1:50, 1:20,
- Detailzeichnungen, Maßstab 1:20,
- System- und Schemazeichnungen,
- Rohr-/Kanalnetzberechnung, mit Pumpen-/Ventilatorkennlinien, Drosseleinstellungen.
- Schalttafelansichten mit Beschriftung,
- Stromlaufpläne,
- Regelschemen, Adressenlisten, Informationslisten,
- Protokolle der Inbetriebnahmen, Messungen, Einweisungen,
- Protokolle der Dichtheits- und Widerstands- und Isolationsmessungen,
- Aufstellung sicherheitsrelevanter Verbraucher und Einrichtungen
- Abnahmeprotokolle der GA-Technik
- Adressenprotokoll, erstellt über den Protokolldrucker, Prüfprotokoll für die Übertragung von Mess- und Zählwerten,

- Prüfprotokoll der Funktionskontrolle von Schalt und Stellbefehlen,

Die Unterlagen beinhalten Fabrikats- und Typ- und Leistungsangaben.

Die Zeichnungen/ Unterlagen erfassen den Endzustand der ausgeführten Anlagen nach der Abnahme und der Mängelbeseitigung.

3.9 Bedienungs- und Wartungsanweisung

Bedienungs- und Wartungsanweisungen müssen DIN-EN 12170 bzw. den BHKS-Regeln entsprechen.
In Sammelunterlagen der Hersteller sind die eingebauten Teile kopierfähig zu kennzeichnen.
Sie werden nach folgender Gliederung aufgebaut:

Anlagenbeschreibung mit:

- Ortsbestimmung; Garantiewerten;
- Betriebsdaten; Installationsdaten; Spezialmerkmalen.

Bedienungsanweisung mit:

- Bedeutung und Lage der Bedienungsorgane;
- Bedienungsreihenfolge in Abhängigkeit der Betriebsweise;
- Maßnahmen bei Betriebsunterbrechungen,
- Sollwerten, Betriebszeiten und Schaltpunkten,
- Anzeige-, Steuer- und Regelgeräten; Verriegelungen; Entriegelungen
- Schalt-, Schutz- und Steuergeräten,
- Aufstellung sicherheitsrelevanter Verbraucher und Einrichtungen
- Angaben für die wirtschaftlichsten Betriebsarten.

Alle Bedienungsvorgänge sind anlagenweise in richtiger Reihenfolge aufzuführen und mit den dazugehörigen Funktionskontrollen in einer Checkliste zusammenzufassen.

Wartungsanweisungen mit:

- Erläuterung der Störmeldungen; Fehlersuchtabelle;
- Schmier- und Dichtungsarbeiten; Spezialwerkzeuge;
- Eigenschaften und Austauschzeiten von Ölen und anderen Hilfsstoffen;
- Grenzwerte und Prüfvorschriften von Kessel-, Kühl- und sonstigen Wässern,
- Frostschutzmitteln und Inhibitoren.
- vorgeschriebene behördliche Kontrollen und Überwachungen
- werden in Art und Zeitfolge erläutert.

Der Wartungsumfang ist detailliert in Abhängigkeit des Wartungszeitraumes nach Art einer sogenannten Inspektionstabelle entsprechend VDMA-Einheitsblatt 24186 aufzulisten.

Ersatzteilaufstellung
Alle dem Verschleiß unterliegenden Anlagenteile sind tabellarisch aufzuführen. Zu den Ersatzteilen gehören nicht nur komplette Einheiten, sondern auch Einzelteile, die der Hersteller nach Zweckmäßigkeit angibt.

Die Ersatzteilliste enthält für jedes Teil:

- Typ/Fabrikat-Nummer; Größe/Leistung und sonstige Bestelldaten,
- Hersteller (Hauptwerk), Auslieferungslager und Kundendienststützpunkt

Zusammenstellung der Messungen

- Tabellarische Aufstellung aller Messungen.
- Protokolle über alle durchgeführten Messungen und Prüfungen.

Prüfzeugnisse/Abnahmebescheinigungen
Ziffern 4, 9, 10, 11 (falls erforderlich).

- Kopien von bauaufsichtlichen Zulassungsbescheiden,
- Kopien behördlicher Prüfbescheinigungen und Werkstatt-Tests,
- Kopien der Unternehmerbescheinigungen, z.B. für WW, EnEV,
- Übereinstimmungserklärungen des AN gemäß Bauregelliste A, Teil 3,

Funktionsschema in Zentralen
In allen Zentralen und Unterstationen werden Anlagenschemata aufgehängt. Die Schemata enthalten Funktion, techn. Daten, Schaltungen, Sollwerte, Messstellen und Kontrolleinrichtungen. Die Schemazeichnungen sind auf dauerhaft verwindungssteifer Unterlage aufzubringen und müssen einen Oberflächenschutz haben, der ein Vergilben und Farbänderungen ausschließt (z. B. in Folie eingeschweißt).

4. Behördliche und sonstige Abnahmeprüfungen

Der AN sichert zu, bei Anlagen und Anlagenteilen, die gemäß den Vorschriften, Bestimmungen und Richtlinien einem Genehmigungs- und Abnahmeverfahren unterliegen, das Verfahren termingerecht zu beantragen, einzuleiten und die OÜ schriftlich über die Durchführung zu informieren. Dies gilt für Genehmigung, Abnahmeprüfung sowie den Nachweis der Einhaltung der Vorschriften, Bestimmungen und Richtlinien für Ausführung, Betrieb und Gebrauch solcher Anlagen und Anlagenteile durch:

- Erlaubnis-, Zulassungs- und Aufsichtsbehörden;
- VdS-Schadensverhütung,
- Technische Überwachungsorganisationen (z.B. TÜV), Versorgungsunternehmen (z. B. EVU).

Die Einleitung des jeweils vorgeschriebenen Verfahrens erfolgt durch die vom AN erstellten Genehmigungs- und Prüfanträge. Falls nicht gesondert ausgeschrieben, werden die Gebühren für behördlich vorgeschriebene Abnahmeprüfungen vom Bauherrn nach Vorlage der Originalrechnung übernommen.

5. Revisionsarbeiten

Anschlüsse an Maschinen, Armaturen und Wärmetauscher müssen für Revisionsarbeiten ohne Zerstörung von Bauteilen de- und montierbar sein. Funktionsteile müssen zugänglich und erreichbar sein.

6. Schutzmaßnahmen für Stahlteile

Alle gelieferten Stahlteile müssen, soweit sie nicht feuerverzinkt oder anderweitig gegen Korrosion geschützt sind, nach DIN 18 364 mindestens mit Entrostungsgrad 1 behandelt sein und einen zweimaligen, verschiedenfarbigen Grundfarbenanstrich erhalten.

7. Brandschutzbedingungen

Die Leistungen und Lieferungen des Auftragnehmers haben den Forderungen der zuständigen Brandschutzbehörde und der DIN EN 13501 zu entsprechen. Die erforderlichen Einbauten sind als solche eindeutig zu kennzeichnen. Hinweisschilder weisen auf den Einbauort hin.

8. Leistungsmessung

Der AG verlangt Leistungsmessungen als Nachweis der Leistungserfüllung. Diese sind gemeinsam mit dem AG und/oder der OÜ durchzuführen. Die erforderlichen Messgeräte mit Prüfzeugnissen, Kennlinien, Eichkurven etc. sind vom AN zu stellen.
Über die zu verwendenden Messgeräte und die anzuwendende Messmethode entscheidet im Zweifelsfall der AG. Über die Messergebnisse ist ein Protokoll anzufertigen.
Der AG kann Leistungsmessungen auch in Abwesenheit des AN durchführen. Ferner kann der Leistungsnachweis auch noch nach erfolgter Abnahme innerhalb der Gewährleistungszeit verlangt werden, wenn die Zustands- oder Störgrößen zum Zeitpunkt der Abnahme nicht vorhanden waren.
Liste über Messungen:

- Tabellarische Aufstellung aller Messungen
- Protokolle über alle durchgeführten Messungen

Eine Leistung gilt als erbracht, wenn die in Normen definierten Toleranzen eingehalten werden.
Der AN wird sämtliche Maßnahmen und Arbeiten vorbereiten und durchführen, die für den Nachweis der

zugesicherten Leistung notwendig sind.

9. Abrechnung

Abrechnungsart sowie die Fristen sind in den Vertragsbedingungen des AG festgelegt.

10. Herstellung und Montage

Die Montage erfolgt nur nach von der OÜ bestätigten Montageunterlagen.

Vor Fertigungsbeginn sind alle für den Einbau relevanten Maße auf der Baustelle zu prüfen. Falls nichts anderes vereinbart ist, gilt für Toleranzen die DIN 18202. Festgestellte Maßabweichungen sind zu protokollieren und das Protokoll der OÜ einzureichen. Dabei sind ggf. auch die Auswirkungen der festgestellten Maßabweichungen auf die eigene Leistung darzustellen.

Die Anlagen sind unter Berücksichtigung der letztgültigen Bestimmungen z.B. VdS, DIN, VDE, UVV, und Zulassungsbescheiden auszuführen. Ändern sich Unterlagen während der Bauzeit, ist die Anwendung mit OÜ und Bauherrn abzustimmen.

Bei Schneid- oder Schweißarbeiten bzw. anderen Arbeiten mit offener Flamme ist vom ausführenden Unternehmen vor Beginn der Arbeiten ein Schweißerlaubnisschein einzuholen.

Vor erstmaligem Einbau bauaufsichtlich zugelassener Teile, wie Dübel, Brandschutzklappen, Brandschutzmanschetten usw. sind der OÜ Kopien der Zulassungsbescheide einzureichen.

Es sind nur bauaufsichtlich zugelassene Dübel zu verwenden. Protokolle, von im Zulassungsbescheid geforderten Einbauprüfungen, sind der OÜ unaufgefordert vorzulegen.

Schussbolzen sind nicht zulässig. Gips ist als Befestigungsmaterial nicht zugelassen.

An Stahlkonstruktionen dürfen ohne Genehmigung des Statikers keine Bohrungen oder Schweißungen in bzw. an statisch tragenden Teilen durchgeführt werden. Ggf. sind Aufhängeklammern vorzusehen.

Befestigungen sind mit Körperschalldämmung aus mind. 8 mm dickem Gummi oder gleichwertig. Verbesserungsmaß VM > 15 dB zu erstellen. Starre Verbindungen mit dem Baukörper sind nicht zulässig.

3. AUSFÜHRUNGSVORSCHRIFTEN

Material für RLT-Anlagen ist in sauberer, trockener und staubfreier Umgebung zu lagern.

Offene Anlagenteile und Materialien sind bei jeder Montageunterbrechung zu verschließen und gegen Eindringen von Fremdteilen (Schmutz etc.) zu sichern. Innenflächen von Lüftungsleitungen sind vor dem Einbau staubfrei zu wischen.

Zum Schutz gefährdeter Anlagenteile auf der Baustelle ist vom AN eine Schutzummantelung anzubringen und erst unmittelbar vor Inbetriebnahme vom AN abzunehmen. Die mittlere Anforderungsstufe nach CEN/IC156 ist einzuhalten.

Beschädigte oder verschmutzte Farbanstriche sind wieder herzurichten.

Bei Wand- und Deckendurchführungen von Kabeln sind dauerelastische Verschlüsse in Brandqualität des Bauteils, bei Rohren nichtbrennbare Dämmschalen oder -matten mit einer Temperaturbeständig-keit von mind. 1.000°C einzubauen.

Auf vollkommene Entlüftung und Entleerung der Rohrleitung ist zu achten. Rohrleitungen sind an ihren höchsten Punkten über Lufttöpfe mit Entlüftungsleitungen und -ventilen zu entlüften. Automatische Entlüfter sind nicht zulässig.

Sichtbare Heizkörper- oder Geräte-Anschlussleitungen bis DN 25 werden als gebogenes Rohr, d.h. ohne Schraub-, Press- oder Lötfittings ausgeführt.

Sichtbare Heizkörper- oder Geräte-Anschlussleitungen außerhalb von Zentralen werden mit glatten Metall-Rohrschellen mit rückseitiger Trennstelle (sogenannten Sicht-Rohrschellen) befestigt.

Maximale Strömungsgeschwindigkeiten von Heizungs- und Kälteleitungen:

DN	<15	20-25	32-40	50-65	80-100	125-150	200-250	>300
m/sec	0,3	0,4	0,5	0,65	0,8	1,0	1,2	1,4

Laufräder von Norm-Pumpen werden auf das nach Rohrnetz-Berechnung minimal erforderliche Maß abgedreht. Erst danach erfolgt das Eindrosseln von Armaturen.

Rohre über DN 40 dürfen nicht gebogen werden, Abzweige sind angeschuht auszuführen.

63 LV 160_4.003 H1213 Lüftung

3. AUSFÜHRUNGSVORSCHRIFTEN

Edelstahlrohre werden unter Schutzgas verschweißt oder durch Pressfittings aus Edelstahl verbunden.

Cu-Rohr-Hersteller müssen der "Gütegemeinschaft Kupferrohr e.V." angehören.

Werden Rohre mit Rohrschneidern abgeschnitten, ist der Grat durch Fräsen zu beseitigen.

Verbindungen: von verz. Gewinderohr mit verz. Tempergussfittings.

In Heizungs- und Warmwassersystemen werden keine innen verzinkten Bauteile eingebaut.

Gewinde-Armaturen und Geräte mit Gewinde-Anschluss sind einseitig mit Verschraubungen einzubauen.

Falls nicht anders ausgeschrieben, werden Sanitärarmaturen bis zum Eck-Ventil mit verchromten Cu-Rohr angeschlossen. Sichtbare flexible Schläuche sind ohne überschüssige Längen einzubauen.

Messfühler bzw. Tauchhülsen sind so einzubauen, dass sie allseitig vom Wasser umspült werden. Ggf. sind Rohr-Erweiterungen einzubauen.

In den Anschlussleitungen von Wärmetauscher-, Lufterhitzer- und Kühleranschlussleitungen sind Temperatur- und Druckmessstutzen einzubauen.

Auf einwandfreie Bedienbarkeit ist zu achten. Absperrorgane, lösbare Verbindungen, z.B. Flansch- bzw. Schraubverbindungen, Entlüftungs- und Entleerungseinrichtungen sind übersichtlich und an leicht zugänglichen Stellen anzuordnen.

Leitungen und Kabel sind so zu verlegen, dass Bedienungselemente und Öffnungen frei zugänglich bleiben.

Armaturen und Messinstrumente sind so zu montieren, dass sie ohne Hilfsmittel bedient bzw. abgelesen werden können.

Vor Füllung der Trinkwasseranlage ist ein Filter einzubauen oder gefiltertes Wasser zu verwenden.

Die Anlagen sind durch Spülen zu reinigen und anschließend zu entleeren.

Dichtheitsprüfungen nach DIN 13779, DIN 18380 und DIN

63 LV 160_4.003 H1213 Lüftung

3. AUSFÜHRUNGSVORSCHRIFTEN

18381 sind vom AN rechtzeitig vor den Dämmarbeiten und vor dem Schließen von Schächten, Schlitzen, Durchbrüchen usw., ggf. abschnittsweise durchzuführen.

Sämtliche Anlagenteile, sowie Schalt-, Schutz-, Steuer- und Anzeigengeräte, Klemmleisten, a. P. Abzweigdosen sind dauerhaft zu beschildern. Die Beschriftung kennzeichnet eindeutig Anlage, Gerät, Leistung, Funktion und Stellungen von Stellgliedern. Selbstklebende Schilder sind nicht zulässig. Text und Aussehen der Schilder sind mit der OÜ abzustimmen.

Luftrohre sind mit Schrumpfmuffen zu verbinden, flexible Rohre mit Steck- und Schrumpfmuffen.

Flexible Luftrohre haben eine maximal zulässige Länge von 1 Meter.

Die Forderungen der VDI 6022 sind einzuhalten. Das gilt besonders für Anordnung und Abmessungen von Revisionsöffnungen in RLT-Anlagen.

Für Entrauchungskanäle dürfen nur bauaufsichtlich zugelassene Typen eingesetzt werden.

Es dürfen nur Mineralwollerzeugnisse eingebaut werden, die nach Anhang IV der Gefahrstoff-Verordnung frei gezeichnet sind und das RAL-Gütezeichen "Erzeugnisse aus Mineralwolle" tragen.
Beim Einbau von Mineralwolle sind die Mindest-Schutzmaßnahmen nach Nr. 4/5 der TRGS 500 zu beachten. Bei Demontagen von Mineralwolle ist TRGS 521 zu beachten.

Die Durchführung der elektrischen Schutzmaßnahmen nach VDE 0190 ist im Gewerk
Starkstromtechnik enthalten. Die ordnungsgemäße Durchführung dieser Maßnahmen ist jedoch
von dem betreffenden Gewerk eigenverantwortlich zu überwachen und schriftlich zu bestätigen.

Der Potentialausgleich innerhalb des Gewerkes, d.h. die Überbrückung nicht leitender Komponenten, wird durch den AN ausgeführt. Die Angaben für die Anbindung an den Potentialausgleich sind dem Gewerk Elektro zur Verfügung zu stellen. Abflussrohre aus Metall werden in den Potentialausgleich einbezogen.

Stahlpanzerrohr für die Elektroinstallation erhält an offenen Rohrenden Kabelschutztüllen.

Leitungen im Freien sind UV-beständig auszuführen oder gegen UV-Strahlung zu schützen.

Elektromotoren sind nur mit Energielabel „A“ zulässig. Wechselstrom-Motoren als Permanentmagnet-Motor (PM oder ECM). Drehstrom-Motoren mindestens in Energie-Effizienzklasse IE3 (Premium Effency), oder IE2 plus FU.

11. Mangelmanagement bei der Herstellung und Montage

Die Werkleistung ist frei von Sach- und Rechtsmängeln herzustellen. Leistungen, die schon während der Ausführung als mangelhaft oder vertragswidrig erkannt werden, hat der Auftragnehmer (AN) unverzüglich auf eigene Kosten durch mangelfreie zu ersetzen.
Unabhängig dieser Unternehmerpflicht behält sich der Auftraggeber vor, eigene Qualitätskontrollen durchzuführen.

Zur Durchführung dieser Qualitätskontrollen beabsichtigt die OÜ ein EDV gestütztes bzw. App basierendes Mangelmanagement-Programm zu verwenden. Mit Abgabe des Angebotes bzw. Annahme des Auftrages verpflichtet sich der AN -bei Verwendung eines entsprechenden Programms- zur Mitwirkung, Kooperation und Nutzung desselben. Die Nutzung der Mangel-Software ist für den AN kostenlos, zum Download der Software wird dem AN ein Link benannt.

Soweit der Auftraggeber Qualitätskontrollen durchführt und wie zuvor beschrieben über eine Mangelsoftware aufnimmt und an den AN übermittelt, ist der AN verpflichtet, die entsprechenden Mängel, Restleistungen oder sonstigen Feststellungen qualifiziert über das selbige System zu bearbeiten und abzumelden.

Die erfolgreiche Mangelbeseitigung ist hierbei mittels aussagefähiger Dokumentation (Foto, Dokumente, Nachweise etc.) zu belegen und im System hochzuladen. Bei Mangelfreimeldungen mittels Fotobeleg, ist, soweit der Mangelanzeige ebenfalls ein Foto zugrunde liegt, nach Möglichkeit dieselbe Perspektive bei der Aufnahme des Fotos zu wählen.

Sollte vom Auftraggeber kein entsprechendes Mangelmanagement-Programm verwendet werden, erfolgt die Korrespondenz zu festgestellten Mängeln auf dem herkömmlichen Post- bzw. E-Mail Weg.

12. Nebenleistungen

Folgende Leistungen sind, sofern sie nicht im Leistungsverzeichnis als gesonderte Position aufgeführt

sind oder nach den Vorbemerkungen bauseitig gestellt werden, über die bereits in VOB Teil C erfassten Nebenleistungen hinaus, Bestandteil der vertraglichen Leistung und in die Einheitspreise einzukalkulieren:

Erstellung eines Montageablaufplanes (Terminplanes) der technischen Gewerke, der die zeitliche Abhängigkeit der Montage unter den einzelnen Gewerken aufzeigt und regelt.
Grundlage zur Erstellung des Montageablaufplanes ist der Gesamtterminplan und die darin vorgegebenen Ausführungsfristen.

Koordinierung der Montagepläne mit den Montageplänen der anderen Gewerken, insbesondere MSR/GA.

Der vom AN benannte Fachbauleiter hat an allen Baubesprechungen und Abstimmungsgesprächen teilzunehmen. Ausnahmen sind vorher mit der Fach-OÜ abzustimmen.

Bemusterung von Anlagenteilen.

Bohren der Dübellöcher und Bohrungen für Einzelkabel.

Auf-, Abbau sowie Vorhalten von Gerüsten und Arbeitsbühnen bis 2 m Höhe.

Lieferung der für Inbetriebnahme, Druckprobe und Probebetrieb notwendigen Betriebsstoffe.

Durchführen von Druckproben, einschl. Niederschrift über die Ergebnisse.

Spülen von fertig gestellten Rohrleitungsanlagen einschließlich der dazu notwendigen Betriebsstoffe und Reinigungsmittel sowie deren Beseitigung.

Erstellen der Antragsunterlagen für behördliche Genehmigungs- und Abnahmeverfahren. Abruf der Abnahmen. Teilnahme und Hilfestellung bei den Abnahmeprüfungen.

Eigenverantwortliche Inbetriebnahme, Betreibung und Überwachung der vom AN erstellten Anlagen und -teile, während Probebetrieb, Einregulierung und Abnahme.

Leistungsmessungen.

13. Entsorgung/Umweltschutz

Die Entsorgung von Produktions- und Montageabfällen, sowie demontierter Stoffe oder Bauteile erfolgt nach den gesetzlichen Vorschriften. Gesetzlich vorgeschriebene Entsorgungsnachweise sind der OÜ

unaufgefordert vorzulegen.
Folgende Baustoffe dürfen bei der Baumaßnahme nicht verwendet werden:

- asbesthaltige Baustoffe
- FCKW-, HFCKW oder CFCI-haltige Baustoffe
- Bauteile, die unter Verwendung von FCKW-, HFCKW oder CFCI produziert werden
- Bauteile aus Tropenhölzer

14. Mess-, Steuer- und Regeltechnische Bedingungen für gebäudetechnische Anlage

Als Grundlage für die verwendeten Begriffe und Benennungen gilt die VDI 3814. Alle regeltechnischen Anlagenteile müssen einer Güteklasse entsprechen, die einen einwandfreien und stabilen Dauerbetrieb der Regelkreise gewährleistet. Sinnbilder der Regel-, Mess- und Steuerschemen müssen ebenfalls der o.g. Norm / Richtlinie entsprechen.

Prinzipieller Aufbau und Art der Darstellung von GLT-Schaltbildern werden vor Erstellung beispielhaft bemustert und von Bauherrn und OÜ freigegeben.

Die wasserseitigen Druckverluste bei Kühlern bzw. Erhitzern und Wärmetauschern einschließlich Regelventil sollen folgende Werte nicht überschreiten:
· Heizwasser: 0,3 bar
· Kaltwasser: 0,5 bar
· Niederdruckdampf: 0,1 bar, (nur Regelventil)

Pneumatische Verrohrung ist einer Dichtheitsprüfung zu unterziehen. Pneumatische Anlagenteile im Außenluftstrom sind nicht zulässig.

Regelkreise müssen beim Einschalten der Anlage automatisch in Betrieb gehen. Sofern nicht ausdrücklich anders vorgeschrieben, müssen bei Abschaltung oder Störung einer Anlage die zugehörigen Stellglieder (Ventile, Klappen) schließen.

Die Anschlussbedingungen des zuständigen Elektrizitäts-Versorgungsunternehmens (EVU) sind zu beachten. Schutzleiter und N-Leiter sind völlig getrennt zu führen. Bei Schutzmaßnahme "Nullung" ist an gut sichtbarer Stelle im Schaltschrank eine Brücke zwischen N-Leiter und Schutzleiterschiene einzubauen, damit für spätere evtl. Änderungen und Prüfungen eine leichte Trennung möglich ist.

Die max. zulässige Kurzschlussabsicherung der Motorschutzrelais ist besonders bei polumschaltbaren Motoren mit quadratisch abnehmendem Drehmoment zu

3. AUSFÜHRUNGSVORSCHRIFTEN

beachten. Ggf. ist für jede Drehzahl eine eigene Sicherungsgruppe vorzusehen.

Steuerstrom-Transformatoren sind primärseitig zweipolig gegen Überlastung abzusichern.
Sekundärseitig sind für die Steuerspannung von steuer- und regeltechnischen Stromkreisen Leitungsschutzschalter (C-Automaten) nach DIN VDE 0641 zu verwenden. Sicherungen für Stark- und für Steuerstromkreis sind im Schaltschrank räumlich getrennt anzuordnen.

Meldeleuchten sind mit 24 V zu betreiben oder als Leuchtdiode auszuführen.
Bei Schaltschränken mit mehr als 10 Meldeleuchten ist eine Lampenprüfschaltung vorzusehen.
Bei Betätigung eines Tasters müssen alle Betriebs- und Störmeldeleuchten aufleuchten.

Damit ein Rangieren der Kabeladern möglich ist, ist zwischen Klemmleiste und oberem bzw. unterem Schaltschrankblech ein genügend großer Raum vorzuhalten (mind. 200 mm).

Leitungen mit verschiedenen Spannungen sind im Schaltschrank verschiedenfarbig zu verlegen.

Antriebe für Ventilatoren, Sockelpumpen etc. erhalten in unmittelbarer Nähe einen Reparatur-Notschalter mit Kontakt zur Stellungsanzeige. Die Abschaltung kann steuerstrom- oder hauptstromseitig erfolgen.
Diese Abschaltung muss absoluten Vorrang vor allen anderen Schaltelementen haben.

Bei Inbetriebnahme eines Motors ist der Ist-Strom je Phase zu messen und in einem Protokoll zu dokumentieren. Die Überlast-Schutzeinrichtung (Bimetallrelais) ist auf den Nennstrom einzustellen.

Durch den Auftragnehmer Elektrotechnik wird das Einspeisekabel in den Gewerke-Schaltschrank eingeführt und aufgelegt. Die Verkabelung zu bauseitigen Meldeeinrichtungen oder Tableaus gehört zur Gewerke-Verkabelung.

Der Einbau von Geräten in Schaltschränken soll so erfolgen, dass die Geräte von der Vorderseite aus bequem auszuwechseln sind ohne Befestigungsschrauben anderer Geräte oder Kabel lösen zu müssen.

Im Schaltschrank ist die Gerätebezeichnung auf dem Gerät und auf der Montageplatte angebracht.

Für jede Geräteart ist nur ein Fabrikat zu verwenden.

63 LV 160_4.003 H1213 Lüftung

3. AUSFÜHRUNGSVORSCHRIFTEN

Alle abgehenden Kabel und Leitungen sind auf Reihenklemmen zu legen. Dabei sind für Wechsel-oder Drehstromabgänge die 3 bzw. 5 zusammengehörigen Klemmen L1, L2, L3, PE und N jeweils nebeneinander anzuordnen.

Abgänge für Verbraucher, die über Phasenanschnittsteuerung versorgt werden, sind nebeneinander (L1, N, PE) anzuordnen. Die Leitungen L1 und N sind miteinander zu verdrillen. Im gesamten Verlauf ist auf Störfreiheit gegenüber anderen Anlagenteilen zu achten.

Klemmleisten müssen gut zugänglich sein und mind. 20% Platzreserve haben.

Alle abgehenden Kabel und Leitungen sind an beiden Enden mit Kunststoff-Kabelmarkern mit Kabelnummer gemäß Kabelliste zu kennzeichnen.

Die Innenverdrahtung von Schaltschränken erfolgt mit einadrigen flexiblen Leitungen mit einem Mindestquerschnitt von 0,8 mm² für Steuerstromkreise und mind. 1,5 mm² für Leistungsstromkreise.

Geräte, die auch bei ausgeschaltetem Hauptschalter unter Spannung stehen, sind durch Warnschilder kenntlich zu machen. Fremdspannung führende Adern sind durch eine besondere Farbe zu kennzeichnen.

Klemmen für Fremd- oder Kleinspannungen sind separat anzuordnen und entsprechend zu kennzeichnen.

Der Farbton für Maschinen, Schaltschränke bzw. Verteilungen ist vom Auftragnehmer rechtzeitig bei der Bauleitung zu erfragen

Für die Erstellung der Regelschemen und Datenpuntlisten nach VDI 3814 sind geeignete Programme wie z.B. TRIC zu verwenden. Die Datenpunktlisten sind nachfolgend zu jedem Regelschema anzuordnen.

Die Programmierung der Automationsstationen hat auf Grundlage der EN 61131 (IEC 61131) sowie der EN 61499 (IEC 61499) zu erfolgen. Insbesondere sind die Eingabeeinheiten, die Verarbeitungseinheiten (Programmbausteine) sowie die Ausgabeeinheiten im Programmblock selbst zu beschriften oder mit Informationstexten zu versehen, sodass eine spätere Nachverfolgung der Programmierabläufe sowie evtl. Umprogrammierarbeiten möglich sind.
Die einheitliche Basis nach EN 61131 ist zu berücksichtigen und anzuwenden. Diese sind:
- Begriffsbestimmungen und Funktionsmerkmale

- Elektrische, mechanische und funktionelle Anforderungen
- Fünf Programmiersprachen
- Anwenderrichtlinien für alle Projektphasen

15. Abrechnung von TGA-Aufträgen / Anforderungen an die Unterlagen des AN

15.1 Aufbau von Nachtragsangeboten

Nachtragsangebote sind fortlaufend zu nummerieren und eindeutig zu bezeichnen. Auftragsnummer des AG und Bezeichnung des Hauptauftrages sind im Betreff anzugeben.
Nachträge werden dem Auftrag in einem separaten Titel als Untertitel zugefügt.

Für jede Nachtragsposition sind Kalkulationsnachweise auf Grundlage der Ursprungskalkulation beizufügen.

15.2 Anforderungen an die Abrechen- und Prüfbarkeit von Stundenlohnleistungen

Stundenlohnleistungen (Tagelohnarbeiten) kommen nur in Ausnahmefällen und auf ausdrückliche Anforderung durch den Auftraggeber bzw. seines Erfüllungsgehilfen zur Anwendung.
Im Regelfall sind geänderte bzw. zusätzliche Leistungen auf Basis der Angebotskalkulation in Form eines Nachtrages anzubieten. Sollten hiervon abweichend in Ausnahmefällen Leistungen zum Stundennachweis ausgeführt werden, so müssen folgende Voraussetzungen und Rahmenbedingungen zur Wahrung eines Vergütungsanspruches eingehalten werden:

- Stundenlohnleistungen müssen dem AG bzw. seinem Erfüllungsgehilfen vor Ausführung schriftlich angezeigt und von diesen ebenfalls schriftlich zur Ausführung freigegeben werden
- Soweit sich die Arbeiten über mehrere Tage hinziehen, sind die Tagelohnscheine täglich zu übermitteln.
- Ein von der ursprünglichen Stundenlohnanmeldung abweichender Stoff- und Personaleinsatz bzw. Leistungsumfang ist unverzüglich schriftlich nach Feststellung oder erkennbarer Notwendigkeit anzuzeigen.
- Den Tagelohnscheinen sind jeweils die freigegebenen

Anmeldungen anzuhängen.

- Tagelohnleistungen sind binnen 4 Wochen nach

Ausführung und Gegenzeichnung abzurechnen

- Die Tagelohnscheine müssen analog der Anmeldungen

mind. folgende Angaben enthalten:

- Name und Anschrift der Firma. Auftragsnummer und Gewerk.
- Name, Datum und Unterschrift des Ausstellers
- Angefallener Stundenaufwand, untergliedert nach Name und Qualifikation der eingesetzten Arbeitskräfte, Datum, Wochentag, Arbeitsbeginn, Arbeitsende, Pausenzeit sowie Angabe der Abrechnungsposition (LV-Nr.)
- Genaue Angabe der Mengen und Einheiten von verbrauchtem bzw. eingesetzten Material, Hilfsstoffen, Arbeitsmitteln und sonstigen Posten, soweit für diese ein gesonderter Vergütungsanspruch erhoben wird.
- Bei gleichen Abrechnungspositionen sind diese je Tagelohnschein zusätzlich zu den Einzelaufstellungen als Gesamtsumme auszuweisen.
- Genaue Beschreibung und Dokumentation der ausgeführten Arbeiten
- Genaue Beschreibung der betreffenden Örtlichkeit
- Ggf. ergänzende Planunterlagen und Fotos zur Erläuterung
- Name und Funktion des Anforderers
- Name und Anschrift des Auftraggebers
- Fortlaufende Nummerierung der Tagelohnscheine auf Grundlage der bereits zuvor ausgestellten Tagelohnzettel.

15.3 Anforderungen an die Aufstellung, Prüfbarkeit und Durchführung von Aufmaßen

Aufmaße müssen mindestens folgende Angaben enthalten:

- Projektname, Auftragsbezeichnung, Name und Anschrift der Firma
- Name und Funktion des Aufmaßerstellers nebst Unterschrift
- Datum der Aufmaßerstellung
- Fortlaufende Aufmaßnummern sowie fortlaufende Seitennummern
- Deckblatt mit Inhalts- und Anlagenverzeichnis je Aufmaß
- Eindeutige Beschreibung der betroffenen Leistungen und Aufmaßbereiche
- (Mit Bezug zum und Verortung im Aufmaßplan)
- Tabellarische und nach den Ordnungszahlen der Leistungsverzeichnisse
- bzw. Aufträge untergliederte und fortlaufende Aufstellung der Aufmaß Mengen.

63 LV 160_4.003 H1213 Lüftung

3. AUSFÜHRUNGSVORSCHRIFTEN

Hierbei sind je Position bzw. Tabellenzeile folgende Angaben erforderlich:

(A) LV-Pos.	(B) Anzahl gesamt	(C) Einheit	(D) Kurzbeschreibung	(E) Massenermittlung Einzellängen, Stücklisten -Basis für (B)-	(F) Bezug zum Aufmaßplan Plan-Nr. / Plan-Stand -Basis für (E)-

Für die unter (B) ausgewiesenen Stückzahlen sind grundsätzlich sämtliche hierfür zugrunde gelegten Massenermittlungen (E) im Detail, selbsterklärend, plausibel und anhand von Plänen (F) nachvollziehbar darzulegen.

Basis der Mengenermittlungen sind Gewerke-Zeichnungen die den aufgenommenen Leistungsstand vollständig und richtig im geeigneten Maßstab abbilden und soweit für eine sichere Beurteilung erforderlich, ergänzende Stück- bzw. Routinglisten und Details.

Sämtliche Unterlagen sind je Aufmaß durchgängig und unmissverständlich als zusammengehöriger Vorgang zu kennzeichnen.
Die Aufmaßunterlagen sind zu jedem Aufmaßtermin 1-fach kopierfähig zu übergeben und inhaltlich zu erläutern.
Das Aufmaß zur Mengenermittlung ist nach gemeinsamer Prüfung und ggf. Korrektur binnen 5 Werktage auf diesem Stand zusätzlich zur Papierform auch im GAEB-konformen Datenformat DA11(2009) oder X31 zu liefern.

Die Prüfung der Unterlagen erfolgt durch die Objektüberwachung in einem gemeinsamen Termin mit dem Ersteller der Aufmaße. In diesem Termin erläutert der Aufmaßersteller sodann die Unterlagen und diesbezügliche Massenfindung.

Aufmaßtermine sind mind. 8 Werktage im Vorhinein terminlich mit der OÜ zu vereinbaren und erfolgen auf Basis der zuvor vom AN erstellten Aufmaßzeichnungen und Unterlagen.

Hierzu ist zu beachten, dass die Aufmaßunterlagen vom AN jeweils so rechtzeitig bereitzustellen sind, dass eine ggf. notwendige Überprüfung der abzurechnenden Massen und Leistungen noch vor deren Überbauung stattfinden kann. Kommt der AN dieser Maßgabe nicht oder nicht rechtzeitig nach, so obliegt ihm die Beweislast zum Nachweis der aufgestellten Massen.

Die geprüften und ggf. korrigierten Aufmaße werden von der Objektüberwachung gegengezeichnet. Diese bilden sodann die Basis der anschließenden Rechnungslegung.

Aus den Aufmaßzeichnungen und Unterlagen muss der fortlaufende Abrechnungsstand eindeutig hervorgehen. Hierzu sind in den Plänen und Unterlagen die Abrechnungsstände je Aufmaß durch unterschiedliche Farben oder anderweitig geeigneten Mitteln hervor zu heben, so dass eine schnelle und sichere Unterscheidung zwischen den vorausgegangenen und aktuellen Abrechnungsbereichen und Leistungen gegeben ist.

Aufmaße die nicht den v.g. Maßgaben entsprechen, gelten als nicht prüffähig.
Auf die Regelungen gemäß §14 (4) VOB/B wird verwiesen.

15.4 Anforderungen an die Aufstellung und Prüfbarkeit von Rechnungen

Rechnungen müssen den gesetzlichen Bestimmungen, den Regelungen des Vertrages sowie den Maßgaben der VOB genügen.

Den Rechnungen sind die zuvor von der Objektüberwachung geprüften und gegengezeichneten Leistungsnachweise (Aufmaße und ggf. Tagelohnbelege) beizulegen.

Soweit Abrechnungsinhalte der Rechnung nicht durch entsprechend geprüfte, bestätigte und beigelegte Leistungsfeststellungen nachgewiesen sind, können diese nicht abgerechnet werden und führen zur Korrektur der Rechnung. Die Rechnung ist in diesen Fällen vom Aussteller neu und korrigiert einzureichen.

Soweit für solche Nachtragsleistungen noch keine Preisvereinbarungen in Form von bestätigten Nachtragsaufträgen bestehen, können diese nicht mit den Vertragsleistungen abgerechnet werden.

Die Rechnungen sind -soweit nichts anderes vereinbart ist- kumuliert aufzustellen. Geleistete Zahlungen sind mit Datum und Betrag abzusetzen.
Die Prüffrist der Rechnung beginnt nach Eingang der im Sinne dieser Regelung vollständigen und richtigen Rechnungslegung.

16. Hinweis

Die vorstehenden Ausführungsvorshriften gelten soweit diese für das ausgeschriebene Gewerk zutreffen und Gültigkeit besitzen.

4. Anlagenbeschreibung

1. Anlagenbeschreibung

1.1 KG 430 Lufttechnische Anlagen

1.1.1 Bemessungsgrundlagen

Raumlufttechnische Anlagen werden für Raumbereiche vorgesehen, bei denen die hygienischen und thermischen Anforderungen an die Raumluft nicht durch eine Fensterlüftung realisiert werden können und technische sowie behördliche Vorschriften diese Anlagen erfordern. Die Anlagentechnik wird unter der Maßgabe einer rationellen Energieanwendung, geringen Bedienungs- und Wartungsaufwand konzipiert.
Die für das Gebäude geplanten lufttechnischen Anlagen gewährleisten folgende Aufgaben:

- Außenluftversorgung, die zu hygienisch akzeptabler Luftqualität führt

Außentemperatur u. -feuchte für den Auslegungsfall “Winter” zur Dimensionierung Lüftungsanlagen:	-14 °C / 90 % rel. Feuchte
Außentemperatur u. -feuchte für den Auslegungsfall “Sommer” zur Dimensionierung Lüftungsanlagen :	+34,5 °C / 36,5% (12,5 g/kg)

- Sicherstellung der geforderten Raumluftkonditionen
- Schad- und Geruchsstoffentsorgung sowie Einhaltung von MAK-Werten.

Für die Anlagenkonzeption werden insbesondere folgende Normen und Planungsrichtlinien berücksichtigt:

- DIN 1946 Teil 4	RLT-Anlagen in Räumen des Gesundheitswesens
- DIN EN 16798	Lüftung von Nichtwohngebäuden
- DIN EN 15251	Eingangsparameter f. d. Raumklima
- VDI 2167	Technische Gebäudeausrüstung von Krankenhäusern
- VDI 3803	Raumlufttechnische Anlagen Bauliche und technische Anforderungen
- VDI 6022	Hygiene-Anforderungen an RLT - Anlagen und Geräte
- MLüAr	Muster-Lüftungsanlagenrichtlinie
- ASR / AMEV	Arbeitsstätten-Richtlinien und AMEV

Die Außenluftqualität entspricht ODA2 nach DIN 16798.

4. ANLAGENBESCHREIBUNG GEWERK RLT

Daraus lässt sich der erforderliche Luftwechsel pro Person ableiten.
Sofern erforderlich werden Luftwechselraten für die Abfuhr von Wärmelasten in Ansatz gebracht, ggf. im Zusammenwirken mit Umluftkühlanlagen in den Räumen.

Es werden folgende RLT-Anlagen vorgesehen:

Anlage	Aufstellort
RLT_ZAA01 Allgemeinpflege H12	Technik RLT E07
RLT_ZAA02 Entbindung H12	Technik RLT E07
RLT_ZAA03 Herzkatheter H12	Technik RLT U02
RLT_ZAA04 Funktionsdiagnostik (Kardio) H12	Technik RLT U02
RLT_ZAA05 Radiologie H12	Technik RLT U02
RLT_ZAA06 ITS/IMC H12	Technik RLT U02
RLT_ZAA07 Technik H12	Technik RLT U02
RLT_ZAA08 Allgemeinpflege H13	Technik RLT E07
RLT_ZAA09 Akutdialyse H13	Technik RLT E07
RLT_ZAA10 DOUW H13	Technik RLT E07
RLT_ZAA11 Funktionsdiagnostik (Endo/Sono) H13	Technik RLT U02
RLT_ZAA12 Radiologie H13	Technik RLT U02
RLT_ZAA13 ITS/IMC H13	Technik RLT U02

RLT_ZAA14 Technik H13	Technik RLT U02
RLT_AA_01 Batterieraumabluft H12	Technik RLT U02
RLT_AA_02 Batterieraumabluft H13	Technik RLT U02
RLT_AA_04 Sonderab. Endo/Sono H13	Dach
RLT_AA_05 AMR H12 13	AMR E07
RLT_AA_06 AMR H12 13	AMR E07
RLT_AA_07 24h Abl. H12	Sicherheitsschrank E03 H12
RLT_AA_08 24h Abl. H13	Sicherheitsschrank E02 H13

Es werden folgende Entrauchungs- bzw.

Rauchableitungs-Anlagen vorgesehen:

Anlage	Aufstellort
RLT_ER_01 Rauchableitung H12 E04-E06	Technik RLT E07
RLT_ER_02 Rauchableitung H12 E03	Technik RLT E07
RLT_ER_04 Rauchableitung H12 E02	Technik RLT U02
RLT_ER_05 Rauchableitung H12 E01	Technik RLT U02
RLT_ER_06 Rauchableitung H12 U01	Technik RLT U02
RLT_ER_08 Rauchableitung H13 E04-E06	Technik RLT E07

RLT_ER_09 Rauchableitung H13 Nord E03	Technik RLT E07
RLT_ER_10 Rauchableitung H13 Süd E03	Technik RLT E07
RLT_ER_11 Rauchableitung H13 E02	Technik RLT U02
RLT_ER_12 Rauchableitung H13 E02	Technik RLT U02
RLT_ER_13 Rauchableitung H13 U01	Technik RLT U02
RLT_ER_23 Entrauchung H12 Nord	Dach
RLT_ER_24 Entrauchung H12 Süd	Dach
RLT_ER_25 Entrauchung H13 Nord	Dach
RLT_ER_26 Entrauchung H13 Süd	Dach
RLT_AU_01 AU Nachströmung H12 E04-E06	Technik RLT E07
RLT_AU_02 AU Nachströmung H12 E03	Technik RLT E07
RLT_AU_04 AU Nachströmung H12 E02	Technik RLT U02
RLT_AU_05 AU Nachströmung H12 E01	Technik RLT U02
RLT_AU_06 AU Nachströmung H12 U01	Technik RLT U02

RLT_AU_08 AU Nachströmung H13 E04-E06	Technik RLT E07
RLT_AU_09 AU Nachströmung H13 Nord E03	Technik RLT E07
RLT_AU_10 AU Nachströmung H13 Süd E03	Technik RLT E07
RLT_AU_11 AU Nachströmung H13 E02	Technik RLT U02
RLT_AU_12 AU Nachströmung H13 E01	Technik RLT U02
RLT_AU_13 AU Nachströmung H13 U01	Technik RLT U02
RLT_AU_23 Nachströmung Entrauchung H12 Nord	Dach/E07
RLT_AU_24 Nachströmung Entrauchung H12 Süd	Dach/E07
RLT_AU_25 Nachströmung Entrauchung H13 Nord	Dach/E07
RLT_AU_26 Nachströmung Entrauchung H13 Süd	Dach/E07

1.1.2 Energie und Medien

Die Wärme- und Kälteversorgung der raumlufttechnischen Anlagen erfolgt aus der Kälte- bzw. Heizungszentrale i

U02. Die Anlagen im U02 werden über Verteilleitungen im U02 versorgt. Kälte- und Heizungsleitungen für das E07 Technikzentralen RLT werden über Schächte ins E07 geführt.
Die elektroseitige Versorgung erfolgt über die Niederspannungshauptverteilung. Die Lüftungsanlage wird mit Ersatzstromversorgung ausgestattet. Es werden gemäß EnEV für die Ventilatoren mind. Klasse SFP 4 und für die Wärmerückgewinnung mind. die Klasse H3 nach DIN EN 13053 vorgesehen.

1.1.3 Raumlufttechnikzentralen – Außenluftansaugung und Fortluftführung

Die Aufstellung der lufttechnischen Anlagen sind in der Technikzentralen im U02 und E07 vorgesehen.
Die Außenluftansaugung erfolgt über 2 AU Türme im Innenhof, bzw. über WSG (Lieferung durch Stahlbau) in der Dachzentralenfassade.
Die Abführung der Fortluft für die RLT Geräte im U02 erfolgt über 4 bauseitige Betonkanäle (2 Stk. Ostseite und 2 Stk Westseite), als Abschluss werden Fortluftbauwerke im Außenbereich platziert.
Die Fortluft für die RLT Geräte in der E07 werden mittels Regenabscheider direkt über Dach Technikzentrale E07 geführt.

Die Ansaugung der Außenluft / Ausblas der Fortluft erfolgt in einem ausreichend großen Abstand zu anderen Öffnungen des Gebäudes oder Nachbargebäuden gemäß MLüAR.

1.1.4 Schallschutz

Die Störpegel aus RLT-Anlagen wurden gem. der Vorgaben des Bauphysikers bzw. nach den geltenden Vorschriften und Regeln geplant.

Die Übertragung von Körperschall über Kanäle auf das Bauwerk oder umgekehrt, wird durch eine körperschalldämmende Befestigung des Kanalsystems auf das zulässige Maß gemindert. Die Primärschalldämpfer werden innerhalb der Zentralgeräte bzw. in oder in Nähe der RLT-Zentrale angeordnet, so dass in den raumlufttechnischen Zentralen ein geringer Schalldruckpegel erreicht wird. Volumenstromregler werden nach Erfordernis mit nachgeschalteten Schalldämpfern als Sekundärschalldämpfer ausgerüstet.

Alle technischen Schallquellen müssen entsprechend dem Stand der Technik einzeltonfrei sein.
Das Geräuschspektrum darf keine unzulässigen tieffrequenten Geräuschanteile aufweisen.

1.1.5 Hygienische Anforderungen

Den hygienischen Anforderungen wird durch eine Filterung der Zuluft entsprochen. Die Filtereinheiten sind in den zentralen Luftaufbereitungseinheiten integriert.

Die Ventilatoren sind mit freilaufenden Rädern ohne Riemenantrieb ausgestattet. Die Filter erhalten Druckdosen zur Überwachung und werden auf die GA aufgeschaltet.Die Außenluftansaug- und Fortluftausblasöffnung sind ausreichend weit voneinander entfernt.Die 1. Filterstufe erhält eine Filtervorerwärmung.

1.1.6 Luftleitungssystem und Verteilnetz

Die Auslegung des Luftleitungssystems erfolgt nach dem Niederdruckprinzip, wobei die Luftgeschwindigkeit im Kanal außerhalb der Technikzentralen auf 5 m/s und innerhalb der Technikzentralen sowie in Außen- und Fortluftleitungen auf 7 m/s begrenzt wird. Die Luftleitungen werden aus verzinktem Stahlblech je nach Anforderung für Druckstufe 1 und 4 oder Druckstufe 2 und 5 in gefalzter Form in der Dichtheitsklasse C, bzw.D hergestellt.
Die Dämmung der Luftleitungen erfolgt entsprechend der Leitungsart und der vorliegenden Temperaturdifferenzen sowie der räumlichen Anordnung.

1.1.7 Brandschutz

Für die Ausführung der raumlufttechnischen Anlagen werden die bauaufsichtlichen Richtlinien über die brandschutztechnischen Anforderungen an Lüftungsanlagen (LüAR) beachtet.
Lüftungsleitungen, die Brandabschnitte durchdringen, erhalten Brandschutzklappen oder werden mit einer feuerbeständigen Ummantelung (Feuerwiderstandsklasse L90) versehen. Alle Brandschutzklappen müssen eine allgemeine bauaufsichtliche Zulassung haben.
Brandschutzklappen werden i.d.R. (Ausnahme: BSK im Strömungsweg der Kaltentrauchung) mit thermoelektrischer Auslöseeinrichtung und einem Antrieb mit Federrücklaufmotor ausgestattet. Die Brandschutzklappen werden mit zwei Endschaltern ausgerüstet. Die Meldungen „Auf"- und „Zu" werden auf die Automationsstation aufgeschaltet. Die Stellungsmeldungen werden einzeln visualisiert.
Die Zu- und Abluft-Kanäle der Anlage (Hauptkanäle vor Geräteanschluss) werden mittels Rauchauslöseeinrichtungen mit Allgemeiner Bauaufsichtlicher Zulassung auf Rauch überwacht. Bei Ansprechen einer Rauchauslöseeinrichtung werden alle Lüftungsanlagen abgeschaltet und die sich im Kanalnetz befindlichen Motor-Brandschutzklappen geschlossen. Die

Auslösung wird auf dem Managementsystem visualisiert.
Die Ansaugung der Außenluft / Ausblas der Fortluft erfolgt in einem ausreichend großen Abstand zu anderen Öffnungen des Gebäudes oder Nachbargebäuden gemäß LüAR.
Maschinelle Entrauchungsanlagen kommen für folgende Bereiche zum Einsatz:
- innenliegende Räume mit einer Grundfläche größer 20 m² im Geschoß U02
- Räume größer 20 m² in innenliegende Funktionseinheiten gem. Brandschutzplanung in den Geschossen U01 bis E06.

Widerstandsdauer und Temperaturbeständigkeit nach Brandschutzplanung 300°C/30 min.
Für innenliegende notwendige Flure in den Geschossen U01 bis E06 ist eine Kaltentrauchung über die RLT-Anlage vorgesehen. Folgende zusätzliche Maßnahmen werden zur Erhöhung der Widerstandsdauer, mit dem Ziel der Verlängerung der Betriebsdauer der Anlage bis zum Versagen, ergriffen:

- Erhöhung der Auslösetemperatur der BSK auf 95°C (anstelle 72°C)

- Bypassventilator (ohne Klassifizierung) für Entrauchung um zu verhindern, dass der Entrauchungsbetrieb über die RLT-Zentralgeräte realisiert wird

- Verriegelung der Strömungswege über die RLT-Geräte und nicht zu entrauchende Bereiche mit Jalousie- bzw. Absperrklappen
(ohne Klassifizierung)

- Zu beachten ist dabei, dass die Auslösung der Brandschutzklappen im Strömungsweg der Kaltentrauchung bzw. AU-Nachströmung nicht über Rauchmelder sondern ausschließlich über Schmelzlot bzw. Thermoelement erfolgen darf.

1.2 Anlagenkonzept Lufttechnische Anlagen

Für folgende Bereiche wird eine Klimaanlage konzipiert:

- U02 Technikräume
- U02 Personalumkleiden

Als Klimaanlage wird die Anlage mit der Luftbehandlungsfunktion Heizen für definierte Zulufttemperaturen bezeichnet.

Für folgende Bereiche wird eine Teilklimaanlage konzipiert:

- U01-E03 mit Befeuchtung

- E04-E06 ohne Befeuchtung

Als Teilklimaanlage wird die Anlage mit den Luftbehandlungsfunktionen Heizen, Kühlen Befeuchten und Entfeuchten (ungeregelt) für definierte Zulufttemperaturen bezeichnet.

1.2.1 Teilklimaanlagen

Die Geschosse U01-E03 werden über eine Teilklimaanlage lufttechnisch versorgt. Die Gesamtanlagen bestehen aus einer Zu- und Abluftanlage in der Regel übereinander- oder nebeneinanderstehend in den RLT Zentralen im U02 und E07.
Die Geräte werden mit einem KV System über Hydraulikmodule als Wärmerückgewinnung ausgestattet.

Folgende Luftbehandlungsstufen sind vorgesehen:
- Filterung ISO ePM 1 - 55% und ISO ePM 1 - 80%
- Wärmerückgewinnung als Kreislaufverbundsystem (Rückwärmzahl > 65 %)
- Heizen und Kühlen
- Befeuchten
- Entfeuchten ungeregelt

Die Geschosse E04-E06 werden über eine Teilklimaanlage lufttechnisch versorgt. Die Gesamtanlagen bestehen aus einer Zu- und Abluftanlage in der Regel übereinander- oder nebeneinanderstehend in den RLT Zentralen im E07.
Die Geräte werden mit einem KV System über Hydraulikmodule als Wärmerückgewinnung ausgestattet.

Folgende Luftbehandlungsstufen sind vorgesehen:
- Filterung ISO ePM 1 - 55% und ISO ePM 1 - 80%
- Wärmerückgewinnung als Kreislaufverbundsystem (Rückwärmzahl > 65 %)
- Heizen und Kühlen
- Entfeuchten ungeregelt

Die Anlagen werden in Abhängigkeit der bestimmungsgemäßen Raumnutzung variabel oder konstant über Volumenstromregler betrieben.
Für Räume mit hohen inneren Lasten wird eine zusätzliche Umluftkühlung vorgesehen.

Für die OP Bereiche in den Ebenen E01 E02 und E03 H12 werden Nachkonditionierungen in den jeweiligen Ebenen vorgesehen, um die Anforderungen in den OP´s zu gewährleisten.
Ebenso werden Wandumluftmodule vorgesehen, um die entsprechenden hygienischen Luftmengen zu erreichen.

Die Anlagen werden volumenstromgeregelt ausgeführt, um eine last- und bedarfsabhängige und damit wirtschaftliche Betriebsweise zu realisieren.

Die Luftverteilung erfolgt über ein Wickelfalzrohr- und Kanalsystem mit angepassten Luftein- und -auslässen entsprechend des Raumkonzeptes in den Abhangdecken verlegt. Um eine Überhitzung der angeschlossenen Raumbereiche speziell bei
extremen sommerlichen Temperaturen zu vermeiden, wird die Zuluft bei hohen Außentemperaturen auf ca. 26 °C gekühlt. Somit ist in Abhängigkeit der Raumnutzung und Raumbelastung eine um ca. 3 bis 5 Kelvin niedrigere Raumtemperatur als bei generell ungekühlter Lufteinbringung in den heißen Sommermonaten erreichbar.

1.2.2 Klimaanlagen

Das Geschoss U02 wird über eine Klimaanlage lufttechnisch versorgt. Die Gesamtanlagen bestehen aus einer Zu- und Abluftanlage in der Regel übereinander- oder nebeneinanderstehend in den RLT Zentralen im U02. Die Geräte werden mit einem Rotationswärmetauscher als Wärmerückgewinnung ausgestattet.

Die Anlagen werden in Abhängigkeit der bestimmungsgemäßen Raumnutzung variabel oder konstant über Volumenstromregler betrieben.
Für Räume mit hohen inneren Lasten wird eine zusätzliche Umluftkühlung vorgesehen.
Die Personalumkleiden erhalten zusätzliche Nacherhitzer im Kanal, um im Winter die Heizlast zu decken.

Die Anlagen werden volumenstromgeregelt ausgeführt, um eine last- und bedarfsabhängige und damit wirtschaftliche Betriebsweise zu realisieren.
Die Luftverteilung erfolgt über ein Wickelfalzrohr- und Kanalsystem mit angepassten Luftein-und auslässen entsprechend des Raumkonzeptes in Sichtmontage oder in den Abhangdecken verlegt.

5. Hinweise zu Transport und Geräteeinbringung

Das Befördern aller eigenen und beigestellten Stoffe und Bauteile zur Verwendungsstelle ist mit den Einheitspreisen der Positionen abgegolten.
Hierunter fallen auch alle erforderlichen Beförderungs- und Aufstellungshilfen wie z.B. Baukran, Kranwagen, Hebebühnen, Aufzüge, Gabelstapler, Winden, Gerüste etc.
Bei Transport und Geräteeinbringung sind die jeweiligen zulässigen Verkehrslasten der gewählten Transportwege

63 LV 160_4.003 H1213 Lüftung

5. HINWEISE ZU TRANSPRORT UND GERÄTEEINBRINGUNG

auf dem Grundstück / Gebäude zu berücksichtigen.
Wo Geräte aus Transport-, Reparatur- oder Wartungsgründe unter Berücksichtigung der örtlichen Verhältnisse teilbar sein müssen, ist dieses vorzusehen und entsprechend in die Einheitspreise zu kalkulieren.
Die Wahl der Transport- bzw. Einbringtechnologie obliegt dem AN.

Einzubringende Geräte
Die einzubríngenden Geräte sind im Wesentlichen mit Angabe des Aufstellortes bzw. Geschosses in der Anlagenbeschreibung enthalten.

Für den Transport von Arbeitsmaterialien bzw. zu verbauenden Teilen/Komponenten/Geräten bis zur Vewendungsstelle stehen im Gebäude prinzipiell 3 Wege zur Verfügung (s.a. Pläne unter beigefügte Unterlagen / Anlagenzum LV):

1. Transport über Einbringschacht an der Ostseite des Gebäudes FG 13 in das U02. Von dort weitere horizontale und vertikale Verteilung über vorhandene Verkehrswege im Gebäude. Ein als Bauaufzug hergerichteter Aufzug im Gebäude steht zusätzlich ab 04.2026 zur Verfügung.

2. Transport bis vor die Ostseite des FG 13, südlich der "Brücke". Von dort durch vorhandene Fassadenöffnung in U01. Von dort weitere horizontale und vertikale Verteilung über vorhandene Verkehrswege im Gebäude. Ein als Bauaufzug hergerichteter Aufzug im Gebäude steht zusätzlich ab 04.2026 zur Verfügung.

3. Transport bis vor die Ostseite des FG 13/Komplement Nord, nördlich der "Brücke". Von dort über vorhandene Rampe in Flur NOMAG U01. Von dort weitere vertikale Verteilung über als Bauaufzug hergerichteten Aufzug (ab 01.04.2026). Horizontale Verteilung in den Geschossen über vorhandene Verkehrswege.

Der Transport von Geräten und Bauteilen in die Technikzentralen auf dem Dach erfolgt mittels Autokran auf das Dach über E06 und dann weiter in die Zentralen auf dafür vorgesehenen Wegen.

Ab dem Montagebeginn in den Ebenen (ca. 07/2026) gilt folgendes:

Der Transport von Arbeitsmaterial bzw. zu verbauenden Teilen/Komponenten/Geräten vom Ablade- bzw. Umschlagplatz bis zu einer zentralen Stelle pro Geschoss erfolgt über einen vom Bauherrn gestellten externen Dienstleister (Baulogistiker).
Einzelheiten dazu sind unter Punkt 8 BAULOGISTIK sowie im Baulogstik-Handbuch (Anlage zum LV) enthalten.

63 LV 160_4.003 H1213 Lüftung

5. HINWEISE ZU TRANSPRORT UND GERÄTEEINBRINGUNG

Dies gilt nicht für mittels separater Transporthilfen (z.B. Hebezeuge, Krane) einzubringende Großkomponenten (z.B. Geräte, Behälter, Verteiler). Diese sind durch den AN an Ort und Stelle zu verbringen.

6. ZTV Zusätzliche Technische Vertragsbedingungen

6.1 GELTUNGSBEREICH
Die ZTV gelten zusätzlich zu den Bestimmungen der VOB/C.

6.2 STOFFE, BAUTEILE
Die Oberflächen aller Bauteile, Befestigungen, Verbindungselemente, etc. müssen ihrem Verwendungszweck entsprechend dauerhaft korrosionsgeschützt sein.
Kündigen die Hersteller / Lieferanten vor oder während der Ausführung neuere Bauarten/Typen an, so ist der Auftraggeber schriftlich darauf hinzuweisen.
Sofern bei der Durchführung des Auftrages Stoffe eingesetzt werden, die unter die "Verordnung über gefährliche Stoffe" fallen, muss dies vor Ausführung dem Auftraggeber schriftlich mitgeteilt werden.

6.3 AUSFÜHRUNG
Einzelunterbrechungen bzw. Wechsel des Montageortes im üblichen Rahmen eines weitgehend ungestörten Bauablaufes sind vom Auftragnehmer in Kauf zu nehmen.

Sämtliche Anlagenteile sind lösbar zu befestigen. Die Verbindung mit dem Baukörper erfolgt ausschließlich durch Bohren, Verdübeln und Verschrauben.
Es dürfen nur allgemein bauaufsichtliche und baurechtlich zugelassene Dübel verwendet werden. Der Auftragnehmer hat vor Ausführung die Zulassungsbescheide der von ihm vorgesehenen Dübelkonstruktionen/
Befestigungen dem Auftraggeber vorzulegen.
Der Auftragnehmer hat die Befestigungen entsprechend den Lasten und dem Verwendungszweck eigenverantwortlich zu wählen und auszuführen.

6.4 AUFMASS / ABRECHNUNGEN
Allen Rechnungen sind prüfbare Aufmasse beizufügen.
In der Aufmasszusammenstellung sind die Positionen des LV's in numerischer Reihenfolge aufzuführen und die Massen aus den Aufmassblättern einzeln sichtbar darzustellen.

6.5 BESONDERE LEISTUNGEN
Werden vom AN Leistungen verlangt, die über die Bestimmungen (Grundleistungen) der VOB/C hinausgehen, sind diese in Positionen erfasst.

7. Anlagen zum LV

7.1 CAFM-Richtlinie des AG

7.2 Grundrisspläne Architektur mit Schnitten

7.3 Lageplan und BE-Plan

7.4 Einbringwegepläne

7.5 Handbuch Baulogistik

7.6 RLT Geräteskizzen

8.1. Zentrales Logistikkonzept

Für die Baumaßnahme wird ab September 2025 (laufende restliche Rohbauarbeiten, Start Hülleund TGA) seitens des AG eine weitreichende zentrale Gesamtlogistik an eine Drittfirma beauftragt.
Grundlage der Tätigkeit des Baulogistikers ist ein Baulogistikhandbuch, das als Anlage Vertragsbestandteil ist.
Die AN der Bau- und Lieferleistungen verpflichten sich, die Vorgaben des Baulogistikhandbuches einzuhalten und bei der Umsetzung mitzuwirken. Den Anweisungen des Baulogistiker ist Folge zu leisten. Die entsprechenden Mehr- und Minderleistungen sind in die Angebotspreise einzukalkulieren. Die einzelnen Dienstleistungen sind im Nachfolgenden näher beschrieben.

8.1.1 Zugangskontrolle

Legitimationsprüfung der Personen auf der Baumaßnahme und Ausübung – im Auftrag
und mit Vollmacht des AG – der übertragenen Aufgaben gegenüber allen auf der Baustelle
tätigen Unternehmen.
Hierzu gehören im Einzelnen:
? Durchführung des Anmeldeverfahrens für alle Beteiligten an der Baustelle
- Kontrolle der für die Ausstellung der Baustellenausweise vorzulegenden Arbeitspapiere und Ausstellung von Baustellenausweisen
- Erfassung der Mitarbeiterzahlen und aktuellen Anwesenheiten auf dem Baufeld

- Verkehrssteuerung an den Ein- und Ausfahrten

8.1.2 Anliefer- und Materiallogistik/Flächenmanagement

Steuerung des kompletten Anlieferverkehrs mit

vorheriger Anmeldung der Anlieferungen.
Einteilung der Lieferzeiten und Steuerung der Anlieferzonen inkl. Einbindung von Autokranaufstellflächen, Wartezonen und geplanten Anlieferzonen.
Einweisen der Lieferfahrzeuge im Lieferzeitraum Mo-Fr 6:00 – 18:00 Uhr.
Der operative Logistiker übernimmt die Entladung der Materialtransporte und die Verbringung der Materialien ins Gebäude und auf die Etagen und koordiniert dafür die Nutzung der Bauaufzüge.

8.1.3 Entsorgungslogistik

Die Baustellenabfälle für den Bereich Holzbau, Ausbau, TGA, Fassade und Dach werden durch den AN an zentralen Etagen-Sammelstellen getrennt nach Abfallsorten gesammelt.
Das Logistikunternehmen stellt hierzu geeignete Müllgroßbehälter (Rollcontainer) bereit.
Der Weitertransport und die Entsorgung ungefährlicher Abfälle erfolgt zentral durch den operativen Logistiker. Die tägliche Reinhaltung des Arbeitsplatzes obliegt dem AN.

8.1.4 Sozial- und Unterkunftscontainer

Die Aufstellung von Containermodulen (Büro-/Mannschafts-/Magazincontainer) erfolgt durch den AG. Der Unternehmer ist vertraglich verpflichtet, bei Bedarf die für ihn benötigten Container bei der zentralen Logistikdienstleistung anzumelden und zu nutzen, daher ist der Einsatz von eigenen Containern nicht gestattet.
Die Abrechnung erfolgt dabei über ein Nutzungsentgelt zwischen AN und AG. Die Höhe des Nutzungsentgelts für einen Tagesunterkunfts-Container beträgt 380,00 €/Monat und für einen Materialcontainer 250,00 €/Monat, jeweils zzgl. gesetzlicher Mehrwertsteuer.
Der AN ruft eine bestimmte Anzahl an Containern ab und bekommt dafür einen Rechnungsabzug. Die Anzahl der Container wird von den Firmen mit der Angebotsabgabe benannt und zur Bauanlaufbesprechung festgelegt.

01 Gewerk Zentralgeräte

01.01 Titel Anlagen

Übertrag: .....

Ausführungsbeschreibung für
zentrale raumlufttechnische Geräte

Ausführungsbeschreibung für
zentrale raumlufttechnische Geräte

Die Ausführungsbeschreibung ist die Grundlage für alle Positionen der RLT-Zentralgeräte mit dem Bezug auf die Ausführungsbeschreibung, soweit in der Position keine abweichenden Angaben gemacht werden.

Allgemeine Anforderungen:
Leistungskenndaten an die baulichen Anforderungen sind nach DIN EN 16798-3, DIN EN 13053, VDI 3803, VDI 6022 und RLT-Richlinie 01 im jeweils aktuellsten Stand zu gewährleisten.
Nachweise durch Zertifikate.

Bezugsdichte 1,2 kg/m³
Bezugstemperatur +20 Grad C

Qualitätsanforderungen an das Gehäuse und Bauteile nach DIN EN 1751, DIN EN 1886 und DIN EN 13501.
Mechanische Festigkeit, Gehäuseklasse D2(M),
Dichtheitsklasse des Gehäuses L2(M),
Filter-Bypaß-Leckage bei Prüfdruck von 400 Pa: max. 0,5% vom Volumenstrom,
Wärmedurchgangszahl Klasse T2,
Wärmebrückenfaktor Klasse TB2,
Lufttemperatur bis 40°C,
Einfügungsdämm-Maß (De) des Gehäuses ist nach dem Hüllflächenverfahren durchzuführen.

Für die wartungsrelevante Gerätekomponenten ist eine Ersatzteilsicherheit von mind. 15 Jahren zu garantieren.

Energieeffizienzvorgaben gemäß EU-Verordnung:
Die Geräte müssen die Vorgaben der EU-Verordnung Nr.1253/2014 Stufe 2 für 2018 und der GEG (Gebäudeenergiegesetz) erfüllen.

Grundrahmen:
Zentralgeräte sind auf Grundrahmen zu installieren.
Bei der Bemessung der Grundrahmenhöhe sind die geforderten Geräte-Festigkeit/ -Stabilität und die erforderlichen Sperrhöhnen der Kugelsiphons mit Kondensatentwässerung mit freien Kondensatablauf zu berücksichtigen.

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Übertrag: .....

Übertrag: .....

(Richtwert für ein Mindestmaß der Grundrahmenhöhe 300 mm, bei Bedarf ist der Wert entspr. anzupassen).
Kondensatabläufe sind bis zu den Bodenabläufen in den Technikzentralen zu führen. Über- und Unterdruckabläufe sind mit getrennten Leitungssystemen auszuführen.
Grundrahmen, aus verzinktem Profilstahl, selbsttragend, mit erforderlichen Zwischenstegen, Tragrahmen korrosionsgeschützt aus verzinktem Profilstahl,
Gummistreifen/ wetterfeste Dämmplatten zur Schwingungsisolierung und Körperschalldämmung;
Maße, Schwingungsisolierung und Körperschalldämmung passend zu den jeweiligen RLT-Geräten unter Beachtung der Erregerfrequenzen und zulässigen Lasten.
Für die Schwingungsisolierung und Körperschalldämmung ist ein Bemessungsnachweis nach gültigen Normen auszuhändigen und vor Ausführung eine Zustimmung beim zuständigen Bauphysiker einzuholen (Zielvorgabe:
Isoliergrad für Schwingungsisolierung > 90% und
Isoliergrad für Körperschalldämmung > 99%);
Punktlasten sind über den Grundrahmen so zu verteilen dass eine Flächenlast von 500 kg/m2 nicht überschritten wird.

Gehäuseausführung
Gerät in selbsttragender Blockbauweise,
Rahmenkonstruktion aus korrosionsbeständigen Aluminium-Hohlprofilen,
Gehäuse für alle Bauteile doppelschalig,
Gehäusegrundausführung sendzimierverzinktem Stahlblech oder Aluzinkblech,
Dicke mind. 0,8 mm,
außen aus sendzimierverzinktem Stahlblech, pulverbeschichtet oder Aluzinkblech beschichtet,
innen aus sendzimierverzinktem Stahlblech oder Aluzinkblech beschichtet,
mit Schall- und Wärmedämmung aus eigensteifem Mineraldämmstoff, nicht brennbar nach DIN EN 13501, Klasse A1 s1 d0, bündig und luftdicht eingesetzt,
Raumgewicht mindestens 45 kg/m3.

Bedienungsöffnungen einseitig, verschließbar durch Hebelverschluss, bei Geräten ab 1.600 mm mit Doppelhebelverschluss,
mit geschlossenporiger Profilgummidichtung,
druckseitig mit Fanghaken,
bei Gerätehöhe kleiner als 1.600 mm sind

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Übertrag: .....

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

Übertrag: .....

Bauelemente zur Wartung/Reinigung über Rollen oder Schienen ausziehbar, bei Gerätehöhe größer als 1.600 mm sind sämtliche Kammern zur Wartung/Reinigung begehbar und mit metallischem Bodenschutz gegen mechanische Beschädigung ausgerüstet, mit trittfester Oberfläche, Schutz vor Verletzungen durch scharfe Kanten oder spitzen Gegenständen, Einbauschienen aus nichtrostendem Stahl, Werkstoff-Nr. 1.4301 oder korrosionsbeständigem Aluminium,
Oberflächen der Gehäuseinnenseite glatt und ohne offenliegende Adsorptionsflächen,
ohne Rillen, Fugen und Vertiefungen,
im Gerätebodenbereich sind keinerlei halboffenen Profile oder Stöße zulässig.

Alle innenliegenden Oberflächen, einschl. verwendeter Dichtungsmittel müssen glatt, abriebfest, geschlossenporig, desinfektionsmittel- und alterungsbeständig sein.
Dichtungsmittel sind auf ein Minimum zu reduzieren und müssen gesundheitlich unbedenklich sein.

Alle Gerätekomponenten müssen leicht demontierbar und für die Wartung und Reinigung leicht zugänglich sein.

Bodenöffnungen in begehbaren Geräten sind mit Gitterrosten abzudecken. Material der Gitterroste in Qualität des Bodenmaterials der angrenzenden Geräteböden.

Geräte mit einer lichten Bauhöhe über 3 m sind zusätzlich mit Wartungsbühnen auszustatten.

Luftleitungsanschluss:
als Profilgummi-Verbindungsstück, mit entkoppeltem Geräte- und Kanalanschlussrahmen aus verzinktem Stahl, mit Potentialausgleich.
Anschlussstutzen über den gesamten lichten Gerätequerschnitt.

Jalousieklappe
am Gehäuse angebaut,
Größe wie Gerätequerschnitt,
Außenluft- u. Fortluftklappen innenliegend,
Gehäusetiefe größer als Lamellenbreite,
Rahmen und Lamellen aus Aluminium, gegenläufig,
Zahnräder außerhalb des Luftstroms,
Dichtheitsklasse 4 nach EN 1751,
mit außenliegendem gekuppelten Gestänge und

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Übertrag: .....

Übertrag: .....

Stellungsanzeiger auf der Welle,
mit luftdichten Gehäusedurchführungen,
für Motorbetätigung je Klappe,
Klappenantrieb Lieferung durch Gewerk GA

Ausblas u. Ansaugkammer (Fortluft- bzw. Außenluftkammer)
Ausführung wie Gerätegehäuse,
min. Baulänge 600 mm, bei innenliegender Jalousieklappe ist der Klappenüberstand zusätzlich zu berücksichtigen, Inspektions- und Wartungstüren verschließbar durch Doppelhebelverschluss mit Profilgummidichtung,
Gerätekammer mit Schauglas und Beleuchtung.
Bodenwanne über die gesamte Kammer,aus Aluminium AlMg3 oder nicht rostendem Stahl, min 1.4301, mit allseitigem Gefälle zum Ablaufstutzen mit Anschlussleitung DN40.

Inspektions-, Wartungskammer und Leerkammer:
Ausführung wie Gerätegehäuse,
Baulänge in Abhängigkeit zur lichten Gerätebreite/-höhe im Luftführenden Querschnitt:

bis 1.300 mm = min. 400 mm,
größer 1.300 mm = min. 500 mm,
größer 2.100 mm = min. 600 mm,

Für Filterwartungskammern min. Baulänge 600 mm, vor jeder Filtereinheit, das Abstandsmaß der innenliegenden Jalousieklappen ist zu berücksichtigen.

Anordnung von Inspektions- und Wartungskammern vor und hinter jedem Wärmetauscher und Wärmerückgewinnung,
Ansaugkammern und druckseitige Abstände von Ventilatoren zu dem vorherigen oder folgenden Gerätebauteil dürfen bei der geforderten Länge berücksichtigt werden.
Inspektions- und Wartungstüren verschließbar durch Doppelhebelverschluss mit Profilgummidichtung, druckseitig mit Fanghaken,
Gerätekammer mit Schauglas und Beleuchtung.

Luftfilter
als RLT-Gerätebauteil, inschl. Rahmen,
mit Filtertaschen, eigenstabil,
Einbaurahmen aus verzinktem Stahl,
geschlossenporige Dichtgummis ohne Feuchtigkeisaufnahme in den Filteraufnahmerahmen.

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Übertrag: .....

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

Übertrag: .....

Der Abscheidegrad des Filters wird durch die Gesamtfilterkonstruktion nicht gemindert, Filterfläche min. 10 m2 je 1 m2 Filteranströmfläche, max. Luftmenge je Filter in m³/h: 3.100 m3/h bezogen auf eine Abmessung von 610 mm x 610 mm, bzw 1.550 m3/h bei einer Abmessung von 305 mm x 610 mm, Auslegungsdruckdifferenz für Anlagendimensionierung gleich Mittelwert von Anfangs- und Enddruckdifferenz. Die externe Pressung muss bis Endwidersand zur Verfügung stehen.

Filter-Endwiderstand:
für PM Coarse (G1 bis G4) = 150 Pa,
für ISO ePM10 >=50% (M5), ISO ePM2,5>=50% (M6) bis ISO ePM1 >=50% (F7)
= 200 Pa,
ISO ePM1 >=70% (F8) bis ISO ePM1>=80% (F9)
= 300 Pa,
wobei der Mittelwert aus dem Druckabfall des sauberen Filters und dem empfohlenen maximalen Druckabfall (verschmutztes Filter) für die Festlegung der spezifischen Ventilatorleistung anzuwenden ist.
Kontakt der unteren Filterreihe mit dem Kammerboden ist nicht zulässig,
Bedienung auf der Staubluftseite,
ab 1,6 m Gerätehöhe mit beidseitiger Tür,
Dauertemperatur (auftretende Temperatur im Störungsfall) max. 80 Grad Celsius,
max. relative Feuchte 90 %,
Filtermedium schwerentflammbar.
Die Filtereinheit ist mit einem Bezeichnungsschild nach VDI 3803 und VDI 6022 zu versehen.

Feinstaubfilter, Filterklasse DIN EN 779,
Wartung staubluftseitig,

Zusatzanforderungen Biostatische Filter(einzukalkulieren, wenn in Leistungsposition explizit gefordert) folgende Nachweise sind mit Zertifikaten zu bestätigen:
- Wirkstoff wirkt wachstumshemmend,
- Wirkstoff wirkt nachhaltig über die Lebensdauer des Filters
- Wirkstoff ist kein Biozit und in der Anwendung unbedenklich und wird von den Filtern nicht freigesetzt.
- biostatische Filter erfüllt die Hygieneanforderungen der DIN 1946-4 u.

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Übertrag: .....

Übertrag: .....

VDI 6022
- Prüfnachweise sind im Rahmen der Montageplanung vorzulegen und vor Bestellung u. Bauausführung die Freigabe durch den zuständigen Hygieniker zu erwirken

Differenzdruckzeigermanometer:
An allen Filtereinheiten sind Differenzdruckzeigermanomter vorzusehen; Differenzdruckzeigermanometer Durchmesser 110 mm, Messbereich 0 bis 500 Pa, funktionstüchtig einschliesslich Verbindungsschläuchen, Druckmesstutzen mit T-Stücken zum parallelen Anschluss bauseitiger Differenz-Druck-Filterüberwachungen für Verschmutzungs-Fernüberwachung

Filtervorerwärmung in der Zuluft:
Für Anlagen mit erhöhten Hygieneanforderungen nach DIN 1946-4 oder für Anlagen zur Versorgung Daueraufenthaltsräumen nach VDI 6022;
AUL- Filtervorerwärmung durch induktive ZUL-Beimischung zum Absenken der relativen AUL-Feuchte gemäß DIN EN 13053, DIN 1946, VDI 6022 und VDI 3803.Die Auslegung erfolgt über eine Mischpunkbetrachtung unter Berücksichtigung des Auslegungszustandes der Außenluft im Winterfall.Die Induktionsluft wird über Auskopplung eines Teilvolumenstroms der thermisch konditionierten Zuluft gewonnen. Die benötigte Luftmenge ist bei der Auslegung des Zuluftventilators zu berücksichtigen. Die Luftführung zur Außenluftkammer ist über ein separates Gehäuse oder über zusätzliche Umgehungskanäle vorzusehen. Die Einregulierung der Induktionsluftmenge wird über eine eine Regelklappe Luftdichtheitsklasse 4 gewährleistet. Ausstattung mit einem Antrieb (Lieferung durch GA)
Die Induktionsluft muss über eine geeignete Verteileinrichtung und mehrere, über die Gerätehöhe ausgeführte, Induktionsauslässe eingebracht werden.
Eine Justierung der Auslässe muss gewährleistet sein.
Alle verwendeten Materialien müssen der sonstigen Geräteausführung bzw. den normativen Anforderungen bezüglich des Verwendungszwecks des RLT-Geräts entsprechen. Im Zuge der Geräte-Inbetriebnahme ist die Filtervorerwärmung einzuregulieren und auf Funktion zu prüfen

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Übertrag: .....

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

Übertrag: .....

WRG-Wärmeübertrager für Kreislaufverbund-Wärmerückgewinnungs-System:
für Einbau in raumlufttechnisches Gerät,
als Außenluft- und Abluftwärmeübertrager,
ab einer Gerätebreite von 2.500 mm sind die Register geteilt auszuführen, Rahmen aus beschichtetem Stahl, Rohre und Sammelrohre aus Kupfer, Lamellen aus beschichtetem Aluminium z. B. Epoxidharz-Einbrennlackierung, PN 16, mit Flanschanschluss einschl. Gegenflansche, Dichtungen und Schrauben, mit Entleerungs- und Entlüftungsanschlüssen, Rahmen und Lamellen aus verzinktem Stahl,
bei Fortluft-Wärmeübertrager zusätzlich mit Korrosionsschutz für Sammelkollektoren, Bodenwanne über die gesamte Kammer,mit Ablaufstutzen, aus Aluminium AlMg3 oder nicht rostendem Stahl, min 1.4301, mit allseitigem Gefälle zum Ablaufstutzen mit Anschlussleitung DN40.
Übertragungsmedium Wasser mit Frostschutzmittel, Frostschutz bis -30 Grad,
max. zulässiger Betriebsüberdruck in bar 16,

Lufterhitzer mit Heizwasserversorgung:
für Geräteeinbau, mit ausziehbarem Frostschutzrahmen zur bauseitigen Montage von Frostschutzrutenfühler,
ab einer Gerätebreite von 2.500 mm sind die Register geteilt auszuführen,
Wärmetauscher mit umlaufendem Rahmen,
aus verzinktem Stahl, Rohre aus Kupfer,
Lamellen aus Aluminium, technisch glatt und gratfrei, Lamellenabstand min. 2,0 mm,
Gewährleistung einer durchgängigen Reinigung,
Sammelrohre aus Stahl, korrosionsgeschützt,
oder Kupfer, Registeranschlüsse sind luftdicht durch die Gehäusewand nach außen geführt,
einschl. Rosetten,
Vorlauf unten mit Entleerungsstutzen DN 15,
Rücklauf oben mit Entlüftungsstutzen DN 15,
mit Flanschanschlüssen einschl. Gegenflansche,
Dichtungen und Schrauben,
Flanschanschlussmasse DIN 2501, Teil 1, PN 16.
Ab einer Gerätebreite von 2.500 mm sind die Register geteilt auszuführen,
zulässige Betriebstemperatur in Grad C: 110
max. zulässiger Betriebsüberdruck in bar: 6.

Luftkühler mit Kaltwasserversorgung:
für Geräteeinbau,
ab einer Gerätebreite von 2.500 mm sind die Register geteilt auszuführen,

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Übertrag: .....

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

Übertrag: .....

Wärmetauscher mit umlaufendem Rahmen aus nicht rostendem Stahl, Werkstoff-Nr. 1.4301, Rohre aus Kupfer, Lamellen aus Aluminium, technisch glatt und gratfrei, Lamellenabstand mind. 2,5 mm, Gewährleistung einer durchgängigen Reinigung, Sammelrohre aus Kupfer, Registeranschlüsse sind luftdicht und isoliert durch die Gehäusewand nach außen geführt, einschl. Rosetten,
Vorlauf unten mit Entleerungsstutzen DN 15,
Rücklauf oben mit Entlüftungsstutzen DN 15,
mit Flanschanschlüssen einschl. Gegenflansche, Dichtungen und Schrauben,
Flanschanschlussmasse DIN 2501, Teil 1, PN 16.

Der Tropfenabscheider ist nur einzusetzen, wenn ein Tropfenmitriss nicht auszuschließen ist.
Tropfenabscheider für Geräteeinbau, ausziehbar, Lamellen aus korrosionsbeständigem Material, bei Kunststoff schwerentflammbar, Material PPTV, mit demontierbaren Lamellen.

Kondensatwanne mit Ablaufstutzen, aus nicht rostendem Stahl, Werkstoff-Nr. min 1.4301, als begehbare Bodenwanne ausgebildet, für den Bereich Kühler und Tropfenabscheider, mit allseitigem Gefälle zum Ablaufstutzen VDI 3803,
Ablaufstutzen mit Siphon und Rückschlagsicherung.

Befeuchterkammer für Befeuchtereinheiten:
Gehäusekammer geeignet zur Aufnahme einer Befeuchtereinheit entsprechend der einzelnen Positionsbeschreibungen.
Ausführung wie Gerätegehäuse, mit isolierten Wanddurchführungen, innere Schale aus nicht rostendem Stahl, Werkstoff-Nr. min 1.4301, mit begehbarer Bodenwanne und Ablaufstutzen, Bodenwanne über die gesamte Befeuchterkammer, aus nicht rostendem Stahl, Werkstoff-Nr. min 1.4301, mit allseitigem Gefälle zum Ablaufstutzen VDI 3803,
Ablaufstutzen mit Siphon und Rückschlagsicherung.
Gerätekammer mit Beleuchtung und Schauglas mit Verdunklungsmöglichkeit.

Der Tropfenabscheider ist einzusetzen, wenn ein Tropfenmitriss nicht auszuschließen ist.
Tropfenabscheider für Geräteeinbau, ausziehbar, Lamellen aus korrosionsbeständigem Material,

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Übertrag: .....

Übertrag: .....

bei Kunststoff schwerentflammbar, Material PPTV,
mit demontierbaren Lamellen.

Dampfbefeuchter mit elektrischem Dampferzeuger
Dampfbefeuchter mit Dampfverteilsystem, Düsenstock/ Dampfdurchlassrohre mit Dampfdüsen zur Einbringen des Dampfes nach VDI 6022 oder gleichwertig; inkl. erforderliche Befeuchterstrecke;
Düsenstock/ Dampfauslassrohre und Dampfdüsen aus nichtrostendem Stahl, Werkstoff-Nr 1.4301,
Verbindung zwischen Dampfrohrverteilsystem und Dampfanschlusseinheit;
Dampfanschlusseinheit mit Filter, Dampftrockner, Druckmessgerät/ Manometer u. Regelventil;
alle Komponenen geeignet für überhitzten Dampf bis 150°C u. 4,0 bar;
Kondensatableiter mit thermischer Entlüftung primärseitig;
Kondensatrückleitung und Kondensatableiter sekundärseitig,
Dampfanschlüsse mit Flanschen, Gegenflanschen, Schrauben und Dichtungen,
horizontaler Einbau mit Gefälle, mit Verbindungsleitung als Dampfschlauch und Anschlusseinheit, Verbindungslänge über 2 bis 10 m, Kondensatanschluss mit Kondensatschlauch, Länge über 2 bis 4 m, mit Kondensatrückführung.

Einschließlich aller regelungstechnisch erforderlichen Sensoriken, Aktoriken und SPS für die internen Steuerungen des Befeuchters basierend auf externen Leistungsanforderungen:

Schnittstellen zur Gebäudeautomation:
- Eingangskontakt pot. frei für Externe Freigabe
- Ausgangskontakt pot. frei für Meldung Sammelstörung
- Ausgangskontakt pot. frei für Meldung Betrieb
- Ausgangskontakt pot. frei für Wartungsmeldung "Abschlämmung aktiv"
- Analogeingang für Externes Stellsignal 0-10V (Leistungsanforderung 0-100%)

Schalldämpfer
für Geräteeinbau, als Kulissenschalldämpfer,
Kulissenrahmen aus verzinktem Stahl,
mit Einschubvorrichtung,
mit abriebfester und feuchtigkeitsabweisender

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Übertrag: .....

Übertrag: .....

Oberfläche, obere und untere Abdeckung zwischen den Kulissen und dem Gerätegehäuse durch abriebfestes Material, Absorptionsschicht biolöslich im Sinne der TRGS 905, mit Abdeckung aus Glasseidengewebe, Luftdichtheitsklasse 4, Dämmstoffe nicht brennbar nach DIN EN 13501, Klasse A1 s1 d0, Kulissen zur Reinigung demontierbar.
Für eine ungehinderte An- und Abströmung ist ein Mindestabstand zu anderen Bauteilen einzuhalten,
Anströmseitig 1,0 x Kulissenbreite,
Abströmseitig 1,5 x Kulissenbreite.

Ventilator(en)
als RLT-Gerätebauteil, mit abschließbarer Wartungstür,
als Radialventilator(en)mit Umlaufdiffusor, einseitig saugend, ohne Gehäuse, mit Direktantrieb, Laufrad aus Aluminium mit rückwärts gekrümmten Schaufeln,
Genauigkeitsklasse 1 nach DIN 24166,
frei ansaugend, frei ausblasend,
mit saugseitigem Berührungsschutz an der Ansaugdüse, Laufrad dynamisch ausgewuchtet, DIN ISO 1940-1, Gütestufe G 6.3, die gesamte Einheit inkl. Antrieb ist über Isolatoren schwingungsgedämpft im Gerätegehäuse gelagert,
Schwingungsisolierung min. 90%,
Welle in wartungsfreien Wälzlagern,
Motor passend zum Ventilator, mit einem leicht auswechselbaren Spannbuchsenschlittensystem auf der Motorwelle befestigt,
Bemessungsbetriebsspannung 230/400 V AC,
Schutzart IP 54 DIN EN 60529 (VDE 0470-1), DIN EN 60034-1 (VDE 0530-1),

Anströmseitiger Abstand zum vorhergehenden Bauteil bei axialer Richtung mind. 0,5 x Laufraddurchmesser,
bei radialer Anströmung mind. 1,5 x Laufraddurchmesser,
Abströmseitiger Abstand zum folgenden Bauteil min. 1 x Laufraddurchmesser, Abstand von Laufräder oder zum Gehäuse größer 0,4 x Laufraddurchmesser je Ventilator.

Typenschild mit Angabe der max. Ventilatordrehzahl und max. Motorleistung (Hinweis in der Bedienungsanleitung, dass die Angaben nicht überschritten werden dürfen).

In der Bemessung der Ventilatoren sind

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Übertrag: .....

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

Übertrag: .....

ausreichende Leistungsreserven vorzuhalten, so dass die Auslegungsvolumenströme auch bei verschmutzten Filtern unter Beachtung der Endwiderstände nach Norm sicher gestellt sind.

Ventilatorantrieb mit Dreiphasenwechselstrom-Motor und Frequenzumrichter,
Motor passend zum Ventilator, als Dreiphasenwechselstrom-Motor mit Käfigläufer, einschl. Steuergerät,
mit Rampenzeit geführtem Anlauf,
Drehmoment quadratisch mit der Drehzahl ansteigend, stufenlos steuerbar durch Frequenzumformer.
Energieeffizienzklasse IE4
Schutzart IP 54 DIN EN 60529,
Isolationsklasse F,
Motor mit Wicklungsschutz durch eingebaute Kaltleiterfühler.

Frequenzumrichter zur Drehzahlverstellung von Dreiphasenwechselstrom-Motor:
Frequenzumrichter passend zu den Ventilatorantrieben,
leerlauf-, kurzschluss- und rückspeisungsfest,
Motorfangschaltung, min./max. Drehzahlbegrenzung einstellbar, Über- und Unterspannungsbegrenzung, Stromrampenfunktion sowie direktem Temperaturschutz durch Auswertung des Kaltleiterfühlers des Ventilatorsmotors und Überstromschutz als Motorschutz,
Motor-Bemessungsspannung 400 V, Netzfrequenz 50 Hz, mit galvanisch getrennten Steuerein/ Ausgängen für externe Ansteuerung und Überwachung des FU durch die GA,
Funkentstört DIN EN 55011 Klasse B,
Netzschutzdrossel und Schutz gegen nicht periodische Überspannungen DIN EN 50178, für schwingungsentkoppelte Montage am Gerätekorpus,
mit eingebauter Anzeige- und Bedieneinheit,

Steuerteil mit LCD-Display mit Funktionstastern für Abfrage und von Soll- und Ist-Werten und Einstellmöglichkeiten folgenden Funktionen:
- Frequenz und Drehzahl,
- Motorspannung und Motorleistung,
- Energiebedarf,
- Motordrehmoment,
- Volumenstrom,
- Strom
- Regelzeitkonstanten-Einstellung

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Übertrag: .....

Übertrag: .....

für Beschleunigung und Verzögerung,
- Min. Drehzahlbegrenzung,
- Max. Drehzahlbegrenzung,
- Drehmoment- (Strom-) Begrenzung,
- Anlaufdrehmoment-Einstellung,
- Motorspannungseinstellung,
- Kurzschluss- und Überspannungsschutz,
- Synchronisier-Fangschaltung,
- Rampenfunktion,
- Frequenzausblendung,
- Gleichstrombremse,
- Unterlasterkennung

Schnittstellen zur Gebäudeautomation:
- Eingangskontakt pot. frei für Externe Freigabe
- Ausgangskontakt pot. frei für Meldung Störung Frequenzumformer
- Ausgangskontakt pot. frei für Meldung Störung Motor
- Ausgangskontakt pot. frei für Meldung Betrieb
- Ausgangssignal analog 0(2)-10 V für Motorfrequenz
- Analogeingang für Externes Stellsignal 0(2)-10V Drehzahlstellung 0-100%)

Zusatzanforderungen an den Frequenzumformer bei mehreren Motoren bzw. Ventilatoren in einer Ventilatoreinheit ohne Redundanzanforderung:

Sofern in einer Ventilatoreinheit bzw. Ventilatorkammer eines Zu- oder Abluftgerätes mehrere Ventilatoren vom AN angeboten werden, dann sind diese Ventilatoren über einen Frequenzumformer (FU) parallel zu betreiben und mit dem FU betriebsfertig zu verkabeln. Hierbei ist die maximale Kabellänge für einzelne Parallelkabel zu beachten. Bei längeren Leitungen ist ein Sinusfilter vorzusehen.Zudem ist ein Verteilerkasten zur Aufnahme der kommenden und der abgehenden Leitungen mit einem 3-phasigen Schienensystem (Phasen L1-L2-L3) mit Schmelzsicherungen und Abgangsklemmen pro Abgang für jeden Motor vorzusehen. Gehäuse wahlweise aus Kunststoff oder Metall mit geerdeter Montageplatte.

EMV-gerechte Reparaturschalter für frequenzumformergetriebene Antriebe in der Spannungsversorgung der Ventilatoren, in der zum Antrieb passenden elektrischen

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Übertrag: .....

Übertrag: .....

Belastbarkeit, allpolig abschaltend, abschließbar in beiden Stellungen; allseitig gekapseltes Gerät mit geeigneten Abfangschienen und Schirmklammern zur unterbrechungsfreien Durchleitung des Kabelschirms, Bemessungsbetriebsspannung 500 V, DIN 40 050; Schutzart IP 54; in Isolierstoffgehäuse; mit mind. 2 Hilfskontakten für Meldung "Hand AUS" zur Weitermeldung an GA und zur Eigenverkabelung auf den Freilauf des Frequenzumformers.

EMV-gerechte Verkabelung für frequenzumformergetriebene Antriebe, zwischen Motor und Frequenzumformer mittels geschirmter Motorleitungen, inkl. NG-Verschraubungen aus Metall. Die Schirmung ist nach EMV-Vorgabe durchgängig auszuführen und allseitig aufzulegen. Je nach Herstellervorschrift der zum Einsatz kommenden Frequenzmformer und den zum Einsatz kommenden Leitungslängen sind zur EMV-gerechten Herstellung ggfs. zusätzliche Sinusfilter einzusetzen.

Reparaturschalter für Ventilatoren ohne Frequenzumformer in der Spannungsversorgung der Ventilatoren als Sicherheitsschalter DIN EN 60204-1 (VDE 0113-1), abschließbar, außerhalb des Kammergehäuses, einschl. elektrischer Verdrahtung mit luftdichter Kabeldurchführung, mit Verschraubung, Bemessungsbetriebsspannung bis 500 V AC, Schutzart IP 54 DIN EN 60529 (VDE 0470-1), für steuer- und hauptstromseitige allpolige Schaltung, allpolig, mit mind. 1 Hilfskontakt für Meldung "Hand AUS" zur Weitermeldung an GA.

Ringmessdüseneinrichtung für jeden Ventilator:
als kalibrierte Volumenstrommesseinrichtung mit definiertem k-Wert, Einlaufmessdüse fertig verschlaucht bis auf außenliegende Druckmessstutzen am Gerätegehäuse, vorbereitet zum Anschluss einer externen Differenzdruckmesseinrichtung zur Volumenstrommessung (Lieferung Differenzdruckfühler durch GA). Die Kennlinie der Einlaufdüse muss kalibriert sein, um eine maximale Messunsicherheit der Volumenstrommessung von +/- 3 % im Nennpunkt zu garantieren.

Druckmessstutzen:
Druckmessstutzen für den Anschluss von

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Übertrag: .....

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

Übertrag: .....

Druckwächtern und Differenzdruckfühlern (Lieferung durch GA), mit nach Aussen geführten Kautschuknippel. Anordnung an jedem Geräteeinbauteil.
Desweiteren Druckmessstellen zur Bestimmung externen Druckverluste an den Kanalanschlüssen im Rahmen der Inbetriebnahme.

Sichtfenster für alle geforderten Gehäuseteile:
mind. Durchmesser 150 mm,
doppelverglast mit Sicherheitsglas, oder Isolierschauglas in der Gehäusewand mit thermisch entkoppelter Einfassung integriert, für alle nach VDI 6022 geforderten Gerätebauteile wie:
- Ventilatorkammer
- Wartungs- und Inspektionskammern
- Befeuchterkammer

Verkabelung:
Geräteinterne VDE-gerechte Verkabelung mit allen erforderlichen Kabel- und Leitungstypen;
Bei Geräten zur Innenaufstellung ist die Verkabelung soweit möglich außerhalb des Gerätes zu führen, d. h. Kabel sind auf dem kürzestem Weg aus dem Gerät rauszuführen;
Bei Geräten zur Außenaufstellung sind jeweils für die Zu- u. Abluftschiene Kabelkanäle im Gehäuse zu installieren;
Ein- und Ausfädelung von Kabel sind mit NG-Verschraubungen auszuführen.
Gehäusewanddurchführungen sind mit luftdichten NG-Verschraubungen zu versehen.
Innerhalb des Gehäuses und in Innenräumen ist Kunststoffpanzerrohr bzw. sind Kunststoffkanäle und im Außenbereich ist sedimirverzinktes Stahlpanzerrohr bzw. sind sedimirverzinkte Kabelkanäle mit entspr. Abdeckung zu verlegen.
Kabel, Kabelkanäle und Panzerrohre müssen wischdesinfektionsbeständig sein.
Zwischen Frequenzumformer und Reperatur-Schaltern ist eine abgeschirmte Verkabelung zu verwenden.

Beleuchtung für alle Gerätebauteile:
LED-Leuchten in berührungs- und schlaggeschützter Ausführung, Schutzart IP65, Bemessungsspannung 230V, mit elastischer Verdrahtung, Kabeldurchführung mit luftdichter PG-Verschraubung,
LED-Leuchten mit Vorschaltgerät, Leuchten mit wärmebeständiger Durchgangsverdrahtung, Wirkungsgrad größer 85 %, Abdeckung

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Übertrag: .....

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

Übertrag: .....

Polycarbonat fertig verkabelt auf
außenliegendem Flächenschalter, mit
Abzweigdose, zentral durch Schalter an der
Gehäusewand schaltbar, für folgende
Gerätebauteile:
- Ventilatorkammer
- Wartungs- und Inspektionskammern
- Befeuchterkammer
Schutzart Schalter IP65 mit
Beleuchtungsfunktion
Ab einer Gerätelänge von 10 m sind zwei
Schalter vorzusehen.

Bezeichnungsschild:
nach VDI 3803 und VDI 6022 für das gesamte
RLT-Gerät, Filter, Wärmerückgewinnung,
Wärmetauscher, Befeuchter und Ventilator,
Art, Inhalt, Größe und Farbe nach Angaben des
AG, dauerhaft befestigt.

Transport und Aufstellung:
Zur Sicherstellung der Passgenauigkeit sind die
RLT-Geräte im Herstellerwerk trocken
vorzumontieren. Die Anlieferung erfolgt in
Abhängigkeit der örtlichen Gegebenheiten
zerlegt, bzw. teilzerlegt.
Die Geräte werden an der Verwendungsstelle
ausschließlich durch Personal des
Gerätelieferanten zusammengebaut.
Nach abgeschlossener Montage an der
Verwendungsstelle ist das Gerät ordnungsgemäß
abzudichten und zu reinigen.

Sonstiges/Zubehör:
Bei Filtermedien, Kontaktbefeuchtern und
Tropfenabscheider aus brennbaren Baustoffen
muss durch ein nachgeschaltetes Gitter oder
durch eine geeignete nachgeschaltete
Luftaufbereitungseinrichtung aus
nichtbrennbaren Baustoffen sichergestellt sein,
dass brennende Teile nicht vom Luftstrom
mitgeführt werden.

A0001 **Erhöhte Hygieneanforderungen**

Ausführungsbeschr.

Das RLT-Zentralgerät muss darüber hinaus die
erhöhten Hygieneanforderungen gemäß
RLT-Richtlinie 01, VDI 3803 und DIN EN 13053
erfüllen.
Im Besonderen ist sicher zu stellen, dass
Seitenwände und alle Komponenten, deren
Oberflächen im Luftstrom liegen mindestens
feuerverzinkt u. zusätzlich beschichtet oder
aus Edelstahl sind, Einbauschienen aus

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Übertrag: .....

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

Übertrag: .....

Edelstahl sind, Oberflächen in Befeuchter und Böden einschließlich Einschubschienen sowie alle Flächen im Bodenbereich, die mit Kondensat in Berührung kommen, aus Edelstahl sind, alle Materialien desinfektionsmittelbeständig sind und geschlossenporige Dichtungen verwendet werden.
Jalousieklappen an allen Luftein- und -Austrittsöffnungen, Anordnung der Außenluftklappen am Geräteeintritt.
Oberflächenbeschaffenheit Außenluftklappen aus Edelstahl oder Aluminium. Zahnräder im Luftstrom sind nicht zulässig.
Außenluftklappen müssen bei Ausfall der Energieversorgung selbsttätig schließen.
Filterdifferenzdrucküberwachung ohne Sperrflüssigkeit.

besondere Anforderungen an die Materialqualität:

- Innenschale
  Edelstahl 1.4509 oder gleichwertig

- Aussenschale
  Polyesterband PS beschichtetes verzinktes Stahlblech Z275,
  Farbe RAL-Ton nach Wahl des Auftraggebers

Darüber hinaus sind alle weiteren in der RLT-Richtlinie 01 ausgewiesenen Qualitätsbedingungen für die erhöhten Hygieneanforderungen vorzusehen.
Bei unterschiedlichen Anforderungen in den Regelwerken gelten immer die höherwertigen Qualitäten.

A0002 **Schnittstellen zur Gebäudeautomation**

Ausführungsbeschr. **Vorrüstung für Einbau beigestellter Sensoren**

Der AN hat in Abstimmung mit dem AN GA Gehäuse und Kanalöffnungen für die luftdichte Montage von Sensoriken der GA oder deren Verkabelung aus dem Gehäuse heraus herzustellen.
Die Lageorte werden durch den AN GA vorgegeben.
Von folgenden Öffnungen und Befestigungen ist auszugehen

Es ist mind. folgende Bestückung zu berücksichtigen:
- Temperatur- und Feuchtesensor
  in Gesamt-Außenluft, -Zuluft, -Abluft und

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Übertrag: .....

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

Übertrag: .....

Fortluft
- Temperatur- und Feuchtesensor
nach der Zu-Beimischung (Versottungsschutz)
- Frostwächter nach der WRG oder
Luftvorheizregister
- Temperatur- und Feuchtesensoren nach jeder
Luftbehandlungseinheit
- Differenzdruck-Messumformer an jedem
Ventilatoreinlaufdüse, Filter und
WRG-Register,
- Kanalrauchmelder in Außen- bzw. Zuluft
nach Zuluftventilator und bei Umluftgeräten
zusätzlich in der Abluft
nach Abluftventilator,
- Kanaldruckwächter in Zu- und Abluft
- Befestigung der Sensoren im oder am
Gehäusekorpus

Desweiteren realisiert der AN die luftdichte
Abdichtung von Kabel u. Messleitungen die in
das Gerätegehäuse eingeführt werden. Im
wesentlichen beschränkt sich dies auf die
Einführung der Leitungen für
- Frostwächter nach der WRG oder
Luftvorheizregister

Für Frostschutzeinrichtungen sind nach jedem
Register in Luftstromrichtung
Befestigungsrahmen im Gerät vorzusehen.

**Montage elektrischer Leitungsführungssysteme
für anlagenfremde MSR-Technik (GA)**
Der AN lässt die Befestigung von Kabel- und
Messleitungen inkl. erforderliche Leerrohre/
Trassensysteme(Trasse auf dem Lüftungsgerät)
und deren Befestigung an/auf dem Gerätekorpus
ohne Beeinträchtigung der Gewährleistung zu.
Der AN gibt in Abstimmung mit dem AN GA die
möglichen Befestigungspunkte und
Befestigungsarten vor.

-PLATTENWÄRMEÜBERTRAGER als WRG - KEINE HYGIENAUSFÜHRUNG

RLT Geräte im U02 zur Versorgung der Ebene U02

Übertrag: .....

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

Übertrag: .....

01.01.0010 **RLT-Zentralgerät, Anlage RLT_ZAA07, mit Kreuzstromplattenwärmetauscher, Innenaufstellung, Zu-/Abluft, heizen**

RLT-Anlage RLT_ZAA07 Technik H12

Raumlufttechnisches Zentralgerät
für Zu- und Abluft,
mit Außen- und Fortluftbetrieb, mit
Kreuzstromplattenwärmetauscher als
Wärmerückgewinnung.

Aufstellung: Innenaufstellung
Lage von Zu- u. Abluftanlage
horizontal liegend, übereinander
thermodynamische Luftbehandlung:
heizen,

Das Gerät ist regelkonform zur Richtlinie RLT 01, VDI 3803, DIN EN 13053 u. DIN EN 1886 und besitzt ein Hygienezertifikat nach VDI-Richtlinie 6022 Blatt 1.

Allgemeine technische Gerätedaten
Erfüllung EU-Verordnung höchste
Anforderungsstufe und der GEG bezüglich der
aktuellsten Fassung;
Energieeffizienzklasse nach RLT-RICHTLINIE
Zertifizierung mindestens: A+;

Zuluftvolumenstrom in m3/h: 5.200,
externe Totaldruckerhöhung des
Zuluft-Ventilators
bei max. Volumenstrom in Pa: 450,

Abluftvolumenstrom in m3/h: 4.800,
externe Totaldruckerhöhung des
Abluftventilators
bei max. Volumenstrom in Pa: 350,

Die volle Luftleistung ist bei angegebenen
externen Pressungen in allen Betriebszuständen,
bis zum ausgeschriebenen Filterenddruck, zu
erbringen.

max. zulässige Gesamtabmessungen
max. Länge: 9.500 mm,
max. Breite: 1.100 mm,
max. Höhe (inkl. 300mm Grundrahmen): 2.400 mm,
max. Gesamtgewicht: 3.100 kg.

Abmessung Größte Transporteinheit:

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Übertrag: .....

Übertrag: .....

max. Länge: 2.100 mm,
max. Breite: 1.100 mm,
max. Höhe (inkl.Grundrahmen) 1.100 mm,
max. Gesamtgewicht: 2.000 kg.

A-bewerteter Schallleistungspegel in dB(A):
- LWA der Gehäuseoberfläche: max. 58
- LWA Außenluftanschluss: max. 51
- LWA Zuluftanschluss: max. 53
- LWA Abluftanschluss: max. 50
- LWA Fortluftanschluss: max. 51

ZULUFTGERÄT, Komponenten in Luftrichtung:
- Luftleitungsanschluss,
  Einbaulage: stirnseitig,
- Jalousieklappe, Dichtheitsklasse 4
- Ansaugkammer
- Zuluftbypass für Filtervorwärmung
- Filterkammer mit Luftfilter ISO ePM1 >= 50%
- WRG als Plattenwärmetauscher im
Gegenstromprinzip
- Lufterhitzer
- Schalldämpfer
- Ventilator mit Ansaugkammer
- Schalldämpfer
- Filterkammer mit Luftfilter ISO ePM1 >= 85%
- Jalousieklappe, Dichtheitsklasse 4
- Luftleitungsanschluss,
  Einbaulage: stirnseitig,

ABLUFTGERÄT, Komponenten in Luftrichtung
- Luftleitungsanschluss,
  Einbaulage: stirnseitig,
- Jalousieklappe, Dichtheitsklasse 4
- Ansaugkammer
- Filterkammer mit Luftfilter ISO ePM10 >= 50%
- WRG als Plattenwärmetauscher im
Gegenstromprinzip
- Schalldämpfer
- Ventilator mit Ansaugkammer
- Schalldämpfer
- Ausblaskammer
- Jalousieklappe, Dichtheitsklasse 4
- Luftleitungsanschluss,
  Einbaulage: stirnseitig,

Anmerkung: Notwendige Wartungs-/ Leerkammern
sind nach Anforderung der VDI 6022 vorzusehen
und sind hier nicht gesondert gelistet.

Technische Daten:

Wärmeübertrager

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Übertrag: .....

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

Übertrag: .....

Heizbetrieb:
Außenlufteintrittstemperatur in Grad C: -14
Außenlufteintrittsfeuchte in g/kg: 1,2
Zuluftaustrittstemperatur in Grad C: 20
Zuluftaustrittsfeuchte in g/kg: 1,2
Ablufteintrittstemperatur in Grad C: 22

Lufterhitzer:

Luftaustrittstemperatur in Grad C: 20;
Heizmedium-Eintrittstemperatur in Grad C: 60;
Heizmedium-Austrittstemperatur in Grad C: 30;
max. mediumseitiger Widerstand in kPa: 20;
max. zulässiger Betriebsüberdruck in bar: 10;

Ventilator Zuluftgerät

Luftvolumenstrom	5.200 m³/h
Druckverlust extern	450 Pa
Druckverlust intern	ca. 621 Pa
Einbauverlust	ca. 5 Pa
Druckverlust dyn.	ca. 47 Pa
Druckverlust total	ca. 1123 Pa
Ausführung	Freirad
Geräteanschluß schwingungsged.	
Betriebsdrehzahl	ca. 2.544 1/min
Max. Drehzahl	ca. 2.850 1/min
Wellenleistung	2,1 kW
Wirkungsgrad	79 %
SFP-Klasse (EN 13779)	SFP3
P-Klasse (EN 13053)	P1

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

Schalleistung bei f(Hz)

1.	Geräteansaug	51,0 dB(A)
2.	Geräteausblas	53,0 dB(A)
3.	Neben dem Gerät	58,0 dB(A)

	63	125	250	500	1 k	2 k	4 k	8 k	
1.	41	40	44	40	42	43	43	41	dB(A)
2.	48	45	44	40	40	41	43	43	dB(A)
3.	55	48	53	45	49	43	41	40	dB(A)

Motor

Leistung	3,0 kW
Nenndrehzahl	ca. 1450 1/min
Spannung	400 V
Stromaufnahme	ca. 6,4 A
Frequenz	50 Hz

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Übertrag: .....

Übertrag: .....

Schutzart / Iso-Klasse IP 55
Aufgenommene Leistung je Motor
PM = 2,43 kW

Ventilator Abluftgerät

Luftvolumenstrom	4.800 m³/h
Druckverlust extern	350 Pa
Druckverlust intern	ca. 296 Pa
Einbauverlust	ca. 5 Pa
Druckverlust dyn.	ca. 26 Pa
Druckverlust total	ca. 677 Pa
Ausführung	Freirad
Geräteanschluß schwingungsged.	
Betriebsdrehzahl	ca. 1746 1/min
Max. Drehzahl	ca. 2140 1/min
Wellenleistung	1,1 kW
Wirkungsgrad	79 %
SFP-Klasse (EN 13779)	SFP2
P-Klasse (EN 13053)	P1

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

Schalleistung bei f(Hz)

1.	Geräteansaug	50,0 dB(A)
2.	Geräteausblas	51,0 dB(A)
3.	Neben dem Gerät	52,0 dB(A)

	63	125	250	500	1 k	2 k	4 k	8 k	
1.	40	40	40	40	41	43	42	40	dB(A)
2.	40	43	47	40	40	40	42	40	dB(A)
3.	45	41	49	40	43	40	40	40	dB(A)

Motor

Leistung	2,2 kW
Nenndrehzahl	ca. 1450 1/min
Spannung	400 V
Stromaufnahme	ca. 4,9 A
Frequenz	50 Hz

Schutzart / Iso-Klasse IP 55
Aufgenommene Leistung je Motor
PM = 1,39 kW

Transport und Aufstellung

Zur Sicherstellung der Passgenauigkeit sind die RLT-Geräte im Herstellerwerk trocken vorzumontieren.

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Übertrag: .....

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

Übertrag: .....

Gerätetransport mit Kran über Einbringöffnung Ostseite H13.
Höhe über Standfläche ca. 3,5 m,
Von der Abstellfläche erfolgt der Weitertransport bis zur Verwendungsstelle.Transport über den dafür vorgesehenen Einbringweg. Transportweg ca. 70 m. Es werden Wände offen gelassen im U02 für die Ersteinbringung der Geräte.
Ein Einbringwegeplan liegt dem LV bei.

In die Position sind auch die Kosten für Schutz und für evtl.Beschädigungen einzurechnen.
In die Position sind auch die Kosten für den Schutz des Transportweges einzurechnen.

Alle erforderlichen Tranporthilfen und Hebewerkzeuge sind in den Einheitspreis zu kalkulieren.

Die Geräte sind durch Befestigungen zwischen Grundrahmen und Fertigfußboden gegen Verrücken und Kippen zu sichern.
Nach abgeschlossener Montage an der Verwendungsstelle ist das Gerät ordnungsgemäß abzudichten und zu reinigen.

1 St EP ..... GP .....

01.01.0020 **RLT-Zentralgerät, Anlage RLT_ZAA14, mit Kreuzstromplattenwärmetauscher, Innenaufstellung, Zu-/Abluft, heizen**

RLT-Anlage RLT_ZAA14 Technik H13

Raumlufttechnisches Zentralgerät
für Zu- und Abluft,
mit Außen- und Fortluftbetrieb, mit Kreuzstromplattenwärmetauscher als Wärmerückgewinnung.

Aufstellung: Innenaufstellung
Lage von Zu- u. Abluftanlage horizontal liegend, übereinander
thermodynamische Luftbehandlung:
heizen,

Das Gerät ist regelkonform zur Richtlinie RLT

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Übertrag: .....

Übertrag: .....

01, VDI 3803, DIN EN 13053 u. DIN EN 1886 und
besitzt ein Hygienezertifikat nach VDI-
Richtlinie 6022 Blatt 1.

Allgemeine technische Gerätedaten
Erfüllung EU-Verordnung höchste
Anforderungsstufe und der GEG bezüglich der
aktuellsten Fassung;
Energieeffizienzklasse nach RLT-RICHTLINIE
Zertifizierung mindestens: A+;

Zuluftvolumenstrom in m3/h: 4.600,
externe Totaldruckerhöhung des
Zuluft-Ventilators
bei max. Volumenstrom in Pa: 450,

Abluftvolumenstrom in m3/h: 4.300,
externe Totaldruckerhöhung des
Abluftventilators
bei max. Volumenstrom in Pa: 350,

Die volle Luftleistung ist bei angegebenen
externen Pressungen in allen Betriebszuständen,
bis zum ausgeschriebenen Filterenddruck, zu
erbringen.

max. zulässige Gesamtabmessungen
max. Länge: 9.000 mm,
max. Breite: 1.100 mm,
max. Höhe (inkl. 300mm Grundrahmen): 2.550 mm,
max. Gesamtgewicht: 3.000 kg.

Abmessung Größte Transporteinheit:
max. Länge: 1.900 mm,
max. Breite: 1.100 mm,
max. Höhe (inkl.Grundrahmen) 2.500 mm,
max. Gesamtgewicht: 2.000 kg.

A-bewerteter Schallleistungspegel in dB(A):
- LWA der Gehäuseoberfläche: max. 57
- LWA Außenluftanschluss: max. 50
- LWA Zuluftanschluss: max. 52
- LWA Abluftanschluss: max. 50
- LWA Fortluftanschluss: max. 52

ZULUFTGERÄT, Komponenten in Luftrichtung:
- Luftleitungsanschluss,
  Einbaulage: stirnseitig,
- Jalousieklappe, Dichtheitsklasse 4
- Ansaugkammer
- Zuluftbypass für Filtervorwärmung
- Filterkammer mit Luftfilter ISO ePM1 >= 50%
- WRG als Plattenwärmetauscher im
Gegenstromprinzip

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Übertrag: .....

Übertrag: .....

- Lufterhitzer
- Schalldämpfer
- Ventilator mit Ansaugkammer
- Schalldämpfer
- Filterkammer mit Luftfilter ISO ePM1 >= 85%
- Jalousieklappe, Dichtheitsklasse 4
- Luftleitungsanschluss,
  Einbaulage: stirnseitig,

ABLUFTGERÄT, Komponenten in Luftrichtung
- Luftleitungsanschluss,
  Einbaulage: **oben**,
- Jalousieklappe, Dichtheitsklasse 4
- Ansaugkammer
- Filterkammer mit Luftfilter ISO ePM10 >= 50%
- WRG als Plattenwärmetauscher im
Gegenstromprinzip
- Schalldämpfer
- Ventilator mit Ansaugkammer
- Schalldämpfer
- Ausblaskammer
- Jalousieklappe, Dichtheitsklasse 4
- Luftleitungsanschluss,
  Einbaulage: stirnseitig,

Anmerkung: Notwendige Wartungs-/ Leerkammern
sind nach Anforderung der VDI 6022 vorzusehen
und sind hier nicht gesondert gelistet.

Technische Daten:

Wärmeübertrager

Heizbetrieb:
Außenlufteintrittstemperatur in Grad C: -14
Außenlufteintrittsfeuchte in g/kg: 1,2
Zuluftaustrittstemperatur in Grad C: 20
Zuluftaustrittsfeuchte in g/kg: 1,2
Ablufteintrittstemperatur in Grad C: 22

Lufterhitzer:

Luftaustrittstemperatur in Grad C: 20;
Heizmedium-Eintrittstemperatur in Grad C: 60;
Heizmedium-Austrittstemperatur in Grad C: 30;
max. mediumseitiger Widerstand in kPa: 20;
max. zulässiger Betriebsüberdruck in bar: 10;

Ventilator Zuluftgerät

Luftvolumenstrom	4.600 m³/h
Druckverlust extern	450 Pa
Druckverlust intern	ca. 577 Pa
Einbauverlust	ca. 4 Pa

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Übertrag: .....

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

Übertrag: .....

Druckverlust dyn.	ca. 37 Pa
Druckverlust total	ca. 1068 Pa
Ausführung	Freirad
Geräteanschluß schwingungsged.	
Betriebsdrehzahl	ca. 2410 1/min
Max. Drehzahl	ca. 2560 1/min
Wellenleistung	1,8 kW
Wirkungsgrad	77 %
SFP-Klasse (EN 13779)	SFP3
P-Klasse (EN 13053)	P1

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

Schalleistung bei f(Hz)

1.	Geräteansaug	50,0 dB(A)
2.	Geräteausblas	52,0 dB(A)
3.	Neben dem Gerät	57,0 dB(A)

	63	125	250	500	1 k	2 k	4 k	8 k	
1.	40	40	42	40	42	43	43	41	dB(A)
2.	46	43	42	40	40	40	41	43	dB(A)
3.	53	46	51	43	47	41	40	40	dB(A)

Motor

Leistung	2,2 kW
Nenndrehzahl	ca. 1450 1/min
Spannung	400 V
Stromaufnahme	ca. 4,9 A
Frequenz	50 Hz

Schutzart / Iso-Klasse IP 55
Aufgenommene Leistung je Motor
PM = 2,11 kW

Ventilator Abluftgerät

Luftvolumenstrom	4.300 m³/h
Druckverlust extern	350 Pa
Druckverlust intern	ca. 249 Pa
Einbauverlust	ca. 3 Pa
Druckverlust dyn.	ca. 32 Pa
Druckverlust total	ca. 634 Pa
Ausführung	Freirad
Geräteanschluß schwingungsged.	
Betriebsdrehzahl	ca. 1977 1/min
Max. Drehzahl	ca. 2560 1/min
Wellenleistung	1,0 kW
Wirkungsgrad	79 %
SFP-Klasse (EN 13779)	SFP2
P-Klasse (EN 13053)	P1

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Übertrag: .....

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

Übertrag: .....

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

Schalleistung bei f(Hz)

1. Geräteansaug 50,0 dB(A)
2. Geräteausblas 52,0 dB(A)
3. Neben dem Gerät 53,0 dB(A)

	63	125	250	500	1 k	2 k	4 k	8 k	
1.	40	40	40	40	41	43	42	40	dB(A)
2.	43	44	46	40	40	40	43	42	dB(A)
3.	49	42	47	40	43	40	40	40	dB(A)

Motor

Leistung	2,2 kW
Nenndrehzahl	ca. 1450 1/min
Spannung	400 V
Stromaufnahme	ca. 4,9 A
Frequenz	50 Hz

Schutzart / Iso-Klasse IP 55
Aufgenommene Leistung je Motor
PM = 1,19 kW

Transport und Aufstellung

Zur Sicherstellung der Passgenauigkeit sind die RLT-Geräte im Herstellerwerk trocken vorzumontieren.

Gerätetransport mit Kran über Einbringöffnung Ostseite H13.
Höhe über Standfläche ca. 3,5 m,
Von der Abstellfläche erfolgt der Weitertransport bis zur Verwendungsstelle.Transport über den dafür vorgesehenen Einbringweg. Transportweg ca. 45 m. Es werden Wände offen gelassen im U02 für die Ersteinbringung der Geräte.
Ein Einbringwegeplan liegt dem LV bei.

In die Position sind auch die Kosten für Schutz und für evtl.Beschädigungen einzurechnen.
In die Position sind auch die Kosten für den Schutz des Transportweges einzurechnen.

Alle erforderlichen Tranporthilfen und Hebewerkzeuge sind in den Einheitspreis zu kalkulieren.

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Übertrag: .....

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

Übertrag: .....

Die Geräte sind durch Befestigungen zwischen Grundrahmen und Fertigfußboden gegen Verrücken und Kippen zu sichern.
Nach abgeschlossener Montage an der Verwendungsstelle ist das Gerät ordnungsgemäß abzudichten und zu reinigen.

1 St EP ..... GP .....

- KREISLAUFVERBUNDSYSTEM -

RLT Geräte im U02 zur Versorgung der Ebenen U02-E02

01.01.0030 **RLT-Zentralgerät, Anlage RLT_ZAA03 Herzkatheter, Kreislaufverbundsystem, Innenaufstellung, Zu-/Abluft, heizen, kühlen, be- und entfeuchten (ungeregelt)**

Raumlufttechnisches Zentralgerät, Anlage RLT_ZAA03 Herzkatheter E02 H12
für Zu- und Abluft, mit Außen- und Fortluftbetrieb,
Wärmetauscher mit Kreislaufverbundsystem als Wärmerückgewinnung.

Aufstellung: Innenaufstellung
Lage von Zu- u. Abluftanlage
horizontal liegend, übereinander

thermodynamische Luftbehandlung:
heizen, kühlen, be- und entfeuchten
(ungeregelt)

Das Gerät ist regelkonform zur Richtlinie RLT 01, VDI 3803, DIN EN 13053 u. DIN EN 1886 und besitzt ein Hygienezertifikat nach VDI-Richtlinie 6022 Blatt 1.

Das RLT-Zentralgerät muss darüber hinaus die erhöhten Hygieneanforderungen gemäß RLT-Richtlinie 01, VDI 3803, DIN 1946-4 und DIN EN 13053 erfüllen.

Allgemeine technische Gerätedaten
Erfüllung EU-Verordnung höchste Anforderungsstufe und der GEG bezüglich der aktuellsten Fassung;
Energieeffizienzklasse nach RLT-RICHTLINIE
Zertifizierung mindestens: A+
Energieeffizienzklasse nach Eurovent-Verfahren,
Rating Standard RS6/C/005-2016 mindestens: B

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Übertrag: .....

Übertrag: .....

Zuluftvolumenstrom (inkl.20%Reserve, 10% davon für Filtervorerwärmung)in m3/h: 9.100,
externe Totaldruckerhöhung des Zuluft-Ventilators
bei max. Volumenstrom in Pa: 1200,

Abluftvolumenstrom (inkl.10%Reserve) in m3/h: 8.200,
externe Totaldruckerhöhung des Abluftventilators
bei max. Volumenstrom in Pa: 500,

Die volle Luftleistung ist bei angegebenen externen Pressungen in allen Betriebszuständen, bis zum ausgeschriebenen Filterenddruck, zu erbringen.

max. zulässige Gesamtabmessungen
max. Länge: 12.500 mm,
max. Breite: 1.700 mm,
max. Höhe (inkl.Grundrahmen 300mm): 3.100 mm,
max. Gesamtgewicht: 6.100 kg.

Abmessung Größte Transporteinheit:
max. Länge: 2.250 mm,
max. Breite: 1.650 mm,
max. Höhe (inkl. Grundrahmen Gerät in der Höhe geteilt) 1.400 mm,
max. Gesamtgewicht: 2.200 kg.

A-bewerteter Schallleistungspegel in dB(A):
- LWA der Gehäuseoberfläche: max. 60,
- LWA Außenluftanschluss: max. 56,
- LWA Zuluftanschluss: max. 53,
- LWA Abluftanschluss: max. 50,
- LWA Fortluftanschluss: max. 53.

ZULUFTGERÄT, Komponenten in Luftrichtung:
- Luftleitungsanschluss,
  Einbaulage: stirnseitig,
- Jalousieklappe, Dichtheitsklasse 4
- Ansaugkammer
- Zuluftbypass für Filtervorwärmung
- Filterkammer mit Luftfilter ISO ePM1 >= 60%
- WRG-Wärmetauscher als Kreislaufverbundsystem
- Lufterhitzer (Vorerhitzer)
- Befeuchterkammer mit Dampfbefeuchter inkl. Dampferzeuger (siehe ges. Position)
- Luftkühler
- Lufterhitzer (Nacherhitzer)
- Schalldämpfer
- Ventilator mit Ansaugkammer

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Übertrag: .....

Übertrag: .....

- Schalldämpfer
- Filterkammer mit Luftfilter ISO ePM1 >= 80%
- Jalousieklappe, Dichtheitsklasse 4
- Luftleitungsanschluss,
  Einbaulage: stirnseitig,

ABLUFTGERÄT, Komponenten in Luftrichtung
- Luftleitungsanschluss,
  Einbaulage: stirnseitig,
- Jalousieklappe, Dichtheitsklasse 4
- Ansaugkammer
- Filterkammer mit Luftfilter ISO ePM10 >= 50%
- Schalldämpfer
- Ventilator mit Ansaugkammer
- Schalldämpfer
- WRG-Wärmetauscher als Kreislaufverbundsystem
- Ausblaskammer
- Jalousieklappe, Dichtheitsklasse 4
- Luftleitungsanschluss,
  Einbaulage: stirnseitig,

Anmerkung: Notwendige Wartungs-/ Leerkammern sind nach Anforderung der VDI 6022 u. 1946-4 vorzusehen und sind hier nicht gesondert gelistet.

Technische Daten:

Heizbetrieb WRG:
Außenlufteintrittstemperatur in Grad C: -14,
Ablufteintrittstemperatur in Grad C: 22,
Außenlufteintrittsfeuchte in g/kg: 1,2,
Temperaturwirkungsgrad %: 69
Sole = Wasser-Glykolgemisch mit Glykolgehalt: 30%
Sole-Temperatur Rücklauf Zuluftseite in Grad C: 16,0;
Sole-Temperatur Vorlauf Abluftseite in Grad C: -5,7;
Sole-Volumenstrom in m³/h: max. 3,3

max. soleseitiger Widerstand zu- + abluftseitig, ges. in kPa: 150;

max. zulässiger Betriebsüberdruck in bar: 10;

Kühlbetrieb WRG:
Außenlufteintrittstemperatur in Grad C: 34,5,
Ablufteintrittstemperatur in Grad C: 26,
Außenlufteintrittsfeuchte in g/kg: 12,5
Ablufteintrittsfeuchte in g/kg: 11,5
Temperaturwirkungsgrad %: 73
Sole = Wasser-Glykolgemisch mit Glykolgehalt:

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Übertrag: .....

Übertrag: .....

30%
Sole-Volumenstrom in m³/h: max. 3,3
max. soleseitiger Widerstand zu- + abluftseitig, ges. in kPa: 150;

max. zulässiger Betriebsüberdruck in bar: 10

Luftkühler mit Entfeuchtung:
Luftkühler ist nicht ins Kreislaufverbundsystem eingebunden, d. h. separater Kaltwasseranschluss;
Luftaustrittstemperatur in Grad C: 14,9,
Luftaustrittsfeuchte in g/kg: 9,5
Kühlermedium-Eintrittstemperatur in Grad C: 8,
Kühlermedium-Austrittstemperatur in Grad C: 14,
max. mediumseitiger Widerstand in kPa: 55,
max. zulässiger Betriebsüberdruck in bar: 10,

Lufterhitzer:
Heizbetrieb Winter
Luftaustrittstemperatur in Grad C: 24,
Heizmedium-Eintrittstemperatur in Grad C: 60,
Heizmedium-Austrittstemperatur in Grad C: 30,
max. mediumseitiger Widerstand in kPa: 20,
max. zulässiger Betriebsüberdruck in bar: 10,

Nacherhitzung Sommer
Luftaustrittstemperatur in Grad C: 18;
Heizmedium-Eintrittstemperatur in Grad C: 60;
Heizmedium-Austrittstemperatur in Grad C: 30;
max. mediumseitiger Widerstand in kPa: 20;
max. zulässiger Betriebsüberdruck in bar: 10;

Befeuchter Zuluft:
Lufteintrittsfeuchte in g/kg: 1,2;
Luftaustrittsfeuchte in g/kg: 6,2;
Befeuchterleistung in kg/h: 80
Anzahl Dampflanzen 4
Heizkörper Dampfluftbefeuchter siehe sep.Position

Hydraulikmodul (Baugruppe KV-System) für die WRG siehe separate Position

Ventilator Zuluftgerät

Luftvolumenstrom	9.200 m³/h
Druckverlust extern	1200 Pa
Druckverlust intern	ca. 398 Pa
Einbauverlust	ca. 6 Pa
Druckverlust dyn.	ca. 58 Pa
Druckverlust total	ca. 1662 Pa
Ausführung	Freirad
Geräteanschluß	

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Übertrag: .....

Übertrag: .....

schwingungsged.
Betriebsdrehzahl ca. 2.417 1/min
Max. Drehzahl ca. 2.670 1/min
Wellenleistung 5,4 kW
Wirkungsgrad 78 %
SFP-Klasse (EN 13779) SFP4
P-Klasse (EN 13053) P1

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

Schalleistung bei f(Hz)
1. Geräteansaug 56,0 dB(A)
2. Geräteausblas 53,0 dB(A)
3. Neben dem Gerät 60,0 dB(A)

	63	125	250	500	1 k	2 k	4 k	8 k	
1.	45	53	47	40	42	43	43	41	dB(A)
2.	44	47	45	40	40	42	46	45	dB(A)
3.	51	53	55	49	51	49	46	40	dB(A)

Motor
Leistung 7,5 kW
Nenndrehzahl ca. 1470 1/min
Spannung 400 V
Stromaufnahme ca. 14,3 A
Frequenz 50 Hz
Schutzart / Iso-Klasse IP 55
Aufgenommene Leistung je Motor
PM = 6,08 kW

Ventilator Abluftgerät
Luftvolumenstrom 8.200 m³/h
Druckverlust extern 500 Pa
Druckverlust intern ca. 207 Pa
Einbauverlust ca. 3 Pa
Druckverlust dyn. ca. 30 Pa
Druckverlust total ca. 740 Pa
Ausführung Freirad
Geräteanschluß
schwingungsged.
Betriebsdrehzahl ca. 1474 1/min
Max. Drehzahl ca. 1640 1/min
Wellenleistung 2,1 kW
Wirkungsgrad 80 %
SFP-Klasse (EN 13779) SFP3
P-Klasse (EN 13053) P1

Nach EU-Verordnung 327/2011/EG, gestützt auf die Richtlinie 2009/125/EG entspricht der erreichte Effizienzgrad der

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Übertrag: .....

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

Übertrag: .....

Ventilator-Motor-Einheit der ErP-Stufe 2015

Schalleistung bei f(Hz)
1. Geräteansaug 50,0 dB(A)
2. Geräteausblas 53,0 dB(A)
3. Neben dem Gerät 54,0 dB(A)

	63	125	250	500	1 k	2 k	4 k	8 k	
1.	40	44	40	40	40	41	41	40	dB(A)
2.	42	50	41	40	40	41	42	41	dB(A)
3.	48	49	45	41	43	40	40	40	dB(A)

Motor
Leistung 3,0 kW
Nenndrehzahl ca. 1460 1/min
Spannung 400 V
Stromaufnahme ca. 5,9 A
Frequenz 50 Hz
Schutzart / Iso-Klasse IP 55
Aufgenommene Leistung je Motor
PM = 2,49 kW

Transport und Aufstellung

Zur Sicherstellung der Passgenauigkeit sind die RLT-Geräte im Herstellerwerk trocken vorzumontieren.

Gerätetransport mit Kran über Einbringöffnung Ostseite H13.
Höhe über Standfläche ca. 3,5 m,
Von der Abstellfläche erfolgt der Weitertransport bis zur Verwendungsstelle.Transport über den dafür vorgesehenen Einbringweg. Transportweg ca. 70 m. Es werden Wände offen gelassen im U02 für die Ersteinbringung der Geräte.
Ein Einbringwegeplan liegt dem LV bei.

In die Position sind auch die Kosten für Schutz und für evtl.Beschädigungen einzurechnen.
In die Position sind auch die Kosten für den Schutz des Transportweges einzurechnen.

Alle erforderlichen Tranporthilfen und Hebewerkzeuge sind in den Einheitspreis zu kalkulieren.

Die Geräte sind durch Befestigungen zwischen Grundrahmen und Fertigfußboden gegen Verrücken und Kippen zu sichern.
Nach abgeschlossener Montage an der

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Übertrag: .....

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

Übertrag: .....

Verwendungsstelle ist das Gerät ordnungsgemäß abzudichten und zu reinigen.

1 St EP ..... GP .....

01.01.0040 **RLT-Zentralgerät, Anlage RLT_ZAA04 Kardio/Angio, Kreislaufverbundsystem, Innenaufstellung, Zu-/Abluft, heizen, kühlen, be- und entfeuchten (ungeregelt)**

Raumlufttechnisches Zentralgerät, Anlage RLT_ZAA04 Kardio/Angio E02 H12
für Zu- und Abluft, mit Außen- und Fortluftbetrieb,
Wärmetauscher mit Kreislaufverbundsystem als Wärmerückgewinnung.

Aufstellung: Innenaufstellung
Lage von Zu- u. Abluftanlage
horizontal liegend, übereinander, Eckausführung

thermodynamische Luftbehandlung:
heizen, kühlen, be- und entfeuchten
(ungeregelt)

Das Gerät ist regelkonform zur Richtlinie RLT 01, VDI 3803, DIN EN 13053 u. DIN EN 1886 und besitzt ein Hygienezertifikat nach VDI-Richtlinie 6022 Blatt 1.

Das RLT-Zentralgerät muss darüber hinaus die erhöhten Hygieneanforderungen gemäß RLT-Richtlinie 01, VDI 3803, DIN 1946-4 und DIN EN 13053 erfüllen.

Allgemeine technische Gerätedaten
Erfüllung EU-Verordnung höchste Anforderungsstufe und der GEG bezüglich der aktuellsten Fassung;
Energieeffizienzklasse nach RLT-RICHTLINIE
Zertifizierung mindestens: A+
Energieeffizienzklasse nach Eurovent-Verfahren,
Rating Standard RS6/C/005-2016 mindestens: B

Zuluftvolumenstrom (inkl.20%Reserve, 10% davon für Filtervorerwärmung)in m3/h: 6.300,
externe Totaldruckerhöhung des Zuluft-Ventilators
bei max. Volumenstrom in Pa: 750,

Abluftvolumenstrom (inkl.10%Reserve) in m3/h:

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Übertrag: .....

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

Übertrag: .....

5.800,
externe Totaldruckerhöhung des
Abluftventilators
bei max. Volumenstrom in Pa: 450,

Die volle Luftleistung ist bei angegebenen
externen Pressungen in allen Betriebszuständen,
bis zum ausgeschriebenen Filterenddruck, zu
erbringen.

max. zulässige Gesamtabmessungen
max. Länge: 12.300 mm,
max. Breite: 1.400 mm,
max. Höhe (inkl.Grundrahmen 300mm): 2.500 mm,
max. Gesamtgewicht: 4.700 kg.

Abmessung Größte Transporteinheit:
max. Länge: 2.250 mm,
max. Breite: 1.350 mm,
max. Höhe (inkl. Grundrahmen Gerät in der Höhe
geteilt) 1.100 mm,
max. Gesamtgewicht: 2.200 kg.

A-bewerteter Schallleistungspegel in dB(A):
- LWA der Gehäuseoberfläche: max. 60,
- LWA Außenluftanschluss: max. 56,
- LWA Zuluftanschluss: max. 84,
- LWA Abluftanschluss: max. 50,
- LWA Fortluftanschluss: max. 52.

ZULUFTGERÄT, Komponenten in Luftrichtung:
- Luftleitungsanschluss,
  Einbaulage: stirnseitig,
- Jalousieklappe, Dichtheitsklasse 4
- Ansaugkammer
- Zuluftbypass für Filtervorwärmung
- Filterkammer mit Luftfilter ISO ePM1 >= 60%
- WRG-Wärmetauscher als Kreislaufverbundsystem
- Lufterhitzer (Vorerhitzer)
- Umlenkkammer
- Befeuchterkammer mit Dampfbefeuchter inkl.
Dampferzeuger (siehe ges. Position)
- Luftkühler
- Lufterhitzer (Nacherhitzer)
- Schalldämpfer
- Ventilator mit Ansaugkammer
- Schalldämpfer
- Filterkammer mit Luftfilter ISO ePM1 >= 80%
- Jalousieklappe, Dichtheitsklasse 4
- Luftleitungsanschluss,
  Einbaulage: stirnseitig,

ABLUFTGERÄT, Komponenten in Luftrichtung
- Luftleitungsanschluss,

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Übertrag: .....

Übertrag: .....

Einbaulage: stirnseitig,
- Jalousieklappe, Dichtheitsklasse 4
- Ansaugkammer
- Filterkammer mit Luftfilter ISO ePM10 >= 50%
- Schalldämpfer
- Umlenkkammer
- Ventilator mit Ansaugkammer
- Schalldämpfer
- WRG-Wärmetauscher als Kreislaufverbundsystem
- Ausblaskammer
- Jalousieklappe, Dichtheitsklasse 4
- Luftleitungsanschluss,
  Einbaulage: stirnseitig,

Anmerkung: Notwendige Wartungs-/ Leerkammern sind nach Anforderung der VDI 6022 u. 1946-4 vorzusehen und sind hier nicht gesondert gelistet.

Technische Daten:

Heizbetrieb WRG:
Außenlufteintrittstemperatur in Grad C: -14,
Ablufteintrittstemperatur in Grad C: 22,
Außenlufteintrittsfeuchte in g/kg: 1,2,
Temperaturwirkungsgrad %: 69
Sole = Wasser-Glykolgemisch mit Glykolgehalt: 30%
Sole-Temperatur Rücklauf Zuluftseite in Grad C: 16,4;
Sole-Temperatur Vorlauf Abluftseite in Grad C: -5,8;
Sole-Volumenstrom in m³/h: max. 2,1

max. soleseitiger Widerstand zu- + abluftseitig, ges. in kPa: 150;

max. zulässiger Betriebsüberdruck in bar: 10;

Kühlbetrieb WRG:
Außenlufteintrittstemperatur in Grad C: 34,5,
Ablufteintrittstemperatur in Grad C: 26,
Außenlufteintrittsfeuchte in g/kg: 12,5
Ablufteintrittsfeuchte in g/kg: 11,5
Temperaturwirkungsgrad %: 68
Sole = Wasser-Glykolgemisch mit Glykolgehalt: 30%
Sole-Volumenstrom in m³/h: max. 2,1
max. soleseitiger Widerstand zu- + abluftseitig, ges. in kPa: 150;

max. zulässiger Betriebsüberdruck in bar: 10

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Übertrag: .....

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

Übertrag: .....

Luftkühler mit Entfeuchtung:
Luftkühler ist nicht ins Kreislaufverbundsystem eingebunden, d. h. separater Kaltwasseranschluss;
Luftaustrittstemperatur in Grad C: 14,9,
Luftaustrittsfeuchte in g/kg: 9,5
Kühlermedium-Eintrittstemperatur in Grad C: 8,
Kühlermedium-Austrittstemperatur in Grad C: 14,
max. mediumseitiger Widerstand in kPa: 36,
max. zulässiger Betriebsüberdruck in bar: 10,

Lufterhitzer:
Heizbetrieb Winter
Luftaustrittstemperatur in Grad C: 24,
Heizmedium-Eintrittstemperatur in Grad C: 60,
Heizmedium-Austrittstemperatur in Grad C: 30,
max. mediumseitiger Widerstand in kPa: 20,
max. zulässiger Betriebsüberdruck in bar: 10,

Nacherhitzung Sommer
Luftaustrittstemperatur in Grad C: 21;
Heizmedium-Eintrittstemperatur in Grad C: 60;
Heizmedium-Austrittstemperatur in Grad C: 30;
max. mediumseitiger Widerstand in kPa: 20;
max. zulässiger Betriebsüberdruck in bar: 10;

Befeuchter Zuluft:
Lufteintrittsfeuchte in g/kg: 1,2;
Luftaustrittsfeuchte in g/kg: 6,2;
Befeuchterleistung in kg/h: 50
Anzahl Dampflanzen 2
Heizkörper Dampfluftbefeuchter siehe sep.Position

Hydraulikmodul (Baugruppe KV-System) für die WRG siehe separate Position

Ventilator Zuluftgerät

Luftvolumenstrom	6.300 m³/h
Druckverlust extern	750 Pa
Druckverlust intern	ca. 520 Pa
Einbauverlust	ca. 4 Pa
Druckverlust dyn.	ca. 44 Pa
Druckverlust total	ca. 1318 Pa
Ausführung	Freirad
Geräteanschluß schwingungsged.	
Betriebsdrehzahl	ca. 2.398 1/min
Max. Drehzahl	ca. 2.640 1/min
Wellenleistung	3,0 kW
Wirkungsgrad	78 %
SFP-Klasse (EN 13779)	SFP4
P-Klasse (EN 13053)	P1

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Übertrag: .....

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

Übertrag: .....

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

Schalleistung bei f(Hz)
1. Geräteansaug 55,0 dB(A)
2. Geräteausblas 84,0 dB(A)
3. Neben dem Gerät 60,0 dB(A)

	63	125	250	500	1 k	2 k	4 k	8 k	
1.	46	49	49	40	42	43	43	41	dB(A)
2.	53	61	74	75	79	78	77	67	dB(A)
3.	53	49	57	48	51	46	42	40	dB(A)

Motor
Leistung 4,0 kW
Nenndrehzahl ca. 1460 1/min
Spannung 400 V
Stromaufnahme ca. 7,9 A
Frequenz 50 Hz
Schutzart / Iso-Klasse IP 55
Aufgenommene Leistung je Motor
PM = 3,44 kW

Ventilator Abluftgerät

Luftvolumenstrom	5.800 m³/h
Druckverlust extern	450 Pa
Druckverlust intern	ca. 288 Pa
Einbauverlust	ca. 4 Pa
Druckverlust dyn.	ca. 37 Pa
Druckverlust total	ca. 779 Pa
Ausführung	Freirad
Geräteanschluß schwingungsged.	
Betriebsdrehzahl	ca. 1943 1/min
Max. Drehzahl	ca. 2140 1/min
Wellenleistung	1,6 kW
Wirkungsgrad	81 %
SFP-Klasse (EN 13779)	SFP3
P-Klasse (EN 13053)	P1

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

Schalleistung bei f(Hz)
1. Geräteansaug 50,0 dB(A)
2. Geräteausblas 52,0 dB(A)
3. Neben dem Gerät 55,0 dB(A)

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Übertrag: .....

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

Übertrag: .....

	63	125	250	500	1 k	2 k	4 k	8 k	
1.	40	41	43	40	40	41	41	40	dB(A)
2.	42	45	47	40	40	41	42	41	dB(A)
3.	48	44	52	43	46	41	40	40	dB(A)

Motor

Leistung	2,2 kW
Nenndrehzahl	ca. 1465 1/min
Spannung	400 V
Stromaufnahme	ca. 4,4 A
Frequenz	50 Hz

Schutzart / Iso-Klasse IP 55
Aufgenommene Leistung je Motor
PM = 1,87 kW

Transport und Aufstellung

Zur Sicherstellung der Passgenauigkeit sind die RLT-Geräte im Herstellerwerk trocken vorzumontieren.

Gerätetransport mit Kran über Einbringöffnung Ostseite H13.
Höhe über Standfläche ca. 3,5 m,
Von der Abstellfläche erfolgt der Weitertransport bis zur Verwendungsstelle.Transport über den dafür vorgesehenen Einbringweg. Transportweg ca. 70 m. Es werden Wände offen gelassen im U02 für die Ersteinbringung der Geräte.
Ein Einbringwegeplan liegt dem LV bei.

In die Position sind auch die Kosten für Schutz und für evtl.Beschädigungen einzurechnen.
In die Position sind auch die Kosten für den Schutz des Transportweges einzurechnen.

Alle erforderlichen Tranporthilfen und Hebewerkzeuge sind in den Einheitspreis zu kalkulieren.

Die Geräte sind durch Befestigungen zwischen Grundrahmen und Fertigfußboden gegen Verrücken und Kippen zu sichern.
Nach abgeschlossener Montage an der Verwendungsstelle ist das Gerät ordnungsgemäß abzudichten und zu reinigen.

Übertrag: .....

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

Übertrag: .....

1 St EP ..... GP .....

01.01.0050 **RLT-Zentralgerät, Anlage RLT_ZAA05 Radiologie H12, Kreislaufverbundsystem, Innenaufstellung, Zu-/Abluft, heizen, kühlen, be- und entfeuchten (ungeregelt)**

Raumlufttechnisches Zentralgerät, Anlage RLT_ZAA05 Radiologie E01 H12
für Zu- und Abluft, mit Außen- und Fortluftbetrieb,
Wärmetauscher mit Kreislaufverbundsystem als Wärmerückgewinnung.

Aufstellung: Innenaufstellung
Lage von Zu- u. Abluftanlage
horizontal liegend, übereinander

thermodynamische Luftbehandlung:
heizen, kühlen, be- und entfeuchten
(ungeregelt)

Das Gerät ist regelkonform zur Richtlinie RLT 01, VDI 3803, DIN EN 13053 u. DIN EN 1886 und besitzt ein Hygienezertifikat nach VDI-Richtlinie 6022 Blatt 1.

Das RLT-Zentralgerät muss darüber hinaus die erhöhten Hygieneanforderungen gemäß RLT-Richtlinie 01, VDI 3803, DIN 1946-4 und DIN EN 13053 erfüllen.

Allgemeine technische Gerätedaten
Erfüllung EU-Verordnung höchste Anforderungsstufe und der GEG bezüglich der aktuellsten Fassung;
Energieeffizienzklasse nach RLT-RICHTLINIE Zertifizierung mindestens: A+
Energieeffizienzklasse nach Eurovent-Verfahren, Rating Standard RS6/C/005-2016 mindestens: B

Zuluftvolumenstrom (inkl.20%Reserve, 10% davon für Filtervorerwärmung)in m3/h: 13.700,
externe Totaldruckerhöhung des Zuluft-Ventilators
bei max. Volumenstrom in Pa: 1200,

Abluftvolumenstrom (inkl.10%Reserve) in m3/h: 12.600,
externe Totaldruckerhöhung des Abluftventilators
bei max. Volumenstrom in Pa: 450,

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Übertrag: .....

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

Übertrag: .....

Die volle Luftleistung ist bei angegebenen externen Pressungen in allen Betriebszuständen, bis zum ausgeschriebenen Filterenddruck, zu erbringen.

max. zulässige Gesamtabmessungen
max. Länge: 12.550 mm,
max. Breite: 2.000 mm,
max. Höhe (inkl.Grundrahmen 300mm): 3.100 mm,
max. Gesamtgewicht: 7.000 kg.

Abmessung Größte Transporteinheit:
max. Länge: 2.250 mm,
max. Breite: 2.000 mm,
max. Höhe (inkl. Grundrahmen Gerät in der Höhe geteilt) 1.400 mm,
max. Gesamtgewicht: 2.200 kg.

A-bewerteter Schallleistungspegel in dB(A):
- LWA der Gehäuseoberfläche: max. 66,
- LWA Außenluftanschluss: max. 63,
- LWA Zuluftanschluss: max. 62,
- LWA Abluftanschluss: max. 51,
- LWA Fortluftanschluss: max. 54.

ZULUFTGERÄT, Komponenten in Luftrichtung:
- Luftleitungsanschluss,
  Einbaulage: stirnseitig,
- Jalousieklappe, Dichtheitsklasse 4
- Ansaugkammer
- Zuluftbypass für Filtervorwärmung
- Filterkammer mit Luftfilter ISO ePM1 >= 60%
- WRG-Wärmetauscher als Kreislaufverbundsystem
- Lufterhitzer (Vorerhitzer)
- Befeuchterkammer mit Dampfbefeuchter inkl. Dampferzeuger (siehe ges. Position)
- Luftkühler
- Lufterhitzer (Nacherhitzer)
- Schalldämpfer
- Ventilator mit Ansaugkammer
- Schalldämpfer
- Filterkammer mit Luftfilter ISO ePM1 >= 80%
- Jalousieklappe, Dichtheitsklasse 4
- Luftleitungsanschluss,
  Einbaulage: stirnseitig,

ABLUFTGERÄT, Komponenten in Luftrichtung
- Luftleitungsanschluss,
  Einbaulage: stirnseitig,
- Jalousieklappe, Dichtheitsklasse 4
- Ansaugkammer
- Filterkammer mit Luftfilter ISO ePM10 >= 50%
- Schalldämpfer

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Übertrag: .....

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

Übertrag: .....

- Ventilator mit Ansaugkammer
- Schalldämpfer
- WRG-Wärmetauscher als Kreislaufverbundsystem
- Ausblaskammer
- Jalousieklappe, Dichtheitsklasse 4
- Luftleitungsanschluss,
  Einbaulage: stirnseitig,

Anmerkung: Notwendige Wartungs-/ Leerkammern sind nach Anforderung der VDI 6022 u. 1946-4 vorzusehen und sind hier nicht gesondert gelistet.

Technische Daten:

Heizbetrieb WRG:
Außenlufteintrittstemperatur in Grad C: -14,
Ablufteintrittstemperatur in Grad C: 22,
Außenlufteintrittsfeuchte in g/kg: 1,2,
Temperaturwirkungsgrad %: 69
Sole = Wasser-Glykolgemisch mit Glykolgehalt: 30%
Sole-Temperatur Rücklauf Zuluftseite in Grad C: 15,6;
Sole-Temperatur Vorlauf Abluftseite in Grad C: -5,4;
Sole-Volumenstrom in m³/h: max. 5,1

max. soleseitiger Widerstand zu- + abluftseitig, ges. in kPa: 150;

max. zulässiger Betriebsüberdruck in bar: 10;

Kühlbetrieb WRG:
Außenlufteintrittstemperatur in Grad C: 34,5,
Ablufteintrittstemperatur in Grad C: 26,
Außenlufteintrittsfeuchte in g/kg: 12,5
Ablufteintrittsfeuchte in g/kg: 11,5
Temperaturwirkungsgrad %: 71
Sole = Wasser-Glykolgemisch mit Glykolgehalt: 30%
Sole-Volumenstrom in m³/h: max. 5,1
max. soleseitiger Widerstand zu- + abluftseitig, ges. in kPa: 150;

max. zulässiger Betriebsüberdruck in bar: 10

Luftkühler mit Entfeuchtung:
Luftkühler ist nicht ins Kreislaufverbundsystem eingebunden, d. h. separater Kaltwasseranschluss;
Luftaustrittstemperatur in Grad C: 14,9,
Luftaustrittsfeuchte in g/kg: 9,5

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Übertrag: .....

Übertrag: .....

Kühlermedium-Eintrittstemperatur in Grad C: 8,
Kühlermedium-Austrittstemperatur in Grad C: 14,
max. mediumseitiger Widerstand in kPa: 38,
max. zulässiger Betriebsüberdruck in bar: 10,

Lufterhitzer:
Heizbetrieb Winter
Luftaustrittstemperatur in Grad C: 24,
Heizmedium-Eintrittstemperatur in Grad C: 60,
Heizmedium-Austrittstemperatur in Grad C: 30,
max. mediumseitiger Widerstand in kPa: 20,
max. zulässiger Betriebsüberdruck in bar: 10,

Nacherhitzung Sommer
Luftaustrittstemperatur in Grad C: 18;
Heizmedium-Eintrittstemperatur in Grad C: 60;
Heizmedium-Austrittstemperatur in Grad C: 30;
max. mediumseitiger Widerstand in kPa: 20;
max. zulässiger Betriebsüberdruck in bar: 10;

Befeuchter Zuluft:
Lufteintrittsfeuchte in g/kg: 1,2;
Luftaustrittsfeuchte in g/kg: 6,2;
Befeuchterleistung in kg/h: 100
Anzahl Dampflanzen 4
Heizkörper Dampfluftbefeuchter siehe sep.Position

Hydraulikmodul (Baugruppe KV-System) für die WRG siehe separate Position

Ventilator Zuluftgerät

Luftvolumenstrom	13.700 m³/h
Druckverlust extern	1200 Pa
Druckverlust intern	ca. 573 Pa
Einbauverlust	ca. 5 Pa
Druckverlust dyn.	ca. 53 Pa
Druckverlust total	ca. 1831 Pa
Ausführung	Freirad
Geräteanschluß schwingungsged.	
Betriebsdrehzahl	ca. 1.978 1/min
Max. Drehzahl	ca. 2.060 1/min
Wellenleistung	9,1 kW
Wirkungsgrad	76 %
SFP-Klasse (EN 13779)	SFP5
P-Klasse (EN 13053)	P1

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

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Übertrag: .....

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

Übertrag: .....

Schalleistung bei f(Hz)
1. Geräteansaug 63,0 dB(A)
2. Geräteausblas 62,0 dB(A)
3. Neben dem Gerät 66,0 dB(A)

	63	125	250	500	1 k	2 k	4 k	8 k	
1.	50	62	49	40	42	43	43	41	dB(A)
2.	52	61	49	40	41	42	43	44	dB(A)
3.	59	64	58	51	53	48	40	40	dB(A)

Motor
Leistung 11 kW
Nenndrehzahl ca. 1475 1/min
Spannung 400 V
Stromaufnahme ca. 20,5 A
Frequenz 50 Hz
Schutzart / Iso-Klasse IP 55
Aufgenommene Leistung je Motor
PM = 10,30 kW

Ventilator Abluftgerät

Luftvolumenstrom	12.600 m³/h
Druckverlust extern	450 Pa
Druckverlust intern	ca. 302 Pa
Einbauverlust	ca. 5 Pa
Druckverlust dyn.	ca. 45 Pa
Druckverlust total	ca. 802 Pa
Ausführung	Freirad
Geräteanschluß schwingungsged.	
Betriebsdrehzahl	ca. 1422 1/min
Max. Drehzahl	ca. 1650 1/min
Wellenleistung	3,5 kW
Wirkungsgrad	81 %
SFP-Klasse (EN 13779)	SFP3
P-Klasse (EN 13053)	P1

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

Schalleistung bei f(Hz)
1. Geräteansaug 51,0 dB(A)
2. Geräteausblas 54,0 dB(A)
3. Neben dem Gerät 56,0 dB(A)

	63	125	250	500	1 k	2 k	4 k	8 k	
1.	40	46	40	40	40	41	41	40	dB(A)
2.	44	52	43	40	40	41	42	42	dB(A)
3.	50	51	47	43	45	40	40	40	dB(A)

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Übertrag: .....

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

Übertrag: .....

Motor
Leistung 5,5 kW
Nenndrehzahl ca. 1470 1/min
Spannung 400 V
Stromaufnahme ca. 10,5 A
Frequenz 50 Hz
Schutzart / Iso-Klasse IP 55
Aufgenommene Leistung je Motor
PM = 4,02 kW

Transport und Aufstellung

Zur Sicherstellung der Passgenauigkeit sind die RLT-Geräte im Herstellerwerk trocken vorzumontieren.

Gerätetransport mit Kran über Einbringöffnung Ostseite H13.
Höhe über Standfläche ca. 3,5 m,
Von der Abstellfläche erfolgt der Weitertransport bis zur Verwendungsstelle.Transport über den dafür vorgesehenen Einbringweg. Transportweg ca. 70 m. Es werden Wände offen gelassen im U02 für die Ersteinbringung der Geräte.
Ein Einbringwegeplan liegt dem LV bei.

In die Position sind auch die Kosten für Schutz und für evtl.Beschädigungen einzurechnen.
In die Position sind auch die Kosten für den Schutz des Transportweges einzurechnen.

Alle erforderlichen Tranporthilfen und Hebewerkzeuge sind in den Einheitspreis zu kalkulieren.

Die Geräte sind durch Befestigungen zwischen Grundrahmen und Fertigfußboden gegen Verrücken und Kippen zu sichern.
Nach abgeschlossener Montage an der Verwendungsstelle ist das Gerät ordnungsgemäß abzudichten und zu reinigen.

1 St EP ..... GP .....

Übertrag: .....

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

Übertrag: .....

01.01.0060 **RLT-Zentralgerät, Anlage RLT_ZAA06 ITS/IMC H12, Kreislaufverbundsystem, Innenaufstellung, Zu-/Abluft, heizen, kühlen, be- und entfeuchten (ungeregelt)**

Raumlufttechnisches Zentralgerät, Anlage RLT_ZA_06, RLT_AA_06 ITS/IMC U01 H12
für Zu- und Abluft, mit Außen- und Fortluftbetrieb,
Wärmetauscher mit Kreislaufverbundsystem als Wärmerückgewinnung.

Aufstellung: Innenaufstellung
Lage von Zu- u. Abluftanlage
horizontal liegend, nebeneinander

thermodynamische Luftbehandlung:
heizen, kühlen, be- und entfeuchten
(ungeregelt)

Das Gerät ist regelkonform zur Richtlinie RLT 01, VDI 3803, DIN EN 13053 u. DIN EN 1886 und besitzt ein Hygienezertifikat nach VDI-Richtlinie 6022 Blatt 1.

Das RLT-Zentralgerät muss darüber hinaus die erhöhten Hygieneanforderungen gemäß RLT-Richtlinie 01, VDI 3803, DIN 1946-4 und DIN EN 13053 erfüllen.

Allgemeine technische Gerätedaten
Erfüllung EU-Verordnung höchste Anforderungsstufe und der GEG bezüglich der aktuellsten Fassung;
Energieeffizienzklasse nach RLT-RICHTLINIE
Zertifizierung mindestens: A+
Energieeffizienzklasse nach Eurovent-Verfahren,
Rating Standard RS6/C/005-2016 mindestens: B

Zuluftvolumenstrom (inkl.20%Reserve, 10% davon für Filtervorerwärmung)in m3/h: 15.000,
externe Totaldruckerhöhung des Zuluft-Ventilators
bei max. Volumenstrom in Pa: 900,

Abluftvolumenstrom (inkl.10%Reserve) in m3/h: 14.000,
externe Totaldruckerhöhung des Abluftventilators
bei max. Volumenstrom in Pa: 450,

Die volle Luftleistung ist bei angegebenen externen Pressungen in allen Betriebszuständen,

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Übertrag: .....

Übertrag: .....

bis zum ausgeschriebenen Filterenddruck, zu erbringen.

max. zulässige Gesamtabmessungen
max. Länge: Zuluftgerät 12.700 mm,
max. Länge: Abluftgerät 8.500 mm,
max. Breite: 1.650 mm pro Gerät
max. Höhe (inkl.Grundrahmen 300mm): 2.300 mm pro Gerät,
max. Gesamtgewicht: 8.000 kg.

Abmessung Größte Transporteinheit:
max. Länge: 2.250 mm,
max. Breite: 1.550 mm,
max. Höhe (inkl. Grundrahmen Gerät in der Höhe geteilt) 2.300 mm,
max. Gesamtgewicht: 2.200 kg.

A-bewerteter Schallleistungspegel in dB(A):
- LWA der Gehäuseoberfläche: max. 61,
- LWA Außenluftanschluss: max. 57,
- LWA Zuluftanschluss: max. 56,
- LWA Abluftanschluss: max. 50,
- LWA Fortluftanschluss: max. 54.

ZULUFTGERÄT, Komponenten in Luftrichtung:
- Luftleitungsanschluss,
  Einbaulage: stirnseitig,
- Jalousieklappe, Dichtheitsklasse 4
- Ansaugkammer
- Zuluftbypass für Filtervorwärmung
- Filterkammer mit Luftfilter ISO ePM1 >= 60%
- WRG-Wärmetauscher als Kreislaufverbundsystem
- Lufterhitzer (Vorerhitzer)
- Befeuchterkammer mit Dampfbefeuchter inkl. Dampferzeuger (siehe ges. Position)
- Luftkühler
- Lufterhitzer (Nacherhitzer)
- Schalldämpfer
- Ventilator mit Ansaugkammer
- Schalldämpfer
- Filterkammer mit Luftfilter ISO ePM1 >= 80%
- Jalousieklappe, Dichtheitsklasse 4
- Luftleitungsanschluss,
  Einbaulage: stirnseitig,

ABLUFTGERÄT, Komponenten in Luftrichtung
- Luftleitungsanschluss,
  Einbaulage: stirnseitig,
- Jalousieklappe, Dichtheitsklasse 4
- Ansaugkammer
- Filterkammer mit Luftfilter ISO ePM10 >= 50%
- Schalldämpfer

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Übertrag: .....

Übertrag: .....

- Ventilator mit Ansaugkammer
- Schalldämpfer
- WRG-Wärmetauscher als Kreislaufverbundsystem
- Ausblaskammer
- Jalousieklappe, Dichtheitsklasse 4
- Luftleitungsanschluss,
  Einbaulage: stirnseitig,

Anmerkung: Notwendige Wartungs-/ Leerkammern sind nach Anforderung der VDI 6022 u. 1946-4 vorzusehen und sind hier nicht gesondert gelistet.

Technische Daten:

Heizbetrieb WRG:
Außenlufteintrittstemperatur in Grad C: -14,
Ablufteintrittstemperatur in Grad C: 22,
Außenlufteintrittsfeuchte in g/kg: 1,2,
Temperaturwirkungsgrad %: 68
Sole = Wasser-Glykolgemisch mit Glykolgehalt: 30%
Sole-Temperatur Rücklauf Zuluftseite in Grad C: 15,3;
Sole-Temperatur Vorlauf Abluftseite in Grad C: -4,9;
Sole-Volumenstrom in m³/h: max. 5,6

max. soleseitiger Widerstand zu- + abluftseitig, ges. in kPa: 150;

max. zulässiger Betriebsüberdruck in bar: 10;

Kühlbetrieb WRG:
Außenlufteintrittstemperatur in Grad C: 34,5,
Ablufteintrittstemperatur in Grad C: 26,
Außenlufteintrittsfeuchte in g/kg: 12,5
Ablufteintrittsfeuchte in g/kg: 11,5
Temperaturwirkungsgrad %: 68
Sole = Wasser-Glykolgemisch mit Glykolgehalt: 30%
Sole-Volumenstrom in m³/h: max. 5,6
max. soleseitiger Widerstand zu- + abluftseitig, ges. in kPa: 150;

max. zulässiger Betriebsüberdruck in bar: 10

Luftkühler mit Entfeuchtung:
Luftkühler ist nicht ins Kreislaufverbundsystem eingebunden, d. h. separater Kaltwasseranschluss;
Luftaustrittstemperatur in Grad C: 13,9,
Luftaustrittsfeuchte in g/kg: 10,0

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Übertrag: .....

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

Übertrag: .....

Kühlermedium-Eintrittstemperatur in Grad C: 8,
Kühlermedium-Austrittstemperatur in Grad C: 14,
max. mediumseitiger Widerstand in kPa: 40,
max. zulässiger Betriebsüberdruck in bar: 10,

Lufterhitzer:
Heizbetrieb Winter
Luftaustrittstemperatur in Grad C: 24,
Heizmedium-Eintrittstemperatur in Grad C: 60,
Heizmedium-Austrittstemperatur in Grad C: 30,
max. mediumseitiger Widerstand in kPa: 20,
max. zulässiger Betriebsüberdruck in bar: 10,

Nacherhitzung Sommer
Luftaustrittstemperatur in Grad C: 18;
Heizmedium-Eintrittstemperatur in Grad C: 60;
Heizmedium-Austrittstemperatur in Grad C: 30;
max. mediumseitiger Widerstand in kPa: 20;
max. zulässiger Betriebsüberdruck in bar: 10;

Befeuchter Zuluft:
Lufteintrittsfeuchte in g/kg: 1,2;
Luftaustrittsfeuchte in g/kg: 6,2;
Befeuchterleistung in kg/h: 80
Anzahl Dampflanzen 4

Lufteintrittsfeuchte in g/kg: 1,2;
Luftaustrittsfeuchte in g/kg: 6,2;
Befeuchterleistung in kg/h: 40
Anzahl Dampflanzen 2

Heizkörper Dampfluftbefeuchter siehe
sep.Position

Hydraulikmodul (Baugruppe KV-System) für die WRG siehe separate Position

Ventilator Zuluftgerät

Luftvolumenstrom	15.000 m³/h
Druckverlust extern	900 Pa
Druckverlust intern	ca. 454 Pa
Einbauverlust	ca. 6 Pa
Druckverlust dyn.	ca. 63 Pa
Druckverlust total	ca. 1423 Pa
Ausführung	Freirad
Geräteanschluß schwingungsged.	
Betriebsdrehzahl	ca. 1.847 1/min
Max. Drehzahl	ca. 2.060 1/min
Wellenleistung	7,4 kW
Wirkungsgrad	80 %
SFP-Klasse (EN 13779)	SFP4
P-Klasse (EN 13053)	P1

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Übertrag: .....

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

Übertrag: .....

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

Schalleistung bei f(Hz)
1. Geräteansaug 57,0 dB(A)
2. Geräteausblas 56,0 dB(A)
3. Neben dem Gerät 61,0 dB(A)

	63	125	250	500	1 k	2 k	4 k	8 k	
1.	47	55	44	40	42	43	43	41	dB(A)
2.	49	54	44	40	40	42	43	45	dB(A)
3.	56	57	53	49	51	45	40	40	dB(A)

Motor
Leistung 11 kW
Nenndrehzahl ca. 1475 1/min
Spannung 400 V
Stromaufnahme ca. 20,5 A
Frequenz 50 Hz
Schutzart / Iso-Klasse IP 55
Aufgenommene Leistung je Motor
PM = 8,28 kW

Ventilator Abluftgerät

Luftvolumenstrom	14.000 m³/h
Druckverlust extern	450 Pa
Druckverlust intern	ca. 223 Pa
Einbauverlust	ca. 4 Pa
Druckverlust dyn.	ca. 35 Pa
Druckverlust total	ca. 712 Pa
Ausführung	Freirad
Geräteanschluß schwingungsged.	
Betriebsdrehzahl	ca. 1183 1/min
Max. Drehzahl	ca. 1370 1/min
Wellenleistung	3,4 kW
Wirkungsgrad	81 %
SFP-Klasse (EN 13779)	SFP3
P-Klasse (EN 13053)	P1

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

Schalleistung bei f(Hz)
1. Geräteansaug 50,0 dB(A)
2. Geräteausblas 54,0 dB(A)
3. Neben dem Gerät 55,0 dB(A)

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Übertrag: .....

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

Übertrag: .....

	63	125	250	500	1 k	2 k	4 k	8 k	
1.	40	45	40	40	40	41	41	40	dB(A)
2.	43	51	42	40	40	41	42	42	dB(A)
3.	49	50	46	42	44	40	40	40	dB(A)

Motor

Leistung	5,5 kW
Nenndrehzahl	ca. 970 1/min
Spannung	400 V
Stromaufnahme	ca. 11,6 A
Frequenz	50 Hz

Schutzart / Iso-Klasse IP 55
Aufgenommene Leistung je Motor
PM = 4,06 kW

Transport und Aufstellung

Zur Sicherstellung der Passgenauigkeit sind die RLT-Geräte im Herstellerwerk trocken vorzumontieren.

Gerätetransport mit Kran über Einbringöffnung Ostseite H13.
Höhe über Standfläche ca. 3,5 m,
Von der Abstellfläche erfolgt der Weitertransport bis zur Verwendungsstelle.Transport über den dafür vorgesehenen Einbringweg. Transportweg ca. 70 m. Es werden Wände offen gelassen im U02 für die Ersteinbringung der Geräte.
Ein Einbringwegeplan liegt dem LV bei.

In die Position sind auch die Kosten für Schutz und für evtl.Beschädigungen einzurechnen.
In die Position sind auch die Kosten für den Schutz des Transportweges einzurechnen.

Alle erforderlichen Tranporthilfen und Hebewerkzeuge sind in den Einheitspreis zu kalkulieren.

Die Geräte sind durch Befestigungen zwischen Grundrahmen und Fertigfußboden gegen Verrücken und Kippen zu sichern.
Nach abgeschlossener Montage an der Verwendungsstelle ist das Gerät ordnungsgemäß abzudichten und zu reinigen.

Übertrag: .....

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

Übertrag: .....

1 St EP ..... GP .....

01.01.0070 **RLT-Zentralgerät, Anlage RLT_ZAA11 Endo/Sono H13, Kreislaufverbundsystem, Innenaufstellung, Zu-/Abluft, heizen, kühlen, be- und entfeuchten (ungeregelt)**

Raumlufttechnisches Zentralgerät, Anlage RLT_ZAA11 Endo/Sono E02 H13
für Zu- und Abluft, mit Außen- und Fortluftbetrieb,
Wärmetauscher mit Kreislaufverbundsystem als Wärmerückgewinnung.

Aufstellung: Innenaufstellung
Lage von Zu- u. Abluftanlage
horizontal liegend, übereinander

thermodynamische Luftbehandlung:
heizen, kühlen, be- und entfeuchten
(ungeregelt)

Das Gerät ist regelkonform zur Richtlinie RLT 01, VDI 3803, DIN EN 13053 u. DIN EN 1886 und besitzt ein Hygienezertifikat nach VDI-Richtlinie 6022 Blatt 1.

Das RLT-Zentralgerät muss darüber hinaus die erhöhten Hygieneanforderungen gemäß RLT-Richtlinie 01, VDI 3803, DIN 1946-4 und DIN EN 13053 erfüllen.

Allgemeine technische Gerätedaten
Erfüllung EU-Verordnung höchste Anforderungsstufe und der GEG bezüglich der aktuellsten Fassung;
Energieeffizienzklasse nach RLT-RICHTLINIE Zertifizierung mindestens: A+
Energieeffizienzklasse nach Eurovent-Verfahren, Rating Standard RS6/C/005-2016 mindestens: B

Zuluftvolumenstrom (inkl.20%Reserve, 10% davon für Filtervorerwärmung)in m3/h: 12.700,
externe Totaldruckerhöhung des Zuluft-Ventilators
bei max. Volumenstrom in Pa: 750,

Abluftvolumenstrom (inkl.10%Reserve) in m3/h: 11.600,
externe Totaldruckerhöhung des Abluftventilators
bei max. Volumenstrom in Pa: 450,

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Übertrag: .....

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

Übertrag: .....

Die volle Luftleistung ist bei angegebenen externen Pressungen in allen Betriebszuständen, bis zum ausgeschriebenen Filterenddruck, zu erbringen.

max. zulässige Gesamtabmessungen
max. Länge: 12.500 mm,
max. Breite: 1.700 mm,
max. Höhe (inkl.Grundrahmen 300mm): 3.100 mm,
max. Gesamtgewicht: 6.500 kg.

Abmessung Größte Transporteinheit:
max. Länge: 2.250 mm,
max. Breite: 1.650 mm,
max. Höhe (inkl. Grundrahmen Gerät in der Höhe geteilt) 1.400 mm,
max. Gesamtgewicht: 2.200 kg.

A-bewerteter Schallleistungspegel in dB(A):
- LWA der Gehäuseoberfläche: max. 61,
- LWA Außenluftanschluss: max. 57,
- LWA Zuluftanschluss: max. 56,
- LWA Abluftanschluss: max. 51,
- LWA Fortluftanschluss: max. 54.

ZULUFTGERÄT, Komponenten in Luftrichtung:
- Luftleitungsanschluss,
  Einbaulage: stirnseitig,
- Jalousieklappe, Dichtheitsklasse 4
- Ansaugkammer
- Zuluftbypass für Filtervorwärmung
- Filterkammer mit Luftfilter ISO ePM1 >= 60%
- WRG-Wärmetauscher als Kreislaufverbundsystem
- Lufterhitzer (Vorerhitzer)
- Befeuchterkammer mit Dampfbefeuchter inkl. Dampferzeuger (siehe ges. Position)
- Luftkühler
- Lufterhitzer (Nacherhitzer)
- Schalldämpfer
- Ventilator mit Ansaugkammer
- Schalldämpfer
- Filterkammer mit Luftfilter ISO ePM1 >= 80%
- Jalousieklappe, Dichtheitsklasse 4
- Luftleitungsanschluss,
  Einbaulage: stirnseitig,

ABLUFTGERÄT, Komponenten in Luftrichtung
- Luftleitungsanschluss,
  Einbaulage: stirnseitig,
- Jalousieklappe, Dichtheitsklasse 4
- Ansaugkammer
- Filterkammer mit Luftfilter ISO ePM10 >= 50%
- Schalldämpfer

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Übertrag: .....

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

Übertrag: .....

- Ventilator mit Ansaugkammer
- Schalldämpfer
- WRG-Wärmetauscher als Kreislaufverbundsystem
- Ausblaskammer
- Jalousieklappe, Dichtheitsklasse 4
- Luftleitungsanschluss,
  Einbaulage: stirnseitig,

Anmerkung: Notwendige Wartungs-/ Leerkammern sind nach Anforderung der VDI 6022 u. 1946-4 vorzusehen und sind hier nicht gesondert gelistet.

Technische Daten:

Heizbetrieb WRG:
Außenlufteintrittstemperatur in Grad C: -14,
Ablufteintrittstemperatur in Grad C: 22,
Außenlufteintrittsfeuchte in g/kg: 1,2,
Temperaturwirkungsgrad %: 69
Sole = Wasser-Glykolgemisch mit Glykolgehalt: 30%
Sole-Temperatur Rücklauf Zuluftseite in Grad C: 15,6;
Sole-Temperatur Vorlauf Abluftseite in Grad C: -5,2;
Sole-Volumenstrom in m³/h: max. 4,7

max. soleseitiger Widerstand zu- + abluftseitig, ges. in kPa: 150;

max. zulässiger Betriebsüberdruck in bar: 10;

Kühlbetrieb WRG:
Außenlufteintrittstemperatur in Grad C: 34,5,
Ablufteintrittstemperatur in Grad C: 26,
Außenlufteintrittsfeuchte in g/kg: 12,5
Ablufteintrittsfeuchte in g/kg: 11,5
Temperaturwirkungsgrad %: 70
Sole = Wasser-Glykolgemisch mit Glykolgehalt: 30%
Sole-Volumenstrom in m³/h: max. 4,7
max. soleseitiger Widerstand zu- + abluftseitig, ges. in kPa: 150;

max. zulässiger Betriebsüberdruck in bar: 10

Luftkühler mit Entfeuchtung:
Luftkühler ist nicht ins Kreislaufverbundsystem eingebunden, d. h. separater Kaltwasseranschluss;
Luftaustrittstemperatur in Grad C: 14,9,
Luftaustrittsfeuchte in g/kg: 9,5

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Übertrag: .....

Übertrag: .....

Kühlermedium-Eintrittstemperatur in Grad C: 8,
Kühlermedium-Austrittstemperatur in Grad C: 14,
max. mediumseitiger Widerstand in kPa: 55,
max. zulässiger Betriebsüberdruck in bar: 10,

Lufterhitzer:
Heizbetrieb Winter
Luftaustrittstemperatur in Grad C: 24,
Heizmedium-Eintrittstemperatur in Grad C: 60,
Heizmedium-Austrittstemperatur in Grad C: 30,
max. mediumseitiger Widerstand in kPa: 25,
max. zulässiger Betriebsüberdruck in bar: 10,

Nacherhitzung Sommer
Luftaustrittstemperatur in Grad C: 18;
Heizmedium-Eintrittstemperatur in Grad C: 60;
Heizmedium-Austrittstemperatur in Grad C: 30;
max. mediumseitiger Widerstand in kPa: 25;
max. zulässiger Betriebsüberdruck in bar: 10;

Befeuchter Zuluft:
Lufteintrittsfeuchte in g/kg: 1,2;
Luftaustrittsfeuchte in g/kg: 6,2;
Befeuchterleistung in kg/h: 100
Anzahl Dampflanzen 4

Heizkörper Dampfluftbefeuchter siehe
sep.Position

Hydraulikmodul (Baugruppe KV-System) für die WRG siehe separate Position

Ventilator Zuluftgerät

Luftvolumenstrom	12.700 m³/h
Druckverlust extern	750 Pa
Druckverlust intern	ca. 694 Pa
Einbauverlust	ca. 5 Pa
Druckverlust dyn.	ca. 45 Pa
Druckverlust total	ca. 1494 Pa
Ausführung	Freirad
Geräteanschluß schwingungsged.	
Betriebsdrehzahl	ca. 1.797 1/min
Max. Drehzahl	ca. 2.060 1/min
Wellenleistung	6,9 kW
Wirkungsgrad	77 %
SFP-Klasse (EN 13779)	SFP4
P-Klasse (EN 13053)	P1

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

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Übertrag: .....

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

Übertrag: .....

Schalleistung bei f(Hz)
1. Geräteansaug 57,0 dB(A)
2. Geräteausblas 56,0 dB(A)
3. Neben dem Gerät 61,0 dB(A)

	63	125	250	500	1 k	2 k	4 k	8 k	
1.	47	55	44	40	42	43	43	41	dB(A)
2.	49	54	44	40	41	42	43	45	dB(A)
3.	56	57	53	49	51	45	40	40	dB(A)

Motor
Leistung 11,0 kW
Nenndrehzahl ca. 1.475 1/min
Spannung 400 V
Stromaufnahme ca. 20,5 A
Frequenz 50 Hz
Schutzart / Iso-Klasse IP 55
Aufgenommene Leistung je Motor
PM = 7,70 kW

Ventilator Abluftgerät
Luftvolumenstrom 11.600 m³/h
Druckverlust extern 450 Pa
Druckverlust intern ca. 334 Pa
Einbauverlust ca. 4 Pa
Druckverlust dyn. ca. 38 Pa
Druckverlust total ca. 826 Pa
Ausführung Freirad
Geräteanschluß schwingungsged.
Betriebsdrehzahl ca. 1414 1/min
Max. Drehzahl ca. 1650 1/min
Wellenleistung 3,3 kW
Wirkungsgrad 80 %
SFP-Klasse (EN 13779) SFP3
P-Klasse (EN 13053) P1

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

Schalleistung bei f(Hz)
1. Geräteansaug 51,0 dB(A)
2. Geräteausblas 54,0 dB(A)
3. Neben dem Gerät 56,0 dB(A)

	63	125	250	500	1 k	2 k	4 k	8 k	
1.	40	46	40	40	40	41	41	40	dB(A)
2.	44	52	43	40	40	41	42	42	dB(A)
3.	50	51	47	43	45	40	40	40	dB(A)

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Übertrag: .....

Übertrag: .....

Motor
Leistung 5,5 kW
Nenndrehzahl ca. 1470 1/min
Spannung 400 V
Stromaufnahme ca. 10,5 A
Frequenz 50 Hz
Schutzart / Iso-Klasse IP 55
Aufgenommene Leistung je Motor
PM = 3,85 kW

Transport und Aufstellung

Zur Sicherstellung der Passgenauigkeit sind die RLT-Geräte im Herstellerwerk trocken vorzumontieren.

Gerätetransport mit Kran über Einbringöffnung Ostseite H13.
Höhe über Standfläche ca. 3,5 m,
Von der Abstellfläche erfolgt der Weitertransport bis zur Verwendungsstelle.Transport über den dafür vorgesehenen Einbringweg. Transportweg ca. 45m.
Es werden Wände offen gelassen im U02 für die Ersteinbringung der Geräte.
Ein Einbringwegeplan liegt dem LV bei.

In die Position sind auch die Kosten für Schutz und für evtl.Beschädigungen einzurechnen.
In die Position sind auch die Kosten für den Schutz des Transportweges einzurechnen.

Alle erforderlichen Tranporthilfen und Hebewerkzeuge sind in den Einheitspreis zu kalkulieren.

Die Geräte sind durch Befestigungen zwischen Grundrahmen und Fertigfußboden gegen Verrücken und Kippen zu sichern.
Nach abgeschlossener Montage an der Verwendungsstelle ist das Gerät ordnungsgemäß abzudichten und zu reinigen.

1 St EP ..... GP .....

Übertrag: .....

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

Übertrag: .....

01.01.0080 **RLT-Zentralgerät, Anlage RLT_ZAA12 Radiologie H13, Kreislaufverbundsystem, Innenaufstellung, Zu-/Abluft, heizen, kühlen, be- und entfeuchten (ungeregelt)**

Raumlufttechnisches Zentralgerät, Anlage RLT_ZAA12 Radiologie E01 H13
für Zu- und Abluft, mit Außen- und Fortluftbetrieb,
Wärmetauscher mit Kreislaufverbundsystem als Wärmerückgewinnung.

Aufstellung: Innenaufstellung
Lage von Zu- u. Abluftanlage
horizontal liegend, übereinander

thermodynamische Luftbehandlung:
heizen, kühlen, be- und entfeuchten
(ungeregelt)

Das Gerät ist regelkonform zur Richtlinie RLT 01, VDI 3803, DIN EN 13053 u. DIN EN 1886 und besitzt ein Hygienezertifikat nach VDI-Richtlinie 6022 Blatt 1.

Das RLT-Zentralgerät muss darüber hinaus die erhöhten Hygieneanforderungen gemäß RLT-Richtlinie 01, VDI 3803, DIN 1946-4 und DIN EN 13053 erfüllen.

Allgemeine technische Gerätedaten
Erfüllung EU-Verordnung höchste Anforderungsstufe und der GEG bezüglich der aktuellsten Fassung;
Energieeffizienzklasse nach RLT-RICHTLINIE
Zertifizierung mindestens: A+
Energieeffizienzklasse nach Eurovent-Verfahren, Rating Standard RS6/C/005-2016 mindestens: B

Zuluftvolumenstrom (inkl.20%Reserve, 10% davon für Filtervorerwärmung)in m3/h: 14.000,
externe Totaldruckerhöhung des Zuluft-Ventilators
bei max. Volumenstrom in Pa: 750,

Abluftvolumenstrom (inkl.10%Reserve) in m3/h: 12.900,
externe Totaldruckerhöhung des Abluftventilators
bei max. Volumenstrom in Pa: 450,

Die volle Luftleistung ist bei angegebenen externen Pressungen in allen Betriebszuständen,

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Übertrag: .....

Übertrag: .....

bis zum ausgeschriebenen Filterenddruck, zu erbringen.

max. zulässige Gesamtabmessungen
max. Länge: 12.550 mm,
max. Breite: 2.000 mm,
max. Höhe (inkl.Grundrahmen 300mm): 3.100 mm,
max. Gesamtgewicht: 7.100 kg.

Abmessung Größte Transporteinheit:
max. Länge: 2.250 mm,
max. Breite: 2.000 mm,
max. Höhe (inkl. Grundrahmen Gerät in der Höhe geteilt) 1.400 mm,
max. Gesamtgewicht: 2.200 kg.

A-bewerteter Schallleistungspegel in dB(A):
- LWA der Gehäuseoberfläche: max. 62,
- LWA Außenluftanschluss: max. 57,
- LWA Zuluftanschluss: max. 56,
- LWA Abluftanschluss: max. 51,
- LWA Fortluftanschluss: max. 55.

ZULUFTGERÄT, Komponenten in Luftrichtung:
- Luftleitungsanschluss,
  Einbaulage: stirnseitig,
- Jalousieklappe, Dichtheitsklasse 4
- Ansaugkammer
- Zuluftbypass für Filtervorwärmung
- Filterkammer mit Luftfilter ISO ePM1 >= 60%
- WRG-Wärmetauscher als Kreislaufverbundsystem
- Lufterhitzer (Vorerhitzer)
- Befeuchterkammer mit Dampfbefeuchter inkl. Dampferzeuger (siehe ges. Position)
- Luftkühler
- Lufterhitzer (Nacherhitzer)
- Schalldämpfer
- Ventilator mit Ansaugkammer
- Schalldämpfer
- Filterkammer mit Luftfilter ISO ePM1 >= 80%
- Jalousieklappe, Dichtheitsklasse 4
- Luftleitungsanschluss,
  Einbaulage: stirnseitig,

ABLUFTGERÄT, Komponenten in Luftrichtung
- Luftleitungsanschluss,
  Einbaulage: stirnseitig,
- Jalousieklappe, Dichtheitsklasse 4
- Ansaugkammer
- Filterkammer mit Luftfilter ISO ePM10 >= 50%
- Schalldämpfer
- Ventilator mit Ansaugkammer
- Schalldämpfer

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Übertrag: .....

Übertrag: .....

- WRG-Wärmetauscher als Kreislaufverbundsystem
- Ausblaskammer
- Jalousieklappe, Dichtheitsklasse 4
- Luftleitungsanschluss,
  Einbaulage: stirnseitig,

Anmerkung: Notwendige Wartungs-/ Leerkammern sind nach Anforderung der VDI 6022 u. 1946-4 vorzusehen und sind hier nicht gesondert gelistet.

Technische Daten:

Heizbetrieb WRG:
Außenlufteintrittstemperatur in Grad C: -14,
Ablufteintrittstemperatur in Grad C: 22,
Außenlufteintrittsfeuchte in g/kg: 1,2,
Temperaturwirkungsgrad %: 70
Sole = Wasser-Glykolgemisch mit Glykolgehalt: 30%
Sole-Temperatur Rücklauf Zuluftseite in Grad C: 16,2;
Sole-Temperatur Vorlauf Abluftseite in Grad C: -4,6;
Sole-Volumenstrom in m³/h: max. 5,2

max. soleseitiger Widerstand zu- + abluftseitig, ges. in kPa: 150;

max. zulässiger Betriebsüberdruck in bar: 10;

Kühlbetrieb WRG:
Außenlufteintrittstemperatur in Grad C: 34,5,
Ablufteintrittstemperatur in Grad C: 26,
Außenlufteintrittsfeuchte in g/kg: 12,5
Ablufteintrittsfeuchte in g/kg: 11,5
Temperaturwirkungsgrad %: 70
Sole = Wasser-Glykolgemisch mit Glykolgehalt: 30%
Sole-Volumenstrom in m³/h: max. 5,2
max. soleseitiger Widerstand zu- + abluftseitig, ges. in kPa: 150;

max. zulässiger Betriebsüberdruck in bar: 10

Luftkühler mit Entfeuchtung:
Luftkühler ist nicht ins Kreislaufverbundsystem eingebunden, d. h. separater Kaltwasseranschluss;
Luftaustrittstemperatur in Grad C: 14,9,
Luftaustrittsfeuchte in g/kg: 9,5
Kühlermedium-Eintrittstemperatur in Grad C: 8,
Kühlermedium-Austrittstemperatur in Grad C: 14,

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Übertrag: .....

Übertrag: .....

max. mediumseitiger Widerstand in kPa: 52,
max. zulässiger Betriebsüberdruck in bar: 10,

Lufterhitzer:
Heizbetrieb Winter
Luftaustrittstemperatur in Grad C: 24,
Heizmedium-Eintrittstemperatur in Grad C: 60,
Heizmedium-Austrittstemperatur in Grad C: 30,
max. mediumseitiger Widerstand in kPa: 20,
max. zulässiger Betriebsüberdruck in bar: 10,

Nacherhitzung Sommer
Luftaustrittstemperatur in Grad C: 18;
Heizmedium-Eintrittstemperatur in Grad C: 60;
Heizmedium-Austrittstemperatur in Grad C: 30;
max. mediumseitiger Widerstand in kPa: 20;
max. zulässiger Betriebsüberdruck in bar: 10;

Befeuchter Zuluft:
Lufteintrittsfeuchte in g/kg: 1,2;
Luftaustrittsfeuchte in g/kg: 6,2;
Befeuchterleistung in kg/h: 100
Anzahl Dampflanzen 4
Heizkörper Dampfluftbefeuchter siehe
sep.Position

Hydraulikmodul (Baugruppe KV-System) für die WRG siehe separate Position

Ventilator Zuluftgerät

Luftvolumenstrom	14.000 m³/h
Druckverlust extern	750 Pa
Druckverlust intern	ca. 582 Pa
Einbauverlust	ca. 6 Pa
Druckverlust dyn.	ca. 55 Pa
Druckverlust total	ca. 1393 Pa
Ausführung	Freirad
Geräteanschluß schwingungsged.	
Betriebsdrehzahl	ca. 1.795 1/min
Max. Drehzahl	ca. 2.060 1/min
Wellenleistung	6,8 kW
Wirkungsgrad	80 %
SFP-Klasse (EN 13779)	SFP4
P-Klasse (EN 13053)	P1

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

Schalleistung bei f(Hz)
1. Geräteansaug 57,0 dB(A)

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Übertrag: .....

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

Übertrag: .....

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

	63	125	250	500	1 k	2 k	4 k	8 k	
1.	47	55	44	40	42	43	43	41	dB(A)
2.	49	54	44	40	41	42	43	45	dB(A)
3.	56	57	53	49	51	45	40	40	dB(A)

Motor
Leistung 11 kW
Nenndrehzahl ca. 1470 1/min
Spannung 400 V
Stromaufnahme ca. 22,9 A
Frequenz 50 Hz
Schutzart / Iso-Klasse IP 55
Aufgenommene Leistung je Motor
PM = 7,64 kW

Ventilator Abluftgerät

Luftvolumenstrom	12.900 m³/h
Druckverlust extern	450 Pa
Druckverlust intern	ca. 341 Pa
Einbauverlust	ca. 5 Pa
Druckverlust dyn.	ca. 47 Pa
Druckverlust total	ca. 843 Pa
Ausführung	Freirad
Geräteanschluß schwingungsged.	
Betriebsdrehzahl	ca. 1478 1/min
Max. Drehzahl	ca. 1650 1/min
Wellenleistung	3,7 kW
Wirkungsgrad	81 %
SFP-Klasse (EN 13779)	SFP3
P-Klasse (EN 13053)	P1

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

Schalleistung bei f(Hz)
1. Geräteansaug 51,0 dB(A)
2. Geräteausblas 55,0 dB(A)
3. Neben dem Gerät 56,0 dB(A)

	63	125	250	500	1 k	2 k	4 k	8 k	
1.	41	47	40	40	40	41	41	40	dB(A)
2.	45	53	44	40	40	41	42	43	dB(A)
3.	51	52	48	44	46	40	40	40	dB(A)

Motor
Leistung 5,5 kW

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Übertrag: .....

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

Übertrag: .....

Nenndrehzahl ca. 1460 1/min
Spannung 400 V
Stromaufnahme ca. 11,5 A
Frequenz 50 Hz
Schutzart / Iso-Klasse IP 55
Aufgenommene Leistung je Motor
PM = 4,31 kW

Transport und Aufstellung

Zur Sicherstellung der Passgenauigkeit sind die RLT-Geräte im Herstellerwerk trocken vorzumontieren.

Gerätetransport mit Kran über Einbringöffnung Ostseite H13.
Höhe über Standfläche ca. 3,5 m,
Von der Abstellfläche erfolgt der Weitertransport bis zur Verwendungsstelle.Transport über den dafür vorgesehenen Einbringweg. Transportweg ca. 45m.
Es werden Wände offen gelassen im U02 für die Ersteinbringung der Geräte.
Ein Einbringwegeplan liegt dem LV bei.

In die Position sind auch die Kosten für Schutz und für evtl.Beschädigungen einzurechnen.
In die Position sind auch die Kosten für den Schutz des Transportweges einzurechnen.

Alle erforderlichen Tranporthilfen und Hebewerkzeuge sind in den Einheitspreis zu kalkulieren.

Die Geräte sind durch Befestigungen zwischen Grundrahmen und Fertigfußboden gegen Verrücken und Kippen zu sichern.
Nach abgeschlossener Montage an der Verwendungsstelle ist das Gerät ordnungsgemäß abzudichten und zu reinigen.

1 St EP ..... GP .....

01.01.0090 **RLT-Zentralgerät, Anlage RLT_ZAA13 ITS H13, Kreislaufverbundsystem, Innenaufstellung,**
Zu-/Abluft, heizen, kühlen, be- und entfeuchten (ungeregelt)

Übertrag: .....

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

Übertrag: .....

Raumlufttechnisches Zentralgerät, Anlage RLT_ZA_13, RLT_AA_13 ITS U01 H13
für Zu- und Abluft, mit Außen- und Fortluftbetrieb,
Wärmetauscher mit Kreislaufverbundsystem als Wärmerückgewinnung.

Aufstellung: Innenaufstellung
Lage von Zu- u. Abluftanlage
horizontal liegend, nebeneinander

thermodynamische Luftbehandlung:
heizen, kühlen, be- und entfeuchten
(ungeregelt)

Das Gerät ist regelkonform zur Richtlinie RLT 01, VDI 3803, DIN EN 13053 u. DIN EN 1886 und besitzt ein Hygienezertifikat nach VDI-Richtlinie 6022 Blatt 1.

Das RLT-Zentralgerät muss darüber hinaus die erhöhten Hygieneanforderungen gemäß RLT-Richtlinie 01, VDI 3803, DIN 1946-4 und DIN EN 13053 erfüllen.

Allgemeine technische Gerätedaten
Erfüllung EU-Verordnung höchste Anforderungsstufe und der GEG bezüglich der aktuellsten Fassung;
Energieeffizienzklasse nach RLT-RICHTLINIE
Zertifizierung mindestens: A+
Energieeffizienzklasse nach Eurovent-Verfahren, Rating Standard RS6/C/005-2016 mindestens: B

Zuluftvolumenstrom (inkl.20%Reserve, 10% davon für Filtervorerwärmung)in m3/h: 14.400,
externe Totaldruckerhöhung des Zuluft-Ventilators
bei max. Volumenstrom in Pa: 1100,

Abluftvolumenstrom (inkl.10%Reserve) in m3/h: 13.200,
externe Totaldruckerhöhung des Abluftventilators
bei max. Volumenstrom in Pa: 850,

Die volle Luftleistung ist bei angegebenen externen Pressungen in allen Betriebszuständen, bis zum ausgeschriebenen Filterenddruck, zu erbringen.

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Übertrag: .....

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

Übertrag: .....

max. zulässige Gesamtabmessungen
max. Länge: Zuluftgerät 13.000 mm,
max. Länge: Abluftgerät 8.500 mm,
max. Breite: 1.650 mm pro Gerät
max. Höhe (inkl.Grundrahmen 300mm): 2.300 mm
max. Gesamtgewicht: 8.000 kg.

Abmessung Größte Transporteinheit:
max. Länge: 2.250 mm,
max. Breite: 1.550 mm,
max. Höhe (inkl. Grundrahmen Gerät in der Höhe geteilt) 2.300 mm,
max. Gesamtgewicht: 2.200 kg.

A-bewerteter Schallleistungspegel in dB(A):
- LWA der Gehäuseoberfläche: max. 62,
- LWA Außenluftanschluss: max. 58,
- LWA Zuluftanschluss: max. 57,
- LWA Abluftanschluss: max. 55,
- LWA Fortluftanschluss: max. 61.

ZULUFTGERÄT, Komponenten in Luftrichtung:
- Luftleitungsanschluss,
  Einbaulage: stirnseitig,
- Jalousieklappe, Dichtheitsklasse 4
- Ansaugkammer
- Zuluftbypass für Filtervorwärmung
- Filterkammer mit Luftfilter ISO ePM1 >= 60%
- WRG-Wärmetauscher als Kreislaufverbundsystem
- Lufterhitzer (Vorerhitzer)
- Befeuchterkammer mit Dampfbefeuchter inkl. Dampferzeuger (siehe ges. Position)
- Luftkühler
- Lufterhitzer (Nacherhitzer)
- Schalldämpfer
- Ventilator mit Ansaugkammer
- Schalldämpfer
- Filterkammer mit Luftfilter ISO ePM1 >= 80%
- Jalousieklappe, Dichtheitsklasse 4
- Luftleitungsanschluss,
  Einbaulage: stirnseitig,

ABLUFTGERÄT, Komponenten in Luftrichtung
- Luftleitungsanschluss,
  Einbaulage: stirnseitig,
- Jalousieklappe, Dichtheitsklasse 4
- Ansaugkammer
- Filterkammer mit Luftfilter ISO ePM10 >= 50%
- Schalldämpfer
- Ventilator mit Ansaugkammer
- Schalldämpfer
- WRG-Wärmetauscher als Kreislaufverbundsystem
- Ausblaskammer

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Übertrag: .....

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

Übertrag: .....

- Jalousieklappe, Dichtheitsklasse 4
- Luftleitungsanschluss,
  Einbaulage: stirnseitig,

Anmerkung: Notwendige Wartungs-/ Leerkammern sind nach Anforderung der VDI 6022 u. 1946-4 vorzusehen und sind hier nicht gesondert gelistet.

Technische Daten:

Heizbetrieb WRG:
Außenlufteintrittstemperatur in Grad C: -14,
Ablufteintrittstemperatur in Grad C: 22,
Außenlufteintrittsfeuchte in g/kg: 1,2,
Temperaturwirkungsgrad %: 70
Sole = Wasser-Glykolgemisch mit Glykolgehalt: 30%
Sole-Temperatur Rücklauf Zuluftseite in Grad C: 16,7;
Sole-Temperatur Vorlauf Abluftseite in Grad C: -6,0;
Sole-Volumenstrom in m³/h: max. 4,9

max. soleseitiger Widerstand zu- + abluftseitig, ges. in kPa: 150;

max. zulässiger Betriebsüberdruck in bar: 10;

Kühlbetrieb WRG:
Außenlufteintrittstemperatur in Grad C: 34,5,
Ablufteintrittstemperatur in Grad C: 26,
Außenlufteintrittsfeuchte in g/kg: 12,5
Ablufteintrittsfeuchte in g/kg: 11,5
Temperaturwirkungsgrad %: 70
Sole = Wasser-Glykolgemisch mit Glykolgehalt: 30%
Sole-Volumenstrom in m³/h: max. 4,9
max. soleseitiger Widerstand zu- + abluftseitig, ges. in kPa: 150;

max. zulässiger Betriebsüberdruck in bar: 10

Luftkühler mit Entfeuchtung:
Luftkühler ist nicht ins Kreislaufverbundsystem eingebunden, d. h. separater Kaltwasseranschluss;
Luftaustrittstemperatur in Grad C: 13,9,
Luftaustrittsfeuchte in g/kg: 10,0
Kühlermedium-Eintrittstemperatur in Grad C: 8,
Kühlermedium-Austrittstemperatur in Grad C: 14,
max. mediumseitiger Widerstand in kPa: 52,
max. zulässiger Betriebsüberdruck in bar: 10,

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Übertrag: .....

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

Übertrag: .....

Lufterhitzer:
Heizbetrieb Winter
Luftaustrittstemperatur in Grad C: 24,
Heizmedium-Eintrittstemperatur in Grad C: 60,
Heizmedium-Austrittstemperatur in Grad C: 30,
max. mediumseitiger Widerstand in kPa: 20,
max. zulässiger Betriebsüberdruck in bar: 10,

Nacherhitzung Sommer
Luftaustrittstemperatur in Grad C: 18;
Heizmedium-Eintrittstemperatur in Grad C: 60;
Heizmedium-Austrittstemperatur in Grad C: 30;
max. mediumseitiger Widerstand in kPa: 20;
max. zulässiger Betriebsüberdruck in bar: 10;

Befeuchter Zuluft:
Lufteintrittsfeuchte in g/kg: 1,2;
Luftaustrittsfeuchte in g/kg: 6,2;
Befeuchterleistung in kg/h: 80
Anzahl Dampflanzen 4

Lufteintrittsfeuchte in g/kg: 1,2;
Luftaustrittsfeuchte in g/kg: 6,2;
Befeuchterleistung in kg/h: 40
Anzahl Dampflanzen 2

Heizkörper Dampfluftbefeuchter siehe
sep.Position

Hydraulikmodul (Baugruppe KV-System) für die WRG siehe separate Position

Ventilator Zuluftgerät

Luftvolumenstrom	14.400 m³/h
Druckverlust extern	1100 Pa
Druckverlust intern	ca. 445 Pa
Einbauverlust	ca. 6 Pa
Druckverlust dyn.	ca. 58 Pa
Druckverlust total	ca. 1609 Pa
Ausführung	Freirad
Geräteanschluß schwingungsged.	
Betriebsdrehzahl	ca. 1.906 1/min
Max. Drehzahl	ca. 2.060 1/min
Wellenleistung	8,2 kW
Wirkungsgrad	79 %
SFP-Klasse (EN 13779)	SFP4
P-Klasse (EN 13053)	P1

Nach EU-Verordnung 327/2011/EG, gestützt auf die Richtlinie 2009/125/EG entspricht der erreichte Effizienzgrad der

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Übertrag: .....

Übertrag: .....

Ventilator-Motor-Einheit der ErP-Stufe 2015

Schalleistung bei f(Hz)
1. Geräteansaug 58,0 dB(A)
2. Geräteausblas 57,0 dB(A)
3. Neben dem Gerät 62,0 dB(A)

	63	125	250	500	1 k	2 k	4 k	8 k	
1.	48	56	45	40	42	43	43	41	dB(A)
2.	50	55	45	40	40	42	43	46	dB(A)
3.	57	58	54	50	52	46	41	40	dB(A)

Motor
Leistung 11 kW
Nenndrehzahl ca. 1475 1/min
Spannung 400 V
Stromaufnahme ca. 20,5 A
Frequenz 50 Hz
Schutzart / Iso-Klasse IP 55
Aufgenommene Leistung je Motor
PM = 9,16 kW

Ventilator Abluftgerät

Luftvolumenstrom	13.200 m³/h
Druckverlust extern	850 Pa
Druckverlust intern	ca. 226 Pa
Einbauverlust	ca. 3 Pa
Druckverlust dyn.	ca. 31 Pa
Druckverlust total	ca. 1110 Pa
Ausführung	Freirad
Geräteanschluß schwingungsged.	
Betriebsdrehzahl	ca. 1368 1/min
Max. Drehzahl	ca. 1500 1/min
Wellenleistung	5,4 kW
Wirkungsgrad	76 %
SFP-Klasse (EN 13779)	SFP4
P-Klasse (EN 13053)	P1

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

Schalleistung bei f(Hz)
1. Geräteansaug 55,0 dB(A)
2. Geräteausblas 61,0 dB(A)
3. Neben dem Gerät 62,0 dB(A)

	63	125	250	500	1 k	2 k	4 k	8 k	
1.	44	54	43	40	40	41	41	40	dB(A)
2.	48	60	49	40	40	42	42	42	dB(A)

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Übertrag: .....

Übertrag: .....

3. 54 59 53 46 48 43 40 40 dB(A)

Motor
Leistung 7,5 kW
Nenndrehzahl ca. 1460 1/min
Spannung 400 V
Stromaufnahme ca. 16,1 A
Frequenz 50 Hz
Schutzart / Iso-Klasse IP 55
Aufgenommene Leistung je Motor
PM = 6,09 kW

Transport und Aufstellung

Zur Sicherstellung der Passgenauigkeit sind die RLT-Geräte im Herstellerwerk trocken vorzumontieren.

Gerätetransport mit Kran über Einbringöffnung Ostseite H13.
Höhe über Standfläche ca. 3,5 m,
Von der Abstellfläche erfolgt der Weitertransport bis zur Verwendungsstelle.Transport über den dafür vorgesehenen Einbringweg. Transportweg ca. 70 m. Es werden Wände offen gelassen im U02 für die Ersteinbringung der Geräte.
Ein Einbringwegeplan liegt dem LV bei.

In die Position sind auch die Kosten für Schutz und für evtl.Beschädigungen einzurechnen.
In die Position sind auch die Kosten für den Schutz des Transportweges einzurechnen.

Alle erforderlichen Tranporthilfen und Hebewerkzeuge sind in den Einheitspreis zu kalkulieren.

Die Geräte sind durch Befestigungen zwischen Grundrahmen und Fertigfußboden gegen Verrücken und Kippen zu sichern.
Nach abgeschlossener Montage an der Verwendungsstelle ist das Gerät ordnungsgemäß abzudichten und zu reinigen.

1 St EP ..... GP .....

RLT Geräte im E07 zur Versorgung der Ebenen E03-E06

Übertrag: .....

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

Übertrag: .....

01.01.0100 **RLT-Zentralgerät, Anlage RLT_ZAA01 Allg.pflege, Kreislaufverbundsystem, Innenaufstellung, Zu-/Abluft, heizen, kühlen, entfeuchten (ungeregelt)**

Raumlufttechnisches Zentralgerät, Anlage RLT_ZAA01 Allgemeinpflege E06-E04 H12
für Zu- und Abluft, mit Außen- und Fortluftbetrieb,
Wärmetauscher mit Kreislaufverbundsystem als Wärmerückgewinnung.

Aufstellung: Innenaufstellung
Lage von Zu- u. Abluftanlage
horizontal liegend, übereinander

thermodynamische Luftbehandlung:
heizen, kühlen, entfeuchten (ungeregelt)

Das Gerät ist regelkonform zur Richtlinie RLT 01, VDI 3803, DIN EN 13053 u. DIN EN 1886 und besitzt ein Hygienezertifikat nach VDI-Richtlinie 6022 Blatt 1.

Das RLT-Zentralgerät muss darüber hinaus die erhöhten Hygieneanforderungen gemäß RLT-Richtlinie 01, VDI 3803, DIN 1946-4 und DIN EN 13053 erfüllen.

Allgemeine technische Gerätedaten
Erfüllung EU-Verordnung höchste Anforderungsstufe und der GEG bezüglich der aktuellsten Fassung;
Energieeffizienzklasse nach RLT-RICHTLINIE Zertifizierung mindestens: A+
Energieeffizienzklasse nach Eurovent-Verfahren, Rating Standard RS6/C/005-2016 mindestens: B

Zuluftvolumenstrom (inkl.20%Reserve, 10% davon für Filtervorerwärmung) in m3/h: 19.000,
externe Totaldruckerhöhung des Zuluft-Ventilators
bei max. Volumenstrom in Pa: 650,

Abluftvolumenstrom (inkl.10%Reserve) in m3/h: 17.150,
externe Totaldruckerhöhung des Abluftventilators
bei max. Volumenstrom in Pa: 350,

Die volle Luftleistung ist bei angegebenen externen Pressungen in allen Betriebszuständen, bis zum ausgeschriebenen Filterenddruck, zu erbringen.

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Übertrag: .....

Übertrag: .....

max. zulässige Gesamtabmessungen
max. Länge: 11.700 mm,
max. Breite: 2.000 mm,
max. Höhe (inkl.Grundrahmen 300mm): 3.400 mm,
max. Gesamtgewicht: 7.300 kg.

Abmessung Größte Transporteinheit:
max. Länge: 1.800 mm,
max. Breite: 2.000 mm,
max. Höhe (inkl. Grundrahmen,Gerät in der Höhe geteilt) 2.000 mm,
max. Gesamtgewicht: 1.500 kg.

A-bewerteter Schallleistungspegel in dB(A):
- LWA der Gehäuseoberfläche: max. 63,
- LWA Außenluftanschluss: max. 60,
- LWA Zuluftanschluss: max. 60,
- LWA Abluftanschluss: max. 55,
- LWA Fortluftanschluss: max. 60.

ZULUFTGERÄT, Komponenten in Luftrichtung:
- Luftleitungsanschluss,
  Einbaulage: stirnseitig,
- Jalousieklappe, Dichtheitsklasse 4
- Ansaugkammer
- Zuluftbypass für Filtervorwärmung
- Filterkammer mit Luftfilter ISO ePM1 >= 60%
- WRG-Wärmetauscher als Kreislaufverbundsystem
- Lufterhitzer (Vorerhitzer)
- Luftkühler
- Lufterhitzer (Nacherhitzer)
- Schalldämpfer
- Ventilator mit Ansaugkammer
- Schalldämpfer
- Filterkammer mit Luftfilter ISO ePM1 >= 80%
- Jalousieklappe, Dichtheitsklasse 4
- Luftleitungsanschluss,
  Einbaulage: stirnseitig,

ABLUFTGERÄT, Komponenten in Luftrichtung
- Luftleitungsanschluss,
  Einbaulage: stirnseitig,
- Jalousieklappe, Dichtheitsklasse 4
- Ansaugkammer
- Filterkammer mit Luftfilter ISO ePM10 >= 50%
- Schalldämpfer
- Ventilator mit Ansaugkammer
- Schalldämpfer
- WRG-Wärmetauscher als Kreislaufverbundsystem
- Ausblaskammer
- Jalousieklappe, Dichtheitsklasse 4
- Luftleitungsanschluss,

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Übertrag: .....

Übertrag: .....

Einbaulage: stirnseitig,

Anmerkung: Notwendige Wartungs-/ Leerkammern sind nach Anforderung der VDI 6022 u. 1946-4 vorzusehen und sind hier nicht gesondert gelistet.

Technische Daten:

Heizbetrieb WRG:
Außenlufteintrittstemperatur in Grad C: -14,
Ablufteintrittstemperatur in Grad C: 22,
Außenlufteintrittsfeuchte in g/kg: 1,2,
Temperaturwirkungsgrad %: 69
Sole = Wasser-Glykolgemisch mit Glykolgehalt: 30%
Sole-Temperatur Rücklauf Zuluftseite in Grad C: 15,1;
Sole-Temperatur Vorlauf Abluftseite in Grad C: -5,4;
Sole-Volumenstrom in m³/h: max. 7,0

max. soleseitiger Widerstand zu- + abluftseitig, ges. in kPa: 150;

max. zulässiger Betriebsüberdruck in bar: 10;

Kühlbetrieb WRG:
Außenlufteintrittstemperatur in Grad C: 34,5,
Ablufteintrittstemperatur in Grad C: 26,
Außenlufteintrittsfeuchte in g/kg: 12,5
Ablufteintrittsfeuchte in g/kg: 11,5
Temperaturwirkungsgrad %: 69
Sole = Wasser-Glykolgemisch mit Glykolgehalt: 30%
Sole-Volumenstrom in m³/h: max. 7,0
max. soleseitiger Widerstand zu- + abluftseitig, ges. in kPa: 150;

max. zulässiger Betriebsüberdruck in bar: 10

Luftkühler mit Entfeuchtung:
Luftkühler ist nicht ins Kreislaufverbundsystem eingebunden, d. h. separater Kaltwasseranschluss;
Luftaustrittstemperatur in Grad C: 14,9,
Luftaustrittsfeuchte in g/kg: 9,5
Kühlermedium-Eintrittstemperatur in Grad C: 8,
Kühlermedium-Austrittstemperatur in Grad C: 14,
max. mediumseitiger Widerstand in kPa: 55,
max. zulässiger Betriebsüberdruck in bar: 10,

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Übertrag: .....

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

Übertrag: .....

Lufterhitzer:
Heizbetrieb Winter
Luftaustrittstemperatur in Grad C: 24,
Heizmedium-Eintrittstemperatur in Grad C: 60,
Heizmedium-Austrittstemperatur in Grad C: 30,
max. mediumseitiger Widerstand in kPa: 5,
max. zulässiger Betriebsüberdruck in bar: 10,

Nacherhitzung Sommer
Luftaustrittstemperatur in Grad C: 21;
Heizmedium-Eintrittstemperatur in Grad C: 60;
Heizmedium-Austrittstemperatur in Grad C: 30;
max. mediumseitiger Widerstand in kPa: 20;
max. zulässiger Betriebsüberdruck in bar: 10;

Hydraulikmodul (Baugruppe KV-System) für die WRG siehe separate Position

Ventilator Zuluftgerät

Luftvolumenstrom	19.000 m³/h
Druckverlust extern	650 Pa
Druckverlust intern	ca. 665 Pa
Einbauverlust	ca. 6 Pa
Druckverlust dyn.	ca. 65 Pa
Druckverlust total	ca. 1385 Pa
Ausführung	Freirad
Geräteanschluß schwingungsged.	
Betriebsdrehzahl	ca. 1634 1/min
Max. Drehzahl	ca. 1880 1/min
Wellenleistung	9,1 kW
Wirkungsgrad	81 %
SFP-Klasse (EN 13779)	SFP4
P-Klasse (EN 13053)	P1

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

Schalleistung bei f(Hz)

1.	Geräteansaug	58,0 dB(A)
2.	Geräteausblas	57,0 dB(A)
3.	Neben dem Gerät	62,0 dB(A)

	63	125	250	500	1 k	2 k	4 k	8 k	
1.	48	56	45	40	42	43	43	41	dB(A)
2.	50	55	45	40	41	42	43	46	dB(A)
3.	57	58	54	50	52	46	41	40	dB(A)

Motor

Leistung	15 kW
Nenndrehzahl	ca. 1470 1/min

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Übertrag: .....

Übertrag: .....

Spannung 400 V
Stromaufnahme ca. 29,5 A
Frequenz 50 Hz
Schutzart / Iso-Klasse IP 55
Aufgenommene Leistung je Motor
PM = 10,10 kW

Ventilator Abluftgerät

Luftvolumenstrom	17.150 m³/h
Druckverlust extern	350 Pa
Druckverlust intern	ca. 517 Pa
Einbauverlust	ca. 6 Pa
Druckverlust dyn.	ca. 52 Pa
Druckverlust total	ca. 925 Pa
Ausführung	Freirad
Geräteanschluß schwingungsged.	
Betriebsdrehzahl	ca. 1384 1/min
Max. Drehzahl	ca. 1500 1/min
Wellenleistung	5,5 kW
Wirkungsgrad	81 %
SFP-Klasse (EN 13779)	SFP3
P-Klasse (EN 13053)	P1

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

Schalleistung bei f(Hz)

1.	Geräteansaug	52,0 dB(A)
2.	Geräteausblas	57,0 dB(A)
3.	Neben dem Gerät	58,0 dB(A)

	63	125	250	500	1 k	2 k	4 k	8 k	
1.	43	49	41	40	41	42	41	41	dB(A)
2.	47	55	46	40	41	42	43	44	dB(A)
3.	53	54	50	46	48	42	40	40	dB(A)

Motor
Leistung 7,5 kW
Nenndrehzahl ca. 1460 1/min
Spannung 400 V
Stromaufnahme ca. 16,1 A
Frequenz 50 Hz
Schutzart / Iso-Klasse IP 55
Aufgenommene Leistung je Motor
PM = 6,17 kW

Transport und Aufstellung

Zur Sicherstellung der Passgenauigkeit sind die

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Übertrag: .....

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

Übertrag: .....

RLT-Geräte im Herstellerwerk trocken vorzumontieren.

Gerätetransport mit Kran auf das Dach E07 H13.
Höhe über Standfläche ca. 26,5 m,
Von der Abstellfläche auf dem Dach H13 erfolgt der Weitertransport bis zur Verwendungsstelle.Transport über den dafür vorgesehenen Einbringweg. Transportweg ca. 70 m.
Ein Einbringwegeplan liegt dem LV bei.

In die Position sind auch die Kosten für den Schutz der Dachflächen vor Beschädigung einzurechnen.
Kleinere Teile können über den Aufzug in das Gebäude gebracht werden.

In die Position sind auch die Kosten für den Schutz des Transportweges und Aufzugs einzurechnen.

Alle erforderlichen Tranporthilfen und Hebewerkzeuge sind in den Einheitspreis zu kalkulieren.

Die Geräte sind durch Befestigungen zwischen Grundrahmen und Fertigfußboden gegen Verrücken und Kippen zu sichern.
Nach abgeschlossener Montage an der Verwendungsstelle ist das Gerät ordnungsgemäß abzudichten und zu reinigen.

1 St EP ..... GP .....

01.01.0110 **RLT-Zentralgerät, Anlage RLT_ZAA08 Allg.pflege, Kreislaufverbundsystem, Innenaufstellung, Zu-/Abluft, heizen, kühlen, entfeuchten (ungeregelt)**

Raumlufttechnisches Zentralgerät, Anlage RLT_ZAA08 Allgemeinpflege/Wahlleistung E06-E04 H13
für Zu- und Abluft, mit Außen- und Fortluftbetrieb,
Wärmetauscher mit Kreislaufverbundsystem als Wärmerückgewinnung.

Aufstellung: Innenaufstellung
Lage von Zu- u. Abluftanlage
horizontal liegend, übereinander

thermodynamische Luftbehandlung:
heizen, kühlen, entfeuchten (ungeregelt)

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Übertrag: .....

Übertrag: .....

Das Gerät ist regelkonform zur Richtlinie RLT 01, VDI 3803, DIN EN 13053 u. DIN EN 1886 und besitzt ein Hygienezertifikat nach VDI-Richtlinie 6022 Blatt 1.

Das RLT-Zentralgerät muss darüber hinaus die erhöhten Hygieneanforderungen gemäß RLT-Richtlinie 01, VDI 3803, DIN 1946-4 und DIN EN 13053 erfüllen.

Allgemeine technische Gerätedaten
Erfüllung EU-Verordnung höchste Anforderungsstufe und der GEG bezüglich der aktuellsten Fassung;
Energieeffizienzklasse nach RLT-RICHTLINIE Zertifizierung mindestens: A+
Energieeffizienzklasse nach Eurovent-Verfahren, Rating Standard RS6/C/005-2016 mindestens: B

Zuluftvolumenstrom (inkl.20%Reserve, 10% davon für Filtervorerwärmung) in m3/h: 19.000,
externe Totaldruckerhöhung des Zuluft-Ventilators
bei max. Volumenstrom in Pa: 650,

Abluftvolumenstrom (inkl.10%Reserve) in m3/h: 17.150,
externe Totaldruckerhöhung des Abluftventilators
bei max. Volumenstrom in Pa: 350,

Die volle Luftleistung ist bei angegebenen externen Pressungen in allen Betriebszuständen, bis zum ausgeschriebenen Filterenddruck, zu erbringen.

max. zulässige Gesamtabmessungen
max. Länge: 11.700 mm,
max. Breite: 2.000 mm,
max. Höhe (inkl.Grundrahmen 300mm): 3.400 mm,
max. Gesamtgewicht: 7.300 kg.

Abmessung Größte Transporteinheit:
max. Länge: 1.800 mm,
max. Breite: 2.000 mm,
max. Höhe (inkl. Grundrahmen,Gerät in der Höhe geteilt) 2.000 mm,
max. Gesamtgewicht: 1.500 kg.

A-bewerteter Schallleistungspegel in dB(A):
- LWA der Gehäuseoberfläche: max. 63,
- LWA Außenluftanschluss: max. 60,

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Übertrag: .....

Übertrag: .....

- LWA Zuluftanschluss: max. 60,
- LWA Abluftanschluss: max. 55,
- LWA Fortluftanschluss: max. 60.

ZULUFTGERÄT, Komponenten in Luftrichtung:
- Luftleitungsanschluss,
  Einbaulage: stirnseitig,
- Jalousieklappe, Dichtheitsklasse 4
- Ansaugkammer
- Zuluftbypass für Filtervorwärmung
- Filterkammer mit Luftfilter ISO ePM1 >= 60%
- WRG-Wärmetauscher als Kreislaufverbundsystem
- Lufterhitzer (Vorerhitzer)
- Luftkühler
- Lufterhitzer (Nacherhitzer)
- Schalldämpfer
- Ventilator mit Ansaugkammer
- Schalldämpfer
- Filterkammer mit Luftfilter ISO ePM1 >= 80%
- Jalousieklappe, Dichtheitsklasse 4
- Luftleitungsanschluss,
  Einbaulage: stirnseitig,

ABLUFTGERÄT, Komponenten in Luftrichtung
- Luftleitungsanschluss,
  Einbaulage: stirnseitig,
- Jalousieklappe, Dichtheitsklasse 4
- Ansaugkammer
- Filterkammer mit Luftfilter ISO ePM10 >= 50%
- Schalldämpfer
- Ventilator mit Ansaugkammer
- Schalldämpfer
- WRG-Wärmetauscher als Kreislaufverbundsystem
- Ausblaskammer
- Jalousieklappe, Dichtheitsklasse 4
- Luftleitungsanschluss,
  Einbaulage: stirnseitig,

Anmerkung: Notwendige Wartungs-/ Leerkammern sind nach Anforderung der VDI 6022 u. 1946-4 vorzusehen und sind hier nicht gesondert gelistet.

Technische Daten:

Heizbetrieb WRG:
Außenlufteintrittstemperatur in Grad C: -14,
Ablufteintrittstemperatur in Grad C: 22,
Außenlufteintrittsfeuchte in g/kg: 1,2,
Temperaturwirkungsgrad %: 69
Sole = Wasser-Glykolgemisch mit Glykolgehalt:
30%
Sole-Temperatur Rücklauf Zuluftseite in Grad C:

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Übertrag: .....

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

Übertrag: .....

15,1;
Sole-Temperatur Vorlauf Abluftseite in Grad C:
-5,4;
Sole-Volumenstrom in m³/h: max. 7,0

max. soleseitiger Widerstand zu- +
abluftseitig, ges. in kPa: 150;

max. zulässiger Betriebsüberdruck in bar: 10;

Kühlbetrieb WRG:
Außenlufteintrittstemperatur in Grad C: 34,5,
Ablufteintrittstemperatur in Grad C: 26,
Außenlufteintrittsfeuchte in g/kg: 12,5
Ablufteintrittsfeuchte in g/kg: 11,5
Temperaturwirkungsgrad %: 69
Sole = Wasser-Glykolgemisch mit Glykolgehalt:
30%
Sole-Volumenstrom in m³/h: max. 7,0
max. soleseitiger Widerstand zu- +
abluftseitig, ges. in kPa: 150;

max. zulässiger Betriebsüberdruck in bar: 10

Luftkühler mit Entfeuchtung:
Luftkühler ist nicht ins Kreislaufverbundsystem
eingebunden, d. h. separater
Kaltwasseranschluss;
Luftaustrittstemperatur in Grad C: 14,9,
Luftaustrittsfeuchte in g/kg: 9,5
Kühlermedium-Eintrittstemperatur in Grad C: 8,
Kühlermedium-Austrittstemperatur in Grad C: 14,
max. mediumseitiger Widerstand in kPa: 55,
max. zulässiger Betriebsüberdruck in bar: 10,

Lufterhitzer:
Heizbetrieb Winter
Luftaustrittstemperatur in Grad C: 24,
Heizmedium-Eintrittstemperatur in Grad C: 60,
Heizmedium-Austrittstemperatur in Grad C: 30,
max. mediumseitiger Widerstand in kPa: 20,
max. zulässiger Betriebsüberdruck in bar: 10,

Nacherhitzung Sommer
Luftaustrittstemperatur in Grad C: 21;
Heizmedium-Eintrittstemperatur in Grad C: 60;
Heizmedium-Austrittstemperatur in Grad C: 30;
max. mediumseitiger Widerstand in kPa: 20;
max. zulässiger Betriebsüberdruck in bar: 10;

**Hydraulikmodul (Baugruppe KV-System) für die
WRG siehe separate Position**

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Übertrag: .....

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

Übertrag: .....

Ventilator Zuluftgerät

Luftvolumenstrom	19.000 m³/h
Druckverlust extern	650 Pa
Druckverlust intern	ca. 665 Pa
Einbauverlust	ca. 6 Pa
Druckverlust dyn.	ca. 65 Pa
Druckverlust total	ca. 1385 Pa
Ausführung	Freirad
Geräteanschluß schwingungsged.	
Betriebsdrehzahl	ca. 1634 1/min
Max. Drehzahl	ca. 1880 1/min
Wellenleistung	9,1 kW
Wirkungsgrad	81 %
SFP-Klasse (EN 13779)	SFP4
P-Klasse (EN 13053)	P1

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

Schalleistung bei f(Hz)

1.	Geräteansaug	58,0 dB(A)
2.	Geräteausblas	57,0 dB(A)
3.	Neben dem Gerät	62,0 dB(A)

	63	125	250	500	1 k	2 k	4 k	8 k	
1.	48	56	45	40	42	43	43	41	dB(A)
2.	50	55	45	40	41	42	43	46	dB(A)
3.	57	58	54	50	52	46	41	40	dB(A)

Motor

Leistung	15 kW
Nenndrehzahl	ca. 1470 1/min
Spannung	400 V
Stromaufnahme	ca. 29,5 A
Frequenz	50 Hz
Schutzart / Iso-Klasse	IP 55

Aufgenommene Leistung je Motor
PM = 10,10 kW

Ventilator Abluftgerät

Luftvolumenstrom	17.150 m³/h
Druckverlust extern	350 Pa
Druckverlust intern	ca. 517 Pa
Einbauverlust	ca. 6 Pa
Druckverlust dyn.	ca. 52 Pa
Druckverlust total	ca. 925 Pa
Ausführung	Freirad
Geräteanschluß schwingungsged.	

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Übertrag: .....

Übertrag: .....

Betriebsdrehzahl ca. 1384 1/min
Max. Drehzahl ca. 1500 1/min
Wellenleistung 5,5 kW
Wirkungsgrad 81 %
SFP-Klasse (EN 13779) SFP3
P-Klasse (EN 13053) P1

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

Schalleistung bei f(Hz)
1. Geräteansaug 52,0 dB(A)
2. Geräteausblas 57,0 dB(A)
3. Neben dem Gerät 58,0 dB(A)

	63	125	250	500	1 k	2 k	4 k	8 k	
1.	43	49	41	40	41	42	41	41	dB(A)
2.	47	55	46	40	41	42	43	44	dB(A)
3.	53	54	50	46	48	42	40	40	dB(A)

Motor
Leistung 7,5 kW
Nenndrehzahl ca. 1460 1/min
Spannung 400 V
Stromaufnahme ca. 16,1 A
Frequenz 50 Hz
Schutzart / Iso-Klasse IP 55
Aufgenommene Leistung je Motor
PM = 6,17 kW

Transport und Aufstellung

Zur Sicherstellung der Passgenauigkeit sind die RLT-Geräte im Herstellerwerk trocken vorzumontieren.

Gerätetransport mit Kran auf das Dach E07 H13.
Höhe über Standfläche ca. 26,5 m,
Von der Abstellfläche auf dem Dach H13 erfolgt der Weitertransport bis zur Verwendungsstelle.Transport über den dafür vorgesehenen Einbringweg. Transportweg ca. 20 m.
Ein Einbringwegeplan liegt dem LV bei.

In die Position sind auch die Kosten für den Schutz der Dachflächen vor Beschädigung einzurechnen.
Kleinere Teile können über den Aufzug in das Gebäude gebracht werden.

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Übertrag: .....

Übertrag: .....

In die Position sind auch die Kosten für den Schutz des Transportweges und Aufzugs einzurechnen.

Alle erforderlichen Tranporthilfen und Hebewerkzeuge sind in den Einheitspreis zu kalkulieren.

Die Geräte sind durch Befestigungen zwischen Grundrahmen und Fertigfußboden gegen Verrücken und Kippen zu sichern.
Nach abgeschlossener Montage an der Verwendungsstelle ist das Gerät ordnungsgemäß abzudichten und zu reinigen.

1 St EP ..... GP .....

01.01.0120 **RLT-Zentralgerät, Anlage RLT_ZAA02 Entbindung, Kreislaufverbundsystem, Innenaufstellung,**
Zu-/Abluft, heizen, kühlen, be- und entfeuchten (ungeregelt)

Raumlufttechnisches Zentralgerät, Anlage RLT_ZAA02 Entbindung E03 H12
für Zu- und Abluft, mit Außen- und Fortluftbetrieb,
Wärmetauscher mit Kreislaufverbundsystem als Wärmerückgewinnung.

Aufstellung: Innenaufstellung
Lage von Zu- u. Abluftanlage horizontal liegend, übereinander

thermodynamische Luftbehandlung:
heizen, kühlen, be- und entfeuchten (ungeregelt)

Das Gerät ist regelkonform zur Richtlinie RLT 01, VDI 3803, DIN EN 13053 u. DIN EN 1886 und besitzt ein Hygienezertifikat nach VDI-Richtlinie 6022 Blatt 1.

Das RLT-Zentralgerät muss darüber hinaus die erhöhten Hygieneanforderungen gemäß RLT-Richtlinie 01, VDI 3803, DIN 1946-4 und DIN EN 13053 erfüllen.

Allgemeine technische Gerätedaten
Erfüllung EU-Verordnung höchste Anforderungsstufe und der GEG bezüglich der aktuellsten Fassung;
Energieeffizienzklasse nach RLT-RICHTLINIE Zertifizierung mindestens: A+

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Übertrag: .....

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

Übertrag: .....

Energieeffizienzklasse nach Eurovent-Verfahren,
Rating Standard RS6/C/005-2016 mindestens: B

Zuluftvolumenstrom (inkl.20%Reserve, 10% davon
für Filtervorerwärmung)in m3/h: 14.800,
externe Totaldruckerhöhung des
Zuluft-Ventilators
bei max. Volumenstrom in Pa: 1200,

Abluftvolumenstrom (inkl.10%Reserve) in m3/h:
13.500,
externe Totaldruckerhöhung des
Abluftventilators
bei max. Volumenstrom in Pa: 450,

Die volle Luftleistung ist bei angegebenen
externen Pressungen in allen Betriebszuständen,
bis zum ausgeschriebenen Filterenddruck, zu
erbringen.

max. zulässige Gesamtabmessungen
max. Länge: 12.550 mm,
max. Breite: 2.000 mm,
max. Höhe (inkl.Grundrahmen 300mm): 3.100 mm,
max. Gesamtgewicht: 7.200 kg.

Abmessung Größte Transporteinheit:
max. Länge: 2.250 mm,
max. Breite: 2.050 mm,
max. Höhe (inkl. Grundrahmen Gerät in der Höhe
geteilt)) 1.500 mm,
max. Gesamtgewicht: 2.200 kg.

A-bewerteter Schallleistungspegel in dB(A):
- LWA der Gehäuseoberfläche: max. 65,
- LWA Außenluftanschluss: max. 60,
- LWA Zuluftanschluss: max. 59,
- LWA Abluftanschluss: max. 52,
- LWA Fortluftanschluss: max. 55.

ZULUFTGERÄT, Komponenten in Luftrichtung:
- Luftleitungsanschluss,
  Einbaulage: stirnseitig,
- Jalousieklappe, Dichtheitsklasse 4
- Ansaugkammer
- Zuluftbypass für Filtervorwärmung
- Filterkammer mit Luftfilter ISO ePM1 >= 60%
- WRG-Wärmetauscher als Kreislaufverbundsystem
- Lufterhitzer (Vorerhitzer)
- Befeuchterkammer mit Dampfbefeuchter inkl.
Dampferzeuger (siehe ges. Position)
- Luftkühler
- Lufterhitzer (Nacherhitzer)

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Übertrag: .....

Übertrag: .....

- Schalldämpfer
- Ventilator mit Ansaugkammer
- Schalldämpfer
- Filterkammer mit Luftfilter ISO ePM1 >= 80%
- Jalousieklappe, Dichtheitsklasse 4
- Luftleitungsanschluss,
  Einbaulage: stirnseitig,

ABLUFTGERÄT, Komponenten in Luftrichtung
- Luftleitungsanschluss,
  Einbaulage: stirnseitig,
- Jalousieklappe, Dichtheitsklasse 4
- Ansaugkammer
- Filterkammer mit Luftfilter ISO ePM10 >= 50%
- Schalldämpfer
- Ventilator mit Ansaugkammer
- Schalldämpfer
- WRG-Wärmetauscher als Kreislaufverbundsystem
- Ausblaskammer
- Jalousieklappe, Dichtheitsklasse 4
- Luftleitungsanschluss,
  Einbaulage: stirnseitig,

Anmerkung: Notwendige Wartungs-/ Leerkammern sind nach Anforderung der VDI 6022 u. 1946-4 vorzusehen und sind hier nicht gesondert gelistet.

Technische Daten:

Heizbetrieb WRG:
Außenlufteintrittstemperatur in Grad C: -14,
Ablufteintrittstemperatur in Grad C: 22,
Außenlufteintrittsfeuchte in g/kg: 1,2,
Temperaturwirkungsgrad %: 69
Sole = Wasser-Glykolgemisch mit Glykolgehalt: 30%
Sole-Temperatur Rücklauf Zuluftseite in Grad C: 15,9;
Sole-Temperatur Vorlauf Abluftseite in Grad C: -6,4;
Sole-Volumenstrom in m³/h: max. 5,0

max. soleseitiger Widerstand zu- + abluftseitig, ges. in kPa: 150;

max. zulässiger Betriebsüberdruck in bar: 10;

Kühlbetrieb WRG:
Außenlufteintrittstemperatur in Grad C: 34,5,
Ablufteintrittstemperatur in Grad C: 26,
Außenlufteintrittsfeuchte in g/kg: 12,5
Ablufteintrittsfeuchte in g/kg: 11,5

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Übertrag: .....

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

Übertrag: .....

Temperaturwirkungsgrad %: 69
Sole = Wasser-Glykolgemisch mit Glykolgehalt: 30%
Sole-Volumenstrom in m³/h: max. 5,0
max. soleseitiger Widerstand zu- + abluftseitig, ges. in kPa: 150;

max. zulässiger Betriebsüberdruck in bar: 10

Luftkühler mit Entfeuchtung:
Luftkühler ist nicht ins Kreislaufverbundsystem eingebunden, d. h. separater Kaltwasseranschluss;
Luftaustrittstemperatur in Grad C: 16,1,
Luftaustrittsfeuchte in g/kg: 9,0
Kühlermedium-Eintrittstemperatur in Grad C: 8,
Kühlermedium-Austrittstemperatur in Grad C: 14,
max. mediumseitiger Widerstand in kPa: 55,
max. zulässiger Betriebsüberdruck in bar: 10,

Lufterhitzer:
Heizbetrieb Winter
Luftaustrittstemperatur in Grad C: 24,
Heizmedium-Eintrittstemperatur in Grad C: 60,
Heizmedium-Austrittstemperatur in Grad C: 30,
max. mediumseitiger Widerstand in kPa: 20,
max. zulässiger Betriebsüberdruck in bar: 10,

Nacherhitzung Sommer
Luftaustrittstemperatur in Grad C: 19;
Heizmedium-Eintrittstemperatur in Grad C: 60;
Heizmedium-Austrittstemperatur in Grad C: 30;
max. mediumseitiger Widerstand in kPa: 20;
max. zulässiger Betriebsüberdruck in bar: 10;

Befeuchter Zuluft:
Lufteintrittsfeuchte in g/kg: 1,2;
Luftaustrittsfeuchte in g/kg: 6,2;
Befeuchterleistung in kg/h: 100
Anzahl Dampflanzen 4
Heizkörper Dampfluftbefeuchter siehe sep.Position

Hydraulikmodul (Baugruppe KV-System) für die WRG siehe separate Position

Ventilator Zuluftgerät

Luftvolumenstrom	14.800 m³/h
Druckverlust extern	1200 Pa
Druckverlust intern	ca. 628 Pa
Einbauverlust	ca. 6 Pa
Druckverlust dyn.	ca. 61 Pa
Druckverlust total	ca. 1895 Pa

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Übertrag: .....

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

Übertrag: .....

Ausführung Freirad
Geräteanschluß
schwingungsged.
Betriebsdrehzahl ca. 2.040 1/min
Max. Drehzahl ca. 2.150 1/min
Wellenleistung 10 kW
Wirkungsgrad 78 %
SFP-Klasse (EN 13779) SFP5
P-Klasse (EN 13053) P1

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

Schalleistung bei f(Hz)
1. Geräteansaug 58,0 dB(A)
2. Geräteausblas 57,0 dB(A)
3. Neben dem Gerät 62,0 dB(A)

	63	125	250	500	1 k	2 k	4 k	8 k	
1.	50	58	47	40	42	43	43	41	dB(A)
2.	52	57	47	40	41	42	44	48	dB(A)
3.	59	60	56	52	54	48	43	40	dB(A)

Motor
Leistung 15 kW
Nenndrehzahl ca. 1475 1/min
Spannung 400 V
Stromaufnahme ca. 28,5 A
Frequenz 50 Hz
Schutzart / Iso-Klasse IP 55
Aufgenommene Leistung je Motor
PM = 10,10 kW

Ventilator Abluftgerät
Luftvolumenstrom 17.150 m³/h
Druckverlust extern 350 Pa
Druckverlust intern ca. 517 Pa
Einbauverlust ca. 6 Pa
Druckverlust dyn. ca. 52 Pa
Druckverlust total ca. 925 Pa
Ausführung Freirad
Geräteanschluß
schwingungsged.
Betriebsdrehzahl ca. 1384 1/min
Max. Drehzahl ca. 1500 1/min
Wellenleistung 5,5 kW
Wirkungsgrad 81 %
SFP-Klasse (EN 13779) SFP3
P-Klasse (EN 13053) P1

Nach EU-Verordnung 327/2011/EG, gestützt auf

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Übertrag: .....

Übertrag: .....

die Richtlinie 2009/125/EG entspricht der
erreichte Effizienzgrad der
Ventilator-Motor-Einheit der ErP-Stufe 2015

Schalleistung bei f(Hz)
1. Geräteansaug 52,0 dB(A)
2. Geräteausblas 57,0 dB(A)
3. Neben dem Gerät 58,0 dB(A)

	63	125	250	500	1 k	2 k	4 k	8 k	
1.	43	49	41	40	41	42	41	41	dB(A)
2.	47	55	46	40	41	42	43	44	dB(A)
3.	53	54	50	46	48	42	40	40	dB(A)

Motor
Leistung 7,5 kW
Nenndrehzahl ca. 1460 1/min
Spannung 400 V
Stromaufnahme ca. 16,1 A
Frequenz 50 Hz
Schutzart / Iso-Klasse IP 55
Aufgenommene Leistung je Motor
PM = 6,17 kW

Transport und Aufstellung

Zur Sicherstellung der Passgenauigkeit sind die RLT-Geräte im Herstellerwerk trocken vorzumontieren.

Gerätetransport mit Kran auf das Dach E07 H13.
Höhe über Standfläche ca. 26,5 m,
Von der Abstellflächeauf dem Dach H13 erfolgt der Weitertransport bis zur Verwendungsstelle.Transport über den dafür vorgesehenen Einbringweg. Transportweg ca. 70 m.
Ein Einbringwegeplan liegt dem LV bei.

In die Position sind auch die Kosten für den Schutz der Dachflächen vor Beschädigung einzurechnen.
Kleinere Teile können über den Aufzug in das Gebäude gebracht werden.

In die Position sind auch die Kosten für den Schutz des Transportweges und Aufzugs einzurechnen.

Alle erforderlichen Tranporthilfen und Hebewerkzeuge sind in den Einheitspreis zu kalkulieren.

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Übertrag: .....

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

Übertrag: .....

Die Geräte sind durch Befestigungen zwischen Grundrahmen und Fertigfußboden gegen Verrücken und Kippen zu sichern.
Nach abgeschlossener Montage an der Verwendungsstelle ist das Gerät ordnungsgemäß abzudichten und zu reinigen.

1 St EP ..... GP .....

01.01.0130 **RLT-Zentralgerät, Anlage RLT_ZAA09 Akutdialyse, Kreislaufverbundsystem, Innenaufstellung, Zu-/Abluft, heizen, kühlen, be- und entfeuchten (ungeregelt)**

Raumlufttechnisches Zentralgerät, Anlage RLT_ZAA09 Akutdialyse E03 H13
für Zu- und Abluft, mit Außen- und Fortluftbetrieb,
Wärmetauscher mit Kreislaufverbundsystem als Wärmerückgewinnung.

Aufstellung: Innenaufstellung
Lage von Zu- u. Abluftanlage
horizontal liegend, übereinander

thermodynamische Luftbehandlung:
heizen, kühlen, be- und entfeuchten
(ungeregelt)

Das Gerät ist regelkonform zur Richtlinie RLT 01, VDI 3803, DIN EN 13053 u. DIN EN 1886 und besitzt ein Hygienezertifikat nach VDI-Richtlinie 6022 Blatt 1.

Das RLT-Zentralgerät muss darüber hinaus die erhöhten Hygieneanforderungen gemäß RLT-Richtlinie 01, VDI 3803, DIN 1946-4 und DIN EN 13053 erfüllen.

Allgemeine technische Gerätedaten
Erfüllung EU-Verordnung höchste Anforderungsstufe und der GEG bezüglich der aktuellsten Fassung;
Energieeffizienzklasse nach RLT-RICHTLINIE Zertifizierung mindestens: A+
Energieeffizienzklasse nach Eurovent-Verfahren, Rating Standard RS6/C/005-2016 mindestens: B

Zuluftvolumenstrom (inkl.20%Reserve, 10% davon für Filtervorerwärmung)in m3/h: 6.400,
externe Totaldruckerhöhung des

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Übertrag: .....

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

Übertrag: .....

Zuluft-Ventilators
bei max. Volumenstrom in Pa: 650,

Abluftvolumenstrom (inkl.10%Reserve) in m3/h:
5.800,
externe Totaldruckerhöhung des
Abluftventilators
bei max. Volumenstrom in Pa: 350,

Die volle Luftleistung ist bei angegebenen
externen Pressungen in allen Betriebszuständen,
bis zum ausgeschriebenen Filterenddruck, zu
erbringen.

max. zulässige Gesamtabmessungen
max. Länge: 12.000 mm,
max. Breite: 1.400 mm,
max. Höhe (inkl.Grundrahmen 300mm): 2.500 mm,
max. Gesamtgewicht: 4.500 kg.

Abmessung Größte Transporteinheit:
max. Länge: 2.250 mm,
max. Breite: 1.340 mm,
max. Höhe (inkl. Grundrahmen Gerät in der Höhe
geteilt)) 1.100 mm,
max. Gesamtgewicht: 2.000 kg.

A-bewerteter Schallleistungspegel in dB(A):
- LWA der Gehäuseoberfläche: max. 60,
- LWA Außenluftanschluss: max. 55,
- LWA Zuluftanschluss: max. 53,
- LWA Abluftanschluss: max. 50,
- LWA Fortluftanschluss: max. 53.

ZULUFTGERÄT, Komponenten in Luftrichtung:
- Luftleitungsanschluss,
  Einbaulage: stirnseitig,
- Jalousieklappe, Dichtheitsklasse 4
- Ansaugkammer
- Zuluftbypass für Filtervorwärmung
- Filterkammer mit Luftfilter ISO ePM1 >= 60%
- WRG-Wärmetauscher als Kreislaufverbundsystem
- Lufterhitzer (Vorerhitzer)
- Befeuchterkammer mit Dampfbefeuchter inkl.
Dampferzeuger (siehe ges. Position)
- Luftkühler
- Lufterhitzer (Nacherhitzer)
- Schalldämpfer
- Ventilator mit Ansaugkammer
- Schalldämpfer
- Filterkammer mit Luftfilter ISO ePM1 >= 80%
- Jalousieklappe, Dichtheitsklasse 4
- Luftleitungsanschluss,

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Übertrag: .....

Übertrag: .....

Einbaulage: stirnseitig,

ABLUFTGERÄT, Komponenten in Luftrichtung
- Luftleitungsanschluss,
  Einbaulage: stirnseitig,
- Jalousieklappe, Dichtheitsklasse 4
- Ansaugkammer
- Filterkammer mit Luftfilter ISO ePM10 >= 50%
- Schalldämpfer
- Ventilator mit Ansaugkammer
- Schalldämpfer
- WRG-Wärmetauscher als Kreislaufverbundsystem
- Ausblaskammer
- Jalousieklappe, Dichtheitsklasse 4
- Luftleitungsanschluss,
  Einbaulage: stirnseitig,

Anmerkung: Notwendige Wartungs-/ Leerkammern sind nach Anforderung der VDI 6022 u. 1946-4 vorzusehen und sind hier nicht gesondert gelistet.

Technische Daten:

Heizbetrieb WRG:
Außenlufteintrittstemperatur in Grad C: -14,
Ablufteintrittstemperatur in Grad C: 22,
Außenlufteintrittsfeuchte in g/kg: 1,2,
Temperaturwirkungsgrad %: 69
Sole = Wasser-Glykolgemisch mit Glykolgehalt: 30%
Sole-Temperatur Rücklauf Zuluftseite in Grad C: 16,3;
Sole-Temperatur Vorlauf Abluftseite in Grad C: -6,1;
Sole-Volumenstrom in m³/h: max. 2,2

max. soleseitiger Widerstand zu- + abluftseitig, ges. in kPa: 150;

max. zulässiger Betriebsüberdruck in bar: 10;

Kühlbetrieb WRG:
Außenlufteintrittstemperatur in Grad C: 34,5,
Ablufteintrittstemperatur in Grad C: 26,
Außenlufteintrittsfeuchte in g/kg: 12,5
Ablufteintrittsfeuchte in g/kg: 11,5
Temperaturwirkungsgrad %: 69
Sole = Wasser-Glykolgemisch mit Glykolgehalt: 30%
Sole-Volumenstrom in m³/h: max. 2,2
max. soleseitiger Widerstand zu- + abluftseitig, ges. in kPa: 150;

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Übertrag: .....

Übertrag: .....

max. zulässiger Betriebsüberdruck in bar: 10

Luftkühler mit Entfeuchtung:
Luftkühler ist nicht ins Kreislaufverbundsystem eingebunden, d. h. separater Kaltwasseranschluss;
Luftaustrittstemperatur in Grad C: 14,9,
Luftaustrittsfeuchte in g/kg: 9,5
Kühlermedium-Eintrittstemperatur in Grad C: 8,
Kühlermedium-Austrittstemperatur in Grad C: 14,
max. mediumseitiger Widerstand in kPa: 40,
max. zulässiger Betriebsüberdruck in bar: 10,

Lufterhitzer:
Heizbetrieb Winter
Luftaustrittstemperatur in Grad C: 24,
Heizmedium-Eintrittstemperatur in Grad C: 60,
Heizmedium-Austrittstemperatur in Grad C: 30,
max. mediumseitiger Widerstand in kPa: 20,
max. zulässiger Betriebsüberdruck in bar: 10,

Nacherhitzung Sommer
Luftaustrittstemperatur in Grad C: 21;
Heizmedium-Eintrittstemperatur in Grad C: 60;
Heizmedium-Austrittstemperatur in Grad C: 30;
max. mediumseitiger Widerstand in kPa: 20;
max. zulässiger Betriebsüberdruck in bar: 10;

Befeuchter Zuluft:
Lufteintrittsfeuchte in g/kg: 1,2;
Luftaustrittsfeuchte in g/kg: 6,2;
Befeuchterleistung in kg/h: 50
Anzahl Dampflanzen 2
Heizkörper Dampfluftbefeuchter siehe sep.Position

Hydraulikmodul (Baugruppe KV-System) für die WRG siehe separate Position

Ventilator Zuluftgerät

Luftvolumenstrom	6.400 m³/h
Druckverlust extern	650 Pa
Druckverlust intern	ca. 577 Pa
Einbauverlust	ca. 5 Pa
Druckverlust dyn.	ca. 45 Pa
Druckverlust total	ca. 1277 Pa
Ausführung	Freirad
Geräteanschluß schwingungsged.	
Betriebsdrehzahl	ca. 2.380 1/min
Max. Drehzahl	ca. 2.640 1/min
Wellenleistung	2,9 kW

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Übertrag: .....

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

Übertrag: .....

Wirkungsgrad 79 %
SFP-Klasse (EN 13779) SFP4
P-Klasse (EN 13053) P1

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

Schalleistung bei f(Hz)
1. Geräteansaug 55,0 dB(A)
2. Geräteausblas 52,0 dB(A)
3. Neben dem Gerät 59,0 dB(A)

	63	125	250	500	1 k	2 k	4 k	8 k	
1.	45	48	48	40	42	43	43	41	dB(A)
2.	45	45	46	40	40	42	43	42	dB(A)
3.	52	48	56	47	50	45	41	40	dB(A)

Motor
Leistung 4 kW
Nenndrehzahl ca. 1455 1/min
Spannung 400 V
Stromaufnahme ca. 8,1 A
Frequenz 50 Hz
Schutzart / Iso-Klasse IP 55
Aufgenommene Leistung je Motor
PM = 3,36 kW

Ventilator Abluftgerät
Luftvolumenstrom 5.800 m³/h
Druckverlust extern 350 Pa
Druckverlust intern ca. 288 Pa
Einbauverlust ca. 4 Pa
Druckverlust dyn. ca. 37 Pa
Druckverlust total ca. 679 Pa
Ausführung Freirad
Geräteanschluß schwingungsged.
Betriebsdrehzahl ca. 1859 1/min
Max. Drehzahl ca. 2140 1/min
Wellenleistung 1,4 kW
Wirkungsgrad 81 %
SFP-Klasse (EN 13779) SFP3
P-Klasse (EN 13053) P1

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

Schalleistung bei f(Hz)
1. Geräteansaug 50,0 dB(A)

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Übertrag: .....

Übertrag: .....

2. Geräteausblas 52,0 dB(A)
3. Neben dem Gerät 54,0 dB(A)

	63	125	250	500	1 k	2 k	4 k	8 k	
1.	40	40	42	40	40	41	41	40	dB(A)
2.	41	44	46	40	40	41	43	41	dB(A)
3.	47	43	51	42	45	40	40	40	dB(A)

Motor
Leistung 2,2 kW
Nenndrehzahl ca. 1450 1/min
Spannung 400 V
Stromaufnahme ca. 4,9 A
Frequenz 50 Hz
Schutzart / Iso-Klasse IP 55
Aufgenommene Leistung je Motor
PM = 1,63 kW

Transport und Aufstellung

Zur Sicherstellung der Passgenauigkeit sind die RLT-Geräte im Herstellerwerk trocken vorzumontieren.

Gerätetransport mit Kran auf das Dach E07 H13.
Höhe über Standfläche ca. 26,5 m,
Von der Abstellfläche auf dem Dach H13 erfolgt der Weitertransport bis zur Verwendungsstelle.Transport über den dafür vorgesehenen Einbringweg. Transportweg ca. 20 m.
Ein Einbringwegeplan liegt dem LV bei.

In die Position sind auch die Kosten für den Schutz der Dachflächen vor Beschädigung einzurechnen.
Kleinere Teile können über den Aufzug in das Gebäude gebracht werden.

In die Position sind auch die Kosten für den Schutz des Transportweges und Aufzugs einzurechnen.

Alle erforderlichen Tranporthilfen und Hebewerkzeuge sind in den Einheitspreis zu kalkulieren.

Die Geräte sind durch Befestigungen zwischen Grundrahmen und Fertigfußboden gegen Verrücken und Kippen zu sichern.
Nach abgeschlossener Montage an der Verwendungsstelle ist das Gerät ordnungsgemäß abzudichten und zu reinigen.

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Übertrag: .....

Übertrag: .....

1 St EP ..... GP .....

01.01.0140 **RLT-Zentralgerät, Anlage RLT_ZAA10 DOUW, Kreislaufverbundsystem, Innenaufstellung,**
Zu-/Abluft, heizen, kühlen, be- und entfeuchten (ungeregelt)

Raumlufttechnisches Zentralgerät, Anlage RLT_ZAA10 DOUW E03 H13
für Zu- und Abluft, mit Außen- und Fortluftbetrieb,
Wärmetauscher mit Kreislaufverbundsystem als Wärmerückgewinnung.

Aufstellung: Innenaufstellung
Lage von Zu- u. Abluftanlage
horizontal liegend, übereinander

thermodynamische Luftbehandlung:
heizen, kühlen, be- und entfeuchten
(ungeregelt)

Das Gerät ist regelkonform zur Richtlinie RLT 01, VDI 3803, DIN EN 13053 u. DIN EN 1886 und besitzt ein Hygienezertifikat nach VDI-Richtlinie 6022 Blatt 1.

Das RLT-Zentralgerät muss darüber hinaus die erhöhten Hygieneanforderungen gemäß RLT-Richtlinie 01, VDI 3803, DIN 1946-4 und DIN EN 13053 erfüllen.

Allgemeine technische Gerätedaten
Erfüllung EU-Verordnung höchste Anforderungsstufe und der GEG bezüglich der aktuellsten Fassung;
Energieeffizienzklasse nach RLT-RICHTLINIE
Zertifizierung mindestens: A+
Energieeffizienzklasse nach Eurovent-Verfahren,
Rating Standard RS6/C/005-2016 mindestens: B

Zuluftvolumenstrom (inkl.20%Reserve, 10% davon für Filtervorerwärmung)in m3/h: 5.000,
externe Totaldruckerhöhung des Zuluft-Ventilators
bei max. Volumenstrom in Pa: 650,

Abluftvolumenstrom (inkl.10%Reserve) in m3/h: 4.550,
externe Totaldruckerhöhung des Abluftventilators
bei max. Volumenstrom in Pa: 350,

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Übertrag: .....

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

Übertrag: .....

Die volle Luftleistung ist bei angegebenen externen Pressungen in allen Betriebszuständen, bis zum ausgeschriebenen Filterenddruck, zu erbringen.

max. zulässige Gesamtabmessungen
max. Länge: 12.000 mm,
max. Breite: 1.100 mm,
max. Höhe (inkl.Grundrahmen 300mm): 2.500 mm,
max. Gesamtgewicht: 3.800 kg.

Abmessung Größte Transporteinheit:
max. Länge: 2.250 mm,
max. Breite: 1.050 mm,
max. Höhe (inkl. Grundrahmen Gerät in der Höhe geteilt)) 1.100 mm,
max. Gesamtgewicht: 2.000 kg.

A-bewerteter Schallleistungspegel in dB(A):
- LWA der Gehäuseoberfläche: max. 60,
- LWA Außenluftanschluss: max. 52,
- LWA Zuluftanschluss: max. 55,
- LWA Abluftanschluss: max. 50,
- LWA Fortluftanschluss: max. 52.

ZULUFTGERÄT, Komponenten in Luftrichtung:
- Luftleitungsanschluss,
  Einbaulage: stirnseitig,
- Jalousieklappe, Dichtheitsklasse 4
- Ansaugkammer
- Zuluftbypass für Filtervorwärmung
- Filterkammer mit Luftfilter ISO ePM1 >= 60%
- WRG-Wärmetauscher als Kreislaufverbundsystem
- Lufterhitzer (Vorerhitzer)
- Befeuchterkammer mit Dampfbefeuchter inkl. Dampferzeuger (siehe ges. Position)
- Luftkühler
- Lufterhitzer (Nacherhitzer)
- Schalldämpfer
- Ventilator mit Ansaugkammer
- Schalldämpfer
- Filterkammer mit Luftfilter ISO ePM1 >= 80%
- Jalousieklappe, Dichtheitsklasse 4
- Luftleitungsanschluss,
  Einbaulage: stirnseitig,

ABLUFTGERÄT, Komponenten in Luftrichtung
- Luftleitungsanschluss,
  Einbaulage: stirnseitig,
- Jalousieklappe, Dichtheitsklasse 4
- Ansaugkammer
- Filterkammer mit Luftfilter ISO ePM10 >= 50%

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Übertrag: .....

Übertrag: .....

- Schalldämpfer
- Ventilator mit Ansaugkammer
- Schalldämpfer
- WRG-Wärmetauscher als Kreislaufverbundsystem
- Ausblaskammer
- Jalousieklappe, Dichtheitsklasse 4
- Luftleitungsanschluss,
  Einbaulage: stirnseitig,

Anmerkung: Notwendige Wartungs-/ Leerkammern sind nach Anforderung der VDI 6022 u. 1946-4 vorzusehen und sind hier nicht gesondert gelistet.

Technische Daten:

Heizbetrieb WRG:
Außenlufteintrittstemperatur in Grad C: -14,
Ablufteintrittstemperatur in Grad C: 22,
Außenlufteintrittsfeuchte in g/kg: 1,2,
Temperaturwirkungsgrad %: 69
Sole = Wasser-Glykolgemisch mit Glykolgehalt: 30%
Sole-Temperatur Rücklauf Zuluftseite in Grad C: 16,1;
Sole-Temperatur Vorlauf Abluftseite in Grad C: -4,4;
Sole-Volumenstrom in m³/h: max. 1,8

max. soleseitiger Widerstand zu- + abluftseitig, ges. in kPa: 150;

max. zulässiger Betriebsüberdruck in bar: 10;

Kühlbetrieb WRG:
Außenlufteintrittstemperatur in Grad C: 34,5,
Ablufteintrittstemperatur in Grad C: 26,
Außenlufteintrittsfeuchte in g/kg: 12,5
Ablufteintrittsfeuchte in g/kg: 11,5
Temperaturwirkungsgrad %: 69
Sole = Wasser-Glykolgemisch mit Glykolgehalt: 30%
Sole-Volumenstrom in m³/h: max. 1,8
max. soleseitiger Widerstand zu- + abluftseitig, ges. in kPa: 150;

max. zulässiger Betriebsüberdruck in bar: 10

Luftkühler mit Entfeuchtung:
Luftkühler ist nicht ins Kreislaufverbundsystem eingebunden, d. h. separater Kaltwasseranschluss;
Luftaustrittstemperatur in Grad C: 14,9,

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Übertrag: .....

Übertrag: .....

Luftaustrittsfeuchte in g/kg: 9,5
Kühlermedium-Eintrittstemperatur in Grad C: 8,
Kühlermedium-Austrittstemperatur in Grad C: 14,
max. mediumseitiger Widerstand in kPa: 40,
max. zulässiger Betriebsüberdruck in bar: 10,

Lufterhitzer:
Heizbetrieb Winter
Luftaustrittstemperatur in Grad C: 24,
Heizmedium-Eintrittstemperatur in Grad C: 60,
Heizmedium-Austrittstemperatur in Grad C: 30,
max. mediumseitiger Widerstand in kPa: 20,
max. zulässiger Betriebsüberdruck in bar: 10,

Nacherhitzung Sommer
Luftaustrittstemperatur in Grad C: 21;
Heizmedium-Eintrittstemperatur in Grad C: 60;
Heizmedium-Austrittstemperatur in Grad C: 30;
max. mediumseitiger Widerstand in kPa: 20;
max. zulässiger Betriebsüberdruck in bar: 10;

Befeuchter Zuluft:
Lufteintrittsfeuchte in g/kg: 1,2;
Luftaustrittsfeuchte in g/kg: 6,2;
Befeuchterleistung in kg/h: 40
Anzahl Dampflanzen 2
Heizkörper Dampfluftbefeuchter siehe sep.Position

Hydraulikmodul (Baugruppe KV-System) für die WRG siehe separate Position

Ventilator Zuluftgerät

Luftvolumenstrom	5.000 m³/h
Druckverlust extern	650 Pa
Druckverlust intern	ca. 639 Pa
Einbauverlust	ca. 4 Pa
Druckverlust dyn.	ca. 43 Pa
Druckverlust total	ca. 1336 Pa
Ausführung	Freirad
Geräteanschluß schwingungsged.	
Betriebsdrehzahl	ca. 2.676 1/min
Max. Drehzahl	ca. 2.850 1/min
Wellenleistung	2,4 kW
Wirkungsgrad	77 %
SFP-Klasse (EN 13779)	SFP4
P-Klasse (EN 13053)	P1

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

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Übertrag: .....

Übertrag: .....

Schalleistung bei f(Hz)
1. Geräteansaug 52,0 dB(A)
2. Geräteausblas 54,0 dB(A)
3. Neben dem Gerät 59,0 dB(A)

	63	125	250	500	1 k	2 k	4 k	8 k	
1.	42	43	46	40	42	43	43	41	dB(A)
2.	49	46	45	40	40	41	44	44	dB(A)
3.	56	49	54	46	50	44	42	40	dB(A)

Motor
Leistung 3 kW
Nenndrehzahl ca. 1450 1/min
Spannung 400 V
Stromaufnahme ca. 6,4 A
Frequenz 50 Hz
Schutzart / Iso-Klasse IP 55
Aufgenommene Leistung je Motor
PM = 2,84 kW

Ventilator Abluftgerät
Luftvolumenstrom 4.550 m³/h
Druckverlust extern 350 Pa
Druckverlust intern ca. 390 Pa
Einbauverlust ca. 4 Pa
Druckverlust dyn. ca. 36 Pa
Druckverlust total ca. 780 Pa
Ausführung Freirad
Geräteanschluß schwingungsged.
Betriebsdrehzahl ca. 2155 1/min
Max. Drehzahl ca. 2560 1/min
Wellenleistung 1,3 kW
Wirkungsgrad 79 %
SFP-Klasse (EN 13779) SFP3
P-Klasse (EN 13053) P1

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

Schalleistung bei f(Hz)
1. Geräteansaug 49,0 dB(A)
2. Geräteausblas 52,0 dB(A)
3. Neben dem Gerät 55,0 dB(A)

	63	125	250	500	1 k	2 k	4 k	8 k	
1.	40	40	42	40	40	41	41	40	dB(A)
2.	41	44	46	40	40	41	43	41	dB(A)
3.	47	43	51	42	45	40	40	40	dB(A)

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Übertrag: .....

Übertrag: .....

Motor
Leistung 2,2 kW
Nenndrehzahl ca. 1450 1/min
Spannung 400 V
Stromaufnahme ca. 4,9 A
Frequenz 50 Hz
Schutzart / Iso-Klasse IP 55
Aufgenommene Leistung je Motor
PM = 1,51 kW

Transport und Aufstellung

Zur Sicherstellung der Passgenauigkeit sind die RLT-Geräte im Herstellerwerk trocken vorzumontieren.

Gerätetransport mit Kran auf das Dach E07 H13.
Höhe über Standfläche ca. 26,5 m,
Von der Abstellfläche auf dem Dach H13 erfolgt der Weitertransport bis zur Verwendungsstelle.Transport über den dafür vorgesehenen Einbringweg. Transportweg ca. 20 m.
Ein Einbringwegeplan liegt dem LV bei.

In die Position sind auch die Kosten für den Schutz der Dachflächen vor Beschädigung einzurechnen.
Kleinere Teile können über den Aufzug in das Gebäude gebracht werden.

In die Position sind auch die Kosten für den Schutz des Transportweges und Aufzugs einzurechnen.

Alle erforderlichen Tranporthilfen und Hebewerkzeuge sind in den Einheitspreis zu kalkulieren.

Die Geräte sind durch Befestigungen zwischen Grundrahmen und Fertigfußboden gegen Verrücken und Kippen zu sichern.
Nach abgeschlossener Montage an der Verwendungsstelle ist das Gerät ordnungsgemäß abzudichten und zu reinigen.

1 St EP ..... GP .....

- SONSTIGES -

Übertrag: .....

63	**LV**	**160_4.003 H1213 Lüftung**
01	Gewerk	Zentralgeräte
01.01	Titel	Anlagen

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

Übertrag: .....

01.01.0150 **Körperschalldämmplatten als Komplettsatz**

Komplettsatz Körperschalldämmplatten h >= 25mm zur Schwingungs- und Körperschallisolierung für die Zentralgeräte RLT_ZAA01-ZAA14, streifenförmig und vollflächig unter dem herstellerseitigen Grundrahmen verlegt, abgestimmt auf die niedrigste Erregerfrequenz des Aggregates und die Gesamtmasse des gefederten Systems.

14 Satz EP ..... GP .....

01.01.0160 **Geruchverschluß saugseitig**

Geruchverschluß DIN 19 541, mit Prüfzeichen, für Kondensatleitungen, Abmaße: 1 1/4 x DN 40, aus Kunststoff, heißwasserbeständig, als Kugelsiphon saugseitig . max. Unterdruck: 1000 Pa.

56 Stk EP ..... GP .....

01.01.0170 **Geruchverschluß druckseitig**

Geruchverschluß DIN 19 541, mit Prüfzeichen, für Kondensatleitungen, Abmaße: 1 1/4 x DN 40, aus Kunststoff, heißwasserbeständig, als Kugelsiphon druckseitig . max. Überdruck: 1000 Pa.

28 Stk EP ..... GP .....

01.01.0180 **Filterwechsel nach Probebetrieb und Einregulierung**

Filterwechsel aller Filter der in diesem Titel aufgeführten RLT-Geräte nach Beendigung des Probebetriebs und der Einregulierung. Lieferung und Austausch sämtlicher Filter der RLT Geräte gemäß der Positionen der Titel Zentralgeräte und Ventilatoren

1 psch GP .....

Summe Titel 01.01

Anlagen, Netto: .....

01.02 Titel Dampferzeuger

63	**LV**	**160_4.003 H1213 Lüftung**
01	Gewerk	Zentralgeräte
01.02	Titel	Dampferzeuger

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

Übertrag: .....

01.02.0010 **Heizkörper-Dampfluftbefeuchter bis 30 kg/h RLT_ZAA13**

Elektrischer Dampfluftbefeuchter bis 25 kg/h
Anschlussfertiger kompakter Dampfluftbefeuchter
zur vollautomatischen und eigensicheren
Erzeugung von mineralfreiem, geruchlosem und
sterilem Wasserdampf.

Edelstahlgehäuse für Wandmontage, bzw.
freistehend, getrennte Bereiche für
Dampferzeugung und Elektrik,
mit VDE- und GS-Prüfzeichen, CE- (CSA C/US-)
und EAC-konform, für vollentsalztes,
enthärtetes- und Leitungswasser unterschiedl.
Qualitäten geeignet, Steuer-Elektronik zur
schnellstmöglichen Dampfabgabe und
wartungsarmer Betriebsweise.

Mindestleistungsmerkmale:
Automatischer Systemtest inkl. Selbstdiagnose
zur Überprüfung aller Funktionen und
Gerätekomponenten, selbsttätige Auslösung
Abschlämmung mit Ausgelöst-Meldung an extern
Wartungs-Bedarfsmeldungen mit drei
einstellbaren Alarmschwellen, integrierter
PI-Regler für Maximalfeuchtebegrenzung,
stetige Ansteuerung (Regelgenauigkeit von ±
1%),proportionale Regelbarkeit im Bereich von
5-100% der Nennleistung nach externer
Leistungsanforderung,
mit Analogausgang 0-10V zur stetigen
Parallelansteuerung mehrerer Geräte bei
Leistungsaufteilung der Gesamt-Dampfleistung
auf mehrere Geräte

thermische Absicherung der Heizelemente,
einstellbare Abschlämm-Leistung mit
Stand-By-Abschlämmung zur Verhinderung von
stehendem Zylinderwasser entsprechend VDI 6022,
DVGW-konforme Stichleitungs-Spülung zur
Verhinderung von stehendem Leitungswasser,
Stand-By-Erwärmung zur schnellen
Dampfproduktion,
integrierte galvanisch getrennte serielle
Schnittstelle RS-485 (EIA-485),
integriertes Kommunikationsprotokoll Modbus RTU
und BacNet MS/TP,

Schnittstellen zur Gebäudeautomation:
- Eingangskontakt pot. frei für Externe
  Freigabe
- Ausgangskontakt pot. frei für Meldung
  Sammelstörung
- Ausgangskontakt pot. frei für Meldung

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Übertrag: .....

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

Übertrag: .....

Betrieb
- Ausgangskontakt pot. frei für Wartungsmeldung "Abschlämmung aktiv"
- Analogeingang für Externes Stellsignal 0-10V (Leistungsanforderung 0-100%)

Integrierte Abwasserkühlung zur Begrenzung der Abwassertemperatur auf max. 60°C.

Technische Daten:

Dampfleistung	bis 30 kg/h
Elektr. Anschluss	380 - 400 V
Elektr. Leistung	max. 25 kW
Dampfschlauchanschluss	1x 40 mm
max. Gerätegröße	
B x H x T (mm)	550 x 700 x 350
Wasseranschluss	1 - 10 bar, 3/4" AG
Abwasseranschluss	1 1/4"

Zubehör:
1 Stk Dampfverteiler DN 40
1 Stk Montageset für Dampfverteiler (-lanze) Flanschplatten für Dampfverteiler

1 Stk EP ..... GP .....

01.02.0020 **Wie vor, jedoch Dampfluftbefeuchter bis 40 kg/h RLT_ZAA06, RLT_ZAA10**

Wie Position 01.02.0010 (Seite 149) jedoch:
Technische Daten:

Dampfleistung	bis 40 kg/h
Elektr. Anschluss	380 - 400 V
Elektr. Leistung	max. 32 kW
Dampfschlauchanschluss	2x 40 mm
max. Gerätegröße	
B x H x T (mm)	650 x 800 x 420
Wasseranschluss	1 - 10 bar, 3/4" AG
Abwasseranschluss	1 1/4"

Zubehör:
1 Stk Ansteuerung Parallelgerät (0-10 V Ausgang)
1 Stk Dampfverteiler DN 40
1 Stck Montageset für Dampfverteiler (-lanze) Flanschplatten für Dampfverteiler

2 Stk EP ..... GP .....

Übertrag: .....

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

Übertrag: .....

01.02.0030 **Wie vor, jedoch Dampfluftbefeuchter bis 50 kg/h RLT_ZAA04, RLT_ZAA09**

Wie Position 01.02.0010 (Seite 149) jedoch:
Technische Daten:

Dampfleistung	bis 50 kg/h
Elektr. Anschluss	380 - 400 V
Elektr. Leistung	max. 40 kW
Dampfschlauchanschluss	2x 40 mm
max. Gerätegröße	
B x H x T (mm)	650 x 800 x 420
Wasseranschluss	1 - 10 bar, 3/4" AG
Abwasseranschluss	1 1/4"

Zubehör:
1 Stk Ansteuerung Parallelgerät (0-10 V Ausgang)
1 Stk Dampfverteiler DN 40
1 Stck Montageset für Dampfverteiler (-lanze) Flanschplatten für Dampfverteiler

2 Stk EP ..... GP .....

01.02.0040 **Wie vor, jedoch Dampfluftbefeuchter bis 80 kg/h RLT_ZAA03, RLT_ZAA06, RLT_ZAA11, RLT_ZAA13**

Wie Position 01.02.0010 (Seite 149) jedoch:
Technische Daten:

Dampfleistung	bis 80 kg/h
Elektr. Anschluss	380 - 400 V
Elektr. Leistung	max. 2x32 kW
Dampfschlauchanschluss	2x 40 mm
max. Gerätegröße	
B x H x T (mm)	1180 x 800 x 420
Wasseranschluss	1 - 10 bar, 3/4" AG
Abwasseranschluss	1 1/4"

Zubehör:
1 Stk Ansteuerung Parallelgerät (0-10 V Ausgang)
2 Stk Dampfverteiler DN 40
1 Stck Montageset für Dampfverteiler (-lanze) Flanschplatten für Dampfverteiler

4 Stk EP ..... GP .....

Übertrag: .....

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

Übertrag: .....

01.02.0050 **Wie vor, jedoch Dampfluftbefeuchter bis 100 kg/h RLT_ZAA02, RLT_ZAA05, RLT_ZAA11,RLT_ZAA12**

Wie Position 01.02.0010 (Seite 149) jedoch:
Technische Daten:

Dampfleistung	bis 40 kg/h
Elektr. Anschluss	380 - 400 V
Elektr. Leistung	max. 2x40 kW
Dampfschlauchanschluss	2x 40 mm
max. Gerätegröße	
B x H x T (mm)	1180 x 800 x 420
Wasseranschluss	1 - 10 bar, 3/4" AG
Abwasseranschluss	1 1/4"

Zubehör:
1 Stk Ansteuerung Parallelgerät (0-10 V Ausgang)
2 Stk Dampfverteiler DN 40
1 Stck Montageset für Dampfverteiler (-lanze)
Flanschplatten für Dampfverteiler

4 Stk EP ..... GP .....

01.02.0060 **Dampfschlauch DN 40 mm**

Dampfschlauch aus bis zu 105 °C hitzebeständigem Gummi mit Eignung für die Nahrungsmittelindustrie,
DN 40, einschl. 4 Bögen aus Edelstahl, 10 Schlauchschellen, 4 Rohrschellen,
Schlauchlänge bis 5 m.

42 Stk EP ..... GP .....

01.02.0070 **Ablaufschlauch DN 32**

Ablaufschlauch aus bis zu 105 °C hitzebeständigem Gummi,
DN 32.

64 m EP ..... GP .....

01.02.0080 **Kondensatschlauch DN 12**

Kondensatschlauch aus Kunststoff mit Eignung für die Nahrungsmittelindustrie,
DN 12.

210 m EP ..... GP .....

Übertrag: .....

63	**LV**	**160_4.003 H1213 Lüftung**
01	Gewerk	Zentralgeräte
01.02	Titel	Dampferzeuger

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

Übertrag: .....

01.02.0090 **T- Stück DN 12**

T- Stück für Kondensatleitung aus Kunststoff, DN 12.

20 Stk EP ..... GP .....

Summe Titel 01.02

Dampferzeuger, Netto: .....

Summe Gewerk 01

Zentralgeräte, Netto: .....

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

Gesamtsumme, Brutto: .....

02 Gewerk Wärmerückgewinnung (KV-System)

02.01 Titel Hydraulikmodule und KVS Verrohrung

Installationshöhen

Die Bereiche mit Installationshöhen >3,50 m ergeben sich wie folgt:
U02: ca. 4,00 m
U01: ca. 4,20 m
E07: ca. 4,00 m

Bauteilbeschreibung Hydraulikmodul

Bauteilbeschreibung Hydraulikmodul Wärmerückgewinnung

Die Hydraulikstation dient zur hocheffizienten Wärme- und Kälterückgewinnung in Kreislaufverbundsystemen und ist sowohl für die elektrische als auch hydraulische Seite anschlussfertig vorbereitet anzubieten.

Ausführungsbeschreibung von Komponenten:

Ausführungsbeschreibung für Wasser/ Wasser-Glykol-Plattenwärmeübertrager aus Edelstahl:
Wasser / Glykol- Plattenwärmeübertrager aus Edelstahl für die Erwärmung der Solewassermenge, inkl. Wärmedämmung u

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Übertrag: .....

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

Übertrag: .....

nd
Blechmantel;
Rahmen grundiert und lackiert in RAL-Farbe.
Die Einbauteile sind fachgerecht mit
Gummischellen an der Rahmenkonstruktion
befestigt. Die Anschlüsse für die Versorgung
des Zuluftgerätes, Abluftgerätes, Heiz-, bzw.
Kühlanschlüsse befinden sich an der Oberseite
der Pumpenbaugruppe. Anschlüsse inkl.
Isolierung über Gewinde, bzw. optional mit
Flansch PN 16.
Ausführungsbeschreibung für Kompensatoren:
Kompensatoren ohne Zuganker für allseitige
Bewegungen, zur Aufnahme von Schwingungen und
zur Körperschalldämmung, Balg mehrlagig, aus
synthetischem Kautschuk, mit Flanschanschluss.

Das Hydraulikmodul bestehend aus:

Traggestell:
mit allen auf den Solevolumenstrom angepassten
hydraulischen Komponenten, vormontiert und
verrohrt, einschließlich einer Rohrisolierung
aller durch Schwitzwasser gefährdeten
Rohrteile. Alle eingesetzten Bauteile wie
Umwälzpumpe, Durchflussmesser, 3-Wege
Motorventil, Armaturen etc. sind
glykolresistent.
Das Hydraulikmodul ist für die Druckstufe PN 16
dimensioniert. Das Tragegestell ist
höhenverstellbar und mit einer
Schwingungsdämpfung ausgerüstet.
Der Elektroschaltschrank ist an der
Hydraulikstation montiert.

Medienpumpe:
Mediumpumpe geeignet für Wasser- /
Glykolgemische.
Vertikale, mehrstufige Hochdruck-Kreispumpe in
Inline-Bauweise. Laufräder, Zwischenkammern und
Pumpenmantel aus Chrom-Nickel-Stahl 1.4301.
Kopf-und Fußstück aus Grauguss.
Gleitringdichtung mit Einbaumaßen nach DIN
24960, Werkstoffpaarung Hartmetall / Viton.
Kraftübertragung durch Schallenkupplung.
Maximale Bedingungen : 16,0 bar,-

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Übertrag: .....

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

Übertrag: .....

20 bis +80°C
Direktgeflanschter IEC-Motor mit angebauten FU, frequenzgesteuert, mit integriertem Motorvollschutz
Schutzart IP 55, Isolierstoffklasse F

Erforderliche Schnittstellen zur Gebäudeautomation (GA):
- Eingangskontakt pot. frei für Extern Ein/Aus
- Ausgangskontakt pot. frei für Betriebsmeldung
- Ausgangskontakt pot. frei für Sammelstörung
- Analogeingang 0-10V für ext. Sollwert-Vorgabe/-schiebung/-begrenzung

Durchflussmessser:
Magnetisch induktiver Durchflusstransmitter.
Elektronikmodul incl. Sensor und Display.
Alle Bestandteile soletauglich.
Umgebungstemperatur
10°C bis+60°C; Binär-,Analog- und Impulsausgang
Elektrischer Anschluss über Steckverbindung
Schutzart IP67;Sensorgehäuse Edelstahl

Erforderliche Schnittstellen zur Gebäudeautomation (GA):
- Analogausgang 0-10V, 4 bis 20 mA für Durchlussmenge

Ventile:
3-Wege Regelventil mit stetigem Antrieb zur Leistungregelung und 2-Wege Regelventil mit stetigem Antrieb zur Frostschutzsicherung, für Wasser-Glykol-Gemisch, PN 16, Gehäuse aus Gusseisen, mit Grundbeschichtung, Kegel aus Messing, Spindel aus nichtrostendem Stahl, Werkstoff-Nr. 1.4305, Spindelabdichtung mit Doppel-O-Ring aus EPDM, mit elektrischem Stellantrieb, mit mechanischer Handverstellung und Stellungsgeber zur Stellungsrückmeldung
Erforderliche Schnittstellen zur Gebäudeautomation (GA):
- Spannungsversorgung
- Analogeingang 0-

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Übertrag: .....

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

Übertrag: .....

10V zur Stellungvorgabe
- Stellungsrückmeldung über Potentiometer oder
0-10V

Tauchtemperaturfühler:
Vor- und Rücklaufseitig an Zuluft- und
Abluftregister (4 Stück)mit Tauchhülse
eingebaut

Erforderliche Schnittstellen zur
Gebäudeautomation (GA):
- Messignaleabfrage über Standardsignale 0-10V,
4-20mA oder Widerstand PT1000

Die Auswahl und Montage des Fühlers und die
Erhitzerverrohrung sind werkseitig aufeinander
abgestimmt.

Ausdehnungsgefäß und Sicherheitsventil:

Ausdehnungsgefäß:
Membrandruckausdehnungsgefäß für geschlossene
Heizungs- und Kühlwassersysteme, gebaut nach
DIN EN 13831, Zulassung gemäß Richtlinie für
Druckgeräte 97/23/EG. Geeignet bei Verwendung
von Frostschutzmitteln auf Glykolbasis.

Sicherheitsventil:
In Eckform, mit Federbelastung. Einstelldruck
durch Plombenkappe gesichert, Kegel durch
Rändelmutter anlüftbar, Oberteil abnehmbar,
ohne dass der Einstelldruck verändert wird. Die
eingebaute Membrane verhindertdas Eindringen
des Mediums in den
Federraum. Geeignet bei Verwendung von
Frostschutzmitteln auf Glykolbasis.

Systemdrucküberwachung
2 stufige elektrische Systemdrucküberwachung
(Fluidmangel / Pumpenschutz/ Druckabfall)

Erforderliche Schnittstellen zur
Gebäudeautomation (GA):
-

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Übertrag: .....

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

Übertrag: .....

Spannungsversorgung
- Analogausgang 0-10V oder pot.freier Schaltkontakt

Einstelldruck: 1 bis 16 bar

Sicherheitseinrichtungen,Absperrorgane: Flüssigkeitsgedämpftes Manometer auf der Saug- und Druckseite der Mediumpumpe, absperrbar.

Absperrarmaturen zu allen vier Wärmetauscheranschlüssen, glykolresistent, Flansche für Soleanschlussleitungen zum RLT-Gerät

Schmutzfänger mit Schlammabscheider auf der Saugseite der Pumpe, Schmutzfänger in Schrägsitzform mit Flanschen, DN 65, max. Betriebstemperatur bis 90 Grad C, PN 10, Baulänge DIN EN 558, Gehäuse aus Gusseisen EN-GJL-250, mit Feinsieb aus Edelstahl Werkstoff-Nr. 1.4301, Gewindebohrung und Verschlussstopfen im Reinigungsverschluss.

Füll- und Entleerungseinrichtung
Montage elektrischer Leitungsführungssysteme für anlagenfremde MSR-Technik (GA)
Der AN lässt die Befestigung von Kabel- und Messleitungen inkl. erforderliche Leerrohre/ Trassensysteme und deren Befestigung an/auf dem Hydraulikmodul ohne Beeinträchtigung der Gewährleistung zu.
Der AN gibt in Abstimmung mit dem AN GA die möglichen Befestigungspunkte und Befestigungsarten vor.

Komplett einschl. Inbetriebnahme in Abstimmung mit GA zur Herstellung der Gesamtregelung der Anlage
TRANSPORT und AUFSTELLUNG
einschl. Transport zur Verwendungsstelle Technikzentrale U02 und E07 und Montage.

02.01.0010 **Hydraulikstation für Kreislaufverbundsystem (KVS), Anlagen RLT_ZAA02, RLT_ZAA03, RLT_ZAA05, RLT_ZAA11, RLT_ZAA13**

Hydraulikmodul für Kreislaufverbundsystem (KVS) für RLT_ZAA02, RLT_ZAA03, RLT_ZAA05, RLT_ZAA11, RLT_ZAA13

Temperaturen und Leistungen für Einspeisung siehe Anlagebeschreibung RLT-Geräte

Hydraulikmodul für Kreislaufverbundsystem (

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Übertrag: .....

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

Übertrag: .....

KVS) als verrohrte funktionsfähige Baugruppe (Druckstufe PN 16)

Die Regelung ist nicht Bestandteil des KV Systems, Lieferumfang durch AN Gebäudeautomation (wie H20)

WRG Effizienzklasse nach EN 13053 mit min. 68 %

Die einzelnen Bauteile und Werkstoffe sind für das Medium Wasser-Glykol-Gemisch (70% Wasser und 30% Glykol und min./max. Betriebstemperaturen von -20 °C und +60°C auszulegen. Alle Bauteile sind für Systemdruck PN 16 zu dimensionieren.

Geräteabmaße:
Gerätelänge: max. 1.200 mm
Gerätebreite: max. 650 mm
Gerätehöhe: max. 1.400 mm
Höhe Grundrahmen: max. 100 mm
Gerätegewicht: max. 500 kg

Anschlussstutzen oben DN32

Hydraulikanlage mit Verrohrung beinhaltet:

• drehzahlregelbare Hocheffizienz-Pumpe IE4, extern ansteuerbar;

• 1 Stück 3-Wegeventile im Solekreis mit Stellantrieb für Vereisungsschutz/ Leistungsregelung und Abluftauskopplung

• 1 Stück 2-Wegeventile im Solekreis mit Stellantrieb für Vereisungsschutz Abluftregister

• 1 Stück magnetisch- induktiver Solevolumenstrommesser, mit externem stetigem Ausgangssignal

• 1 Stück Schwebekörperdurchflussmesser für Sole

• 1 Stück Manometer für Sole

• 1 Stück Membranausdehnungsgefäß für Sole u. geschlossene Kühlwasseranlagen gemäß DIN 4807, Vordruck 1,5 bar

• 1 Stück Kappenventil mit Schnellkupplung gemäß

DIN EN 12828 für Sole

• 1 Stück Sicherheitsventil für Sole, Der Ablauf des Sicherheitsventils ist für den

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Übertrag: .....

Übertrag: .....

weiteren bauseitigen Anschluss an der Außenseite des Versorgungsmoduls herausgeführt.

• 1 Stück Schmutzfänger für Sole

• 4 Stück Füll- u. Entleerungskugelhähne 3/4" für Sole

• 6 Absperrarmaturen für Sole

• 4 Anschlüsse Wärmeübertrager mit separaten Verschraubungen bzw. Flansch-/ Gegenflanschverbindungen für Sole

• funktionsfähige Komplettverrohrung aller angeführten Komponenten mit 2-lagig beschichtetem Stahlrohr (Beschichtung gemäß AGI 151);

Die Verrohrung zwischen Hydraulikmodul und der Wärmetauscher (Solekreislauf) des Zuluftgerätes mit denen des Abluftgerätes in gesonderten Positionen aufgeführt

• Dämmung des Rohrleitungssystem mit Einbauten mit synthtischen Kautschuk (40 mm Dämmstärke); für Armaturen, Pumpen u. Regelventile sind die Dämmkörper zweischalig mit Bügelverschluss auszuführen

• Auffangwanne unter Hydraulikmodul

• Befüllung mit Wasser-Glykol-Gemisch (70% Wasser, 30% Glykol, Antifrogen N)

Feldgeräten für KV-System:
- Temperaturfühler mit Fühlerhülse im KV-Rohrnetz mit Auswerteeinheit
- Temperaturfühler mit Fühlerhülse für Heiz- u. Kaltwasser mit Auswerteeinheit
- Drucksensor als Minimaldruckbegrenzer für KV-Kreis
- Frostschutzthermostat KV-Kreis

5 St EP ..... GP .....

02.01.0020 **Hydraulikstation für Kreislaufverbundsystem (KVS), Anlagen RLT_ZAA04, RLT_ZAA09, RLT_ZAA10**

Hydraulikmodul für Kreislaufverbundsystem (KVS) für RLT_ZAA04, RLT_ZAA09, RLT_ZAA10

Temperaturen und Leistungen für Einspeisung siehe Anlagebeschreibung RLT-Geräte

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Übertrag: .....

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

Übertrag: .....

Hydraulikmodul für Kreislaufverbundsystem (KVS) als verrohrte funktionsfähige Baugruppe (Druckstufe PN 16)

Die Regelung ist nicht Bestandteil des KV Systems, Lieferumfang durch AN Gebäudeautomation (wie H20)

WRG Effizienzklasse nach EN 13053 mit min. 68 %

Die einzelnen Bauteile und Werkstoffe sind für das Medium Wasser-Glykol-Gemisch (70% Wasser und 30% Glykol und min./max. Betriebstemperaturen von -20 °C und +60°C auszulegen. Alle Bauteile sind für Systemdruck PN 16 zu dimensionieren.

Geräteabmaße:
Gerätelänge: max. 1.200 mm
Gerätebreite: max. 650 mm
Gerätehöhe: max. 1.400 mm
Höhe Grundrahmen: max. 100 mm
Gerätegewicht: max. 500 kg

Anschlussstutzen DN25

Hydraulikanlage mit Verrohrung beinhaltet:

• drehzahlregelbare Hocheffizienz-Pumpe IE4, extern ansteuerbar;

• 1 Stück 3-Wegeventile im Solekreis mit Stellantrieb für Vereisungsschutz/ Leistungsregelung und Abluftauskopplung

• 1 Stück 2-Wegeventile im Solekreis mit Stellantrieb für Vereisungsschutz Abluftregister

• 1 Stück magnetisch- induktiver Solevolumenstrommesser, mit externem stetigem Ausgangssignal

• 1 Stück Schwebekörperdurchflussmesser für Sole

• 1 Stück Manometer für Sole

• 1 Stück Membranausdehnungsgefäß für Sole u. geschlossene Kühlwasseranlagen gemäß DIN 4807, Vordruck 1,5 bar

• 1 Stück Kappenventil mit Schnellkupplung gemäß

DIN EN 12828 für Sole

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Übertrag: .....

Übertrag: .....

• 1 Stück Sicherheitsventil für Sole, Der Ablauf des Sicherheitsventils ist für den weiteren bauseitigen Anschluss an der Außenseite des Versorgungsmoduls herausgeführt.

• 1 Stück Schmutzfänger für Sole

• 4 Stück Füll- u. Entleerungskugelhähne 3/4" für Sole

• 6 Absperrarmaturen für Sole

• 4 Anschlüsse Wärmeübertrager mit separaten Verschraubungen bzw. Flansch-/ Gegenflanschverbindungen für Sole

• funktionsfähige Komplettverrohrung aller angeführten Komponenten mit 2-lagig beschichtetem Stahlrohr (Beschichtung gemäß AGI 151);

Die Verrohrung zwischen Hydraulikmodul und der Wärmetauscher (Solekreislauf) des Zuluftgerätes mit denen des Abluftgerätes in gesonderten Positionen aufgeführt

• Dämmung des Rohrleitungssystem mit Einbauten mit synthtischen Kautschuk (40 mm Dämmstärke); für Armaturen, Pumpen u. Regelventile sind die Dämmkörper zweischalig mit Bügelverschluss auszuführen

• Auffangwanne unter Hydraulikmodul

• Befüllung mit Wasser-Glykol-Gemisch (70% Wasser, 30% Glykol, Antifrogen N)

Feldgeräten für KV-System:
- Temperaturfühler mit Fühlerhülse im KV-Rohrnetz mit Auswerteeinheit
- Temperaturfühler mit Fühlerhülse für Heiz- u. Kaltwasser mit Auswerteeinheit
- Drucksensor als Minimaldruckbegrenzer für KV-Kreis
- Frostschutzthermostat KV-Kreis

3 St EP ..... GP .....

02.01.0030 **Hydraulikstation für Kreislaufverbundsystem (KVS), Anlagen RLT_ZAA01, RLT_ZA_06 RLT_AA_06, RLT_ZAA08, RLT_ZAA12**

Hydraulikmodul für Kreislaufverbundsystem (KVS) für RLT_ZAA01, RLT_ZAA08, RLT_ZAA12

Temperaturen und Leistungen für Einspeisung

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Übertrag: .....

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

Übertrag: .....

siehe Anlagebeschreibung RLT-Geräte

Hydraulikmodul für Kreislaufverbundsystem (KVS) als verrohrte funktionsfähige Baugruppe (Druckstufe PN 16)

Die Regelung ist nicht Bestandteil des KV Systems, Lieferumfang durch AN Gebäudeautomation (wie H20)

WRG Effizienzklasse nach EN 13053 mit min. 68 %

Die einzelnen Bauteile und Werkstoffe sind für das Medium Wasser-Glykol-Gemisch (70% Wasser und 30% Glykol und min./max. Betriebstemperaturen von -20 °C und +60°C auszulegen. Alle Bauteile sind für Systemdruck PN 16 zu dimensionieren.

Geräteabmaße:
Gerätelänge: max. 1.500 mm
Gerätebreite: max. 720 mm
Gerätehöhe: max. 1.700 mm
Höhe Grundrahmen: max. 100 mm
Gerätegewicht: max. 500 kg

Anschlussstutzen DN40

Hydraulikanlage mit Verrohrung beinhaltet:

• drehzahlregelbare Hocheffizienz-Pumpe IE4, extern ansteuerbar;

• 1 Stück 3-Wegeventile im Solekreis mit Stellantrieb für Vereisungsschutz/ Leistungsregelung und Abluftauskopplung

• 1 Stück 2-Wegeventile im Solekreis mit Stellantrieb für Vereisungsschutz Abluftregister

• 1 Stück magnetisch- induktiver Solevolumenstrommesser, mit externem stetigem Ausgangssignal

• 1 Stück Schwebekörperdurchflussmesser für Sole

• 1 Stück Manometer für Sole

• 1 Stück Membranausdehnungsgefäß für Sole u. geschlossene Kühlwasseranlagen gemäß DIN 4807, Vordruck 1,5 bar

• 1 Stück Kappenventil mit Schnellkupplung gemäß

DIN EN 12828 für Sole

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Übertrag: .....

Übertrag: .....

• 1 Stück Sicherheitsventil für Sole, Der Ablauf des Sicherheitsventils ist für den weiteren bauseitigen Anschluss an der Außenseite des Versorgungsmoduls herausgeführt.

• 1 Stück Schmutzfänger für Sole

• 4 Stück Füll- u. Entleerungskugelhähne 3/4" für Sole

• 6 Absperrarmaturen für Sole

• 4 Anschlüsse Wärmeübertrager mit separaten Verschraubungen bzw. Flansch-/ Gegenflanschverbindungen für Sole

• funktionsfähige Komplettverrohrung aller angeführten Komponenten mit 2-lagig beschichtetem Stahlrohr (Beschichtung gemäß AGI 151);

Die Verrohrung zwischen Hydraulikmodul und der Wärmetauscher (Solekreislauf) des Zuluftgerätes mit denen des Abluftgerätes in gesonderten Positionen aufgeführt

• Dämmung des Rohrleitungssystem mit Einbauten mit synthtischen Kautschuk (40 mm Dämmstärke); für Armaturen, Pumpen u. Regelventile sind die Dämmkörper zweischalig mit Bügelverschluss auszuführen

• Auffangwanne unter Hydraulikmodul

• Befüllung mit Wasser-Glykol-Gemisch (70% Wasser, 30% Glykol, Antifrogen N)

Feldgeräten für KV-System:
- Temperaturfühler mit Fühlerhülse im KV-Rohrnetz mit Auswerteeinheit
- Temperaturfühler mit Fühlerhülse für Heiz- u. Kaltwasser mit Auswerteeinheit
- Drucksensor als Minimaldruckbegrenzer für KV-Kreis
- Frostschutzthermostat KV-Kreis

4 St EP ..... GP .....

02.01.0040 Glykolfüllung WRG Anlagen

Glykolfüllung mit Ethylenglykol für beschriebene Anlagen mit fertigem Gemisch 30%. Mit Korrossionsschutzinhibitoren.
Eine Mischung von Glykol und Wasser in der Glykolnachfüllanlage ist nicht zulässig.

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Übertrag: .....

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

Übertrag: .....

Das Mischungsverhältnis und die Füllmenge ist nachzuweisen.

Folgende Anlagen sind zu füllen:
- Rohrnetze RLT für Wärmerückgewinnung
- 12 KV- Systeme

Einschl. Übergabe Kältespindel zur Messung der Konzentration.

3.000 ltr EP ..... GP .....

02.01.0050 **WRG Anlage spülen, abdrücken, entlüften und**

WRG Anlage spülen, abdrücken, entlüften und anschließend entleeren inkl. der dafür notwendigen Medien und Werkzeuge (Füll-/ Entleerungseinrichtung mit Füllpumpe und Behälter etc.).

12 Stk EP ..... GP .....

02.01.0060 **Inbetriebnahme WRG KVS**

Inbetriebnahme WRG-System KVS
in Zusammenarbeit mit der ausführenden Anlagenbaufirma bzw. Gebäudeautomation einschl. Einstellung und Überprüfung der Anlagenfunktionen sowie Übergabe an den Bauherrn,
Einweisung des Bedienpersonals und Erstellung von Revisionsunterlagen.
Die Anlage wird zur Abnahme betriebsoptimiert übergeben.

12 Stk EP ..... GP .....

KVS-Verrohrung

KV-Verrohrung

Vorbemerkungen

Vorbemerkungen

Alle Rohrleitungen sind mittels geeigneter Rohrbefestigungen, Konsolen, Auflagen, Rohrschellen etc. am Bauwerk zu befestigen.
Parallel verlaufende Rohrgruppen können mittels Sammelschiene o. ä. befestigt werden. Die hierfür erforderlichen statischen Berechnungen sind vom Auftragnehmer zu erstellen.
Die Befestigung von Rohraufhängungen an Stahlbetondecken bzw. Wänden muss mittels zugelassenen Dübel o. ä. erfolgen.
Die Verwendung von Holz oder Gips ist

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Übertrag: .....

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

Übertrag: .....

grundsätzlich nicht zulässig.

Alle verwendeten Bauteile sind für ein Wasser-Glykolgemisch von 30 % auszulegen.

Stahlrohre DIN EN 10255 u. 10216-1

Stahlrohre DIN EN 10255 u. 10216-1

02.01.0070 **Rohr Stahlgewinderohr nahtlos schwarz AD 33,7mm**

Rohrleitung aus mittelschwerem Stahlgewinderohr DIN EN 10255, nahtlos, schwarz, Außendurchmesser 33,7 mm, Wanddicke 3,2 mm, Verbindung durch Schweißen, einschl. Schweiß- bzw. Löt- und Dichtungsmittel, sowie Herstellen der Verbindungen, Form- und Verbindungsstücke werden gesondert vergütet, Rohrbefestigungen werden gesondert vergütet, Verlegung in Gebäuden.

für Wasser-Glykolgemisch 30%

55 m EP ..... GP .....

02.01.0080 **Rohr Stahlgewinderohr nahtlos schwarz AD 42,4mm**

Rohrleitung aus mittelschwerem Stahlgewinderohr DIN EN 10255, nahtlos, schwarz, Außendurchmesser 42,4mm, Wanddicke 3,2 mm, Verbindung durch Schweißen, einschl. Schweiß- bzw. Löt- und Dichtungsmittel, sowie Herstellen der Verbindungen, Form- und Verbindungsstücke werden gesondert vergütet, Rohrbefestigungen werden gesondert vergütet, Verlegung in Gebäuden.

für Wasser-Glykolgemisch 30%

73 m EP ..... GP .....

02.01.0090 **Rohr Stahlgewinderohr nahtlos schwarz AD 48,1mm**

Rohrleitung aus mittelschwerem Stahlgewinderohr DIN EN 10255, nahtlos, schwarz, Außendurchmesser 48,1 mm, Wanddicke 3,2 mm, Verbindung durch Schweißen, einschl. Schweiß- bzw. Löt- und Dichtungsmittel, sowie Herstellen

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Übertrag: .....

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

Übertrag: .....

der Verbindungen, Form- und Verbindungsstücke werden gesondert vergütet, Rohrbefestigungen werden gesondert vergütet, Verlegung in Gebäuden.

für Wasser-Glykolgemisch 30%

237,6 m EP ..... GP .....

02.01.0100 **Rohr Stahlgewinderohr nahtlos schwarz AD 60,3mm**

Rohrleitung aus mittelschwerem Stahlgewinderohr DIN EN 10255, nahtlos, schwarz, Außendurchmesser 48,1 mm, Wanddicke 3,2 mm, Verbindung durch Schweißen, einschl. Schweiß- bzw. Löt- und Dichtungsmittel, sowie Herstellen der Verbindungen, Form- und Verbindungsstücke werden gesondert vergütet, Rohrbefestigungen werden gesondert vergütet, Verlegung in Gebäuden.

für Wasser-Glykolgemisch 30%

242 m EP ..... GP .....

02.01.0110 **Rohr Stahlgewinderohr nahtlos schwarz AD 76,1mm**

Rohrleitung aus mittelschwerem Stahlgewinderohr DIN EN 10255, nahtlos, schwarz, Außendurchmesser 76,1 mm, Wanddicke 3,2 mm, Verbindung durch Schweißen, einschl. Schweiß- bzw. Löt- und Dichtungsmittel, sowie Herstellen der Verbindungen, Form- und Verbindungsstücke werden gesondert vergütet, Rohrbefestigungen werden gesondert vergütet, Verlegung in Gebäuden.

für Wasser-Glykolgemisch 30%

242 m EP ..... GP .....

Bogen

Bogen

02.01.0120 **Bogen 90Grad AD 33,7mm**

Bogen, aus Kohlenstoffstahl, Verbindung durch Schweißen, 90 Grad, für Rohrleitung aus mittelschwerem Stahlrohr DIN EN 10255, Außendurchmesser 33,7 mm.

für Wasser-Glykolgemisch 30%

35 Stk EP ..... GP .....

Übertrag: .....

63	**LV**	**160_4.003 H1213 Lüftung**
02	Gewerk	Wärmerückgewinnung (KV-System)
02.01	Titel	Hydraulikmodule und KVS Verrohrung

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

Übertrag: .....

02.01.0130 **Bogen 90Grad AD 42,4mm**

Bogen, aus Kohlenstoffstahl, Verbindung durch Schweißen, 90 Grad, für Rohrleitung aus mittelschwerem Stahlrohr DIN EN 10255, Außendurchmesser 42,4 mm.

für Wasser-Glykolgemisch 30%

45 Stk EP ..... GP .....

02.01.0140 **Bogen 90Grad AD 48,1mm**

Bogen, aus Kohlenstoffstahl, Verbindung durch Schweißen, 90 Grad, für Rohrleitung aus mittelschwerem Stahlrohr DIN EN 10255, Außendurchmesser 48,1 mm.

für Wasser-Glykolgemisch 30%

145 Stk EP ..... GP .....

02.01.0150 **Bogen 90Grad AD 60,3mm**

Bogen, aus Kohlenstoffstahl, Verbindung durch Schweißen, 90 Grad, für Rohrleitung aus mittelschwerem Stahlrohr DIN EN 10255, Außendurchmesser 60,3 mm.

für Wasser-Glykolgemisch 30%

150 Stk EP ..... GP .....

02.01.0160 **Bogen 90Grad AD 76,1mm**

Bogen, aus Kohlenstoffstahl, Verbindung durch Schweißen, 90 Grad, für Rohrleitung aus mittelschwerem Stahlrohr DIN EN 10255, Außendurchmesser 76,1 mm.

100 Stk EP ..... GP .....

Verschraubung

Verschraubung

02.01.0170 **Verschraubung Gewindeverbindung AD 33,7mm**

Verschraubung, aus Kohlenstoffstahl, Gewindeverbindung, für Rohrleitung aus mittelschwerem Stahlrohr DIN EN 10255, Außendurchmesser 33,7 mm.

für Wasser-Glykolgemisch 30%

4 Stk EP ..... GP .....

Übertrag: .....

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

Übertrag: .....

02.01.0180 **Verschraubung Gewindeverbindung AD 42,4mm**

Verschraubung, aus Kohlenstoffstahl, Gewindeverbindung, für Rohrleitung aus mittelschwerem Stahlrohr DIN EN 10255, Außendurchmesser 42,4 mm.

für Wasser-Glykolgemisch 30%

4 Stk EP ..... GP .....

02.01.0190 **Verschraubung Gewindeverbindung AD 48,1mm**

Verschraubung, aus Kohlenstoffstahl, Gewindeverbindung, für Rohrleitung aus mittelschwerem Stahlrohr DIN EN 10255, Außendurchmesser 48,1 mm.

für Wasser-Glykolgemisch 30%

6 Stk EP ..... GP .....

Vorschweißflansch

Vorschweißflansch

02.01.0200 **Vorschweißflansch PN16 Stahl Wasser DN32**

Vorschweißflansch DIN EN 1092-1 PN 16, aus Stahl, einschl. Schrauben und Dichtung, DN 32.

für Wasser-Glykolgemisch 30%

4 Stk EP ..... GP .....

02.01.0210 **Vorschweißflansch PN16 Stahl Wasser DN40**

Vorschweißflansch DIN EN 1092-1 PN 16, aus Stahl, einschl. Schrauben und Dichtung, DN 40.

für Wasser-Glykolgemisch 30%

4 Stk EP ..... GP .....

02.01.0220 **Vorschweißflansch PN16 Stahl Wasser DN50**

Vorschweißflansch DIN EN 1092-1 PN 16, aus Stahl, einschl. Schrauben und Dichtung, für Wasser, DN 50.

für Wasser-Glykolgemisch 30%

6 Stk EP ..... GP .....

Übertrag: .....

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

Übertrag: .....

02.01.0230 **Vorschweißflansch PN16 Stahl Wasser DN65**

Vorschweißflansch DIN EN 1092-1 PN 16, aus Stahl, einschl. Schrauben und Dichtung, für Wasser, DN 65.

für Wasser-Glykolgemisch 30%

6 Stk EP ..... GP .....

Summe Titel 02.01

Hydraulikmodule und KVS Verrohrung, Netto: .....

Summe Gewerk 02

Wärmerückgewinnung (KV-System), Netto: .....

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

Gesamtsumme, Brutto: .....

03 Gewerk Dezentrale Geräte

03.01 Titel Ventilatoren

Installationshöhen

Die Bereiche mit Installationshöhen >3,50 m ergeben sich wie folgt:
U02: ca. 4,00 m
U01: ca. 4,20 m
E07: ca. 4,00 m

Lagerdiagnosesystem für Entrauchungsventilatoren

Ventilator Lager-Diagnosesysteme kommen für die Prüfung auf Lagerschäden im Rahmen der Wartung an Entrauchungsventilatoren zum Einsatz. durch den Einsatz des Systems können ggfs. herstellerseitig vorgeschriebene Lagerwechselintervalle bedarfsabhängig verlängert werden.

Das Diagnosesystem besteht aus:

(a)
Sensoriken zur Messung der für die Diagnose erforderlichen Messwerte (Schwingungen und/oder Geräuschen und/oder Temperaturen)

(b)
Vorparametrierte autarke Aufzeichnungseinheit für die Diagnose benötigter Ventilator spezifischen Messwerte mit Schnittstelle zur

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Übertrag: .....

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

Übertrag: .....

folgenden Ausleseeinheit

(c)
Ausleseeinheit (Software/ Hardware) zur Auslesung der in der vorgenannten Aufzeichnungseinheit aufgezeichneten Diagnosen und Umwandlung in mittels Standard Rechtentechnik lesbarer und weiterverarbeitebarer Standardformate (xls, csv, audio-files, u.ä)

Die Sensorik (a) und Aufzeichnungseinheit (b) sind fest am Ventilator zu verbauen (Schutzart entsprechend Aufstellort des Entrauchungsventilators, IP54 für Innen- oder IP65 für Außenaufstellung). Die Funktionsfähigkeit ist durch einen werkseitigen Probelauf unabhängig von der späteren Einbausituation vorzuprüfen.

Die Ausleseeinheit (c) muss dem Bauherrn nicht übergeben werden. Die Nutzung der Einheit im Rahmen der Erstauslesung während Inbetriebnahme (Ur-Referenzmessung) und während der Wartungsarbeiten ist ausreichend.

Alle ausgelesenenen Prüfergebnisse sind dem Bauherrn zu übegeben.

03.01.0010 **Dachventilator Entrauchung (RLT_ER_23), Gehäuse Alu, 11.000m³/h**

Dachventilator Entrauchung, Gehäuse Alu 11.000m³/h

Vertikal ausblasender Dachventilator für Entrauchung zur Förderung von Rauchgasen der Temperaturklasse F400 (gemäß EN 12101-T3)

Radial-Laufrad, einseitig saugend, aus Stahlblech, dynamisch gewuchtet nach DIN ISO 1940, Gütestufe G 6,3,
Oberflächenschutz durch Pulverbeschichtung auf Polyesterharz-Basis
Grundplatte aus sendzimir-verzinktem Stahlblech mit tiefgezogener Einströmdüse
Befestigungsstehbolzen zum direkten Anflanschen von Zusatzbauteilen.
Gehäuse aus korrosionsbeständigem Aluminium

Direktantrieb durch Drehstrom IEC-Normmotor Bauform V1 gegen den Volumenstrom gekapselt, durch ein Motor-Kühlluft-System fremdbelüftet.
Elektrisch verdrahtet mit einem außenliegendem Klemmenkasten.

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Übertrag: .....

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

Übertrag: .....

Drehzahlregelung ist geeignet für den FU-Betrieb. Freuquenzumrichter für die Gebäudetechnik zertifiziert nach EN 12101-3 (Ventilator und Frequenzumrichter wurden in einer Einheit geprüft), zur Drehzahlverstellung von Entrauchungsventilatoren.

Éinschließlich vormontieren Lagerdiagnossystem und, im Rahmen der Test-und Wartungsläufe nutzbarem, Auslesesystem entsprechend vorstehendem Hinweistext, Spannungsversorgung extern 230V AC (50Hz)

Auslegungsdaten:
Volumenstrom: 11.000m³/h
externe Pressung: 472Pa
Leistung: 2,97 KW
Gewicht: 236 Kg(385kg inkl. Zubehör)
Spannung: 400 Volt
Stromaufnahme: 12,0 A
Wechselstrom/Drehstrom: D

Ausblasseitig:
Schalleistung 88 dB(A)
Schalldruck in 4m 67 dB(A)

Einschl.:
- Deflektohaube, geeignet für Schneelastenanforderung SL1000
- selbsttätiger Rohr-Verschlussklappe/ Rückschlagklappe, saugseitig selbsttätig wirkend
- Schalldämpfdachsockel (Dachdurchführung wärmegedämmt)
- isoliert Grundplatte (Mindesthöhe >= 350 mm
- Regenkante
- Schutzgitter für die Ausblasseite
- Frequenzumrichter IP54 für die Gebäudetechnik zertifiziert nach EN 12101-3 (Ventilator und Frequenzumrichter wurden in einer Einheit geprüft), zur Drehzahlstellung von Entrauchungsventilatoren, zur Wandinstallation in ELT Räumen 7 vorparametrierte Drehzahlstufen über Digitaleingänge mit konfigurierbarer Deaktivierung interner Motorschutzfunktionen ansteuerbar, inkl. EMV-Filter
- Reparaturschalter EMV-gerecht, allpolig abschaltend, 1 Endlagenkontakt je Schalterstellung
- integrierter Kabeldurchführung
- Potentialausgleich, Ausgleichsleitung beidseitig mit Ringkabelschuh versehen

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Übertrag: .....

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

Übertrag: .....

Hinweis:
Verkabelung zwische FU und Ventilator erfolgt
durch das Gewerk GA

1 Stk EP ..... GP .....

03.01.0020 **Dachventilator Entrauchung (RLT_ER_24/25/26), Gehäuse Alu, 10.000m³/h**

Dachventilator Entrauchung, Gehäuse Alu
10.000m³/h

Vertikal ausblasender Dachventilator für
Entrauchung zur Förderung von Rauchgasen der
Temperaturklasse F400 (gemäß EN 12101-T3)

Radial-Laufrad, einseitig saugend, aus
Stahlblech, dynamisch gewuchtet nach DIN ISO
1940, Gütestufe G 6,3,
Oberflächenschutz durch Pulverbeschichtung auf
Polyesterharz-Basis
Grundplatte aus sendzimir-verzinktem Stahlblech
mit tiefgezogener Einströmdüse
Befestigungsstehbolzen zum direkten Anflanschen
von Zusatzbauteilen.
Gehäuse aus korrosionsbeständigem Aluminium

Direktantrieb durch Drehstrom IEC-Normmotor
Bauform V1 gegen den Volumenstrom gekapselt,
durch ein Motor-Kühlluft-System fremdbelüftet.
Elektrisch verdrahtet mit einem außenliegendem
Klemmenkasten.
Drehzahlregelung ist geeignet für den
FU-Betrieb. Freuquenzumrichter für die
Gebäudetechnik zertifiziert nach EN 12101-3
(Ventilator und Frequenzumrichter wurden in
einer Einheit geprüft), zur Drehzahlverstellung
von Entrauchungsventilatoren.

Éinschließlich vormontieren Lagerdiagnossystem
und, im Rahmen der Test-und Wartungsläufe,
nutzbarem, Auslesesystem entsprechend
vorstehendem Hinweistext, Spannungsversorgung
extern 230V AC (50Hz)

Auslegungsdaten:
Volumenstrom: 10.000m³/h
externe Pressung: 508Pa
Leistung: 2,97 KW
Gewicht: 236 Kg(385kg inkl. Zubehör)
Spannung: 400 Volt
Stromaufnahme: 12,0 A
Wechselstrom/Drehstrom: D

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Übertrag: .....

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

Übertrag: .....

Ausblasseitig:
Schalleistung 88 dB(A)
Schalldruck in 4m 67 dB(A)

Einschl.:
- Deflektohaube, geeignet für Schneelastenanforderung SL1000
- selbsttätiger Rohr-Verschlussklappe/ Rückschlagklappe, saugseitig selbsttätig wirkend
- Schalldämpfdachsockel (Dachdurchführung wärmegedämmt)
- isoliert Grundplatte (Mindesthöhe >= 350 mm
- Regenkante
- Schutzgitter für die Ausblasseite
- Frequenzumrichter IP54 für die Gebäudetechnik zertifiziert nach EN 12101-3 (Ventilator und Frequenzumrichter wurden in einer Einheit geprüft), zur Drehzahlstellung von Entrauchungsventilatoren,
zur Wandinstallation in ELT Räumen, 5 vorparametrierte Drehzahlstufen über Digitaleingänge mit konfigurierbarer Deaktivierung interner Motorschutzfunktionen ansteuerbar, inkl. EMV-Filter
- Reparaturschalter EMV-gerecht, allpolig abschaltend, 1 Endlagenkontakt je Schalterstellung
- integrierter Kabeldurchführung
- Potentialausgleich, Ausgleichsleitung beidseitig mit Ringkabelschuh versehen

Hinweis:
Verkabelung zwische FU und Ventilator erfolgt durch das Gewerk GA

3 Stk EP ..... GP .....

03.01.0030 **Axialventilator Außenluftnachströmung (RLT_AU_23), Gehäuse Alu, 11.000m³/h**

Axialventilator, Gehäuse Alu 11.000m³/h

Vertikal ansaugender Axialventilator zur Außenlufnachströmung. Luftrichtung über Motor drückend, mit direkten Antrieb.

Axialventilator bestehend aus einem Schachtgehäuse in geschweißter Stahlblechausführung mit gebohrten Flanschen nach DIN 24154 - Reihe 3
Nachleitwerk zur Druckerhöhung und Erzielung einer weitgehend drallfreien Abströmung.

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Übertrag: .....

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

Übertrag: .....

Laufrad aus Aluminiumguss mit im Stillstand Stufenlos verstellbaren Schaufel, dynamisch gewuchtet ´nach DIN ISO 1940, Gütestufe G6,3, direkt aufgesetzt auf den Motorwellenstumpf

Direktantrieb durch Drehstrom IEC-Normmotor Bauform V1 gegen den Volumenstrom gekapselt, durch ein Motor-Kühlluft-System fremdbelüftet. Elektrisch verdrahtet mit einem außenliegendem Klemmenkasten.
Drehzahlregelung ist geeignet für den FU-Betrieb. Freuquenzumrichter für die Gebäudetechnik zertifiziert nach EN 12101-3 (Ventilator und Frequenzumrichter wurden in einer Einheit geprüft), zur Drehzahlverstellung von Entrauchungsventilatoren.

Éinschließlich vormontieren Lagerdiagnossystem und, im Rahmen der Test-und Wartungsläufe, nutzbarem, Auslesesystem entsprechend vorstehendem Hinweistext, Spannungsversorgung extern 230V AC (50Hz)

Auslegungsdaten:
Volumenstrom: 11.000m³/h
externe Pressung: 450Pa
Leistung: 2,20 KW
Gewicht: 55 Kg(115kg inkl. Zubehör)
Spannung: 400 Volt
Stromaufnahme: 4,52 A
Wechselstrom/Drehstrom: D

Ausblasseitig:
Schalleistung 90 dB(A)
Schalldruck in 1m 68 dB(A)

Einschl.:
- Deflektohaube, geeignet für Schneelastenanforderung SL1000
- selbsttätiger Rohr-Verschlussklappe/ Rückschlagklappe, saugseitig selbsttätig wirkend
- Schalldämpfdachsockel (Dachdurchführung wärmegedämmt)
- isoliert Grundplatte (Mindesthöhe >= 350 mm
- Regenkante
- Schutzgitter für die Ausblasseite
- Frequenzumrichter IP54 für die Gebäudetechnik zertifiziert nach EN 12101-3 (Ventilator und Frequenzumrichter wurden in einer Einheit geprüft), zur Drehzahlstellung von Entrauchungsventilatoren,
zur Wandinstallation in ELT Räumen, 7 vorparametrierte Drehzahlstufen über

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Übertrag: .....

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

Übertrag: .....

Digitaleingänge mit konfigurierbarer Deaktivierung interner Motorschutzfunktionen ansteuerbar, inkl. EMV-Filter
- Reparaturschalter EMV-gerecht, allpolig abschaltend, 1 Endlagenkontakt je Schalterstellung
- integrierter Kabeldurchführung
- Potentialausgleich, Ausgleichsleitung beidseitig mit Ringkabelschuh versehen

Hinweis:
Verkabelung zwische FU und Ventilator erfolgt durch das Gewerk GA

1 Stk EP ..... GP .....

03.01.0040 **Axialventilator Außenluftnachströmung (RLT_AU_24/25/26), Gehäuse Alu, 10.000m³/h**

Axialventilator, Gehäuse Alu 10.000m³/h

Vertikal ansaugender Axialventilator zur Außenlufnachströmung. Luftrichtung über Motor drückend, mit direkten Antrieb.

Axialventilator bestehend aus einem Schachtgehäuse in geschweißter Stahlblechausführung mit gebohrten Flanschen nach DIN 24154 - Reihe 3
Nachleitwerk zur Druckerhöhung und Erzielung einer weitgehend drallfreien Abströmung.

Laufrad aus Aluminiumguss mit im Stillstand Stufenlos verstellbaren Schaufel, dynamisch gewuchtet ´nach DIN ISO 1940, Gütestufe G6,3, direkt aufgesetzt auf den Motorwellenstumpf

Direktantrieb durch Drehstrom IEC-Normmotor Bauform V1 gegen den Volumenstrom gekapselt, durch ein Motor-Kühlluft-System fremdbelüftet.
Elektrisch verdrahtet mit einem außenliegendem Klemmenkasten.
Drehzahlregelung ist geeignet für den FU-Betrieb. Freuquenzumrichter für die Gebäudetechnik zertifiziert nach EN 12101-3 (Ventilator und Frequenzumrichter wurden in einer Einheit geprüft), zur Drehzahlverstellung von Entrauchungsventilatoren.

Éinschließlich vormontieren Lagerdiagnossystem und, im Rahmen der Test-und Wartungsläufe, nutzbarem, Auslesesystem entsprechend vorstehendem Hinweistext, Spannungsversorgung extern 230V AC (50Hz)

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Übertrag: .....

63	**LV**	**160_4.003 H1213 Lüftung**
03	Gewerk	Dezentrale Geräte
03.01	Titel	Ventilatoren

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

Übertrag: .....

Auslegungsdaten:
Volumenstrom: 10.000m³/h
externe Pressung: 450Pa
Leistung: 2,20 KW
Gewicht: 55 Kg(115kg inkl. Zubehör)
Spannung: 400 Volt
Stromaufnahme: 4,52 A
Wechselstrom/Drehstrom: D

Ausblasseitig:
Schalleistung 90 dB(A)
Schalldruck in 1m 68 dB(A)

Einschl.:
- Deflektohaube, geeignet für Schneelastenanforderung SL1000
- selbsttätiger Rohr-Verschlussklappe/ Rückschlagklappe, saugseitig selbsttätig wirkend
- Schalldämpfdachsockel (Dachdurchführung wärmegedämmt)
- isoliert Grundplatte (Mindesthöhe >= 350 mm
- Regenkante
- Schutzgitter für die Ausblasseite
- Frequenzumrichter IP54 für die Gebäudetechnik zertifiziert nach EN 12101-3 (Ventilator und Frequenzumrichter wurden in einer Einheit geprüft), zur Drehzahlstellung von Entrauchungsventilatoren, zur Wandinstallation in ELT Räumen, 5 vorparametrierte Drehzahlstufen über Digitaleingänge mit konfigurierbarer Deaktivierung interner Motorschutzfunktionen ansteuerbar, inkl. EMV-Filter
- Reparaturschalter EMV-gerecht, allpolig abschaltend, 1 Endlagenkontakt je Schalterstellung
- integrierter Kabeldurchführung
- Potentialausgleich, Ausgleichsleitung beidseitig mit Ringkabelschuh versehen

Hinweis:
Verkabelung zwische FU und Ventilator erfolgt durch das Gewerk GA

3 Stk EP ..... GP .....

Übertrag: .....

63	**LV**	**160_4.003 H1213 Lüftung**
03	Gewerk	Dezentrale Geräte
03.01	Titel	Ventilatoren

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

Übertrag: .....

03.01.0050 **Kanalventilator (RLT_ER_01) isoliert für Fördermitteltemperperturen bis zu 120°C 3.000m³/h**

Radial EC-Kanalventilator für Fördermitteltemperturen bis 120°C mit rückwärtsgekrümmten Laufradschaufeln, zur direkten Montage in rechteckiges Kanalsystem.

Gehäuse bestehend aus einer selbsttragenden Konstruktion aus Aluminiumprofilen mit gekapselten Schraubkanälen und Ecken aus hochschlagfestem Kunststoff PA6. Die doppelschaligen Paneelen sind aus verzinktem Stahlblech gefertigt und mit einer 30mm Schall- und Wärmedämmung aus Mineralwolle isoliert. Eingebaute Kondensatwann mit integrierten 1" Ablaufstutzen.

Anschluss BxH: 548x548mm

Energiesparender, hocheffizienter EC-Außenläufermotor, wartungsfrei,Motor außerhalb des Luftstromes. Motorschutz durch integrierte Motorelektronik. Integrierter Drehzahlsteller, elektrisch stufenlos regelbar. Der Ventilator ist mit einem Potentiometer (0-10V) ausgestattet, über das der Betriebspunkt direkt eingestellt werden kann. Als Werkseinstellung ist das Potentiometer auf einen Wert zwischen 6-10V eingestellt. Klemmkasten am Gehäuse.
- Reparaturschalter EMV-gerecht, allpolig abschaltend, 1 Endlagenkontakt je Schalterstellung

Auslegungsdaten:

Volumenstrom:	3.000m³/h
externe Pressung:	650Pa
Leistung:	1,5 KW
Gewicht:	ca. 75 Kg
Spannung:	400 Volt
Stromaufnahme:	2,0 A
Wechselstrom/Drehstrom:	W
Frequenz:	50/60 Hz
Isolierklasse:	B
Schutzart:	IP 55

1 Stk EP ..... GP .....

Übertrag: .....

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

Übertrag: .....

03.01.0060 **Wie vor, jedoch (RLT_ER_02)**

Wie Position 03.01.0050 (Seite 177) jedoch:

Anschluss BxH: 678x678mm

Auslegungsdaten:
Volumenstrom: 4.000m³/h
externe Pressung: 750Pa
Leistung: 1,7 KW
Gewicht: ca. 100 Kg
Spannung: 400 Volt
Stromaufnahme: 2,6 A
Wechselstrom/Drehstrom: W
Frequenz: 50/60 Hz
Isolierklasse: B
Schutzart: IP 55

1 Stk EP ..... GP .....

03.01.0070 **Wie vor, jedoch (RLT_ER_04)**

Wie Position 03.01.0050 (Seite 177) jedoch:

Anschluss BxH: 548x548mm

Auslegungsdaten:
Volumenstrom: 3.100m³/h
externe Pressung: 650Pa
Leistung: 1,7 KW
Gewicht: ca. 75 Kg
Spannung: 400 Volt
Stromaufnahme: 2,0 A
Wechselstrom/Drehstrom: W
Frequenz: 50/60 Hz
Isolierklasse: B
Schutzart: IP 55

1 Stk EP ..... GP .....

03.01.0080 **Wie vor, jedoch (RLT_ER_05)**

Wie Position 03.01.0050 (Seite 177) jedoch:

Anschluss BxH: 548x548mm

Auslegungsdaten:
Volumenstrom: 3.700m³/h
externe Pressung: 550Pa
Leistung: 1,2 KW
Gewicht: ca. 75 Kg

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Übertrag: .....

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

Übertrag: .....

Spannung: 400 Volt
Stromaufnahme: 1,9 A
Wechselstrom/Drehstrom: W
Frequenz: 50/60 Hz
Isolierklasse: B
Schutzart: IP 55

1 Stk EP ..... GP .....

03.01.0090 **Wie vor, jedoch (RLT_ER_06)**

Wie Position 03.01.0050 (Seite 177) jedoch:

Anschluss BxH: 548x548mm

Auslegungsdaten:
Volumenstrom: 4.800m³/h
externe Pressung: 550Pa
Leistung: 1,5 KW
Gewicht: ca. 75 Kg
Spannung: 400 Volt
Stromaufnahme: 2,3 A
Wechselstrom/Drehstrom: W
Frequenz: 50/60 Hz
Isolierklasse: B
Schutzart: IP 55

1 Stk EP ..... GP .....

03.01.0100 **Wie vor, jedoch (RLT_ER_08)**

Wie Position 03.01.0050 (Seite 177) jedoch:

Anschluss BxH: 548x548mm

Auslegungsdaten:
Volumenstrom: 3.000m³/h
externe Pressung: 650Pa
Leistung: 1,3 KW
Gewicht: ca. 75 Kg
Spannung: 400 Volt
Stromaufnahme: 2,0 A
Wechselstrom/Drehstrom: W
Frequenz: 50/60 Hz
Isolierklasse: B
Schutzart: IP 55

1 Stk EP ..... GP .....

03.01.0110 **Wie vor, jedoch (RLT_ER_09)**

Wie Position 03.01.0050 (Seite 177) jedoch:

Anschluss BxH: 678x678mm

Auslegungsdaten:

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Übertrag: .....

63	**LV**	**160_4.003 H1213 Lüftung**
03	Gewerk	Dezentrale Geräte
03.01	Titel	Ventilatoren

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

Übertrag: .....

Volumenstrom: 4.500m³/h
externe Pressung: 750Pa
Leistung: 1,8 KW
Gewicht: ca. 100 Kg
Spannung: 400 Volt
Stromaufnahme: 2,7 A
Wechselstrom/Drehstrom: W
Frequenz: 50/60 Hz
Isolierklasse: B
Schutzart: IP 55

1 Stk EP ..... GP .....

03.01.0120 **Wie vor, jedoch (RLT_ER_10)**

Wie Position 03.01.0050 (Seite 177) jedoch:

Anschluss BxH: 678x678mm

Auslegungsdaten:
Volumenstrom: 3.500m³/h
externe Pressung: 750Pa
Leistung: 1,6 KW
Gewicht: ca. 100 Kg
Spannung: 400 Volt
Stromaufnahme: 2,5 A
Wechselstrom/Drehstrom: W
Frequenz: 50/60 Hz
Isolierklasse: B
Schutzart: IP 55

1 Stk EP ..... GP .....

03.01.0130 **Wie vor, jedoch (RLT_ER_11)**

Wie Position 03.01.0050 (Seite 177) jedoch:

Anschluss BxH: 548x548mm

Auslegungsdaten:
Volumenstrom: 3.000m³/h
externe Pressung: 650Pa
Leistung: 1,3 KW
Gewicht: ca. 75 Kg
Spannung: 400 Volt
Stromaufnahme: 2,0 A
Wechselstrom/Drehstrom: W
Frequenz: 50/60 Hz
Isolierklasse: B
Schutzart: IP 55

1 Stk EP ..... GP .....

Übertrag: .....

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

Übertrag: .....

03.01.0140 **Wie vor, jedoch (RLT_ER_12)**

Wie Position 03.01.0050 (Seite 177) jedoch:

Anschluss BxH: 548x548mm

Auslegungsdaten:
Volumenstrom: 3.400m³/h
externe Pressung: 550Pa
Leistung: 1,1 KW
Gewicht: ca. 75 Kg
Spannung: 400 Volt
Stromaufnahme: 1,8 A
Wechselstrom/Drehstrom: W
Frequenz: 50/60 Hz
Isolierklasse: B
Schutzart: IP 55

1 Stk EP ..... GP .....

03.01.0150 **Wie vor, jedoch (RLT_ER_13)**

Wie Position 03.01.0050 (Seite 177) jedoch:

Anschluss BxH: 678x678mm

Auslegungsdaten:
Volumenstrom: 5.000m³/h
externe Pressung: 550Pa
Leistung: 1,4 KW
Gewicht: ca. 100 Kg
Spannung: 400 Volt
Stromaufnahme: 2,1 A
Wechselstrom/Drehstrom: W
Frequenz: 50/60 Hz
Isolierklasse: B
Schutzart: IP 55

1 Stk EP ..... GP .....

03.01.0160 **Kanalventilator (RLT_AU_01) isoliert 3.000m³/h**

Radial EC-Kanalventilator für mit rückwärtsgekrümmten Laufradschaufeln, zur direkten Montage in rechteckiges Kanalsystem.

Gehäuse bestehend aus einer selbsttragenden Konstruktion aus Aluminiumprofilen mit gekapselten Schraubkanälen und Ecken aus hochschlagfestem Kunststoff PA6. Die doppelschaligen Paneelen sind aus verzinktem Stahlblech gefertigt und mit einer 30mm Schall- und Wärmedämmung aus Mineralwolle isoliert. Eingebaute Kondensatwann mit integrierten 1" Ablaufstutzen.

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Übertrag: .....

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

Übertrag: .....

Anschluss BxH: 678x678mm

Energiesparender, hocheffizienter EC-Außenläufermotor, wartungsfrei,Motor außerhalb des Luftstromes. Motorschutz durch integrierte Motorelektronik. Integrierter Drehzahlsteller, elektrisch stufenlos regelbar. Der Ventilator ist mit einem Potentiometer (0-10V) ausgestattet, über das der Betriebspunkt direkt eingestellt werden kann. Als Werkseinstellung ist das Potentiometer auf einen Wert zwischen 6-10V eingestellt. Klemmkasten am Gehäuse.

Auslegungsdaten:

Volumenstrom:	3.000m³/h
externe Pressung:	650Pa
Leistung:	1,0 KW
Gewicht:	ca. 75 Kg
Spannung:	400 Volt
Stromaufnahme:	1,55 A
Wechselstrom/Drehstrom:	W
Frequenz:	50/60 Hz
Isolierklasse:	F
Schutzart:	IP 55

1 Stk EP ..... GP .....

03.01.0170 **Wie vor, jedoch (RLT_AU_02)**

Wie Position 03.01.0160 (Seite 181) jedoch:

Anschluss BxH: 678x678mm

Auslegungsdaten:

Volumenstrom:	4.000m³/h
externe Pressung:	750Pa
Leistung:	1,7 KW
Gewicht:	ca. 85 Kg
Spannung:	400 Volt
Stromaufnahme:	2,5 A
Wechselstrom/Drehstrom:	W
Frequenz:	50/60 Hz
Isolierklasse:	F
Schutzart:	IP 55

1 Stk EP ..... GP .....

Übertrag: .....

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

Übertrag: .....

03.01.0180 **Wie vor, jedoch (RLT_AU_04)**

Wie Position 03.01.0160 (Seite 181) jedoch:

Anschluss BxH: 678x678mm

Auslegungsdaten:
Volumenstrom: 3.100m³/h
externe Pressung: 650Pa
Leistung: 1,2 KW
Gewicht: ca. 80 Kg
Spannung: 400 Volt
Stromaufnahme: 1,8 A
Wechselstrom/Drehstrom: W
Frequenz: 50/60 Hz
Isolierklasse: F
Schutzart: IP 55

1 Stk EP ..... GP .....

03.01.0190 **Wie vor, jedoch (RLT_AU_05)**

Wie Position 03.01.0160 (Seite 181) jedoch:

Anschluss BxH: 548x548mm

Auslegungsdaten:
Volumenstrom: 3.700m³/h
externe Pressung: 550Pa
Leistung: 1,2 KW
Gewicht: ca. 55 Kg
Spannung: 400 Volt
Stromaufnahme: 1,9 A
Wechselstrom/Drehstrom: W
Frequenz: 50/60 Hz
Isolierklasse: F
Schutzart: IP 55

1 Stk EP ..... GP .....

03.01.0200 **Wie vor, jedoch (RLT_AU_06)**

Wie Position 03.01.0160 (Seite 181) jedoch:

Anschluss BxH: 678x678mm

Auslegungsdaten:
Volumenstrom: 4.800m³/h
externe Pressung: 550Pa
Leistung: 1,4 KW
Gewicht: ca. 85 Kg

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Übertrag: .....

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

Übertrag: .....

Spannung: 400 Volt
Stromaufnahme: 2,1 A
Wechselstrom/Drehstrom: W
Frequenz: 50/60 Hz
Isolierklasse: F
Schutzart: IP 55

1 Stk EP ..... GP .....

03.01.0210 **Wie vor, jedoch (RLT_AU_08)**

Wie Position 03.01.0160 (Seite 181) jedoch:

Anschluss BxH: 678x678mm

Auslegungsdaten:
Volumenstrom: 3.000m³/h
externe Pressung: 650Pa
Leistung: 1,0 KW
Gewicht: ca. 75 Kg
Spannung: 400 Volt
Stromaufnahme: 1,6 A
Wechselstrom/Drehstrom: W
Frequenz: 50/60 Hz
Isolierklasse: F
Schutzart: IP 55

1 Stk EP ..... GP .....

03.01.0220 **Wie vor, jedoch (RLT_AU_09)**

Wie Position 03.01.0160 (Seite 181) jedoch:

Anschluss BxH: 678x678mm

Auslegungsdaten:
Volumenstrom: 4.500m³/h
externe Pressung: 750Pa
Leistung: 1,8 KW
Gewicht: ca. 85 Kg
Spannung: 400 Volt
Stromaufnahme: 2,7 A
Wechselstrom/Drehstrom: W
Frequenz: 50/60 Hz
Isolierklasse: F
Schutzart: IP 55

1 Stk EP ..... GP .....

03.01.0230 **Wie vor, jedoch (RLT_AU_10)**

Wie Position 03.01.0160 (Seite 181) jedoch:

Anschluss BxH: 678x678mm

Auslegungsdaten:

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Übertrag: .....

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

Übertrag: .....

Volumenstrom: 3.500m³/h
externe Pressung: 750Pa
Leistung: 1,5 KW
Gewicht: ca. 85 Kg
Spannung: 400 Volt
Stromaufnahme: 2,3 A
Wechselstrom/Drehstrom: W
Frequenz: 50/60 Hz
Isolierklasse: F
Schutzart: IP 55

1 Stk EP ..... GP .....

03.01.0240 **Wie vor, jedoch (RLT_AU_11)**

Wie Position 03.01.0160 (Seite 181) jedoch:

Anschluss BxH: 548x548mm

Auslegungsdaten:
Volumenstrom: 3.000m³/h
externe Pressung: 650Pa
Leistung: 1,2 KW
Gewicht: ca. 80 Kg
Spannung: 400 Volt
Stromaufnahme: 1,8 A
Wechselstrom/Drehstrom: W
Frequenz: 50/60 Hz
Isolierklasse: F
Schutzart: IP 55

1 Stk EP ..... GP .....

03.01.0250 **Wie vor, jedoch (RLT_AU_12)**

Wie Position 03.01.0160 (Seite 181) jedoch:

Anschluss BxH: 678x678mm

Auslegungsdaten:
Volumenstrom: 3.400m³/h
externe Pressung: 550Pa
Leistung: 1,1 KW
Gewicht: ca. 80 Kg
Spannung: 400 Volt
Stromaufnahme: 1,6 A
Wechselstrom/Drehstrom: W
Frequenz: 50/60 Hz
Isolierklasse: F
Schutzart: IP 55

1 Stk EP ..... GP .....

Übertrag: .....

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

Übertrag: .....

03.01.0260 **Wie vor, jedoch (RLT_AU_13)**

Wie Position 03.01.0160 (Seite 181) jedoch:

Anschluss BxH: 678x678mm

Auslegungsdaten:
Volumenstrom: 5.000m³/h
externe Pressung: 550Pa
Leistung: 1,4 KW
Gewicht: ca. 85 Kg
Spannung: 400 Volt
Stromaufnahme: 2,2 A
Wechselstrom/Drehstrom: W
Frequenz: 50/60 Hz
Isolierklasse: F
Schutzart: IP 55

1 Stk EP ..... GP .....

03.01.0270 **Wie vor, jedoch (RLT_AA_05/06)**

Wie Position 03.01.0160 (Seite 181) jedoch:

Anschluss BxH: 548x548mm

Auslegungsdaten:
Volumenstrom: 5.000m³/h
externe Pressung: 260Pa
Leistung: 1,1 KW
Gewicht: ca. 55 Kg
Spannung: 400 Volt
Stromaufnahme: 1,7 A
Wechselstrom/Drehstrom: W
Frequenz: 50/60 Hz
Isolierklasse: F
Schutzart: IP 55

2 Stk EP ..... GP .....

03.01.0280 **Radial-Rohrventilator (RLT_AA_01/02), Kunststoff, EX-Schutz, 100m³/h**

Radial-Rohrventilator

EC-Radial-Rohrventilator für Einbau zwischen Luftleitung, Gehäuse Kunststoff EX-Schutz,

Hochleistungs-Radial-Laufrad mit rückwärts-gekrümmten Schaufeln aus Kunststoff.
Vibrationsfreier Lauf durch dynamischer Wuchtung nach Gütestufe G 6.3 VDI 2060 und DIN ISO 1940.

Einphasen-Wechselstrom-Kondensator-Motor geschlossene Bauweise, wartungs- und

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Übertrag: .....

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

Übertrag: .....

funkstörfrei, gedichtete, geräuscharme Kugellager mit Langzeitschmierung, Wicklung feuchtschutzimprägniert.

- Reparaturschalter EMV-gerecht, allpolig abschaltend, 1 Endlagenkontakt je Schalterstellung

Auslegungsdaten:

Nennanschluss:	180mm
Volumenstrom:	100 m³/h
externe Pressung:	155 Pa
Leistung:	0,06 KW
Gewicht:	ca. 4,0 Kg
Spannung:	230 Volt
Stromaufnahme:	0,25 A
Wechselstrom/Drehstrom:	W
Frequenz:	50 Hz
Isolierklasse:	B
Schutzart:	IP 54

weiteres Zubehör:
Reduzierung 180mm/ 125mm

1 Stk EP ..... GP .....

03.01.0290 **Radial-Rohrventilator (RLT_AA_07), Kunststoff, 30m³/h**

Radial-Rohrventilator

AC-Radial-Rohrventilator für Einbau zwischen Luftleitung, Gehäuse Kunststoff

Hochleistungs-Radial-Laufrad mit rückwärts-gekrümmten Schaufeln aus Kunststoff. Vibrationsfreier Lauf durch dynamischer Wuchtung nach Gütestufe G 6.3 VDI 2060 und DIN ISO 1940.

Einphasen-Wechselstrom-Kondensator-Motor geschlossene Bauweise, wartungs- und funkstörfrei, gedichtete, geräuscharme Kugellager mit Langzeitschmierung, Wicklung feuchtschutzimprägniert.

- Reparaturschalter EMV-gerecht, allpolig abschaltend, 1 Endlagenkontakt je Schalterstellung

Auslegungsdaten:

Nennanschluss:	100mm
Volumenstrom:	30 m³/h

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Übertrag: .....

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

Übertrag: .....

externe Pressung: 140 Pa
Leistung: 0,03 KW
Gewicht: ca. 2,0 Kg
Spannung: 230 Volt
Stromaufnahme: 0,16 A
Wechselstrom/Drehstrom: W
Frequenz: 50 Hz
Isolierklasse: B
Schutzart: IP 44

1 Stk EP ..... GP .....

03.01.0300 **Radial-Rohrventilator (RLT_AA_08), Kunststoff, 210m³/h**

Radial-Rohrventilator

AC-Radial-Rohrventilator für Einbau zwischen Luftleitung, Gehäuse Kunststoff

Hochleistungs-Radial-Laufrad mit rückwärts-gekrümmten Schaufeln aus Kunststoff. Vibrationsfreier Lauf durch dynamischer Wuchtung nach Gütestufe G 6.3 VDI 2060 und DIN ISO 1940.

Einphasen-Wechselstrom-Kondensator-Motor geschlossene Bauweise, wartungs- und funkstörfrei, gedichtete, geräuscharme Kugellager mit Langzeitschmierung, Wicklung feuchtschutzimprägniert.

- Reparaturschalter EMV-gerecht, allpolig abschaltend, 1 Endlagenkontakt je Schalterstellung

Auslegungsdaten:
Nennanschluss: 200mm
Volumenstrom: 210 m³/h
externe Pressung: 350 Pa
Leistung: 0,15 KW
Gewicht: ca. 4,0 Kg
Spannung: 230 Volt
Stromaufnahme: 0,61 A
Wechselstrom/Drehstrom: W
Frequenz: 50 Hz
Isolierklasse: F
Schutzart: IP 44

1 Stk EP ..... GP .....

Übertrag: .....

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

Übertrag: .....

03.01.0310 **Radial-Rohrventilator (RLT_AA_04), Kunststoff, 450m³/h**

Radial-Rohrventilator

AC-Radial-Rohrventilator für Einbau zwischen Luftleitung, Gehäuse Kunststoff

Hochleistungs-Radial-Laufrad mit rückwärts-gekrümmten Schaufeln aus Kunststoff. Vibrationsfreier Lauf durch dynamischer Wuchtung nach Gütestufe G 6.3 VDI 2060 und DIN ISO 1940.

Einphasen-Wechselstrom-Kondensator-Motor geschlossene Bauweise, wartungs- und funkstörfrei, gedichtete, geräuscharme Kugellager mit Langzeitschmierung, Wicklung feuchtschutzimprägniert.

- Reparaturschalter EMV-gerecht, allpolig abschaltend, 1 Endlagenkontakt je Schalterstellung

Auslegungsdaten:

Nennanschluss:	250mm
Volumenstrom:	450 m³/h
externe Pressung:	350 Pa
Leistung:	0,17 KW
Gewicht:	ca. 4,0 Kg
Spannung:	230 Volt
Stromaufnahme:	0,71 A
Wechselstrom/Drehstrom:	W
Frequenz:	50 Hz
Isolierklasse:	F
Schutzart:	IP 44

1 Stk EP ..... GP .....

Summe Titel 03.01

Ventilatoren, Netto: .....

03.02 Titel Umluftklimageräte Wahlleistung / MRT´s

03.02.0010 **GEBLÄSEKONVEKTOR HYGIENEAUSFÜHRUNG SEKUNDÄRLUFT-KÜHLGERÄT nach DIN 1946-4 (Wahlleistung)**

Übertrag: .....

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

Übertrag: .....

Allgemeines

Das Gerät entspricht nach Konstruktion, Herstellung und Qualitätskontrollen der Europa-Norm EN 29000 und erfüllt die gültigen VDE-Normen. Fertigung und Qualitätssicherung gemäß ISO 9001.
Das Gerät erfüllt die hygienischen Anforderungen der VDI 6022, VDI 3803 und der DIN 1946 Teil 4 und ist zertifiziert und hygienezugelassen als Sekundärluftkühlgerät für personenbesetzte Räume der Raumluftklasse II.

Alle Einbauteile sind gut zugänglich, einfach und sicher zu reinigen und hygienekonform zu warten. Das Sekundärluft-Kühlgerät **in Hygieneausführung** ist **ausgestattet mit e**inem zweistufigen Filtersystem, EC-Ventilator(en), Kaltwasserkühler mit Tropfenabscheider, Kondensatwanne mit thermischer Desinfektion und vom Luftstrom getrennter Kondensathebepumpe, Ventilbaugruppe und einer optionalen Mikroprozessorregelung der neuesten Generation.

Das Gerät wird als Zwischendeckengerät innerhalb einer abgehängten Decke montiert.

Gehäuse (doppelschalig)

Das Gehäuse besteht aus einer hochwertigen und doppelschaligen schallreduzierenden Paneelkonstruktion aus verzinkten Stahlblechprofilen (Sichtinstallation), stoß- und kratzfest, korrosionsbeständig. Mit innenliegender Schall- und Wärmeisolierung aus Mineralwolle oder Schaumstoffen, Baustoffklasse B1 (DIN 4102).
Die Gehäusepaneele sind innen und außen lackiert in Standardfarbe

Innenschale
Zur Reinigungs- und Desinfektionsfähigkeit sind die Innenwandflächen glatt ohne offenliegende Adsorptionsflächen und ohne offenliegende Dämmmaterialien ausgeführt. Zur Abdichtung der luftführenden Bereiche werden silikonfreie Dichtungsmittel eingesetzt.

Die Bedienung, Wartung und der Filterwechsel erfolgt ausschließlich von der Unterseite des Gerätes durch mehrere wahlweise nach links oder

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Übertrag: .....

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

Übertrag: .....

nach rechts abklappbare, sowie komplett abnehmbare Gehäusedeckel. Die Gehäusedeckel sind ebenfalls doppelschalig ausgeführt. Die Verschlüsse sind abschließbar und somit gegen unbefugtes Öffnen gesichert. Die Abdichtung zwischen Gehäuse und Gehäusedeckel erfolgt mittels umlaufender VDI-6022-konformer und geschlossenzelliger Dichtung.

Das vom Luftstrom getrennte Elektro- und Maschinenteil, befindet sich auf der linken Geräteseite (in Luftrichtung) und ist vollständig von der Seite zugänglich.
Alle Medienanschlüsse (Elektro, Kondensat, Kaltwasser) können wahlweise nach hinten oder nach oben aus dem Gerät geführt werden.

Geräteanordnung

Einsetzbar für Einbau in die Zwischendecke. Luftrichtung horizontal. Ansaug von hinten, Ausblas nach vorne. Ansaug und Ausblas kanalisierbar.

Beschreibung der einzelnen Komponenten in Luftrichtung:

Luftfilter in der Ansaugseite

Zweistufiges Filterkonzept gemäß DIN 1946 Teil 4.

Ansaug-Luftfilter
Der saugseitig angeordnete Panelfilter ePM1 55% gemäß DIN EN ISO 16890 (ehemals Filterklasse F7), bestehend aus einem auf Steckrahmen kaschiertem Filtermedium aus Synthetikflies mit Aufnahmerahmen. Das Filtermedium und der Filterrahmen sind gemäß VDI6022 zellulosefrei. Der Filterauszug erfolgt nach unten an der Ansaugseite.

Filterüberwachung

Die Verschmutzung der Filter wird bauseits mittels Differenzdruckwächter überwacht. Schlauchanschlussstutzen für diese Sensoriken sind einschließlich evtl. erf. interner Verschlauchung bis an den Gerätekorpus herauszuführen.

Ventilator EC

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Übertrag: .....

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

Übertrag: .....

Das Sekundärluft-Kühlgerät ist mit energiesparenden EC-Motoren ausgestattet. Die Motorelektronik kann über ein externes 0-10V Signal drehzahlgeregelt werden.
Das Laufrad besteht aus Plastverbundwerkstoff, der eingebaute Antriebsmotor ist direkt an der Welle angeflanscht und mit einem Überhitzungsschutz ausgestattet. Die gesamte Ventilator-Motorbaugruppe ist in sich schwingungsentkoppelt und auf einem Montagerahmen aufgesetzt, welcher zum Gehäuse hin abgedichtet ist.

Ventilatorüberwachung

Die Überwachung der EC-Ventilatoren ist mit einer Störanzeige und einem Alarmausgang aus - geführt. Die Störung wird als Sammelstörmeldung ausgegeben.

Wärmetauscher

Wärmetauscher hergestellt aus Kupfer-Kernrohren mit aufgepressten Aluminiumlamellen, mit Sammelrohren aus Kupfer für Vor- und Rücklauf, Anschlussleitungen bis zum Geräteaustritt, komplett montiert, eingelassen in stabilen Rahmen aus Edelstahl.
Der Wärmetauscher kann zu Reparatur- und Wartungszwecken entnommen werden.
Der Entlüfter des Wärmetauschers ist gemäß VDI 6022 außerhalb vom Luftstrom.

Tropfenabscheider

Zum Schutz des Gerätes und Zuluft-Filters gegen Feuchteeintrag ist nach dem Wärmetauscher ein Tropfenabscheider eingebaut.
Durch die Gestaltung der Abscheiderprofile werden für Tropfen oberhalb der Grenztropfengröße Abscheidegrade von über 99 % erreicht.
Tropfenabscheider in korrosionsbeständiger Ausführung, mit einer Reihe auswechselbarer Abscheiderprofile aus Kunststoff.

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Übertrag: .....

Übertrag: .....

Kondensatwanne

Die Kondensatwanne ist aus rostfreiem Material gefertigt, doppelschalig, mit Ablaufstutzen und Anschlussleitung. Der Kondensatablaufstutzen ist gemäß VDI 6022 vom Luftstrom getrennt geführt. Die komplette Kondensatwanne ist zu Reinigungszwecken leicht demontierbar.

Thermische Desinfektion

Um ein Wachstum von Mikroorganismen bzw. Biofilm zu verhindern ist das Gerät standardmäßig mit einer thermischen Desinfektion ausgestattet.
Nach Beendigung der Kühlfunktion und im Abschaltmodus wird die thermische Desinfektion aktiviert. Dazu wird die Kondensatwanne vollflächig aufgeheizt und trocknet vollständig aus.Die Zeitdauer der thermischen Desinfektion ist frei programmierbar bis max. 30 min.

Kondensatpumpe

Die Kondensatpumpe mit mehrstufigem Schwimmerschalter, Schwimmersteuerung und Sicherheitsabschaltung ist gemäß VDI 6022 vom Luftstrom getrennt, fertig montiert, elektrisch und hydraulisch verrohrt und isoliert. Der Geräte-Kondensatanschluss erfolgt an der Kondensatpumpe.

Eine Störung der Kondensatpumpe wird als Einzelsammelstörmeldung ausgegeben oder in die Sammelstörmeldung des Lüftungsgerätes integriert.

Luftfilter in der Ausblasseite

Zweistufiges Filterkonzept gemäß DIN 1946 Teil 4.

Ausblas-Luftfilter
Der druckseitig angeordnete Panelfilter ePM1 85% gemäß DIN EN ISO 16890 (ehemals Filterklasse F9), bestehend aus einem auf Steckrahmen kaschiertem Filtermedium aus Synthetikflies mit Aufnahmerahmen. Das Filtermedium und der Filterrahmen sind gemäß

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Übertrag: .....

Übertrag: .....

VDI6022 zellulosefrei. Der Filterauszug erfolgt nach unten an der Ausblasseite.

Fern Ein/Aus

Über einen Fern Ein/Aus-Kontakt kann das Gerät über die Gebäudeleittechnik ein- oder ausgeschaltet werden.

Hauptschalter

Das Gerät ist mit einem eingebauten abschließbarem Hauptschalter zum zentralen Abschalten des Sekundärluft-Kühlgerätes ausgestattet.

Schaltkasten

Zur Standardausrüstung gehört eine in das Sekundärluft-Kühlgerät integrierte Grundsteuertafel zur Aufnahme aller elektrischer Anschlüsse. Alle spannungsführenden Bauteile mit Spannungen über 24 V sind mit einem zusätzlichen Berührungsschutz abgedeckt.
Dazu sind alle Komponenten auf Klemmleiste verdrahtet.

Bauseitige Regelung

Das Sekundärluft-Kühlgerät wird ohne integrierte Regelung geliefert. Alle Komponenten sind dazu auf Klemmleiste verdrahtet. Die Steuerung und Regelung erfolgt mittels einer bauseitigen Regelung.

Folgende Komponenten sind auf Klemmleiste verdrahtet, in Abhängigkeit von der Geräteausstattung:
- Ventilator, ein oder zwei Stück
- Ventilator Störmeldung potentialfrei
- potentialfreier Alarmkontakt der Kondensatpumpe

Technische Daten

KALTWASSER-KÜHLER
Nenn-Kühlleistung (gesamt):

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Übertrag: .....

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

Übertrag: .....

kW 1,1

Lufteintrittszustand:
°C/% r.F. 26 / 47

Kaltwasser Eintritt:
°C 8
Kaltwasser Austritt:
°C 14

Druckverlust (Register):
kPa: < 5 kPa

VENTILATOR EC-Motor
Anzahl Stück
1
Volumenstrom (0-10V, stufenlos)
Min / Max m³/h
ca 200 - 880
Leistungsaufnahme:
W max 350
Stromaufnahme max:
A ca 1,5

ELEKTRISCHE WERTE
V/Hz/ 230/50/1

SCHALLLEISTUNGSPEGEL
dB(A) max 42

SCHALLDRUCKPEGEL
dB(A) max 34
in 1,5 m Entfernung, in einem
Raum mit LxBxH (m) 7,5x5x2,7
Nachhallzeit 0,3 s
Korrekturfaktor 0,3

ANSCHLÜSSE
Kaltwasser Zu- und Ablauf
Zoll 1/2"
Kondensatanschluss ID
mm 6

Abmessungen / Gewicht
Breite:
mm max 900
Länge:
mm max 1150
Höhe:
mm max 350
Gewicht:
kg mx 85

betriebsfertig montieren inklusive aller

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Übertrag: .....

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

Übertrag: .....

erforderlichen Befestigungen und Medienanschlüssen einschließlich herstellerseitiger fachtechnischer Inbetriebnahme inklusive Erstellen eines Inbetriebnahme- und Messprotokolls im koordiniertem Zusammenwirken mit GA

Erforderliche Schnittstellen zur Gebäudeautomation (GA):
- Eingangskontakt pot. frei für externe Gerätefreigabe
- Ausgangskontakt pot. frei für Sammelstörung
- Ausgangskontakt pot. frei für Sammelstörung Kondensatpumpe (oder in vorgenannter SSM integriert)
- Analogeingang 0-10V für Sollwertvorgabe Drehzahl FAN, optional bei 2-10V Konfiguration auch als ext. Gerätefreigabe nutzbar.

Schnittstellenkontakte sind in Abstimmung mit AN GA zu konfigurieren und zu testen.

12 Stk EP ..... GP .....

03.02.0020 **GEBLÄSEKONVEKTOR HYGIENEAUSFÜHRUNG SEKUNDÄRLUFT-KÜHLGERÄT nach DIN 1946-4 (Röntgenräume)**

Allgemeines

Das Gerät entspricht nach Konstruktion, Herstellung und Qualitätskontrollen der Europa-Norm EN 29000 und erfüllt die gültigen VDE-Normen. Fertigung und Qualitätssicherung gemäß ISO 9001.
Das Gerät erfüllt die hygienischen Anforderungen der VDI 6022, VDI 3803 und der DIN 1946 Teil 4 und ist zertifiziert und hygienezugelassen als Sekundärluftkühlgerät für personenbesetzte Räume der Raumluftklasse II.

Alle Einbauteile sind gut zugänglich, einfach und sicher zu reinigen und hygienekonform zu warten. Das Sekundärluft-Kühlgerät **in Hygieneausführung** ist **ausgestattet mit e**inem

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Übertrag: .....

Übertrag: .....

zweistufigen Filtersystem, EC-Ventilator(en), Kaltwasserkühler mit Tropfenabscheider, Kondensatwanne mit thermischer Desinfektion und vom Luftstrom getrennter Kondensathebepumpe, Ventilbaugruppe und einer optionalen Mikroprozessorregelung der neuesten Generation.

Das Gerät wird als Zwischendeckengerät innerhalb einer abgehängten Decke montiert.

Gehäuse (doppelschalig)

Das Gehäuse besteht aus einer hochwertigen und doppelschaligen schallreduzierenden Paneelkonstruktion aus verzinkten Stahlblechprofilen (Sichtinstallation), stoß- und kratzfest, korrosionsbeständig. Mit innenliegender Schall- und Wärmeisolierung aus Mineralwolle oder Schaumstoffen, Baustoffklasse B1 (DIN 4102).
Die Gehäusepaneele sind innen und außen lackiert in Standardfarbe

Innenschale
Zur Reinigungs- und Desinfektionsfähigkeit sind die Innenwandflächen glatt ohne offenliegende Adsorptionsflächen und ohne offenliegende Dämmmaterialien ausgeführt. Zur Abdichtung der luftführenden Bereiche werden silikonfreie Dichtungsmittel eingesetzt.

Die Bedienung, Wartung und der Filterwechsel erfolgt ausschließlich von der Unterseite des Gerätes durch mehrere wahlweise nach links oder nach rechts abklappbare, sowie komplett abnehmbare Gehäusedeckel. Die Gehäusedeckel sind ebenfalls doppelschalig ausgeführt. Die Verschlüsse sind abschließbar und somit gegen unbefugtes Öffnen gesichert. Die Abdichtung zwischen Gehäuse und Gehäusedeckel erfolgt mittels umlaufender VDI-6022-konformer und geschlossenzelliger Dichtung.

Das vom Luftstrom getrennte Elektro- und Maschinenteil, befindet sich auf der linken Geräteseite (in Luftrichtung) und ist vollständig von der Seite zugänglich.
Alle Medienanschlüsse (Elektro, Kondensat, Kaltwasser) können wahlweise nach hinten oder nach oben aus dem Gerät geführt werden.

Geräteanordnung

Einsetzbar für Einbau in die Zwischendecke.

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Übertrag: .....

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

Übertrag: .....

Luftrichtung horizontal. Ansaug von hinten, Ausblas nach vorne. Ansaug und Ausblas kanalisierbar.

Beschreibung der einzelnen Komponenten in Luftrichtung:

Beschreibung der einzelnen Komponenten in Luftrichtung:

Luftfilter in der Ansaugseite

Zweistufiges Filterkonzept gemäß DIN 1946 Teil 4.

Ansaug-Luftfilter
Der saugseitig angeordnete Panelfilter ePM1 55% gemäß DIN EN ISO 16890 (ehemals Filterklasse F7), bestehend aus einem auf Steckrahmen kaschiertem Filtermedium aus Synthetikflies mit Aufnahmerahmen. Das Filtermedium und der Filterrahmen sind gemäß VDI6022 zellulosefrei. Der Filterauszug erfolgt nach unten an der Ansaugseite.

Filterüberwachung

Die Verschmutzung der Filter wird bauseits mittels Differenzdruckwächter überwacht. Schlauchanschlussstutzen für diese Sensoriken sind einschließlich evtl. erf. interner Verschlauchung bis an den Gerätekorpus herauszuführen.

Ventilator EC

Das Sekundärluft-Kühlgerät ist mit energiesparenden EC-Motoren ausgestattet. Die Motorelektronik kann über ein externes 0-10V Signal drehzahlgeregelt werden.
Das Laufrad besteht aus Plastverbundwerkstoff, der eingebaute Antriebsmotor ist direkt an der Welle angeflanscht und mit einem Überhitzungsschutz ausgestattet. Die gesamte Ventilator-Motorbaugruppe ist in sich schwingungsentkoppelt und auf einem Montagerahmen aufgesetzt, welcher zum Gehäuse hin abgedichtet ist.

Ventilatorüberwachung

Die Überwachung der EC-Ventilatoren ist mit einer Störanzeige und einem Alarmausgang aus

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Übertrag: .....

Übertrag: .....

geführt. Die Störung wird als Sammelstörmeldung ausgegeben.

Wärmetauscher

Wärmetauscher hergestellt aus Kupfer-Kernrohren mit aufgepressten Aluminiumlamellen, mit Sammelrohren aus Kupfer für Vor- und Rücklauf, Anschlussleitungen bis zum Geräteaustritt, komplett montiert, eingelassen in stabilen Rahmen aus Edelstahl.
Der Wärmetauscher kann zu Reparatur- und Wartungszwecken entnommen werden.
Der Entlüfter des Wärmetauschers ist gemäß VDI 6022 außerhalb vom Luftstrom.

Tropfenabscheider

Zum Schutz des Gerätes und Zuluft-Filters gegen Feuchteeintrag ist nach dem Wärmetauscher ein Tropfenabscheider eingebaut.
Durch die Gestaltung der Abscheiderprofile werden für Tropfen oberhalb der Grenztropfengröße Abscheidegrade von über 99 % erreicht.
Tropfenabscheider in korrosionsbeständiger Ausführung, mit einer Reihe auswechselbarer Abscheiderprofile aus Kunststoff.

Kondensatwanne

Die Kondensatwanne ist aus rostfreiem Material gefertigt, doppelschalig, mit Ablaufstutzen und Anschlussleitung. Der Kondensatablaufstutzen ist gemäß VDI 6022 vom Luftstrom getrennt geführt. Die komplette Kondensatwanne ist zu Reinigungszwecken leicht demontierbar.

Thermische Desinfektion

Um ein Wachstum von Mikroorganismen bzw. Biofilm zu verhindern ist das Gerät standardmäßig mit einer thermischen Desinfektion ausgestattet.
Nach Beendigung der Kühlfunktion und im Abschaltmodus wird die thermische Desinfektion aktiviert. Dazu wird die Kondensatwanne vollflächig aufgeheizt und trocknet vollständig aus.Die Zeitdauer der thermischen Desinfektion ist frei programmierbar bis max. 30 min.

Kondensatpumpe

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Übertrag: .....

Übertrag: .....

Die Kondensatpumpe mit mehrstufigem Schwimmerschalter, Schwimmersteuerung und Sicherheitsabschaltung ist gemäß VDI 6022 vom Luftstrom getrennt, fertig montiert, elektrisch und hydraulisch verrohrt und isoliert. Der Geräte-Kondensatanschluss erfolgt an der Kondensatpumpe.

Eine Störung der Kondensatpumpe wird als Einzelsammelstörmeldung ausgegeben oder in die Sammelstörmeldung des Lüftungsgerätes integriert.

Luftfilter in der Ausblasseite

Zweistufiges Filterkonzept gemäß DIN 1946 Teil 4.

Ausblas-Luftfilter

Der druckseitig angeordnete Panelfilter ePM1 85% gemäß DIN EN ISO 16890 (ehemals Filterklasse F9), bestehend aus einem auf Steckrahmen kaschiertem Filtermedium aus Synthetikflies mit Aufnahmerahmen. Das Filtermedium und der Filterrahmen sind gemäß VDI6022 zellulosefrei. Der Filterauszug erfolgt nach unten an der Ausblasseite.

Fern Ein/Aus

Über einen Fern Ein/Aus-Kontakt kann das Gerät über die Gebäudeleittechnik ein- oder ausgeschaltet werden.

Hauptschalter

Das Gerät ist mit einem eingebauten abschließbarem Hauptschalter zum zentralen Abschalten des Sekundärluft-Kühlgerätes ausgestattet.

Schaltkasten

Zur Standardausrüstung gehört eine in das Sekundärluft-Kühlgerät integrierte Grundsteuertafel zur Aufnahme aller elektrischer Anschlüsse. Alle spannungsführenden Bauteile mit Spannungen über 24 V sind mit einem zusätzlichen Berührungsschutz abgedeckt.

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Übertrag: .....

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

Übertrag: .....

Dazu sind alle Komponenten auf Klemmleiste verdrahtet.

Bauseitige Regelung

Das Sekundärluft-Kühlgerät wird ohne integrierte Regelung geliefert. Alle Komponenten sind dazu auf Klemmleiste verdrahtet. Die Steuerung und Regelung erfolgt mittels einer bauseitigen Regelung.

Folgende Komponenten sind auf Klemmleiste verdrahtet, in Abhängigkeit von der Geräteausstattung:

- Ventilator, ein oder zwei Stück
- Ventilator Störmeldung potentialfrei
- potentialfreier Alarmkontakt der Kondensatpumpe

Technische Daten

KALTWASSER-KÜHLER
Nenn-Kühlleistung (gesamt):
kW 1,5

Lufteintrittszustand:
°C/% r.F. 26 / 47

Kaltwasser Eintritt:
°C 8
Kaltwasser Austritt:
°C 14

Druckverlust (Register):
kPa: < 5 kPa

VENTILATOR EC-Motor
Anzahl Stück
1
Volumenstrom (0-10V, stufenlos)
Min / Max m^3/h
ca 200 - 880
Leistungsaufnahme:
W max 350
Stromaufnahme max:
A ca 1,5

ELEKTRISCHE WERTE
V/Hz/ 230/50/1

SCHALLLEISTUNGSPEGEL
dB(A) max 42

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Übertrag: .....

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

Übertrag: .....

SCHALLDRUCKPEGEL
dB(A) max 34
in 1,5 m Entfernung, in einem
Raum mit LxBxH (m) 7,5x5x2,7
Nachhallzeit 0,3 s
Korrekturfaktor 0,3

ANSCHLÜSSE
Kaltwasser Zu- und Ablauf
Zoll 1/2"
Kondensatanschluss ID
mm 6

Abmessungen / Gewicht
Breite:
mm max 900
Länge:
mm max 1150
Höhe:
mm max 350
Gewicht:
kg mx 85

betriebsfertig montieren inklusive aller
erforderlichen Befestigungen und
Medienanschlüssen
einschließlich herstellerseitiger
fachtechnischer Inbetriebnahme inklusive
Erstellen eines Inbetriebnahme- und
Messprotokolls im koordiniertem Zusammenwirken
mit GA
Prüfen aller notwendigen Sicherheiten am Gerät
und Nachweis der funktionollen
Leistungsparameter
Koordination über örtl. OÜ bzw. GA

2 Stk EP ..... GP .....

03.02.0030 **GEBLÄSEKONVEKTOR HYGIENEAUSFÜHRUNG SEKUNDÄRLUFT-KÜHLGERÄT nach DIN 1946-4 (MRT)**

Allgemeines

Das Gerät entspricht nach Konstruktion,
Herstellung und Qualitätskontrollen der
Europa-Norm EN 29000 und erfüllt die gültigen
VDE-Normen. Fertigung und Qualitätssicherung
gemäß ISO 9001.

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Übertrag: .....

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

Übertrag: .....

Das Gerät erfüllt die hygienischen Anforderungen der VDI 6022, VDI 3803 und der DIN 1946 Teil 4 und ist zertifiziert und hygienezugelassen als Sekundärluftkühlgerät für personenbesetzte Räume der Raumluftklasse II.

Alle Einbauteile sind gut zugänglich, einfach und sicher zu reinigen und hygienekonform zu warten. Das Sekundärluft-Kühlgerät **in Hygieneausführung** ist **ausgestattet mit e**inem zweistufigen Filtersystem, EC-Ventilator(en), Kaltwasserkühler mit Tropfenabscheider, Kondensatwanne mit thermischer Desinfektion und vom Luftstrom getrennter Kondensathebepumpe, Ventilbaugruppe und einer optionalen Mikroprozessorregelung der neuesten Generation.

Das Gerät wird als Zwischendeckengerät innerhalb einer abgehängten Decke montiert.

Gehäuse (doppelschalig)

Das Gehäuse besteht aus einer hochwertigen und doppelschaligen schallreduzierenden Paneelkonstruktion aus verzinkten Stahlblechprofilen (Sichtinstallation), stoß- und kratzfest, korrosionsbeständig. Mit innenliegender Schall- und Wärmeisolierung aus Mineralwolle oder Schaumstoffen, Baustoffklasse B1 (DIN 4102).
Die Gehäusepaneele sind innen und außen lackiert in Standardfarbe

Innenschale
Zur Reinigungs- und Desinfektionsfähigkeit sind die Innenwandflächen glatt ohne offenliegende Adsorptionsflächen und ohne offenliegende Dämmmaterialien ausgeführt. Zur Abdichtung der luftführenden Bereiche werden silikonfreie Dichtungsmittel eingesetzt.

Die Bedienung, Wartung und der Filterwechsel erfolgt ausschließlich von der Unterseite des Gerätes durch mehrere wahlweise nach links oder nach rechts abklappbare, sowie komplett abnehmbare Gehäusedeckel. Die Gehäusedeckel sind ebenfalls doppelschalig ausgeführt. Die Verschlüsse sind abschließbar und somit gegen unbefugtes Öffnen gesichert. Die Abdichtung zwischen Gehäuse und Gehäusedeckel erfolgt mittels umlaufender VDI-6022-konformer und geschlossenzelliger Dichtung.

Das vom Luftstrom getrennte Elektro- und

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Übertrag: .....

Übertrag: .....

Maschinenteil, befindet sich auf der linken Geräteseite (in Luftrichtung) und ist vollständig von der Seite zugänglich.
Alle Medienanschlüsse (Elektro, Kondensat, Kaltwasser) können wahlweise nach hinten oder nach oben aus dem Gerät geführt werden.

Geräteanordnung

Einsetzbar für Einbau in die Zwischendecke. Luftrichtung horizontal. Ansaug von hinten, Ausblas nach vorne. Ansaug und Ausblas kanalisierbar.

Beschreibung der einzelnen Komponenten in Luftrichtung:

Beschreibung der einzelnen Komponenten in Luftrichtung:

Luftfilter in der Ansaugseite

Zweistufiges Filterkonzept gemäß DIN 1946 Teil 4.

Ansaug-Luftfilter
Der saugseitig angeordnete Panelfilter ePM1 55% gemäß DIN EN ISO 16890 (ehemals Filterklasse F7), bestehend aus einem auf Steckrahmen kaschiertem Filtermedium aus Synthetikflies mit Aufnahmerahmen. Das Filtermedium und der Filterrahmen sind gemäß VDI6022 zellulosefrei. Der Filterauszug erfolgt nach unten an der Ansaugseite.

Filterüberwachung

Die Verschmutzung der Filter wird bauseits mittels Differenzdruckwächter überwacht. Schlauchanschlussstutzen für diese Sensoriken sind einschließlich evtl. erf. interner Verschlauchung bis an den Gerätekorpus herauszuführen.

Ventilator EC

Das Sekundärluft-Kühlgerät ist mit energiesparenden EC-Motoren ausgestattet. Die Motorelektronik kann über ein externes 0-10V Signal drehzahlgeregelt werden.
Das Laufrad besteht aus Plastverbundwerkstoff, der eingebaute Antriebsmotor ist direkt an der Welle angeflanscht und mit einem

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Übertrag: .....

Übertrag: .....

Überhitzungsschutz ausgestattet. Die gesamte Ventilator-Motorbaugruppe ist in sich schwingungsentkoppelt und auf einem Montagerahmen aufgesetzt, welcher zum Gehäuse hin abgedichtet ist.

Ventilatorüberwachung

Die Überwachung der EC-Ventilatoren ist mit einer Störanzeige und einem Alarmausgang aus - geführt. Die Störung wird als Sammelstörmeldung ausgegeben.

Wärmetauscher

Wärmetauscher hergestellt aus Kupfer-Kernrohren mit aufgepressten Aluminiumlamellen, mit Sammelrohren aus Kupfer für Vor- und Rücklauf, Anschlussleitungen bis zum Geräteaustritt, komplett montiert, eingelassen in stabilen Rahmen aus Edelstahl.
Der Wärmetauscher kann zu Reparatur- und Wartungszwecken entnommen werden.
Der Entlüfter des Wärmetauschers ist gemäß VDI 6022 außerhalb vom Luftstrom.

Tropfenabscheider

Zum Schutz des Gerätes und Zuluft-Filters gegen Feuchteeintrag ist nach dem Wärmetauscher ein Tropfenabscheider eingebaut.
Durch die Gestaltung der Abscheiderprofile werden für Tropfen oberhalb der Grenztropfengröße Abscheidegrade von über 99 % erreicht.
Tropfenabscheider in korrosionsbeständiger Ausführung, mit einer Reihe auswechselbarer Abscheiderprofile aus Kunststoff.

Kondensatwanne

Die Kondensatwanne ist aus rostfreiem Material gefertigt, doppelschalig, mit Ablaufstutzen und Anschlussleitung. Der Kondensatablaufstutzen ist gemäß VDI 6022 vom Luftstrom getrennt geführt. Die komplette Kondensatwanne ist zu Reinigungszwecken leicht demontierbar.

Thermische Desinfektion

Um ein Wachstum von Mikroorganismen bzw. Biofilm zu verhindern ist das Gerät

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Übertrag: .....

Übertrag: .....

standardmäßig mit einer thermischen Desinfektion ausgestattet.
Nach Beendigung der Kühlfunktion und im Abschaltmodus wird die thermische Desinfektion aktiviert. Dazu wird die Kondensatwanne vollflächig aufgeheizt und trocknet vollständig aus.Die Zeitdauer der thermischen Desinfektion ist frei programmierbar bis max. 30 min.

Kondensatpumpe

Die Kondensatpumpe mit mehrstufigem Schwimmerschalter, Schwimmersteuerung und Sicherheitsabschaltung ist gemäß VDI 6022 vom Luftstrom getrennt, fertig montiert, elektrisch und hydraulisch verrohrt und isoliert. Der Geräte-Kondensatanschluss erfolgt an der Kondensatpumpe.

Eine Störung der Kondensatpumpe wird als Einzelsammelstörmeldung ausgegeben oder in die Sammelstörmeldung des Lüftungsgerätes integriert.

Luftfilter in der Ausblasseite

Zweistufiges Filterkonzept gemäß DIN 1946 Teil 4.

Ausblas-Luftfilter

Der druckseitig angeordnete Panelfilter ePM1 85% gemäß DIN EN ISO 16890 (ehemals Filterklasse F9), bestehend aus einem auf Steckrahmen kaschiertem Filtermedium aus Synthetikflies mit Aufnahmerahmen. Das Filtermedium und der Filterrahmen sind gemäß VDI6022 zellulosefrei. Der Filterauszug erfolgt nach unten an der Ausblasseite.

Fern Ein/Aus

Über einen Fern Ein/Aus-Kontakt kann das Gerät über die Gebäudeleittechnik ein- oder ausgeschaltet werden.

Hauptschalter

Das Gerät ist mit einem eingebauten abschließbarem Hauptschalter zum zentralen Abschalten des Sekundärluft-Kühlgerätes ausgestattet.

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Übertrag: .....

Übertrag: .....

Schaltkasten

Zur Standardausrüstung gehört eine in das Sekundärluft-Kühlgerät integrierte Grundsteuertafel zur Aufnahme aller elektrischer Anschlüsse. Alle spannungsführenden Bauteile mit Spannungen über 24 V sind mit einem zusätzlichen Berührungsschutz abgedeckt.
Dazu sind alle Komponenten auf Klemmleiste verdrahtet.

Bauseitige Regelung

Das Sekundärluft-Kühlgerät wird ohne integrierte Regelung geliefert. Alle Komponenten sind dazu auf Klemmleiste verdrahtet. Die Steuerung und Regelung erfolgt mittels einer bauseitigen Regelung.

Folgende Komponenten sind auf Klemmleiste verdrahtet, in Abhängigkeit von der Geräteausstattung:
- Ventilator, ein oder zwei Stück
- Ventilator Störmeldung potentialfrei
- potentialfreier Alarmkontakt der Kondensatpumpe

Technische Daten

KALTWASSER-KÜHLER
Nenn-Kühlleistung (gesamt):
kW 3,5

Lufteintrittszustand:
°C/% r.F. 22 / 47

Kaltwasser Eintritt:
°C 8
Kaltwasser Austritt:
°C 14

Druckverlust (Register):
kPa: < 5

VENTILATOR EC-Motor
Anzahl Stück
1
Volumenstrom (0-10V, stufenlos)
Min / Max

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Übertrag: .....

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

Übertrag: .....

m³/h ca 315 - 1700
Leistungsaufnahme:
W max 350
Stromaufnahme:
A max 1,5

ELEKTRISCHE WERTE
V/Hz/ 230/50/1

SCHALLLEISTUNGSPEGEL
dB(A) max 54

SCHALLDRUCKPEGEL
dB(A) max 45
in 2 m Entfernung, in einem
Raum mit LXBXH (m) 7,5x5x2,7
Nachhallzeit von 0,3 s
KOrrekturfaktor 0,3

ANSCHLÜSSE
Kaltwasser Zu- und Ablauf
Zoll 1/2"
Kondensatanschluss ID
mm 6

Abmessungen / Gewicht
Breite:
mm max 1100
Länge:
mm max 1150
Höhe:
mm max 350
Gewicht:
kg max 110

betriebsfertig montieren inklusive aller
erforderlichen Befestigungen und
Medienanschlüssen
einschließlich herstellerseitiger
fachtechnischer Inbetriebnahme inklusive
Erstellen eines Inbetriebnahme- und
Messprotokolls im koordiniertem Zusammenwirken
mit GA
Prüfen aller notwendigen Sicherheiten am Gerät
und Nachweis der funktionollen
Leistungsparameter
Koordination über örtl. OÜ bzw. GA

Übertrag: .....

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
			Übertrag:	.....
		2 Stk	EP	GP .....

Summe Titel 03.02

Umluftklimageräte Wahlleistung / MRT´s, Netto: .....

Summe Gewerk 03

Dezentrale Geräte, Netto: .....

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

Gesamtsumme, Brutto: .....

04 Gewerk Umluftwandmodule, Abluftmodule, Überströmungen OP Räume

04.0010 **Überströmkanäle von OP-Räumen zu Nebenräumen 180° und Strahlenschutz**

Überströmkanäle von OP-Räumen zu Nebenräumen 180° und Strahlenschutz

Überströmkanal zum Wand-/ Deckeneinbau in vorhandene Öffnungen vom OP-Raum zu einem Nebenraum bestehend aus:

Kanalteil bestehend aus 2 Bögen und Kanalteil als Schiebestutzen aus Werkstoff-Nr 1.4301, mit beidseitigem Aufnahmerahmen für Flusenabscheider.
Flusenabscheider aus engmaschigem Edelstahldrahtgewebe, zweiseitig angeordnet, Front- bzw. Z-Einbaurahmen aus Material 1.4301, matt geschliffen.
Mit integrierter Mengeneinstellung als Schlitzschieber.
Flusenabscheider lässt sich mittels zweier Rändelschrauben zu Reinigungs- und Desinfektionszwecken leicht, werkzeuglos demontieren. Materialstärke min. 1 mm. Alle sichtbaren Flächen geschliffen, Korngröße 240.

Technische Daten:

Flusenabscheider

Anzahl:	2 Stck.
Höhe x Breite:	225 x 625 mm Rahmenaussenmaß
Schlitzschieber:	integriert
Druckverlust unverschmutzt:	< 25 Pa

Kanalteil-Schiebestutzen

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Übertrag: .....

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

Übertrag: .....

Anzahl: 2 Stck. 90 Grad Bogen
1 Stk. Schiebestutzen
Höhe x Breite: 225 x 625 mm

6 Stk EP ..... GP .....

04.0020 **Überströmkanäle von OP-Räumen zu Nebenräumen mit Höhenversatz und Strahlenschutz**

Überströmkanäle von OP-Räumen zu Nebenräumen 180° und Strahlenschutz

Überströmkanal zum Wandeinbau in vorhandene Öffnungen z.B. vom OP-Raum zu einem Nebenraum bestehend aus:

Kanalteil mit Höhenversatz als Schiebestutzen aus Werkstoff-Nr 1.4301, mit beidseitigem Aufnahmerahmen für Flusenabscheider Flusenabscheider aus engmaschigem Edelstahldrahtgewebe, zweiseitig angeordnet,Front- bzw. Z-Einbaurahmen aus Material 1.4301, matt geschliffen, mit Haltestiften für den Abscheider. Mit einseitiger integrierter Mengeneinstellung als Schlitzschieber.Flusenabscheider lässt sich mittels zweier Griffstifte, zu Reinigungs- und Desinfektionszwecken leicht, werkzeuglos demontieren. Materialstärke min. 1 mm. Alle sichtbaren Flächen geschliffen, Korngröße 240.
Technische Daten:

Flusenabscheider
Anzahl: 2 Stck.
Höhe x Breite (Rahmenaußenmaß): 1x 325 x 625 mm
1x 225 x 625 mm
Schlitzschieber: integriert in 325x625
Druckverlust unverschmutzt: < 25 Pa

Kanalteil-Schiebestutzen

Anzahl: 1 Stck. Höhenversatz
Höhe x Breite: 1x 325 x 625 mm
1x 225 x 625 mm
Wandtiefe: ca. 250 mm

6 Stk EP ..... GP .....

Übertrag: .....

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

Übertrag: .....

04.0030 **OP-Abluftsystem freistehend vor der Wand rechteckig**

OP-Abluftsystem
für Luftmengen bis 3.000 m³/h

Abluftschacht (Schachthöhe 2.800mm) in rechteckiger Form mit 2 Flusenfiltern aus Edelstahl Werkstoff 1.4301 voll verschweißt, Schweißnähte nachbehandelt, mit vertikalen angeschweißten Kanalstutzen zum Einbau des Flusenrahmens mittels Schiebestutzen. Oben mit Kanalanschlussflansch P20.
Anschlussteil als Höhenausgleich (Höhe bis 700 mm)
Verbindungsstück als Höhenausgleich, aus rostfreiem Edelstahl, Werkstoff-Nr. 1.4301 mit außen geschliffener Oberfläche mit Kanalanschlussstutzen zum Anschluss an die bauseitige Abluftanlage.
Die Flusenfilter sind oben und unten angeordnet. Sichtseiten geschliffen. Mit 4 Stück höhenverstellbaren Standfüssen, h= 100 mm, an der Unterseite. Innenliegendes Blech am Boden mit 15° Gefälle.
Flusenfilter mit stabilen Edelstahlrahmen Werkstoff Nr. 1.4301 und engmaschigen Drahtgewebe nach DIN 4185, Maschenweite 0,5 x 0,32 mm hinterlegt. Aufnahmerahmen in Z-Profil-Ausführung mit 20 mm Bord und zusätzlicher 8 mm Rückkantung, mittels gesicherten Rändelschrauben aus V2A befestigt. Zur Reinigung ist der Flusenabscheider von der Frontseite ohne Werkzeug leicht aus dem Rahmen zu entnehmen.
Rückwand und beide Seitenwände außen mit Bleifolie 1,25 mm stark zur Herstellung des Strahlenschutzes bekleben.

Technische Daten:

Abmessungen BxTxH:	ca. 700x350x2800 mm
Flusenfilter:	425 x 425 mm unten
	und 225 x 425 oben
Kanalanschluss:	660 x 310 mm
Luftmenge:	oben max. 1.000 m³/h
	unten max. 2.000 m³/h

Farbe nach Vorgabe Architekt / Medizintechnik
Beschichtet in der selben Farbe, wie die

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Übertrag: .....

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

Übertrag: .....

Isolierschränke

8 Stk EP ..... GP .....

04.0040 **OP-Abluftsystem freistehend vor der Wand rechteckig ohne Strahlenschutz**

OP-Abluftsystem
für Luftmengen bis 3.000 m³/h

Abluftschacht (Schachthöhe 2.800mm) in rechteckiger Form mit 2 Flusenfiltern aus Edelstahl Werkstoff 1.4301 voll verschweißt, Schweißnähte nachbehandelt, mit vertikalen angeschweißten Kanalstutzen zum Einbau des Flusenrahmens mittels Schiebestutzen. Oben mit Kanalanschlussflansch P20.
Anschlussteil als Höhenausgleich (Höhe bis 700 mm)
Verbindungsstück als Höhenausgleich, aus rostfreiem Edelstahl, Werkstoff-Nr. 1.4301 mit außen geschliffener Oberfläche mit Kanalanschlussstutzen zum Anschluss an die bauseitige Abluftanlage.
Die Flusenfilter sind oben und unten angeordnet. Sichtseiten geschliffen. Mit 4 Stück höhenverstellbaren Standfüssen, h= 100 mm, an der Unterseite. Innenliegendes Blech am Boden mit 15° Gefälle.
Flusenfilter mit stabilen Edelstahlrahmen Werkstoff Nr. 1.4301 und engmaschigen Drahtgewebe nach DIN 4185, Maschenweite 0,5 x 0,32 mm hinterlegt. Aufnahmerahmen in Z-Profil-Ausführung mit 20 mm Bord und zusätzlicher 8 mm Rückkantung, mittels gesicherten Rändelschrauben aus V2A befestigt.
Zur Reinigung ist der Flusenabscheider von der Frontseite ohne Werkzeug leicht aus dem Rahmen zu entnehmen.

Technische Daten:

Abmessungen BxTxH:	ca. 700x350x2800 mm
Flusenfilter:	425 x 425 mm unten
	und 225 x 425 oben
Kanalanschluss:	660 x 310 mm
Luftmenge:	oben max. 1.000 m³/h
	unten max. 2.000 m³/h

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Übertrag: .....

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

Übertrag: .....

Farbe nach Vorgabe Architekt / Medizintechnik
Beschichtet in der selben Farbe, wie die Isolierschränke

1 Stk EP ..... GP .....

04.0050 **OP-Abluftsystem freistehend vor der Wand dreieckig**

OP-Abluftsystem
für Luftmengen bis 3.000 m³/h

Abluftflusenkanäle
zur Vorwandwandmontage in Operationsräumen
bestehend aus:
Abluftschacht (Schachthöhe 2.800mm) in dreieckiger Form Untenabsaugung mit Flusenfilter aus Edelstahl Werkstoff Nr. 1.4301 voll verschweißt, Schweißnähte nachbehandelt, Oben mit Kanalanschlußflansch P20; mit vertikalen angeschweißten Kanalstutzen zum Einbau des Flusenrahmens mittels Schiebestutzen.
Anschlussteil als Höhenausgleich (Höhe bis 700 mm)
Verbindungsstück als Höhenausgleich, aus rostfreiem Edelstahl, Werkstoff-Nr. 1.4301 mit außen geschliffener Oberfläche mit Kanalanschlussstutzen zum Anschluss an die bauseitige Abluftanlage.
Die Flusenfilter sind oben und unten angeordnet.
Unten mit 3 höhenverstellbaren Standfüssen, h 100 mm, Unteres Abschlussblech 30° nach vorn geneigt, Sichtseiten geschliffen.
Flusenfilter mit stabilen Edelstahlrahmen Werkstoff Nr. 1.4301 und engmaschigen Drahtgewebe nach DIN 4185, Maschenweite 0,5 x 0,32 mm hinterlegt. Aufnahmerahmen in Z-Profil-Ausführung mit 20 mm Bord und zusätzlicher 8 mm Rückkantung, mittels gesicherten Rändelschrauben aus V2A befestigt.
Zur Reinigung ist der Flusenabscheider von der Frontseite ohne Werkzeug leicht aus dem Rahmen zu entnehmen.
Rückwand und beide Seitenwände außen mit Bleifolie 1,25 mm stark zur Herstellung des Strahlenschutzes bekleben.

Technische Daten:

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Übertrag: .....

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

Übertrag: .....

Abmessungen Kanalformteil
(Schenkellänge x H): 700 x 2.800mm

Luftvolumenstrom untere Öffnung: max. 2.000m³/h

Abmessungen (BxH): 625 mm x 425 mm
Flusenfilter: 425 x 425 mm unten
Kanalanschluss: 660 x 310 mm

Farbe nach Vorgabe Architekt / Medizintechnik
Beschichtet in der selben Farbe, wie die Isolierschränke

2 Stk EP ..... GP .....

04.0060 **OP Umluftwandmodul zur Aufstellung im OP**

Umluftwandmodul zur Aufstellung im OP

Das Umluftwandmodul wird vor der Wand aufgestellt.
Die Umluft wird über Flusenabscheider direkt am Umluftwandmodul aus dem OP-Raum angesaugt, gefiltert, über Schalldämpfer geführt. Anschließend wird die Umluft vom Ventilator mit der vom Klimagerät kommenden Zuluft in den OP Raum über H14 Filterauslässe an der Decke eingebracht.

Das Umluft-Wandmodul besteht aus dem Umluftansaug-/Filtermodul, Schalldämpfermodul und dem Ventilatormodul.

Gehäuse bestehend komplett aus Edelstahl in Werkstoff 1.4301. Reinraumgerechte glatte Oberflächen gewährleisten einen hygienegerechten Einsatz. Zur Schall- und Wärmeisolierung ist das komplette Umluft-Wandmodul ausgekleidet. Die Oberfläche besteht aus abriebfestem, desinifizierbarem Glasseidengewebe. Sichtbare Oberflächen gebürstet (Korn 240, Rauhigkeit Ra <0,5 µ, Rz <5 µ). Füße für den Höhenausgleich zum Fußboden (+/- 30 mm).

In Luftrichtung gesehen mit folgenden Einbauteilen:

Umluftansaug/-Filtermodul:

- Luftansaugung, Flusengitter aus Edelstahl-Mikrogewebe, zur Reinigung in vier

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Übertrag: .....

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

Übertrag: .....

Teilen aus dem Rahmen entnehmbar

- Feinstaubfilter als Kompakt-Feinstaubfilter der Filterklasse ISO ePM2,5 >= 65% gemäß ISO 16890 (F7 nach DIN EN 779), voll veraschbar, Verschlauchung für bauseitige Filterüberwachung integriert.

- Prüfanschluss zur Aerosolaufgabe, zum Nachweis der Leckfreiheit der H14-Filter gemäß DIN ISO EN 14644/3 (Challenge-Test).

Schalldämpfermodul:

- Saugseitige Schalldämpfer aus mineralischem Schalldämmmaterial, mit zum Luftstrom hin hygienisch unbedenklichem Glasfilamentgewebe abgedeckt (keine Brandlast).

- Reparaturschalter, integriert zur Unterbrechung des Arbeitsstromkreises des Ventilator-Motors.

- Kontrollbox zum Einstellen der gewünschten Luftmengen für den Ventilator

Ventilatormodul:

- 1 Radialventilator (Doppelläufer) zur Umluftförderung mit elektronisch kommutiertem Gleichstrom-Motor und integrierter, mikroprozessorgesteuerter Regelung, die den Luftvolumenstrom selbsttätig über die Software konstant hält.

Zur Überwachung des Ventilatorbetriebes stehen standardmäßig folgende Funktionen zu Verfügung:

Potentialfreier Kontakt für Alarm1-Motorfehler oder Alarm2-Gesamtdrucküberschreitung, Spannungsausgang für Betriebsmeldung als Spannungssignal 0 - 10 V DC zur Auswertung über eine bauseitige DDC-Anlage. Die ausgegebene Spannung ist dem Volumenstrom proportional.

Die über das Display der Kontrollbox (im Umluft-Wandmodul montiert) eingestellten Luftmengen der Ventilatoren sind 3-stufig (33/66/100%) umschaltbar. Die Umschaltung erfolgt mittels bauseitiger potentialfreier Kontakte (manuell oder DDC). Damit lassen sich reduzierte Luftmengen für den Erhaltungsbetrieb einstellen.

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Übertrag: .....

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

Übertrag: .....

- Rückschlagklappe zur Verhinderung einer Rückströmung von Luft in den OP-Raum bei Ventilatormotor-Ausfall.

- Befestigungswinkel an beiden Seiten des Ventilatormodules zur Sicherung gegen Umfallen an der Wand bzw. Rohdecke

- Zuluftstutzen am Ventilatormodul für den bauseitigen Anschluss an das Kanalnetz

- Kabeleinführung für die Verdrahtung der Kontrollbox sowie den Druckschalter

Loser Lieferumfang:

- Ein Netzfilter zum Einbau in den bauseitigen Schaltschrank zur Einhaltung der gültigen EMV-Vorschriften nach DIN EN 55014

Technische Daten

Gesamtmodul:
B / H / T: 1.100 / max. 3.160 / 450 mm
Gewicht: ca. 280 kg

Ventilatormodul:
B / H / T: 1.100 / 500 / 450 mm
Gewicht: ca. 50 kg

Schalldämpfermodul:
entsprechend der lichten Raumhöhe
(variabel in der Höhe)
B / H / T: 1.100 / je nach RH / 450 mm
Gewicht: ca. 130 kg

Umluftansaug-/Filtermodul:
B / H / T: 1.100 / 1.300 / 450 mm
Gewicht: ca. 130 kg

Ventilator-Motor
Nennspannung: 230 V, 50 Hz
Stromaufnahme:5,2 A
Aufnahmeleistung: 910 W
Luftleistung: max. 3.000 m³/h, ist 1.800 m³/h

Schalldruckpegel in 1,7 m über FFB in OP-Feldmitte:ca. 48 dB(A)
(unter folgenden Bedingungen Einfügungsdämpfung des druckseitigen Schalldämpfers 15 dB(A) 1.200 mm lang dp = 30 Pa, ohne externe Druckverluste, beide Zuluftstutzen werden mit der halben, vom bauseitigen Klimagerät kommenden Zuluftmenge (Temperaturspreizung max. +-0,5 K)

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Übertrag: .....

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

Übertrag: .....

beaufschlagt)

Verblendwinkel
aus Edelstahl, Werkstoff-Nr. 1.4301, sind auf beiden Seiten zum optimalen Anschluss des Umluft-Wandmodules an die Trockenbauwand angeordnet.
Filtermodul Rückwand und Seitenwände außen mit Bleifolie beklebt

Farbe nach Vorgabe Architekt / Medizintechnik
Beschichtet in der selben Farbe, wie die Isolierschränke / Wände

3 Stk EP ..... GP .....

04.0070 **OP Umluftwandmodul zur Aufstellung im OP Sondergröße**

Umluftwandmodul zur Aufstellung im OP

Das Umluftwandmodul wird vor der Wand aufgestellt.
Die Umluft wird über Flusenabscheider direkt am Umluftwandmodul aus dem OP-Raum angesaugt, gefiltert, über Schalldämpfer geführt.
Anschließend wird die Umluft vom Ventilator mit der vom Klimagerät kommenden Zuluft in den OP Raum über H14 Filterauslässe an der Decke eingebracht.

Das Umluft-Wandmodul besteht aus dem Umluftansaug-/Filtermodul, Schalldämpfermodul und dem Ventilatormodul.

Gehäuse bestehend komplett aus Edelstahl in Werkstoff 1.4301. Reinraumgerechte glatte Oberflächen gewährleisten einen hygienegerechten Einsatz. Zur Schall- und Wärmeisolierung ist das komplette Umluft-Wandmodul ausgekleidet. Die Oberfläche besteht aus abriebfestem, desinifizierbarem Glasseidengewebe. Sichtbare Oberflächen gebürstet (Korn 240, Rauhigkeit Ra <0,5 µ, Rz <5 µ). Füße für den Höhenausgleich zum Fußboden (+/- 30 mm).

In Luftrichtung gesehen mit folgenden Einbauteilen:

Umluftansaug/-Filtermodul:

- Luftansaugung, Flusengitter aus

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Übertrag: .....

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

Übertrag: .....

Edelstahl-Mikrogewebe, zur Reinigung in vier Teilen aus dem Rahmen entnehmbar

- Feinstaubfilter als Kompakt-Feinstaubfilter der Filterklasse ISO ePM2,5 >= 65% gemäß ISO 16890 (F7 nach DIN EN 779), voll veraschbar, Verschlauchung für bauseitige Filterüberwachung integriert.

- Prüfanschluss zur Aerosolaufgabe, zum Nachweis der Leckfreiheit der H14-Filter gemäß DIN ISO EN 14644/3 (Challenge-Test).

Schalldämpfermodul:

- Saugseitige Schalldämpfer aus mineralischem Schalldämmmaterial, mit zum Luftstrom hin hygienisch unbedenklichem Glasfilamentgewebe abgedeckt (keine Brandlast).

- Reparaturschalter, integriert zur Unterbrechung des Arbeitsstromkreises des Ventilator-Motors.

- Kontrollbox zum Einstellen der gewünschten Luftmengen für den Ventilator

Ventilatormodul:

- 1 Radialventilator (Doppelläufer) zur Umluftförderung mit elektronisch kommutiertem Gleichstrom-Motor und integrierter, mikroprozessorgesteuerter Regelung, die den Luftvolumenstrom selbsttätig über die Software konstant hält.

Zur Überwachung des Ventilatorbetriebes stehen standardmäßig folgende Funktionen zu Verfügung:

Potentialfreier Kontakt für Alarm1-Motorfehler oder Alarm2-Gesamtdrucküberschreitung, Spannungsausgang für Betriebsmeldung als Spannungssignal 0 - 10 V DC zur Auswertung über eine bauseitige DDC-Anlage. Die ausgegebene Spannung ist dem Volumenstrom proportional.

Die über das Display der Kontrollbox (im Umluft-Wandmodul montiert) eingestellten Luftmengen der Ventilatoren sind 3-stufig (33/66/100%) umschaltbar. Die Umschaltung erfolgt mittels bauseitiger potentialfreier Kontakte (manuell oder DDC). Damit lassen sich reduzierte Luftmengen für den Erhaltungsbetrieb einstellen.

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Übertrag: .....

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

Übertrag: .....

- Rückschlagklappe zur Verhinderung einer Rückströmung von Luft in den OP-Raum bei Ventilatormotor-Ausfall.

- Befestigungswinkel an beiden Seiten des Ventilatormodules zur Sicherung gegen Umfallen an der Wand bzw. Rohdecke

- Zuluftstutzen am Ventilatormodul rechts oben sitzend für den bauseitigen Anschluss an das Kanalnetz

- Kabeleinführung für die Verdrahtung der Kontrollbox sowie den Druckschalter

Loser Lieferumfang:

- Ein Netzfilter zum Einbau in den bauseitigen Schaltschrank zur Einhaltung der gültigen EMV-Vorschriften nach DIN EN 55014

Technische Daten

Gesamtmodul:
B / H / T: 1.100 / max. 3.160 / 1.100mm
Gewicht: ca. 500 kg

Ventilatormodul:
B / H / T: 1.100 / 500 / 1.100mm
Gewicht: ca. 50 kg

Schalldämpfermodul:
entsprechend der lichten Raumhöhe
(variabel in der Höhe)
B / H / T: 1.100 / je nach RH / 1.100mm
Gewicht: ca. 130 kg

Umluftansaug-/Filtermodul:
B / H / T: 1.100 / 1.300 / 1.100mm
Gewicht: ca. 130 kg

Ventilator-Motor
Nennspannung: 230 V, 50 Hz
Stromaufnahme:5,2 A
Aufnahmeleistung: 910 W
Luftleistung: max. 3.000 m³/h, ist 1.800 m³/h

Schalldruckpegel in 1,7 m über
FFB in OP-Feldmitte:ca. 48 dB(A)
(unter folgenden Bedingungen Einfügungsdämpfung des druckseitigen Schalldämpfers 15 dB(A) 1.200 mm lang dp = 30 Pa, ohne externe Druckverluste, beide Zuluftstutzen werden mit der halben, vom

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Übertrag: .....

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

Übertrag: .....

bauseitigen Klimagerät kommenden Zuluftmenge
(Temperaturspreizung max. +-0,5 K)
beaufschlagt)

Verblendwinkel
aus Edelstahl, Werkstoff-Nr. 1.4301, sind auf beiden Seiten zum optimalen Anschluss des Umluft-Wandmodules an die Trockenbauwand angeordnet.
Filtermodul Rückwand und Seitenwände außen mit Bleifolie beklebt

Farbe nach Vorgabe Architekt / Medizintechnik
Beschichtet in der selben Farbe, wie die Isolierschränke / Wände

1 Stk EP ..... GP .....

Summe Gewerk 04

Umluftwandmodule, Abluftmodule, Überströmungen OP Räume, Netto: .....

05 Gewerk Luftleitungen eckig und rund

Installationshöhen

Die Bereiche mit Installationshöhen >3,50 m ergeben sich wie folgt:
U02: ca. 4,00 m
U01: ca. 4,20 m
E07: ca. 4,00 m

die Ebenen E01-E06: ca. 3,20m

Vorbemerkung zu Ausführung von Luftleitungen

Ausführungsbeschreibungen von Luftleitungen

Bei der Ausbildung der Luftleitungen sind die hygienischen Anforderungen der VDI 6022 und die gültigen Normen u. Richtlinien wie z. B. die RLT-Richtlinien, DIN EN 16798, 12097, VDI 3803 etc. in der aktuellsten Fassung einzuhalten.

Für die Sauberkeitsklasse und Dichtheitsklasse gelten die Empfehlungen der VDI 6022.
Bei Kanalnetzsystemen, die mehrere Raumarten verbinden, gilt immer die Sauberkeits- u. Qualitätsklasse der Raumart mit den höchsten Anforderungen.
Alle Anlagenteile und Materialien sind nach VDI 6022 gemäß hoher PDI DIN 15780 auf die

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Übertrag: .....

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

Übertrag: .....

Baustellle zu liefern und bei jeder Montageunterbrechung zu verschließen und gegen Eindringen von Fremdteilen (Schmutz etc.) zu sichern.

Die Ausführungsbeschreibung gilt als Grundlage für die nachfolgenden Positionen für Luftleitungen, soweit in den Positionen keine anderen Angaben gemacht werden.

Alle Punktschweißverbindungen oder verletzte Verzinkungen sind mit
Korrosionsschutz zu versehen,
bei Profilflanschverbindungen sind nach Erfordernis Schiebeleisten u. Klammern einzukalkulieren.
Der Abstand der Kanalbefestigungen ist nach statischen Erfordernissen auszubilden und darf max. 2 m betragen;
Luftleitungen einschl.erforderlicher Messbohrungen mit Kappen.
Sofern für die Verbindung von Luftleitungskomponenten zur Längskraftschlüssigkeit noch Verbindungsbefestigungen notwendig sind, sind nur Blindnieten und keine Blechschrauben zulässig.
Bei Rundrohren muss die Längskraftschlüssigkeit bei Lippendichtsystemen selbstsichernd z. B. durch "Safe-Click-System" oder alternativ durch Flanschverbindungen realisiert werden.

Besteht bei Schnittkanten Verletzungsgefahr ist Schnittkantenschutz vorzusehen;

Die Luftdichtheit des montierten Systems muss der geforderten Dichtheitsklasse nach DIN EN 12237, DIN 1507 und DIN EN 16798 entsprechen.
Die Mindestanforderung ist Dichtheitsklasse ATC3 (alt C).
Abnahmemessungen nach DIN EN 12599 sind in Anwesenheit der Bauleitung vorzunehmen, solange das Luftleitungssystem zugänglich ist.

Luftleitung u. Formstücke, rechteckig, Stahl verzinkt

Dichtheitsklasse ATC3 (alt C) DIN EN 1507, Druckklasse 3 DIN EN 1507 mit Druckbereich von -750 bis 2000 Pa, Formstücke Maße DIN EN 1505, aus verzinktem Stahl, gefalzt, Wanddicke in Abhängigkeit der Kantenlänge, Verbindung mit Profil-Schraubverbindung, min./max. Temperatur der geförderten Luft -15 bis 40 Grad C, mit Aufhänge-/Auflagekonstruktion DIN EN 12236,

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Übertrag: .....

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

Übertrag: .....

schallgedämmt, befestigen mit Befestigungsmitteln mit bauaufsichtlichem Verwendbarkeitsnachweis einschl. Bohrungen, Befestigungsuntergrund Stahlbeton.

Doppelwandige Luftleitung u. Formstücke, rechteckig,

vornehmlich für Aussen- und Fortluftkanäle; bestehend aus einem Innen- und einem Außenkanal mit dazwischen liegender 50 mm starker Mineralwolle - Schicht mit Profilabdeckung; Innenkanal Dichtheitsklasse ATC3 (alt C) DIN EN 1507, Druckklasse 3 DIN EN 1507 mit Druckbereich von -750 bis 2000 Pa, Formstücke Maße DIN EN 1505, aus verzinktem Stahl, gefalzt, Verbindung mit Winkelflansch, min./max. Temperatur der geförderten Luft -15 bis 40 Grad C, Außenkanal in wasserdiffusionsdichter Ausführung, mit Aufhänge-/Auflagekonstruktion DIN EN 12236, schallgedämmt, befestigen mit Befestigungsmitteln mit bauaufsichtlichem Verwendbarkeitsnachweis einschl. Bohrungen, Befestigungsuntergrund Stahlbeton.

Wickelfalzrohr und Formstücke (rund) aus verzinktem Stahl,
Nähte gefalzt,
Luftdichtheitsklasse ATC2 (alt D) DIN EN 12237, Maße DIN EN 1506, mit Einsteckende, Verbindung Lippendichtung selbstsichernd; nur sofern Formteile/ Komponenten des Luftverteilnetzes auf dem Markt nicht mit selbstsichernder Lippendichtung zur Verfügung stehen, darf im Ausnahmefall das Ausziehen der Rohrverbindung durch Nieten verhindert werden. Verbindungen ohne Lippendichtung sind zusätzlich mit Kaltschrumpfband abzudichten (absolute Ausnahme), min./max. Temperatur der geförderten Luft -15 bis 40 Grad C, Druckbereich von -750 bis 2000 Pa, mit Aufhänge-/Auflagekonstruktion DIN EN 12236, schallgedämmt, befestigen mit Befestigungsmitteln mit bauaufsichtlichem Verwendbarkeitsnachweis einschl. Bohrungen, Befestigungsuntergrund Stahlbeton.

Zusatzanforderungen bei **Luftleitung und Formstücke als Glattrohr rund, nahtlos oder geschweisst, für Wrasenabluft (z. B. bei Direktanschluss RDG´s Endoskopiespülraum):**

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Übertrag: .....

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

Übertrag: .....

Runde Luftleitungen als längsgefalztes Glattrohr nach DIN EN 1506, aus Edelstahl nahtlos und geschweißt, geeignet für Nassreinigung, beidseitig Bördelrand, Bördeldichtringe aus NBR und Spannschellen mit Dichtung, min./max. Temperatur der geförderten Luft -15 bis 80 Grad C, Dichtheitsklasse ATC2 (alt D), Druckbereich von -750 bis 2000 Pa, Verbindung aerosoldicht, Lage der Falz nach oben, Ausführung nach VDI 2052 u. DIN 18869, Spezialstutzen zur Ableitung von Kondensat und anderen Flüssigkeiten in runden Leitungen und Geräten.
Wand der Luftleitung wird in einen stabilen Blechtrichter gezogen, Kanalblech liegt wasserdicht am Gewindestutzen an. Alle Teile sind korrosionsgeschützt.
Einschl. Bohrung und Endkappe.
Verlegung der Luftleitungen mit Gefälle zum Kondensatableiter,
alle Anschlüsse zu Schalldämpfer, Volumenstromregler, Ventilatoren, Klappen, Revisionsöffnungen etc. sind lösbar über Bördelrandverbindung ausgeführt, mit Aufhänge-/Auflagekonstruktion, schallgedämmt, befestigen mit bauaufsichtlich zugelassenen Befestigungsmitteln einschl. Bohrungen, Befestigungsuntergrund Stahlbeton.

Es sind grundsätzlich die zur Wartung u. nach VDI 6022 notwendigen **Revisionsdeckel** vorzusehen.
Revisionsdeckel mit EPDM-Dichtung, verz. Stahl.
Revisionsdeckel für wärmegedämmte, Luftkanäle mit Isolierungsstärken von 30 bis 50 mmmit, Schraubverschluss und Rändelmutter.
Bestehend aus einem Außen- und einem Innendeckel, die durch zwei kräftige Verbindungsschrauben mit Hilfe von korrosionsbeständigen Drehgriffen gegeneinander gezogen werden. Werkstoff der Dichtung: EPDM-Weichgummi
Einsatztemperatur: von -40°C bis +100°C;
Einschl. Kanalausschnitt und Fangseil.
Luftdichtheitsklasse gemäß Luftverteilnetz,

Reinigungsdeckel, für Luftleitung, rund, Luftdichtheitsklasse gemäß Luftverteilnetz, DIN EN 12237, aus verzinktem Stahl, DN 100, zum Einstecken, min./max. Temperatur der geförderten Luft -15 bis 80 Grad C, Druckbereich von -750 bis 2000 Pa.

Elastische Stutzen aus Polyester mit cadmiumfreier Beschichtung mit Anschlussrahmen,

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Übertrag: .....

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

Übertrag: .....

mindestens 100 mm zur Dehnungsaufnahme, Baustoffklasse B1 oder B2 nach DIN 4102 oder gleichwertig, inkl. Potentialausgleich mit Potentialausgleichskabel gemäß VDE 0.100 oder gleichwertig, mind.6mm2

Luftleitung, rund, flexibel, aus Aluminium, Ausführung C DIN EN 13180, DN 80, Verbindung mit Einsteckende, genietet, mit Kaltschrumpfband, min./max. Temperatur der geförderten Luft -15 bis 40 Grad C, Luftdichtheitsklasse ATC3 (alt: C) DIN EN 12237, mit Aufhänge-/Auflagekonstruktion.

Luftleitung, rund, flexibel, aus Stahl, verz. Ausführung D DIN EN 13180, Verbindung beidseitig mit Einsteckenden, genietet, mit Kaltschrumpfband, min./max. Temperatur der geförderten Luft -15 bis 40 Grad C, Luftdichtheitsklasse ATC3 (alt: C) DIN EN 12237, mit Aufhänge-/Auflagekonstruktion.

HINWEIS zu Flexrohren
Anbindungen mit Flexrohren sind auf ein Minimum zu begrenzen. Anbindungen mit fester Verrohrung sind vorrangig umzusetzen - sofern die Körperschallentkopplung gesichert ist. Grundsätzlich sind flexible Anbindungen auf Längen <= 0,5 m zu beschränken. Flexible Anbindelängen > 1m sind grundsätzlich nicht gestattet.

Luftleitung, rund, aus Polyphenylen (PPs), DIN 8077, Baustoffklasse DIN 4102-1 B1 (schwerentflammbar), mit Prüfzeugnis, Mindestwanddicke gemäß max. Betriebsdruck und Temperatur, Verbindung geschweißt, max. Betriebsüber-/-unterdruck bis +/-1000 Pa, min./max. Temperatur der geförderten Luft -15 bis 40 Grad C,
mit glatten Enden, geschweißt.
Alle Anschlüsse zu Schalldämpfer, Ventilatoren, Klappen, Revisionsöffnungen etc. sind lösbar über
Flanschen ausgeführt.
Aufhänge-/Auflagekonstruktion DIN EN 12236, schallgedämmt, mit bauaufsichtlich zugelassenen Befestigungsmitteln, Befestigungsuntergrund Stahlbeton.
Dichtheitsklasse ATC2 (alt D).

Kompensator mit zwei Flanschen, gebohrt, **für Luftleitung, rund, aus Polypropylen (PP),**

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Übertrag: .....

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

Übertrag: .....

Baustoffklasse DIN 4102-1 B1 (schwerentflammbar), Mindestwanddicke gemäß max. Betriebsdruck und Temperatur, max. Betriebsüber-/-unterdruck bis +/- 1000 Pa, min./max. Temperatur der geförderten Luft -15 bis 40 Grad C, Dichtheitsklasse D. Dichtheitsklasse ATC2 (alt D)

Dichtheitsprüfung von Luftleitungen nach DIN EN 16798 oder gleichwertig und DIN EN 12237 oder gleichwertig, für alle Luftleitungsnetze. Die Dichtheitsprüfungen sind in den Positionen der Luftleitungsnetze einzukalkulieren und werden nicht gesondert vergütet. Hierbei wird die Prüfung unter Beachtung der vorgeschriebenen Dichtheitsklassen der Luftleitungen und Komponente durchgeführt.
Die Messung des Leckluftströmes ist während der Montage der Kanalnetze durchzuführen.
Dichtigkeitsprüfung ist eine Woche vor dem betreffenden Termin an Objektüberwachung zu melden und die Ergebnisse gegenzuzeichnen.
Die Dichtheitsprüfung bzw. Druckprüfung ist getrennt je Luftart für bereits beschriebenen Schächte und je Ebene durchzuführen.
Inkl. Vorhalten der Prüfgeräte und Prüfmedien und allen Vorbereitungsarbeiten an Kanalnetz inkl. Material, die für die Druckmessungen erforderlich sind.
Der Montage, Rückbau, Wiederverwendung und Entsorgung des Materials sowie alle anderweitigen Nebenarbeiten, Kleinteile und Dichtmittel sind einzukalkulieren.
Sofern aufgrund von unzulässiger Dichtigkeitsdefizite Nachprüfungen erforderlich werden, so werden diese nicht gesondert vergütet.
Die Dichtheitsprüfungen sind in Teilabschnitten durchzuführen. Hierbei ist je 200 m² Kanal-/ Leitungsoberfläche von einer Teilprüfung auszugehen.

05.0010 **Doppelwandige Luftltg rechteckig Stahl verz gefalzt Kanten-L bis 500mm WD 0,7mm**

Doppelwandige Luftleitung, rechteckig, bestehend aus einem Innen- und einem Außenkanal mit dazwischen liegender 50 mm starker Mineralwolle
aus verzinktem Stahl, gefalzt, Kantenlänge bis 500 mm, Wanddicke >= 0,7 mm.

110 m2 EP ..... GP .....

Übertrag: .....

63 **LV** **160_4.003 H1213 Lüftung**

05 Gewerk Luftleitungen eckig und rund

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
			Übertrag:	
05.0020	**Doppelwandiger Kanal, wie vor, jedoch Kantenlänge über 500 bis 1000 mm; Wanddicke 0,9 mm;** Wie Position 05.0010 (Seite 225) jedoch: Kantenlänge über 500 bis 1000 mm Wanddicke >= 0,9 mm	**99 m2**	EP	GP .....
05.0030	**Doppelwandiger Kanal, wie vor, jedoch Kantenlänge über 1000 bis 1500 mm; Wanddicke 1,1 mm;** Wie Position 05.0010 (Seite 225) jedoch: Kantenlänge über 1000 bis 1500 mm Wanddicke >= 1,1 mm	**209 m2**	EP	GP .....
05.0040	**Doppelwandiger Kanal, wie vor, jedoch Kantenlänge über 1500 bis 2000 mm; Wanddicke 1,1 mm;** Wie Position 05.0010 (Seite 225) jedoch: Kantenlänge über 1500 bis 2000 mm Wanddicke >= 1,1 mm	**104,5 m2**	EP	GP .....
05.0050	**Formstück doppelw. Luftltg rechteckig Stahl verz gefalzt Kanten-L bis 500mm** Formstück für doppelwandige Luftleitung, rechteckig, aus verzinktem Stahl, gefalzt, Kantenlänge bis 500 mm, Wanddicke >= 0,7 mm.	**352 m2**	EP	GP .....
05.0060	**Formstück doppelw. Luftltg wie vor, jedoch Kantenlänge über 500 bis 1000 mm; Wanddicke 0,9 mm;** Wie Position 05.0050 jedoch: Formstück, Kantenlänge über 500 bis 1000 mm Wanddicke >= 0,9 mm	**187 m2**	EP	GP .....
			Übertrag:	

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
			Übertrag:	
05.0070	**Formstück doppelw. Luftltg wie vor, jedoch Kantenlänge über 1000 bis 1500 mm; Wanddicke 1,1 mm;** Wie Position 05.0050 (Seite 226) jedoch: Kantenlänge über 1000 bis 1500 mm Wanddicke >= 1,1 mm	**379,5 m2**	EP	GP .....
05.0080	**Formstück doppelw. Luftltg wie vor, jedoch Kantenlänge über 1500 bis 2000 mm; Wanddicke 1,1 mm;** Wie Position 05.0050 (Seite 226) jedoch: Kantenlänge über 1500 bis 2000 mm Wanddicke >= 1,1 mm	**187 m2**	EP	GP .....
05.0090	**Luftltg rechteckig Stahl verz gefalzt Kanten-L bis 500mm WD 0,7 mm** Luftleitung, rechteckig, aus verzinktem Stahl, gefalzt, Kantenlänge bis 500 mm, Wanddicke >= 0,7 mm.	**6.017 m2**	EP	GP .....
05.0100	**Luftltg wie vor, jedoch Kantenlänge über 500 bis 1000 mm; Wanddicke 0,9 mm;** Wie Position 05.0090 jedoch: Kantenlänge über 500 bis 1000 mm Wanddicke >= 0,9 mm.	**3.333 m2**	EP	GP .....
05.0110	**Luftltg wie vor, jedoch Kantenlänge über 1000 bis 1500 mm; Wanddicke 1,1 mm;** Wie Position 05.0090 jedoch: Kantenlänge über 1000 bis 1500 mm Wanddicke >= 1,1 mm.	**1.529 m2**	EP	GP .....
05.0120	**Luftltg wie vor, jedoch Kantenlänge über 1500 bis 2000 mm; Wanddicke 1,1 mm;** Wie Position 05.0090 (Seite 227) jedoch: Kantenlänge über 1500 bis 2000 mm Wanddicke >= 1,1 mm.			
			Übertrag:	

63 **LV** **160_4.003 H1213 Lüftung**

05 Gewerk Luftleitungen eckig und rund

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
			Übertrag:	
		412,5 m2	EP	GP .....
05.0130	**Luftltg wie vor, jedoch Kantenlänge über 2000 mm; Wanddicke 1,2 mm;** Wie Position 05.0090 (Seite 227) jedoch: Kantenlänge über 2000 mm Wanddicke >= 1,2 mm.			
		132 m2	EP	GP .....
05.0140	**Formstück Luftltg rechteckig Stahl verz gefalzt Kanten-L bis 500 mm** Formstück für Luftleitung, rechteckig, aus verzinktem Stahl, gefalzt, Kantenlänge bis 500 mm, Wanddicke >= 0,7 mm.			
		5.296,5 m2	EP	GP .....
05.0150	**Formstück Luftltg wie vor, jedoch Kantenlänge über 500 bis 1000 mm; Wanddicke 0,9 mm;** Wie Position 05.0140 jedoch: Kantenlänge über 500 bis 1000 mm Wanddicke >= 0,9 mm.			
		1.689 m2	EP	GP .....
05.0160	**Formstück Luftltg wie vor, jedoch Kantenlänge über 1000 bis 1500 mm; Wanddicke 1,1 mm;** Wie Position 05.0140 jedoch: Kantenlänge über 1000 bis 1500 mm Wanddicke >= 1,1 mm.			
		1.226,5 m2	EP	GP .....
05.0170	**Formstück Luftltg wie vor, jedoch Kantenlänge über 1500 bis 2000 mm; Wanddicke 1,1 mm;** Wie Position 05.0140 jedoch: Kantenlänge über 1500 bis 2000 mm Wanddicke >= 1,1 mm.			
		599,5 m2	EP	GP .....
			Übertrag:	

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
	Übertrag:			
05.0180	**Formstück Luftltg wie vor, jedoch Kantenlänge über 2000 mm; Wanddicke 1,2 mm;** Wie Position 05.0140 (Seite 228) jedoch: Kantenlänge über 2000 mm Wanddicke >= 1,2 mm.	**93,5 m2**	EP	GP .....
05.0190	**Zulage für Luftkanäle eckig, Montagehöhe > 3,5 bis 5 m** Zulageposition auf Luftkanäle eckig und deren Formstücke für Montagehöhe > 3,5 bis 5 m. Die Position wird auf die Grundpositionen mit Referenz-Arbeitshöhe von bis 3,5 m aufgeschlagen (addiert). Die Abrechnung erfolgt je m2 Kanaloberfläche. Für alle Dimensionen/ Kantenlängen.	**7.095 m²**	EP	GP .....
05.0200	**Zulage für Luftkanäle eckig, Erschwerte Montage Schächte** Zulageposition auf Luftkanäle eckig und deren Formstücke für Erschwerte Montage in Schächte (Montagehöhe in Schächten über Gelände/Fußboden bis 15 m), in Bereichen mit Behinderung durch vorhandene Luftleitungen und/ oder erschwerte Montage auf bestehenden Galerien (Galerienhöhen bis 7,5 m) und/ oder bauseitigen Bühnen bis 12 m, unter Beachtung der UVV, mit Absturzsicherung; Die Position wird auf die Grundpositionen mit Referenz-Arbeitshöhe von bis 3,5 m aufgeschlagen (addiert). Die Abrechnung erfolgt je m2 Kanaloberfläche. Für alle Dimensionen/ Kantenlängen.	**1.650 m²**	EP	GP .....
05.0210	**Luftleitungsanschluss an bauseitige Komponenten** Anschluss von Luftleitung rechteckig an bauseitige Komponenten wie z. B. Wetterschutzgitter mit den erforderlichen Profilen, Schrauben, Muttern und Dichtungen, Abgerechnet wird über die lfdm Außenumfang des Anschlussprofils, bei Umfängen < 1 m wird auf 1 m aufgerundet.	**110 m**	EP	GP .....
	Übertrag:			

63 **LV** **160_4.003 H1213 Lüftung**

05 Gewerk Luftleitungen eckig und rund

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

Übertrag: .....

05.0220 **Wanddurchführung von Luftleitungen rechteckig, verz.; MiWo 30 mm**

Wanddurchführung von Luftleitungen rechteckig, verz.; bestehend aus Mineralwolle, alukaschiert, für Wand- und Deckendurchführung ohne Brandschutz, Materialstärke 30 mm.

77 m² EP ..... GP .....

05.0230 **Revisionsdeckel, verz. Stahl, 200 × 100 mm**

Revisionsdeckel mit EPDM-Dichtung, verz. Stahl, für wärmegedämmte, rechteckige Luftkanäle und ebene Flächen mit Isolierungsstärken von 30 bis 50 mm, bestehend aus einem Außen- und einem Innendeckel, einschließlich Kanalausschnitt und Ausschnitt in Blechummantelung, inkl. Kantenschutz für Ausschnitte in Blechkanal und Blechummantelung. Öffnungsgröße 200 × 100 mm.

275 St EP ..... GP .....

05.0240 **Revisionsdeckel, wie vor, jedoch, 300 × 200 mm**

Wie Position 05.0230 jedoch:
Revisionsdeckel 300 × 200 mm.

88 St EP ..... GP .....

05.0250 **Revisionsdeckel, wie vor, jedoch, 400 × 300 mm**

Wie Position 05.0230 jedoch:
Revisionsdeckel 400 × 300 mm

66 St EP ..... GP .....

05.0260 **Revisionsdeckel, wie vor, jedoch, 500 × 400 mm**

Wie Position 05.0230 jedoch:
Revisionsdeckel 500 × 400 mm

88 St EP ..... GP .....

Übertrag: .....

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
	Übertrag:			
05.0270	**Revisionsdeckel, wie vor, jedoch, 600 × 500 mm** Wie Position 05.0230 (Seite 230) jedoch: Revisionsdeckel 600 × 500 mm	**77 St**	EP	GP .....
05.0280	**Revisionsdeckel, wie vor, jedoch, 200 × 100 mm, ungedämmt** Wie Position 05.0230 (Seite 230) jedoch: Revisionsdeckel 200 × 100 mm, für ungedämmten Kanal.	**138 St**	EP	GP .....
05.0290	**Revisionsdeckel, wie vor, jedoch, 300 × 200 mm ungedämmt** Wie Position 05.0230 (Seite 230) jedoch: Revisionsdeckel 300 × 200 mm, für ungedämmten Kanal.	**44 St**	EP	GP .....
05.0300	**Revisionsdeckel, wie vor, jedoch, 400 × 300 mm ungedämmt** Wie Position 05.0230 (Seite 230) jedoch: Revisionsdeckel 400 × 300 mm, für ungedämmten Kanal.	**33 St**	EP	GP .....
05.0310	**Revisionsdeckel, wie vor, jedoch, 500 × 400 mm, ungedämmt** Wie Position 05.0230 (Seite 230) jedoch: Revisionsdeckel 500 × 400 mm, für ungedämmten Kanal.	**44 St**	EP	GP .....
	Übertrag:			

63	**LV**	**160_4.003 H1213 Lüftung**
05	Gewerk	Luftleitungen eckig und rund

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
			Übertrag:	
05.0320	**Revisionsdeckel, wie vor, jedoch, 600 × 500 mm, ungedämmt** Wie Position 05.0230 (Seite 230) jedoch: Revisionsdeckel 600 × 500 mm, für ungedämmten Kanal.	**38,5 St**	EP	GP .....
05.0330	**WFR Stahl verz DN 100** Wickelfalzrohr aus verzinktem Stahl, Nähte gefalzt, mit Einsteckende, Verbindung Lippendichtung selbstsichernd oder Ausziehsicherung durch Nieten u. Abdichtung durch Kaltschrumpfband. Durchmesser: DN 100.	**1.474 m**	EP	GP .....
05.0340	**WFR wie vor, jedoch DN 125;** Wie Position 05.0330 jedoch: DN 125	**1.985,5 m**	EP	GP .....
05.0350	**WFR wie vor, jedoch DN 160;** Wie Position 05.0330 jedoch: DN 160	**1.199 m**	EP	GP .....
05.0360	**WFR wie vor, jedoch DN 200;** Wie Position 05.0330 jedoch: DN 200	**962,5 m**	EP	GP .....
05.0370	**WFR wie vor, jedoch DN 250;** Wie Position 05.0330 jedoch: DN 250	**104,5 m**	EP	GP .....
			Übertrag:	

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
			Übertrag:	
05.0380	**WFR wie vor, jedoch DN 315;** Wie Position 05.0330 (Seite 232) jedoch: DN 315	**12,1 m**	EP	GP .....
05.0390	**Bogen für WFR rund 15 Grad Stahl verz DN 100 glatt** Bogen, für Luftleitung, rund, Biegeradius größer gleich 1 DN, 15 Grad, aus verzinktem Stahl, glatt, mit Einsteckenden, mit Lippendichtung, selbstsichernd oder Ausziehsicherung durch Nieten u. Abdichtung durch Kaltschrumpfband. Durchmesser: DN 100.	**47 St**	EP	GP .....
05.0400	**Bogen für WFR, 15 Grad, wie vor, jedoch DN 125;** Wie Position 05.0390 jedoch: Bogen, 15 Grad, DN 125	**84 St**	EP	GP .....
05.0410	**Bogen für WFR, 15 Grad, wie vor, jedoch DN 160;** Wie Position 05.0390 jedoch: Bogen, 15 Grad, DN 160	**46 St**	EP	GP .....
05.0420	**Bogen für WFR, 15 Grad, wie vor, jedoch DN 250;** Wie Position 05.0390 jedoch: Bogen, 15 Grad, DN 250	**2 St**	EP	GP .....
05.0430	**Bogen für WFR rund 30 Grad Stahl verz DN 100 glatt** Bogen, für Luftleitung, rund, Biegeradius größer gleich 1 DN, 30 Grad, aus verzinktem Stahl, glatt, mit Einsteckenden, mit Lippendichtung, selbstsichernd oder Ausziehsicherung durch Nieten u. Abdichtung durch Kaltschrumpfband. Durchmesser: DN 100.	**54 St**	EP	GP .....
			Übertrag:	

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
			Übertrag:	
05.0440	**Bogen für WFR, 30 Grad, wie vor, jedoch DN 125;** Wie Position 05.0430 (Seite 233) jedoch: Bogen, 30 Grad, DN 125	**296 St**	EP	GP .....
05.0450	**Bogen für WFR, 30 Grad, wie vor, jedoch DN 160;** Wie Position 05.0430 (Seite 233) jedoch: Bogen, 30 Grad, DN 160	**130 St**	EP	GP .....
05.0460	**Bogen für WFR, 30 Grad, wie vor, jedoch DN 200;** Wie Position 05.0430 (Seite 233) jedoch: Bogen, 30 Grad, DN 200	**58 St**	EP	GP .....
05.0470	**Bogen für WFR, 30 Grad, wie vor, jedoch DN 250;** Wie Position 05.0430 (Seite 233) jedoch: Bogen, 30 Grad, DN 250	**14 St**	EP	GP .....
05.0480	**Bogen für WFR rund 45 Grad Stahl verz DN 100 glatt** Bogen, für Luftleitung, rund, Biegeradius größer gleich 1 DN, 45 Grad, aus verzinktem Stahl, glatt, mit Einsteckenden, mit Lippendichtung, selbstsichernd oder Ausziehsicherung durch Nieten u. Abdichtung durch Kaltschrumpfband. Durchmesser: DN 100.	**283 St**	EP	GP .....
05.0490	**Bogen für WFR, 45 Grad, wie vor, jedoch DN 125;** Wie Position 05.0480 jedoch: Bogen, 45 Grad, DN 125	**755 St**	EP	GP .....
			Übertrag:	

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
	Übertrag:			
05.0500	**Bogen für WFR, 45 Grad, wie vor, jedoch DN 160;** Wie Position 05.0480 (Seite 234) jedoch: Bogen, 45 Grad, DN 160	**257 St**	EP	GP .....
05.0510	**Bogen für WFR, 45 Grad, wie vor, jedoch DN 200;** Wie Position 05.0480 (Seite 234) jedoch: Bogen, 45 Grad, DN 200	**209 St**	EP	GP .....
05.0520	**Bogen für WFR, 45 Grad, wie vor, jedoch DN 250;** Wie Position 05.0480 (Seite 234) jedoch: Bogen, 45 Grad, DN 250	**11 St**	EP	GP .....
05.0530	**Bogen für WFR rund 60 Grad Stahl verz DN 100 glatt** Bogen, für Luftleitung, rund, Biegeradius größer gleich 1 DN, 60 Grad, aus verzinktem Stahl, glatt, mit Einsteckenden, mit Lippendichtung, selbstsichernd oder Ausziehsicherung durch Nieten u. Abdichtung durch Kaltschrumpfband. Durchmesser: DN 100.	**15 St**	EP	GP .....
05.0540	**Bogen für WFR, 60 Grad, wie vor, jedoch DN 125;** Wie Position 05.0530 jedoch: Bogen, 60 Grad, DN 125	**25 St**	EP	GP .....
05.0550	**Bogen für WFR, 60 Grad, wie vor, jedoch DN 160;** Wie Position 05.0530 jedoch: Bogen, 60 Grad, DN 160	**51 St**	EP	GP .....
	Übertrag:			

63 **LV** **160_4.003 H1213 Lüftung**

05 Gewerk Luftleitungen eckig und rund

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
			Übertrag:	
05.0560	**Bogen für WFR, 60 Grad, wie vor, jedoch DN 200;** Wie Position 05.0530 (Seite 235) jedoch: Bogen, 60 Grad, DN 200	**22 St**	EP	GP .....
05.0570	**Bogen für WFR, rund 90 Grad, Stahl verz DN 100 glatt** Bogen, für Luftleitung, rund, Biegeradius größer gleich 1 DN, 90 Grad, aus verzinktem Stahl, glatt, mit Einsteckenden, mit Lippendichtung, selbstsichernd oder Ausziehsicherung durch Nieten u. Abdichtung durch Kaltschrumpfband. Durchmesser: DN 100.	**1.909 St**	EP	GP .....
05.0580	**Bogen für WFR, 90 Grad, wie vor, jedoch DN 125;** Wie Position 05.0570 jedoch: Bogen, 90 Grad, DN 125	**1.419 St**	EP	GP .....
05.0590	**Bogen für WFR, 90 Grad, wie vor, jedoch DN 160;** Wie Position 05.0570 jedoch: Bogen, 90 Grad, DN 160	**776 St**	EP	GP .....
05.0600	**Bogen für WFR, 90 Grad, wie vor, jedoch DN 200;** Wie Position 05.0570 jedoch: Bogen, 90 Grad, DN 200	**605 St**	EP	GP .....
05.0610	**Bogen für WFR, 90 Grad, wie vor, jedoch DN 250;** Wie Position 05.0570 jedoch: Bogen, 90 Grad, DN 250	**114 St**	EP	GP .....
			Übertrag:	

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
	Übertrag:			
05.0620	**Abzweigstück für WFR, 45 oder 90 Grad, konisch Stahl verz DN 100** Abzweigstück oder Abzweigreduzierstück, 90 Grad, konisch, aus verzinktem Stahl, mit Einsteckenden, mit Lippendichtung, selbstsichernd oder Ausziehsicherung durch Nieten u. Abdichtung durch Kaltschrumpfband. Durchmesser: DN 100.	**90 St**	EP	GP .....
	Verweis auf Position: 05.0620			
05.0630	**Abzweigstück für WFR, 45 oder 90 Grad, wie vor, jedoch DN 125** Wie Position 05.0620 , jedoch: Abzweigstück, DN 125	**244 St**	EP	GP .....
	Verweis auf Position: 05.0620			
05.0640	**Abzweigstück für WFR, 45 oder 90 Grad, wie vor, jedoch DN 160** Wie Position 05.0620 , jedoch: Abzweigstück, DN 160	**144 St**	EP	GP .....
	Verweis auf Position: 05.0620			
05.0650	**Abzweigstück für WFR, 45 oder 90 Grad, wie vor, jedoch DN 200** Wie Position 05.0620 , jedoch: Abzweigstück, DN 200	**223 St**	EP	GP .....
	Verweis auf Position: 05.0620			
05.0660	**Abzweigstück für WFR, 45 oder 90 Grad, wie vor, jedoch DN 250** Wie Position 05.0620 , jedoch: Abzweigstück, DN 250	**50 St**	EP	GP .....
05.0670	**Übergangsstück für WFR, konisch, Stahl verz DN 125** Übergangsstück, aus verzinktem Stahl, symmetrisch, mit Einsteckenden, mit Lippendichtung, selbstsichernd oder oder Ausziehsicherung durch Nieten u. Abdichtung durch Kaltschrumpfband. Größter der beiden Durchmesser: DN 125.	**330 St**	EP	GP .....
	Übertrag:			

63 **LV** **160_4.003 H1213 Lüftung**

05 Gewerk Luftleitungen eckig und rund

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
			Übertrag:	
	Verweis auf Position: 05.0670 (Seite 237)			
05.0680	**Übergangsstück für WFR, wie vor, jedoch DN 160;** Wie Position 05.0670 , jedoch: Übergangsstück, größter DN 160	**616 St**	EP	GP .....
	Verweis auf Position: 05.0670 (Seite 237)			
05.0690	**Übergangsstück für WFR, wie vor, jedoch DN 200;** Wie Position 05.0670 , jedoch: Übergangsstück, größter DN 200	**468 St**	EP	GP .....
	Verweis auf Position: 05.0670 (Seite 237)			
05.0700	**Übergangsstück für WFR wie vor, jedoch DN 250;** Wie Position 05.0670 , jedoch: Übergangsstück, größter DN 250	**121 St**	EP	GP .....
05.0710	**Übergangsstück für WFR wie vor, jedoch DN 315;** Wie Position [10.0680] , jedoch: Übergangsstück, größter DN 315	**122 St**	EP	GP .....
05.0720	**Bundkragen Luftleitg rund Stahl verz DN 100** Bundkragen, für Luftleitung, rund, aus verzinktem Stahl, zum Einstecken, mit Lippendichtung, selbstsichernd oder Ausziehsicherung durch Nieten u. Abdichtung durch Kaltschrumpfband. einschl. Kanalausschnitt, Abdichtung zwischen Bundkragen und Kanal Durchmesser: DN 100.	**567 St**	EP	GP .....
	Verweis auf Position: 05.0720			
05.0730	**Bundkragen, wie vor, jedoch DN 125;** Wie Position 05.0720 , jedoch: Bundkragen, DN 125	**407 St**	EP	GP .....
			Übertrag:	

63 **LV** **160_4.003 H1213 Lüftung**

05 Gewerk Luftleitungen eckig und rund

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
			Übertrag:	.....
	Verweis auf Position: 05.0720 (Seite 238)			
05.0740	**Bundkragen, wie vor, jedoch DN 160;** Wie Position 05.0720 , jedoch: Bundkragen, DN 160	**226 St**	EP	GP .....
	Verweis auf Position: 05.0720 (Seite 238)			
05.0750	**Bundkragen, wie vor, jedoch DN 200;** Wie Position 05.0720 , jedoch: Bundkragen, DN 200	**105 St**	EP	GP .....
	Verweis auf Position: 05.0720 (Seite 238)			
05.0760	**Bundkragen, wie vor, jedoch DN 250;** Wie Position 05.0720 , jedoch: Bundkragen, DN 250	**99 St**	EP	GP .....
05.0770	**Steckverbinder Luftleitg rund Stahl verz DN 100** Steckverbinder mit Lippendichtung, selbstsichernd oder Ausziehsicherung durch Nieten u. Abdichtung durch Kaltschrumpfband, für Luftleitung, rund, aus verzinktem Stahl, Durchmesser: DN 100	**704 St**	EP	GP .....
	Verweis auf Position: 05.0770			
05.0780	**Steckverbinder, wie vor, jedoch DN 125;** Wie Position 05.0770 , jedoch: Steckverbinder, DN 125	**457 St**	EP	GP .....
	Verweis auf Position: 05.0770			
05.0790	**Steckverbinder, wie vor, jedoch DN 160;** Wie Position 05.0770 , jedoch: Steckverbinder, DN 160	**814 St**	EP	GP .....
	Verweis auf Position: 05.0770			
05.0800	**Steckverbinder, wie vor, jedoch DN 200;** Wie Position 05.0770 , jedoch: Steckverbinder, DN 200	**618 St**	EP	GP .....
			Übertrag:	.....

63 **LV** **160_4.003 H1213 Lüftung**

05 Gewerk Luftleitungen eckig und rund

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
			Übertrag:	.....
	Verweis auf Position: 05.0770 (Seite 239)			
05.0810	**Steckverbinder, wie vor, jedoch DN 250;** Wie Position 05.0770 , jedoch: Steckverbinder, DN 250	**199 St**	EP	GP .....
05.0820	**Steckverbinder, wie vor, jedoch DN 315;** Wie Position [10.0790] , jedoch: Steckverbinder, DN 315	**17 St**	EP	GP .....
05.0830	**Muffe Luftleitg rund Stahl verz DN 100** Muffe, für Luftleitung, rund, aus verzinktem Stahl, Verbindungen gegen Ausziehen gesichert u. abgedichtet. Dimension DN 100.	**1.073 St**	EP	GP .....
	Verweis auf Position: 05.0830			
05.0840	**Muffe, wie vor, jedoch DN 125;** Wie Position 05.0830 , jedoch: Muffe, DN 125	**1.198 St**	EP	GP .....
	Verweis auf Position: 05.0830			
05.0850	**Muffe, wie vor, jedoch DN 160;** Wie Position 05.0830 , jedoch: Muffe, DN 160	**547 St**	EP	GP .....
	Verweis auf Position: 05.0830			
05.0860	**Muffe, wie vor, jedoch DN 200;** Wie Position 05.0830 , jedoch: Muffe, DN 200	**336 St**	EP	GP .....
	Verweis auf Position: 05.0830			
05.0870	**Muffe, wie vor, jedoch DN 250;** Wie Position 05.0830 , jedoch: Muffe, DN 250	**64 St**	EP	GP .....
			Übertrag:	.....

63 **LV** **160_4.003 H1213 Lüftung**

05 Gewerk Luftleitungen eckig und rund

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
	Übertrag:			
05.0880	**Enddeckel Stahl verz DN 160** Enddeckel, Luftdichtheitsklasse C DIN EN 12237, Maße DIN EN 1506, aus verzinktem Stahl, DN 160, zum Einstecken, mit Lippendichtung, min./max. Temperatur der geförderten Luft 10 bis 40 Grad C, Druckbereich von -750 bis 2000 Pa.	**116 Stk**	EP	GP .....
05.0890	**Verweis auf Position: 05.0880** **Wie vor, jedoch Enddeckel DN 200;** Wie Position [10.1090] , jedoch: Enddeckel DN 200	**43 Stk**	EP	GP .....
05.0900	**Revisionsdeckel für runde Luftltg, verz. Stahl, gedämmter Kanal, 180 × 80 mm** Revisionsdeckel mit NBR-Dichtung, verz. Stahl, Revisionsdeckel für wärmegedämmte, runde Luftleitungen mit Isolierungsstärken von 30 bis 50 mm, Bestehend aus einem Außen- und einem Innendeckel, einschließlich Ausschnitt in Luftleitung u. Blechummantelung, inkl. Kantenschutz für Ausschnitte in Blechkanal und Blechummantelung. Öffnungsgröße 180 × 80 mm.	**704 St**	EP	GP .....
05.0910	**Revisionsdeckel für runde Luftltg, wie vor, jedoch, 200 × 100 mm** Wie Position 05.0900 jedoch: Revisionsdeckel 200 × 100 mm	**363 St**	EP	GP .....
05.0920	**Revisionsdeckel für runde Luftltg, wie vor, jedoch, 180 × 80 mm ungedämmt** Wie Position 05.0900 jedoch: Revisionsdeckel 180 × 80 mm, ungegedämmtes Rohr	**220 St**	EP	GP .....
	Übertrag:			

63 **LV** **160_4.003 H1213 Lüftung**

05 Gewerk Luftleitungen eckig und rund

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
			Übertrag:	
05.0930	**Revisionsdeckel für runde Luftltg, wie vor, jedoch, 200 × 100 mm ungedämmt** Wie Position 05.0900 (Seite 241) jedoch: Revisionsdeckel 200 × 100 mm, ungegedämmtes Rohr	**165 St**	EP	GP .....
05.0940	**Luftltg rund flexibel Alu DN 100** Luftleitung, rund, flexibel, aus Aluminium, Verbindung mit Einsteckende, genietet, mit Kaltschrumpfband, Durchmesser: DN 100	**111 m**	EP	GP .....
05.0950	**Luftltg rund flexibel Alu, wie vor, jedoch DN 125;** Wie Position 05.0940 jedoch: Luftleitung aus Alu, DN 125.	**115,5 m**	EP	GP .....
05.0960	**Luftltg rund flexibel Alu, wie vor, jedoch DN 160;** Wie Position 05.0940 jedoch: Luftleitung aus Alu, DN 160.	**214,5 m**	EP	GP .....
05.0970	**Luftltg rund flexibel Alu, wie vor, jedoch DN 200;** Wie Position 05.0940 jedoch: Luftleitung aus Alu, DN 200.	**198,55 m**	EP	GP .....
05.0980	**Luftltg rund flexibel Alu, wie vor, jedoch DN 250;** Wie Position 05.0940 jedoch: Luftleitung aus Alu, DN 250.	**63,8 m**	EP	GP .....
05.0990	**Luftltg rund flexibel Alu, wie vor, jedoch DN 315;** Wie Position 05.0940 jedoch: Luftleitung aus Alu, DN 315.	**3,85 m**	EP	GP .....
			Übertrag:	

63 **LV** **160_4.003 H1213 Lüftung**

05 Gewerk Luftleitungen eckig und rund

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

Übertrag: .....

05.1000 **Zulage für Luftltg. rund, bis DN 125, Montagehöhe > 3,5 bis 5 m**

Zulageposition auf Luftleitungen rund z. B.
WFR, Aluflex etc. und Formstücken
für Montagehöhe > 3,5 bis 5 m.
Die Position wird auf die Grundpositionen mit
Referenz-Arbeitshöhe von bis 3,5 m
aufgeschlagen (addiert). Die Abrechnung erfolgt
je lfdm.
Formstücke werden dabei übermessen und mit ihrer Länge
berücksichtigt.

Für alle Dimensionen bis DN 125

671 m EP ..... GP .....

05.1010 **Zulage für Luftltg. rund, von DN 160 bis 200, Montagehöhe > 3,5 bis 5 m**

Wie Position 05.1000 jedoch:
Für alle Dimensionen von DN 160 bis 200.

731,5 m EP ..... GP .....

05.1020 **Zulage für Luftltg. rund, von DN 250 bis 315, Montagehöhe > 3,5 bis 5 m**

Wie Position 05.1000 jedoch:
Für alle Dimensionen von DN 250 bis 315.

77 m EP ..... GP .....

Wanddurchführungen verschliessen

05.1030 **Wanddurchführung von Luftleitungen rund, verz.; MiWo 30 mm**

Wanddurchführung von Luftleitungen rund, verz.;
bestehend aus Mineralwolle, alukaschiert, für
Wand- und Deckendurchführung
ohne Brandschutz, Materialstärke 30 mm.

99 m EP ..... GP .....

05.1040 **Wanddurchführungen Strahlenschutzwände**

Ertüchtigung der Kanal- bzw.
Wickelfalzrohrdurchführungen
durch Wände mit Bleieinlage

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Übertrag: .....

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

Übertrag: .....

im Sinne des
Strahlenschutzgutachters.

Einseitig vor der Wand ca. 20cm
umlaufend 1 mm Bleifolie.

160 Stk EP ..... GP .....

Leistungsgrenze Potentialausgleich

05.1050 **Potentialausgleich an Trassen, Luftkanälen etc.**

Potentialausgleich an Trassen, Luftkanälen etc.
mit Potentialausgleichsbrücke,
Kabelquerschnittsfläche 16 mm2 Cu, isoliert,
200 mm lang, mit 2 Kabelschuhen

2.750 St EP ..... GP .....

Luftleitung Stahl verzinkt rechteckig für Entrauchung

05.1060 **Luftltg rechteckig Stahl verz gefalzt Kanten-L bis 500 mm WD 1,0 mm E600**

Kanal für Entrauchung nach DIN EN 12101-7:2011
mit CE-Kennzeichnung, mit rechteckigem
Querschnitt,
Stahl verzinkt, Blechdicke 1,0 mm, gefalzt,
Verbindung mit Profilrahmen 30 mm,
Klassifizierung des Feuerwiderstandes: E600,
bei Raumtemperatur mit -1500 Pa und Temperatur
bis zu 600°C mit -500 Pa über eine Standzeit
von 120 Minuten gemäß DIN V 1366-9:2008-08
geprüft; Rauchdichtheit: E600S (Leckrate darf
bei -500 Pa nicht > 5 m³/(h x m²)sein)

einschließlich Montagematerial, Bohrungen,
Abhängungen, inkl. bauaufsichtlich zugelassenen
Metallhülsen zur fachgerechten Abhängung in der
Deckendämmung, L= 160mm

451 m² EP ..... GP .....

05.1070 **Wie vor, jedoch Kantenlänge über 500 bis 1000 mm; Wanddicke 1,0 mm; E600**

Wie Position 05.1060 jedoch:
Kantenlänge über 1000 bis 1250 mm

22 m² EP ..... GP .....

Übertrag: .....

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

Übertrag: .....

05.1080 **Formstück rechteckig Stahl verz gefalzt Kanten-L bis 500 mm WD 1,0 mm E600**

Formstück für Entrauchung nach DIN EN 12101-7:2011 mit CE-Kennzeichnung, mit rechteckigem Querschnitt,
Stahl verzinkt, Blechdicke 1,0 mm, gefalzt,
Verbindung mit Profilrahmen 30 mm,
Klassifizierung des Feuerwiderstandes: E600,
bei Raumtemperatur mit -1500 Pa und Temperatur bis zu 600°C mit -500 Pa über eine Standzeit von 120 Minuten gemäß DIN V 1366-9:2008-08 geprüft; Rauchdichtheit: E600S (Leckrate darf bei -500 Pa nicht > 5 m³/(h x m²)sein)

einschließlich Montagematerial, Bohrungen, Abhängungen, inkl. bauaufsichtlich zugelassenen Metallhülsen zur fachgerechten Abhängung in der Deckendämmung, L= 160mm

Erschwerte Montage in der Tiefgarage mit Behinderung durch vorhandene Luft-Rohrleitungen und Elektrotrassen, einschl. erforderlicher Gerüste und Montagehilfen. Montagehöhe über Fußboden bis 3,5m.

77 m² EP ..... GP .....

05.1090 **Zulage für Luftkanäle eckig, Montagehöhe > 3,5 bis 5 m**

Zulageposition auf Luftkanäle eckig und deren Formstücke
für Montagehöhe > 3,5 bis 5 m.
Die Position wird auf die Grundpositionen mit Referenz-Arbeitshöhe von bis 3,5 m aufgeschlagen (addiert). Die Abrechnung erfolgt je m2 Kanaloberfläche.
Für alle Dimensionen/ Kantenlängen.

110 m² EP ..... GP .....

05.1100 **Weichstoffkompensator, rechteckige Form, 200x200 mm**

Weichstoffkompensator für Entrauchung, mit rechteckigem Querschnitt, Einbaulänge = ca. 150 mm,
Verbindung beidseitig mit Profilrahmen 30 mm,
Stahl verzinkt, gemäß DIN EN 1366-9 und Klassifizierungsbericht geprüft

Größe: 200x200 mm

2 Stk EP ..... GP .....

Übertrag: .....

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
	Übertrag:			
05.1110	**Wie vor, jedoch Weichstoffkompensator 200x250 mm;** Wie Position 05.1100 (Seite 245) jedoch: Weichstoffkompensator 200x250 mm.	**2 Stk**	EP	GP .....
05.1120	**Wie vor, jedoch Weichstoffkompensator 250x200 mm;** Wie Position 05.1100 (Seite 245) jedoch: Weichstoffkompensator 250x200 mm.	**2 Stk**	EP	GP .....
05.1130	**Wie vor, jedoch Weichstoffkompensator 300x200 mm;** Wie Position 05.1100 (Seite 245) jedoch: Weichstoffkompensator 300x200 mm.	**2 Stk**	EP	GP .....
05.1140	**Wie vor, jedoch Weichstoffkompensator 300x300 mm;** Wie Position 05.1100 (Seite 245) jedoch: Weichstoffkompensator 300x300 mm.	**2 Stk**	EP	GP .....
05.1150	**Wie vor, jedoch Weichstoffkompensator 350x250 mm;** Wie Position 05.1100 (Seite 245) jedoch: Weichstoffkompensator 350x250 mm.	**2 Stk**	EP	GP .....
05.1160	**Wie vor, jedoch Weichstoffkompensator 400x200 mm;** Wie Position 05.1100 (Seite 245) jedoch: Weichstoffkompensator 400x200 mm.	**2 Stk**	EP	GP .....
05.1170	**Wie vor, jedoch Weichstoffkompensator 400x250 mm;** Wie Position 05.1100 (Seite 245) jedoch: Weichstoffkompensator 400x250 mm.	**2 Stk**	EP	GP .....
05.1180	**Wie vor, jedoch Weichstoffkompensator 400x300 mm;** Wie Position 05.1100 (Seite 245) jedoch: Weichstoffkompensator 400x300 mm.	**2 Stk**	EP	GP .....
	Übertrag:			

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
			Übertrag:	
05.1190	**Wie vor, jedoch Weichstoffkompensator 450x200 mm;** Wie Position 05.1100 (Seite 245) jedoch: Weichstoffkompensator 450x200 mm.	**2 Stk**	EP	GP .....
05.1200	**Wie vor, jedoch Weichstoffkompensator 500x200 mm;** Wie Position 05.1100 (Seite 245) jedoch: Weichstoffkompensator 500x200 mm.	**2 Stk**	EP	GP .....
05.1210	**Wie vor, jedoch Weichstoffkompensator 800x500 mm;** Wie Position 05.1100 (Seite 245) jedoch: Weichstoffkompensator 800x500 mm.	**2 Stk**	EP	GP .....
05.1220	**Adapter Verbindung zu selbstständigem L90-Kanal, 150x150 mm** Adapter für Entrauchung als rechteckige Verbindung zum selbstständigen L90 Kanal, Stahl verzinkt, Blechdicke 1,0 mm, geschweißt	**4 Stk**	EP	GP .....
05.1230	**Adapter Verbindung zu selbstständigem L90-Kanal, 250x150 mm** Adapter für Entrauchung als rechteckige Verbindung zum selbstständigen L90 Kanal, Stahl verzinkt, Blechdicke 1,0 mm, geschweißt	**4 Stk**	EP	GP .....
05.1240	**Adapter Verbindung zu selbstständigem L90-Kanal, 300x150 mm** Adapter für Entrauchung als rechteckige Verbindung zum selbstständigen L90 Kanal, Stahl verzinkt, Blechdicke 1,0 mm, geschweißt	**4 Stk**	EP	GP .....
05.1250	**Adapter Verbindung zu selbstständigem L90-Kanal, 300x300 mm** Adapter für Entrauchung als rechteckige Verbindung zum selbstständigen L90 Kanal, Stahl verzinkt, Blechdicke 1,0 mm, geschweißt	**4 Stk**	EP	GP .....
			Übertrag:	

63 **LV** **160_4.003 H1213 Lüftung**

05 Gewerk Luftleitungen eckig und rund

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

Übertrag: .....

05.1260 **Adapter Verbindung zu selbstständigem L90-Kanal, 200x400 mm**

Adapter für Entrauchung als rechteckige Verbindung zum selbstständigen L90 Kanal, Stahl verzinkt, Blechdicke 1,0 mm, geschweißt

2 Stk EP ..... GP .....

05.1270 **Adapter Verbindung zu selbstständigem L90-Kanal, 500x200 mm**

Adapter für Entrauchung als rechteckige Verbindung zum selbstständigen L90 Kanal, Stahl verzinkt, Blechdicke 1,0 mm, geschweißt

4 Stk EP ..... GP .....

05.1280 **Revisionsdeckel mit nichtbrennbarer-Dichtung, verz. Stahl, 300 × 300 mm**

Revisionsdeckel mit nichtbrennbarer-Dichtung - Nenngröße 300 × 100 mm, verz. Stahl.

Beschreibung:
Revisionsdeckel für rechteckige Luftkanäle mind. F300

Bestehend aus einem Außen- und einem Innendeckel, die durch Verbindungsschrauben mit Hilfe von Flügelschrauben gegeneinander gezogen werden.

Werkstoff der Dichtung: nichtbrennbar
Einsatztemperatur: von -20°C bis +300°C;
Einschl. Kanalausschnitt.

28 Stk EP ..... GP .....

Luftleitungen Stahl verzinkt rund für Entrauchung

05.1290 **WFR Stahl verz DN 160**

Wickelfalzrohr für Entrauchung nach DIN EN 12101-7:2011 mit CE-Kennzeichnung, mit rundem Querschnitt,
Stahl verzinkt, Blechdicke 1,0 mm, gefalzt,
Verbindung mit Profilrahmen 30 mm,
Klassifizierung des Feuerwiderstandes: E600,
bei Raumtemperatur mit -1500 Pa und Temperatur bis zu 600°C mit -500 Pa über eine Standzeit von 120 Minuten gemäß DIN V 1366-9:2008-08

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Übertrag: .....

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
			Übertrag:	.....
	geprüft; Rauchdichtheit: E600S (Leckrate darf bei -500 Pa nicht > 5 m³/(h x m²)sein) einschließlich Montagematerial, Bohrungen, Abhängungen, inkl. bauaufsichtlich zugelassenen Metallhülsen zur fachgerechten Abhängung in der Deckendämmung, L= 160mm	**30,8 m**	EP	GP .....
05.1300	**WFR wie vor, jedoch DN 200;** Wie Position 05.1290 (Seite 248) jedoch: DN 200	**46,2 m**	EP	GP .....
05.1310	**WFR wie vor, jedoch DN 250;** Wie Position 05.1290 (Seite 248) jedoch: DN 250	**15,4 m**	EP	GP .....
05.1320	**WFR wie vor, jedoch DN 315;** Wie Position 05.1290 (Seite 248) jedoch: DN 315	**13,2 m**	EP	GP .....
05.1330	**Bogen für WFR rund 45 und 90 Grad Stahl verz DN 160** Bogen in gepresster Bauweise aus verzinktem Stahlblech für Zuluft und Entrauchung bis 600 °C/120 Minuten zum Einsatz innerhalb der zu entrauchenden Räume, ohne Feuerwiderstandsanforderung. Nach DIN EN 12101-7:2011 mit Zertifikat der Leistungsbeständigkeit 0761-CPR-0359, geprüft nach DIN EN 1366-9 für 600°C für 120 Minuten. Steckverbindung mit werkseitig fest montierter Doppellippendichtung aus alterungsbeständigem EPDM – Gummi und einer Thermo-Intumeszenz-Dichtung. Dichtheitsklasse D nach DIN EN 12237 Material: verzinktes Stahlblech Durchmesser: DN 160.	**22 St**	EP	GP .....
			Übertrag:	.....

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
	Übertrag:			
05.1340	**Bogen für WFR, 45 und 90 Grad, wie vor, jedoch DN 200;** Wie Position 05.1330 (Seite 249) jedoch: Bogen, 45 und 90 Grad, DN 200	**33 St**	EP	GP .....
05.1350	**Bogen für WFR, 45 und 90 Grad, wie vor, jedoch DN 250;** Wie Position 05.1330 (Seite 249) jedoch: Bogen, 45 und 90 Grad, DN 250	**8,8 St**	EP	GP .....
05.1360	**Bogen für WFR, 45 und 90 Grad, wie vor, jedoch DN 315;** Wie Position 05.1330 (Seite 249) jedoch: Bogen, 45 und 90 Grad, DN 315	**8,8 St**	EP	GP .....
05.1370	**Übergangsstück für WFR, konisch oder asymetrisch Stahl verz DN 200** Symmetrische oder asymetrische Reduzierung in gepresster Ausführung für Zuluft und Entrauchung bis 600 °C/120 Minuten zum Einsatz innerhalb der zu entrauchenden Räume, ohne Feuerwiderstandsanforderung. Nach DIN EN 12101-7:2011 mit Zertifikat der Leistungsbeständigkeit 0761-CPR-0359, geprüft nach DIN EN 1366-9 für 600°C für 120 Minuten. Steckverbindung mit werkseitig fest montierter Doppellippendichtung aus alterungsbeständigem EPDM – Gummi und einer Thermo-Intumeszenz-Dichtung Dichtheitsklasse D nach DIN EN 12237 Material: verzinktes Stahlblech Durchmesser: DN 200.	**11 St**	EP	GP .....
	Verweis auf Position: 05.1370			
05.1380	**Übergangsstück für WFR, konisch oder asymetrisch Stahl verz,** **wie vor, jedoch DN 250** Wie Position [10.0630] , jedoch: Abzweigstück, DN 250	**11 St**	EP	GP .....
	Übertrag:			

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

Übertrag: .....

Verweis auf Position: 05.1370 (Seite 250)

05.1390 **Übergangsstück für WFR, konisch oder asymetrisch Stahl verz,**
wie vor, jedoch DN 315

Wie Position [10.0630] , jedoch:
Abzweigstück, DN 315

11 St EP ..... GP .....

05.1400 **Bundkragen Luftleitg rund Stahl verz DN 160**

Bundkragen, passend in Rohr für Zuluft und Entrauchung bis 600 °C/120 Minuten zum Einsatz innerhalb der zu entrauchenden Räume, ohne Feuerwiderstandsanforderung. Nach DIN EN 12101-7:2011 mit Zertifikat der Leistungsbeständigkeit 0761-CPR-0359, geprüft nach DIN EN 1366-9 für 600°C für 120 Minuten. Steckverbindung mit werkseitig fest montierter Doppellippendichtung aus alterungsbeständigem EPDM-Gummi und einer Thermo-Intumeszenz-Dichtung. Dichtheitsklasse D nach DIN EN 12237
Material: verzinktes Stahlblech
Durchmesser: DN 100.

4 St EP ..... GP .....

Verweis auf Position: 05.1400

05.1410 **Bundkragen, wie vor, jedoch DN 200;**

Wie Position [10.0660] , jedoch:
Bundkragen, DN 200

11 St EP ..... GP .....

05.1420 **Nippel Luftleitg rund Stahl verz DN 160**

Nippel/Steckverbinder zum Verbinden zweier Entrauchungsrohre, passend in Rohr für Zuluft und Entrauchung bis 600 °C/120 Minuten zum Einsatz innerhalb der zu entrauchenden Räume, ohne Feuerwiderstandsanforderung. Nach DIN EN 12101-7:2011 mit Zertifikat der Leistungsbeständigkeit 0761-CPR-0359, geprüft nach DIN EN 1366-9 für 600°C für 120 Minuten. Steckverbindung mit werkseitig fest montierter Doppellippendichtung aus alterungsbeständigem

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Übertrag: .....

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
			Übertrag:	.....
	EPDM – Gummi und einer Thermo-Intumeszenz-Dichtung. Dichtheitsklasse D nach DIN EN 12237 Material: verzinktes Stahlblech Durchmesser: DN 160.			
		11 St	EP	GP .....
	Verweis auf Position: 05.1420 (Seite 251)			
05.1430	**Nippel, wie vor, jedoch DN 200;** Wie Position [10.1340] , jedoch: Nippel / Steckbverbinder, DN 200			
		11 St	EP	GP .....
	Verweis auf Position: 05.1420 (Seite 251)			
05.1440	**Nippel, wie vor, jedoch DN 250;** Wie Position [10.1340] , jedoch: Nippel / Steckbverbinder, DN 250			
		6 St	EP	GP .....
	Verweis auf Position: 05.1420 (Seite 251)			
05.1450	**Nippel, wie vor, jedoch DN 315;** Wie Position [10.1340] , jedoch: Nippel / Steckbverbinder, DN 315			
		6 St	EP	GP .....
05.1460	**Weichstoffkompensator, runde Form, DN160** Weichstoffkompensator, für runde Entrauchungsleitungen bis 600 °C/120 Minuten zum Einsatz innerhalb der zu entrauchenden Räume, ohne Feuerwiderstandsanforderung. Nach DIN EN 12101-7:2011 mit Zertifikat der Leistungsbeständigkeit 0761-CPR-0359, geprüft nach DIN EN 1366-9 für 600°C für 120 Minuten. Zum Ausgleich von Leitungsdehnungen und zur Verhinderung daraus resultierenden Horizontalkräfte bei Entrauchungsleitungen mit einer Länge von über 5 m anzuordnen. Ebenso bei Anschluss von Entrauchungsleitungen an Bauteile, für die eine Feuerwiderstandsdauer			

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Übertrag: .....

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

Übertrag: .....

gefordert werden muss, anzuordnen.
Weichstoffkompensatoren dürfen zu einander keinen größeren Abstand als 10 m aufweisen.

Nennweite: DN160

11 Stk EP ..... GP .....

05.1470 **Wie vor, jedoch Weichstoffkompensator DN 200**

Wie Position 05.1460 (Seite 252) jedoch:
Weichstoffkompensator DN200

9 Stk EP ..... GP .....

05.1480 **Wie vor, jedoch Weichstoffkompensator DN 250**

Wie Position 05.1460 (Seite 252) jedoch:
Weichstoffkompensator DN250

6 Stk EP ..... GP .....

05.1490 **Wie vor, jedoch Weichstoffkompensator DN 315**

Wie Position 05.1460 (Seite 252) jedoch:
Weichstoffkompensator DN315

6 Stk EP ..... GP .....

05.1500 **Revisionsdeckel mit nichtbrennbarer-Dichtung, verz. Stahl, oval 200×100 mm**

Revisionsdeckel aus verzinktem Stahl für ovale Inspektions- und Wartungsöffnungen,
geeignet für runde Entrauchungsleitungen bis 600 °C/120 Minuten zum Einsatz innerhalb der zu entrauchenden Räume, ohne Feuerwiderstandsanforderung. Nach DIN EN 12101-7:2011 mit Zertifikat der Leistungsbeständigkeit 0761-CPR-0359, geprüft nach DIN EN 1366-9 für 600°C für 120 Minuten.
Mit Keramikfaserdichtung und Eisensterngriffen.
Material: verzinktes Stahlblech

Rohr-Nennweite: DN160-DN315
Revisionsöffnung: 200mm x 100mm

28 Stk EP ..... GP .....

Übertrag: .....

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

Übertrag: .....

Luftleitung selbstständig L90 rechteckig

Luftleitung selbstständig L90 rechteckig

Erschwerte Montage in der Tiefgarage mit Behinderung durch vorhandene Luft-Rohrleitungen und Elektrotrassen, einschl. erforderlicher Gerüste und Montagehilfen. Montagehöhe über Fußboden bis 3,5m.

05.1510 **Lüftungsleitung, selbständig L 90, bis B/H = 2.000 x 1.200, Silikat-Platte**

Lüftungsleitung, selbständig L 90,
nach DIN 4102, VDI 6022, Blatt 1: 01/2018,
Klassifizierung EI 90 DIN EN 13501-3,
beidseitig geprüft DIN EN 1366-2, für
vertikalen und horizontalen Einbau, rauchdicht
S, an Luftleitung, rechteckig, waagerecht,
Maße B/H in mm
bis 2.000/ 1.200

Brandschutzplatten aus Kalziumsilikat, im Gebäude, Arbeitshöhe der zu bearbeitenden oder zu bekleidenden Fläche bis 4,50 m über der Standfläche des hierfür erforderlichen Gerüstes, Gerüst wird gesondert vergütet.

979 m² EP ..... GP .....

05.1520 **Formteil L90- Luftleitung**

Wie Position 05.1510 jedoch:
Formteile für L-90 Luftleitung

605 m² EP ..... GP .....

05.1530 **Aufhängekonstruktion Stahl verz**

Aufhängekonstruktion für selbstständige L90-Kanäle,
aus verzinktem Stahl, mit schalldämmender Zwischenlage aus Profilgummi, einschl. bauaufsichtlich zugelassenen Deckenbefestigung, Montagematerial, Bohrungen,

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Übertrag: .....

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
			Übertrag:	.....
	Abhängungen, inkl. zugelassenen Metallhülsen zur fachgerechten Abhängung in der Deckendämmung, L= 160mm, einschl. statischem Nachweis, Ausführung gemäß Herstellervorgaben, Abhängerlänge bis 1500 mm.	**110 Stk**	EP	GP .....
05.1540	**L90 Verkleidung für Aufhängekonstruktion** L90 Verkleidung für Aufhängekonstruktion für selbstständige L90-Kanäle, bei einer Abhängerlänge ≥1500mm sind die Abhängungen über die gesamte Höhe zu bekleiden.	**11 Stk**	EP	GP .....
05.1550	**Deckenanschluss U bis 8000mm** Massivdeckenanschluss für den L- 90 Kanal	**27,5 m**	EP	GP .....
05.1560	**Wanddurchführung, Massivwand, U bis 8000mm** Wie Position 05.1510 (Seite 254) jedoch: Wanddurchführung L-90 Lüftungskanal mit Anschluss an einer Massivwand.	**77 m**	EP	GP .....
05.1570	**Revisionsöffnung für rechteckige sebstständige L90 Luftkanäle** Revisionsöffnung für rechteckige selbstständige L90 Lüftungskanäle. inkl. Montagerahmen als einbaufertiges Element aus Brandschutzbauplatten integriertem Befestigungsmaterial fachgerecht herstellen Nenngröße 300 × 100 mm, verz. Stahl. inkl. Kanalausschnitt für rechteckige selbstständige L90 Lüftungskanäle.	**11 Stk**	EP	GP .....
			Übertrag:	.....

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
	Übertrag:			
	Luftleitungen aus nichtrostenden Stahl V2A			
05.1580	**Luftltg rechteckig aus Edelstahl, geschweisst, Kanten-L bis 500 mm** Luftleitung, rechteckig, Dichtheitsklasse ATC2 aus Edelstahl (1.4301), geschweisst, Kantenlänge bis 500mm, Druckbereich von -500 bis +1000 Pa, Wanddicke min. 1,5mm, Kanalflanschverbindung mit 4-Loch-Eckbefestigung, Ausführung mit aufgestecktem Kanalprofil, mit zusätzliche Abdichtung von Falzen und Eckbereichen dauerelastisch, wasserunlöslich, chemikalienbeständig und silikonfrei, mit Schrauben aus Edelstahl und Dichtung, Temperatur der geförderten Luft 10 bis 100 Grad C, mit Aufhänge-/Auflagekonstruktion, schallgedämmt.	**22 m2**	EP	GP .....
05.1590	**Formstück rechteckig aus Edelstahl, geschweisst, Kanten-L bis 500 mm** Formstück für Luftleitung, rechteckig, aus Edelstahl 1.4301, geschweisst, Flanschverbindung mit Abdichtung aus NBR, geeignet für Nassreinigung mit Desinfektionsmittel u. H2O2-Begasung, Dichtheitsklasse ATC2 (alt: D); Kantenlänge bis 500 mm, Wanddicke >= 1,5 mm.	**11 m2**	EP	GP .....
05.1600	**Glattrohr, nahtlos o. geschweisst, Edelstahl, DN 125** Runde Luftleitungen als nahtloses oder geschweisstes Glattrohr nach DIN EN 1506, aus Edelstahl 1.4301, Abdichtung, beidseitig Bördelrand, Bördeldichtringe aus NBR und Spannschellen mit Dichtung, geeignet für Nassreinigung mit Desinfektionsmittel, Dichtheitsklasse ATC2 (alt: D) Durchmesser: DN 125.	**11 m**	EP	GP .....
05.1610	**Glattrohr, nahtlos o. geschweisst, Edelstahl, wie vor, jedoch DN 250;** Wie Position 05.1600 jedoch: DN 250	**16,5 m**	EP	GP .....
	Übertrag:			

63 **LV** **160_4.003 H1213 Lüftung**

05 Gewerk Luftleitungen eckig und rund

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
	Übertrag:			
05.1620	**Bogen für Glattrohr, 90 Grad, Edelstahl, DN 125** Bogen für Glattrohr nahtlos oder geschweisst, rund, Biegeradius größer gleich 1 DN, 90 Grad, Edelstahl 1.4301, beidseitig Bördelrand, Bördeldichtringe aus NBR und Spannschellen mit Dichtung, flüssigkeitsdicht, für Nassreinigung mit Desinfektionsmittel geeignet, Dichtheitsklasse ATC2 (alt: D); Durchmesser: DN 125.	**7 St**	EP	GP .....
05.1630	**Bogen für Glattrohr, 90 Grad, Edelstahl wie vor, jedoch DN 250;** Wie Position 05.1620 jedoch: Bogen, 90 Grad, DN 250	**11 St**	EP	GP .....
05.1640	**Abzweigstück für Glattrohr, 45 oder 90 Grad, Edelstahl, DN 125** Abzweigstück oder Abzweigreduzierstück für Glattrohr nahtlos oder geschweisst, 45 oder 90 Grad, konisch, Edelstahl 1.4301, 3-seitig Bördelrand, Bördeldichtringe aus NBR und Spannschellen mit Dichtung, flüssigkeitsdicht, für Nassreinigung mit Desinfektionsmittel geeignet, Dichtheitsklasse ATC2 (alt: D); Durchmesser: DN 125.	**5 St**	EP	GP .....
	Verweis auf Position: 05.1640			
05.1650	**Abzweigstück für Glattrohr, 45 oder 90 Grad, Edelstahl wie vor, jedoch DN 250** Wie Position 05.1640 , jedoch: Abzweigstück, DN 250	**3 St**	EP	GP .....
05.1660	**Übergangsstück für Glattrohr, konisch, Edelstahl, DN 125** Übergangsstück für nahtloses oder geschweisstes Glattrohr, rund, aus Edelstahl 1.4301, symmetrisch, beidseitig Bördelrand, Bördeldichtringe aus NBR und Spannschellen mit Dichtung, flüssigkeitsdicht, für Nassreinigung mit Desinfektionsmittel geeignet, Dichtheitsklasse ATC2 (alt: D); Durchmesser: DN 125.	**1 St**	EP	GP .....
	Übertrag:			

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

Übertrag: .....

Verweis auf Position: 05.1660 (Seite 257)

05.1670 **Übergangsstück für Glattrohr, konisch, Edelstahl wie vor, jedoch DN 250;**

Wie Position 05.1660 , jedoch:
Übergangsstück, größter DN 250

1 St EP ..... GP .....

05.1680 **Revisionsdeckel mit NBR-Dichtung, Edelstahl, flüssigkeitsdicht, 200 × 100 mm**

Revisionsdeckel mit NBR-Dichtung (bis 80°C) - Flüssigkeitsdichte Ausführung, für Nassreinigung mit Desinfektionsmittel geeignet, Dichtheitsklasse ATC2 (alt: D)

Öffnungsgröße 200 × 100 mm,

Edelstahl 1.4301.
Revisionsdeckel für rechteckige oder runde Luftkanäle bestehend aus einem Außen- und einem Innendeckel, die durch zwei kräftige Verbindungsschrauben mit Hilfe von korrosionsbeständigen Drehgriffen gegeneinander gezogen werden. Dabei wird die Kanalwand zwischen den Deckelrändern lückenlos eingespannt. Ein auf den Innendeckel gesteckter NBR-Dichtung (NBR) sorgt für sichere Abdichtung. Damit der Revisionsdeckel einfach in die Blechwand einsetzbar ist, sind der Revisionsdeckel und der Ausschnitt oval.
Einschl. Kanalausschnitt und Fangseil.

4 St EP ..... GP .....

05.1690 **Bundkragen Edelstahl (1.4301) DN 125**

Bundkragen, DIN EN 12237, aus Edelstahl (1.4301), DN 125, mit Bördelrand, Bördeldichtring aus NBR und Spannring mit Dichtung auszuführen,
Dichtung für Bundkragen, Bundkragen an Rechteckkanal genietet,
flüssigkeitsdicht, für Nassreinigung mit Desinfektionsmittel geeignet, Dichtheitsklasse ATC2 (alt: D),
min./max. Temperatur der geförderten Luft -15 bis 40 Grad C, Druckbereich von -500 bis 2000 Pa.
Einschl. Kanalausschnitt.

1 St EP ..... GP .....

Übertrag: .....

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
	Übertrag:			
05.1700	**Anschluss herstellen an Endoskopiereinigungsmaschine RDG** Anschluss an bauseits gestellte Reinigungsmaschine RDG einschl. Material Anschluss DN 60 (Maschinenanschluß) Hinweis: Für den Maschinenanschluss einen Anschlussschlauch von der Decke hängen lassen.	**3 Stk**	EP	GP .....
	Luftleitungen aus Kunststoff PPs			
05.1710	**Luftleitg. rund PPs, DN 90** Luftleitung aus Polypropylen (PPs), DIN 8077, Baustoffklasse DIN 4102-1 B1 (schwerentflammbar), Außendurchmesser 75 mm, Wanddicke 3 mm; Verbindung geschweißt, max. Betriebsüber-/-unterdruck bis 1000 Pa, min./max. Temperatur der geförderten Luft 10 bis 40 Grad C.	**27,5 m**	EP	GP .....
05.1720	**Wie vor, jedoch PPs Rohr DN 110** Wie Position 05.1710 jedoch: PPs Rohr DN 110	**55 m**	EP	GP .....
05.1730	**Bogen, 45 Grad PPs DN 75** Bogen, 45 Grad, aus Polypropylen (PPs), DIN 8077, Baustoffklasse DIN 4102-1 B1 (schwerentflammbar), Mindestwanddicke gemäß max. Betriebsdruck und Temperatur, Außendurchmesser 75 mm, Verbindung geschweißt, max. Betriebsüber-/-unterdruck bis 1000 Pa, min./max. Temperatur der geförderten Luft -15 bis 40 Grad C.	**6 Stk**	EP	GP .....
	Übertrag:			

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
			Übertrag:	.....
05.1740	**Wie vor, jedoch PPs Bogen DN 90** Wie Position 05.1730 (Seite 259) jedoch: PPs Bogen DN 90	**2 Stk**	EP	GP .....
05.1750	**Wie vor, jedoch PPs Bogen DN 110** Wie Position 05.1730 (Seite 259) jedoch: PPs Bogen DN 110	**11 Stk**	EP	GP .....
05.1760	**Bogen, 90 Grad PPs DN 75** Bogen, 90 Grad, aus Polypropylen (PPs), DIN 8077, Baustoffklasse DIN 4102-1 B1 (schwerentflammbar), Mindestwanddicke gemäß max. Betriebsdruck und Temperatur, Außendurchmesser 75 mm, Verbindung geschweißt, max. Betriebsüber-/-unterdruck bis 1000 Pa, min./max. Temperatur der geförderten Luft -15 bis 40 Grad C.	**9 Stk**	EP	GP .....
05.1770	**Wie vor, jedoch PPs Bogen DN 90** Wie Position 05.1760 jedoch: PPs Bogen DN 90	**2 Stk**	EP	GP .....
05.1780	**Wie vor, jedoch PPs Bogen DN 110** Wie Position 05.1760 jedoch: PPs Bogen DN 110	**2 Stk**	EP	GP .....
05.1790	**Abzweigstück 90Grad PPs DN 90** Abzweigstück, für Luftleitung, rund, 90 Grad, symmetrisch, aus Polypropylen (PPs), Baustoffklasse DIN 4102-1 B1 (schwerentflammbar), Mindestwanddicke gemäß max. Betriebsdruck und Temperatur, Außendurchmesser 90 mm, Verbindung geschweißt, max. Betriebsüber-/-unterdruck bis 1000 Pa, min./max. Temperatur der geförderten Luft 10			

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Übertrag: .....

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

Übertrag: .....

bis 40 Grad C, mit
Aufhänge-/Auflagekonstruktion, befestigen mit
bauaufsichtlich zugelassenen
Befestigungsmitteln einschl. Bohrungen,
Befestigungsuntergrund Stahlbeton.

2 Stk EP ..... GP .....

05.1800 **Wie vor, jedoch PPs Abzweig DN 110**

Wie Position 05.1790 (Seite 260) jedoch:
PPs Abzweig DN 110

2 Stk EP ..... GP .....

05.1810 **Abzweigreduzierstück 90Grad PPs DN 90**

Abzweigstück, für Luftleitung, rund, 90 Grad,
symmetrisch, aus Polypropylen (PPs),
Baustoffklasse DIN 4102-1 B1
(schwerentflammbar), Mindestwanddicke gemäß
max. Betriebsdruck und Temperatur, größter
Außendurchmesser 90 mm, Verbindung geschweißt,
max. Betriebsüber-/-unterdruck bis 1000 Pa,
min./max. Temperatur der geförderten Luft 10
bis 40 Grad C, mit
Aufhänge-/Auflagekonstruktion, befestigen mit
bauaufsichtlich zugelassenen
Befestigungsmitteln einschl. Bohrungen,
Befestigungsuntergrund Stahlbeton.

9 Stk EP ..... GP .....

05.1820 **Wie vor, jedoch Abzweig, reduziert DN 110**

Wie Position 05.1810 jedoch:
Abzweig, reduziert DN 110

2 Stk EP ..... GP .....

05.1830 **Übergangsstück konisch PPs DN 90**

Übergangsstück, für Luftleitung, rund, konisch,
symmetrisch, aus Polypropylen (PP) DIN 4741,
Baustoffklasse DIN 4102-1 B1
(schwerentflammbar), Mindestwanddicke gemäß
max. Betriebsdruck und Temperatur, größter
Außendurchmesser 90 mm, Verbindung geschweißt,
max. Betriebsüber-/-unterdruck bis 1000 Pa,
min./max. Temperatur der geförderten Luft 10

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Übertrag: .....

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

Übertrag: .....

bis 40 Grad C, mit
Aufhänge-/Auflagekonstruktion, befestigen mit
bauaufsichtlich zugelassenen
Befestigungsmitteln einschl. Bohrungen,
Befestigungsuntergrund Stahlbeton.

2 Stk EP ..... GP .....

05.1840 **Wie vor, jedoch Übergangsstück DN 110**

Wie Position 05.1830 (Seite 261) jedoch:
Übergangsstück DN 110

2 Stk EP ..... GP .....

05.1850 **Muffe PPs DN 75**

Muffe rund mit innenliegendem Anschlag, zur
Verbindung von Luftleitungen, rund, aus
Polypropylen (PP) DIN 4741, Baustoffklasse DIN
4102-1 B1 (schwerentflammbar), Mindestwanddicke
gemäß max. Betriebsdruck und Temperatur,
Außendurchmesser 75 mm, Verbindung geschweißt,
max. Betriebsüber-/-unterdruck bis 1000 Pa,
min./max. Temperatur der geförderten Luft 10
bis 40 Grad C.

9 Stk EP ..... GP .....

05.1860 **Wie vor, jedoch Muffe DN 90**

Wie Position 05.1850 jedoch:
Muffe DN 90

2 Stk EP ..... GP .....

05.1870 **Wie vor, jedoch Muffe DN 110**

Wie Position 05.1850 jedoch:
Muffe DN 110

2 Stk EP ..... GP .....

05.1880 **Flansch PPs DN 75**

Flansch mit Muffe rund mit innenliegendem
Anschlag, für Luftleitung, rund, aus
Polypropylen (PP) DIN 4741, Baustoffklasse DIN
4102-1 B1 (schwerentflammbar), Mindestwanddicke

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Übertrag: .....

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

Übertrag: .....

gemäß max. Betriebsdruck und Temperatur, Außendurchmesser 75 mm, Verbindung geschweißt, max. Betriebsüber-/-unterdruck bis 1000 Pa, min./max. Temperatur der geförderten Luft 10 bis 40 Grad C.

1 Stk EP ..... GP .....

05.1890 **Wie vor, jedoch Flansch DN 90**

Wie Position 05.1880 (Seite 262) jedoch: Flansch DN 90

1 Stk EP ..... GP .....

05.1900 **Blindflansch PPs DN 90**

Blindflansch rund zum Verschließen von Rohrleitungen mittels Flansch, Dichtung und Schraubverbindung, für Luftleitung, rund, aus Polypropylen (PP) DIN 4741, Baustoffklasse DIN 4102-1 B1 (schwerentflammbar), Mindestwanddicke gemäß max. Betriebsdruck und Temperatur, Außendurchmesser 90 mm, Verbindung geschweißt, max. Betriebsüber-/-unterdruck bis 1000 Pa, min./max. Temperatur der geförderten Luft 10 bis 40 Grad C.

1 Stk EP ..... GP .....

05.1910 **Wie vor, jedoch Blindflansch DN 110**

Wie Position 05.1900 jedoch: Blindflansch DN 110

2 Stk EP ..... GP .....

05.1920 **Elastische Verbindung mit Flansch PPs DN 110**

Elastische Verbindung mit Flansch, für Luftleitung, rund, aus elektrisch ableitfähigem Polypropylen (PPs-el), Baustoffklasse DIN 4102-1 B1 (schwerentflammbar), Mindestwanddicke gemäß max. Betriebsdruck und Temperatur, Außendurchmesser 125 mm, bestehend aus Weich - Manschette aus PPs, beidseitig mit Flansch, Dichtung und Schraubverbindung, einschl. Material, max. Betriebsüber-/-unterdruck bis 1000 Pa, min./max. Temperatur der geförderten Luft 10 bis 40 Grad C.

4 Stk EP ..... GP .....

Übertrag: .....

63 **LV** **160_4.003 H1213 Lüftung**

05 Gewerk Luftleitungen eckig und rund

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

Übertrag: .....

05.1930 **Anschluss herstellen an Schränke DN 75**

Anschluss an bauseits gestellte Schränke
mittels Weich - Manschette auf PP Basis und
beidseitiger Schlauchschellen - Befestigung,
einschl. Material
Mindestbaulänge Manschette: 100 mm

Anschluss DN 75

9 Stk EP ..... GP .....

05.1940 **Einbau von Rauchmeldern**

Einbau von Rauchmeldern sowie deren Ausschnitt
in die Luftkanäle in Nähe des
RLT-Geräteabganges (Zu-/ Abluft).
Die Lieferung und die Aufschaltung der
Rauchmelder, eine evtl. Weitermeldung an das
Gewerk MSR o.ä. erfolgen durch die Gewerke
Elektro/MSR.

31 Stk EP ..... GP .....

Summe Gewerk 05

Luftleitungen eckig und rund, Netto: .....

06 Gewerk Einbauteile u. Zubehör

06.01 Titel Außenluft- und Fortluftbauteile

Installationshöhen

Die Bereiche mit Installationshöhen >3,50 m
ergeben sich wie folgt:
U02: ca. 4,00 m
U01: ca. 4,20 m
E07: ca. 4,00 m

Außen- und Fortluftbauteile

Außen- und Fortluftbauteile

Hinweis:

die vorgegebenen Schallwerte des Bauphysikers sind
zwingend einzuhalten !

Übertrag: .....

63	**LV**	**160_4.003 H1213 Lüftung**
06	Gewerk	Einbauteile u. Zubehör
06.01	Titel	Außenluft- und Fortluftbauteile

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

Übertrag: .....

06.01.0010 **Deflektorhaube rund DN100**

Deflektorhaube für Fortluft, zum Anschluss an runde Rohrleitungen, oben mit Schutzgitterabdeckung, mit Regenauffangtrichter und nach außen geführtem Wasserablauf. Am unteren Teil mit innenliegender Regenrinne zur Ableitung von Spritz- und Kondenswasser. Strömungsgünstige, schlanke Bauweise. Verbindung zum Lüftungsrohr mittels Flansch . Die Haube wird mit Gegenflansch ausgeliefert.

Material: verzinktes Stahlblech
Nennweite: DN100
Volumenstrom: 30 m³/h
Druckverlust: max. 40 Pa
Schallleistungspegel:max. 52 dB(A)

inkl. Dachdurchführung für Flachdach und Regenkragen.

1 Stk EP ..... GP .....

06.01.0020 **Deflektorhaube rund DN125**

Deflektorhaube für Fortluft, zum Anschluss an runde Rohrleitungen, oben mit Schutzgitterabdeckung, mit Regenauffangtrichter und nach außen geführtem Wasserablauf. Am unteren Teil mit innenliegender Regenrinne zur Ableitung von Spritz- und Kondenswasser. Strömungsgünstige, schlanke Bauweise. Verbindung zum Lüftungsrohr mittels Flansch . Die Haube wird mit Gegenflansch ausgeliefert.

Material: verzinktes Stahlblech
Nennweite: DN125
Volumenstrom: 100m³/h
Druckverlust: max. 40 Pa
Schallleistungspegel:max. 52dB(A)

inkl. Dachdurchführung für Flachdach und Regenkragen.

2 Stk EP ..... GP .....

06.01.0030 **Deflektorhaube rund DN200**

Deflektorhaube für Fortluft, zum Anschluss an runde Rohrleitungen, oben mit Schutzgitterabdeckung, mit Regenauffangtrichter und nach außen geführtem Wasserablauf. Am unteren Teil mit innenliegender Regenrinne zur Ableitung von Spritz- und Kondenswasser. Strömungsgünstige, schlanke Bauweise. Verbindung zum Lüftungsrohr mittels Flansch .

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Übertrag: .....

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

Übertrag: .....

Die Haube wird mit Gegenflansch ausgeliefert.

Material: verzinktes Stahlblech
Nennweite: DN200
Volumenstrom: 210m³/h
Druckverlust: max. 40 Pa
Schallleistungspegel:max. 52dB(A)

inkl. Dachdurchführung für Flachdach und Regenkragen.

1 Stk EP ..... GP .....

06.01.0040 **Deflektorhaube rund DN250**

Deflektorhaube für Fortluft, zum Anschluss an runde Rohrleitungen, oben mit Schutzgitterabdeckung, mit Regenauffangtrichter und nach außen geführtem Wasserablauf. Am unteren Teil mit innenliegender Regenrinne zur Ableitung von Spritz- und Kondenswasser. Strömungsgünstige, schlanke Bauweise. Verbindung zum Lüftungsrohr mittels Flansch . Die Haube wird mit Gegenflansch ausgeliefert.

Material: verzinktes Stahlblech
Nennweite: DN250
Volumenstrom: 450m³/h
Druckverlust: max. 40 Pa
Schallleistungspegel:max. 52dB(A)

inkl. Dachdurchführung für Flachdach und Regenkragen.

1 Stk EP ..... GP .....

06.01.0050 **Regenabscheider (ZAA01/08) FOL 17.200m³/h L 1200mm B 1500mm**

Regenabscheider, für Fortluft, rechteckig. Einsetzbar für Flachdach. Konstruierter Gehäuseaufbau für AUF-Dach Variante. Stahl verzinkter Korpus aus mind. 1,25 mm hergestellt. Abscheiderpaket aus speziell gekanteter stahl verzinkter Lamelle, mit 5° Neigung im Korpus montiert. Wasserdichter Sammelkasten für anfallendes Regenwasser mit ausreichend dimensioniertem Ablaufstutzen. Anordnung des Stutzens für AUF-Dach konzipiert. Bauteilkorpus mit 150mm breitem Auflageflansch, obere abnehmbare Abdeckung aus Lochblech 1,25mm QG 10-12 Steg 2mm. Der Luftaustritt erfolgt durch vertikale Luftführung durch den Abscheidestock.

Nennbreite: 1200 mm,

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Übertrag: .....

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

Übertrag: .....

Nennlänge: 1500 mm,
Nennhöhe: max 1000 mm,
Volumenstrom: 17.200 m³/h
Druckverlust: max. 57 Pa
Schalleistung: max. 57 dB(A)
Kanalanschlussmaß: 1,2 x 1,5m

Einschl. Dachsockel und Rahmen für Kanalanschluss.

Farbe nach Wahl des AG aus der RAL Standardpalette.

2 Stk EP ..... GP .....

06.01.0060 **Regenabscheider (ZAA02) FOL 13.500m³/h L 1200mm B 1500mm**

Regenabscheider, für Fortluft, rechteckig.
Einsetzbar für Flachdach.
Konstruierter Gehäuseaufbau für AUF-Dach Variante.
Stahl verzinkter Korpus aus mind. 1,25 mm hergestellt.
Abscheiderpaket aus speziell gekanteter stahl verzinkter Lamelle, mit 5° Neigung im Korpus montiert. Wasserdichter Sammelkasten für anfallendes Regenwasser mit ausreichend dimensioniertem Ablaufstutzen. Anordnung des Stutzens für AUF-Dach konzipiert.
Bauteilkorpus mit 150mm breitem Auflageflansch, obere abnehmbare Abdeckung aus Lochblech 1,25mm QG 10-12 Steg 2mm.
Der Luftaustritt erfolgt durch vertikale Luftführung durch den Abscheidestock.

Nennbreite: 1200 mm,
Nennlänge: 1500 mm,
Nennhöhe: max 1000 mm,
Volumenstrom: 13.500 m³/h
Druckverlust: max. 32 Pa
Schalleistung: max. 52 dB(A)
Kanalanschlussmaß: 1,2 x 1,5m

Einschl. Dachsockel und Rahmen für Kanalanschluss.

Farbe nach Wahl des AG aus der RAL Standardpalette.

1 Stk EP ..... GP .....

06.01.0070 **Regenabscheider (ZAA10) FOL 6.500m³/h L 900mm B 900mm**

Regenabscheider, für Fortluft, rechteckig.
Einsetzbar für Flachdach.
Konstruierter Gehäuseaufbau für AUF-Dach Variante.

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Übertrag: .....

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

Übertrag: .....

Stahl verzinkter Korpus aus mind. 1,25 mm hergestellt.
Abscheiderpaket aus speziell gekanteter stahl verzinkter Lamelle, mit 5° Neigung im Korpus montiert. Wasserdichter Sammelkasten für anfallendes Regenwasser mit ausreichend dimensioniertem Ablaufstutzen. Anordnung des Stutzens für AUF-Dach konzipiert.
Bauteilkorpus mit 150mm breitem Auflageflansch, obere abnehmbare Abdeckung aus Lochblech 1,25mm QG 10-12 Steg 2mm.
Der Luftaustritt erfolgt durch vertikale Luftführung durch den Abscheidestock.

Nennbreite: 900 mm,
Nennlänge: 900 mm,
Nennhöhe: max 1000 mm,
Volumenstrom: 6.500 m³/h
Druckverlust: max. 25 Pa
Schalleistung: max. 50 dB(A)
Kanalanschlussmaß: 0,9 x 0,9m

Einschl. Dachsockel und Rahmen für Kanalanschluss.

Farbe nach Wahl des AG aus der RAL Standardpalette.

1 Stk EP ..... GP .....

06.01.0080 **Regenabscheider (ZAA09) FOL 5.000m³/h L 900mm B 900mm**

Regenabscheider, für Fortluft, rechteckig.
Einsetzbar für Flachdach.
Konstruierter Gehäuseaufbau für AUF-Dach Variante.
Stahl verzinkter Korpus aus mind. 1,25 mm hergestellt.
Abscheiderpaket aus speziell gekanteter stahl verzinkter Lamelle, mit 5° Neigung im Korpus montiert. Wasserdichter Sammelkasten für anfallendes Regenwasser mit ausreichend dimensioniertem Ablaufstutzen. Anordnung des Stutzens für AUF-Dach konzipiert.
Bauteilkorpus mit 150mm breitem Auflageflansch, obere abnehmbare Abdeckung aus Lochblech 1,25mm QG 10-12 Steg 2mm.
Der Luftaustritt erfolgt durch vertikale Luftführung durch den Abscheidestock.

Nennbreite: 900 mm,
Nennlänge: 900 mm,
Nennhöhe: max 1000 mm,
Volumenstrom: 5.000 m³/h
Druckverlust: max. 43 Pa
Schalleistung: max. 42 dB(A)

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Übertrag: .....

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

Übertrag: .....

Kanalanschlussmaß: 0,9 x 0,9m

Einschl. Dachsockel und Rahmen für Kanalanschluss.

Farbe nach Wahl des AG aus der RAL Standardpalette.

1 Stk EP ..... GP .....

06.01.0090 **Regenabscheider (AA05) FOL 5.000m³/h L 900mm B 900mm**

Regenabscheider, für Fortluft, rechteckig.
Einsetzbar für Flachdach.
Konstruierter Gehäuseaufbau für AUF-Dach Variante.
Stahl verzinkter Korpus aus mind. 1,25 mm hergestellt.
Abscheiderpaket aus speziell gekanteter stahl verzinkter Lamelle, mit 5° Neigung im Korpus montiert. Wasserdichter Sammelkasten für anfallendes Regenwasser mit ausreichend dimensioniertem Ablaufstutzen. Anordnung des Stutzens für AUF-Dach konzipiert.
Bauteilkorpus mit 150mm breitem Auflageflansch, obere abnehmbare Abdeckung aus Lochblech 1,25mm QG 10-12 Steg 2mm.
Der Luftaustritt erfolgt durch vertikale Luftführung durch den Abscheidestock.

Nennbreite: 900 mm,
Nennlänge: 900 mm,
Nennhöhe: max 1000 mm,
Volumenstrom: 5.000 m³/h
Druckverlust: max. 20 Pa
Schalleistung: max. 45 dB(A)
Kanalanschlussmaß: 0,9 x 0,9m

Einschl. Dachsockel und Rahmen für Kanalanschluss.

Farbe nach Wahl des AG aus der RAL Standardpalette.

1 Stk EP ..... GP .....

06.01.0100 **Regenabscheider (AA06) FOL 5.000m³/h L 900mm B 900mm**

Regenabscheider, für Fortluft, rechteckig.
Einsetzbar für Flachdach.
Konstruierter Gehäuseaufbau für AUF-Dach Variante.
Stahl verzinkter Korpus aus mind. 1,25 mm hergestellt.
Abscheiderpaket aus speziell gekanteter stahl verzinkter Lamelle, mit 5° Neigung im Korpus montiert. Wasserdichter Sammelkasten für

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Übertrag: .....

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

Übertrag: .....

anfallendes Regenwasser mit ausreichend dimensioniertem Ablaufstutzen. Anordnung des Stutzens für AUF-Dach konzipiert.
Bauteilkorpus mit 150mm breitem Auflageflansch, obere abnehmbare Abdeckung aus Lochblech 1,25mm QG 10-12 Steg 2mm.
Der Luftaustritt erfolgt durch vertikale Luftführung durch den Abscheidestock.

Nennbreite: 900 mm,
Nennlänge: 900 mm,
Nennhöhe: max 1000 mm,
Volumenstrom: 5.000 m³/h
Druckverlust: max. 20 Pa
Schalleistung: max. 45 dB(A)
Kanalanschlussmaß: 0,9 x 0,9m

Einschl. Dachsockel und Rahmen für Kanalanschluss.

Farbe nach Wahl des AG aus der RAL Standardpalette.

1 Stk EP ..... GP .....

06.01.0110 **Regenabscheider (AA05) AU 5.000m³/h L 900mm B 900mm**

Regenabscheider, für Fortluft, rechteckig.
Einsetzbar für Flachdach.
Konstruierter Gehäuseaufbau für AUF-Dach Variante.
Stahl verzinkter Korpus aus mind. 1,25 mm hergestellt.
Abscheiderpaket aus speziell gekanteter stahl verzinkter Lamelle, mit 5° Neigung im Korpus montiert. Wasserdichter Sammelkasten für anfallendes Regenwasser mit ausreichend dimensioniertem Ablaufstutzen. Anordnung des Stutzens für AUF-Dach konzipiert.
Bauteilkorpus mit 150mm breitem Auflageflansch, obere abnehmbare Abdeckung aus Lochblech 1,25mm QG 10-12 Steg 2mm.
Der Luftaustritt erfolgt durch vertikale Luftführung durch den Abscheidestock.

Nennbreite: 900 mm,
Nennlänge: 900 mm,
Nennhöhe: max 1000 mm,
Volumenstrom: 5.000 m³/h
Druckverlust: max. 22 Pa
Schalleistung: max. 43 dB(A)

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Übertrag: .....

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

Übertrag: .....

Kanalanschlussmaß: 0,9 x 0,9m

Einschl. Dachsockel und Rahmen für Kanalanschluss.

Farbe nach Wahl des AG aus der RAL Standardpalette.

1 Stk EP ..... GP .....

06.01.0120 **Regenabscheider (AA06) AU 5.000m³/h L 900mm B 900mm**

Regenabscheider, für Fortluft, rechteckig.
Einsetzbar für Flachdach.
Konstruierter Gehäuseaufbau für AUF-Dach Variante.
Stahl verzinkter Korpus aus mind. 1,25 mm hergestellt.
Abscheiderpaket aus speziell gekanteter stahl verzinkter Lamelle, mit 5° Neigung im Korpus montiert. Wasserdichter Sammelkasten für anfallendes Regenwasser mit ausreichend dimensioniertem Ablaufstutzen. Anordnung des Stutzens für AUF-Dach konzipiert.
Bauteilkorpus mit 150mm breitem Auflageflansch, obere abnehmbare Abdeckung aus Lochblech 1,25mm QG 10-12 Steg 2mm.
Der Luftaustritt erfolgt durch vertikale Luftführung durch den Abscheidestock.

Nennbreite: 900 mm,
Nennlänge: 900 mm,
Nennhöhe: max 1000 mm,
Volumenstrom: 5.000 m³/h
Druckverlust: max. 22 Pa
Schalleistung: max. 43 dB(A)
Kanalanschlussmaß: 0,9 x 0,9m

Einschl. Dachsockel und Rahmen für Kanalanschluss.

Farbe nach Wahl des AG aus der RAL Standardpalette.

1 Stk EP ..... GP .....

06.01.0130 **Außenluftturm Durchmesser 1700mm 14.400m³/h**

Außenluftturm Durchmesser 1700mm

Freistehende und selbsttragende Bauweise nach EN 1993-3-2.
Tragrohr aus Edelstahl 1.4301 gebürstet, Bürstrichtung des Standrohres senkrecht, einteilig voll mechanisiert geschweißt (keine Handschweißnähte, keine Längsfugen) und Aufstellung im Freien auf Fundament.

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Übertrag: .....

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

Übertrag: .....

Die Schweißnähte werden nachgebürstet (nicht plangeschliffen).
Aus Qualitätsgründen (Korrosionsschutz) wird der komplette Turmkopf, bestehend aus Dach, Lochblechkorb und Lamellen aus Edelstahl gefertigt.

Luftansaugung erfolgt über waagrecht verlaufende, 45° geneigte Lamellen (bündig zur Außenkante) und hinterlegtem Vogelschutzgitter für den optimalen Wetterschutz, auch bei extremen Wetterlagen wie z.B. bei Schneesturm.

Kopfabschluss: Waagrecht, mit leichter Erhöhung zur Mitte, um stehendes Regenwasser zu vermeiden.

Die Befestigung erfolgt mit einer Bodenplatte aus lackiertem Stahl.
Aufstellung im Freien auf einem bauseitigen Fundament.
Anschluss: Senkrecht nach unten

Standardzubehör: Demontierbare Kranösen, Blitzschutzlaschen, Schwerlastanker.

Luftmenge: 31.500 m³/h
Durchmesser: 1.700 mm
Gesamthöhe: 4.320 mm
Bodenplatte: 2.100 mm x 2.100 mm
Lamellenanzahl (aktiv): 7 Stück
Lamellenanzahl (gesamt): 11 Stück
Lamellenhöhe: 120 mm
Ø Luftgeschwindigkeit Lamelle: 1,62 m/s
Öffnungswinkel Lochblechkorb: 360°
Druckverlust: <15 Pa
Schallleistung: <30 dB(A)
Wandstärke: 3 mm
nach DIN EN 1993-3-1 und 1993-3-1/NA
und DIN EN 1993-3-2 und 1993-3-2/NA
oder gem. prüffähiger Statik

Bei der angegebenen Schallleistung wurden die Schallwerte nach DIN 45635 mit einer Toleranz von ± 5 dB(A) ermittelt. Die Schallleistung im Turm entsteht durch das Strömungsrauschen.
Die in den Lüftungsturm eingebrachte Schallleistung von Bauteilen in der Anschlussleitung muss mindestens 10 dB geringer sein als das Strömungsrauschen des Turms.

1 Stk EP ..... GP .....

Übertrag: .....

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

Übertrag: .....

06.01.0140 **Außenluftturm Durchmesser 1700mm 21.500m³/h**

Außenluftturm Durchmesser 1700mm

Freistehende und selbsttragende Bauweise nach EN 1993-3-2.
Tragrohr aus Edelstahl 1.4301 gebürstet, Bürstrichtung des Standrohres senkrecht, einteilig voll mechanisiert geschweißt (keine Handschweißnähte, keine Längsfugen) und Aufstellung im Freien auf Fundament.
Die Schweißnähte werden nachgebürstet (nicht plangeschliffen).
Aus Qualitätsgründen (Korrosionsschutz) wird der komplette Turmkopf, bestehend aus Dach, Lochblechkorb und Lamellen aus Edelstahl gefertigt.

Luftansaugung erfolgt über waagrecht verlaufende, 45° geneigte Lamellen (bündig zur Außenkante) und hinterlegtem Vogelschutzgitter für den optimalen Wetterschutz, auch bei extremen Wetterlagen wie z.B. bei Schneesturm.

Kopfabschluss: Waagrecht, mit leichter Erhöhung zur Mitte, um stehendes Regenwasser zu vermeiden.

Die Befestigung erfolgt mit einer Bodenplatte aus lackiertem Stahl.
Aufstellung im Freien auf einem bauseitigen Fundament.
Anschluss: Senkrecht nach unten

Standardzubehör: Demontierbare Kranösen, Blitzschutzlaschen, Schwerlastanker.

Luftmenge: 21.500 m³/h
Durchmesser: 1.700 mm
Gesamthöhe: 4.320 mm
Bodenplatte: 2.100 mm x 2.100 mm
Lamellenanzahl (aktiv): 7 Stück
Lamellenanzahl (gesamt): 11 Stück
Lamellenhöhe: 120 mm
Ø Luftgeschwindigkeit Lamelle: 2,42 m/s
Öffnungswinkel Lochblechkorb: 360°
Druckverlust: 15 Pa
Schallleistung: <30 dB(A)
Wandstärke: 3 mm
nach DIN EN 1993-3-1 und 1993-3-1/NA
und DIN EN 1993-3-2 und 1993-3-2/NA
oder gem. prüffähiger Statik

Bei der angegebenen Schallleistung wurden die

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Übertrag: .....

Übertrag: .....

Schallwerte nach DIN 45635 mit einer Toleranz von ± 5 dB(A) ermittelt. Die Schallleistung im Turm entsteht durch das Strömungsrauschen.
Die in den Lüftungsturm eingebrachte Schallleistung von Bauteilen in der Anschlussleitung muss mindestens 10 dB geringer sein als das Strömungsrauschen des Turms.

1 Stk EP ..... GP .....

06.01.0150 **Außenluftturm Durchmesser 1700mm 28.000m³/h**

Außenluftturm Durchmesser 1700mm

Freistehende und selbsttragende Bauweise nach EN 1993-3-2.
Tragrohr aus Edelstahl 1.4301 gebürstet, Bürstrichtung des Standrohres senkrecht, einteilig voll mechanisiert geschweißt (keine Handschweißnähte, keine Längsfugen) und Aufstellung im Freien auf Fundament.
Die Schweißnähte werden nachgebürstet (nicht plangeschliffen).
Aus Qualitätsgründen (Korrosionsschutz) wird der komplette Turmkopf, bestehend aus Dach, Lochblechkorb und Lamellen aus Edelstahl gefertigt.

Luftansaugung erfolgt über waagrecht verlaufende, 45° geneigte Lamellen (bündig zur Außenkante) und hinterlegtem Vogelschutzgitter für den optimalen Wetterschutz, auch bei extremen Wetterlagen wie z.B. bei Schneesturm.

Kopfabschluss: Waagrecht, mit leichter Erhöhung zur Mitte, um stehendes Regenwasser zu vermeiden.

Die Befestigung erfolgt mit einer Bodenplatte aus lackiertem Stahl.
Aufstellung im Freien auf einem bauseitigen Fundament.
Anschluss: Senkrecht nach unten

Standardzubehör: Demontierbare Kranösen, Blitzschutzlaschen, Schwerlastanker.

Luftmenge: 28.000 m³/h
Durchmesser: 1.700 mm
Gesamthöhe: 4.320 mm
Bodenplatte: 2.100 mm x 2.100 mm
Lamellenanzahl (aktiv): 9 Stück
Lamellenanzahl (gesamt): 11 Stück
Lamellenhöhe: 120 mm
Ø Luftgeschwindigkeit Lamelle: 2,45 m/s
Öffnungswinkel Lochblechkorb: 360°

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Übertrag: .....

Übertrag: .....

Druckverlust: 25 Pa
Schallleistung: 38 dB(A)
Wandstärke: 3 mm
nach DIN EN 1993-3-1 und 1993-3-1/NA
und DIN EN 1993-3-2 und 1993-3-2/NA
oder gem. prüffähiger Statik

Bei der angegebenen Schallleistung wurden die Schallwerte nach DIN 45635 mit einer Toleranz von ± 5 dB(A) ermittelt. Die Schallleistung im Turm entsteht durch das Strömungsrauschen.
Die in den Lüftungsturm eingebrachte Schallleistung von Bauteilen in der Anschlussleitung muss mindestens 10 dB geringer sein als das Strömungsrauschen des Turms.

1 Stk EP ..... GP .....

06.01.0160 Außenluftturm Durchmesser 1700mm 31.500m³/h

Außenluftturm Durchmesser 1700mm

Freistehende und selbsttragende Bauweise nach EN 1993-3-2.
Tragrohr aus Edelstahl 1.4301 gebürstet, Bürstrichtung des Standrohres senkrecht, einteilig voll mechanisiert geschweißt (keine Handschweißnähte, keine Längsfugen) und Aufstellung im Freien auf Fundament.
Die Schweißnähte werden nachgebürstet (nicht plangeschliffen).
Aus Qualitätsgründen (Korrosionsschutz) wird der komplette Turmkopf, bestehend aus Dach, Lochblechkorb und Lamellen aus Edelstahl gefertigt.

Luftansaugung erfolgt über waagrecht verlaufende, 45° geneigte Lamellen (bündig zur Außenkante) und hinterlegtem Vogelschutzgitter für den optimalen Wetterschutz, auch bei extremen Wetterlagen wie z.B. bei Schneesturm.

Kopfabschluss: Waagrecht, mit leichter Erhöhung zur Mitte, um stehendes Regenwasser zu vermeiden.

Die Befestigung erfolgt mit einer Bodenplatte aus lackiertem Stahl.
Aufstellung im Freien auf einem bauseitigen Fundament.
Anschluss: Senkrecht nach unten

Standardzubehör: Demontierbare Kranösen, Blitzschutzlaschen, Schwerlastanker.

Luftmenge: 31.500 m³/h

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Übertrag: .....

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

Übertrag: .....

Durchmesser: 1.700 mm
Gesamthöhe: 4.320 mm
Bodenplatte: 2.100 mm x 2.100 mm
Lamellenanzahl (aktiv): 10 Stück
Lamellenanzahl (gesamt): 11 Stück
Lamellenhöhe: 120 mm
Ø Luftgeschwindigkeit Lamelle: 2,48 m/s
Öffnungswinkel Lochblechkorb: 360°
Druckverlust: 32 Pa
Schallleistung: 42 dB(A)
Wandstärke: 3 mm
nach DIN EN 1993-3-1 und 1993-3-1/NA
und DIN EN 1993-3-2 und 1993-3-2/NA
oder gem. prüffähiger Statik

Bei der angegebenen Schallleistung wurden die Schallwerte nach DIN 45635 mit einer Toleranz von ± 5 dB(A) ermittelt. Die Schallleistung im Turm entsteht durch das Strömungsrauschen.
Die in den Lüftungsturm eingebrachte Schallleistung von Bauteilen in der Anschlussleitung muss mindestens 10 dB geringer sein als das Strömungsrauschen des Turms.

1 Stk EP ..... GP .....

06.01.0170 **Fortluftturm Durchmesser 1500mm 19.800m³/h**

Fortluftturm Durchmesser 1500mm

Freistehende und selbsttragende Bauweise nach EN 1993-3-2.
Tragrohr aus Edelstahl 1.4301 gebürstet, Bürstrichtung des Standrohres senkrecht, einteilig voll mechanisiert geschweißt (keine Handschweißnähte, keine Längsfugen) und Aufstellung im Freien auf Fundament.
Die Schweißnähte werden nachgebürstet (nicht plangeschliffen).
Aus Qualitätsgründen (Korrosionsschutz) wird der komplette Turmkopf, bestehend aus Dach, Lochblechkorb und Lamellen aus Edelstahl gefertigt.

Luftausblas erfolgt über waagrecht verlaufende, 45° geneigte Lamellen (bündig zur Außenkante) und hinterlegtem Vogelschutzgitter für den optimalen Wetterschutz, auch bei extremen Wetterlagen wie z.B. bei Schneesturm.

Kopfabschluss: Waagrecht, mit leichter Erhöhung zur Mitte, um stehendes Regenwasser zu vermeiden.

Die Befestigung erfolgt mit einer Bodenplatte aus lackiertem Stahl.

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Übertrag: .....

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

Übertrag: .....

Aufstellung im Freien auf einem bauseitigen Fundament.
Anschluss: Senkrecht nach unten

Standardzubehör: Demontierbare Kranösen, Blitzschutzlaschen, Schwerlastanker.

Luftmenge: 19.800 m³/h
Durchmesser: 1.500 mm
Gesamthöhe: 2.400 mm
Bodenplatte: 1.900 mm x 1.900 mm
Lamellenanzahl (aktiv): 8 Stück
Lamellenanzahl (gesamt): 9 Stück
Lamellenhöhe: 120 mm
Ø Luftgeschwindigkeit Lamelle: 2,26 m/s
Öffnungswinkel Lochblechkorb: 360°
Druckverlust: 33 Pa
Schallleistung: 35 dB(A)
Wandstärke: 3 mm
nach DIN EN 1993-3-1 und 1993-3-1/NA
und DIN EN 1993-3-2 und 1993-3-2/NA
oder gem. prüffähiger Statik

Bei der angegebenen Schallleistung wurden die Schallwerte nach DIN 45635 mit einer Toleranz von ± 5 dB(A) ermittelt. Die Schallleistung im Turm entsteht durch das Strömungsrauschen.
Die in den Lüftungsturm eingebrachte Schallleistung von Bauteilen in der Anschlussleitung muss mindestens 10 dB geringer sein als das Strömungsrauschen des Turms.

1 Stk EP ..... GP .....

06.01.0180 **Fortluftturm Durchmesser 1500mm 25.600m³/h**

Fortluftturm Durchmesser 1500mm

Freistehende und selbsttragende Bauweise nach EN 1993-3-2.
Tragrohr aus Edelstahl 1.4301 gebürstet, Bürstrichtung des Standrohres senkrecht, einteilig voll mechanisiert geschweißt (keine Handschweißnähte, keine Längsfugen) und Aufstellung im Freien auf Fundament.
Die Schweißnähte werden nachgebürstet (nicht plangeschliffen).
Aus Qualitätsgründen (Korrosionsschutz) wird der komplette Turmkopf, bestehend aus Dach, Lochblechkorb und Lamellen aus Edelstahl gefertigt.

Luftausblas erfolgt über waagrecht verlaufende, 45° geneigte Lamellen (bündig zur Außenkante) und hinterlegtem Vogelschutzgitter für den optimalen Wetterschutz, auch bei extremen

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Übertrag: .....

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

Übertrag: .....

Wetterlagen wie z.B. bei Schneesturm.

Kopfabschluss: Waagrecht, mit leichter Erhöhung zur Mitte, um stehendes Regenwasser zu vermeiden.

Die Befestigung erfolgt mit einer Bodenplatte aus lackiertem Stahl.
Aufstellung im Freien auf einem bauseitigen Fundament.
Anschluss: Senkrecht nach unten

Standardzubehör: Demontierbare Kranösen, Blitzschutzlaschen, Schwerlastanker.

Luftmenge: 25.600 m³/h
Durchmesser: 1.500 mm
Gesamthöhe: 2.400 mm
Bodenplatte: 1.900 mm x 1.900 mm
Lamellenanzahl (aktiv): 10 Stück
Lamellenanzahl (gesamt): 11 Stück
Lamellenhöhe: 120 mm
Ø Luftgeschwindigkeit Lamelle: 2,34 m/s
Öffnungswinkel Lochblechkorb: 360°
Druckverlust: 45 Pa
Schallleistung: 44 dB(A)
Wandstärke: 3 mm
nach DIN EN 1993-3-1 und 1993-3-1/NA
und DIN EN 1993-3-2 und 1993-3-2/NA
oder gem. prüffähiger Statik

Bei der angegebenen Schallleistung wurden die Schallwerte nach DIN 45635 mit einer Toleranz von ± 5 dB(A) ermittelt. Die Schallleistung im Turm entsteht durch das Strömungsrauschen.
Die in den Lüftungsturm eingebrachte Schallleistung von Bauteilen in der Anschlussleitung muss mindestens 10 dB geringer sein als das Strömungsrauschen des Turms.

1 Stk EP ..... GP .....

06.01.0190 **Fortluftturm Eckig 1500 x 1100 mm 28.800m³/h**

Fortluftbauwerk rechteckig 1500mmx1100mm

Freistehende und selbsttragende Bauweise nach EN 1993-3-2.
Bauwerk aus Edelstahl 1.4301 gebürstet, Bürstrichtung des Standrohres senkrecht, einteilig voll mechanisiert geschweißt (keine Handschweißnähte, keine Längsfugen) und Aufstellung im Freien auf Fundament.
Die Schweißnähte werden nachgebürstet (nicht plangeschliffen).
Aus Qualitätsgründen (Korrosionsschutz) wird

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Übertrag: .....

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

Übertrag: .....

der komplette Turmkopf, bestehend aus Dach, Lochblechkorb und Lamellen aus Edelstahl gefertigt.

Luftausblas erfolgt über waagrecht verlaufende, 45° geneigte Lamellen (bündig zur Außenkante) und hinterlegtem Vogelschutzgitter für den optimalen Wetterschutz, auch bei extremen Wetterlagen wie z.B. bei Schneesturm.

Kopfabschluss: Waagrecht, mit leichter Erhöhung zur Mitte, um stehendes Regenwasser zu vermeiden.

Die Befestigung erfolgt mit einer Bodenplatte aus lackiertem Stahl.
Aufstellung im Freien auf einem bauseitigen Fundament.
Anschluss: Senkrecht nach unten

Standardzubehör: Demontierbare Kranösen, Blitzschutzlaschen, Schwerlastanker.

Luftmenge: 28.800 m³/h
Abmessungen: 1.500 mm x 1.100 mm
Gesamthöhe: 2.400 mm
Bodenplatte: 1.900 mm x 1.400 mm
Lamellenanzahl (gesamt): 16 Stück
Lamellenhöhe: 80 mm
Ø Luftgeschwindigkeit Lamelle: 2,34 m/s
Öffnungswinkel Lochblechkorb: 360°
Druckverlust: 45 Pa
Schallleistung: 44 dB(A)
Wandstärke: 3 mm
nach DIN EN 1993-3-1 und 1993-3-1/NA
und DIN EN 1993-3-2 und 1993-3-2/NA
oder gem. prüffähiger Statik

Bei der angegebenen Schallleistung wurden die Schallwerte nach DIN 45635 mit einer Toleranz von ± 5 dB(A) ermittelt. Die Schallleistung im Bauwerk entsteht durch das Strömungsrauschen.
Die in dem Lüftungsbauwerk eingebrachte Schallleistung von Bauteilen in der Anschlussleitung muss mindestens 10 dB geringer sein als das Strömungsrauschen des Turms.

1 Stk EP ..... GP .....

Übertrag: .....

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

Übertrag: .....

06.01.0200 **Fortluftturm Eckig 1500 x 1100 mm 13.200m³/h**

Fortluftbauwerk rechteckig 1500mmx1100mm

Freistehende und selbsttragende Bauweise nach EN 1993-3-2.
Bauwerk aus Edelstahl 1.4301 gebürstet, Bürstrichtung des Standrohres senkrecht, einteilig voll mechanisiert geschweißt (keine Handschweißnähte, keine Längsfugen) und Aufstellung im Freien auf Fundament.
Die Schweißnähte werden nachgebürstet (nicht plangeschliffen).
Aus Qualitätsgründen (Korrosionsschutz) wird der komplette Turmkopf, bestehend aus Dach, Lochblechkorb und Lamellen aus Edelstahl gefertigt.

Luftausblas erfolgt über waagrecht verlaufende, 45° geneigte Lamellen (bündig zur Außenkante) und hinterlegtem Vogelschutzgitter für den optimalen Wetterschutz, auch bei extremen Wetterlagen wie z.B. bei Schneesturm.

Kopfabschluss: Waagrecht, mit leichter Erhöhung zur Mitte, um stehendes Regenwasser zu vermeiden.

Die Befestigung erfolgt mit einer Bodenplatte aus lackiertem Stahl.
Aufstellung im Freien auf einem bauseitigen Fundament.
Anschluss: Senkrecht nach unten

Standardzubehör: Demontierbare Kranösen, Blitzschutzlaschen, Schwerlastanker.

Luftmenge: 13.200 m³/h
Abmessungen: 1.500 mm x 1.100 mm
Gesamthöhe: 2.400 mm
Bodenplatte: 1.900 mm x 1.400 mm
Lamellenanzahl (gesamt): 16 Stück
Lamellenhöhe: 80 mm
Ø Luftgeschwindigkeit Lamelle: 2,34 m/s
Öffnungswinkel Lochblechkorb: 360°
Druckverlust: 45 Pa
Schallleistung: 44 dB(A)
Wandstärke: 3 mm
nach DIN EN 1993-3-1 und 1993-3-1/NA
und DIN EN 1993-3-2 und 1993-3-2/NA
oder gem. prüffähiger Statik

Bei der angegebenen Schallleistung wurden die Schallwerte nach DIN 45635 mit einer Toleranz

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Übertrag: .....

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

Übertrag: .....

von ± 5 dB(A) ermittelt. Die Schallleistung im Bauwerk entsteht durch das Strömungsrauschen. Die in dem Lüftungsbauwerk eingebrachte Schallleistung von Bauteilen in der Anschlussleitung muss mindestens 10 dB geringer sein als das Strömungsrauschen des Turms.

1 Stk EP ..... GP .....

06.01.0210 **Deflektorhaube rund DN125**

Deflektorhaube für Fortluft, zum Anschluss an runde Rohrleitungen, oben mit Schutzgitterabdeckung, mit Regenauffangtrichter und nach außen geführtem Wasserablauf. Am unteren Teil mit innenliegender Regenrinne zur Ableitung von Spritz- und Kondenswasser. Strömungsgünstige, schlanke Bauweise. Verbindung zum Lüftungsrohr mittels Flansch . Die Haube wird mit Gegenflansch ausgeliefert.

Material: verzinktes Stahlblech
Nennweite: DN125
Volumenstrom: 100m³/h
Druckverlust: max. 40 Pa
Schallleistungspegel:max. 52dB(A)

2 Stk EP ..... GP .....

06.01.0220 **Wetterschutzgitter rund DN125**

Wetterschutzgitter, für Außenluft, rund, Nenndurchmesser 125 mm, Rahmen und Lamellen aus Aluminium, mit Vogelschutzgitter aus verzinktem Stahl.

Nennweite: DN125
Volumenstrom: 100m³/h
Druckverlust: max. 20 Pa
Schallleistungspegel:max. 35dB(A)

2 Stk EP ..... GP .....

06.01.0230 **Anschluss an bauseitigem Wetterschutzgitter 2.000 x 1.155 mm**

Anschluss an bauseitiges Wetterschutzgitter in Rohbauöffnung 2.035 x 1.190 mm,
Abmessung Wetterschutzgitter (B/H/T):
2.000 mm/1.155 mm/50 mm.
Ausführung als Formstück Luftleitung rechteckig Stahl verz. gefalzt,
Verbindung über Flansch/ Losflansch.
Ausstopfen des Hohlraums zwischen Kanal und Rohbauöffnung mit Stopfdämmung aus

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Übertrag: .....

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

Übertrag: .....

Mineralfasern, AS-Qualität, Raumgewicht
mindestens 180 kg/m3, Schmelzpunkt mindestens
1.000 Grad Celsius nach DIN 4102,Spaltbreite
max. 50 mm, entsprechend der Wandstärke bis 300
mm,
Dämmschicht und sämtliche Fugen sind mit
Neoprenkontaktkleber sauber und vollflächig mit
dem Kanal zu verkleben,
Vorhandene Fugen sind nachträglich mit
dauerelastischem weißen (hellem) Fugenmaterial
auszuspritzen,
Die Isolierbandage endet bündig mit der Fertigwand.

2 St EP ..... GP .....

06.01.0240 **Anschluss an bauseitigem Wetterschutzgitter 4.100 x 1.650 mm**

Anschluss an bauseitiges Wetterschutzgitter in
Rohbauöffnung 4.135 x 1.685 mm,
Abmessung Wetterschutzgitter (B/H/T):
2.000 mm/1.155 mm/50 mm.
Ausführung als Formstück Luftleitung rechteckig
Stahl verz. gefalzt,
Verbindung über Flansch/ Losflansch.
Ausstopfen des Hohlraums zwischen Kanal und
Rohbauöffnung mit Stopfdämmung aus
Mineralfasern, AS-Qualität, Raumgewicht
mindestens 180 kg/m3, Schmelzpunkt mindestens
1.000 Grad Celsius nach DIN 4102,Spaltbreite
max. 50 mm, entsprechend der Wandstärke bis 300
mm,
Dämmschicht und sämtliche Fugen sind mit
Neoprenkontaktkleber sauber und vollflächig mit
dem Kanal zu verkleben,
Vorhandene Fugen sind nachträglich mit
dauerelastischem weißen (hellem) Fugenmaterial
auszuspritzen,
Die Isolierbandage endet bündig mit der Fertigwand.

3 St EP ..... GP .....

Summe Titel 06.01

Außenluft- und Fortluftbauteile, Netto: .....

06.02 Titel Volumenstromregler u. Klappen

A0003 **Ausführungsbeschreibung Volumenstromregler**

Ausführungsbeschr. **Ausführungsbeschreibung für variable Volumenstromregler VVR-Rund,**
Volumenstromregler in runder Bauform,
mit Hilfsenergie für variable Volumenströme,
Gehäuse und Stellklappe aus verzinktem Stahl,
für horizontalen und vertikalen Einbau,

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Übertrag: .....

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

Übertrag: .....

mit Differenzdruck-Messwertgeber, dynamisch, Stellklappe mit Absperrfunktion, Dichtung aus Kunststoff, Dichtheitsklasse 4 nach DIN EN 1751;
Hygieneanforderungen nach EN 16798 Teil 3, VDI 6022 Blatt 1, DIN 1964 Teil 4;
Klappenwellen wartungsfrei gelagert, aus verzinktem Stahl, mit elektrischem Stellantrieb, bei Stromausfall Klappenlauf in wählbare Endstellung, mit mechanischem Stellungsanzeiger, mit beidseitig rundem Rohrstutzen mit Lippendichtung, selbstsichernd oder genietet, passend für Luftleitungen nach EN 1506 oder EN 13180

Volumenstromabweichung bei mind. Volumenstrom: +-16%,
Volumenstromabweichung bei max. Volumenstrom: +-5%,
Differenzddruck-Bereich P stat. in Pa: 50 bis 900,
Gehäuse-Leckluftstrom gemäß Klasse ATC3 (alt C), DIN EN 1751.

Laufzeit Regelklappe über Antrieb max. 150 s für 90°.
Bei dem max. Auslegungsvolumenstrom ist das max. Strömungsrauschen (Lw Str) und das max. Abstrahlgeräusch (Lw ab) einzuhalten

Regelungseinheit bestehend aus Transmitter, elektronischem Regler und Stellantrieb, Sollwert geregelt, Sollwerteinstellung werkseitig, nachjustierbar vor Ort, mit Ist-Wert-Fernanzeige, Stellsignal 0 (2) bis 10 V, Rückmeldung des Volumenstromes stetig 0 (2) - 10V, Ausgangssignal Volumenstrom in m^3/h;
Zwangsschließung des Volumenstromreglers durch Setzen einer Brücke (potentialfrei, Absperrfunktion 0 V DC ist geschlossen, Bemessungsbetriebsspannung 24 V, AC, für Betriebsart: Master, Slave, Einzelwert, Festwert, betriebsbereit und fertigmontiert.

Aufhänge-/Auflagekonstruktion, schallgedämmt, mit bauaufsichtlich zugelassenen Befestigungsmitteln, Befestigungsuntergrund Stahlbeton.

Ausführungsbeschreibung für variable Volumenstromregler VVR-Eckig,
Volumenstromregler in rechteckiger Bauform,

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Übertrag: .....

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

Übertrag: .....

mit Hilfsenergie für variable Volumenströme,
Gehäuse aus verzinktem Stahl, mit über
Zahnräder gegenläufig gekuppelten Stellklappen,
aus Hohlkörperprofilen,
für horizontalen und vertikalen Einbau,
mit Differenzdruck-Messwertgeber, dynamisch,
Stellklappe mit Absperrfunktion,
Dichtheitsklasse 4 nach DIN EN 1751,
Hygieneanforderungen nach EN 16798 Teil 3, VDI
6022 Blatt 1, DIN 1964 Teil 4;
Klappenwellen wartungsfrei gelagert,
mit elektrischem Stellantrieb, bei Stromausfall
Klappenlauf in wählbare Endstellung, mit
mechanischem Stellungsanzeiger,
mit beidseitigen, eckigen
Luftleitungsanschlüssen, mit Gegenflanschen,
Schrauben und Dichtungen.

Volumenstromabweichung bei mind. Volumenstrom:
+-15%,
Volumenstromabweichung bei max. Volumenstrom:
+-5%,
Differenzddruck-Bereich P stat. in Pa: 50 bis
1.000,
Volumenstrombereich 5:1,
Gehäuse-Leckluftstrom gemäß Klasse ATC3 (alt
C), DIN EN 1751.

Bei dem max. Auslegungsvolumenstrom ist das
max, Strömungsrauschen (Lw Str) und das max.
Abstrahlgeräusch (Lw ab) einzuhalten

Regelungseinheit bestehend aus Transmitter,
elektronischem Regler und Stellantrieb,
Sollwert geregelt, Sollwerteinstellung
werkseitig, nachjustierbar vor Ort, mit
Ist-Wert-Fernanzeige, Stellsignal 0 (2) bis 10
V, Rückmeldung des Volumenstromes stetig 0 (2)
- 10V, Ausgangssignal Volumenstrom in m^3/h;
Zwangsschließung des Volumenstromreglers durch
Setzen einer Brücke (potentialfrei,
Absperrfunktion 0 V DC ist geschlossen,
Bemessungsbetriebsspannung 24 V AC,
betriebsbereit und fertigmontiert,
für Betriebsart: Master, Slave, Einzelwert,
Festwert betriebsbereit und fertigmontiert.

Aufhänge-/Auflagekonstruktion, schallgedämmt,
mit bauaufsichtlich zugelassenen
Befestigungsmitteln, Befestigungsuntergrund
Stahlbeton.

Ausführungsbeschreibung für konstante

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Übertrag: .....

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

Übertrag: .....

Volumenstromregler KVR-Rund ohne Hilfsenergie,
Volumenstromregler in runder Bauform,
mechanisch selbsttätig für konstante Volumenströme,
für Zu- und Abluft,
Gehäuse und Stellklappe aus verzinktem Stahl,
Verbindung mit Einsteckenden, mit Lippendichtung, selbstsichernd oder,
für horizontalen und vertikalen Einbau,
Dichtung aus Kunststoff,
Klappenwellen wartungsfrei gelagert,
Klappenblatt aus verzinktem Stahl, mit mechanischem Stellungsanzeiger,
Differenzddruck-Bereich P stat. in Pa: 50 bis 1000,
Gehäuse-Leckluftstrom gemäß Klasse ATC3 (alt C), DIN EN 1751.

Ausführungsbeschreibung für für konstante Volumenstromregler KVR-Eckig ohne Hilfsenergie,
Volumenstromregler in rechteckiger Bauform,
mechanisch selbsttätig für konstante Volumenströme,
für Zu- und Abluft,
Gehäuse und Stellklappe aus verzinktem Stahl,
Verbindung mit Flansch, aus verzinktem Stahl, mit Schrauben und Dichtung,
für horizontalen und vertikalen Einbau,
Dichtung aus Kunststoff,
Klappenwellen wartungsfrei gelagert,
Klappenblatt aus verzinktem Stahl, mit mechanischem Stellungsanzeiger,
Differenzddruck-Bereich P stat. in Pa: 20 bis 1.000,
Gehäuse-Leckluftstrom gemäß Klasse ATC3 (alt C), DIN EN 1751.

Potentialausgleichsbrücken an den Flansch- oder Einsteckverbindungen der Bauteile;
Überbrückungskabel 16 mm2 Cu, isoliert,
300 mm lang, mit 2 Kabelschuhen auf beiden Seiten (Bauteil u. Luftleitung) befestigt.

VVR-Rund
Variable Volumenstromregler (VVR) rund gemäß Ausführungsbeschreibung.

Übertrag: .....

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

Übertrag: .....

06.02.0010 **VVR-Rund, DN 100, Zu- und Abluft**

Ausführung gemäß Ausführungsbeschreibung 0003 (Seite 282)
Ausführung nach Ausführungsbeschreibung
VVR-Rund,
Variabler Volumenstromregler, rund,
für Zu- und Abluft,
Luftvolumenstrom min./max.: 36-342 m³/h
stat. Druckdifferenz in Pa: 150

akustische Angaben:
Lw Strömungsgeräusch: < 54 dB(A)
Lw Abstrahlgeräusch: < 36 dB(A)

Anschlussdurchmesser/Nenngröße DN 100.

2 Stk EP ..... GP .....

06.02.0020 **VVR-Rund, DN 125, Zu- und Abluft**

Ausführung gemäß Ausführungsbeschreibung 0003 (Seite 282)
Variabler Volumenstromregler, rund,
für Zu- und Abluft,
Luftvolumenstrom min./max.: 54-540 m³/h
stat. Druckdifferenz in Pa: 150

akustische Angaben:
Lw Strömungsgeräusch: < 52 dB(A)
Lw Abstrahlgeräusch: < 35 dB(A)

Anschlussdurchmesser/Nenngröße DN 125.

2 St EP ..... GP .....

06.02.0030 **VVR-Rund, DN 125, mit DS, Zu- und Abluft**

Ausführung gemäß Ausführungsbeschreibung 0003 (Seite 282)
Variabler Volumenstromregler, rund,
für Zu- und Abluft,
Luftvolumenstrom min./max.: 54-540 m³/h
stat. Druckdifferenz in Pa: 150
mit Dämmschale,

akustische Angaben:
Lw Strömungsgeräusch: < 34 dB(A)
Lw Abstrahlgeräusch: < 27 dB(A)

Anschlussdurchmesser/Nenngröße DN 125.

6 St EP ..... GP .....

Übertrag: .....

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
	Übertrag:			
06.02.0040	**VVR-Rund, DN 160, Zu- und Abluft** Ausführung gemäß Ausführungsbeschreibung 0003 (Seite 282) Variabler Volumenstromregler, rund, für Zu- und Abluft, Luftvolumenstrom min./max.: 90-900 m³/h stat. Druckdifferenz in Pa: 150 akustische Angaben: Lw Strömungsgeräusch: < 53 dB(A) Lw Abstrahlgeräusch: < 37 dB(A) Anschlussdurchmesser/Nenngröße DN 160.	**50 St**	EP	GP .....
06.02.0050	**VVR-Rund, DN 160, mit DS, Zu- und Abluft** Ausführung gemäß Ausführungsbeschreibung 0003 (Seite 282) Variabler Volumenstromregler, rund, für Zu- und Abluft, Luftvolumenstrom min./max.: 90-900 m³/h stat. Druckdifferenz in Pa: 150 mit Dämmschale, akustische Angaben: Lw Strömungsgeräusch: < 38 dB(A) Lw Abstrahlgeräusch: < 28 dB(A) Anschlussdurchmesser/Nenngröße DN 160.	**5 St**	EP	GP .....
06.02.0060	**VVR-Rund, DN 200, Zu- und Abluft** Ausführung gemäß Ausführungsbeschreibung 0003 (Seite 282) Variabler Volumenstromregler, rund, für Zu- und Abluft, Luftvolumenstrom min./max.: 144-1458 m³/h stat. Druckdifferenz in Pa: 150 akustische Angaben: Lw Strömungsgeräusch: < 54 dB(A) Lw Abstrahlgeräusch: < 38 dB(A) Anschlussdurchmesser/Nenngröße DN 200.	**50 St**	EP	GP .....
06.02.0070	**VVR-Rund, DN 200, mit DS, Zu- und Abluft** Ausführung gemäß Ausführungsbeschreibung 0003 (Seite 282) Variabler Volumenstromregler, rund, für Zu- und Abluft,			

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Übertrag: .....

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

Übertrag: .....

Luftvolumenstrom min./max.: 144-1458 m³/h
stat. Druckdifferenz in Pa: 150
mit Dämmschale,

akustische Angaben:
Lw Strömungsgeräusch: < 38 dB(A)
Lw Abstrahlgeräusch: < 28 dB(A)

Anschlussdurchmesser/Nenngröße DN 200.

52 St EP ..... GP .....

06.02.0080 **VVR-Rund, DN 250, Zu- und Abluft**

Ausführung gemäß Ausführungsbeschreibung 0003 (Seite 282)
Variabler Volumenstromregler, rund,
für Zu- und Abluft,
Luftvolumenstrom min./max.: 216-2214 m³/h
stat. Druckdifferenz in Pa: 150

akustische Angaben:
Lw Strömungsgeräusch: < 52 dB(A)
Lw Abstrahlgeräusch: < 42 dB(A)

Anschlussdurchmesser/Nenngröße DN 250.

2 St EP ..... GP .....

06.02.0090 **VVR-Rund, DN 315, Zu- und Abluft**

Ausführung gemäß Ausführungsbeschreibung 0003 (Seite 282)
Variabler Volumenstromregler, rund,
für Zu- und Abluft,
Luftvolumenstrom min./max.: 378-2592 m³/h
stat. Druckdifferenz in Pa: 150

akustische Angaben:
Lw Strömungsgeräusch: < 53 dB(A)
Lw Abstrahlgeräusch: < 42 dB(A)

Anschlussdurchmesser/Nenngröße DN 315.

2 St EP ..... GP .....

VVR-Rund Edelstahl

Variable Volumenstromregler (VVR) rund
gemäß Ausführungsbeschreibung jedoch aus
Edelstahl

06.02.0100 **VVR-Rund, DN 200, für Abluft**

Ausführung gemäß Ausführungsbeschreibung 0003 (Seite 282)
Ausführung nach Ausführungsbeschreibung
VVR-Rund,

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Übertrag: .....

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

Übertrag: .....

Variabler Volumenstromregler, rund,
für Abluft,
Luftvolumenstrom min./max.: 0-450 m³/h
stat. Druckdifferenz in Pa: 150

akustische Angaben:
Lw Strömungsgeräusch: < 53 dB(A)
Lw Abstrahlgeräusch: < 34 dB(A)

Anschlussdurchmesser/Nenngröße DN 200.

1 Stk EP ..... GP .....

VVR-Eckig

Variable Volumenstromregler eckig
gemäß Ausführungsbeschreibung.

06.02.0110 VVR-Eckig, 200x100 mm , Zu- und Abluft

Ausführung gemäß Ausführungsbeschreibung 0003
(Seite 282)
Variabler Volumenstromregler, eckig,
für Zu- und Abluft,
Luftvolumenstrom min./max.: 160-700 m³/h
stat. Druckdifferenz in Pa: 150

akustische Angaben:
Lw Strömungsgeräusch: < 49 dB(A)
Lw Abstrahlgeräusch: < 41 dB(A)

Länge ca.400 mm,
Nenngröße/Abmessung (BxH) 200x100 mm.

30 St EP ..... GP .....

06.02.0120 VVR-Eckig, 200x200 mm , Zu- und Abluft

Ausführung gemäß Ausführungsbeschreibung 0003
(Seite 282)
Variabler Volumenstromregler, eckig,
für Zu- und Abluft,
Luftvolumenstrom min./max.: 300-1400 m³/h
stat. Druckdifferenz in Pa: 150

akustische Angaben:
Lw Strömungsgeräusch: < 48 dB(A)
Lw Abstrahlgeräusch: < 41 dB(A)

Länge ca.400 mm,
Nenngröße/Abmessung (BxH) 200x200 mm.

30 St EP ..... GP .....

Übertrag: .....

63	**LV**	**160_4.003 H1213 Lüftung**
06	Gewerk	Einbauteile u. Zubehör
06.02	Titel	Volumenstromregler u. Klappen

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

Übertrag: .....

06.02.0130 **VVR-Eckig, 200x200 mm, mit DS, Zu- und Abluft**

Ausführung gemäß Ausführungsbeschreibung 0003
(Seite 282)
Variabler Volumenstromregler, eckig,
für Zu- und Abluft,
Luftvolumenstrom min./max.: 300-1400 m³/h
stat. Druckdifferenz in Pa: 150
mit Dämmschale,

akustische Angaben:
Lw Strömungsgeräusch: < 40 dB(A)
Lw Abstrahlgeräusch: < 34 dB(A)

Länge ca. 400 mm,
Nenngröße/Abmessung (BxH) 200x200 mm.

5 St EP ..... GP .....

06.02.0140 **VVR-Eckig, 300x100 mm , Zu- und Abluft**

Ausführung gemäß Ausführungsbeschreibung 0003
(Seite 282)
Variabler Volumenstromregler, eckig,
für Zu- und Abluft,
Luftvolumenstrom min./max.: 300-1400 m³/h
stat. Druckdifferenz in Pa: 150

akustische Angaben:
Lw Strömungsgeräusch: < 48 dB(A)
Lw Abstrahlgeräusch: < 41 dB(A)

Länge ca.400 mm,
Nenngröße/Abmessung (BxH) 300x100 mm.

10 St EP ..... GP .....

06.02.0150 **VVR-Eckig, 300x200 mm, Zu- und Abluft**

Ausführung gemäß Ausführungsbeschreibung 0003
(Seite 282)
Variabler Volumenstromregler, eckig,
für Zu- und Abluft,
Luftvolumenstrom min./max.: 500-1500 m³/h
stat. Druckdifferenz in Pa: 150

akustische Angaben:
Lw Strömungsgeräusch: < 48 dB(A)
Lw Abstrahlgeräusch: < 41 dB(A)

Länge ca.400 mm,
Nenngröße/Abmessung (BxH) 300x200 mm.

20 St EP ..... GP .....

Übertrag: .....

63	**LV**	**160_4.003 H1213 Lüftung**
06	Gewerk	Einbauteile u. Zubehör
06.02	Titel	Volumenstromregler u. Klappen

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

Übertrag: .....

06.02.0160 **VVR-Eckig, 300x200 mm, mit DS, Zu- und Abluft**

Variabler Volumenstromregler, eckig,
für Zu- und Abluft,
Luftvolumenstrom min./max.: 500-1500 m³/h
stat. Druckdifferenz in Pa: 150
mit Dämmschale,

akustische Angaben:
Lw Strömungsgeräusch: < 34 dB(A)
Lw Abstrahlgeräusch: < 35 dB(A)

Länge ca. 400 mm,
Nenngröße/Abmessung (BxH) 300x200 mm.

10 St EP ..... GP .....

06.02.0170 **VVR-Eckig, 400x100 mm , Zu- und Abluft**

Ausführung gemäß Ausführungsbeschreibung 0003
(Seite 282)
Variabler Volumenstromregler, eckig,
für Zu- und Abluft,
Luftvolumenstrom min./max.: 600-2000 m³/h
stat. Druckdifferenz in Pa: 150

akustische Angaben:
Lw Strömungsgeräusch: < 47 dB(A)
Lw Abstrahlgeräusch: < 44 dB(A)

Länge ca.400 mm,
Nenngröße/Abmessung (BxH) 400x100 mm.

4 St EP ..... GP .....

06.02.0180 **VVR-Eckig, 400x200 mm , Zu- und Abluft**

Ausführung gemäß Ausführungsbeschreibung 0003
(Seite 282)
Variabler Volumenstromregler, eckig,
für Zu- und Abluft,
Luftvolumenstrom min./max.: 600-2000 m³/h
stat. Druckdifferenz in Pa: 150

akustische Angaben:
Lw Strömungsgeräusch: < 47 dB(A)
Lw Abstrahlgeräusch: < 44 dB(A)

Länge ca.400 mm,
Nenngröße/Abmessung (BxH) 400x200 mm.

12 St EP ..... GP .....

Übertrag: .....

63	**LV**	**160_4.003 H1213 Lüftung**
06	Gewerk	Einbauteile u. Zubehör
06.02	Titel	Volumenstromregler u. Klappen

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

Übertrag: .....

06.02.0190 **VVR-Eckig, 400x200 mm, mit DS, Zu- und Abluft**

Ausführung gemäß Ausführungsbeschreibung 0003
(Seite 282)
Variabler Volumenstromregler, eckig,
für Zu- und Abluft,
Luftvolumenstrom min./max.: 600-2000 m³/h
stat. Druckdifferenz in Pa: 150
mit Dämmschale,

akustische Angaben:
Lw Strömungsgeräusch: < 34 dB(A)
Lw Abstrahlgeräusch: < 37 dB(A)

Länge ca. 400 mm,
Nenngröße/Abmessung (BxH) 400x200 mm.

6 St EP ..... GP .....

06.02.0200 **VVR-Eckig, 300x300 mm , Zu- und Abluft**

Ausführung gemäß Ausführungsbeschreibung 0003
(Seite 282)
Variabler Volumenstromregler, eckig,
für Zu- und Abluft,
Luftvolumenstrom min./max.: 700-2200 m³/h
stat. Druckdifferenz in Pa: 150

akustische Angaben:
Lw Strömungsgeräusch: < 47 dB(A)
Lw Abstrahlgeräusch: < 46 dB(A)

Länge ca.400 mm,
Nenngröße/Abmessung (BxH) 300x300 mm.

10 St EP ..... GP .....

06.02.0210 **VVR-Eckig, 400x300 mm , Zu- und Abluft**

Ausführung gemäß Ausführungsbeschreibung 0003
(Seite 282)
Variabler Volumenstromregler, eckig,
für Zu- und Abluft,
Luftvolumenstrom min./max.: 900-3000 m³/h
stat. Druckdifferenz in Pa: 150

akustische Angaben:
Lw Strömungsgeräusch: < 47 dB(A)
Lw Abstrahlgeräusch: < 46 dB(A)

Länge ca.400 mm,
Nenngröße/Abmessung (BxH) 400x300 mm.

6 St EP ..... GP .....

Übertrag: .....

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

Übertrag: .....

KVR-rund

Konstante Volumenstromregler (KVR) rund
gemäß Ausführungsbeschreibung.

06.02.0220 **KVR-Rund, DN 100, Zu- und Abluft**

Ausführung gemäß Ausführungsbeschreibung 0003
(Seite 282)
Ausführung nach Ausführungsbeschreibung
KVR-Rund, Volumenstromregler für Zu- und
Abluft,
Luftvolumenstrom min./max.: 30-230 m³/h
stat. Druckdifferenz in Pa: 50

akustische Angaben:
Lw Strömungsgeräusch: 50 dB(A)
Lw Abstrahlgeräusch: 40 dB(A)

Anschlussdurchmesser/Nenngröße DN 100.

Das Nachrüsten eines Stellantriebes für Auf-Zu-Stellung
muss möglich sein.

340 St EP ..... GP .....

06.02.0230 **KVR-Rund, DN 125, Zu- und Abluft**

Ausführung gemäß Ausführungsbeschreibung 0003
(Seite 282)
Ausführung nach Ausführungsbeschreibung
KVR-Rund, Volumenstromregler für Zu- und
Abluft,
Luftvolumenstrom min./max.: 40-360 m³/h
stat. Druckdifferenz in Pa: 50

akustische Angaben:
Lw Strömungsgeräusch: 50 dB(A)
Lw Abstrahlgeräusch: 40 dB(A)

Anschlussdurchmesser/Nenngröße DN 125.

Das Nachrüsten eines Stellantriebes für Auf-Zu-Stellung
muss möglich sein.

430 St EP ..... GP .....

06.02.0240 **KVR-Rund, DN 160, Zu- und Abluft**

Ausführung gemäß Ausführungsbeschreibung 0003
(Seite 282)
Ausführung nach Ausführungsbeschreibung
KVR-Rund, Volumenstromregler für Zu- und
Abluft,
Luftvolumenstrom min./max.: 65-665m³/h m³/h
stat. Druckdifferenz in Pa: 50

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Übertrag: .....

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

Übertrag: .....

akustische Angaben:
Lw Strömungsgeräusch: 50 dB(A)
Lw Abstrahlgeräusch: 40 dB(A)

Anschlussdurchmesser/Nenngröße DN 160.

Das Nachrüsten eines Stellantriebes für Auf-Zu-Stellung muss möglich sein.

185 St EP ..... GP .....

06.02.0250 **KVR-Rund, DN 200, Zu- und Abluft**

Ausführung gemäß Ausführungsbeschreibung 0003 (Seite 282)
Ausführung nach Ausführungsbeschreibung
KVR-Rund, Volumenstromregler für Zu- und Abluft,
Luftvolumenstrom min./max.: 90-900 m³/h
stat. Druckdifferenz in Pa: 50

akustische Angaben:
Lw Strömungsgeräusch: 50 dB(A)
Lw Abstrahlgeräusch: 40 dB(A)

Anschlussdurchmesser/Nenngröße DN 200.

Das Nachrüsten eines Stellantriebes für Auf-Zu-Stellung muss möglich sein.

65 St EP ..... GP .....

KVR-Rund Edelstahl

Variable Volumenstromregler (KVR) rund gemäß Ausführungsbeschreibung jedoch aus Edelstahl

06.02.0260 **KVR-Rund, DN 160, für Abluft**

Ausführung gemäß Ausführungsbeschreibung 0003 (Seite 282)
Ausführung nach Ausführungsbeschreibung
KVR-Rund, Volumenstromregler für Abluft,
Luftvolumenstrom: 180 m³/h
stat. Druckdifferenz in Pa: 50

akustische Angaben:

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Übertrag: .....

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

Übertrag: .....

Lw Strömungsgeräusch: 39 dB(A)
Lw Abstrahlgeräusch: 29 dB(A)

Anschlussdurchmesser/Nenngröße DN 160.

Das Nachrüsten eines Stellantriebes für Auf-Zu-Stellung muss möglich sein.

1 Stk EP ..... GP .....

KVR-Eckig

Konstante Volumenstromregler (KVR) eckig gemäß Ausführungsbeschreibung.

06.02.0270 **KVR-Eckig, 300x100, Zu- und Abluft**

Ausführung gemäß Ausführungsbeschreibung 0003 (Seite 282)
Konstant-Volumenstromregler, eckig,
für Zu- und Abluft,
Luftvolumenstrom min./max. in m3/h: 350,
stat. Druckdifferenz in Pa: 50,

akustische Angaben:
Lw Strömungsgeräusch: < 50 dB(A)
Lw Abstrahlgeräusch: < 45 dB(A)

Nenngröße/ Abmessung (BxH) 300x100 mm.

2 St EP ..... GP .....

06.02.0280 **KVR-Eckig, 300x150, Zu- und Abluft**

Ausführung gemäß Ausführungsbeschreibung 0003 (Seite 282)
Konstant-Volumenstromregler, eckig,
für Zu- und Abluft,
Luftvolumenstrom min./max. in m3/h: 350 m³/h,
stat. Druckdifferenz in Pa: 50,

akustische Angaben:
Lw Strömungsgeräusch: < 50 dB(A)
Lw Abstrahlgeräusch: < 45 dB(A)

Nenngröße/ Abmessung (BxH) 300x150 mm.

3 St EP ..... GP .....

06.02.0290 **KVR-Eckig, 300x200, Zu- und Abluft**

Ausführung gemäß Ausführungsbeschreibung 0003 (Seite 282)
Ausführung nach Ausführungsbeschreibung
KVR-Eckig, Volumenstromregler für Zu- und Abluft,
Luftvolumenstrom: 600 m³/h
stat. Druckdifferenz in Pa: 50

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Übertrag: .....

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

Übertrag: .....

akustische Angaben:
Lw Strömungsgeräusch: < 55 dB(A)
Lw Abstrahlgeräusch: < 45 dB(A)

Länge ca. 400 mm,
Nenngröße/Abmessung (BxH) 300x200 mm.

Das Nachrüsten eines Stellantriebes für Auf-Zu-Stellung muss möglich sein.

2 St EP ..... GP .....

06.02.0300 **Jalousieklappe 200/ 200 Kanaleinbau**

Jalousieklappe im Kanal eingebaut,
Profilflanschverbindung,
Rahmen und Lamellen aus Aluminium, gegenläufig,
Zahnräder außerhalb des Luftstroms,
Dichtheitsklasse 4 nach EN 1751,
mit außenliegendem gekuppelten Gestänge und Stellungsanzeiger auf der Welle,
mit luftdichten Gehäusedurchführungen,
für Motorbetätigung je Klappe,
mit elektrischem Stellantrieb, 24 V AC,
Schutzart IP 54 DIN EN 60529, mit potentialfreien Kontakten für Stellungsfernanzeige "Auf" u. "Zu", mit angebautem Klemmkasten, fertig Verdrahtet,
zur Ansteuerung auf/ zu.

Nenngröße B/H 200/ 200 mm

14 St EP ..... GP .....

06.02.0310 **Wie vor, jedoch 200/300 mm;**

Wie Position 06.02.0300 jedoch:
Nenngröße B/H 200/ 300 mm

1 St EP ..... GP .....

06.02.0320 **Wie vor, jedoch 200/400 mm;**

Wie Position 06.02.0300 jedoch:
Nenngröße B/H 200/ 400 mm

3 St EP ..... GP .....

Übertrag: .....

63	**LV**	**160_4.003 H1213 Lüftung**
06	Gewerk	Einbauteile u. Zubehör
06.02	Titel	Volumenstromregler u. Klappen

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
			Übertrag:	
06.02.0330	**Wie vor, jedoch 300/200 mm;** Wie Position 06.02.0300 (Seite 296) jedoch: Nenngröße B/H 300/ 200 mm	**4 St**	EP	GP .....
06.02.0340	**Wie vor, jedoch 345/500 mm;** Wie Position 06.02.0300 (Seite 296) jedoch: Nenngröße B/H 345/ 500 mm	**1 St**	EP	GP .....
06.02.0350	**Wie vor, jedoch 400/180 mm;** Wie Position 06.02.0300 (Seite 296) jedoch: Nenngröße B/H 400/ 180 mm	**8 St**	EP	GP .....
06.02.0360	**Wie vor, jedoch 400/200 mm;** Wie Position 06.02.0300 (Seite 296) jedoch: Nenngröße B/H 400/ 200 mm	**2 St**	EP	GP .....
06.02.0370	**Wie vor, jedoch 400/345 mm;** Wie Position 06.02.0300 (Seite 296) jedoch: Nenngröße B/H 400/ 345 mm	**4 St**	EP	GP .....
06.02.0380	**Wie vor, jedoch 400/510 mm;** Wie Position 06.02.0300 (Seite 296) jedoch: Nenngröße B/H 400/ 510 mm	**2 St**	EP	GP .....
06.02.0390	**Wie vor, jedoch 500/200 mm;** Wie Position 06.02.0300 (Seite 296) jedoch: Nenngröße B/H 500/ 200 mm	**1 St**	EP	GP .....
			Übertrag:	

63	**LV**	**160_4.003 H1213 Lüftung**
06	Gewerk	Einbauteile u. Zubehör
06.02	Titel	Volumenstromregler u. Klappen

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

Übertrag: .....

06.02.0400 **Wie vor, jedoch 500/345 mm;**

Wie Position 06.02.0300 (Seite 296) jedoch:
Nenngröße B/H 500/ 345 mm

5 St EP ..... GP .....

06.02.0410 **Wie vor, jedoch 510/400 mm;**

Wie Position 06.02.0300 (Seite 296) jedoch:
Nenngröße B/H 510/ 400 mm

4 St EP ..... GP .....

Drosselklappen-rund

06.02.0420 **Drosselklappe rund DN100**

Drosselklappen in runder Bauform, zum Abgleichen von Volumenströmen in raumlufttechnischen Anlagen, für Zuluft oder Abluft, Nenngröße DN100. Einbaufertige Drosselklappe, bestehend aus dem Gehäuse mit Stellklappe und Handrad zur stufenlosen Einstellung.
Rohrstutzen mit Lippendichtung, passend für Luftleitungen nach EN 1506 oder EN 13180

6 Stk EP ..... GP .....

06.02.0430 **Wie vor, jedoch DN 125;**

Wie Position 06.02.0420 jedoch:
Wie Position [11.01.0960] , jedoch:
DN 125

5 St EP ..... GP .....

luftdichte Absperrklappen-rund

06.02.0440 **luftdichte Absperrklappe motorisch, rund, DN100, Stahl verz.**

Stellklappe, mit Absperrfunktion, Dichtheitsklasse 2 DIN EN 1751, runde Ausführung, Gehäuselänge größer Klappenbreite, DN 80, max. Betriebsüber-/-unterdruck bis 1000 Pa, min./max. Temperatur der geförderten Luft -15 bis 40 Grad C, Gehäuse aus verzinktem Stahl, mit Einsteckenden, Werkstoff wie Gehäuse, mit Dichtung, geschraubt/genietet, mit Dichtungsband, Klappenwellen wartungsfrei gelagert, Klappenblatt aus verzinktem

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Übertrag: .....

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

Übertrag: .....

Stahl,

Stellantrieb 230 V AC für AUF ZU Ansteuerung
mit autom. Endabschaltung
Federrücklauffunktion für Sicherheitsstellung
2 Hilfsschalter für Stellungsrückmeldung
getrennt für AUF und ZU,

48 St EP ..... GP .....

06.02.0450 **Wie vor, jedoch DN 125;**

Wie Position 06.02.0440 (Seite 298) jedoch:
Wie Position [11.01.0960] , jedoch:
DN 125

26 St EP ..... GP .....

06.02.0460 **Wie vor, jedoch DN 160;**

Wie Position 06.02.0440 (Seite 298) jedoch:
Wie Position [11.01.0960] , jedoch:
DN 160

36 St EP ..... GP .....

06.02.0470 **Wie vor, jedoch DN 200;**

Wie Position 06.02.0440 (Seite 298) jedoch:
Wie Position [11.01.0960] , jedoch:
DN 200

21 St EP ..... GP .....

06.02.0480 **luftdichte Absperrklappe motorisch, rund, DN200, Edelstahl**

Stellklappe, mit Absperrfunktion,
Dichtheitsklasse 2 DIN EN 1751, runde
Ausführung, Gehäuselänge größer Klappenbreite,
DN 80, max. Betriebsüber-/-unterdruck bis 1000
Pa, min./max. Temperatur der geförderten Luft
-15 bis 40 Grad C, Gehäuse aus nichtrostenden
Stahl, mit Einsteckenden, Werkstoff wie
Gehäuse, mit Dichtung, geschraubt/genietet, mit
Dichtungsband, Klappenwellen wartungsfrei
gelagert, Klappenblatt aus nichtrostenden
Stahl, beidseitig mit Lippendichtung

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Übertrag: .....

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

Übertrag: .....

Stellantrieb 230 V AC für AUF ZU Ansteuerung
mit autom. Endabschaltung
Federrücklauffunktion für Sicherheitsstellung
2 Hilfsschalter für Stellungsrückmeldung
getrennt für AUF und ZU

1 St EP ..... GP .....

06.02.0490 **Zulage für Einbauten Luftkanal eckig, bis Kantenlänge 500 mm, Montagehöhe > 3,5 bis 5 m**

Zulageposition auf Kanaleinbauten Eckig
(Schalldämpfer, VVR, KVR, BSK, EK etc.)
für Montagehöhe > 3,5 bis 5 m.
Die Position wird auf die Grundpositionen mit
Referenz-Arbeitshöhe von bis 3,5 m
aufgeschlagen (addiert). Die Abrechnung erfolgt
je Stück.
Für Einbauten mit größter Kantenlänge bis 500
mm.

10 St EP ..... GP .....

06.02.0500 **Zulage für Einbauten rund, bis DN 140, Montagehöhe > 3,5 bis 5 m**

Zulageposition auf Kanaleinbauten rund
(Schalldämpfer, VVR, KVR, BSK, EK etc.)
für Montagehöhe > 3,5 bis 5 m.
Die Position wird auf die Grundpositionen mit
Referenz-Arbeitshöhe von bis 3,5 m
aufgeschlagen (addiert). Die Abrechnung erfolgt
je Stück.
Für Einbauten mit Dimensionen bis DN 140

50 St EP ..... GP .....

06.02.0510 **Zulage für Einbauten rund, von DN 150 bis 224, Montagehöhe > 3,5 bis 5 m**

Wie Position 06.02.0500 jedoch:
Für alle Dimensionen von DN 150 bis 224.

50 St EP ..... GP .....

06.02.0520 **Zulage für Einbauten rund, von DN 250 bis 315, Montagehöhe > 3,5 bis 5 m**

Wie Position 06.02.0500 jedoch:
Für alle Dimensionen von DN 250 bis 315.

20 St EP ..... GP .....

Summe Titel 06.02

Volumenstromregler u. Klappen, Netto: .....

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

06.03 Titel Schalldämpfer

A0004 **Ausführungsbeschreibung Schalldämpfer**

Ausführungsbeschr.

Telefonieschalldämpfer, rund, flexibel, für Luftleitungseinbau einschl. Gehäuse, als Telefonieschalldämpfer, Hygieneanforderungen VDI 6022 Blatt 1, Gehäuseleckage Klasse ATC3 (alt C) DIN EN 1751, Außenrohr aus Aluminium, Innenrohr perforiert, aus Aluminium, Dämmstoffe der Baustoffklasse DIN 4102-1 A2 (nichtbrennbar). Verbindung mit Steckverbindern mit Lippendichtung, geschraubt/genietet, mit Kaltschrumpfband.
Max. Anströmgeschwindigkeit bezogen auf den Rohrquerschnitt: 5 m/s
Länge und Packungsdicke entsprechend erforderlicher Einfügungsdämpfung sowie dem vorgegebenen Platzangebot der Grundrissplanung

Rohrschalldämpfer/ Schalldämpfer rund,
für Luftleitungseinbau, Mantel und gelochtes Innenrohr aus verzinktem Stahlblech, mit Rohrstutzen mit Einlegesicke für Lippendichtung, Absorptionsschicht biolöslich im Sinne der TRGS 905, Packungsdicke >= 50 mm, mit Abdeckung aus Glasseidengewebe, Luftdichtheitsklasse Gehäuse ATC3 (alt: C) DIN EN 12237, Dämmschicht, Baustoffklasse DIN 4102-1 A (nichtbrennbar); DIN EN 13501-1 A1 oder A2 s1 d0 (nichtbrennbar),Verbindung mit Einsteckenden, mit Lippendichtung, selbstsichernd oder genietet mit Schrumpfband. bei hohen Dämpfungswerten zusätzlich mit Kern.
Max. Anströmgeschwindigkeit bezogen auf den Kanalquerschnitt: 6 m/s
Max. Geschwindigkeit im Kulissenspalt: 12 m/s
Länge der Schalldämpfer entsprechend der erforderlichen Einfügungsdämpfung sowie dem vorgegebenen Platzangebot der Grundrissplanung.

Kulissenschalldämpfer als Kanalschalldämpfer einschl. Gehäuse, für Zu- und Abluft geeignet, Gehäuse und Kulissenrahmen aus verzinktem Stahl, mit verzinkten Kanalanschlussprofilen für rechteckige Luftkanäle, einschl. Gegenflansche, Schrauben und Dichtungen. Gehäuseleckage **Klasse ATC3 (alt: C)** DIN EN 1751. Kulissen aus Dämmstoffen der Baustoffklasse DIN 4102-1 A2 (nicht brennbar), Kulissen mit Glasseidengewebe kaschiert als

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Übertrag: .....

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

Übertrag: .....

abriebfesten Oberfläche zum Luftstrom hin (bis 20 m/s). Einbaulage der Kulissen waagerecht oder senkrecht, Kulisse entspricht den Hygieneanforderungen der VDI 6022 Blatt 1, der DIN 1946 Teil 2 und Teil 4 sowie der VDI 3803, inertes Verhalten gegenüber Pilz- bzw. Bakterienwachstum,

Max. Anströmgeschwindigkeit bezogen auf den Kanalquerschnitt: 6 m/s
Max. Geschwindigkeit im Kulissenspalt: 12 m/s
Länge der Schalldämpfer und Anzahl der Kulissen entsprechend der erforderlichen Einfügungsdämpfung sowie dem vorgegebenen Platzangebot der Grundrissplanung

Zusatzanforderung an Schalldämpfer bei aerosolbelasteter Abluft
Schalldämpfer für mit Aerosolen belasteter Abluft bzw. Fett-/ Küchenabluft müssen zudem eine vollflächige, glatte und flüssigkeitsdichte Oberfläche besitzen und beständig gegen Aerosole und feucht reinigbar sein.

Potentialausgleichsbrücken an den Flansch- oder Einsteckverbindungen der Bauteile;
Überbrückungskabel 16 mm2 Cu, isoliert, 300 mm lang, mit 2 Kabelschuhen auf beiden Seiten (Bauteil u. Luftleitung) befestigt.

Genereller Hinweis zur Befestigung der Schalldämpfer:
Befestigung mit korrosionsgeschützter Tragkonstruktion aus Profilstahl, zur Auflage / Aufhängung des Schalldämpfers, mit schalldämmender Zwischenlage aus Profilgummiband, inkl. Gewindestababhängung, mit zugelassenen Dübeln, inkl. Bohrungen in Beton/ Mauerwerk.

Schalldämpfer eckig

Schalldämpfer eckig
gemäß Ausführungsbeschreibung.

06.03.0010 **Kulissenschalldämpfer eckig 1000x200x200 mm**

Kulissenschalldämpfer, rechteckig,
Einbaumaße LxBxH: 1000x200x200 mm,
für Luftleitungseinbau einschl. Gehäuse,
Volumenstrom bis 700 m³/h
Druckdifferenz bis 50 Pa,

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Übertrag: .....

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

Übertrag: .....

akustische Angaben:

f [Hz]	63	125	250	500	1k	2k	4k	8k
De [dB]	4	7	9	13	21	21	15	11

10 St EP ..... GP .....

06.03.0020 **Kulissenschalldämpfer eckig 1000x250x150 mm**

Kulissenschalldämpfer, rechteckig,
Einbaumaße LxBxH: 1000x250x150 mm,
für Luftleitungseinbau einschl. Gehäuse,
Volumenstrom bis 800 m³/h
Druckdifferenz bis 50 Pa,

akustische Angaben:

f [Hz]	63	125	250	500	1k	2k	4k	8k
De [dB]	3	4	5	10	17	14	7	4

20 St EP ..... GP .....

06.03.0030 **Kulissenschalldämpfer eckig 1000x300x150 mm**

Kulissenschalldämpfer, rechteckig,
Einbaumaße LxBxH: 1000x300x150 mm
für Luftleitungseinbau einschl. Gehäuse,
Volumenstrom bis 500 m³/h
Druckdifferenz bis 50 Pa,

akustische Angaben:

f [Hz]	63	125	250	500	1k	2k	4k	8k
De [dB]	5	11	18	20	28	34	28	23

10 St EP ..... GP .....

06.03.0040 **Kulissenschalldämpfer eckig 1000x300x200 mm**

Kulissenschalldämpfer, rechteckig,
Einbaumaße LxBxH: 1000x300x200 mm
für Luftleitungseinbau einschl. Gehäuse,
Volumenstrom bis 700 m³/h
Druckdifferenz bis 50 Pa,

akustische Angaben:

f [Hz]	63	125	250	500	1k	2k	4k	8k
De [dB]	4	9	21	22	24	19	13	11

12 St EP ..... GP .....

Übertrag: .....

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

Übertrag: .....

06.03.0050 **Kulissenschalldämpfer eckig 1000x350x350 mm**

Kulissenschalldämpfer, rechteckig,
Einbaumaße LxBxH: 1000x350x350 mm
für Luftleitungseinbau einschl. Gehäuse,
Volumenstrom bis 1.000 m³/h
Druckdifferenz bis 50 Pa,

akustische Angaben:

f [Hz]	63	125	250	500	1k	2k	4k	8k
De [dB]	4	9	19	19	21	14	12	12

6 St EP ..... GP .....

06.03.0060 **Kulissenschalldämpfer eckig 1000x400x200 mm**

Kulissenschalldämpfer, rechteckig,
Einbaumaße LxBxH: 1000x400x200 mm,
für Luftleitungseinbau einschl. Gehäuse,
Volumenstrom bis 1500 m³/h
Druckdifferenz bis 50 Pa,

akustische Angaben:

f [Hz]	63	125	250	500	1k	2k	4k	8k
De [dB]	4	7	9	13	21	21	15	11

6 St EP ..... GP .....

06.03.0070 **Kulissenschalldämpfer eckig 1000x400x300 mm**

Kulissenschalldämpfer, rechteckig,
Einbaumaße LxBxH: 1000x400x300 mm
für Luftleitungseinbau einschl. Gehäuse,
Volumenstrom bis 2500 m³/h
Druckdifferenz bis 50 Pa,

akustische Angaben:

f [Hz]	63	125	250	500	1k	2k	4k	8k
De [dB]	4	7	9	13	21	21	15	11

4 St EP ..... GP .....

06.03.0080 **Kulissenschalldämpfer eckig 1500x200x200 mm**

Kulissenschalldämpfer, rechteckig,
Einbaumaße LxBxH: 1500x200x200 mm,
für Luftleitungseinbau einschl. Gehäuse,
Volumenstrom bis 700 m³/h
Druckdifferenz bis 50 Pa,

akustische Angaben:

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Übertrag: .....

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

Übertrag: .....

f [Hz] 63 125 250 500 1k 2k 4k 8k
De [dB] 4 9 14 19 29 28 19 13

25 St EP ..... GP .....

06.03.0090 **Kulissenschalldämpfer eckig 1500x300x200 mm**

Kulissenschalldämpfer, rechteckig,
Einbaumaße LxBxH: 1500x300x200 mm
für Luftleitungseinbau einschl. Gehäuse,
Volumenstrom bis 700 m³/h
Druckdifferenz bis 50 Pa,

akustische Angaben:
f [Hz] 63 125 250 500 1k 2k 4k 8k
De [dB] 5 14 30 32 34 25 17 14

55 St EP ..... GP .....

06.03.0100 **Kulissenschalldämpfer eckig 1500x400x250 mm**

Kulissenschalldämpfer, rechteckig,
Einbaumaße LxBxH: 1500x400x250 mm
für Luftleitungseinbau einschl. Gehäuse,
Volumenstrom bis 2000 m³/h
Druckdifferenz bis 50 Pa,

akustische Angaben:
f [Hz] 63 125 250 500 1k 2k 4k 8k
De [dB] 4 9 14 19 29 28 19 13

4 St EP ..... GP .....

06.03.0110 **Kulissenschalldämpfer eckig 1750x300x300 mm**

Kulissenschalldämpfer, rechteckig,
Einbaumaße LxBxH: 1750x300x300 mm
für Luftleitungseinbau einschl. Gehäuse,
Volumenstrom bis 1000 m³/h
Druckdifferenz bis 50 Pa,

akustische Angaben:
f [Hz] 63 125 250 500 1k 2k 4k 8k
De [dB] 7 15 30 34 42 46 40 33

6 St EP ..... GP .....

Übertrag: .....

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

Übertrag: .....

Schalldämpfer rund

Schalldämpfer rund und Telefonieschalldämpfer
gemäß Ausführungsbeschreibung.

06.03.0120 **Schalldämpfer, rund, für Luftleitungseinbau Druckdifferenz bis 50 Pa DN 100, L=500 mm**

Ausführung gemäß Ausführungsbeschreibung 0004
(Seite 301)
Schalldämpfer, rund, für Luftleitungseinbau
einschl. Gehäuse, Druckdifferenz bis 50 Pa

akustische Angaben:

f [Hz]	63	125	250	500	1k	2k	4k	8k
De [dB]	3	5	8	14	23	28	16	13

wirksame Schalldämpferlänge in mm 500

DN 100, Absorptionsschicht biolöslich im Sinne der TRGS
905, Packungsdicke 50 mm, mit Abdeckung aus
Glasseidengewebe, Dichtheitsklasse ATC 3 DIN EN
16798-3, Druckklasse 2 DIN EN 1507, Dämmschicht,
Baustoffklasse DIN 4102-1 A (nichtbrennbar); DIN EN
13501-1 A1 oder A2 s1 d0 (nichtbrennbar), Verbindung
mit Einsteckenden, mit Lippendichtung,
geschraubt/genietet.

250 Stk EP ..... GP .....

06.03.0130 **Schalldämpfer rund, wie vor, jedoch DN 125 x 500 mm;**

Wie Position 06.03.0120 jedoch:
DN 125, D=50 mm, L= 500mm
akustische Angaben:

f [Hz]	63	125	250	500	1k	2k	4k	8k
De [dB]	3	4	7	12	21	24	13	11

250 Stk EP ..... GP .....

06.03.0140 **Schalldämpfer rund, wie vor, jedoch DN 160 x 500 mm;**

Wie Position 06.03.0120 jedoch:
DN 160, D=50 mm, L= 500mm
akustische Angaben:

f [Hz]	63	125	250	500	1k	2k	4k	8k
De [dB]	2	3	6	11	19	19	9	8

100 Stk EP ..... GP .....

Übertrag: .....

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

Übertrag: .....

06.03.0150 **Schalldämpfer rund, wie vor, jedoch DN 200 x 500 mm;**

Wie Position 06.03.0120 (Seite 306) jedoch:
DN 200, D=50 mm, L= 500mm
akustische Angaben:

f [Hz]	63	125	250	500	1k	2k	4k	8k
De [dB]	2	3	5	9	17	14	6	6

40 Stk EP ..... GP .....

06.03.0160 **Schalldämpfer rund für Luftleitungseinbau**
Druckdifferenz bis 50 Pa
DN 100, L=1000 mm

Ausführung gemäß Ausführungsbeschreibung 0004 (Seite 301)
Schalldämpfer, rund, für Luftleitungseinbau einschl. Gehäuse, Druckdifferenz bis 50 Pa

akustische Angaben:

f [Hz]	63	125	250	500	1k	2k	4k	8k
De [dB]	5	8	14	26	42	48	34	23

wirksame Schalldämpferlänge in mm 500

DN 100, Absorptionsschicht biolöslich im Sinne der TRGS 905, Packungsdicke 50 mm, mit Abdeckung aus Glasseidengewebe, Dichtheitsklasse ATC 3 DIN EN 16798-3, Druckklasse 2 DIN EN 1507, Dämmschicht, Baustoffklasse DIN 4102-1 A (nichtbrennbar); DIN EN 13501-1 A1 oder A2 s1 d0 (nichtbrennbar), Verbindung mit Einsteckenden, mit Lippendichtung, geschraubt/genietet.

30 St EP ..... GP .....

06.03.0170 **Schalldämpfer rund, wie vor, jedoch DN 125 x 1000 mm;**

Wie Position 06.03.0160 jedoch:
DN 125, D=50 mm, L= 1000mm
akustische Angaben:

f [Hz]	63	125	250	500	1k	2k	4k	8k
De [dB]	4	7	12	23	38	41	28	20

160 Stk EP ..... GP .....

Übertrag: .....

63	**LV**	**160_4.003 H1213 Lüftung**
06	Gewerk	Einbauteile u. Zubehör
06.03	Titel	Schalldämpfer

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

Übertrag: .....

06.03.0180 **Schalldämpfer rund, wie vor, jedoch DN 160 x 1000 mm;**

Wie Position 06.03.0160 (Seite 307) jedoch:
DN 160, D=50 mm, L= 1000mm
akustische Angaben:

f [Hz]	63	125	250	500	1k	2k	4k	8k
De [dB]	3	5	10	20	34	33	21	16

110 Stk EP ..... GP .....

06.03.0190 **Schalldämpfer rund, wie vor, jedoch DN 200 x 1000 mm;**

Wie Position 06.03.0160 (Seite 307) jedoch:
DN 200, D=50 mm, L= 1000mm
akustische Angaben:

f [Hz]	63	125	250	500	1k	2k	4k	8k
De [dB]	3	4	8	17	31	25	15	12

15 Stk EP ..... GP .....

Schalldämpfer rund Edelstahl

Schalldämpfer rund
gemäß Ausführungsbeschreibung.

06.03.0200 **Schalldämpfer, rund, für Luftleitungseinbau Druckdifferenz bis 50 Pa DN 100, L=1000 mm**

Ausführung gemäß Ausführungsbeschreibung 0004 (Seite 301)
Schalldämpfer, rund, für Luftleitungseinbau einschl. Gehäuse, Edelstahl Druckdifferenz bis 50 Pa

akustische Angaben:

f [Hz]	63	125	250	500	1k	2k	4k	8k
De [dB]	3	4	8	17	31	25	15	12

wirksame Schalldämpferlänge in mm 500

DN 100, Absorptionsschicht biolöslich im Sinne der TRGS 905, Packungsdicke 50 mm, mit Abdeckung aus Glasseidengewebe, Dichtheitsklasse ATC 3 DIN EN 16798-3, Druckklasse 2 DIN EN 1507, Dämmschicht, Baustoffklasse DIN 4102-1 A (nichtbrennbar); DIN EN 13501-1 A1 oder A2 s1 d0 (nichtbrennbar), Verbindung mit Einsteckenden, mit Lippendichtung, geschraubt/genietet.

1 Stk EP ..... GP .....

Übertrag: .....

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

Übertrag: .....

06.03.0210 **Telefonieschalldämpfer, rund, flexibel, DN 100 x 500 mm**

Telefonieschalldämpfer, rund, flexibel,
Dämmpackungdicke >= 50 mm,
Dimension DN 50
Länge in mm 500.

25 St EP ..... GP .....

Verweis auf Position: 06.03.0210

06.03.0220 **Telefonieschalldämpfer, rund, flexibel, DN 125 x 500 mm**

Wie Position 06.03.0210 , jedoch:

Telefonieschalldämpfer DN 125

20 St EP ..... GP .....

Verweis auf Position: 06.03.0210

06.03.0230 **Telefonieschalldämpfer, rund, flexibel, DN 160 x 500 mm**

Wie Position 06.03.0210 , jedoch:

Telefonieschalldämpfer DN 160

20 St EP ..... GP .....

Verweis auf Position: 06.03.0210

06.03.0240 **Telefonieschalldämpfer, rund, flexibel, DN 200 x 500 mm**

Wie Position 06.03.0210 , jedoch:

Telefonieschalldämpfer DN 200

10 St EP ..... GP .....

06.03.0250 **Zulage für Einbauten Luftkanal eckig, bis Kantenlänge 500 mm, Montagehöhe > 3,5 bis 5 m**

Zulageposition auf Kanaleinbauten Eckig
(Schalldämpfer, VVR, KVR, BSK, EK etc.)
für Montagehöhe > 3,5 bis 5 m.
Die Position wird auf die Grundpositionen mit
Referenz-Arbeitshöhe von bis 3,5 m
aufgeschlagen (addiert). Die Abrechnung erfolgt
je Stück.
Für Einbauten mit größter Kantenlänge bis 500
mm.

25 St EP ..... GP .....

06.03.0260 **Zulage für Einbauten Luftkanal eckig, wie vor, jedoch 500 mm < Kantenlänge <= 1.000 mm, Montagehöhe > 3,5 bis 5 m**

Wie Position 06.03.0250 (Seite 309) jedoch:
500 mm < Kantenlänge <= 1.000 mm
Für Montagehöhe > 3,5 bis 5 m.

Übertrag: .....

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

Übertrag: .....

20 St EP ..... GP .....

06.03.0270 **Zulage für Einbauten rund, bis DN 140, Montagehöhe > 3,5 bis 5 m**

Zulageposition auf Kanaleinbauten rund
(Schalldämpfer, VVR, KVR, BSK, EK etc.)
für Montagehöhe > 3,5 bis 5 m.
Die Position wird auf die Grundpositionen mit
Referenz-Arbeitshöhe von bis 3,5 m
aufgeschlagen (addiert). Die Abrechnung erfolgt
je Stück.
Für Einbauten mit Dimensionen bis DN 140

20 St EP ..... GP .....

06.03.0280 **Zulage für Einbauten rund, von DN 150 bis 224, Montagehöhe > 3,5 bis 5 m**

Wie Position 06.03.0270 jedoch:
Für alle Dimensionen von DN 150 bis 224.

15 St EP ..... GP .....

Summe Titel 06.03

Schalldämpfer, Netto: .....

06.04 Titel Dezentrale Raumluftkonditionierung

A0005 **Ausführungsbeschreibung für Nachkonditionierung**

Ausführungsbeschr. **Elektro-Lufterhitzer zur Nacherwärmung**

eines Luftstromes in raumlufttechnischen
Anlagen.
Einbau in runde oder eckige Luftleitung.
Integrierter Überhitzungsschutz mit
Strömungswächter und Temperaturwächter
(automatische Rückstellung) und
Sicherheits-Temperaturbegrenzer (manuelle
Rückstellung).
Rohrstutzen rund mit Lippendichtung, passend
für Luftleitungen nach EN 1506 oder EN 13180
oder beidseitigen Anschlussflanschen für
Luftkanal rund.
Gehäuse-Leckluftstrom nach EN 15727,
Klasse ATC2 (alt: D).
Temperaturregelsystem für Elektro-Lufterhitzer,
Gehäuse und Schaltkasten.
Integrierte Steuerung(Leistungsregelung)für
externes Steuersignal 0-10V.

Heizelement aus Edelstahl 1.4301
Heizelement zur Wartung ausziehbar

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Übertrag: .....

Übertrag: .....

Technische Daten:
s. Leistungspositionen.
Schutzgrad: IP 43

Lufterwärmer für Kanalanschluss eckig, Heizwasseranschluss

für Luftleitungseinbau, mit Rahmen und Gehäuse aus verzinktem Stahl, Rohre und Sammelrohre aus Kupfer, Lamellen aus Aluminium, PN 10, Gewinde- oder Flanschanschluss mit flachdichtenden Verschraubung inkl. Dichtmittel, mit Entleerungs- und Entlüftungsanschlüssen. Kondensatablauf und Tropfenabscheider

Regelventil mit Stellanatrieb stetig, 2 Stück Absperrarmaturen am Lufterwärmer verrohrt, Heizmedium Wasser,
Lieferung durch das Gewerk Kälte bzw. GA

Technische Daten:
s. Leistungspositionen.

Druckverlust-Luftseitig: max. 60 Pa
max. zulässiger Betriebsüberdruck: 16 bar

Wärmetauscher zur Wartung ausziehbar oder vor u. hinter Wärmetauscher Wartungskammern mit Revisionsklappen.

(inkl. Verschraubungen/ Flanschen und Dichtmittel)

06.04.0010 **Lufterwärmer Umkleideräume H12 U02 (24°C)**

Wärmeübertrager, für Luftleitungseinbau, als Lufterwärmer, mit Rahen aus verzinktem Stahl, Rohre und Sammelrohre aus Kupfer, Lamellen aus Aluminium, PN 10, mit Entlüftungsventil und Entleerungsanschluss mit Blindverschluss, Heizmedium Wasser, DN 25

Luftvolumenstrom: 1.900 m³/h
Lufteintrittstemperatur: 20°C
Luftaustrittstemperatur: 24°C
Druckverlust-Luftseitig: max. 50 Pa
max. zulässiger Betriebsüberdruck: 16 bar
Eintrittstemperatur Heizmediums: 60°C
Austrittstemperatur Heizmediums: 30°C

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Übertrag: .....

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

Übertrag: .....

Druckverlust-Mediumseitig: max. 15 kPa

Maße (LxBxH) bezogen auf das Kanalanschlussmaß:
100x600x250 mm

1 Stk EP ..... GP .....

06.04.0020 **Lufterwärmer Umkleideräume H13 U02 (24°C)**

Wärmeübertrager, für Luftleitungseinbau, als Lufterwärmer, mit Rahen aus verzinktem Stahl, Rohre und Sammelrohre aus Kupfer, Lamellen aus Aluminium, PN 10, mit Entlüftungsventil und Entleerungsanschluss mit Blindverschluss, Heizmedium Wasser, DN 25

Luftvolumenstrom: 1.950 m³/h
Lufteintrittstemperatur: 20°C
Luftaustrittstemperatur: 24°C
Druckverlust-Luftseitig: max. 50 Pa
max. zulässiger Betriebsüberdruck: 16 bar
Eintrittstemperatur Heizmediums: 60°C
Austrittstemperatur Heizmediums: 30°C
Druckverlust-Mediumseitig: max. 15 kPa

Maße (LxBxH) bezogen auf das Kanalanschlussmaß:
100x450x350 mm

1 Stk EP ..... GP .....

06.04.0030 **Lufterwärmer DSA1+DSA 2 OP H12 E01, Herzkather 1b OP´s H12 E02**

Wärmeübertrager, für Luftleitungseinbau, als Lufterwärmer, mit Rahmen aus verzinktem Stahl, Rohre und Sammelrohre aus Kupfer, Lamellen aus Aluminium, PN 10, mit Entlüftungsventil und Entleerungsanschluss mit Blindverschluss, Heizmedium Wasser, DN 25

Luftvolumenstrom: 3.050 m³/h
Lufteintrittstemperatur: 20°C
Luftaustrittstemperatur: 27°C
Druckverlust-Luftseitig: max. 55 Pa
max. zulässiger Betriebsüberdruck: 16 bar
Eintrittstemperatur Heizmediums: 60°C
Austrittstemperatur Heizmediums: 30°C
Druckverlust-Mediumseitig: max. 15 kPa

Maße (LxBxH) bezogen auf das Kanalanschlussmaß:
100x800x350 mm

Übertrag: .....

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

Übertrag: .....

4 Stk EP ..... GP .....

06.04.0040 **Lufterwärmer Herzkather Notfall H12 E02**

Wärmeübertrager, für Luftleitungseinbau, als Lufterwärmer, mit Rahmen aus verzinktem Stahl, Rohre und Sammelrohre aus Kupfer, Lamellen aus Aluminium, PN 10, mit Entlüftungsventil und Entleerungsanschluss mit Blindverschluss, Heizmedium Wasser, DN 15

Luftvolumenstrom: 1.200 m³/h
Lufteintrittstemperatur: 20°C
Luftaustrittstemperatur: 27°C
Druckverlust-Luftseitig: max. 55 Pa
max. zulässiger Betriebsüberdruck: 16 bar
Eintrittstemperatur Heizmediums: 60°C
Austrittstemperatur Heizmediums: 30°C
Druckverlust-Mediumseitig: max. 15 kPa

Maße (LxBxH) bezogen auf das Kanalanschlussmaß:
100x600x200 mm

1 Stk EP ..... GP .....

06.04.0050 **Lufterwärmer Kindererstversorgung H12 E03**

Wärmeübertrager, für Luftleitungseinbau, als Lufterwärmer, mit Rahmen aus verzinktem Stahl, Rohre und Sammelrohre aus Kupfer, Lamellen aus Aluminium, PN 10, mit Entlüftungsventil und Entleerungsanschluss mit Blindverschluss, Heizmedium Wasser, DN 15

Luftvolumenstrom: 1.200 m³/h
Lufteintrittstemperatur: 21°C
Luftaustrittstemperatur: 30°C
Druckverlust-Luftseitig: max. 60 Pa
max. zulässiger Betriebsüberdruck: 16 bar
Eintrittstemperatur Heizmediums: 60°C
Austrittstemperatur Heizmediums: 30°C
Druckverlust-Mediumseitig: max. 15 kPa

Maße (LxBxH) bezogen auf das Kanalanschlussmaß:
100x600x200 mm

1 Stk EP ..... GP .....

Übertrag: .....

63	**LV**	**160_4.003 H1213 Lüftung**
06	Gewerk	Einbauteile u. Zubehör
06.04	Titel	Dezentrale Raumluftkonditionierung

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

Übertrag: .....

06.04.0060 **Lufterwärmer Sectio OP H12 E03**

Wärmeübertrager, für Luftleitungseinbau, als Lufterwärmer, mit Rahmen aus verzinktem Stahl, Rohre und Sammelrohre aus Kupfer, Lamellen aus Aluminium, PN 10, mit Entlüftungsventil und Entleerungsanschluss mit Blindverschluss, Heizmedium Wasser, DN 25

Luftvolumenstrom: 1.900 m³/h
Lufteintrittstemperatur: 21°C
Luftaustrittstemperatur: 27°C
Druckverlust-Luftseitig: max. 50 Pa
max. zulässiger Betriebsüberdruck: 16 bar
Eintrittstemperatur Heizmediums: 60°C
Austrittstemperatur Heizmediums: 30°C
Druckverlust-Mediumseitig: max. 15 kPa

Maße (LxBxH) bezogen auf das Kanalanschlussmaß: 100x600x300 mm

1 Stk EP ..... GP .....

06.04.0070 **Lufterwärmer elektr. für Umkleiden H13 U01**

Kanalheizregister mit einem Gehäuse aus Aluzink beschichtetem Stahlblech.
Zum Einbau in das Luftkanalnetz.
Integrierter Überhitzungsschutz mit Strömungswächter und Temperaturwächter (automatische Rückstellung) und Sicherheits-Temperaturbegrenzer (manuelle Rückstellung)
Die Steuerung erfolgt mittels integriertem Regler für externe Steuersignale von 0-10V. Für die Dimensionierung ist die Mindestströmungsgeschwindigkeit von 1,5 m/s zu berücksichtigen.
Kanalanschlussstutzen mit Lippendichtung, passend für Luftleitungen nach EN 1506 oder EN 13180,
Gehäuse-Leckluftstrom nach EN 15727, ATC 3 (ehem. Kl.C),

Technische Daten:
Abmessung (HxBxL): 150x300x500mm
Volumenstrom: 520 m³/h
Wärmeleistung: max 9 kW/13 A
Statische Druckdifferenz: max. 50Pa
Versorgungsspannung: 400 V AC
Schutzgrad: IP 43
Temperaturdifferenz: 6 K

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Übertrag: .....

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

Übertrag: .....

1 Stk EP ..... GP .....

06.04.0080 **Lufterwärmer elektr. für Patientenbad H12 U01**

Runder Elektro-Lufterhitzer zur Nacherwärmung eines Luftstromes in raumlufttechnischen Anlagen, Einbau in runde Luftleitung, Integrierter Überhitzungsschutz mit Strömungswächter und Temperaturwächter (automatische Rückstellung) und Sicherheits-Temperaturbegrenzer (manuelle Rückstellung), Rohrstutzen mit Lippendichtung, passend für Luftleitungen nach EN 1506 oder EN 13180, Gehäuse-Leckluftstrom nach EN 15727, ATC 2 Gehäuse und Schaltkasten aus verzinktem Stahlblech, Heizelement aus Edelstahl 1.4301

Technische Daten:
Abmessung: DN 125
Volumenstrom: 190 m³/h
Wärmeleistung: max 0,6kW/2,61A
Statische Druckdifferenz: max. 50 Pa
Versorgungsspannung: 230 V AC
Schutzgrad: IP 43
Temperaturdifferenz: 6 K

1 Stk EP ..... GP .....

06.04.0090 **Lufterwärmer elektr. für Mammographie H12 1.07.20 E01**

Runder Elektro-Lufterhitzer zur Nacherwärmung eines Luftstromes in raumlufttechnischen Anlagen, Einbau in runde Luftleitung, Integrierter Überhitzungsschutz mit Strömungswächter und Temperaturwächter (automatische Rückstellung) und Sicherheits-Temperaturbegrenzer (manuelle Rückstellung), Rohrstutzen mit Lippendichtung, passend für Luftleitungen nach EN 1506 oder EN 13180, Gehäuse-Leckluftstrom nach EN 15727, ATC 2 Gehäuse und Schaltkasten aus verzinktem Stahlblech, Heizelement aus Edelstahl 1.4301

Technische Daten:
Abmessung: DN 160
Volumenstrom: 390 m³/h
Wärmeleistung: max 1,2kW

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Übertrag: .....

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

Übertrag: .....

Statische Druckdifferenz: max. 50 Pa
Versorgungsspannung: 230 V AC
Schutzgrad: IP 43
Temperaturdifferenz: 1,5 K

1 Stk EP ..... GP .....

06.04.0100 **Lufterwärmer elektr. für Mammographie H12 1.07.21 E01**

Runder Elektro-Lufterhitzer zur Nacherwärmung eines Luftstromes in raumlufttechnischen Anlagen, Einbau in runde Luftleitung, Integrierter Überhitzungsschutz mit Strömungswächter und Temperaturwächter (automatische Rückstellung) und Sicherheits-Temperaturbegrenzer (manuelle Rückstellung), Rohrstutzen mit Lippendichtung, passend für Luftleitungen nach EN 1506 oder EN 13180, Gehäuse-Leckluftstrom nach EN 15727, ATC 2 Gehäuse und Schaltkasten aus verzinktem Stahlblech, Heizelement aus Edelstahl 1.4301

Technische Daten:
Abmessung: DN 160
Volumenstrom: 290 m³/h
Wärmeleistung: max 1,2kW
Statische Druckdifferenz: max. 50 Pa
Versorgungsspannung: 230 V AC
Schutzgrad: IP 43
Temperaturdifferenz: 1,5 K

1 Stk EP ..... GP .....

06.04.0110 **Lufterwärmer elektr. für Röntgenaufnahme H12 1.07.17 E01**

Runder Elektro-Lufterhitzer zur Nacherwärmung eines Luftstromes in raumlufttechnischen Anlagen, Einbau in runde Luftleitung, Integrierter Überhitzungsschutz mit Strömungswächter und Temperaturwächter (automatische Rückstellung) und Sicherheits-Temperaturbegrenzer (manuelle Rückstellung), Rohrstutzen mit Lippendichtung, passend für Luftleitungen nach EN 1506 oder EN 13180, Gehäuse-Leckluftstrom nach EN 15727, ATC 2 Gehäuse und Schaltkasten aus verzinktem Stahlblech, Heizelement aus Edelstahl 1.4301

Technische Daten:
Abmessung: DN 160
Volumenstrom: 400 m³/h

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Übertrag: .....

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

Übertrag: .....

Wärmeleistung: max 1,2kW
Statische Druckdifferenz: max. 50 Pa
Versorgungsspannung: 230 V AC
Schutzgrad: IP 43
Temperaturdifferenz: 4 K

1 Stk EP ..... GP .....

06.04.0120 **Lufterwärmer elektr. für MRT H13 1.07.49 E01**

Runder Elektro-Lufterhitzer zur Nacherwärmung eines Luftstromes in raumlufttechnischen Anlagen, Einbau in runde Luftleitung, Integrierter Überhitzungsschutz mit Strömungswächter und Temperaturwächter (automatische Rückstellung) und Sicherheits-Temperaturbegrenzer (manuelle Rückstellung), Rohrstutzen mit Lippendichtung, passend für Luftleitungen nach EN 1506 oder EN 13180, Gehäuse-Leckluftstrom nach EN 15727, ATC 2 Gehäuse und Schaltkasten aus verzinktem Stahlblech, Heizelement aus Edelstahl 1.4301

Technische Daten:
Abmessung: DN 200
Volumenstrom: 500 m³/h
Wärmeleistung: max 2,1kW
Statische Druckdifferenz: max. 50 Pa
Versorgungsspannung: 230 V AC
Schutzgrad: IP 43
Temperaturdifferenz: 5 K

1 Stk EP ..... GP .....

06.04.0130 **Lufterwärmer elektr. für MRT H13 1.07.50/51 E01**

Runder Elektro-Lufterhitzer zur Nacherwärmung eines Luftstromes in raumlufttechnischen Anlagen, Einbau in runde Luftleitung, Integrierter Überhitzungsschutz mit Strömungswächter und Temperaturwächter (automatische Rückstellung) und Sicherheits-Temperaturbegrenzer (manuelle Rückstellung), Rohrstutzen mit Lippendichtung, passend für Luftleitungen nach EN 1506 oder EN 13180, Gehäuse-Leckluftstrom nach EN 15727, ATC 2 Gehäuse und Schaltkasten aus verzinktem Stahlblech, Heizelement aus Edelstahl 1.4301

Technische Daten:
Abmessung: DN 200

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Übertrag: .....

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

Übertrag: .....

Volumenstrom: 500 m³/h
Wärmeleistung: max 2,1kW
Statische Druckdifferenz: max. 50 Pa
Versorgungsspannung: 230 V AC
Schutzgrad: IP 43
Temperaturdifferenz: 1,5 K

2 Stk EP ..... GP .....

06.04.0140 **Lufterwärmer elektr. für CT Raum H13 1.07.43 E01**

Runder Elektro-Lufterhitzer zur Nacherwärmung eines Luftstromes in raumlufttechnischen Anlagen, Einbau in runde Luftleitung, Integrierter Überhitzungsschutz mit Strömungswächter und Temperaturwächter (automatische Rückstellung) und Sicherheits-Temperaturbegrenzer (manuelle Rückstellung), Rohrstutzen mit Lippendichtung, passend für Luftleitungen nach EN 1506 oder EN 13180, Gehäuse-Leckluftstrom nach EN 15727, ATC 2 Gehäuse und Schaltkasten aus verzinktem Stahlblech, Heizelement aus Edelstahl 1.4301

Technische Daten:
Abmessung: DN 200
Volumenstrom: 540 m³/h
Wärmeleistung: max 2,1kW
Statische Druckdifferenz: max. 50 Pa
Versorgungsspannung: 230 V AC
Schutzgrad: IP 43
Temperaturdifferenz: 3,5 K

1 Stk EP ..... GP .....

06.04.0150 **Lufterwärmer elektr. für CT Raum H13 1.07.44 E01**

Runder Elektro-Lufterhitzer zur Nacherwärmung eines Luftstromes in raumlufttechnischen Anlagen, Einbau in runde Luftleitung, Integrierter Überhitzungsschutz mit Strömungswächter und Temperaturwächter (automatische Rückstellung) und Sicherheits-Temperaturbegrenzer (manuelle Rückstellung), Rohrstutzen mit Lippendichtung, passend für Luftleitungen nach EN 1506 oder EN 13180, Gehäuse-Leckluftstrom nach EN 15727, ATC 2 Gehäuse und Schaltkasten aus verzinktem Stahlblech, Heizelement aus Edelstahl 1.4301

Technische Daten:

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Übertrag: .....

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

Übertrag: .....

Abmessung: DN 200
Volumenstrom: 590 m³/h
Wärmeleistung: max 2,1kW
Statische Druckdifferenz: max. 50 Pa
Versorgungsspannung: 230 V AC
Schutzgrad: IP 43
Temperaturdifferenz: 7 K

1 Stk EP ..... GP .....

06.04.0160 **Lufterwärmer elektr. für Endoskopieräume H13 1.04.12/18 E02**

Runder Elektro-Lufterhitzer zur Nacherwärmung eines Luftstromes in raumlufttechnischen Anlagen, Einbau in runde Luftleitung, Integrierter Überhitzungsschutz mit Strömungswächter und Temperaturwächter (automatische Rückstellung) und Sicherheits-Temperaturbegrenzer (manuelle Rückstellung), Rohrstutzen mit Lippendichtung, passend für Luftleitungen nach EN 1506 oder EN 13180, Gehäuse-Leckluftstrom nach EN 15727, ATC 2 Gehäuse und Schaltkasten aus verzinktem Stahlblech, Heizelement aus Edelstahl 1.4301

Technische Daten:
Abmessung: DN 200
Volumenstrom: 570 m³/h
Wärmeleistung: max 2,1kW
Statische Druckdifferenz: max. 50 Pa
Versorgungsspannung: 230 V AC
Schutzgrad: IP 43
Temperaturdifferenz: 7 K

2 Stk EP ..... GP .....

06.04.0170 **Lufterwärmer elektr. für Endoskopieräume H13 1.04.11/13/14 E02**

Runder Elektro-Lufterhitzer zur Nacherwärmung eines Luftstromes in raumlufttechnischen Anlagen, Einbau in runde Luftleitung, Integrierter Überhitzungsschutz mit Strömungswächter und Temperaturwächter (automatische Rückstellung) und Sicherheits-Temperaturbegrenzer (manuelle Rückstellung), Rohrstutzen mit Lippendichtung, passend für Luftleitungen nach EN 1506 oder EN 13180, Gehäuse-Leckluftstrom nach EN 15727, ATC 2 Gehäuse und Schaltkasten aus verzinktem Stahlblech, Heizelement aus Edelstahl 1.4301

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Übertrag: .....

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

Übertrag: .....

Technische Daten:
Abmessung: DN 200
Volumenstrom: 500 m³/h
Wärmeleistung: max 2,1kW
Statische Druckdifferenz: max. 50 Pa
Versorgungsspannung: 230 V AC
Schutzgrad: IP 43
Temperaturdifferenz: 4 K

3 Stk EP ..... GP .....

06.04.0180 Luftkühler für Sectio OP H12 E03

Luftkühler zur Nachkühlung eines Luftstromes in raumlufttechnischen Anlagen, Einbau in eckige Luftleitung,Wärmeübertrager, für Luftleitungseinbau, als Luftkühler, Gehäuse aus verzinktem Stahlblech, mit Revisionsklappe, Registereinsatz mit Aluflanschen, Rohre und Sammelrohre aus Kupfer, Lamellen aus Aluminium, mit Revisionsklappe, mit Luftleitungsanschluss mit Gummidichtung, Mediumanschlüsse DN 25, mit Entlüftungsanschlüssen, Kondensatablauf und tropfenabscheider.

Luftvolumenstrom: 1.900 m³/h
Luftgeschwindigkeit: <2,7 m/s
Lufteintritt: 26°C/40 % r.F
Luftaustritt: 18°C/65 % r.F
Druckverlust-Luftseitig: max. 60 Pa
max. zulässiger Betriebsüberdruck: 16 bar
Eintrittstemperatur Kühlmedium: 8°C
Austrittstemperatur Kühlmedium: 14°C
Druckverlust-Mediumseitig: max. 25 kPa

Maße Kühler (LxBxH) bezogen auf das Kanalanschlussmaß:
180x500x400 mm

1 Stk EP ..... GP .....

06.04.0190 Luftkühler für Herzkatheter OP´s E02 + DSA OP´s H12 E01

Luftkühler zur Nachkühlung eines Luftstromes in raumlufttechnischen Anlagen, Einbau in eckige Luftleitung,Wärmeübertrager, für Luftleitungseinbau, als Luftkühler, Gehäuse aus verzinktem Stahlblech, mit Revisionsklappe, Registereinsatz mit Aluflanschen, Rohre und Sammelrohre aus Kupfer, Lamellen aus Aluminium, mit Revisionsklappe, mit Luftleitungsanschluss

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Übertrag: .....

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

Übertrag: .....

mit Gummidichtung, Mediumanschlüsse DN 25, mit Entlüftungsanschlüssen, Kondensatablauf und Tropfenabscheider.

Luftvolumenstrom: 3.050 m³/h
Luftgeschwindigkeit: <3,1 m/s
Lufteintritt: 26°C/40 % r.F
Luftaustritt: 18°C/65 % r.F
Druckverlust-Luftseitig: max. 85 Pa
max. zulässiger Betriebsüberdruck: 16 bar
Eintrittstemperatur Kühlmedium: 8°C
Austrittstemperatur Kühlmedium: 14°C
Druckverlust-Mediumseitig: max. 35 kPa

Maße Kühler (LxBxH) bezogen auf das Kanalanschlussmaß:
180x800x350 mm

4 Stk EP ..... GP .....

06.04.0200 **Luftkühler für Herzkatheter Notfall E02 H12**

Luftkühler zur Nachkühlung eines Luftstromes in raumlufttechnischen Anlagen, Einbau in eckige Luftleitung,Wärmeübertrager, für Luftleitungseinbau, als Luftkühler, Gehäuse aus verzinktem Stahlblech, mit Revisionsklappe, Registereinsatz mit Aluflanschen, Rohre und Sammelrohre aus Kupfer, Lamellen aus Aluminium, mit Revisionsklappe, mit Luftleitungsanschluss mit Gummidichtung, Mediumanschlüsse DN 25, mit Entlüftungsanschlüssen, Kondensatablauf und Tropfenabscheider.

Luftvolumenstrom: 1.200 m³/h
Luftgeschwindigkeit: <2,5 m/s
Lufteintritt: 26°C/40 % r.F
Luftaustritt: 18°C/65 % r.F
Druckverlust-Luftseitig: max. 60 Pa
max. zulässiger Betriebsüberdruck: 16 bar
Eintrittstemperatur Kühlmedium: 8°C
Austrittstemperatur Kühlmedium: 14°C
Druckverlust-Mediumseitig: max. 25 kPa

Maße Kühler (LxBxH) bezogen auf das Kanalanschlussmaß:
200x500x300 mm

1 Stk EP ..... GP .....

Übertrag: .....

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

Übertrag: .....

06.04.0210 **Kondensatpumpe 9 l/h**

Kondensatpumpe zur Förderung von Kondensat aus dem Kanalkühler,
bestehend aus einem Gehäuse mit Minipumpe und offenem Behälter mit Filter und Schwimmer, Antiheberventil, Ein- und Auslassstutzen, für Wandmontage, einschl. 6 mm Saugschlauch, 6 mm Entlüftungsschlauch und 14 mm Einlassschlauch mit Zulaufadapter, Netzkabel und Befestigungssatz.

Förderleistung: 9 l/h
Förderhöhe: 4 m
max. Abmessungen
BxHxL: 40 x 55 x 120 (ohne Behälter)
Versorgungsspannung: 230 V
IP Schutz: IP 21

6 Stk EP ..... GP .....

Summe Titel 06.04

Dezentrale Raumluftkonditionierung, Netto: .....

Summe Gewerk 06

Einbauteile u. Zubehör, Netto: .....

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

Gesamtsumme, Brutto: .....

07 Gewerk Brandschutz

A0006 **Ausführungsbeschreibung allg. Brandschutzklappen**

Ausführungsbeschr.

Brandschutzklappe DIN EN 15650, Klassifizierung EI 90 DIN EN 13501-3, beidseitig geprüft DIN EN 1366-2, für vertikalen und horizontalen Einbau, Achslage waagerecht oder senkrecht, rauchdicht S, Gehäuse aus verzinktem Stahl, Luftdichtheitsklasse ATC3 (alt: C) DIN EN 1751, mit einer Revisionsöffnung mit Deckel, mit Absperrklappenblatt aus mineralischem Baustoff, mit thermoelektrischer Auslösung, Auslösetemperatur 72 Grad C oder 95 Grad C, Mit Federrücklaufantrieb und 2 Endschaltern, getrennt für AUF und ZU, Bemessungsbetriebsspannung 230 V AC, Schutzart IP 54 DIN EN 60529 (VDE 0470-1).

Nasseinbau in Massiv-Decke oder massive Wand ohne gleitenden Deckenanschluss beidseitig mit

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Übertrag: .....

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

Übertrag: .....

elastischem Stutzen und
Potentialausgleichsbrücken.

Nasseinbau in massive Wand oder Nasseinbau in Trockenbauwand mit gleitendem Deckenanschluss, beidseitig mit elastischem Stutzen und Potentialausgleichsbrücken.

Trockeneinbau in leichte Trennwand im Bereich des gleitenden Deckenanschluss, mit Einbausatz für gleitenden Deckenanschluss, für Metallständerkonstruktion, Kanalanschluss beidseitig mit elastischen Stutzen u. Potentialausgleichsbrücken.

Hinweis Schnittstelle zum Gewerk/ AN Gebäudeautomation:
Der Schaltschrank, Motormodule für Ansteuerung der BSK's über BUS-System und die Verkabelung zwischen Motormodule u. BSK sind Bestandteil der separaten Ausschreibung Gebäudeautomtion und werden daher nicht im LV Lüftung angeführt.

Potentialausgleichsbrücken an den Flansch- oder Einsteckverbindungen der Bauteile;
Überbrückungskabel 16 mm2 Cu, isoliert, 300 mm lang, mit 2 Kabelschuhen auf beiden Seiten (Bauteil u. Luftleitung) befestigt.

A0007 **Entrauchungsklappen**

Ausführungsbeschr.

Entrauchungsklappe
nach Produktnorm EN 12101-8, geprüft nach EN 1366-10 und EN 1366-2, in quadratischer oder rechteckiger Bauform für die Verwendung in Entrauchungsanlagen. geeignet für den Einbau in massiven Wänden und Schächten, in leichten Trennwänden und Decken sowie an/in feuerwiderstandsfähigen Entrauchungsleitungen.
Antrieb über AUF/ZU-Stellantrieb mit anschlussfertig verdrahtetem Antriebbussteuermodul innerhalb der temperaturbeständigen Antriebskapselung.
Klassifizierung nach EI 180/120/90 (vedw-hodw-i<->o) S 1500 Cmod HOT 400/30 MA multi in Wand und Kanaleinbau
Druckstufe 3 (Betriebsdruck von -1500 Pa bis zu 500 Pa)
Geprüfte manuelle Auslösung MA inklusive Bussteuermodul (für Feuerwehr-Übersteuerung)
Leistungserklärung nach Bauprodukteverordnung

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Übertrag: .....

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

Übertrag: .....

Klassifizierung nach EI 180/120/90
(vedw-hodw-i<->o) S 1500 Cmod HOT 400/30 MA multi
Entspricht der europäischen Produktnorm EN 12101-8
Brandschutztechnisch geprüft nach EN 1366- 10 und EN 1366-2
Leckluftstrom nach EN 1751, Klasse 3 und Klasse C
zulässig für Entlüftungsbetrieb

Stellantrieb mit Versorgungsspannung 230 V mit Drehmoment 40Nm zur Auf-/Zu-Umschaltung von Entrauchungsklappe
zwei intergrierten Endlageschalter (Auf-/ZU) mit potentialfreien Kontakten
Materialien und Oberflächen:
Gehäuse, Absperrklappenblatt und Antriebskapselung aus Kalziumsilikatplatten,
Lager aus Messing.
Lagerachsen, Antriebswelle aus Edelstahl
Zubehör passend zur Entrauchungsklappe:
- Welldrahtgitter aus verzinktem Stahl, Maschenweite 20x20

A0008 **Rauchauslöseeinrichtung mit integrierter Luftstromüberwachung**

Ausführungsbeschr.

Rauchauslöseeinrichtung mit integrierter Luftstromüberwachung(Raucherkennung nach dem optischen Streulicht-Prinzip) zur Verhinderung von Rauchübertragung über die Lüftungsleitungen von Raumlufttechnischen Anlagen (RLT-Anlagen).
Geeignet zur Ansteuerung und Auslösung von bauaufsichtlich zugelassenen Brand- und Rauchschutzklappen, die mit elektrischen oder elektrisch-pneumatischen Auslöseeinrichtungen ausgerüstet sind und nach dem Ruhestromprinzip arbeiten.
Besondere Merkmale:
- Raucherkennung nach dem optischen Streulichtprinzip
- Einsetzbar für Luftgeschwindigkeiten von 1 – 20 m/s
- Luftstromüberwachung
- Mit potentialfreien Signal und Alarmrelais
- Mit integrierten Signalleuchten
- Vier um 90° gedrehte Anströmrichtungen wählbar
- Leicht herausnehmbarer Rauchmeldekopf (einfache Funktionsprüfung)
- Mit Verschmutzungsgradanzeige und "Nachführung" der Empfindlichkeitsschwelle (lange Standzeit)

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Übertrag: .....

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

Übertrag: .....

- Mit Luftstromwächter (Warngrenzwert Luftgeschwindigkeit < 2 m/s)
- Wartung einmal jährlich
- Produkt- und fabrikatsunabhängige Anwendung
- Kunststoffgehäuse

Technische Daten
- EG-Konformität: Niederspannung nach 2006/ 95/EG, EMV nach 2004/108/EG
- Versorgungsspannung: 230 V AC +10/-15 %, 50/60 Hz
- Anschlussleistung: Max. 6 VA
- Feinsicherung: T 100 L 250 V
- Schutzart: IP 42
- Umgebungstemperatur: 0 - 60 °C
- Zulässige Luftgeschwindigkeit: 1 - 20 m/s
- Zulässige Luftfeuchtigkeit:
= 90 % relative Feuchte, nicht kondensierend
- Warngrenzwert Luftströmung: < 2 m/s
- Warngrenzwert erhöhte Verschmutzung: > 70 %
- Systemüberwachung: > 90 %, Rauchmelder fehlt, Datenübertragung Rauchmelder defekt
- Alarmrelaiskontakt (Auslösung, Verschmutzung): 250 V 2 A, 24 V DC 100 W

A0009 **Schließen von Fugen um BSK, EK u. L90-Kanälen**

Ausführungsbeschr.

Schließen von Fugen um Brandschutz-, Entrauchungsklappen und L-90 Kanäle, gemäß Montage- und Betriebsanleitung, Feuerwiderstandsklasse K 90 DIN 4102-6, hohlraumfrei, bei Stoßanordnung mit Injektionsvorrichtung, einbringen und glattstreichen, auch in Bereichen mit Behinderung durch technische Einrichtungen, innerhalb des gesamten Gebäudes, Wände aus Mauerwerk und Stahlbeton, Decken aus Stahlbeton,
Wandstärke bis 300 mm, Decken bis 350 mm;
Vollständige Ausmörtelung der umlaufenden Spalte, mit Mörtel der Mörtelgruppe III nach DIN 1053-1.
Abrechnung nach äußerem Umfang der Fuge.
Die Hohlraumfreiheit ist vor Beantragung der Abnahme selbst zu prüfen und Objektüberwachung zu melden.
Soweit die Einbauvorschriften der gewählten BSKs, EKs oder L-90 Kanäle es erfordern, sind Armierungseisen in den Brandschutzmörtel einzulegen und in dieser Position mit einzukalkulieren. Bei BSKs u. EKs die in Wänden direkt unterhalb von Decken oder neben Wände eingebaut werden, kann die Fuge zwischen Decke/Wand und EK auch gemäß

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Übertrag: .....

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
			Übertrag:	.....
	Herstellervorschrift mittels Mineralwolle oder Plattenmaterial in vorgeschriebener Qualität geschlossen werden.			
	BSK rund, Nasseinbau			
	Brandschutzklappe rund, Nasseinbau in massive Decke, Wand oder leichte Trennwand.			
07.0010	**BSK rund, DN 100, Auslösetemperatur 72°C, Nasseinbau**			
	Brandschutzklappe rund, Gehäuse aus verzinktem Stahl, mit Federrücklaufantrieb und 2 Endschaltern, Auslösetemperatur 72 Grad C Nasseinbau, Einbau in massive Decke, Wand oder leichter Trennwand, beideitig mit elastischem Stutzen u. Potentialausgleichsbrücke. Nennweite: DN 100	**205 Stk**	EP	GP .....
	Verweis auf Position: 07.0010			
07.0020	**BSK rund, wie vor, jedoch DN 125, Auslösetemperatur 72°C, Nasseinbau** Wie Position 07.0010 , jedoch: Brandschutzklappe, Nasseinbau, Nennweite: DN 125	**307 Stk**	EP	GP .....
	Verweis auf Position: 07.0010			
07.0030	**BSK rund, wie vor, jedoch DN 160, Auslösetemperatur 72°C, Nasseinbau** Wie Position 07.0010 , jedoch: Brandschutzklappe, Nasseinbau, Nennweite: DN 160	**102 Stk**	EP	GP .....
	Verweis auf Position: 07.0010			
07.0040	**BSK rund, wie vor, jedoch DN 200, Auslösetemperatur 72°C, Nasseinbau** Wie Position 07.0010 , jedoch: Brandschutzklappe, Nasseinbau, Nennweite: DN 200	**90 Stk**	EP	GP .....
			Übertrag:	.....

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
			Übertrag:	.....
	Verweis auf Position: 07.0010 (Seite 326)			
07.0050	**BSK rund, wie vor, jedoch DN 250, Auslösetemperatur 72°C, Nasseinbau** Wie Position 07.0010 , jedoch: Brandschutzklappe, Nasseinbau, Nennweite: DN 250	**40 Stk**	EP	GP .....
07.0060	**BSK rund, DN 125, Auslösetemperatur 95°C, Nasseinbau** Brandschutzklappe rund, Gehäuse aus verzinktem Stahl, mit Federrücklaufantrieb und 2 Endschaltern, Auslösetemperatur 95 Grad C Nasseinbau, Einbau in massive Decke, Wand oder leichter Trennwand, beidseitig mit elastischem Stutzen u. Potentialausgleichsbrücke. Nennweite: DN 125	**6 Stk**	EP	GP .....
	Verweis auf Position: 07.0060			
07.0070	**BSK rund, wie vor, jedoch DN 160, Auslösetemperatur 95°C, Nasseinbau** Wie Position 07.0060 , jedoch: Brandschutzklappe, Nasseinbau, Nennweite: DN 160	**4 Stk**	EP	GP .....
	Verweis auf Position: 07.0060			
07.0080	**BSK rund, wie vor, jedoch DN 200, Auslösetemperatur 95°C, Nasseinbau** Wie Position 07.0060 , jedoch: Brandschutzklappe, Nasseinbau, Nennweite: DN 200	**32 Stk**	EP	GP .....
	BSK rund, Trockeneinbau Brandschutzklappe rund, Trockeneinbau in leichte Trennwand mit Einbausatz für gleitenden Deckenanschluss.			
07.0090	**BSK rund, DN 100, Trockeneinbau** Brandschutzklappe rund, Gehäuse aus verzinktem Stahl, mit Federrücklaufantrieb und 2 Endschaltern, Trockeneinbau,			

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Übertrag: .....

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

Übertrag: .....

Einbau in leichte Trennwand mit Metallständer,
mit gleitendem Deckenanschluss, mit Einbausatz
für gleitenden Deckenanschluss,
Kanalanschluss beidseitig mit elastischen
Stutzen u. Potentialausgleichsbrücken.

Nennweite: DN 100

2 Stk EP ..... GP .....

Verweis auf Position: 07.0090 (Seite 327)

07.0100 **BSK rund, wie vor, jedoch DN 125, Trockeneinbau**

Wie Position 07.0090 , jedoch:
Brandschutzklappe, Trockeneinbau,
mit Einbausatz für gleitenden Deckenanschluss,

Nennweite: DN 125

3 Stk EP ..... GP .....

Verweis auf Position: 07.0090 (Seite 327)

07.0110 **BSK rund, wie vor, jedoch DN 160, Trockeneinbau**

Wie Position 07.0090 , jedoch:
Brandschutzklappe, Trockeneinbau,
mit Einbausatz für gleitenden Deckenanschluss,

Nennweite: DN 160

2 Stk EP ..... GP .....

Verweis auf Position: 07.0090 (Seite 327)

07.0120 **BSK rund, wie vor , jedoch DN 200, Trockeneinbau**

Wie Position 07.0090 , jedoch:
Brandschutzklappe, Trockeneinbau,
mit Einbausatz für gleitenden Deckenanschluss,

Nennweite: DN 200

3 Stk EP ..... GP .....

BSK eckig, Nasseinbau

Brandschutzklappe eckig, Nasseinbau in massive
Decke, Wand oder leichte Trennwand.

07.0130 **BSK eckig, 200 x 150, Auslösetemperatur 72°C, Nasseinbau**

Brandschutzklappe eckig,
Gehäuse aus verzinktem Stahl,
mit Federrücklaufantrieb und 2 Endschaltern,
Nasseinbau, Auslösetemperatur 72 Grad C
Einbau in massive Decke, Wand oder leichter

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Übertrag: .....

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

Übertrag: .....

Trennwand,
beidseitig mit elastischem Stutzen u.
Potentialausgleichsbrücke.

Nennbreite: 200 mm
Nennhöhe: 150 mm

7 Stk EP ..... GP .....

Verweis auf Position: 07.0130 (Seite 328)

07.0140 **BSK, wie vor, jedoch 200x200 mm, Auslösetemperatur 72°C, Nasseinbau**

Wie Position 07.0130 , jedoch:
Brandschutzklappe, Nasseinbau,
Nennbreite: 200 mm
Nennhöhe: 200 mm

20 Stk EP ..... GP .....

Verweis auf Position: 07.0130 (Seite 328)

07.0150 **BSK, wie vor, jedoch 250x100 mm, Auslösetemperatur 72°C, Nasseinbau**

Wie Position 07.0130 , jedoch:
Brandschutzklappe, Nasseinbau,
Nennbreite: 250 mm
Nennhöhe: 100 mm

8 Stk EP ..... GP .....

Verweis auf Position: 07.0130 (Seite 328)

07.0160 **BSK, wie vor, jedoch 250x150 mm, Auslösetemperatur 72°C, Nasseinbau**

Wie Position 07.0130 , jedoch:
Brandschutzklappe, Nasseinbau,
Nennbreite: 250 mm
Nennhöhe: 150 mm

4 Stk EP ..... GP .....

Verweis auf Position: 07.0130 (Seite 328)

07.0170 **BSK, wie vor, jedoch 300x100 mm, Auslösetemperatur 72°C, Nasseinbau**

Wie Position 07.0130 , jedoch:
Brandschutzklappe, Nasseinbau,
Nennbreite: 300 mm
Nennhöhe: 100 mm

4 Stk EP ..... GP .....

Übertrag: .....

63 **LV** **160_4.003 H1213 Lüftung**

07 Gewerk Brandschutz

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

Übertrag: .....

Verweis auf Position: 07.0130 (Seite 328)

07.0180 **BSK, wie vor, jedoch 300x150 mm, Auslösetemperatur 72°C, Nasseinbau**

Wie Position 07.0130 , jedoch:
Brandschutzklappe, Nasseinbau,
Nennbreite: 300 mm
Nennhöhe: 150 mm

30 Stk EP ..... GP .....

Verweis auf Position: 07.0130 (Seite 328)

07.0190 **BSK, wie vor, jedoch 300x200 mm, Auslösetemperatur 72°C, Nasseinbau**

Wie Position 07.0130 , jedoch:
Brandschutzklappe, Nasseinbau,
Nennbreite: 300 mm
Nennhöhe: 200 mm

26 Stk EP ..... GP .....

Verweis auf Position: 07.0130 (Seite 328)

07.0200 **BSK, wie vor, jedoch 300x250 mm, Auslösetemperatur 72°C, Nasseinbau**

Wie Position 07.0130 , jedoch:
Brandschutzklappe, Nasseinbau,
Nennbreite: 300 mm
Nennhöhe: 250 mm

4 Stk EP ..... GP .....

Verweis auf Position: 07.0130 (Seite 328)

07.0210 **BSK, wie vor, jedoch 300x300 mm, Auslösetemperatur 72°C, Nasseinbau**

Wie Position 07.0130 , jedoch:
Brandschutzklappe, Nasseinbau,
Nennbreite: 300 mm
Nennhöhe: 300 mm

13 Stk EP ..... GP .....

Verweis auf Position: 07.0130 (Seite 328)

07.0220 **BSK, wie vor, jedoch 350x100 mm, Auslösetemperatur 72°C, Nasseinbau**

Wie Position 07.0130 , jedoch:
Brandschutzklappe, Nasseinbau,
Nennbreite: 350 mm
Nennhöhe: 100 mm

2 Stk EP ..... GP .....

Übertrag: .....

63 **LV** **160_4.003 H1213 Lüftung**

07 Gewerk Brandschutz

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

Übertrag: .....

Verweis auf Position: 07.0130 (Seite 328)

07.0230 **BSK, wie vor, jedoch 350x150 mm, Auslösetemperatur 72°C, Nasseinbau**

Wie Position 07.0130 , jedoch:
Brandschutzklappe, Nasseinbau,
Nennbreite: 350 mm
Nennhöhe: 150 mm

2 Stk EP ..... GP .....

Verweis auf Position: 07.0130 (Seite 328)

07.0240 **BSK, wie vor, jedoch 350x200 mm, Auslösetemperatur 72°C, Nasseinbau**

Wie Position 07.0130 , jedoch:
Brandschutzklappe, Nasseinbau,
Nennbreite: 350 mm
Nennhöhe: 200 mm

1 Stk EP ..... GP .....

Verweis auf Position: 07.0130 (Seite 328)

07.0250 **BSK, wie vor, jedoch 350x600 mm, Auslösetemperatur 72°C, Nasseinbau**

Wie Position 07.0130 , jedoch:
Brandschutzklappe, Nasseinbau,
Nennbreite: 350 mm
Nennhöhe: 600 mm

2 Stk EP ..... GP .....

Verweis auf Position: 07.0130 (Seite 328)

07.0260 **BSK, wie vor, jedoch 400x150 mm, Auslösetemperatur 72°C, Nasseinbau**

Wie Position 07.0130 , jedoch:
Brandschutzklappe, Nasseinbau,
Nennbreite: 400 mm
Nennhöhe: 150 mm

12 Stk EP ..... GP .....

Verweis auf Position: 07.0130 (Seite 328)

07.0270 **BSK, wie vor, jedoch 400x200 mm, Auslösetemperatur 72°C, Nasseinbau**

Wie Position 07.0130 , jedoch:
Brandschutzklappe, Nasseinbau,
Nennbreite 400 mm
Nennhöhe 200 mm

5 Stk EP ..... GP .....

Übertrag: .....

63 **LV** **160_4.003 H1213 Lüftung**

07 Gewerk Brandschutz

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

Übertrag: .....

Verweis auf Position: 07.0130 (Seite 328)

07.0280 **BSK, wie vor, jedoch 400x250 mm, Auslösetemperatur 72°C, Nasseinbau**

Wie Position 07.0130 , jedoch:
Brandschutzklappe, Nasseinbau,
Nennbreite: 400 mm
Nennhöhe: 250 mm

5 Stk EP ..... GP .....

Verweis auf Position: 07.0130 (Seite 328)

07.0290 **BSK, wie vor, jedoch 400x300 mm, Auslösetemperatur 72°C, Nasseinbau**

Wie Position 07.0130 , jedoch:
Brandschutzklappe, Nasseinbau,
Nennbreite: 400 mm
Nennhöhe: 300 mm

4 Stk EP ..... GP .....

Verweis auf Position: 07.0130 (Seite 328)

07.0300 **BSK, wie vor, jedoch 450x250 mm, Auslösetemperatur 72°C, Nasseinbau**

Wie Position 07.0130 , jedoch:
Brandschutzklappe, Nasseinbau,
Nennbreite: 450 mm
Nennhöhe: 250 mm

4 Stk EP ..... GP .....

Verweis auf Position: 07.0130 (Seite 328)

07.0310 **BSK, wie vor, jedoch 500x150 mm, Auslösetemperatur 72°C, Nasseinbau**

Wie Position 07.0130 , jedoch:
Brandschutzklappe, Nasseinbau,
Nennbreite: 500 mm
Nennhöhe: 150 mm

9 Stk EP ..... GP .....

Verweis auf Position: 07.0130 (Seite 328)

07.0320 **BSK, wie vor, jedoch 500x200 mm, Auslösetemperatur 72°C, Nasseinbau**

Wie Position 07.0130 , jedoch:
Brandschutzklappe, Nasseinbau,
Nennbreite: 500 mm
Nennhöhe: 200 mm

5 Stk EP ..... GP .....

Übertrag: .....

63 **LV** **160_4.003 H1213 Lüftung**

07 Gewerk Brandschutz

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

Übertrag: .....

Verweis auf Position: 07.0130 (Seite 328)

07.0330 **BSK, wie vor, jedoch 500x250 mm, Auslösetemperatur 72°C, Nasseinbau**

Wie Position 07.0130 , jedoch:
Brandschutzklappe, Nasseinbau,
Nennbreite: 500 mm
Nennhöhe: 250 mm

8 Stk EP ..... GP .....

Verweis auf Position: 07.0130 (Seite 328)

07.0340 **BSK, wie vor, jedoch 500x300 mm, Auslösetemperatur 72°C, Nasseinbau**

Wie Position 07.0130 , jedoch:
Brandschutzklappe, Nasseinbau,
Nennbreite: 500 mm
Nennhöhe: 300 mm

1 Stk EP ..... GP .....

Verweis auf Position: 07.0130 (Seite 328)

07.0350 **BSK, wie vor, jedoch 500x350 mm, Auslösetemperatur 72°C, Nasseinbau**

Wie Position 07.0130 , jedoch:
Brandschutzklappe, Nasseinbau,
Nennbreite: 500 mm
Nennhöhe: 350 mm

4 Stk EP ..... GP .....

Verweis auf Position: 07.0130 (Seite 328)

07.0360 **BSK, wie vor, jedoch 500x500 mm, Auslösetemperatur 72°C, Nasseinbau**

Wie Position 07.0130 , jedoch:
Brandschutzklappe, Nasseinbau,
Nennbreite: 500 mm
Nennhöhe: 500 mm

4 Stk EP ..... GP .....

Verweis auf Position: 07.0130 (Seite 328)

07.0370 **BSK, wie vor, jedoch 500x700 mm, Auslösetemperatur 72°C, Nasseinbau**

Wie Position 07.0130 , jedoch:
Brandschutzklappe, Nasseinbau,
Nennbreite: 500 mm
Nennhöhe: 700 mm

4 Stk EP ..... GP .....

Übertrag: .....

63 **LV** **160_4.003 H1213 Lüftung**
07 Gewerk Brandschutz

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

Übertrag: .....

Verweis auf Position: 07.0130 (Seite 328)

07.0380 **BSK, wie vor, jedoch 550x150 mm, Auslösetemperatur 72°C, Nasseinbau**

Wie Position 07.0130 , jedoch:
Brandschutzklappe, Nasseinbau,
Nennbreite: 550 mm
Nennhöhe: 150 mm

2 Stk EP ..... GP .....

Verweis auf Position: 07.0130 (Seite 328)

07.0390 **BSK, wie vor, jedoch 550x250 mm, Auslösetemperatur 72°C, Nasseinbau**

Wie Position 07.0130 , jedoch:
Brandschutzklappe, Nasseinbau,
Nennbreite: 550 mm
Nennhöhe: 250 mm

8 Stk EP ..... GP .....

Verweis auf Position: 07.0130 (Seite 328)

07.0400 **BSK, wie vor, jedoch 550x400 mm, Auslösetemperatur 72°C, Nasseinbau**

Wie Position 07.0130 , jedoch:
Brandschutzklappe, Nasseinbau,
Nennbreite: 550 mm
Nennhöhe: 400 mm

2 Stk EP ..... GP .....

Verweis auf Position: 07.0130 (Seite 328)

07.0410 **BSK, wie vor, jedoch 600x150 mm, Auslösetemperatur 72°C, Nasseinbau**

Wie Position 07.0130 , jedoch:
Brandschutzklappe, Nasseinbau,
Nennbreite: 600 mm
Nennhöhe: 150 mm

4 Stk EP ..... GP .....

Verweis auf Position: 07.0130 (Seite 328)

07.0420 **BSK, wie vor, jedoch 600x200 mm, Auslösetemperatur 72°C, Nasseinbau**

Wie Position 07.0130 , jedoch:
Brandschutzklappe, Nasseinbau,
Nennbreite: 600 mm
Nennhöhe: 200 mm

5 Stk EP ..... GP .....

Übertrag: .....

63 **LV** **160_4.003 H1213 Lüftung**

07 Gewerk Brandschutz

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

Übertrag: .....

Verweis auf Position: 07.0130 (Seite 328)

07.0430 **BSK, wie vor, jedoch 600x350 mm, Auslösetemperatur 72°C, Nasseinbau**

Wie Position 07.0130 , jedoch:
Brandschutzklappe, Nasseinbau,
Nennbreite: 600 mm
Nennhöhe: 350 mm

3 Stk EP ..... GP .....

Verweis auf Position: 07.0130 (Seite 328)

07.0440 **BSK, wie vor, jedoch 700x250 mm, Auslösetemperatur 72°C, Nasseinbau**

Wie Position 07.0130 , jedoch:
Brandschutzklappe, Nasseinbau,
Nennbreite: 700 mm
Nennhöhe: 250 mm

12 Stk EP ..... GP .....

Verweis auf Position: 07.0130 (Seite 328)

07.0450 **BSK, wie vor, jedoch 700x350 mm, Auslösetemperatur 72°C, Nasseinbau**

Wie Position 07.0130 , jedoch:
Brandschutzklappe, Nasseinbau,
Nennbreite: 700 mm
Nennhöhe: 350 mm

2 Stk EP ..... GP .....

Verweis auf Position: 07.0130 (Seite 328)

07.0460 **BSK, wie vor, jedoch 750x250 mm, Auslösetemperatur 72°C, Nasseinbau**

Wie Position 07.0130 , jedoch:
Brandschutzklappe, Nasseinbau,
Nennbreite: 750 mm
Nennhöhe: 250 mm

5 Stk EP ..... GP .....

Verweis auf Position: 07.0130 (Seite 328)

07.0470 **BSK, wie vor, jedoch 800x200 mm, Auslösetemperatur 72°C, Nasseinbau**

Wie Position 07.0130 , jedoch:
Brandschutzklappe, Nasseinbau,
Nennbreite: 800 mm
Nennhöhe: 200 mm

2 Stk EP ..... GP .....

Übertrag: .....

63 **LV** **160_4.003 H1213 Lüftung**

07 Gewerk Brandschutz

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

Übertrag: .....

Verweis auf Position: 07.0130 (Seite 328)

07.0480 **BSK, wie vor, jedoch 800x250 mm, Auslösetemperatur 72°C, Nasseinbau**

Wie Position 07.0130 , jedoch:
Brandschutzklappe, Nasseinbau,
Nennbreite: 800 mm
Nennhöhe: 250 mm

5 Stk EP ..... GP .....

Verweis auf Position: 07.0130 (Seite 328)

07.0490 **BSK, wie vor, jedoch 800x300 mm, Auslösetemperatur 72°C, Nasseinbau**

Wie Position 07.0130 , jedoch:
Brandschutzklappe, Nasseinbau,
Nennbreite: 800 mm
Nennhöhe: 300 mm

1 Stk EP ..... GP .....

Verweis auf Position: 07.0130 (Seite 328)

07.0500 **BSK, wie vor, jedoch 800x350 mm, Auslösetemperatur 72°C, Nasseinbau**

Wie Position 07.0130 , jedoch:
Brandschutzklappe, Nasseinbau,
Nennbreite: 800 mm
Nennhöhe: 350 mm

8 Stk EP ..... GP .....

Verweis auf Position: 07.0130 (Seite 328)

07.0510 **BSK, wie vor, jedoch 800x400 mm, Auslösetemperatur 72°C, Nasseinbau**

Wie Position 07.0130 , jedoch:
Brandschutzklappe, Nasseinbau,
Nennbreite: 800 mm
Nennhöhe: 400 mm

2 Stk EP ..... GP .....

Verweis auf Position: 07.0130 (Seite 328)

07.0520 **BSK, wie vor, jedoch 800x600 mm, Auslösetemperatur 72°C, Nasseinbau**

Wie Position 07.0130 , jedoch:
Brandschutzklappe, Nasseinbau,
Nennbreite: 800 mm
Nennhöhe: 600 mm

4 Stk EP ..... GP .....

Übertrag: .....

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

Übertrag: .....

Verweis auf Position: 07.0130 (Seite 328)

07.0530 **BSK, wie vor, jedoch 900x300 mm, Auslösetemperatur 72°C, Nasseinbau**

Wie Position 07.0130 , jedoch:
Brandschutzklappe, Nasseinbau,
Nennbreite: 900 mm
Nennhöhe: 300 mm

2 Stk EP ..... GP .....

Verweis auf Position: 07.0130 (Seite 328)

07.0540 **BSK, wie vor, jedoch 1000x350 mm, Auslösetemperatur 72°C, Nasseinbau**

Wie Position 07.0130 , jedoch:
Brandschutzklappe, Nasseinbau,
Nennbreite: 1000 mm
Nennhöhe: 350 mm

4 Stk EP ..... GP .....

Verweis auf Position: 07.0130 (Seite 328)

07.0550 **BSK, wie vor, jedoch 1100x300 mm, Auslösetemperatur 72°C, Nasseinbau**

Wie Position 07.0130 , jedoch:
Brandschutzklappe, Nasseinbau,
Nennbreite: 1100 mm
Nennhöhe: 300 mm

4 Stk EP ..... GP .....

Verweis auf Position: 07.0130 (Seite 328)

07.0560 **BSK, wie vor, jedoch 1100x400 mm, Auslösetemperatur 72°C, Nasseinbau**

Wie Position 07.0130 , jedoch:
Brandschutzklappe, Nasseinbau,
Nennbreite: 1100 mm
Nennhöhe: 400 mm

11 Stk EP ..... GP .....

07.0570 **BSK eckig, 200x200, Auslösetemperatur 95°C, Nasseinbau**

Brandschutzklappe eckig,
Gehäuse aus verzinktem Stahl,
mit Federrücklaufantrieb und 2 Endschaltern,
Nasseinbau, Auslösetemperatur 95 Grad C
Einbau in massive Decke, Wand oder leichter

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Übertrag: .....

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

Übertrag: .....

Trennwand,
beidseitig mit elastischem Stutzen u.
Potentialausgleichsbrücke.

Nennbreite: 200 mm
Nennhöhe: 200 mm

4 Stk EP ..... GP .....

Verweis auf Position: 07.0570 (Seite 337)

07.0580 **BSK, wie vor, jedoch 200x300 mm, Auslösetemperatur 95°C, Nasseinbau**

Wie Position [13.0600] , jedoch:
Brandschutzklappe, Nasseinbau,
Nennbreite: 200 mm
Nennhöhe: 300 mm

1 Stk EP ..... GP .....

Verweis auf Position: 07.0570 (Seite 337)

07.0590 **BSK, wie vor, jedoch 200x450 mm, Auslösetemperatur 95°C, Nasseinbau**

Wie Position [13.0600] , jedoch:
Brandschutzklappe, Nasseinbau,
Nennbreite: 200 mm
Nennhöhe: 450 mm

2 Stk EP ..... GP .....

Verweis auf Position: 07.0570 (Seite 337)

07.0600 **BSK, wie vor, jedoch 250x150 mm, Auslösetemperatur 95°C, Nasseinbau**

Wie Position [13.0600] , jedoch:
Brandschutzklappe, Nasseinbau,
Nennbreite: 250 mm
Nennhöhe: 150 mm

6 Stk EP ..... GP .....

Verweis auf Position: 07.0570 (Seite 337)

07.0610 **BSK, wie vor, jedoch 250x200 mm, Auslösetemperatur 95°C, Nasseinbau**

Wie Position [13.0600] , jedoch:
Brandschutzklappe, Nasseinbau,
Nennbreite: 250 mm
Nennhöhe: 200 mm

2 Stk EP ..... GP .....

Übertrag: .....

63 **LV** **160_4.003 H1213 Lüftung**

07 Gewerk Brandschutz

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

Übertrag: .....

Verweis auf Position: 07.0570 (Seite 337)

07.0620 **BSK, wie vor, jedoch 250x250 mm, Auslösetemperatur 95°C, Nasseinbau**

Wie Position [13.0600] , jedoch:
Brandschutzklappe, Nasseinbau,
Nennbreite: 250 mm
Nennhöhe: 250 mm

1 Stk EP ..... GP .....

Verweis auf Position: 07.0570 (Seite 337)

07.0630 **BSK, wie vor, jedoch 300x100 mm, Auslösetemperatur 95°C, Nasseinbau**

Wie Position [13.0600] , jedoch:
Brandschutzklappe, Nasseinbau,
Nennbreite: 300 mm
Nennhöhe: 100 mm

5 Stk EP ..... GP .....

Verweis auf Position: 07.0570 (Seite 337)

07.0640 **BSK, wie vor, jedoch 300x200 mm, Auslösetemperatur 95°C, Nasseinbau**

Wie Position [13.0600] , jedoch:
Brandschutzklappe, Nasseinbau,
Nennbreite: 300 mm
Nennhöhe: 200 mm

13 Stk EP ..... GP .....

Verweis auf Position: 07.0570 (Seite 337)

07.0650 **BSK, wie vor, jedoch 300x250 mm, Auslösetemperatur 95°C, Nasseinbau**

Wie Position [13.0600] , jedoch:
Brandschutzklappe, Nasseinbau,
Nennbreite: 300 mm
Nennhöhe: 250 mm

4 Stk EP ..... GP .....

Verweis auf Position: 07.0570 (Seite 337)

07.0660 **BSK, wie vor, jedoch 300x300 mm, Auslösetemperatur 95°C, Nasseinbau**

Wie Position [13.0600] , jedoch:
Brandschutzklappe, Nasseinbau,
Nennbreite: 300 mm
Nennhöhe: 300 mm

8 Stk EP ..... GP .....

Übertrag: .....

63 **LV** **160_4.003 H1213 Lüftung**

07 Gewerk Brandschutz

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

Übertrag: .....

Verweis auf Position: 07.0570 (Seite 337)

07.0670 **BSK, wie vor, jedoch 350x150 mm, Auslösetemperatur 95°C, Nasseinbau**

Wie Position [13.0600] , jedoch:
Brandschutzklappe, Nasseinbau,
Nennbreite: 350 mm
Nennhöhe: 150 mm

3 Stk EP ..... GP .....

Verweis auf Position: 07.0570 (Seite 337)

07.0680 **BSK, wie vor, jedoch 350x200 mm, Auslösetemperatur 95°C, Nasseinbau**

Wie Position [13.0600] , jedoch:
Brandschutzklappe, Nasseinbau,
Nennbreite: 350 mm
Nennhöhe: 200 mm

13 Stk EP ..... GP .....

Verweis auf Position: 07.0570 (Seite 337)

07.0690 **BSK, wie vor, jedoch 350x300 mm, Auslösetemperatur 95°C, Nasseinbau**

Wie Position [13.0600] , jedoch:
Brandschutzklappe, Nasseinbau,
Nennbreite: 350 mm
Nennhöhe: 300 mm

6 Stk EP ..... GP .....

Verweis auf Position: 07.0570 (Seite 337)

07.0700 **BSK, wie vor, jedoch 400x150 mm, Auslösetemperatur 95°C, Nasseinbau**

Wie Position [13.0600] , jedoch:
Brandschutzklappe, Nasseinbau,
Nennbreite: 400 mm
Nennhöhe: 150 mm

4 Stk EP ..... GP .....

Verweis auf Position: 07.0570 (Seite 337)

07.0710 **BSK, wie vor, jedoch 400x200 mm, Auslösetemperatur 95°C, Nasseinbau**

Wie Position [13.0600] , jedoch:
Brandschutzklappe, Nasseinbau,
Nennbreite: 400 mm
Nennhöhe: 200 mm

25 Stk EP ..... GP .....

Übertrag: .....

63 **LV** **160_4.003 H1213 Lüftung**

07 Gewerk Brandschutz

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

Übertrag: .....

Verweis auf Position: 07.0570 (Seite 337)

07.0720 **BSK, wie vor, jedoch 400x250 mm, Auslösetemperatur 95°C, Nasseinbau**

Wie Position [13.0600] , jedoch:
Brandschutzklappe, Nasseinbau,
Nennbreite: 400 mm
Nennhöhe: 250 mm

1 Stk EP ..... GP .....

Verweis auf Position: 07.0570 (Seite 337)

07.0730 **BSK, wie vor, jedoch 450x100 mm, Auslösetemperatur 95°C, Nasseinbau**

Wie Position [13.0600] , jedoch:
Brandschutzklappe, Nasseinbau,
Nennbreite: 450 mm
Nennhöhe: 100 mm

6 Stk EP ..... GP .....

Verweis auf Position: 07.0570 (Seite 337)

07.0740 **BSK, wie vor, jedoch 450x150 mm, Auslösetemperatur 95°C, Nasseinbau**

Wie Position [13.0600] , jedoch:
Brandschutzklappe, Nasseinbau,
Nennbreite: 450 mm
Nennhöhe: 150 mm

4 Stk EP ..... GP .....

Verweis auf Position: 07.0570 (Seite 337)

07.0750 **BSK, wie vor, jedoch 450x200 mm, Auslösetemperatur 95°C, Nasseinbau**

Wie Position [13.0600] , jedoch:
Brandschutzklappe, Nasseinbau,
Nennbreite: 450 mm
Nennhöhe: 200 mm

1 Stk EP ..... GP .....

Verweis auf Position: 07.0570 (Seite 337)

07.0760 **BSK, wie vor, jedoch 450x250 mm, Auslösetemperatur 95°C, Nasseinbau**

Wie Position [13.0600] , jedoch:
Brandschutzklappe, Nasseinbau,
Nennbreite: 450 mm
Nennhöhe: 250 mm

16 Stk EP ..... GP .....

Übertrag: .....

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
			Übertrag:	.....
	Verweis auf Position: 07.0570 (Seite 337)			
07.0770	**BSK, wie vor, jedoch 500x150 mm, Auslösetemperatur 95°C, Nasseinbau** Wie Position [13.0600] , jedoch: Brandschutzklappe, Nasseinbau, Nennbreite: 500 mm Nennhöhe: 150 mm	**6 Stk**	EP	GP .....
	Verweis auf Position: 07.0570 (Seite 337)			
07.0780	**BSK, wie vor, jedoch 500x350 mm, Auslösetemperatur 95°C, Nasseinbau** Wie Position [13.0600] , jedoch: Brandschutzklappe, Nasseinbau, Nennbreite: 500 mm Nennhöhe: 350 mm	**3 Stk**	EP	GP .....
	Verweis auf Position: 07.0570 (Seite 337)			
07.0790	**BSK, wie vor, jedoch 550x100 mm, Auslösetemperatur 95°C, Nasseinbau** Wie Position [13.0600] , jedoch: Brandschutzklappe, Nasseinbau, Nennbreite: 550 mm Nennhöhe: 100 mm	**6 Stk**	EP	GP .....
	Verweis auf Position: 07.0570 (Seite 337)			
07.0800	**BSK, wie vor, jedoch 550x200 mm, Auslösetemperatur 95°C, Nasseinbau** Wie Position [13.0600] , jedoch: Brandschutzklappe, Nasseinbau, Nennbreite: 550 mm Nennhöhe: 200 mm	**6 Stk**	EP	GP .....
	Verweis auf Position: 07.0570 (Seite 337)			
07.0810	**BSK, wie vor, jedoch 600x200 mm, Auslösetemperatur 95°C, Nasseinbau** Wie Position [13.0600] , jedoch: Brandschutzklappe, Nasseinbau, Nennbreite: 600 mm Nennhöhe: 200 mm	**4 Stk**	EP	GP .....
			Übertrag:	.....

63 **LV** **160_4.003 H1213 Lüftung**

07 Gewerk Brandschutz

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

Übertrag: .....

Verweis auf Position: 07.0570 (Seite 337)

07.0820 **BSK, wie vor, jedoch 600x250 mm, Auslösetemperatur 95°C, Nasseinbau**

Wie Position [13.0600] , jedoch:
Brandschutzklappe, Nasseinbau,
Nennbreite: 600 mm
Nennhöhe: 250 mm

6 Stk EP ..... GP .....

Verweis auf Position: 07.0570 (Seite 337)

07.0830 **BSK, wie vor, jedoch 600x300 mm, Auslösetemperatur 95°C, Nasseinbau**

Wie Position [13.0600] , jedoch:
Brandschutzklappe, Nasseinbau,
Nennbreite: 600 mm
Nennhöhe: 300 mm

6 Stk EP ..... GP .....

Verweis auf Position: 07.0570 (Seite 337)

07.0840 **BSK, wie vor, jedoch 650x250 mm, Auslösetemperatur 95°C, Nasseinbau**

Wie Position [13.0600] , jedoch:
Brandschutzklappe, Nasseinbau,
Nennbreite: 650 mm
Nennhöhe: 250 mm

2 Stk EP ..... GP .....

Verweis auf Position: 07.0570 (Seite 337)

07.0850 **BSK, wie vor, jedoch 700x250 mm, Auslösetemperatur 95°C, Nasseinbau**

Wie Position [13.0600] , jedoch:
Brandschutzklappe, Nasseinbau,
Nennbreite: 700 mm
Nennhöhe: 250 mm

12 Stk EP ..... GP .....

Verweis auf Position: 07.0570 (Seite 337)

07.0860 **BSK, wie vor, jedoch 700x300 mm, Auslösetemperatur 95°C, Nasseinbau**

Wie Position [13.0600] , jedoch:
Brandschutzklappe, Nasseinbau,
Nennbreite: 700 mm
Nennhöhe: 300 mm

12 Stk EP ..... GP .....

Übertrag: .....

63 **LV** **160_4.003 H1213 Lüftung**

07 Gewerk Brandschutz

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

Übertrag: .....

Verweis auf Position: 07.0570 (Seite 337)

07.0870 **BSK, wie vor, jedoch 800x300 mm, Auslösetemperatur 95°C, Nasseinbau**

Wie Position [13.0600] , jedoch:
Brandschutzklappe, Nasseinbau,
Nennbreite: 800 mm
Nennhöhe: 300 mm

4 Stk EP ..... GP .....

Verweis auf Position: 07.0570 (Seite 337)

07.0880 **BSK, wie vor, jedoch 800x400 mm, Auslösetemperatur 95°C, Nasseinbau**

Wie Position [13.0600] , jedoch:
Brandschutzklappe, Nasseinbau,
Nennbreite: 800 mm
Nennhöhe: 400 mm

2 Stk EP ..... GP .....

Verweis auf Position: 07.0570 (Seite 337)

07.0890 **BSK, wie vor, jedoch 900x300 mm, Auslösetemperatur 95°C, Nasseinbau**

Wie Position [13.0600] , jedoch:
Brandschutzklappe, Nasseinbau,
Nennbreite: 200 mm
Nennhöhe: 200 mm

3 Stk EP ..... GP .....

Verweis auf Position: 07.0570 (Seite 337)

07.0900 **BSK, wie vor, jedoch 900x350 mm, Auslösetemperatur 95°C, Nasseinbau**

Wie Position [13.0600] , jedoch:
Brandschutzklappe, Nasseinbau,
Nennbreite: 900 mm
Nennhöhe: 350 mm

6 Stk EP ..... GP .....

Verweis auf Position: 07.0570 (Seite 337)

07.0910 **BSK, wie vor, jedoch 1000x250 mm, Auslösetemperatur 95°C, Nasseinbau**

Wie Position [13.0600] , jedoch:
Brandschutzklappe, Nasseinbau,
Nennbreite: 1000 mm
Nennhöhe: 250 mm

4 Stk EP ..... GP .....

Übertrag: .....

63 **LV** **160_4.003 H1213 Lüftung**

07 Gewerk Brandschutz

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

Übertrag: .....

Verweis auf Position: 07.0570 (Seite 337)

07.0920 **BSK, wie vor, jedoch 1000x300 mm, Auslösetemperatur 95°C, Nasseinbau**

Wie Position [13.0600] , jedoch:
Brandschutzklappe, Nasseinbau,
Nennbreite: 1000 mm
Nennhöhe: 300 mm

7 Stk EP ..... GP .....

Verweis auf Position: 07.0570 (Seite 337)

07.0930 **BSK, wie vor, jedoch 1000x400 mm, Auslösetemperatur 95°C, Nasseinbau**

Wie Position [13.0600] , jedoch:
Brandschutzklappe, Nasseinbau,
Nennbreite: 1000 mm
Nennhöhe: 400 mm

1 Stk EP ..... GP .....

Verweis auf Position: 07.0570 (Seite 337)

07.0940 **BSK, wie vor, jedoch1100x300 mm, Auslösetemperatur 95°C, Nasseinbau**

Wie Position [13.0600] , jedoch:
Brandschutzklappe, Nasseinbau,
Nennbreite: 1100 mm
Nennhöhe: 300 mm

3 Stk EP ..... GP .....

Verweis auf Position: 07.0570 (Seite 337)

07.0950 **BSK, wie vor, jedoch 1200x350 mm, Auslösetemperatur 95°C, Nasseinbau**

Wie Position [13.0600] , jedoch:
Brandschutzklappe, Nasseinbau,
Nennbreite: 1200 mm
Nennhöhe: 350 mm

4 Stk EP ..... GP .....

Verweis auf Position: 07.0570 (Seite 337)

07.0960 **BSK, wie vor, jedoch 1200x400 mm, Auslösetemperatur 95°C, Nasseinbau**

Wie Position [13.0600] , jedoch:
Brandschutzklappe, Nasseinbau,
Nennbreite: 1200 mm
Nennhöhe: 400 mm

2 Stk EP ..... GP .....

Übertrag: .....

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

Übertrag: .....

Verweis auf Position: 07.0570 (Seite 337)

07.0970 **BSK, wie vor, jedoch 1400x300 mm, Auslösetemperatur 95°C, Nasseinbau**

Wie Position [13.0600] , jedoch:
Brandschutzklappe, Nasseinbau,
Nennbreite: 1400 mm
Nennhöhe: 300 mm

3 Stk EP ..... GP .....

BSK eckig, Trockeneinbau

Brandschutzklappe eckig, Trockeneinbau in leichte Trennwand mit Einbausatz für gleitenden Deckenanschluss.

07.0980 **BSK eckig, 200 x 200, Trockeneinbau**

Brandschutzklappe eckig,
mit Federrücklaufantrieb und 2 Endschaltern,
Trockeneinbau,
Einbau in leichte Trennwand mit Metallständer,
mit gleitendem Deckenanschluss, mit Einbausatz
für gleitenden Deckenanschluss,
Kanalanschluss beidseitig mit elastischen
Stutzen u. Potentialausgleichsbrücken.

Nennbreite: 200 mm
Nennhöhe: 200 mm

3 Stk EP ..... GP .....

Verweis auf Position: 07.0980

07.0990 **BSK, wie vor, jedoch 300x200 mm, Trockeneinbau**

Wie Position 07.0980 , jedoch:
Brandschutzklappe, Trockeneinbau,
mit Einbausatz für gleitenden Deckenanschluss,
Nennbreite: 300 mm
Nennhöhe: 200 mm

2 Stk EP ..... GP .....

Verweis auf Position: 07.0980

07.1000 **BSK, wie vor, jedoch 400x200 mm, Trockeneinbau**

Wie Position [13.0980] , jedoch:
Brandschutzklappe, Trockeneinbau,
mit Einbausatz für gleitenden Deckenanschluss,
Nennbreite: 400 mm
Nennhöhe: 200 mm

3 Stk EP ..... GP .....

Übertrag: .....

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

Übertrag: .....

Verweis auf Position: 07.0980 (Seite 346)

07.1010 **BSK, wie vor, jedoch 500x100 mm, Trockeneinbau**

Wie Position [13.0980] , jedoch:
Brandschutzklappe, Trockeneinbau,
mit Einbausatz für gleitenden Deckenanschluss,
Nennbreite: 500 mm
Nennhöhe: 100 mm

2 Stk EP ..... GP .....

07.1020 **Rauchauslöseeinrichtung mit allgemeiner Bauartgenehmigung zur Ansteuerung und Auslösung von Brand- und Rauchschutzklappen**

Rauchauslöseeinrichtung mit allgemeiner Bauartgenehmigung zur Ansteuerung und Auslösung von Brand- und Rauchschutzklappen. Geprüft nach DIN EN 54-27. Rauchauslöseeinrichtung zur Detektion von Rauch in Lüftungsleitungen, zur Ansteuerung von Ventilatoren und zur Weiterleitung von Signalen an Brandmeldezentralen oder die Gebäudeleittechnik.

81 Stk EP ..... GP .....

07.1030 **zusätzlicher Elastischer Stutzen rund, DN100**

zusätzlicher Elastischer Stutzen (Kompensator) rund zur Körperschallentkopplung bzw. zum Dehnungsausgleich in raumlufttechnischen Anlagen, bestehend aus in Blechstreifen eingefasstem Elastikmaterial.
z. B. für Brandschutzklappen bei Nasseinbau in Metallständerwände oder Massivwänden mit gleitendem Deckenanschluss,
aus PVC
gestreckte Länge 150 mm
Anschluss über 2 Befestigungsschellen
Material Anschlussrahmen stahl verzinkt,
inkl. Potentialausgleichsbrücke,
DN100

40 Stk EP ..... GP .....

07.1040 **zusätzlicher Elastischer Stutzen rund, DN125**

zusätzlicher Elastischer Stutzen (Kompensator) rund zur Körperschallentkopplung bzw. zum Dehnungsausgleich in raumlufttechnischen Anlagen, bestehend aus in Blechstreifen eingefasstem Elastikmaterial.
z. B. für Brandschutzklappen bei Nasseinbau in

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Übertrag: .....

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
			Übertrag:	.....
	Metallständerwände oder Massivwänden mit gleitendem Deckenanschluss, aus PVC gestreckte Länge 150 mm Anschluss über 2 Befestigungsschellen Material Anschlussrahmen stahl verzinkt, inkl. Potentialausgleichsbrücke, DN125			
		70 Stk	EP	GP .....
07.1050	**zusätzlicher Elastischer Stutzen rund, DN160**			
	zusätzlicher Elastischer Stutzen (Kompensator) rund zur Körperschallentkopplung bzw. zum Dehnungsausgleich in raumlufttechnischen Anlagen, bestehend aus in Blechstreifen eingefasstem Elastikmaterial. z. B. für Brandschutzklappen bei Nasseinbau in Metallständerwände oder Massivwänden mit gleitendem Deckenanschluss, aus PVC gestreckte Länge 150 mm Anschluss über 2 Befestigungsschellen Material Anschlussrahmen stahl verzinkt, inkl. Potentialausgleichsbrücke, DN160			
		30 Stk	EP	GP .....
07.1060	**zusätzlicher Elastischer Stutzen rund, DN200**			
	zusätzlicher Elastischer Stutzen (Kompensator) rund zur Körperschallentkopplung bzw. zum Dehnungsausgleich in raumlufttechnischen Anlagen, bestehend aus in Blechstreifen eingefasstem Elastikmaterial. z. B. für Brandschutzklappen bei Nasseinbau in Metallständerwände oder Massivwänden mit gleitendem Deckenanschluss, aus PVC gestreckte Länge 150 mm Anschluss über 2 Befestigungsschellen Material Anschlussrahmen stahl verzinkt, inkl. Potentialausgleichsbrücke, DN200			
		30 Stk	EP	GP .....
			Übertrag:	.....

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

Übertrag: .....

07.1070 **zusätzlicher Elastischer Stutzen rund, DN250**

zusätzlicher Elastischer Stutzen (Kompensator)
rund zur Körperschallentkopplung bzw. zum
Dehnungsausgleich in raumlufttechnischen
Anlagen, bestehend aus in Blechstreifen
eingefasstem Elastikmaterial.
z. B. für Brandschutzklappen bei Nasseinbau in
Metallständerwände oder Massivwänden mit
gleitendem Deckenanschluss,
aus PVC
gestreckte Länge 150 mm
Anschluss über 2 Befestigungsschellen
Material Anschlussrahmen stahl verzinkt,
inkl. Potentialausgleichsbrücke,
DN250

10 Stk EP ..... GP .....

07.1080 **zusätzlicher Elastischer Stutzen eckig, Kantenlänge bis 500 mm**

zusätzlicher Elastischer Stutzen (Kompensator)
eckig zur Körperschallentkopplung bzw. zum
Dehnungsausgleich in raumlufttechnischen
Anlagen, bestehend aus in Blechstreifen
eingefasstem Elastikmaterial.
z. B. für Brandschutzklappen bei Nasseinbau in
Metallständerwände oder Massivwänden mit
gleitendem Deckenanschluss,
aus PVC
gestreckte Länge 150 mm
Anschlussrahmen Kanalprofil 30-40 mm
Material Anschlussrahmen stahl verzinkt,
inkl. Potentialausgleichsbrücke,
Kantenlänge bis 500 mm

60 Stk EP ..... GP .....

07.1090 **zusätzlicher Elastischer Stutzen eckig, Kantenlänge > 500 bis 1.000 mm**

Wie Position 07.1080 jedoch:
zusätzlicher Elastischer Stutzen (Kompensator)
eckig
z. B. für Brandschutzklappen bei Nasseinbau in
Metallständerwände oder Massivwänden mit
gleitendem Deckenanschluss,
Kantenlänge > 500 bis 1.000 mm

40 Stk EP ..... GP .....

Übertrag: .....

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

Übertrag: .....

07.1100 **zusätzlicher Elastischer Stutzen eckig, Kantenlänge > 1.000 bis 1.500 mm**

Wie Position 07.1080 (Seite 349) jedoch:
zusätzlicher Elastischer Stutzen (Kompensator)
eckig
z. B. für Brandschutzklappen bei Nasseinbau in Metallständerwände oder Massivwänden mit gleitendem Deckenanschluss,
Kantenlänge > 1.000 bis 1.500 mm

10 Stk EP ..... GP .....

07.1110 **Verschließen Fugen BSK K90 Gebäude, Nasseinbau**

Schließen von Fugen um Brandschutzklappen, gemäß allgemeiner bauaufsichtlicher Zulassung der Brandschutzklappe, Feuerwiderstandsklasse K 90 DIN 4102-6, im Gebäude, Nasseinbau, Massivdecke, Massivwände u. leichte Trennwände, Dicke 100-300 mm, Fugenbreite über 50 bis 100 mm, äußerer Umfang der Fuge bis 5000 mm, mit Mörtel DIN 1053-1, Mörtelgruppe III, Abrechnung nach äußerem Umfang der Fuge.

1.500 m EP ..... GP .....

07.1120 **Entrauchungsklappe BxHxT: 200x400x600 mm**

Entrauchungsklappe BxHxT: 200x400x600 mm
Wartungsfreie Entrauchungsklappen nach EN 12101-8 für maschinelle Anlagen zur Entrauchung, Entlüftung und Zuluftzuführung mehrerer oder einzelner Brandbereiche, Brandabschnitte oder Räume.
Gehäuse und Absperrklappenblatt aus hochtemperaturbeständigem, abriebfestem Kalziumsilikat. Mit Kantenschutzprofilen, Anschlussbohrungen, Antriebsachsen aus Edelstahl und mit elektrischem Antriebsmotor für 24V DC/AC. Mit Spezialdichtungen zum Öffnen der Entrauchungsklappen nach 25 Minuten Brandbeanspruchung. Zum Einbau in massiven Wänden und Decken.

beidseitig mit Kanaleinbau

Gestanzt mit 20 mm Maschenweite aus 1 mm verzinktem Stahlblech.

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Übertrag: .....

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

Übertrag: .....

Technische Daten
Breite: 200 mm
Höhe: 400 mm
Tiefe: 600 mm
Feuerwiderstandsdauer: 90 Minuten

2 Stk EP ..... GP .....

07.1130 **Entrauchungsklappe BxHxT: 250x200x600 mm**

Entrauchungsklappe BxHxT: 250x200x600 mm
Wartungsfreie Entrauchungsklappen nach EN 12101-8 für maschinelle Anlagen zur Entrauchung, Entlüftung und Zuluftzuführung mehrerer oder einzelner Brandbereiche, Brandabschnitte oder Räume.
Gehäuse und Absperrklappenblatt aus hochtemperaturbeständigem, abriebfestem Kalziumsilikat. Mit Kantenschutzprofilen, Anschlussbohrungen, Antriebsachsen aus Edelstahl und mit elektrischem Antriebsmotor für 24V DC/AC. Mit Spezialdichtungen zum Öffnen der Entrauchungsklappen nach 25 Minuten Brandbeanspruchung. Zum Einbau in massiven Wänden und Decken.

beidseitig mit Kanaleinbau

Gestanzt mit 20 mm Maschenweite aus 1 mm verzinktem Stahlblech.

Technische Daten
Breite: 250 mm
Höhe: 200 mm
Tiefe: 600 mm
Feuerwiderstandsdauer: 90 Minuten

2 Stk EP ..... GP .....

07.1140 **Entrauchungsklappe BxHxT: 400x250x600 mm**

Entrauchungsklappe BxHxT: 400x250x600 mm
Wartungsfreie Entrauchungsklappen nach EN 12101-8 für maschinelle Anlagen zur Entrauchung, Entlüftung und Zuluftzuführung mehrerer oder einzelner Brandbereiche, Brandabschnitte oder Räume.
Gehäuse und Absperrklappenblatt aus hochtemperaturbeständigem, abriebfestem Kalziumsilikat. Mit Kantenschutzprofilen, Anschlussbohrungen, Antriebsachsen aus Edelstahl und mit elektrischem Antriebsmotor für 24V DC/AC. Mit Spezialdichtungen zum Öffnen der Entrauchungsklappen nach 25 Minuten

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Übertrag: .....

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

Übertrag: .....

Brandbeanspruchung. Zum Einbau in massiven Wänden und Decken.

beidseitig mit Kanaleinbau

Gestanzt mit 20 mm Maschenweite aus 1 mm verzinktem Stahlblech.

Technische Daten
Breite: 400 mm
Höhe: 250 mm
Tiefe: 600 mm
Feuerwiderstandsdauer: 90 Minuten

1 Stk EP ..... GP .....

07.1150 **Entrauchungsklappe BxHxT: 400x300x600 mm**

Entrauchungsklappe BxHxT: 200x250x600 mm
Wartungsfreie Entrauchungsklappen nach EN 12101-8 für maschinelle Anlagen zur Entrauchung, Entlüftung und Zuluftzuführung mehrerer oder einzelner Brandbereiche, Brandabschnitte oder Räume.
Gehäuse und Absperrklappenblatt aus hochtemperaturbeständigem, abriebfestem Kalziumsilikat. Mit Kantenschutzprofilen, Anschlussbohrungen, Antriebsachsen aus Edelstahl und mit elektrischem Antriebsmotor für 24V DC/AC. Mit Spezialdichtungen zum Öffnen der Entrauchungsklappen nach 25 Minuten Brandbeanspruchung. Zum Einbau in massiven Wänden und Decken.

beidseitig mit Kanaleinbau

Gestanzt mit 20 mm Maschenweite aus 1 mm verzinktem Stahlblech.

Technische Daten
Breite: 400 mm
Höhe: 300 mm
Tiefe: 600 mm
Feuerwiderstandsdauer: 90 Minuten

2 Stk EP ..... GP .....

07.1160 **Entrauchungsklappe BxHxT: 500x200x600 mm**

Entrauchungsklappe BxHxT: 500x200x600 mm
Wartungsfreie Entrauchungsklappen nach EN 12101-8 für maschinelle Anlagen zur Entrauchung, Entlüftung und Zuluftzuführung mehrerer oder einzelner Brandbereiche,

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Übertrag: .....

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

Übertrag: .....

Brandabschnitte oder Räume.
Gehäuse und Absperrklappenblatt aus
hochtemperaturbeständigem, abriebfestem
Kalziumsilikat. Mit Kantenschutzprofilen,
Anschlussbohrungen, Antriebsachsen aus
Edelstahl und mit elektrischem Antriebsmotor
für 24V DC/AC. Mit Spezialdichtungen zum Öffnen
der Entrauchungsklappen nach 25 Minuten
Brandbeanspruchung. Zum Einbau in massiven
Wänden und Decken.

beidseitig mit Kanaleinbau

Gestanzt mit 20 mm Maschenweite aus 1 mm
verzinktem Stahlblech.

Technische Daten 500 mm
Höhe: 200 mm
Tiefe: 600 mm
Feuerwiderstandsdauer: 90 Minuten

1 Stk EP ..... GP .....

07.1170 **Entrauchungsklappe BxHxT: 500x250x600 mm**

Entrauchungsklappe BxHxT: 500x250x600 mm
Wartungsfreie Entrauchungsklappen nach EN
12101-8 für maschinelle Anlagen zur
Entrauchung, Entlüftung und Zuluftzuführung
mehrerer oder einzelner Brandbereiche,
Brandabschnitte oder Räume.
Gehäuse und Absperrklappenblatt aus
hochtemperaturbeständigem, abriebfestem
Kalziumsilikat. Mit Kantenschutzprofilen,
Anschlussbohrungen, Antriebsachsen aus
Edelstahl und mit elektrischem Antriebsmotor
für 24V DC/AC. Mit Spezialdichtungen zum Öffnen
der Entrauchungsklappen nach 25 Minuten
Brandbeanspruchung. Zum Einbau in massiven
Wänden und Decken.

beidseitig mit Kanaleinbau

Gestanzt mit 20 mm Maschenweite aus 1 mm
verzinktem Stahlblech.

Technische Daten
Breite: 500 mm
Höhe: 250 mm
Tiefe: 600 mm
Feuerwiderstandsdauer: 90 Minuten

4 Stk EP ..... GP .....

Übertrag: .....

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

Übertrag: .....

07.1180 **Entrauchungsklappe BxHxT: 600x200x600 mm**

Entrauchungsklappe BxHxT: 600x200x600 mm
Wartungsfreie Entrauchungsklappen nach EN 12101-8 für maschinelle Anlagen zur Entrauchung, Entlüftung und Zuluftzuführung mehrerer oder einzelner Brandbereiche, Brandabschnitte oder Räume.
Gehäuse und Absperrklappenblatt aus hochtemperaturbeständigem, abriebfestem Kalziumsilikat. Mit Kantenschutzprofilen, Anschlussbohrungen, Antriebsachsen aus Edelstahl und mit elektrischem Antriebsmotor für 24V DC/AC. Mit Spezialdichtungen zum Öffnen der Entrauchungsklappen nach 25 Minuten Brandbeanspruchung. Zum Einbau in massiven Wänden und Decken.

beidseitig mit Kanaleinbau

Gestanzt mit 20 mm Maschenweite aus 1 mm verzinktem Stahlblech.

Technische Daten
Breite: 600 mm
Höhe: 200 mm
Tiefe: 600 mm
Feuerwiderstandsdauer: 90 Minuten

8 m³ EP ..... GP .....

07.1190 **Entrauchungsklappe BxHxT: 200x200x600 mm**

Entrauchungsklappe BxHxT: 200x200x600 mm
Wartungsfreie Entrauchungsklappen nach EN 12101-8 für maschinelle Anlagen zur Entrauchung, Entlüftung und Zuluftzuführung mehrerer oder einzelner Brandbereiche, Brandabschnitte oder Räume.
Gehäuse und Absperrklappenblatt aus hochtemperaturbeständigem, abriebfestem Kalziumsilikat. Mit Kantenschutzprofilen, Anschlussbohrungen, Antriebsachsen aus Edelstahl und mit elektrischem Antriebsmotor für 24V DC/AC. Mit Spezialdichtungen zum Öffnen der Entrauchungsklappen nach 25 Minuten Brandbeanspruchung. Zum Einbau in massiven Wänden und Decken.

einseitig mit Kanaleibau
einseitig mit Endgitter

Gestanzt mit 20 mm Maschenweite aus 1 mm verzinktem Stahlblech.

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Übertrag: .....

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

Übertrag: .....

Technische Daten
Breite: 200 mm
Höhe: 200 mm
Tiefe: 600 mm
Feuerwiderstandsdauer: 90 Minuten

8 Stk EP ..... GP .....

07.1200 **Entrauchungsklappe BxHxT: 200x250x600 mm**

Entrauchungsklappe BxHxT: 200x250x600 mm
Wartungsfreie Entrauchungsklappen nach EN 12101-8 für maschinelle Anlagen zur Entrauchung, Entlüftung und Zuluftzuführung mehrerer oder einzelner Brandbereiche, Brandabschnitte oder Räume.
Gehäuse und Absperrklappenblatt aus hochtemperaturbeständigem, abriebfestem Kalziumsilikat. Mit Kantenschutzprofilen, Anschlussbohrungen, Antriebsachsen aus Edelstahl und mit elektrischem Antriebsmotor für 24V DC/AC. Mit Spezialdichtungen zum Öffnen der Entrauchungsklappen nach 25 Minuten Brandbeanspruchung. Zum Einbau in massiven Wänden und Decken.

einseitig mit Kanaleibau
einseitig mit Endgitter

Gestanzt mit 20 mm Maschenweite aus 1 mm verzinktem Stahlblech.

Technische Daten
Breite: 200 mm
Höhe: 250 mm
Tiefe: 600 mm
Feuerwiderstandsdauer: 90 Minuten

1 Stk EP ..... GP .....

07.1210 **Entrauchungsklappe BxHxT: 250x200x600 mm**

Entrauchungsklappe BxHxT: 250x200x600 mm
Wartungsfreie Entrauchungsklappen nach EN 12101-8 für maschinelle Anlagen zur Entrauchung, Entlüftung und Zuluftzuführung mehrerer oder einzelner Brandbereiche, Brandabschnitte oder Räume.
Gehäuse und Absperrklappenblatt aus hochtemperaturbeständigem, abriebfestem Kalziumsilikat. Mit Kantenschutzprofilen, Anschlussbohrungen, Antriebsachsen aus Edelstahl und mit elektrischem Antriebsmotor für 24V DC/AC. Mit Spezialdichtungen zum Öffnen

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Übertrag: .....

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

Übertrag: .....

der Entrauchungsklappen nach 25 Minuten Brandbeanspruchung. Zum Einbau in massiven Wänden und Decken.

einseitig mit Kanaleibau
einseitig mit Endgitter

Gestanzt mit 20 mm Maschenweite aus 1 mm verzinktem Stahlblech.

Technische Daten
Breite: 250 mm
Höhe: 200 mm
Tiefe: 600 mm
Feuerwiderstandsdauer: 90 Minuten

1 Stk EP ..... GP .....

07.1220 **Entrauchungsklappe BxHxT: 250x350x600 mm**

Entrauchungsklappe BxHxT: 250x350x600 mm
Wartungsfreie Entrauchungsklappen nach EN 12101-8 für maschinelle Anlagen zur Entrauchung, Entlüftung und Zuluftzuführung mehrerer oder einzelner Brandbereiche, Brandabschnitte oder Räume.
Gehäuse und Absperrklappenblatt aus hochtemperaturbeständigem, abriebfestem Kalziumsilikat. Mit Kantenschutzprofilen, Anschlussbohrungen, Antriebsachsen aus Edelstahl und mit elektrischem Antriebsmotor für 24V DC/AC. Mit Spezialdichtungen zum Öffnen der Entrauchungsklappen nach 25 Minuten Brandbeanspruchung. Zum Einbau in massiven Wänden und Decken.

einseitig mit Kanaleibau
einseitig mit Endgitter

Gestanzt mit 20 mm Maschenweite aus 1 mm verzinktem Stahlblech.

Technische Daten
Breite: 250 mm
Höhe: 350 mm
Tiefe: 600 mm
Feuerwiderstandsdauer: 90 Minuten

1 Stk EP ..... GP .....

Übertrag: .....

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

Übertrag: .....

07.1230 **Entrauchungsklappe BxHxT: 300x200x600 mm**

Entrauchungsklappe BxHxT: 300x200x600 mm
Wartungsfreie Entrauchungsklappen nach EN 12101-8 für maschinelle Anlagen zur Entrauchung, Entlüftung und Zuluftzuführung mehrerer oder einzelner Brandbereiche, Brandabschnitte oder Räume.
Gehäuse und Absperrklappenblatt aus hochtemperaturbeständigem, abriebfestem Kalziumsilikat. Mit Kantenschutzprofilen, Anschlussbohrungen, Antriebsachsen aus Edelstahl und mit elektrischem Antriebsmotor für 24V DC/AC. Mit Spezialdichtungen zum Öffnen der Entrauchungsklappen nach 25 Minuten Brandbeanspruchung. Zum Einbau in massiven Wänden und Decken.

einseitig mit Kanaleibau
einseitig mit Endgitter

Gestanzt mit 20 mm Maschenweite aus 1 mm verzinktem Stahlblech.

Technische Daten	300 mm
Höhe:	200 mm
Tiefe:	600 mm
Feuerwiderstandsdauer:	90 Minuten

2 Stk EP ..... GP .....

07.1240 **Entrauchungsklappe BxHxT: 300x300x600 mm**

Entrauchungsklappe BxHxT: 300x300x600 mm
Wartungsfreie Entrauchungsklappen nach EN 12101-8 für maschinelle Anlagen zur Entrauchung, Entlüftung und Zuluftzuführung mehrerer oder einzelner Brandbereiche, Brandabschnitte oder Räume.
Gehäuse und Absperrklappenblatt aus hochtemperaturbeständigem, abriebfestem Kalziumsilikat. Mit Kantenschutzprofilen, Anschlussbohrungen, Antriebsachsen aus Edelstahl und mit elektrischem Antriebsmotor für 24V DC/AC. Mit Spezialdichtungen zum Öffnen der Entrauchungsklappen nach 25 Minuten Brandbeanspruchung. Zum Einbau in massiven Wänden und Decken.

einseitig mit Kanaleibau
einseitig mit Endgitter

Gestanzt mit 20 mm Maschenweite aus 1 mm verzinktem Stahlblech.

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Übertrag: .....

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

Übertrag: .....

Technische Daten
Breite: 300 mm
Höhe: 300 mm
Tiefe: 600 mm
Feuerwiderstandsdauer: 90 Minuten

5 Stk EP ..... GP .....

07.1250 **Entrauchungsklappe BxHxT: 350x250x600 mm**

Entrauchungsklappe BxHxT: 350x250x600 mm
Wartungsfreie Entrauchungsklappen nach EN 12101-8 für maschinelle Anlagen zur Entrauchung, Entlüftung und Zuluftzuführung mehrerer oder einzelner Brandbereiche, Brandabschnitte oder Räume.
Gehäuse und Absperrklappenblatt aus hochtemperaturbeständigem, abriebfestem Kalziumsilikat. Mit Kantenschutzprofilen, Anschlussbohrungen, Antriebsachsen aus Edelstahl und mit elektrischem Antriebsmotor für 24V DC/AC. Mit Spezialdichtungen zum Öffnen der Entrauchungsklappen nach 25 Minuten Brandbeanspruchung. Zum Einbau in massiven Wänden und Decken.

einseitig mit Kanaleibau
einseitig mit Endgitter

Gestanzt mit 20 mm Maschenweite aus 1 mm verzinktem Stahlblech.

Technische Daten
Breite: 350 mm
Höhe: 250 mm
Tiefe: 600 mm
Feuerwiderstandsdauer: 90 Minuten

1 Stk EP ..... GP .....

07.1260 **Entrauchungsklappe BxHxT: 400x200x600 mm**

Entrauchungsklappe BxHxT: 400x200x600 mm
Wartungsfreie Entrauchungsklappen nach EN 12101-8 für maschinelle Anlagen zur Entrauchung, Entlüftung und Zuluftzuführung mehrerer oder einzelner Brandbereiche, Brandabschnitte oder Räume.
Gehäuse und Absperrklappenblatt aus hochtemperaturbeständigem, abriebfestem Kalziumsilikat. Mit Kantenschutzprofilen, Anschlussbohrungen, Antriebsachsen aus Edelstahl und mit elektrischem Antriebsmotor für 24V DC/AC. Mit Spezialdichtungen zum Öffnen

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Übertrag: .....

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

Übertrag: .....

der Entrauchungsklappen nach 25 Minuten Brandbeanspruchung. Zum Einbau in massiven Wänden und Decken.

einseitig mit Kanaleibau
einseitig mit Endgitter

Gestanzt mit 20 mm Maschenweite aus 1 mm verzinktem Stahlblech.

Technische Daten
Breite: 400 mm
Höhe: 200 mm
Tiefe: 600 mm
Feuerwiderstandsdauer: 90 Minuten

4 m³ EP ..... GP .....

07.1270 **Entrauchungsklappe BxHxT: 400x300x600 mm**

Entrauchungsklappe BxHxT: 200x250x600 mm
Wartungsfreie Entrauchungsklappen nach EN 12101-8 für maschinelle Anlagen zur Entrauchung, Entlüftung und Zuluftzuführung mehrerer oder einzelner Brandbereiche, Brandabschnitte oder Räume.
Gehäuse und Absperrklappenblatt aus hochtemperaturbeständigem, abriebfestem Kalziumsilikat. Mit Kantenschutzprofilen, Anschlussbohrungen, Antriebsachsen aus Edelstahl und mit elektrischem Antriebsmotor für 24V DC/AC. Mit Spezialdichtungen zum Öffnen der Entrauchungsklappen nach 25 Minuten Brandbeanspruchung. Zum Einbau in massiven Wänden und Decken.

einseitig mit Kanaleibau
einseitig mit Endgitter

Gestanzt mit 20 mm Maschenweite aus 1 mm verzinktem Stahlblech.

Technische Daten
Breite: 400 mm
Höhe: 300 mm
Tiefe: 600 mm
Feuerwiderstandsdauer: 90 Minuten

4 Stk EP ..... GP .....

Übertrag: .....

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

Übertrag: .....

07.1280 **Entrauchungsklappe BxHxT: 400x400x600 mm**

Entrauchungsklappe BxHxT: 400x400x600 mm
Wartungsfreie Entrauchungsklappen nach EN 12101-8 für maschinelle Anlagen zur Entrauchung, Entlüftung und Zuluftzuführung mehrerer oder einzelner Brandbereiche, Brandabschnitte oder Räume.
Gehäuse und Absperrklappenblatt aus hochtemperaturbeständigem, abriebfestem Kalziumsilikat. Mit Kantenschutzprofilen, Anschlussbohrungen, Antriebsachsen aus Edelstahl und mit elektrischem Antriebsmotor für 24V DC/AC. Mit Spezialdichtungen zum Öffnen der Entrauchungsklappen nach 25 Minuten Brandbeanspruchung. Zum Einbau in massiven Wänden und Decken.

einseitig mit Kanaleibau
einseitig mit Endgitter

Gestanzt mit 20 mm Maschenweite aus 1 mm verzinktem Stahlblech.

Technische Daten

Breite:	400 mm
Höhe:	400 mm
Tiefe:	600 mm
Feuerwiderstandsdauer:	90 Minuten

3 Stk EP ..... GP .....

07.1290 **Entrauchungsklappe BxHxT: 400x600x600 mm**

Entrauchungsklappe BxHxT: 250x200x600 mm
Wartungsfreie Entrauchungsklappen nach EN 12101-8 für maschinelle Anlagen zur Entrauchung, Entlüftung und Zuluftzuführung mehrerer oder einzelner Brandbereiche, Brandabschnitte oder Räume.
Gehäuse und Absperrklappenblatt aus hochtemperaturbeständigem, abriebfestem Kalziumsilikat. Mit Kantenschutzprofilen, Anschlussbohrungen, Antriebsachsen aus Edelstahl und mit elektrischem Antriebsmotor für 24V DC/AC. Mit Spezialdichtungen zum Öffnen der Entrauchungsklappen nach 25 Minuten Brandbeanspruchung. Zum Einbau in massiven Wänden und Decken.

einseitig mit Kanaleibau
einseitig mit Endgitter

Gestanzt mit 20 mm Maschenweite aus 1 mm verzinktem Stahlblech.

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Übertrag: .....

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

Übertrag: .....

Technische Daten
Breite: 250 mm
Höhe: 200 mm
Tiefe: 600 mm
Feuerwiderstandsdauer: 90 Minuten

1 Stk EP ..... GP .....

07.1300 **Entrauchungsklappe BxHxT: 450x200x600 mm**

Entrauchungsklappe BxHxT: 2450x200x600 mm
Wartungsfreie Entrauchungsklappen nach EN 12101-8 für maschinelle Anlagen zur Entrauchung, Entlüftung und Zuluftzuführung mehrerer oder einzelner Brandbereiche, Brandabschnitte oder Räume.
Gehäuse und Absperrklappenblatt aus hochtemperaturbeständigem, abriebfestem Kalziumsilikat. Mit Kantenschutzprofilen, Anschlussbohrungen, Antriebsachsen aus Edelstahl und mit elektrischem Antriebsmotor für 24V DC/AC. Mit Spezialdichtungen zum Öffnen der Entrauchungsklappen nach 25 Minuten Brandbeanspruchung. Zum Einbau in massiven Wänden und Decken.

einseitig mit Kanaleibau
einseitig mit Endgitter

Gestanzt mit 20 mm Maschenweite aus 1 mm verzinktem Stahlblech.

Technische Daten
Breite: 450 mm
Höhe: 200 mm
Tiefe: 600 mm
Feuerwiderstandsdauer: 90 Minuten

4 Stk EP ..... GP .....

07.1310 **Entrauchungsklappe BxHxT: 500x200x600 mm**

Entrauchungsklappe BxHxT: 500x200x600 mm
Wartungsfreie Entrauchungsklappen nach EN 12101-8 für maschinelle Anlagen zur Entrauchung, Entlüftung und Zuluftzuführung mehrerer oder einzelner Brandbereiche, Brandabschnitte oder Räume.
Gehäuse und Absperrklappenblatt aus hochtemperaturbeständigem, abriebfestem Kalziumsilikat. Mit Kantenschutzprofilen, Anschlussbohrungen, Antriebsachsen aus Edelstahl und mit elektrischem Antriebsmotor

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Übertrag: .....

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

Übertrag: .....

für 24V DC/AC. Mit Spezialdichtungen zum Öffnen der Entrauchungsklappen nach 25 Minuten Brandbeanspruchung. Zum Einbau in massiven Wänden und Decken.

einseitig mit Kanaleibau
einseitig mit Endgitter

Gestanzt mit 20 mm Maschenweite aus 1 mm verzinktem Stahlblech.

Technische Daten	500 mm
Höhe:	200 mm
Tiefe:	600 mm
Feuerwiderstandsdauer:	90 Minuten

2 Stk EP ..... GP .....

07.1320 **Entrauchungsklappe BxHxT: 500x400x600 mm**

Entrauchungsklappe BxHxT: 500x400x600 mm
Wartungsfreie Entrauchungsklappen nach EN 12101-8 für maschinelle Anlagen zur Entrauchung, Entlüftung und Zuluftzuführung mehrerer oder einzelner Brandbereiche, Brandabschnitte oder Räume.
Gehäuse und Absperrklappenblatt aus hochtemperaturbeständigem, abriebfestem Kalziumsilikat. Mit Kantenschutzprofilen, Anschlussbohrungen, Antriebsachsen aus Edelstahl und mit elektrischem Antriebsmotor für 24V DC/AC. Mit Spezialdichtungen zum Öffnen der Entrauchungsklappen nach 25 Minuten Brandbeanspruchung. Zum Einbau in massiven Wänden und Decken.

einseitig mit Kanaleibau
einseitig mit Endgitter

Gestanzt mit 20 mm Maschenweite aus 1 mm verzinktem Stahlblech.

Technische Daten

Breite:	500 mm
Höhe:	400 mm
Tiefe:	600 mm
Feuerwiderstandsdauer:	90 Minuten

1 Stk EP ..... GP .....

Übertrag: .....

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

Übertrag: .....

07.1330 **Entrauchungsklappe BxHxT: 600x400x600 mm**

Entrauchungsklappe BxHxT: 600x400x600 mm
Wartungsfreie Entrauchungsklappen nach EN 12101-8 für maschinelle Anlagen zur Entrauchung, Entlüftung und Zuluftzuführung mehrerer oder einzelner Brandbereiche, Brandabschnitte oder Räume.
Gehäuse und Absperrklappenblatt aus hochtemperaturbeständigem, abriebfestem Kalziumsilikat. Mit Kantenschutzprofilen, Anschlussbohrungen, Antriebsachsen aus Edelstahl und mit elektrischem Antriebsmotor für 24V DC/AC. Mit Spezialdichtungen zum Öffnen der Entrauchungsklappen nach 25 Minuten Brandbeanspruchung. Zum Einbau in massiven Wänden und Decken.

einseitig mit Kanaleibau
einseitig mit Endgitter

Gestanzt mit 20 mm Maschenweite aus 1 mm verzinktem Stahlblech.

Technische Daten

Breite:	600 mm
Höhe:	400 mm
Tiefe:	600 mm
Feuerwiderstandsdauer:	90 Minuten

1 Stk EP ..... GP .....

07.1340 **Entrauchungsklappe BxHxT: 800x200x600 mm**

Entrauchungsklappe BxHxT: 800x200x600 mm
Wartungsfreie Entrauchungsklappen nach EN 12101-8 für maschinelle Anlagen zur Entrauchung, Entlüftung und Zuluftzuführung mehrerer oder einzelner Brandbereiche, Brandabschnitte oder Räume.
Gehäuse und Absperrklappenblatt aus hochtemperaturbeständigem, abriebfestem Kalziumsilikat. Mit Kantenschutzprofilen, Anschlussbohrungen, Antriebsachsen aus Edelstahl und mit elektrischem Antriebsmotor für 24V DC/AC. Mit Spezialdichtungen zum Öffnen der Entrauchungsklappen nach 25 Minuten Brandbeanspruchung. Zum Einbau in massiven Wänden und Decken.

einseitig mit Kanaleibau
einseitig mit Endgitter

Gestanzt mit 20 mm Maschenweite aus 1 mm verzinktem Stahlblech.

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Übertrag: .....

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

Übertrag: .....

Technische Daten
Breite: 800 mm
Höhe: 200 mm
Tiefe: 600 mm
Feuerwiderstandsdauer: 90 Minuten

1 Stk EP ..... GP .....

07.1350 **Entrauchungsklappe BxHxT: 800x500x600 mm**

Entrauchungsklappe BxHxT: 800x500x600 mm
Wartungsfreie Entrauchungsklappen nach EN 12101-8 für maschinelle Anlagen zur Entrauchung, Entlüftung und Zuluftzuführung mehrerer oder einzelner Brandbereiche, Brandabschnitte oder Räume.
Gehäuse und Absperrklappenblatt aus hochtemperaturbeständigem, abriebfestem Kalziumsilikat. Mit Kantenschutzprofilen, Anschlussbohrungen, Antriebsachsen aus Edelstahl und mit elektrischem Antriebsmotor für 24V DC/AC. Mit Spezialdichtungen zum Öffnen der Entrauchungsklappen nach 25 Minuten Brandbeanspruchung. Zum Einbau in massiven Wänden und Decken.

einseitig mit Kanaleibau
einseitig mit Endgitter

Gestanzt mit 20 mm Maschenweite aus 1 mm verzinktem Stahlblech.

Technische Daten
Breite: 800 mm
Höhe: 500 mm
Tiefe: 600 mm
Feuerwiderstandsdauer: 90 Minuten

8 Stk EP ..... GP .....

07.1360 **Zulage für Einbauten Luftkanal eckig, bis Kantenlänge 500 mm, Montagehöhe > 3,5 bis 5 m**

Zulageposition auf Kanaleinbauten Eckig (Schalldämpfer, VVR, KVR, BSK, EK etc.) für Montagehöhe > 3,5 bis 5 m.
Die Position wird auf die Grundpositionen mit Referenz-Arbeitshöhe von bis 3,5 m aufgeschlagen (addiert). Die Abrechnung erfolgt je Stück.
Für Einbauten mit größter Kantenlänge bis 500 mm.

Übertrag: .....

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

Übertrag: .....

65 Stk EP ..... GP .....

07.1370 **Zulage für Einbauten Luftkanal eckig, wie vor, jedoch 500 mm < Kantenlänge <= 1.000 mm, Montagehöhe > 3,5 bis 5 m**

Wie Position 07.1360 jedoch:
500 mm < Kantenlänge <= 1.000 mm
Für Montagehöhe > 3,5 bis 5 m.

64 Stk EP ..... GP .....

07.1380 **Zulage für Einbauten Luftkanal eckig, wie vor, jedoch 1.000 mm < Kantenlänge <= 1.500 mm, Montagehöhe > 3,5 bis 5 m**

Wie Position 07.1360 jedoch:
1.000 mm < Kantenlänge <= 1.500 mm
Für Montagehöhe > 3,55 bis 5 m.

14 Stk EP ..... GP .....

07.1390 **Zulage für Einbauten rund, bis DN 140, Montagehöhe > 3,5 bis 5 m**

Zulageposition auf Kanaleinbauten rund
(Schalldämpfer, VVR, KVR, BSK, EK etc.)
für Montagehöhe > 3,5 bis 5 m.
Die Position wird auf die Grundpositionen mit
Referenz-Arbeitshöhe von bis 3,5 m
aufgeschlagen (addiert). Die Abrechnung erfolgt
je Stück.
Für Einbauten mit Dimensionen bis DN 140

45 Stk EP ..... GP .....

07.1400 **Zulage für Einbauten rund, von DN 150 bis 224, Montagehöhe > 3,5 bis 5 m**

Wie Position 07.1390 jedoch:
Für alle Dimensionen von DN 150 bis 224.

30 Stk EP ..... GP .....

Summe Gewerk 07

Brandschutz, Netto: .....

08 Gewerk Luftdurchlässe

Ausführungsbeschreibung Luftdurchlässe

Ausführungsbeschreibung Luftdurchlässe

Drallauslässe für Zu- und Abluft:

Verstellbarer Dralldurchlass für drallförmige,
horizontale Luftführung mit hoher Induktion für
Luftwechsel bis ca. 30-fach, bestehend aus dem

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Übertrag: .....

63	**LV**	**160_4.003 H1213 Lüftung**
08	Gewerk	Luftdurchlässe

Ausführungsbeschreibung Luftdurchlässe

Frontdurchlass mit radial angeordneten, einzeln verstellbaren Luftleitelementen und einem Anschlusskasten. Frontdurchlass demontierbar/montierbar durch Mittelschraube und Traverse.

Frontdurchlass und Anschlusskasten aus sendzimir verzinktem Stahlblech. Frontdurchlass vorbehandelt und pulverbeschichtet. Einbau in Rasterdecke bzw. Gipskartondecke in bauseitiger Öffnung.

Ausführung
Frontplatte: quadratisch
Anschluss: horizontaler Anschluss mit Lippendichtung
Mengeneinstellung: mit Stellhebel
Größe (BxH): s. Leistungspositionen
Oberfläche: s. Leistungspositionen
akustische Angaben:
s. Leistungspositionen

Brandschutzauslass F30:

F30- Deckenauslass mit Brandschutzklappe für Unterdecke, Feuerwiderstandsklasse K 90-U DIN 4102-6, mit allgemeiner bauaufsichtlicher Zulassung, Einbau in Metalldecken, geschraubt und gespachtelt, Nenngröße:
s.Leistungspositionen
Luftleitungsanschluss:
s. Leistungspositionen
Gehäuse aus mineralischem Baustoff mit innerer Beschichtung RAL 7001, mit Anschlussstutzen, Absperrklappenblatt aus mineralischem Baustoff mit Beschichtung RAL 7001, mit thermischer Auslösung, Auslösetemperatur 72 Grad C und 95 Grad C und 2 integrierten Endlagenschaltern, mit Lochblecheinsatz und Frontdurchlass in RAL 9010 mit feststehenden Lamellen für drallförmige horizontale Luftführung mit hoher Induktion, mit Traverse und Schraubenbefestigung zum Anschluss des Frontdurchlasses.

Schwebstofffilterauslässe H14:

Schwebstofffilter-Luftdurchlass für Deckeneinbau als endständige Filterstufe und zur Luftverteilung. Aufnahme von Filterelementen zur Abscheidung von Schwebstoffen wie z. B. Aerosolen, toxischen Stäuben, Viren und Bakterien aus der Zu-und Abluft.
Gehäuse mit rundem Anschlussstutzen seitlich oder oben Schwebstofffilter-Deckenluftdurchlässe mit Lippendichtung.

Endgitter als Rohrabschluss
Luftgitter aus Stahlblech verzinkt für Einbau

in runde Luftleitungen,
Ausführung als Ansaug- oder Ausblasstutzen mit Bundkragen als Rohrabschluß, mit sichtbarer Schraubbefestigung, mit Dichtung, mit Schutzgitter aus Stahlblech verzinkt, Maschenweite 10mm.
Nennweite: s. Leistungsposition

Lüftungsgitter für Einbau in Kanal/ Luftleitungen,
Rechteckiges Lüftungsgitter aus verzinktem Stahlblech mit einzeln einstellbaren, senkrechten und strömungsgünstig geformten Lamellen zum Einbau in Rohrleitungen und Kanal. Geeignet für Zu- und Abluft. Frontrahmen mit Warzenlochung für sichtbare Schraubbefestigung. Spaltfreier Einbau durch umlaufendes Dichtungsband aus Schaumstoff und seitlichen Endkappen aus PE - Schaum. Keine Ansatzpunkte für Korossion weil die Einzelteile ohne Schweißen zusammengefügt werden, inkl. Mengenregulierungseinrichtung z. B. Schlitzschieber.
einschließlich erforderlicher Ausschnitt in Kanal/ Luftleitung.

Tellerventile:

Tellerventil in Zuluft- und/oder Abluftausführung,
Ventilgehäuse mit Traverse, Ventilteller aus Stahlblech lackiert mit Gewindespindel sowie einem Einbaurahmen (Einbauring).
Ventilteller zum Volumenstromabgleich drehbar.
Kontermutter zur Sicherung der Luftmengeneinstellung,
Anschlussstutzen passend für Luftleitungen nach EN 1506 oder EN 13180. bestehend aus rundem Frontrahmen aus Stahlblech lackiert und mit umlaufender Schaumstoffdichtung.
RAL-Farbton nach Wahl des Auftragsgebers.
Sofern keine Angaben gemacht werden gilt RAL-Farbton 9010;
Einbau in abgehängte Decke oder in Sichtmontage.
Alle Tellerventile sind unter Beachtung der zulässigen Schallpegel im Raum zu bemessen.
Wenn in den Leistungspositionen keine weiterführenden Angaben gemacht werden gilt für die Bemessung grundsätzlich für den max. Druckabfall <= 15 Pa und max. Schallleistungspegel < 40 dB(A).

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

08.01 Titel Standard

Schlitzauslass / Wandluftdurchlass

08.01.0010 Schlitzauslass PL35, 2-schlitzig 1500mm

Schlitzdurchlass
mit 2 Schlitzen.
Die Schlitzdurchlässe können für Zu oder Abluft genutzt werden und sind zum Einbau in die abgehängte Decke bestimmt.
Einbaufertige Komponente bestehend aus dem Frontdurchlass mit Luftleitelementen.
mit Anschlusskasten und 2 Anschlussstutzen
Die Anschlusskästen verfügen alle über 4 Aufhängelaschen zur Abhängung. Die Verbindung zwischen Frontdurchlass und Anschlusskasten erfolgt als lösbare Verbindung. Die Anschlussstutzen sind passend für runde Luftleitungen nach EN 1506 oder EN 13180.
Schallleistungspegel des Strömungsgeräusches gemessen nach EN ISO 5135.

Anzahl Schlitze:	2
Anlage:	Abluft
Variante:	Mit lösbarer Verbindung zwischen Aschlusskasten und Frontschiene
Anschlusskastenvariante:	Symmetrischer Anschlusskasten mit horizontalem Anschluss
Frontschiene Länge:	1500
Anschlusskasten Länge:	1500
Stutzendurchmesser:	138
Anzahl der Stutzen:	2
Drosselelement zum Volumenstromabgleich:	Mit Drosselelement
Lippendichtung:	mit Lippendichtung
Position Anschlusskasten:	Mittig
Randverbreiterung Frontdurchlass:	mit B00-Profil
Endabschlüsse:	Endwinkel

Oberfläche:
Eloxiert, E6-C-0, naturfarben

Farbe nach Wahl AG / Architekt

techn. Daten:

Volumenstrom qv	300	m³/h
Volumenstrom pro Meter qv,m	200	m³/h

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Übertrag: .....

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

Übertrag: .....

Akustische Daten:

Klappenstellung AUF		45°	ZU
Δpt [Pa]	< 5	12	32
LWA [dB(A)]	22	29	35

30 St EP ..... GP .....

08.01.0020 **Schlitzauslass PL35, 2-schlitzig 1650mm**

Wie Position 08.01.0010 (Seite 368) jedoch:
jedoch 1650mm

techn. Daten:

Volumenstrom qv	350	m³/h
Volumenstrom pro Meter qv,m	212	m³/h

Akustische Daten:

Klappenstellung AUF		45°	ZU
Δpt [Pa]	5	16	43
LWA [dB(A)]	26	33	39

3 St EP ..... GP .....

08.01.0030 **Schlitzauslass Wandeinbau 2-schlitzig 860mm**

Wand-Luftdurchlass
Hochinduktiver Luftdurchlass für variable Volumenströme. Kompakte Bauform, geeignet für den Einbau in Trennwände (Wandkoffer) und bei engen Platzverhältnissen. Die Zuluftführung erfolgt mit einem tangentialen Deckenstrahl unter Nutzung des Coanda-Effekts. Somit sind hohe Eindringtiefen möglich.
Der Absorptionskasten verfügt über eine integrierte Schalldämmauskleidung zur Reduzierung der Telefonieschallübertragung und ersetzt somit in den meisten Fällen die zusätzlich erforderlichen Telefonieschalldämpfer. Der Luftdurchlass ist leicht reinigbar (VDI 6022), da die Luftführungsschiene ohne Werkzeug abgenommen werden kann.
Zulufttemperaturdifferenzen bis – 8K sind möglich.

Luftdurchlass bestehend aus:

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Übertrag: .....

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

Übertrag: .....

- Ausblasprofil und Luftführungsschiene aus Aluminium Strangpressprofil
- Luftleitelemente einstellbar in 15° Raster
- Absorptionskasten aus verzinktem Stahlblech mit Innenauskleidung aus hochabsorbierendem Schalldämmmaterial, nicht brennbar (Baustoffklasse A2 nach DIN 4102) inklusive Staubschutz zur Verhinderung von Verschmutzung während der Bauphase.
- Luftführungsschiene geeignet für nachträglichen Einbau nach abgeschlossenen Trockenbauarbeiten
- Luftanschlussstutzen
- Drosselschieber

Ausführung:
Schlitzbreite (Ausblasprofil)
45 mm

Typ:
Einzeldurchlass für Zuluft
Nennlänge in mm: 860mm
Stutzenanzahl 2x DN100

Volumenstrom: 100m³/h

Einbau 180° gedreht

Farbe nach Wahl des AG aus der RAL Standardpalette.

120 St EP ..... GP .....

Drallauslässe

08.01.0040 **Dralldurchlass 300 Zuluft**

Decken-Drallluftdurchlass für Zuluft, Luftstrahl einstellbar, Frontplatte quadratisch, mit radial angeordneten Luftschlitzen, mit integrierten, feststehenden Luftleitblechen zur Erzeugung einer horizontalen Luftstrahlführung, Frontplatte aus beschichtetem Stahl, Luftleitelemente aus Kunststoff,

Frontplattennennmaß L/B:
300/300 mm,
Volumenstrom:
max. 200 m³/h,
Druckverlust (bei vorgenanntem Volumenstrom):

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Übertrag: .....

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

Übertrag: .....

max. 25 Pa,
Schallleistungspegel (bei vorgenanntem Volumenstrom):
max. 35 dB(A),

mit Anschlusskasten und Luftleitungsanschluss aus verzinktem Stahl, Lage seitlich mit Lippendichtung, mit Volumenstromeinstellvorrichtung. Frontdurchlass demontierbar/montierbar durch Mittelschraube und Traverse.

Farbe nach Wahl des AG aus der RAL Standardpalette.

Einbau in Rasterdecke bzw. Gipskartondecke in bauseitiger Öffnung.

99 St EP ..... GP .....

08.01.0050 **Dralldurchlass wie vor, jedoch 300 Abluft**

Wie Position 08.01.0040 (Seite 370) jedoch:
für Abluft,
Frontplattennennmaß L/B:
300/300 mm,
Volumenstrom:
max. 200 m³/h,
Druckverlust (bei vorgenanntem Volumenstrom):
max. 15 Pa,
Schallleistungspegel (bei vorgenanntem Volumenstrom):
max. 25 dB(A).

97 St EP ..... GP .....

08.01.0060 **Dralldurchlass wie vor, jedoch 400 Zuluft**

Wie Position 08.01.0040 (Seite 370) jedoch:
für Zuluft,
Frontplattennennmaß L/B:
400/400 mm,
Volumenstrom:
max. 330 m³/h,
Druckverlust (bei vorgenanntem Volumenstrom):
max. 28 Pa,
Schallleistungspegel (bei vorgenanntem Volumenstrom):
max. 40 dB(A).

109 St EP ..... GP .....

Übertrag: .....

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

Übertrag: .....

08.01.0070 **Dralldurchlass, wie vor, jedoch 400 Abluft**

Wie Position 08.01.0040 (Seite 370) jedoch:
für Abluft,
Frontplattennennmaß L/B:
400/400 mm,
Volumenstrom:
max. 330 m³/h,
Druckverlust (bei vorgenanntem Volumenstrom):
max. 25 Pa,
Schallleistungspegel (bei vorgenanntem Volumenstrom):
max. 35 dB(A).

113 St EP ..... GP .....

08.01.0080 **Dralldurchlass, wie vor, jedoch 500 Zuluft**

Wie Position 08.01.0040 (Seite 370) jedoch:
für Zuluft,
Frontplattennennmaß L/B:
500/500 mm,
Volumenstrom:
max. 470 m³/h,
Druckverlust (bei vorgenanntem Volumenstrom):
max. 28 Pa,
Schallleistungspegel (bei vorgenanntem
Volumenstrom):
max. 40 dB(A).

26 St EP ..... GP .....

08.01.0090 **Dralldurchlass, wie vor, jedoch 500 Abluft**

Wie Position 08.01.0040 (Seite 370) jedoch:
für Abluft,
Frontplattennennmaß L/B:
500/500 mm,
Volumenstrom:
max. 470 m³/h,
Druckverlust (bei vorgenanntem Volumenstrom):
max. 25 Pa,
Schallleistungspegel (bei vorgenanntem Volumenstrom):
max. 40 dB(A).

27 St EP ..... GP .....

08.01.0100 **Dralldurchlass, wie vor, jedoch 600 Zuluft**

Wie Position 08.01.0040 (Seite 370) jedoch:
für zuluft
Frontplattennennmaß L/B:
600/600 mm,
Volumenstrom:
max. 590 m³/h,
Druckverlust (bei vorgenanntem Volumenstrom):

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Übertrag: .....

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

Übertrag: .....

max. 40 Pa,
Schallleistungspegel (bei vorgenanntem Volumenstrom):
max. 45 dB(A),

48 St EP ..... GP .....

08.01.0110 **Dralldurchlass, wie vor, jedoch 600 Abluft**

Wie Position 08.01.0040 (Seite 370) jedoch:
für Abluft,
Frontplattennennmaß L/B:
600/600 mm,
Volumenstrom:
max. 590 m³/h,
Druckverlust (bei vorgenanntem Volumenstrom):
max. 25 Pa,
Schallleistungspegel (bei vorgenanntem Volumenstrom):
max. 40 dB(A).

26 St EP ..... GP .....

Drallauslässe mit flachen Anschlusskästen

Dralldurchlass für Zu- und Abluft.

08.01.0120 **Dralldurchlass 325 Zuluft**

Dralldurchlass für Zu- und Abluft. Für konstante und variable Volumenströme. Mit zentrischem progressiv verdrillten Schaufelprofil für große Volumenströme bei geringen Strömungsgeräuschen.
Mit hoher Induktion zum Abbau der Strömungsgeschwindigkeiten und der Temperaturdifferenzen im Heizfall und bei Raumkühlung bis -12 K durch radiale, achssymmetrische Luftverteilung.
Frontplatte aus verzinktem Stahlblech mit feststehenden, radial ausgerichteten und progressiv verdrillten Luftleitlamellen und verdeckter Zentralbefestigung. Mit unempfindlicher, farbtonbeständiger, antistatischer Polyester-Beschichtung, glatt-glänzend.

Konformitätszertifikat als Erfüllungsnachweis der Hygieneanforderungen gemäß VDI 6022-1, VDI 3803-1, DIN 1946-4 und DIN EN 13779.

Einbau in geschlossene Deckensysteme, Rasterdecken und frei hängend möglich.

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Übertrag: .....

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

Übertrag: .....

Frontplatte: quadratisch
Nenngröße: 325
Lochbild: 325
Farbton: nach Wahl AG aus der RAL Standardpalette
Anschlusskasten: quadratischer Anschlusskasten mit Zentralbefestigung, aus verzinktem Stahlblech mit 1 Anschlussstutzen oben und Bohrungen für Abhängungen

Anschlusskastenhöhe H1: 190mm
Anschlussstutzengröße: DN 160 oben
Luftart: Zuluft, mit speziellem Luftleitblech, zur optimalen Luftverteilung mit geringen Strömungsgeräuschen
Ausführung: mit Lippendichtung

max. Volumenstrom: 180m³/h
LWA max.: 31db(A)
Druckverlust max.: 16Pa

5 St EP ..... GP .....

08.01.0130 **Dralldurchlass wie vor, jedoch 325 Abluft**

Wie Position 08.01.0120 (Seite 373) jedoch:
für Abluft,
Frontplattennennmaß L/B:
325/325 mm,
Anschlusskastenhöhe H1: 190mm
Anschlussstutzengröße: DN 160 oben
Luftart: Abluft
Ausführung: mit Lippendichtung

max. Volumenstrom: 180m³/h
LWA max.: 33db(A)
Druckverlust max.: 23Pa

5 St EP ..... GP .....

08.01.0140 **Dralldurchlass wie vor, jedoch 400 Zuluft**

Wie Position 08.01.0120 (Seite 373) jedoch:
für Zuluft,
Frontplattennennmaß L/B:
400/400 mm,
Anschlusskastenhöhe H1: 190mm
mit 2 Anschlußstutzen seitlich
Anschlussstutzengröße: 2x DN 100 seitlich
Luftart: Zuluft, mit speziellem Luftleitblech, zur optimalen Luftverteilung mit geringen Strömungsgeräuschen
Ausführung: mit Lippendichtung

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Übertrag: .....

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

Übertrag: .....

max.Volumenstrom: 200m³/h
LWA max.: 31db(A)
Druckverlust max. 14Pa

4 St EP ..... GP .....

08.01.0150 **Dralldurchlass wie vor, jedoch 400 für Umluftkühlung**

Wie Position 08.01.0120 (Seite 373) jedoch:
für Zu-und Umluft,
Frontplattennennmaß L/B:
400/400 mm,
Anschlusskastenhöhe H1: 190mm
mit 2 Anschlußstutzen seitlich
Anschlussstutzengröße: 2x DN 100 seitlich
Luftart: Zuluft, mit speziellem Luftleitblech,
zur optimalen Luftverteilung mit
geringen Strömungsgeräuschen
Ausführung: mit Lippendichtung

max.Volumenstrom: 260m³/h
LWA max.: 38db(A)
Druckverlust max. 26Pa

4 St EP ..... GP .....

08.01.0160 **Dralldurchlass wie vor, jedoch 400 Abluft**

Wie Position 08.01.0120 (Seite 373) jedoch:
für Abluft,
Frontplattennennmaß L/B:
400/400 mm,
Anschlusskastenhöhe H1: 190mm
mit 2 Anschlußstutzen seitlich
Anschlussstutzengröße: 2x DN 100 seitlich
Luftart: Abluft
Ausführung: mit Lippendichtung

max. Volumenstrom: 200m³/h
LWA max.: 31db(A)
Druckverlust max.: 16Pa

4 St EP ..... GP .....

08.01.0170 **Dralldurchlass wie vor, jedoch 500 Zuluft**

Wie Position 08.01.0120 (Seite 373) jedoch:
für Zuluft,
Frontplattennennmaß L/B:
500/500 mm,
Anschlusskastenhöhe H1: 215mm

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Übertrag: .....

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

Übertrag: .....

mit 2 Anschlußstutzen seitlich
Anschlussstutzengröße: 2x DN 125 seitlich
Luftart: Zuluft, mit speziellem Luftleitblech,
zur optimalen Luftverteilung mit
geringen Strömungsgeräuschen
Ausführung: mit Lippendichtung

max.Volumenstrom: 360m³/h
LWA max.: 32db(A)
Druckverlust max. 17Pa

10 St EP ..... GP .....

08.01.0180 **Dralldurchlass wie vor, jedoch 600 Zuluft**

Wie Position 08.01.0120 (Seite 373) jedoch:
für Zuluft,
Frontplattennennmaß L/B:
600/600 mm,
Anschlusskastenhöhe H1: 215mm
mit 2 Anschlußstutzen seitlich
Anschlussstutzengröße: 2x DN 125 seitlich
Luftart: Zuluft, mit speziellem Luftleitblech,
zur optimalen Luftverteilung mit
geringen Strömungsgeräuschen
Ausführung: mit Lippendichtung

max.Volumenstrom: 370m³/h
LWA max.: 33db(A)
Druckverlust max. 15Pa

1 St EP ..... GP .....

Luftdurchlass für Entrauchung, bzw. Nachströmung

08.01.0190 **Luftdurchlass NG245**

Luftdurchlass für Entrauchung
Deckendurchlass aus verzinktem Stahlblech,
pulverbeschichtet, weiß RAL 9010, inklusive
einer Befestigungsschraube.

Anschlusskasten aus verzinktem Stahlblech mit
Doppellippendichtung aus alterungsbeständigem
EPDM-Gummi und einer
Thermo-Intumeszenz-Dichtung für die
Gewährleistung der Dichtheit im
Entrauchungsfall ausgeführt.

Das Gesamtsystem ist mit der
Leistungsbeständigkeit 0761-CPR-0359
ausgestattet. Geprüft und zugelassen für 600°C

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Übertrag: .....

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

Übertrag: .....

und 120 Minuten nach DIN EN 12101-7.

Anschlusskasten und Luftleitungsanschluss aus verzinktem Stahl, Lage seitlich.
Frontdurchlass demontierbar/montierbar durch Mittelschraube und Traverse.

Farbe nach Wahl des AG aus der RAL Standardpalette.

Einbau in Rasterdecke bzw. Gipskartondecke in bauseitiger Öffnung.

Frontplattennennmaß L/B:
298/298 mm,
Anschlusskastenmaß L/B/H
262/262/275
Volumenstrom:
max. 640 m³/h

16 St EP ..... GP .....

08.01.0200 **Luftdurchlass wie vor, jedoch NG300**

Wie Position 08.01.0190 (Seite 376) jedoch:
Frontplattennennmaß L/B:
353/353 mm,
Anschlusskastenmaß L/B/H
317/317/350
Volumenstrom:
max. 800 m³/h

7 St EP ..... GP .....

08.01.0210 **Luftdurchlass wie vor, jedoch NG355**

Wie Position 08.01.0190 (Seite 376) jedoch:
Frontplattennennmaß L/B:
408/408 mm,
Anschlusskastenmaß L/B/H
372/372/350
Volumenstrom:
max. 1230 m³/h,

24 St EP ..... GP .....

08.01.0220 **Luftdurchlass wie vor, jedoch NG440**

Wie Position 08.01.0190 (Seite 376) jedoch:
Frontplattennennmaß L/B:
493/493 mm,
Anschlusskastenmaß L/B/H

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Übertrag: .....

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

Übertrag: .....

457/457/450
Volumenstrom:
max. 2000 m³/h,

8 St EP ..... GP .....

F30 Luftauslass für Metall-Klappdecken

F30 Luftauslass für Metall-Klappdecken

08.01.0230 **F30 Drall-Luftauslass eckig 95°C L/B 300x300mm Anschluß DN160**

F30 Drall-Luftauslass
Brandschutzklappen mit 30 Minuten
Feuerwiderstandsdauer zugelassen für
selbstständig feuerwiderstandsfähige
Unterdecken "Metalldecken", freitragende oder
abgehängte Paneeldecken, Kassettendecken,
Rasterdecken.
Einbau Plattenübergreifend.

Gehäuse mit seitlicher Absperrklappe aus
hochtemperaturbeständigem, abriebfestem
Kalziumsilikat und mit thermisch aufschäumenden
Dichtungen. Mit thermischer Auslösung 95 °C
und mit 2 integrierten Endlageschaltern
getrennt für AUF und ZU

Mit Volumenstromeinstellvorrichtung.
Abdeckplatte demontierbar/montierbar.

Größe: L/B 300/300mm
Anschluss: DN 160
Volumenstrom (Lüftung): 150 m³/h,
Druckverlust (bei vorgenanntem Volumenstrom):
max. 10 Pa,
Volumenstrom (Rauchableitung): 2110 m³/h,
Druckverlust (bei vorgenanntem Volumenstrom):
max. 100 Pa.

Farbe nach Wahl des AG aus der RAL
Standardpalette.

geeignet und zugelassen für F30
Metalldeckensysteme

10 Stk EP ..... GP .....

Übertrag: .....

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
	Übertrag:			
08.01.0240	**BSK K30-U, wie vor, jedoch NG 400, DN 160;** Wie Position 08.01.0230 (Seite 378) jedoch: BSK K30-U, Nenngröße 400 Luftleitungsanschluss DN 160	**36 St**	EP	GP .....
08.01.0250	**BSK K30-U, wie vor, jedoch NG 400, DN 200;** Wie Position 08.01.0230 (Seite 378) jedoch: BSK K30-U, Nenngröße 400 Luftleitungsanschluss DN 200	**40 St**	EP	GP .....
08.01.0260	**BSK K30-U, wie vor, jedoch NG 500, DN 160;** Wie Position 08.01.0230 (Seite 378) jedoch: BSK K30-U, Nenngröße 500 Luftleitungsanschluss DN 160	**6 St**	EP	GP .....
08.01.0270	**BSK K30-U, wie vor, jedoch NG 500, DN 200;** Wie Position 08.01.0230 (Seite 378) jedoch: BSK K30-U, Nenngröße 500 Luftleitungsanschluss DN 200	**10 St**	EP	GP .....
08.01.0280	**BSK K30-U, wie vor, jedoch NG 600, DN 200;** Wie Position 08.01.0230 (Seite 378) jedoch: BSK K30-U, Nenngröße 600 Luftleitungsanschluss DN 200	**47 St**	EP	GP .....
08.01.0290	**BSK K30-U, wie vor, jedoch NG 600, DN 250;** Wie Position 08.01.0230 (Seite 378) jedoch: BSK K30-U, Nenngröße 600 Luftleitungsanschluss DN 250	**13 St**	EP	GP .....
	Übertrag:			

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

Übertrag: .....

08.01.0300 **BSK K30-U, wie vor, jedoch NG 625, DN 315;**

Wie Position 08.01.0230 (Seite 378) jedoch:
BSK K30-U, Nenngröße 625
Luftleitungsanschluss DN 315

36 St EP ..... GP .....

08.01.0310 **F30 Drall-Luftauslass eckig 72°C L/B 300x300mm Anschluß DN160**

F30 Drall-Luftauslass
Brandschutzklappen mit 30 Minuten
Feuerwiderstandsdauer für selbstständig
feuerwiderstandsfähige Unterdecken
"Metalldecken", freitragende oder abgehängte
Paneeldecken, Kassettendecken, Rasterdecken.
Einbau Plattenübergreifend.

Gehäuse mit seitlicher Absperrklappe aus
hochtemperaturbeständigem, abriebfestem
Kalziumsilikat und mit thermisch aufschäumenden
Dichtungen. Mit thermischer Auslösung 72 °C
und mit 2 integrierten Endlageschaltern
getrennt für AUF und ZU

Mit Volumenstromeinstellvorrichtung.
Abdeckplatte demontierbar/montierbar.

Größe: L/B 300/300mm
Anschluss: DN 160
Volumenstrom (Lüftung): 150 m³/h,
Druckverlust (bei vorgenanntem Volumenstrom):
max. 10 Pa,
Volumenstrom (Rauchableitung): 2110 m³/h,
Druckverlust (bei vorgenanntem Volumenstrom):
max. 100 Pa.

Farbe nach Wahl des AG aus der RAL
Standardpalette.

geeignet und zugelassen für F30
Metalldeckensysteme

54 Stk EP ..... GP .....

Übertrag: .....

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

Übertrag: .....

08.01.0320 **BSK K30-U, wie vor, jedoch NG 400, DN 200;**

Wie Position 08.01.0310 (Seite 380) jedoch:
BSK K30-U, Nenngröße 400
Luftleitungsanschluss DN 200

2 St EP ..... GP .....

08.01.0330 **BSK K30-U, wie vor, jedoch NG 500, DN 200;**

Wie Position 08.01.0310 (Seite 380) jedoch:
BSK K30-U, Nenngröße 500
Luftleitungsanschluss DN 200

2 St EP ..... GP .....

08.01.0340 **BSK K30-U, wie vor, jedoch NG 600, DN 200;**

Wie Position 08.01.0310 (Seite 380) jedoch:
BSK K30-U, Nenngröße 600
Luftleitungsanschluss DN 200

6 St EP ..... GP .....

08.01.0350 **BSK K30-U, wie vor, jedoch NG 600, DN 250;**

Wie Position 08.01.0310 (Seite 380) jedoch:
BSK K30-U, Nenngröße 600
Luftleitungsanschluss DN 250

12 St EP ..... GP .....

Tellerventile

Tellerventile
gemäß Ausführungsbeschreibung.

08.01.0360 **Tellerventil Zu- und Abluft DN100**

Tellerventile aus Stahlblech verzinkt,
beschichtet, als Zuluft- oder Abluftdurchlass

Nenngröße DN 100.

222 St EP ..... GP .....

Übertrag: .....

63	**LV**	**160_4.003 H1213 Lüftung**
08	Gewerk	Luftdurchlässe
08.01	Titel	Standard

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
			Übertrag:	.....
	Verweis auf Position: 08.01.0360 (Seite 381)			
08.01.0370	**Tellerventil, wie vor, jedoch DN 125** Wie Position 08.01.0360 , jedoch: Tellerventil, DN 125	**141 St**	EP	GP .....
	Verweis auf Position: 08.01.0360 (Seite 381)			
08.01.0380	**Tellerventil, wie vor, jedoch DN 160** Wie Position 08.01.0360 , jedoch: Tellerventil, DN 160	**148 St**	EP	GP .....
	Verweis auf Position: 08.01.0360 (Seite 381)			
08.01.0390	**Tellerventil, wie vor, jedoch DN 200** Wie Position 08.01.0360 , jedoch: Tellerventi, DN 200	**12 St**	EP	GP .....
	Endgitter Endgitter gemäß Ausführungsbeschreibung.			
08.01.0400	**Endgitter DN 160** Endgitter aus Stahlblech verzinkt als Rohrabschluß, Nennweite: DN 160	**7 St**	EP	GP .....
08.01.0410	**Lüftungsgitter 225/ 75 Stahl verz. Kanaleinbau** Rechteckiges Lüftungsgitter aus verzinktem Stahlblech mit einzeln einstellbaren Lamellen zum Einbau in Rohrleitungen und Kanal mit Mengenreguliereinrichtung, Nennmaße B/ H: 225/75.	**60 St**	EP	GP .....
			Übertrag:	.....

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

Übertrag: .....

08.01.0420 **Luftgitter Stahl verz., wie vor, jedoch B/H 325/75 für Kanaleinbau**

Wie Position 08.01.0410 (Seite 382) jedoch:
Rechteckiges Lüftungsgitter aus verzinktem Stahlblech zum Einbau in Rohrleitungen und Kanal, mit Mengenregulierereinrichtung,

Nennmaße B/ H: 325/75.

28 Stk EP ..... GP .....

08.01.0430 **Luftgitter Stahl verz., wie vor, jedoch B/H 425/75 für Kanaleinbau**

Wie Position 08.01.0410 (Seite 382) jedoch:
Rechteckiges Lüftungsgitter aus verzinktem Stahlblech zum Einbau in Kanal, mit Mengenregulierereinrichtung,

Nennmaße B/ H: 425/75.

2 Stk EP ..... GP .....

08.01.0440 **Luftgitter Stahl verz., wie vor, jedoch B/H 525/ 75 für Kanaleinbau**

Wie Position 08.01.0410 (Seite 382) jedoch:
Rechteckiges Lüftungsgitter aus verzinktem Stahlblech zum Einbau in Rohrleitungen und Kanal, mit Mengenregulierereinrichtung,

Nennmaße B/ H: 525/ 75.

4 Stk EP ..... GP .....

08.01.0450 **Luftgitter Stahl verz., wie vor, jedoch B/H 325/ 125 für Kanaleinbau**

Wie Position 08.01.0410 (Seite 382) jedoch:
Rechteckiges Lüftungsgitter aus verzinktem Stahlblech zum Einbau in Rohrleitungen und Kanal, mit Mengenregulierereinrichtung,

Nennmaße B/ H: 325/ 125.

2 Stk EP ..... GP .....

08.01.0460 **Luftgitter Stahl verz., wie vor, jedoch B/H 425/ 125 für Kanaleinbau**

Wie Position 08.01.0410 (Seite 382) jedoch:
Rechteckiges Lüftungsgitter aus verzinktem Stahlblech zum Einbau in Rohrleitungen und Kanal, mit Mengenregulierereinrichtung,

Nennmaße B/ H: 425/ 125.

2 Stk EP ..... GP .....

Übertrag: .....

63	**LV**	**160_4.003 H1213 Lüftung**
08	Gewerk	Luftdurchlässe
08.01	Titel	Standard

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

Übertrag: .....

08.01.0470 **Luftgitter Stahl verz., wie vor, jedoch B/H 525/ 125 für Kanaleinbau**

Wie Position 08.01.0410 (Seite 382) jedoch:
Rechteckiges Lüftungsgitter aus verzinktem Stahlblech zum Einbau in Rohrleitungen und Kanal, mit Mengenregulierereinrichtung,

Nennmaße B/ H: 525/ 125.

1 Stk EP ..... GP .....

08.01.0480 **Luftgitter Stahl verz., wie vor, jedoch B/H 625/ 125 für Kanaleinbau**

Wie Position 08.01.0410 (Seite 382) jedoch:
Rechteckiges Lüftungsgitter aus verzinktem Stahlblech zum Einbau in Rohrleitungen und Kanal, mit Mengenregulierereinrichtung,

Nennmaße B/ H: 625/ 125.

12 Stk EP ..... GP .....

Summe Titel 08.01

Standard, Netto: .....

08.02 Titel Schwebstofffilterauslässe

08.02.0010 **Schwebstofffilter-Deckenluftdurchlass mit Filter H14 Front Stahl NG400**

Schwebstofffilter-Deckenluftdurchlass, Gehäuse aus Stahl, pulverbeschichtet, mit Anschlussstutzen, rund,
Absperrvorrichtung mit Handverstellung,
Dichtheitsklasse 4 DIN EN 1751, mit Anpressvorrichtung für Filterzelle mit Flachdichtung, mit Dichtsitz-Prüfeinrichtung,
mit Differenzdruckmessung,
max. Anfangsdruckdifferenz in Pa:
max. 100
Einbau in abgedichteten OP Decken in bauseitiger Öffnung.
umlaufendes Abdichtprofil entlang der Einbauöffnung;
Schwebstofffilter, Filterklasse H14 DIN EN 1822-1, Filtermedium aus nassfestem Glasfaserpapier, Rahmen aus Aluminium-Strangpresspofil, Frontplatte mit verstellbaren konisch angeordneten Lamellen,
Frontplatte aus Stahl, beschichtet,
Luftleitelement aus Aluminium, weiß,

Frontplattennennmaße L/B 400/400 mm,
Filterzelle L/B/H 345/345/150 mm, mit

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Übertrag: .....

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

Übertrag: .....

Griffschutz staub- und reinluftseitig,

Zuluftvolumenstrom in m3/h:
100

max. A-Schallleistungspegel in dB(A):
25.

6 St EP ..... GP .....

08.02.0020 **Schwebstofffilter-Deckenluftdurchlass mit Filter H14 Front Stahl NG500**

Schwebstofffilter-Deckenluftdurchlass, Gehäuse aus Stahl, pulverbeschichtet, mit Anschlussstutzen, rund,
Absperrvorrichtung mit Handverstellung,
Dichtheitsklasse 4 DIN EN 1751, mit Anpressvorrichtung für Filterzelle mit Flachdichtung, mit Dichtsitz-Prüfeinrichtung,
mit Differenzdruckmessung,
max. Anfangsdruckdifferenz in Pa:
max. 100
Einbau in abgedichteten OP Decken in bauseitiger Öffnung.
umlaufendes Abdichtprofil entlang der Einbauöffnung;
Schwebstofffilter, Filterklasse H14 DIN EN 1822-1, Filtermedium aus nassfestem Glasfaserpapier, Rahmen aus Aluminium-Strangpresspofil, Frontplatte mit verstellbaren konisch angeordneten Lamellen,
Frontplatte aus Stahl, beschichtet,
Luftleitelement aus Aluminium, weiß,

Frontplattennennmaße L/B 500/500 mm,
Filterzelle L/B/H 435/435/150 mm, mit Griffschutz staub- und reinluftseitig,

Zuluftvolumenstrom in m3/h:
250

max. A-Schallleistungspegel in dB(A):
30.

24 St EP ..... GP .....

Übertrag: .....

63	**LV**	**160_4.003 H1213 Lüftung**
08	Gewerk	Luftdurchlässe
08.02	Titel	Schwebstofffilterauslässe

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

Übertrag: .....

08.02.0030 **Schwebstofffilter-Modul für Deckeneinbau mit Filter H14 Front Stahl NG600**

Schwebstofffilter-Modul mit spezieller Anspressvorrichtung, Gehäuse aus Stahl, pulverbeschichtet, mit Anschlussstutzen von oben, rund mit Lippendichtung
Flexible Aufhängung mit variablen Montagepunkten.
Absperrvorrichtung mit Handverstellung, Dichtheitsklasse 4 DIN EN 1751, mit Anpressvorrichtung für Filterzelle mit Flachdichtung, mit Dichtsitz-Prüfeinrichtung, mit Differenzdruckmessung,
max. Anfangsdruckdifferenz in Pa:
max. 100
Einbau in abgedichteten OP Decken, umlaufendes Abdichtprofil entlang der Einbauöffnung;
Schwebstofffilter, Filterklasse H14 DIN EN 1822-1, Filtermedium aus nassfestem Glasfaserpapier, Rahmen aus Aluminium-Strangpresspofil, Frontplatte mit verstellbaren konisch angeordneten Lamellen, Frontplatte aus Stahl, beschichtet, Luftleitelement aus Aluminium, weiß,

Frontplattennennmaße L/B 600/600 mm, Filterzelle L/B/H 535/535/150 mm, mit Griffschutz staub- und reinluftseitig,

Zuluftvolumenstrom in m3/h:
520

max. A-Schallleistungspegel in dB(A):
30.

51 St EP ..... GP .....

Summe Titel 08.02

Schwebstofffilterauslässe, Netto: .....

Summe Gewerk 08

Luftdurchlässe, Netto: .....

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

Gesamtsumme, Brutto: .....

09 Gewerk Gitterroste Schächte

63	**LV**	**160_4.003 H1213 Lüftung**
09	Gewerk	Gitterroste Schächte

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

Übertrag: .....

A0010 **Ausführungsbeschreibung der TGA-Installationen in den Zentralschächten**

Ausführungsbeschr.

Ausführungsbeschreibung der TGA-Installationen
in den Zentralschächten

Im Zuge des technischen Gebäudeausbaus müssen
in den 4 großen etagenübergreifenden
Zentralschächten die nachfolgenden
Installationen der Technischen
Gebäudeausrüstung, die in den Schächten
verbleiben, montiert und teilweise gedämmt
werden.
Die TGA-Installationen beinhalten im Besonderen
senkrechte Kanäle und Rohrleitungen mit
Ausfädelung in die jeweiligen Etagen.

Schacht 1)
S7(U02-E02)+S11(E03-E07)H12 Nord :

lichter Schachtquerschnitt S7(U02-E02) =
B x T = ca. 4,20 x 2,50 m;
lichte Grundfläche des Schachtes: = ca. 8,5m²;
Etagenanzahl 3Stück (U01, E01, E02);
Etagenhöhe im U01 ca. 4,20 m
und im E01-E02 ca. 3,20 m;
Lichte Höhe des Schachtes = ca. 11,0 m;

lichter Schachtquerschnitt S11(E03-E07)H12 Nord
=
B x T = ca. 2,60 x 1,30 m;
lichte Grundfläche des Schachtes: = ca. 3,3m²;
Etagenanzahl 4Stück (E03-E07);
Etagenhöhe E03-E06 ca. 3,20 m
Lichte Höhe des Schachtes = ca. 13,0 m;

Schacht 2)
Schacht S7(U02-E02)+S12(E03-E07)H13 Nord :

lichter Schachtquerschnitt S7(U02-E02) =
B x T = ca. 4,20 x 2,50 m;
lichte Grundfläche des Schachtes: = ca. 8,5m²;
Etagenanzahl 3Stück (U01, E01, E02);
Etagenhöhe im U01 ca. 4,20 m
und im E01-E02 ca. 3,20 m;
Lichte Höhe des Schachtes = ca. 11,0 m;

lichter Schachtquerschnitt S12(E03-E07)H13 Nord
=
B x T = ca. 2,60 x 1,30 m;
lichte Grundfläche des Schachtes: = ca. 3,3m²;
Etagenanzahl 4Stück (E03-E07);
Etagenhöhe E03-E06 ca. 3,20 m
Lichte Höhe des Schachtes = ca. 13,0 m;

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Übertrag: .....

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

Übertrag: .....

Schacht 3)
Schacht S1(U02-E02)+S10(E03-E07)H12 Süd :

lichter Schachtquerschnitt S1(U02-E02) =
B x T = ca. 4,45 x 1,75 m;
lichte Grundfläche des Schachtes: = ca. 7,75m²;
Etagenanzahl 3Stück (U01, E01, E02);
Etagenhöhe im U01 ca. 4,20 m
und im E01-E02 ca. 3,20 m;
Lichte Höhe des Schachtes = ca. 11,0 m;

lichter Schachtquerschnitt S10(E03-E07)H12 Süd
=
B x T = ca. 4,45 x 1,40 m;
lichte Grundfläche des Schachtes: = ca. 6,1m²;
Etagenanzahl 4Stück (E03-E07);
Etagenhöhe E03-E06 ca. 3,20 m
Lichte Höhe des Schachtes = ca. 13,0 m;

Schacht 4)
Schacht S3(U02-E02)+S11(E03-E07)H13 Süd :

lichter Schachtquerschnitt S1(U02-E02) =
B x T = ca. 4,45 x 1,75 m;
lichte Grundfläche des Schachtes: = ca. 7,75m²;
Etagenanzahl 3Stück (U01, E01, E02);
Etagenhöhe im U01 ca. 4,20 m
und im E01-E02 ca. 3,20 m;
Lichte Höhe des Schachtes = ca. 11,0 m;

lichter Schachtquerschnitt S10(E03-E07)H12 Süd
=
B x T = ca. 4,45 x 1,40 m;
lichte Grundfläche des Schachtes: = ca. 6,1m²;
Etagenanzahl 4Stück (E03-E07);
Etagenhöhe E03-E06 ca. 3,20 m
Lichte Höhe des Schachtes = ca. 13,0 m;

Die Installationsschächte gem. vorhergiger Ausführungsbeschreibung erhalten begehbare Gitterrostbühnen als Wartungsbühnen in der Teilfläche des freien Schachtquerschnittes mit herausnehmbaren Geländern und Fußblechen als Absturzsicherung an den freien Kanten.

Zu Montagezwecken sind in jedem Geschoss Montageebenen aus Bohlen mit Unterkonstruktion als Tragkonstruktion vorzusehen und Gerüstee für die Einbringung einzukalkulieren. Die Unterkonstruktion für die Gitterrostbühnen aus umlaufenden Auflagern und Quertraversen ist durch den AN zu liefern.

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Übertrag: .....

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

Übertrag: .....

Gitterroste
Schachtbühnen mit Gitterroste begehbar
umlaufend entlang der vier Schachtwände,
begehbare lichte Mindestbreite der Gitterroste
mindestens 90 cm im Lichten,
Stahl DN EN 10027-1 S355J0 / S355K2G3 (St 52-3)
alle Oberflächen feuerverzinkt.
Anforderungen: belastbar mit mind. 5kN/m2
Ausführung als Gitterrost mit Winkelzarge.
Maschenweite 30/30mm
Querschnitt der Tragstäbe 30/3mm, bzw. gem.
statischen
Erfordernissen. Befestigt an nachfolgend
beschriebene Unterkonstruktion. Eine ggf.
notwendige Unterteilung der Gitterrostflächen
ist der vorhandenen Unterkonstruktion
anzupassen.
Herstellung nach Aufmaß vor-Ort.

Unterkonstruktion
Die Trag-/ Unterkonstruktion mit Halte- u.
Befestigungselemente bestehen aus verzinktem
Profil-Stahl;
Befestigungen an die Gebäudekonstruktion bzw.
Umfassungswände sind mit schalldämmender
Zwischenlage aus Profilgummi und mit
bauaufsichtlich zugelassenen
Befestigungsmitteln wie Schrauben, Metalldübel,
Muttern, Unterlegscheiben etc. einschl.
Bohrungen auszuführen.
Die Befestigungskonstruktion der Gitterroste
besteht aus Stahl-Winkelrahmen als allseitigem
Auflager und Quertraversen aus verzinkten
Stahlprofilen.
Die Quertraversen dienen als Randauflager bei
teilbestückten Schachtquerschnitten und als
Zwischenauflager bei vollflächig mit
Gitterrosten ausgelegten Schachtquerschnitten.

Absturzsicherung
Die Absturzsicherungen aus verzinktem Stahl
werden an den Absturzkanten der Gitterroste
umlaufend eingebaut.
Die Absturzsicherungen bestehen jeweils aus:
Fußblech aus Stahlblech, Höhe = ca.150mm über
OK Gitterrost und Geländer aus
Stahl-Rechteckprofilen,
Höhe = min. 1100mm über OK Gitterrost.
Geländer herausnehmbar als Steckkonstruktion
nach Wahl des AN bestehend aus Obergurt,
Kniestab und Pfosten und
Pfostenschuh. Querschnitte sämtlicher Profile
und Anzahl der Pfosten gemäß statischen und

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Übertrag: .....

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

Übertrag: .....

konstruktiven Erfordernissen.
Die Pfosten sind mittels Stahlstiften in den Pfostenschuhen zu sichern.

Pfosten aus Hohlprofil ca. 50/30/4 mm
Handlauf als Obergurt aus Hohlprofil ca. 50 x 30 mm,
Untergurt, Kniestab aus Hohlprofil ca. 50 x 30 mm

Verbindungen:
Werksverbindungen geschweißt und nachverzinkt,
Baustellenstöße geschweißt und nachverzinkt
Alle Elemente aus Stahl DN EN 10027-1 S355J0 / S355K2G3 (St 52-3), alle Oberflächen feuerverzinkt.
Das Vorrichten der Gitterroste zur Aufnahme der Geländer ist in die EP mit einzukalkulieren.

Revisionsleiter inkl. Befestigungskonstruktion:
Zur Revisionierbarkeit von Einbaukomponenten (hier Volumenstromregler, Brandschutzklappen, sowie "gewerkefremde") ist je Schacht für die Etagen 1.OG bis einschließlich 4.OG (in den SChächten 3 und 4 auch für das 5.OG) eine versetzbare verzinkte Stahlleiter, Höhe ca. 3m vorzusehen, die im Schacht verbleibt.
Mittels Haken kann die Leiter an einer Befestigungskonstruktion aus verzinktem Stahlrohr an den langen Schachtseiten (L=9m) fixiert werden, so dass ein Verrutschen verhindert wird. Für das EG ist je Schacht eine Stahl-Klappleiter Höhe ca. 3m vorzusehen, die im Schacht verbleibt.

Statik:
Vor Installation der Gitterrostbühnen ist der Nachweis der Statik der gewählten Konstruktion gem. HOAI zu führen.
Die Konstruktionen sind auf die technisch und wirtschaftlich notwendigen Abmessungen zu dimensionieren.
Auf Grundlage dieser sind die Tragkonstruktionen u. sonstige Komponenten, wie oben beschrieben zu wählen.
Die Statik ist der Objektüberwachung vor Ausführung der Arbeiten durch den AN unaufgefordert vorzulegen.

Sonstiges:
Vor der Installation sind Konstruktionszeichnungen zu erstellen und der Objektüberwachung zur Freigabe vorzulegen.

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Übertrag: .....

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

Übertrag: .....

Während der Bauphase sind auf den Gitterrostbühnen vollflächig OSB-Platten, d=15mm so zu verlegen und zu befestigen, dass ein Herunterfallen von Installationsmaterial und Werkzeugen ausgeschlossen ist. Die Platten verbleiben im Eigentum des AN und sind nach Fertigstellung der Installationen zu entfernen.

Nordschächte - Schacht1 H12(S7) und Schacht2 H13(S7) / U01-E01-E02

09.0010 **Randwinkel**

Ausführung gemäß Ausführungsbeschreibung 0010 (Seite 387)
Randwinkel

Stahlprofile als Auflage-Konstruktion für Gitterroste,
Ausführung nach statischer Erfordernis,
umlaufend im Schacht,
ebenenweise angeordnet,
Profilart Winkelstahl z.b. 50 x 50 x 5,
verankert mit Schwerlastdübeln an Schachtwand aus Stahlbeton.
Einzellängen in Abhängigkeit der Anordnung von Feld- und Wechselträgern, da hier Unterbrechungen nötig

Einbaubereich:
H12 Schacht1 H12(S7) in den Ebenen U01-E01-E02 an den Achsen FF-F3

H13 Schacht2 H13(S7) in den Ebenen U01-E01-E02 an den Achsen FF-F11

472,5 kg EP ..... GP .....

09.0020 **Feldträger**

Ausführung gemäß Ausführungsbeschreibung 0010 (Seite 387)
Feldträger HEA 100
Stahlprofile als Auflage-Konstruktion für Gitterroste,
gem. Leitbeschreibung

Ausführung nach statischer Erfordernis,
Profilart HEA 100, Träger demontierbar,
beidseitig mit angeschweißter Kopfplatte,
beidseitg verankert mit Schwerlastdübeln an Schachtwand aus Stahlbeton.

Einzellänge bis 5000 mm, Träger waagerecht zum

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Übertrag: .....

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

Übertrag: .....

Schacht, auf Trägern aufge schweißte senkrechte Zentrierbleche 30 x 5 mm für Gitterrostauflager aus Flachstahl

Einbaubereich:
H12 Schacht1 H12(S7) in den Ebenen U01-E01-E02 an den Achsen FF-F3

H13 Schacht2 H13(S7) in den Ebenen U01-E01-E02 an den Achsen FF-F11

1.312,5 kg EP ..... GP .....

09.0030 **Wechselträger**

Ausführung gemäß Ausführungsbeschreibung 0010 (Seite 387)
Wechselträger IPE 80
Stahlprofile als Auflage-Konstruktion für Gitterroste,
gem. Leitbeschreibung

Ausführung IPE 80, Träger demontierbar, beidseitig mit angeschweißter Kopfplatte, einseitg verankert mit Schwerlastdü-beln an Schachtwand aus Stahlbeton, die andere Seite verbunden mit dem Steg des Feldträgers.

Einzellänge bis 3000 mm, Träger waagerecht und senkrecht zum Schacht und Feldträgern, auf Trägern aufgeschweißte senkrechte Zentrierbleche 30 x 5 mm für Gitterrostauflager aus Flachstahl

Einbaubereich:
H12 Schacht1 H12(S7) in den Ebenen U01-E01-E02 an den Achsen FF-F3

H13 Schacht2 H13(S7) in den Ebenen U01-E01-E02 an den Achsen FF-F11

231 kg EP ..... GP .....

09.0040 **Provisorische Abdeckung mit Holzbohlen**

Ausführung gemäß Ausführungsbeschreibung 0010 (Seite 387)
Provisorische Abdeckung mit Holzbohlen

Belag aus Holzbohlen
NH II C 24, Stärke 5 cm
angepasst auf das jeweilige Raster aus Feld ud Wechselträgern, kipp und Lagesicher,
vollflächig montieren und überlassen

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Übertrag: .....

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

Übertrag: .....

Einbaubereich:
H12 Schacht1 H12(S7) in den Ebenen U01-E01-E02
an den Achsen FF-F3

H13 Schacht2 H13(S7) in den Ebenen U01-E01-E02
an den Achsen FF-F11

63 m² EP ..... GP .....

09.0050 **Gitterroste zum Verschluss Restöffnungn nach Montage TGA**

Ausführung gemäß Ausführungsbeschreibung 0010
(Seite 387)
Gitterroste zum Verschluss Restöffnungn nach
Montage TGA

Gitterrost aus verzinktem Stahlblech,
inkl. eingefassten und verschweißtem Rand.
Ausfuhrung als Sicherheitsrost, nach statischer
Erfordernis.

Abmessungen entsprechend Rasterung und
Restöffnung im Schacht, vvon 300 x 300 mm bis
ca. 2500 x 1200 mm, auf Randwinkel Schachtwnad
und Mittelträgern aufliegend eingebaut,
2-seitig umlaufender Rahmen als Randeinfassung.

Gitterroste, demontierbar verschraubt, kipp-
und lagesicher montiert, einzeln herausnehmbar,
begehbar
Pressrost: Tragstab 40/5 mm,
Maschenteilung 33 x 33 mm

Einbaubereich:
H12 Schacht1 H12(S7) in den Ebenen U01-E01-E02
an den Achsen FF-F3

H13 Schacht2 H13(S7) in den Ebenen U01-E01-E02
an den Achsen FF-F11

42 m² EP ..... GP .....

09.0060 **Geländerohre**

Ausführung gemäß Ausführungsbeschreibung 0010
(Seite 387)
Geländerohre

aus verz. Stahlrohr, einschl. Befestigung an
Wand bzw. Tragkonstruktion (Feld- und
Wechselträger).

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Übertrag: .....

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

Übertrag: .....

Einbaubereich:
H12 Schacht1 H12(S7) in den Ebenen U01-E01-E02
an den Achsen FF-F3

H13 Schacht2 H13(S7) in den Ebenen U01-E01-E02
an den Achsen FF-F11

31,5 m EP ..... GP .....

09.0070 **Profilstahlkonstruktion für Stahl-/ Gitterrostbühnen**

Profilstahlkonstruktion für Stahl-/
Gitterrostbühnen,
Für Trag-/ Unterkonstruktion/ Quertraversen mit
Halte- u. Befestigungselemente, Stütz-, Hänge-
und Sonderbefestigung, Revisionsleiter und
Absturzsicherung mit Fußblech und Geländer;
Befestigung am Baukörper schallentkoppelt
gelagert, einschl. Verbindungs- und
Befestigungsmaterial;
Nachverzinkung der Schnittkanten u.
Schweißverbindungen.
Der rechnerische Nachweis der Tragfähigkeit ist
zu erbringen und auf Verlangen vorzulegen.
Die Abrechnung erfolgt nach den Gewichtsangaben
der Hersteller.

1.050 kg EP ..... GP .....

**Nordschächte - Schacht1 H12(S11) und Schacht2 H13(S12) /
E04-E05-E06-E07**

09.0080 **Randwinkel**

Ausführung gemäß Ausführungsbeschreibung 0010
(Seite 387)
Randwinkel

Stahlprofile als Auflage-Konstruktion für
Gitterroste,
Ausführung nach statischer Erfordernis,
umlaufend im Schacht,
ebenenweise angeordnet,
Profilart Winkelstahl z.b. 50 x 50 x 5,
verankert mit Schwerlastdübeln an Schachtwand
aus Stahlbeton.
Einzellängen in Abhängigkeit der Anordnung von
Feld- und Wechselträgern, da
hier Unterbrechungen nötig

Einbaubereich:

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Übertrag: .....

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

Übertrag: .....

H12 Schacht1 H12(S11) in den Ebenen
E04-E05-E06-E07
an den Achsen FF-F3

H13 Schacht2 H13(S23) in den Ebenen
E04-E05-E06-E07
an den Achsen FF-F11

378 kg EP ..... GP .....

09.0090 **Feldträger**

Ausführung gemäß Ausführungsbeschreibung 0010
(Seite 387)
Feldträger HEA 100
Stahlprofile als Auflage-Konstruktion für
Gitterroste,
gem. Leitbeschreibung

Ausführung nach statischer Erfordernis,
Profilart HEA 100, Träger demontierbar,
beidseitig mit angeschweißter Kopfplatte,
beidseitg verankert mit Schwerlastdü-
beln an Schachtwand aus Stahlbeton.

Einzellänge bis 5000 mm, Träger waagerecht zum
Schacht, auf Trägern aufge schweißte senkrechte
Zentrierbleche 30 x 5 mm für Gitterrostauflager
aus Flachstahl

Einbaubereich:
H12 Schacht1 H12(S11) in den Ebenen
E04-E05-E06-E07
an den Achsen FF-F3

H13 Schacht2 H13(S23) in den Ebenen
E04-E05-E06-E07
an den Achsen FF-F11

483 kg EP ..... GP .....

09.0100 **Wechselträger**

Ausführung gemäß Ausführungsbeschreibung 0010
(Seite 387)
Wechselträger IPE 80
Stahlprofile als Auflage-Konstruktion für
Gitterroste,
gem. Leitbeschreibung

Ausführung IPE 80, Träger demontierbar,
beidseitig mit angeschweißter Kopfplatte,
einseitg verankert mit Schwerlastdü-
beln an Schachtwand aus Stahlbeton, die andere
Seite verbunden mit dem Steg des Feldträgers.

Einzellänge bis 3000 mm, Träger waagerecht und

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Übertrag: .....

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

Übertrag: .....

senkrecht zum Schacht und Feldträgern, auf Trägern aufgeschweißte senkrechte Zentrierbleche 30 x 5 mm für Gitterrostauflager aus Flachstahl

Einbaubereich:
H12 Schacht1 H12(S11) in den Ebenen E04-E05-E06-E07
an den Achsen FF-F3

H13 Schacht2 H13(S23) in den Ebenen E04-E05-E06-E07
an den Achsen FF-F11

283,5 kg EP ..... GP .....

09.0110 **Provisorische Abdeckung mit Holzbohlen**

Ausführung gemäß Ausführungsbeschreibung 0010 (Seite 387)
Provisorische Abdeckung mit Holzbohlen

Belag aus Holzbohlen
NH II C 24, Stärke 5 cm
angepasst auf das jeweilige Raster aus Feld ud Wechselträgern, kipp und Lagesicher, vollflächig montieren und überlassen

Einbaubereich:
H12 Schacht1 H12(S11) in den Ebenen E04-E05-E06-E07
an den Achsen FF-F3

H13 Schacht2 H13(S23) in den Ebenen E04-E05-E06-E07
an den Achsen FF-F11

84 m² EP ..... GP .....

09.0120 **Gitterroste zum Verschluss Restöffnungn nach Montage TGA**

Ausführung gemäß Ausführungsbeschreibung 0010 (Seite 387)
Gitterroste zum Verschluss Restöffnungn nach Montage TGA

Gitterrost aus verzinktem Stahlblech, inkl. eingefassten und verschweißtem Rand. Ausfuhrung als Sicherheitsrost, nach statischer Erfordernis.

Abmessungen entsprechend Rasterung und Restöffnung im Schacht, vvon 300 x 300 mm bis ca. 2500 x 1200 mm, auf Randwinkel Schachtwnad und Mittelträgern aufliegend eingebaut, 2-seitig umlaufender Rahmen als Randeinfassung.

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Übertrag: .....

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

Übertrag: .....

Gitterroste, demontierbar verschraubt, kipp- und lagesicher montiert, einzeln herausnehmbar, begehbar
Pressrost: Tragstab 40/5 mm, Maschenteilung 33 x 33 mm

Einbaubereich:
H12 Schacht1 H12(S11) in den Ebenen E04-E05-E06-E07
an den Achsen FF-F3

H13 Schacht2 H13(S23) in den Ebenen E04-E05-E06-E07
an den Achsen FF-F11

21 m² EP ..... GP .....

09.0130 **Geländerohre**

Ausführung gemäß Ausführungsbeschreibung 0010 (Seite 387)
Geländerohre

aus verz. Stahlrohr, einschl. Befestigung an Wand bzw. Tragkonstruktion (Feld- und Wechselträger).

Einbaubereich:
H12 Schacht1 H12(S11) in den Ebenen E04-E05-E06-E07
an den Achsen FF-F3

H13 Schacht2 H13(S23) in den Ebenen E04-E05-E06-E07
an den Achsen FF-F11

31,5 m EP ..... GP .....

09.0140 **Profilstahlkonstruktion für Stahl-/ Gitterrostbühnen**

Profilstahlkonstruktion für Stahl-/ Gitterrostbühnen,
Für Trag-/ Unterkonstruktion/ Quertraversen mit Halte- u. Befestigungselemente, Stütz-, Hänge- und Sonderbefestigung, Revisionsleiter und Absturzsicherung mit Fußblech und Geländer;
Befestigung am Baukörper schallentkoppelt gelagert, einschl. Verbindungs- und Befestigungsmaterial;
Nachverzinkung der Schnittkanten u. Schweißverbindungen.
Der rechnerische Nachweis der Tragfähigkeit ist zu erbringen und auf Verlangen vorzulegen.
Die Abrechnung erfolgt nach den Gewichtsangaben der Hersteller.

1.050 kg EP ..... GP .....

Übertrag: .....

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

Übertrag: .....

Südschächte - Schacht3 H12(S1) und Schacht4 H13(S3) / U01-E01-E02

09.0150 **Randwinkel**

Ausführung gemäß Ausführungsbeschreibung 0010
(Seite 387)
Randwinkel

Stahlprofile als Auflage-Konstruktion für
Gitterroste,
Ausführung nach statischer Erfordernis,
umlaufend im Schacht,
ebenenweise angeordnet,
Profilart Winkelstahl z.b. 50 x 50 x 5,
verankert mit Schwerlastdübeln an Schachtwand
aus Stahlbeton.
Einzellängen in Abhängigkeit der Anordnung von
Feld- und Wechselträgern, da
hier Unterbrechungen nötig

Einbaubereich:
H12 Schacht3 H12(S1) in den Ebenen U01-E01-E02
an den Achsen FC-F3

H13 Schacht4 H13(S3) in den Ebenen U01-E01-E02
an den Achsen FC-F11

451,5 kg EP ..... GP .....

09.0160 **Feldträger**

Ausführung gemäß Ausführungsbeschreibung 0010
(Seite 387)
Feldträger HEA 100
Stahlprofile als Auflage-Konstruktion für
Gitterroste,
gem. Leitbeschreibung

Ausführung nach statischer Erfordernis,
Profilart HEA 100, Träger demontierbar,
beidseitig mit angeschweißter Kopfplatte,
beidseitg verankert mit Schwerlastdü-
beln an Schachtwand aus Stahlbeton.

Einzellänge bis 5000 mm, Träger waagerecht zum
Schacht, auf Trägern aufge schweißte senkrechte
Zentrierbleche 30 x 5 mm für Gitterrostauflager
aus Flachstahl

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Übertrag: .....

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

Übertrag: .....

Einbaubereich:
H12 Schacht3 H12(S1) in den Ebenen U01-E01-E02
an den Achsen FC-F3

H13 Schacht4 H13(S3) in den Ebenen U01-E01-E02
an den Achsen FC-F11

640,5 kg EP ..... GP .....

09.0170 **Wechselträger**

Ausführung gemäß Ausführungsbeschreibung 0010
(Seite 387)
Wechselträger IPE 80
Stahlprofile als Auflage-Konstruktion für
Gitterroste,
gem. Leitbeschreibung

Ausführung IPE 80, Träger demontierbar,
beidseitig mit angeschweißter Kopfplatte,
einseitg verankert mit Schwerlastdü-
beln an Schachtwand aus Stahlbeton, die andere
Seite verbunden mit dem Steg des Feldträgers.

Einzellänge bis 3000 mm, Träger waagerecht und
senkrecht zum Schacht und Feldträgern, auf
Trägern aufgeschweißte senkrechte
Zentrierbleche 30 x 5 mm für Gitterrostauflager
aus Flachstahl

Einbaubereich:
H12 Schacht3 H12(S1) in den Ebenen U01-E01-E02
an den Achsen FC-F3

H13 Schacht4 H13(S3) in den Ebenen U01-E01-E02
an den Achsen FC-F11

273 kg EP ..... GP .....

09.0180 **Provisorische Abdeckung mit Holzbohlen**

Ausführung gemäß Ausführungsbeschreibung 0010
(Seite 387)
Provisorische Abdeckung mit Holzbohlen

Belag aus Holzbohlen
NH II C 24, Stärke 5 cm
angepasst auf das jeweilige Raster aus Feld ud
Wechselträgern, kipp und Lagesicher,
vollflächig montieren und überlassen

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Übertrag: .....

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

Übertrag: .....

Einbaubereich:
H12 Schacht3 H12(S1) in den Ebenen U01-E01-E02
an den Achsen FC-F3

H13 Schacht4 H13(S3) in den Ebenen U01-E01-E02
an den Achsen FC-F11

63 m² EP ..... GP .....

09.0190 **Gitterroste zum Verschluss Restöffnungn nach Montage TGA**

Ausführung gemäß Ausführungsbeschreibung 0010
(Seite 387)
Gitterroste zum Verschluss Restöffnungn nach
Montage TGA

Gitterrost aus verzinktem Stahlblech,
inkl. eingefassten und verschweißtem Rand.
Ausfuhrung als Sicherheitsrost, nach statischer
Erfordernis.

Abmessungen entsprechend Rasterung und
Restöffnung im Schacht, vvon 300 x 300 mm bis
ca. 2500 x 1200 mm, auf Randwinkel Schachtwnad
und Mittelträgern aufliegend eingebaut,
2-seitig umlaufender Rahmen als Randeinfassung.

Gitterroste, demontierbar verschraubt, kipp-
und lagesicher montiert, einzeln herausnehmbar,
begehbar
Pressrost: Tragstab 40/5 mm,
Maschenteilung 33 x 33 mm

Einbaubereich:
H12 Schacht3 H12(S1) in den Ebenen U01-E01-E02
an den Achsen FC-F3

H13 Schacht4 H13(S3) in den Ebenen U01-E01-E02
an den Achsen FC-F11

21 m² EP ..... GP .....

09.0200 **Geländerohre**

Ausführung gemäß Ausführungsbeschreibung 0010
(Seite 387)
Geländerohre

aus verz. Stahlrohr, einschl. Befestigung an
Wand bzw. Tragkonstruktion (Feld- und
Wechselträger).

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Übertrag: .....

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

Übertrag: .....

Einbaubereich:
H12 Schacht3 H12(S1) in den Ebenen U01-E01-E02
an den Achsen FC-F3

H13 Schacht4 H13(S3) in den Ebenen U01-E01-E02
an den Achsen FC-F11

42 m EP ..... GP .....

09.0210 **Profilstahlkonstruktion für Stahl-/ Gitterrostbühnen**

Profilstahlkonstruktion für Stahl-/
Gitterrostbühnen,
Für Trag-/ Unterkonstruktion/ Quertraversen mit
Halte- u. Befestigungselemente, Stütz-, Hänge-
und Sonderbefestigung, Revisionsleiter und
Absturzsicherung mit Fußblech und Geländer;
Befestigung am Baukörper schallentkoppelt
gelagert, einschl. Verbindungs- und
Befestigungsmaterial;
Nachverzinkung der Schnittkanten u.
Schweißverbindungen.
Der rechnerische Nachweis der Tragfähigkeit ist
zu erbringen und auf Verlangen vorzulegen.
Die Abrechnung erfolgt nach den Gewichtsangaben
der Hersteller.

1.050 kg EP ..... GP .....

**Südschächte - Schacht3 H12(S10) und Schacht4 H13(S11) /
E04-E05-E06-E07**

09.0220 **Randwinkel**

Ausführung gemäß Ausführungsbeschreibung 0010
(Seite 387)
Randwinkel

Stahlprofile als Auflage-Konstruktion für
Gitterroste,
Ausführung nach statischer Erfordernis,
umlaufend im Schacht,
ebenenweise angeordnet,
Profilart Winkelstahl z.b. 50 x 50 x 5,
verankert mit Schwerlastdübeln an Schachtwand
aus Stahlbeton.
Einzellängen in Abhängigkeit der Anordnung von
Feld- und Wechselträgern, da
hier Unterbrechungen nötig

Einbaubereich:

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Übertrag: .....

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

Übertrag: .....

H12 Schacht3 H12(S10) in den Ebenen
E04-E05-E06-E07
an den Achsen FC-F3

H13 Schacht4 H13(S11) in den Ebenen
E04-E05-E06-E07
an den Achsen FC-F11

556,5 kg EP ..... GP .....

09.0230 **Feldträger**

Ausführung gemäß Ausführungsbeschreibung 0010
(Seite 387)
Feldträger HEA 100
Stahlprofile als Auflage-Konstruktion für
Gitterroste,
gem. Leitbeschreibung

Ausführung nach statischer Erfordernis,
Profilart HEA 100, Träger demontierbar,
beidseitig mit angeschweißter Kopfplatte,
beidseitg verankert mit Schwerlastdü-
beln an Schachtwand aus Stahlbeton.

Einzellänge bis 5000 mm, Träger waagerecht zum
Schacht, auf Trägern aufge schweißte senkrechte
Zentrierbleche 30 x 5 mm für Gitterrostauflager
aus Flachstahl

Einbaubereich:
H12 Schacht3 H12(S10) in den Ebenen
E04-E05-E06-E07
an den Achsen FC-F3

H13 Schacht4 H13(S11) in den Ebenen
E04-E05-E06-E07
an den Achsen FC-F11

850,5 kg EP ..... GP .....

09.0240 **Wechselträger**

Ausführung gemäß Ausführungsbeschreibung 0010
(Seite 387)
Wechselträger IPE 80
Stahlprofile als Auflage-Konstruktion für
Gitterroste,
gem. Leitbeschreibung

Ausführung IPE 80, Träger demontierbar,
beidseitig mit angeschweißter Kopfplatte,
einseitg verankert mit Schwerlastdü-
beln an Schachtwand aus Stahlbeton, die andere
Seite verbunden mit dem Steg des Feldträgers.

Einzellänge bis 3000 mm, Träger waagerecht und

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Übertrag: .....

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

Übertrag: .....

senkrecht zum Schacht und Feldträgern, auf Trägern aufgeschweißte senkrechte Zentrierbleche 30 x 5 mm für Gitterrostauflager aus Flachstahl

Einbaubereich:
H12 Schacht3 H12(S10) in den Ebenen E04-E05-E06-E07
an den Achsen FC-F3

H13 Schacht4 H13(S11) in den Ebenen E04-E05-E06-E07
an den Achsen FC-F11

640,5 kg EP ..... GP .....

09.0250 **Provisorische Abdeckung mit Holzbohlen**

Ausführung gemäß Ausführungsbeschreibung 0010 (Seite 387)

Provisorische Abdeckung mit Holzbohlen

Belag aus Holzbohlen
NH II C 24, Stärke 5 cm
angepasst auf das jeweilige Raster aus Feld ud Wechselträgern, kipp und Lagesicher, vollflächig montieren und überlassen

Einbaubereich:
H12 Schacht3 H12(S10) in den Ebenen E04-E05-E06-E07
an den Achsen FC-F3

H13 Schacht4 H13(S11) in den Ebenen E04-E05-E06-E07
an den Achsen FC-F11

63 m² EP ..... GP .....

09.0260 **Gitterroste zum Verschluss Restöffnungn nach Montage TGA**

Ausführung gemäß Ausführungsbeschreibung 0010 (Seite 387)

Gitterroste zum Verschluss Restöffnungn nach Montage TGA

Gitterrost aus verzinktem Stahlblech, inkl. eingefassten und verschweißtem Rand.
Ausfuhrung als Sicherheitsrost, nach statischer Erfordernis.

Abmessungen entsprechend Rasterung und Restöffnung im Schacht, vvon 300 x 300 mm bis ca. 2500 x 1200 mm, auf Randwinkel Schachtwnad und Mittelträgern aufliegend eingebaut, 2-seitig umlaufender Rahmen als Randeinfassung.

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Übertrag: .....

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

Übertrag: .....

Gitterroste, demontierbar verschraubt, kipp- und lagesicher montiert, einzeln herausnehmbar, begehbar
Pressrost: Tragstab 40/5 mm, Maschenteilung 33 x 33 mm

Einbaubereich:
H12 Schacht3 H12(S10) in den Ebenen E04-E05-E06-E07
an den Achsen FC-F3

H13 Schacht4 H13(S11) in den Ebenen E04-E05-E06-E07
an den Achsen FC-F11

42 m² EP ..... GP .....

09.0270 **Geländerohre**

Ausführung gemäß Ausführungsbeschreibung 0010 (Seite 387)
Geländerohre

aus verz. Stahlrohr, einschl. Befestigung an Wand bzw. Tragkonstruktion (Feld- und Wechselträger).

Einbaubereich:
H12 Schacht3 H12(S10) in den Ebenen E04-E05-E06-E07
an den Achsen FC-F3

H13 Schacht4 H13(S11) in den Ebenen E04-E05-E06-E07
an den Achsen FC-F11

42 m EP ..... GP .....

09.0280 **Profilstahlkonstruktion für Stahl-/ Gitterrostbühnen**

Profilstahlkonstruktion für Stahl-/ Gitterrostbühnen,
Für Trag-/ Unterkonstruktion/ Quertraversen mit Halte- u. Befestigungselemente, Stütz-, Hänge- und Sonderbefestigung, Revisionsleiter und Absturzsicherung mit Fußblech und Geländer; Befestigung am Baukörper schallentkoppelt gelagert, einschl. Verbindungs- und Befestigungsmaterial;

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Übertrag: .....

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

Übertrag: .....

Nachverzinkung der Schnittkanten u.
Schweißverbindungen.
Der rechnerische Nachweis der Tragfähigkeit ist
zu erbringen und auf Verlangen vorzulegen.
Die Abrechnung erfolgt nach den Gewichtsangaben
der Hersteller.

1.050 kg EP ..... GP .....

Summe Gewerk 09

Gitterroste Schächte, Netto: .....

10 Gewerk Besondere Leistungen

10.01 Titel Herstellen von Zeichnungen und Unterlagen, Abstimmungen und Koordination

10.01.0010 Bemusterung

Bemusterung aller im vorliegenden
Leistungsverzeichnis ausgeschriebenen
sichtbaren Einbauten bzw. Komponenten (Objekte)
in Form eines Bild-Bemusterungskataloges gemäß
den Vorgaben des AG.
Die Bildbemusterung erfolgt strukturiert im
Hinblick auf den Einsatzbereich/
Verwendungszweck und den verschiedenen
Raumtypen. Die Bildbemusterung ist im üblichen
Word- oder Excelformat als digitale Datei zu
erstellen und an den AG inkl. einem
Papierausdruck 3-fach zu übermitteln.

Maximale Anzahl an Objekten in der
Bildbemusterung ca. 60 Stück;

Je Objekt ist eine DIN A4 Seite mit folgenden
Mindestangaben / Inhalte in kurz- bzw.
tabellarischer Form zu erstellen:
- Zuordnung des Einsatzbereiches/ Raumtyp,
- Angabe Einbauort mit Übersichtsplan,
- Foto je Bemusterungsgegenstand inkl. Zubehör,
- Fabrikat, Typ, Artikel-Nr. des Herstellers,
- Eigenschaften- u. Qualitätsbeschreibung,
- Material- u. Oberflächenbeschaffenheit,
- technische Daten,
- Maße,
- Farbe,
- Erklärung zur Übereinstimmung mit der LV-Pos.

zusätzlich zu der Bildbemusterung sind für die
folgenden Objekte 1 zu 1 Muster zu liefern:
-
-
-

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Übertrag: .....

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

Übertrag: .....

Für alle bemusterten Objekte hat der AN beim Auftraggeber, Architekt und Objektüberwacher eigenverantwortlich Abstimmungen zu treffen u. eine Freigabe zu erwirken.
Im Rahmen des Abstimmungsprozesses angepasste oder ergänzte Objekte sind in der Bildbemusterung und 1zu1-Bemusterung vom AN anzupassen.
Die Bestellung der sichtbaren Objekte erfolgt erst nach Freigabe durch den Bauherrn und Architekten.
Der Auftragnehmer wird alle Objekte der 1zu1-Bemusterung für die Dauer der Bemusterung zur Verfügung stellen.
inkl. Lieferung und Entsorgung durch den AN.

1 Psch GP .....

10.01.0020 Montagepläne

Die vom AN mit CAD-Programm zu erstellenden Montagepläne und -unterlagen, sind nach abgestimmten Terminplänen dem AG vorzulegen.
Zeichnungen/Unterlagen werden 3-fach zur Verteilung zur Verfügung gestellt, als Papierzeichnung/Plotterausdruck, farbig, auf DIN A 4 - Format gefaltet.
Zusätzlich werden die Montagepläne dem AG im Datenformat .dwg und .pdf zur Verfügung gestellt.
Es ist der ProjektServer für den Datenaustausch zu nutzen.

Es gelten die Ausführungen und Anforderungen unter Punkt 3 - Ausführungsvorschriften HLS.

1 psch GP .....

10.01.0030 Abstimmung mit anderen Gewerken/Koordination

Im Rahmen der Bauausführung sind Abstimmungen mit anderen Gewerken erforderlich. Für Leistungen die der Auftragnehmer an der Schnittstelle zu anderen Gewerken ausführt, hat er sich bei diesen die notwendigen Informationen/Unterlagen zu beschaffen. Für Leistungen anderer Gewerke, die zur Erfüllung der vom Auftragnehmer vertraglich zugesicherten Funktion und Eigenschaft notwendig sind, hat der AN die dafür erforderlichen Unterlagen und Angaben rechtzeitig beizustellen und die Ausführung mit den Auftragnehmern der betreffenden Gewerke abzustimmen. Die

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Übertrag: .....

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

Übertrag: .....

Abstimmungsergebnisse und die gegenseitigen Festlegungen sind zu dokumentieren und dem Auftraggeber vorzulegen. Dazu gehören:
Generelle Abstimmungen und Festlegungen:
- Maßliche Angaben in Planunterlagen und vor Ort
- Angaben über Anschluß- und Leitungsdimensionen
- Angaben über Material- und Ausführungsart
- Anschluss- bzw. Verbindungsart an der Schnittstelle
- Sonstige Anforderungen, z.B. zeitliche Abhängigkeit

Abstimmung Medienanschlüsse Wärme und Kälte:
- Ausführungsart
- Auslegung und Dimensionierung
- Anordnung und Auslegung der Regelorgane, Schalt-, Sicherheitsheits-, Bedien- und Messeinrichtungen

Abstimmung Medienanschlüsse Wasser und Abwasser:
- Dimensionierung der Zu- und Ableitungen
- Dimensionierung und Ausbildung der Siphons
- Anordnung von Regelorganen, Schalt-, Sicherheitsheits-, Bedien- und Messeinrichtungen
- Örtliche Abstimmung der Anschlußarbeiten

Abstimmung Wärme-, Schall und Brandschutzdämmung:
- Dämmdicken und erforderliche Abstandsmaße
- Dämmung der Durchführungen
- Leistungsabgrenzung zwischen der Leistung des Auftragnehmers bzw. einer separat beauftragten Fachfirma
- Klärung Vorwegmaßnahmen, z.B. Dämmung von Bauteilen, Kanälen und Leitungen, die aus baulichen, technischen oder zeitlichen Gründen unmittelbar bei/nach der Montage auszuführen sind

Abstimmung Dach- und Bauwerkdurchführungen:
- Art und Ausführung in Abhängigkeit von den technischen Anforderungen
- Erforderliche Maßnahmen an den Bauteilen des Auftragnehmers, z.B. notwendige Dichtflanschen, Anschlußprofile, Klemmprofile für die Eindichtung und Verwahrung durch die damit beauftragte Fachfirma

Durch die ausgesprochen hohe Installationsdichte, verbunden mit eingeschränkten lichten Installationshöhen in Folge der Bestandsanbindung des Neubaues an vorhandene Klinikgebäude und die damit vorgegebenen Rohbauhöhen, ist eine sorgfältige und detaillierte Werk- und Montageplanung sowie

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Übertrag: .....

Übertrag: .....

eine konstruktive Koordination mit den AN der anderen Gewerke und deren Werk- und Montageplanungen erforderlich.

Die Werk- und Montageplanung muss mit den anderen ausführenden Firmen, incl. der Medizintechnik bzw. deren Werk-und Montageplanungen koordiniert und abgestimmt werden.

Zur Wahrnehmung dieser Koordinationspflicht wird der AN regelmäßige Koordinationsbesprechungen mit den anderen Firmen durchführen bzw. daran teilnehmen.

Bereiche, in denen keine, eingeschränkte oder spezielle Befestigungen möglich bzw. zu verwenden sind, sind bei der Werk- und Montageplanung zu beachten.

1 psch GP .....

10.01.0040 Abstimmung mit Behörden, Sachverständigen

Abstimmung mit Behörden, Sachverständigen

Im Rahmen der Bauausführung und Vorbereitung der Abnahmen sind Abstimmungen mit Behörden und Sachverständigen erforderlich.

Prüfungen durch Behörden oder Sachverständige ersetzen nicht die fachtechnische Prüfung/Abnahme durch den Auftraggeber.

Der Auftragnehmer hat sämtliche Prüfungen vorzubereiten, zu beantragen und durchzuführen. Die dafür notwendigen Unterlagen sind vom Auftragnehmer rechtzeitig aufzustellen und einzureichen.

Die notwendigen Genehmigungen, Zulassungen, Berechnungen, Gutachten hat der AN selbst zu beschaffen.

Im Zuge der Bauausführung ist von einer 3-maligen SV-Prüfung (Vor-Ort-Termin) auszugehen. Diese Zwischenprüfungen sind protkollarisch zu dokumentieren. Die Abarbeitung der darin aufgeführten Mängel obliegt dem AN unverzüglich.

Die erste Prüfung muß am Beginn der Installatiosnarbeiten erfolgen, zu einem Zeitpunkt an dem Mustermontagen von Brandschutzklappen für alle Einbausituationen

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Übertrag: .....

Übertrag: .....

hergestellt sind. Erst nach Prüfung dieser Mustermontagen dürfen weitere BSK eingebaut werden.
Die 3. Prüfung erfolgt vor Fertigstellung in Vorbereitung der SV- und VOB-Abnahme.
Alle Prüfungen sind in Abstimmung mit der OÜ zu terminieren.

Stellung von Hilfsmitteln, wie z.B. Leitern.
Kosten für zusätzliche Wiederholungsprüfungen trägt der AN.

1 Stk EP ..... GP .....

10.01.0050 Einbindung der gewerkespezifischen MSR-Technik

Einbindung der gewerkespezifischen MSR-Technik

Zur Realisierung eines homogenen Gebäudeautomationssystems wurden auch gewerkespezifische Leistungen der MSR-Technik für die in diesem LV beschriebenen Anlagen im Gewerk Gebäudeautomation ausgeschrieben.

Die zu den Anlagen dieses LV zugehörige MSR-Technik enthält folgende Hauptbestandteile:

3 RLT-Anlagen jeweils bestehend aus
- RLT-Zentralgerät und Luftverteilnetz

5 RLT Abluftanlagen jeweils bestehend aus
- Ventilator und Luftverteilnetz

Es ist ein Pauschalpreis für folgende Leistungen anzubieten:

- Abstimmung Soll-/Grenzwerteinstellungen mit Gewerk GA zur Sicherstellung der geforderten Anlagenparameter.
- Abstimmung Schaltpunkte für Sicherheitstechnische Maßnahmen.
- Die Bereitstellung von Aufstellungsplänen der lufttechnischen Anlagen.
- Die Übergabe von Leistungsdaten und Klemmenplänen der elektrischen Verbraucher.
- Festlegung der Messstellenplatzierung, Vorgaben zur Befestigungstechnologie zur Montage an RLT-Zentralgeräten, begleitende Montage.
- Prüfen der Funktionsbeschreibung

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Übertrag: .....

Übertrag: .....

Gebäudeautomation für die betreffenden Anlagenteile.
- Mitwirkung bei der Inbetriebnahme des zugehörigen GA-Systems.
- Mitwirkung bei der Nachregulierung nach der ersten Betriebsperiode.

1 Psch GP .....

10.01.0060 Schilderliste

Schilderliste über die zu kennzeichnenden Komponenten erstellen, Schilderliste ist vor Ausführung freigeben zu lassen

1 Psch GP .....

10.01.0070 Bauübergabe- und Bestandsunterlagen gem. VOB/C

Bauübergabe- und Bestandsunterlagen

Der Auftragnehmer hat folgende Unterlagen aufzustellen und dem Auftragnehmer spätestens bei der Abnahme nach folgender Sortierung zu übergeben:

- Installationspläne farbig
- Übersichtsschemen farbig
- Fließ- und Schaltschemata farbig
- Zusammenstellung der wichtigsten technischen Daten mit Bedienungs- und Pflegeanweisungen, Gerätebeschreibungen, Anlagen- und Funktionsbeschreibung, Wartungs- und Ersatzteillisten
- Kopien der vorgeschriebenen Prüf- und Herstellerbescheinigungen, Verwendbarkeitsnachweise, Fachunternehmererklärungen
- alle für einen sicheren und wirtschaftlichen Betrieb erforderlichen Bedienungs- und Wartungsanleitungen
- Prüfbücher und Prüfberichte, Mess- und Einregulierungsprotokolle, Hydraulischer Abgleich mit Einstellwerten, aktualisierte Bedarfs- und Leistungsnachweise
- Protokolle über die Druck- und Dichtheitsprüfung von Trinkwasser-, Gas- und Abwasserleitungen
- Inbetriebnahmedokumentation
- Protokoll über die Einweisung des Wartungs- und Bedienungspersonals
- VOB Abnahmeprotokoll
- Nachweis GLT-Aufschaltung (1:1 Test)
- Spülprotokoll

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Übertrag: .....

Übertrag: .....

- Einregulierung von Zirkulationssystemen
- Desinfektionsnachweis
- soweit erforderlich SV-Prüfprotokoll
- Übersicht Einstellwerte
- Anlagenbestandsliste
- Bauteilliste Feldebene
- Softwareprogramm Regelungen
- Übersicht Alarmierung Störmeldungen
- Schaltschrankunterlagen
- Berechnungen: Dimensionierung Wasser und hydraulisch dimensioniertes Rohr-/Kanalnetz

Die Unterlagen sind dem Auftragger in 3-facher Ausfertigung auf Papier, 2-fach auf Datenträger CD-ROM in deutscher Sprache auszuhändigen. Begriffe, Abkürzungen, Kurzzeichen etc. dürfen entsprechend den normativen Regelwerken verwendet werden.

Vor Übergabe ist ein Exemplar zur Prüfung vorzulegen.

Alle Unterlagen sind übersichtlich in Mappen geordnet und mit Inhaltsverzeichnis versehen zu liefern.
Aufbau, Form, Inhalt und Umfang in Anlehnung an die Richtlinien der RBBau, Abschnitt H -Bauübergabe- sowie gemäß Aktenplan CAFM-Richtlinie KG 430.

Je nach Art und Umfang der Anlage ist das Verzeichnis sowie der Inhalt zu ergänzen und anzupassen.

Alle im Rahmen der Ausführung vorkommenden Änderungen sind maßstäblich richtig einzutragen. Die Unterlage muss den Endzustand des ausgeführten Bauelementes / Bauteils bzw. der ausgeführten Anlagen darstellen.

Bei geringfügigen Abweichungen ist aus Billigkeitsgründen eine Maßänderung ausreichend. Wegen der Übersichtlichkeit und zum Erkennen der Zusammenhänge müssen die Anlagen in sich zusammenhängend dargestellt werden.

1 psch GP .....

Übertrag: .....

63	**LV**	**160_4.003 H1213 Lüftung**
10	Gewerk	Besondere Leistungen
10.01	Titel	Herstellen von Zeichnungen und Unterlagen, Abstimmungen und Koordination

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

Übertrag: .....

10.01.0080 **Revisionsunterlagen/ Bedienungs- und Wartungsanweisungen**

Bauübergabe- und Bestandsunterlagen

Der Auftragnehmer hat die Bauübergabe- und Bestandsunterlagen aufzustellen und in

3-facher Ausfertigung auf Papier
2-fach auf Datenträger CD-ROM

zu übergeben. Vor Übergabe ist ein Exemplar zur Prüfung vorzulegen.

Alle Unterlagen sind übersichtlich in Mappen geordnet und mit Inhaltsverzeichnis versehen zu liefern.
Aufbau, Form, Inhalt und Umfang in Anlehnung an die Richtlinien der RBBau, Abschnitt H -Bauübergabe- sowie nach den Vorgaben des AG.

Je nach Art und Umfang der Anlage ist das Verzeichnis sowie der Inhalt zu ergänzen und anzupassen.

Inhaltsverzeichnis

Bedienungs- und Pflegeanweisungen, Gerätebeschreibungen, Anlagen- und Funktionsbeschreibung, Wartungslisten, Ersatzteillisten, Prüfbescheinigungen, Werksatteste, Mess- und Einregulierungsprotokolle, Inbetriebnahmedokumentation, Einweisungsniederschriften, Prüfbücher und Prüfberichte, Hydraulischer Abgleich mit Einstellwerten, Errichterbescheinigungen, aktualisierte Bedarfs- und Leistungsnachweise.

Übersichtsschemen in Rahmen gefaßt, Installationspläne farbig, Fließ-, Schaltschematas farbig, CAD-Dokumentation.

Alle im Rahmen der Ausführung vorkommenden Änderungen sind maßstäblich richtig einzutragen. Die Unterlage muß den Endzustand des ausgeführten Bauelementes / Bauteils bzw. der ausgeführten Anlagen darstellen.

Bei geringfügigen Abweichungen ist aus

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Übertrag: .....

Übertrag: .....

Billigkeitsgründen eine Maßänderung ausreichend. Wegen der Übersichtlichkeit und zum Erkennen der Zusammenhänge müssen die Anlagen in sich zusammenhängend dargestellt werden.

1 psch GP .....

10.01.0090 Anwendung und Fortführung Objektadressierung

Gemäß den Vorgaben zur Benutzeradressstruktur des Bauherrn (AKS-Nummerierung für CAD) sind alle wartungsrelevanten Bauteile in den CAD-Montage- und Revisionsplänen mit eindeutig indentifizierbaren Objektadressen anzugeben. Die Kennzeichnungsschlüssel sind in allen Grundrissen, Schemen und Funktionslisten fortzuführen.

Die Position beinhaltet die vollständige und eigenständige Dokumentation der Kennzeichnungsschlüssel.
Als Grundlage für seine Leistung erhält der Bieter/ AN eine Liste bzw. Pläne des Planers, in dem bereits alle betreffenden Bauteile mit den Schlüsseln benannt sind.

Im Einzelnen beinhaltet die Leistungserbringung folgende Arbeitsschritte:
- Übertrag der genannten Informationen in die Montagepläne, Schemen und geeigneten Listen des Bieters / AN
- selbständige Vergabe und Benennung von Kennzeichnungsschlüsseln für Bauteile, welche sich im Zuge der Werk- und Montageplanung ergeben
- bei Änderungen, die sich im Bauablauf ergeben, sind die Kennzeichnungsschlüssel in den Montageplänen / Listen des Bieters anzupassen und selbständig zu aktualisieren. Die Änderungen sind dem Gewerk Gebäudeautomation unaufgefordert zu übergeben, abzustimmen und Abstimmungsergebnisse zu übernehmen.
- Nach Fertigstellung der Baumaßnahme sind diese Kennzeichnungsschlüssel in die Revisionspläne,Grundrisspläne und geeignete Listen zu übernehmen und einzutragen. Die Kennzeichnungsschlüssel müssen

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Übertrag: .....

Übertrag: .....

auf die Beschilderung übernommen werden.
Die Schilder werden in einer gesonderten Position vergütet.

Die in dieser Position beschriebenen Leistungen werden als Pauschale vergütet.

1 Psch GP .....

10.01.0100 Umarbeitung Raumnummern

Umarbeitung aller Funktionsstellennummern auf endgültige Raumnummern laut ArchitekturFortschreibung aller Raumnummern nach aktuellen Vorgaben des UKH in der Werks- und Montageplanung, bzw. der Revisionsplanung durch AN

1 Psch GP .....

Summe Titel 10.01

Herstellen von Zeichnungen und Unterlagen, Abstimmungen und Koor... .....

10.02 Titel Montagegerüste

Ausführungs- und Kalkulationshinweise:

Ausführungs- und Kalkulationshinweise:

Bauseits werden keine Montagegerüste für die Ausbaugewerke zur Verfügung gestellt.

Jedes Gewerk hat die notwendigen Montagehilfen selbst beizustellen. Art und Anzahl der Montagegerüste und Montagehilfen bestimmt der AN in eigener Verantwortung entsprechend den Montageerfordernissen.

Ausführung und Benutzung erfolgt entsprechend den UVV.

Die nachstehende Pauschale beinhaltet die Beistellung der erforderlichen Montagegerüste und Montagehilfen mit Arbeitsbühnen **über** 2,00 m.

Die Bereiche mit Installationshöhen >3,50 m ergeben sich wie folgt:

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Übertrag: .....

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

Übertrag: .....

U02: ca. 4,00 m
U01: ca. 4,20 m
E07: ca. 4,00 m

die Ebenen E01-E06: ca. 3,20m

10.02.0010 **Stellung von Montagegerüsten**

Stellung von Montagegerüsten
und Arbeitsbühnen für die Montagearbeiten in
den beschriebenen Bereichen mit
Installationshöhen
> 3,50 m bis ca. 4,50 m.
Ausführung entsprechend den Unfallverhütungs-
vorschriften (UVV).

Die Position beinhaltet alle Aufwendungen wie

- Anlieferung, Aufstellung, Abbau und
Abtransport,
- Lokale Standzeiten und Umsetzungen,
- Inbetriebnahme einschl. Wartungskosten,
- Miet- und Versicherungskosten.

Die Montagegerüste sind für die gesamte Montagezeit
vorzuhalten.

1 psch GP .....

Summe Titel 10.02

Montagegerüste, Netto: .....

10.03 Titel Kernbohrungen und Stemmarbeiten

Ausführungshinweise Stemm-, Bohr- und Fräsarbeiten

AUSFÜHRUNGSVORSCHRIFTEN UND
KALKULATIONSHINWEISE

1. Das nachträgliche Ausführen von Stemm-,
Bohr- und Fräsarbeiten erfolgt in Decken-,
Wand- und Bodenflächen unterschiedlichen
Materials (z.B. Stahlbeton, Mauerwerk, etc.).

2. Die Leistungen dürfen nur nach
ausdrücklicher Genehmigung durch Architekt und
Tragwerkplaner ausgeführt werden.

3. Zur Erlangung der Freigabe ist die
beabsichtigte Leistungsausführung in Plänen
darzustellen und rechtzeitig vor dem
Ausführungstermin vorzulegen.

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Übertrag: .....

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

Übertrag: .....

Planvorlauf: 7 Arbeitstage
Anzahl Planvorlagen: 3-fach
Planinhalt: vermaßte Lage und Größe,
Maßstab: M 1:50,

4. Sämtliche Arbeiten sind ohne Erschütterung und Beschädigung der Baukonstruktion durchzuführen.

5. Sämtliche anfallende Verunreinigungen (Wasser, Staub, usw.) sind durch geeignete Maßnahmen (Absaugen usw.) direkt ohne Beeinträchtigung angrenzender und darunterliegender Bereiche zu beseitigen.

6. Bei Arbeiten im bewehrten Beton werden Quer- und Längsschnitt durch Bewehrungseisen nicht gesondert vergütet.

7. Die EHP verstehen sich einschl. aller Maschinen- und Werkzeugnebenkosten.

8. Sämtliche Stemm-, Bohr- und Fräsarbeiten als Vorbereitung für die Montage aller Schrauben, Halterungen, Befestigungskonstruktionen, Konsolen etc. sind mit den Positions-EHP ebenfalls abgegolten.

9. Der Arbeitsbereich ist gegen Personengefährdung zu sichern. Beim Durchbohren (Kernbohren) von Wänden und Decken ist der nicht einsehbare Bereich abzusperren und durch eine zweite Person zu überwachen.

10.03.0010 **Anzeichnen von Durchbrüchen und Kernbohrungen**

Anzeichnen von Durchbrüchen und Bohrungen in Wänden (Beton, Mauerwerk, Trockenbau) und Decken (Beton) für die bauseitige Ausführung.

140 Stk EP ..... GP .....

10.03.0020 **Stemm-, Bohr- und Fräsarbeiten**

Stemm-, Bohr- und Fräsarbeiten

Sämtliche Stemm-, Bohr- und Fräsarbeiten als Vorbereitung für die Montage aller Schrauben, Halterungen, Befestigungskonstruktionen, Konsolen etc.

1 psch GP .....

Übertrag: .....

63	**LV**	**160_4.003 H1213 Lüftung**
10	Gewerk	Besondere Leistungen
10.03	Titel	Kernbohrungen und Stemmarbeiten

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

Übertrag: .....

10.03.0030 **Durchbruch herstellen, Mauerwerk bis 0,5 m2 T 20-25cm**

Durchbruch herstellen, in Wandfläche, Untergrund Mauerwerk, Querschnitt bis 0,5m2, Tiefe über 20 bis 25 cm.

20 Stk EP ..... GP .....

10.03.0040 **Durchbruch herstellen, Mauerwerk bis 0,5-1,0 m2 T 20-25cm**

Durchbruch herstellen, in Wandfläche, Untergrund Mauerwerk, Querschnitt bis 0,5-1,0 m2, Tiefe über 20 bis 25 cm.

20 Stk EP ..... GP .....

10.03.0050 **Durchbruch herstellen, Mauerwerk bis 1,0-1,5 m2 T 20-25cm**

Durchbruch herstellen, in Wandfläche, Untergrund Mauerwerk, Querschnitt bis 1,0-1,5 m2, Tiefe über 20 bis 25 cm.

20 Stk EP ..... GP .....

10.03.0060 **Kernbohrung Beton bis 100 mm**

Kernbohrung in Wand-, Decken und Bodenflächen, aus Stahlbeton, waagerechte, senkrechte Ausführung, Bohrdurchmesser bis 100 mm, Bohrtiefe über 20 bis 40 cm, einschl. Lösen des Bohrkerns aus dem Gefüge sowie Entsorgen des anfallenden Bohrkerns.

10 Stk EP ..... GP .....

10.03.0070 **Kernbohrung über 100 bis 200 mm**

Kernbohrung in Wand-, Decken und Bodenflächen, aus Stahlbeton, waagerechte, senkrechte Ausführung, Bohrdurchmesser über 100 bis 200 mm, Bohrtiefe über 20 bis 40 cm, einschl. Lösen des Bohrkerns aus dem Gefüge sowie Entsorgen des anfallenden Bohrkerns.

2 Stk EP ..... GP .....

10.03.0080 **Kernbohrung über 200 bis 300 mm**

Kernbohrung in Wand-, Decken und Bodenflächen, aus Stahlbeton, waagerechte, senkrecht Ausführung, Bohrdurchmesser über 200 bis 300 mm, Bohrtiefe über 20 bis 40 cm, einschl. Lösen des Bohrkerns aus dem Gefüge sowie Entsorgen des anfallenden Bohrkerns.

2 Stk EP ..... GP .....

Übertrag: .....

63	**LV**	**160_4.003 H1213 Lüftung**
10	Gewerk	Besondere Leistungen
10.03	Titel	Kernbohrungen und Stemmarbeiten

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

Übertrag: .....

10.03.0090 **Kernbohrung über 300 bis 400 mm**

Kernbohrung in Wand-, Decken und Bodenflächen, aus Stahlbeton, waagerechte, senkrechte Ausführung, Bohrdurchmesser über 300 bis 400 mm, Bohrtiefe über 20 bis 40 cm, einschl. Lösen des Bohrkerns aus dem Gefüge sowie Entsorgen des anfallenden Bohrkerns.

2 Stk EP ..... GP .....

10.03.0100 **Kernbohrung über 400 bis 500 mm**

Kernbohrung in Wand-, Decken und Bodenflächen, aus Stahlbeton, waagerechte, senkrechte Ausführung, Bohrdurchmesser über 400 bis 500 mm, Bohrtiefe über 20 bis 40 cm, einschl. Lösen des Bohrkerns aus dem Gefüge sowie Entsorgen des anfallenden Bohrkerns.

2 Stk EP ..... GP .....

10.03.0110 **Konservierung**

Konservierung von Kernbohrungen in Beton, Versiegelung der Kernbohroberfläche durch 2-fachen Komponentenauftrag,
1. Schicht Grundierungsauftrag
2. Schicht Speziallack als Abschluss.

40 Stk EP ..... GP .....

10.03.0120 **Kernbohrung MW bis 100 mm**

Kernbohrung in Wandflächen, aus Mauerwerk, Bohrdurchmesser bis 100 mm, Bohrtiefe über 20 bis 40 cm, einschl. Lösen des Bohrkerns aus dem Gefüge sowie Entsorgen des anfallenden Bohrkerns.

10 Stk EP ..... GP .....

10.03.0130 **Kernbohrung über 100 bis 200 mm**

Kernbohrung in Wandflächen, aus Mauerwerk, Bohrdurchmesser über 100 bis 200 mm, Bohrtiefe über 20 bis 50 cm, einschl. Lösen des Bohrkerns aus dem Gefüge sowie Entsorgen des anfallenden Bohrkerns.

2 Stk EP ..... GP .....

10.03.0140 **Kernbohrung über 200 bis 300 mm**

Kernbohrung in Wandflächen, aus Mauerwerk, Bohrdurchmesser über 200 bis 300 mm, Bohrtiefe über 20 bis 40 cm, einschl. Lösen des Bohrkerns aus dem Gefüge sowie Entsorgen des anfallenden Bohrkerns.

2 Stk EP ..... GP .....

Übertrag: .....

63	**LV**	**160_4.003 H1213 Lüftung**
10	Gewerk	Besondere Leistungen
10.03	Titel	Kernbohrungen und Stemmarbeiten

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

Übertrag: .....

10.03.0150 **Kernbohrung über 300 bis 400 mm**

Kernbohrung in Wandflächen, aus Mauerwerk, Bohrdurchmesser über 300 bis 400 mm, Bohrtiefe über 20 bis 40 cm, einschl. Lösen des Bohrkerns aus dem Gefüge sowie Entsorgen des anfallenden Bohrkerns.

2 Stk EP ..... GP .....

10.03.0160 **Kernbohrung über 400 bis 500 mm**

Kernbohrung in Wandflächen, aus Mauerwerk, Bohrdurchmesser über 400 bis 500 mm, Bohrtiefe über 20 bis 40 cm, einschl. Lösen des Bohrkerns aus dem Gefüge sowie Entsorgen des anfallenden Bohrkerns.

2 Stk EP ..... GP .....

Summe Titel 10.03

Kernbohrungen und Stemmarbeiten, Netto: .....

10.04 Titel Beschilderung u. Anlagenkennzeichnung

10.04.0010 **Bezeichnungsschild mehrschichtig Kunststoff H 52mm B 100mm**

Bezeichnungsschild aus mehrschichtigem Kunststoff, Beschriftung 3-zeilig, schwarz, gefräst, Höhe 52 mm, Breite 100 mm, Befestigung mit Schildträger aus verzinktem Stahl, Halter und Spannband.

2.030 St EP ..... GP .....

10.04.0020 **Bezeichnungsschild mehrschichtig Kunststoff H 100mm B 100mm schrauben**

Bezeichnungsschild, Farbe und Beschriftung nach Angaben des AG, aus mehrschichtigem Kunststoff, Beschriftung 3-zeilig, gefräst, rechteckig, Höhe 100 mm, Breite 100 mm, Befestigung mit Schrauben.

500 Stk EP ..... GP .....

10.04.0030 **Bezeichnungsschilder für Anlagenbezeichnungen Größe 210 x 150**

Bezeichnungsschild Anlagenbezeichnungen

Beschriftung 4-zeilig,

Schild aus mehrschichtigem Kunststoff Gravoply II/ Resopal oder Gravoply Ultra, weiß, 1,5mm stark
selbstklebend oder zzgl. 4 x Schrauben + Dübel
Höhe: 150 mm
Breite: 210 mm
Schriftart: Arial
Schriftgröße: Titel 10 mm Fett (max. 30

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Übertrag: .....

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

Übertrag: .....

Zeichen) bzw. Tech. Daten 10 mm
Schriftfarbe schwarz gefräst,

z.B.
1. Zeile : Anlagenbezeichnung Klartext, 10 mm fett
2. Zeile : Leistungsdaten, 10mm
3. Zeile : Leistungsdaten, 10mm
4. Zeile : Benutzeradresse (max. 44 Zeichen)

Die Schilder haben einen 7,0 mm Rahmen der nicht Beschiftet wird in den jeweils bei Befestigung durch Schrauben an den Ecken 3,0mm Bohrungen vorgesehen werden.
Die Schilder werden Grundsätzlich auf Schilderhalter an den Komponenten befestigt, wo diese nicht möglich ist werden diese mittels Schienen an der Wand befestigt.

Befestigungsgrund Rohrleitungen bei Isolierung mit Distanzstift oder wahlweise Wand (inkl. Bohrungen, Dübel u. Schrauben).

105 St EP ..... GP .....

10.04.0040 Aufkleber Luftrichtung

Aufkleber nach DIN 2403 und DIN EN 13779 oder gleichwertig, aus selbstklebender Folie, Beschriftung einzeilig,
Höhe min. 35 mm, Breite min. 220 mm.

1.000 St EP ..... GP .....

10.04.0050 Anlagenschemen in laminierter Ausführung

Anlagenschemen in laminierter Ausführung

an geeigneter Stelle ist in jeder Zentrale ein Schaltschema der einzelnen Anlage anzubringen;

Mehrfarbiges Schema in dauerhafter laminierte Ausführung zur Anbringung an geeigneter Wandfreifläche
in den Zentralen.
Format/Größe: A0
für TGA-Anlagen.
Der Plan und die Beschriftung (mit Legende) müssen
Angaben über Funktion, alle wichtigen Anlagendaten,
Leistungen, Volumenströme, Temperaturen, Typenbezeichnungen, Dimensionen, Schaltungen, Soll-

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Übertrag: .....

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

Übertrag: .....

Werte, Messstellen, Kontrolleinrichtungen, Überwachungsfunktionen etc. enthalten, desgl. Fließrichtungspfeile an Leitungen u. Kanälen.
Vor der Anfertigung ist der Bauleitung ein entsprechender Vorabplan zur Genehmigung einzureichen.
Die Erstellung des Vorabplans erfolgt auf der Grundlage der AN-Bestandsplanung, einschl. Befestigungsmaterial.

18 Stk EP ..... GP .....

Summe Titel 10.04

Beschilderung u. Anlagenkennzeichnung, Netto: .....

10.05 Titel Einweisung / Inbetriebnahme / Messungen

10.05.0010 Funktionsmessungen u. Einregulierungen an Lüftungsgeräten gemäß VDI 2079 / DIN EN 10579 und Datenauswertung

Funktions- und Leistungsmessungen u. Einregulierungen an allen ausgeschriebenen RLT-Anlagen bzw. Lüftungsgeräten

gemäß DIN EN 12599, VDI 2079, DIN EN 10579, DIN EN 15251 oder gleichwertig.

einschl. Einregulierung und notwendige Korrekturen zur Erfüllung der vereinbarten Leistungen gemäß Funktionsbeschreibung;
Erstellung der entsprechenden Messprotokolle und Leistungsnachweise,

Protokollierung aller für die Anlagenfunktion und den Anlagenbetrieb und Energieflusserfassung notwendigen Anlagendaten,
Aufbereitung der technischen Daten,
Ermittlung des jährlichen Energiebedarfs für die einzelnen Anlagen getrennt für die einzelnen Energieträger/ Medien;
Ermittlung der jährlichen Energieeinsparung durch die WRG-Systeme;
Auswertung der resultierenden Jahresnutzungsgrade.

Die Einregulierung und Inbetriebnahme erfolgt Anlagenweise für jede einzelne Anlage.

1 Psch GP .....

Übertrag: .....

63	**LV**	**160_4.003 H1213 Lüftung**
10	Gewerk	Besondere Leistungen
10.05	Titel	Einweisung / Inbetriebnahme / Messungen

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

Übertrag: .....

10.05.0020 **Hygiene-Erstinspektion nach VDI 6022**

Hygiene-Erstinspektion nach VDI 6022

Für alle ausgeschriebenen lufttechnischen Anlagen ist eine Hygiene-Erstinspektion nach VDI-Richtlinie 6022 oder gleichwertig, auszuführen. Hierbei sind auch alle zu den Lüftungsanlagen gehörenden Kanalnetze mit Einbauten, Geräten und Auslässen einzubeziehen.
Zur Sicherstellung der korrekten Durchführung ist eine Hygienefachkraft hinzu zu ziehen.
Hierbei sind auch die Probeentnahmeorte für Hygienekontrollen festzulegen, zu markieren und zu dokumentieren.
Die Ergebnisse der Hygiene-Erstinspektion sind in einem Gesamtbericht zu dokumentieren.
Die Prüfung der Proben ist durch eine unabhängige Stelle durchführen zu lassen.
Die Ergebnisse der Prüfung von Proben sind als Anlage zum Gesamtbericht auszuhändigen.
Die Lesitungen dieser Position gelten als abgeschlossen, wenn der Nachweis einer mangelfreien Anlage erbracht ist.

1 Psch GP .....

10.05.0030 **Hygienische und technische Abnahmeprüfung für OP Räume**

Hygienische und technische Abnahmeprüfung für jeden OP-Raum nach DIN 1946-4:2018-09
Filterdichtsitz- und -integritätstest nach DIN EN ISO 14644-3,
Zuluft-, Abluft- und Überströmvolumenstrom für den OP-Raum,
Überströmrichtungen an den Türen des OP-Raumes,
Überströmrichtung zum Deckenhohlraum der Zwischendecke des OP-Raumes,
Verteilung der Zuluftgeschwindigkeit und -temperatur am Verteiler,
Mittelwert der Zu- und Ablufttemperatur,
Temperaturdifferenz mittlere Raumlufttemperatur minus mittlere Zulufttemperatur,
Oberflächentemperatur der Raumumschließungsflächen,
Behaglichkeitsparameter über dem OP-Tisch (Luftgeschwindigkeit, Turbulenzgrad, Lufttemperatur, Schalldruckpegel, relative Luftfeuchte),
Strömungsvisualisierungen nach Anhang B,

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Übertrag: .....

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

Übertrag: .....

Bestimmung Schutzgrad nach Anhang C,
Bestimmung der Grenzen des Schutzbereiches,
Hygienebegehung der RLT-Anlage und der raumlufttechnisch versorgten Räume.
Die Ergebnisse der Abnahmeprüfungen sind zu dokumentieren.

7 Stk EP ..... GP .....

10.05.0040 **Mitwirkung bei Dichtheitsprüfung von Lüftungsanlagen und Luftleitungen nach DIN EN 16798 und DIN EN 12237, ATC3**

Mitwirkung bei Dichtheitsprüfung von Lüftungsanlagen und Luftleitungen nach DIN EN 16798 ATC3 oder gleichwertig und DIN EN 12237 oder gleichwertig, für alle im vorliegenden Leistungsverzeichnis ausgeschriebenen Lufttechnischen Anlagen.
Hierbei sind die unterschiedlichen Bauabschnitte und Dichtheitsklassen der Lüftungsanlagen zu berücksichtigen.

1 Psch GP .....

Messen, Probebetrieb, Abnahmen

10.05.0050 **Behördliche Abnahmen**

Behördliche Abnahmeprüfung

Im Rahmen der baurechtlichen Abnahme ist die Teilnahme am Abnahmetermin für die TGA-Gewerke erforderlich.

Grundlage der baurechtlichen Abnahme sind die Auflagen und Nebenbestimmungen aus der Baugenehmigung.

Alle für die Abnahme erforderlichen technischen Unterlagen, Messungen und Prüfprotokolle, sind durch den AN zusammenzustellen und rechtzeitig vorzulegen.

Muss die Abnahmeprüfung aufgrund von Mängeln, ungenügender Vorbereitung oder fehlender Unterlagen wiederholt werden, die die TGA zu vertreten hat, trägt der Auftragnehmer-TGA alle dadurch entstehenden Kosten.

1 Stk EP ..... GP .....

Übertrag: .....

63	**LV**	**160_4.003 H1213 Lüftung**
10	Gewerk	Besondere Leistungen
10.05	Titel	Einweisung / Inbetriebnahme / Messungen

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

Übertrag: .....

10.05.0060 **Mitwirken b. baubegleitenden Sachverst.-Prüfungen**

Mitwirken b. baubegleitenden
Sachverst.-Prüfungen

Mitwirken bei der baubegleitenden
Sachverständigen - Erstprüfung für
Lüftungsanlagen,

- Die Anlagen werden durch einen
  bauaufsichtlich anerkannten Sachverständigen
  geprüft, welcher separat beauftragt wird.
- Die Terminisierung ist mit der zuständigen
  Objektüberwachung abzustimmen.
- Das Mitwirken bei der Sachverständigen-
  abnahme ist nachweislich zu dokumentieren und
  der Objektüberwachung zu übergeben.
- Alle für das Beantragungsverfahren sowie die
  Sachverständigenprüfung benötigten Unterlagen
  sind durch den AN beizustellen.

-Es ist bei der Kalkulation von 20 Ganztägigen
Ortbegehungen auszugehen.

In dieser Position sind sämtliche Mitwirkungsleistungen
zu kalkulieren und anzubieten.

1 Psch GP .....

10.05.0070 **Sachverständigen Prüfung/Abnahme**

Sachverständigen Prüfung/Abnahme

Prüfungen durch Behörden oder Sachverständige
ersetzen nicht die fachtechnische
Prüfung/Abnahme durch den Auftraggeber.

Der Auftragnehmer hat sämtliche Prüfungen /
Abnahmen vorzubereiten, zu beantragen und
begleiten. Die dafür notwendigen Unterlagen
sind vom Auftragnehmer rechtzeitig aufzustellen
und einzureichen. Dies gilt auch für alle
vorgeschriebenen Prüfungen und Abnahmen die
sich aus VNR bzw. Genehmigungsbehörden ergeben
(Sachverständige, TÜV, DEKRA, VdS, etc.) und
insbesondere für die
Sachverständigen-Abnahmeprüfung.

Die notwendigen Genehmigungen, Zulassungen,
Berechnungen,
Gutachten,Sachverständigen-Prüfungen und
Abnahmen, etc. hat der AN selbst zu beschaffen.

Muss die Abnahmeprüfung aufgrund von Mängeln,
ungenügender Vorbereitung oder fehlender

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Übertrag: .....

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

Übertrag: .....

Unterlagen wiederholt werden, die die TGA zu vertreten hat, trägt der Auftragnehmer-TGA alle dadurch entstehenden Kosten.

Die Sachverständigen Prüfung/Abnahme selbst erfolgt durch einen vom AG Beauftragten Sachverständigen.

Der Auftragnehmer hat sämtliche Prüfungen / Abnahmen vorzubereiten, zu beantragen und mit fachkundigem Personal zu begleiten. Notwendige Hilfsmittel, wie z.B. geprüfte Leitern und eventuell erforderliche Prüfmittel sind zur Verfügung zu stellen.
Alle in Zusammenhang mit diesen Prüfungen entstehenden Kosten mit Ausnahme der Gebühren für die Erstprüfung durch den Sachverständigen incl. der hierfür entstandenen Reisekosten, sind mit dem Angebotspreis abgegolten.

Die Gebühren für die Erstprüfung durch den Sachverständigen incl. der hierfür entstandenen Reisekosten trägt der AG.

1 psch GP .....

10.05.0080 Inbetriebnahme

Inbetriebnahme, Probebetrieb, Einregeln und Übergabe
der betriebsbereiten Anlagen einschl. Lieferung der
hierfür erforderlichen Betriebsstoffe im Zusammenspiel
mit den beteiligten Gewerken.

Vor Inbetriebnahme sind alle Anlagenteile zu Reinigen.
Die Reinigung ist zu dokumentieren.
Protokollierung der gewerkeübergreifenden Funktionsprüfung
Einweisung von Nutzerpersonal in die Bedienung, Anzeige
und Funktion der kompletten Anlagen incl. einzuhaltende
Vorschriften für Betrieb und Wartung der Anlagen;
Die vorläufige Dokumentation ist 4 Wochen vor Nutzereinweisung zu übergeben.
Die vollständige, endgültige Dokumentation ist 2 Wochen vor Abnahme zu übergeben.
Einweisung in die übergebene Dokumentation (Revisionsunterlagen, Bedien- und

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Übertrag: .....

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

Übertrag: .....

Wartungsanweisungen,
Prüfprotokolle, Messprotokolle); Erstellen eines
Einweisungsprotokolls.

Schlussprüfung der eigenen Leistung mit protokollarischer Dokumentation.

1 Psch GP .....

10.05.0090 **Nachregulierung und Optimierung**

Nachregulierung und Optimierung der ausgeführten Leistungen raumlufttechnischer Anlagen in den Parametern entsprechend der Funktionsmessungen nach DIN 12599 sowie der akustischen Daten.

1 psch GP .....

10.05.0100 **Wiederh. Einweisung**

Wiederholte Einweisung des Bedienungs- und Wartungspersonals
Anzahl der Teilnehmer '10' St,
Dauer der Schulung/Einweisung '4' h, vor Ort, die durchgeführte Einweisung wird protokolliert.

2 Stk EP ..... GP .....

10.05.0110 **Messtechnischer Nachweis Schallemission**

Alle technischen Schallquellen müssen entsprechend dem Stand der Technik einzeltonfrei sein.
Das Geräuschspektrum darf keine unzulässigen tieffrequenten Geräuschanteile aufweisen.

Der Anlagenerrichter muss den messtechnischen Nachweis erbringen und die Vorgaben des Bauphysikers bzw. des Schallschutzes einhalten.

Alle Schallemmisionen an die Umgebung bzw. Nachbarschaft sind mittels Messungen an Emissionsorten hinsichtlich ihrer Zulässigkeit nachzuweisen (z.B.
AU-/FO-Ansaugungen/Ausblasungen).
Maßgebend dafür ist die

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Übertrag: .....

Übertrag: .....

Schallemissionsberechnung des Bauphysikers.

Die Ergebnisse der Messungen sind in einem oder mehreren Grundrißplänen übersichtlich zu dokumentieren.

16 Stk EP ..... GP .....

Summe Titel 10.05

Einweisung / Inbetriebnahme / Messungen, Netto: .....

10.06 Titel Stundenlohnarbeiten

A0011 **Vorbemerkung Stundenlohnarbeiten**

Ausführungsbeschr. **Vorbemerkung Stundenlohnarbeiten**

Stundenlohnarbeiten dürfen nur auf ausdrückliche Anweisung des Bauherrn bzw. der Bauleitung durchgeführt werden. Stundenlohnnachweise sind der Bauleitung unmittelbar nach Schluss der Arbeiten, spätestens am nächsten Werktag vorzulegen. Später eingehende Nachweise werden nicht mehr gegengezeichnet.

10.06.0010 **Helfer/-in Stundenlohnarbeiten sämtliche Kosten/Zuschläge**

Stundenlohnarbeiten durch Helfer/-in auf Anordnung des AG ausführen, 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.

10 h EP ..... GP .....

10.06.0020 **Monteur/-in Stundenlohnarbeiten sämtliche Kosten/Zuschläge**

Stundenlohnarbeiten durch Monteur/-in auf Anordnung des AG ausführen, 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.

10 h EP ..... GP .....

Übertrag: .....

63	**LV**	**160_4.003 H1213 Lüftung**
10	Gewerk	Besondere Leistungen
10.06	Titel	Stundenlohnarbeiten

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

Übertrag: .....

10.06.0030 **Obermonteur/-in Stundenlohnarbeiten sämtliche Kosten/Zuschläge**

Stundenlohnarbeiten durch Obermonteur/-in auf Anordnung des AG ausführen, 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.

10 h EP ..... GP .....

10.06.0040 **Projektleiter/-in Stundenlohnarbeiten sämtliche Kosten/Zuschläge**

Stundenlohnarbeiten durch Projektleiter/-in auf Anordnung des AG ausführen, 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.

10 h EP ..... GP .....

10.06.0050 **Inbetriebnahmetechniker/-in Stundenlohnarbeiten sämtliche Kosten/Zuschläge**

Stundenlohnarbeiten durch Inbetriebnahmetechniker/-in auf Anordnung des AG ausführen, 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.

10 h EP ..... GP .....

Summe Titel 10.06

Stundenlohnarbeiten, Netto: .....

10.07 Titel Befestigungselemente, Tragkonstruktionen

Stahlbau für Zusatz- und Sonderkonstruktionen

Übertrag: .....

63	**LV**	**160_4.003 H1213 Lüftung**
10	Gewerk	Besondere Leistungen
10.07	Titel	Befestigungselemente, Tragkonstruktionen

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

Übertrag: .....

10.07.0010 **Form-/Hohlprofilstahlkonstruktion Stahl verz**

Form-/Hohlprofilstahlkonstruktion, aus
verzinktem Stahl, für Stütz-, Hänge-, Trag- und
Sonderbefestigung, schallentkoppelt gelagert,
der rechnerische Nachweis der Tragfähigkeit ist
auf Verlangen vorzulegen.

3.000 kg EP ..... GP .....

Sonderbefestigungen

10.07.0020 **Befestigungssystem für Leichtbetondecke**

Zugelassenes Befestigungssystem für
Leichtbetondecke

Decke hat max Installationslast von 150 kg/m²

Dübelanker (chemisch) mit Ankerstange M8
(Kohlenstoffstahl 8.8)
Untergrund: Leichtbeton
Verankerungstiefe: 6 cm
Ankerlänge: 510 mm
Befestigung mit Injektionsmörtel
mit bauaufsichtlicher Zulassung

260 St EP ..... GP .....

10.07.0030 **Befestigungssystem für Überbrückung Spanngliedbereich**

Zugelassenes Befestigungssystem für
die Überbrückung des Spanngliedbereiches

Spanngliedbereiche sind 30 cm breit.
Im Spannglied ist keine Befestigung zugelassen.
Montageschiene 50 cm
Werkstoff: Edelstahl VA4
für hohe Belasung
inkl. Befestigung
für mit bauaufsichtlicher Zulassung

500 St EP ..... GP .....

Summe Titel 10.07

Befestigungselemente, Tragkonstruktionen, Netto: .....

10.08 Titel Störfallmanagement

63	**LV**	**160_4.003 H1213 Lüftung**
10	Gewerk	Besondere Leistungen
10.08	Titel	Störfallmanagement

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

Übertrag: .....

10.08.0010 **Störfallmanagement**

Störfallmanagement
Beseitigung von Störungen, Alarm- oder Fehlermeldungen an den vom AN errichteten Anlagen
während der Bauphase bis zur Abnahme außerhalb der eigenen Arbeitszeiten, auch an Wochenenden und Feiertagen.
Die Anforderung für den Einsatz ergeht dabei vom AG bzw. dessen Bevollmächtigten.
Der AN stellt sicher, dass innerhalb einer Reaktionszeit von 4 h befugtes und fachkundiges Personal vor Ort auf der Baustelle eintrifft und die Störung beseitigt.
Sofern Folgeschäden durch die auftretende Störung vermutet werden, wahrscheinlich sind oder
anderweitig Gefahr im Verzug ist, beträgt die Reaktionszeit max. 2 h.
Zur Erreichbarkeit wird der AN eine Notfall-/Servicenummer (Mobiltelefon) beim Bauherrn hinterlegen.
Die Information zu einem evtl. Störfall erfolgt per Anruf und/oder SMS bzw. Sprachnachricht.

Die Aktivierung dieser Position (Starttermin) wird durch den Baherrn bzw. die Objektüberwachung bekanntgegeben.

100 Wo EP ..... GP .....

Summe Titel 10.08

Störfallmanagement, Netto: .....

10.09 Titel Wartung

A0012 **Vorbemerkung Wartung**

Ausführungsbeschr.

Die Wartungsarbeiten gehen in die Wertung des Angebotes mit ein, sie
werden jedoch nicht zum Vertragsbestandteil.
Gewertet werden insgesamt die ersten 4 Jahre, unabhängig von der beabsichtigten Vertragsdauer.

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Übertrag: .....

63	**LV**	**160_4.003 H1213 Lüftung**
10	Gewerk	Besondere Leistungen
10.09	Titel	Wartung

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

Übertrag: .....

Der Abschluß eines Wartungsvertrags erfolgt
durch die Nutzer / den Bauherrn.

***Bedarfspos.

10.09.0010 **Wartung**

Wartung der kompletten Anlagen aus dem
Leistungsverzeichnis gem. Leistungskatalog
AMEV-Wartung 2018.
Der Einheitspreis bezieht sich auf 1 Jahr.

4 Jahr EP ..... GP .....

Summe Titel 10.09

Wartung, Netto: .....

Summe Gewerk 10

Besondere Leistungen, Netto: .....

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

Gesamtsumme, Brutto: .....

LV-Zusammenfassung

63 LV 160_4.003 H1213 Lüftung

Nr.	Bezeichnung		Seite	Gesamt in EUR
01	**Gewerk**	**Zentralgeräte**	51	.....
01.01	Titel	Anlagen	51	.....
01.02	Titel	Dampferzeuger	149	.....
02	**Gewerk**	**Wärmerückgewinnung (KV-System)**	153	.....
02.01	Titel	Hydraulikmodule und KVS Verrohrung	153	.....
03	**Gewerk**	**Dezentrale Geräte**	169	.....
03.01	Titel	Ventilatoren	169	.....
03.02	Titel	Umluftklimageräte Wahlleistung / MRT´s	189	.....
04	**Gewerk**	**Umluftwandmodule, Abluftmodule, Überströmungen O...**	209	.....
05	**Gewerk**	**Luftleitungen eckig und rund**	220	.....
06	**Gewerk**	**Einbauteile u. Zubehör**	264	.....
06.01	Titel	Außenluft- und Fortluftbauteile	264	.....
06.02	Titel	Volumenstromregler u. Klappen	282	.....
06.03	Titel	Schalldämpfer	301	.....
06.04	Titel	Dezentrale Raumluftkonditionierung	310	.....
07	**Gewerk**	**Brandschutz**	322	.....
08	**Gewerk**	**Luftdurchlässe**	365	.....
08.01	Titel	Standard	368	.....
08.02	Titel	Schwebstofffilterauslässe	384	.....
09	**Gewerk**	**Gitterroste Schächte**	387	.....
10	**Gewerk**	**Besondere Leistungen**	405	.....
10.01	Titel	Herstellen von Zeichnungen und Unterlagen, Abstimmung...	405	.....
10.02	Titel	Montagegerüste	414	.....
10.03	Titel	Kernbohrungen und Stemmarbeiten	415	.....
10.04	Titel	Beschilderung u. Anlagenkennzeichnung	419	.....
10.05	Titel	Einweisung / Inbetriebnahme / Messungen	421	.....
10.06	Titel	Stundenlohnarbeiten	427	.....
10.07	Titel	Befestigungselemente, Tragkonstruktionen	428	.....

LV-Zusammenfassung

63 LV 160_4.003 H1213 Lüftung

Nr.	Bezeichnung		Seite	Gesamt in EUR
10.08	Titel	Störfallmanagement	430	.....
10.09	Titel	Wartung	430	.....

Summe LV 63 160_4.003 H1213 Lüftung

	Angebotssumme, Netto:	EUR	.....
Stempel	zzgl. MwSt. (19,0 %):	EUR	.....
..... Anbieter - Unterschrift	**Angebotssumme, Brutto:**	EUR	**.....**