



LEISTUNGSVERZEICHNIS

Kurz- und Langtexte

Alle Positionen

Projekt-Nr. : 9623

Bauvorhaben : Neubau PLCA
Forschungsflughafen Merzbrück

Auftraggeber : Access e.V.
Intzestr. 5
52072 Aachen

Leistungsumfang : Raumluftechnische Anlagen

Ausschreibung vom : 17.09.2026

Ausführungsfrist : 04.01.2027 - 08.11.2027

Angebotsabgabe bis :

Angebotsabgabe an:

Zuschlagsfrist: 27.11.2026

Bieter:

.....

.....

.....

Angebotssumme netto : EUR

.....% **MWSt :** EUR

Angebotssumme brutto : EUR

(Stempel und rechtsverbindliche Unterschrift)

(Datum)

INHALTSVERZEICHNIS zum LEISTUNGSVERZEICHNIS

Projekt:	9623	Access PLCA Merzbrück TGA	
Umfang:		Raumluftechnische Anlagen	
Ausgabebereich:		Alle Positionen	
OZ		Ebene	Seite
43		Raumluftechnische Anlagen	3
43.1		DGNB Zertifizierung	3
		Vorgaben für die Ausführung	16
		Anlagenbeschreibung Raumluftechnik	25
43.2		Zentralgeräte und Zubehör	40
43.3		Ventilatoren und Zubehör	84
43.4		Umluftanlagen, Absaugarme und Essen	96
43.5		Komponenten zur Nachbehandlung	102
43.6		Filter und Zubehör	109
43.7		Lüftungskanäle und Zubehör	115
43.8		Brandschutzklappen und Zubehör	176
43.9		Volumenstromregler, Klappen und Zubehör	184
43.10		Schalldämpfer und Zubehör	225
43.11		Luftauslässe und Zubehör	236
43.12		Wärmedämmung und Zubehör	254
43.13		Liefern und nachträgliches Montieren von Bauteilen	275
43.14		Sonstiges zur KG 430	299
43		Raumluftechnische Anlagen (Zusammenstellung)	320

LEISTUNGSVERZEICHNIS

Projekt:	9623	Access PLCA Merzbrück TGA
	43	Raumluftechnische Anlagen

Ausgabebumfang: Alle Positionen

OZ / Pos.-Nr.	Menge	Einheit	Einheitspreis	Gesamtbetrag
---------------	-------	---------	---------------	--------------

43 Raumluftechnische Anlagen**43.1 DGNB Zertifizierung****DGNB Zertifizierung**

Für das Projekt Neubau PLCA im Aero-Park in Würselen wird eine Zertifizierung nach den Vorgaben der Deutschen Gesellschaft für Nachhaltiges Bauen (DGNB) in dem Nutzungsprofil Neubau Produktionsstätten in der DGNB Version 2023 angestrebt.

ENV 1.2 – Risiken für die lokale Umwelt

Aus der DGNB-Zertifizierung ergeben sich Anforderungen an die Auswahl der einzubauenden Materialien, zur Minimierung des Risikos für die lokale Umwelt. Bestimmte Stoffe, Bauprodukte und Zubereitungen stellen eine Gefahr für Boden, Luft, Grund- und Oberflächenwasser sowie für Mensch, Flora und Fauna dar. Dies betrifft deren gesamten Lebenszyklus - von der Herstellung, der Verarbeitung auf der Baustelle, der Nutzung im (Gebäude-) Bestand sowie ihrer Beseitigung (Rückbau, Recycling, Deponierung). Die lokalen Risiken werden stoff- und produktbezogen bewertet. Die Anforderungen der DGNB sind in Stufen unterteilt und in einer Kriterienmatrix zusammengefasst (siehe Kriterienkatalog). Im vorliegenden Fall ist ein Nachweis der DGNB-Qualitätsstufe 4 gemäß der DGNB Kriterienmatrix für alle Materialien und Produkte sowie zugehörige Hilfsstoffe, wie Kleber, Grundierungen, Beschichtungen, etc. erforderlich. Im DGNB Zertifizierungssystem werden risikoreiche Material- und Stoffgruppen einzeln und produktbezogen abgefragt und bewertet. Berücksichtigt werden derzeit unter anderem folgende Stoffgruppen (als Produkte oder als Bestandteil von Rezepturen):

- Halogenierte und teilhalogenierte Kältemittel
- Halogenierte und teilhalogenierte Treibmittel
- Schwermetalle
- Stoffe, die unter die Biozid-Verordnung (528/2012/EG) fallen
- Stoffe, die unter die POP-Verordnung (850/2004/EG) fallen
- Gefahrstoffe gemäß CLP-Verordnung (1272/2008/EG)
- Organische Lösungsmittel und Weichmacher
- Besonders besorgniserregende Stoffe (SVHC nach REACH (1907/2006/EG)).

Als besonders besorgniserregend werden Chemikalien/Stoffe eingestuft, die besonders gefährlich im Sinne der folgenden toxischen Endpunkte sind:

- krebserregend, erbgutverändernd und fortpflanzungsgefährdend (CMR)
- persistent, bioakkumulierend und toxisch (PBT)
- sehr persistent und sehr bioakkumulierend (vPvB) sowie
- ähnlich besorgniserregend (z. B. endokrine Disruptoren).

Darüber hinaus sind Anforderungen an die nachfolgend aufgeführten Materialien, Werkstoffe, Produkte, die fertig auf die Baustelle geliefert werden, zu beachten, nachzuweisen und zu dokumentieren.

- Werkseitige Beschichtungen für Fenster, Fassadenbauteile, Türen, Zargen, Heizkörper, Systemtrennwände, Deckensysteme, Kälterohre: Gemäß dem Schutzziel (Vermeidung von VOC-Emissionen in die Umwelt) gilt als Nachweis die Einhaltung der Produktgrenzwerte der Kriterienmatrix. Die Einhaltung des Schutzziels kann alternativ durch den Beschichter / Betreiber von Abluftnachbehandlungsanlagen auch durch Nachweis der gesetzlichen Grenzwerte nach Verordnung 2010/75/EU anhand von aktuellen, behördlich akzeptierten Überwachungsprotokollen erfolgen.
- Bauseitige Beschichtung: Gemäß dem Schutzziel (Vermeidung von VOC-Emissionen in die Umwelt) gilt als Nachweis nur die Einhaltung der Produktgrenzwerte der Kriterienmatrix.
- Kunstschaum-Dämmstoffe hinsichtlich halogener Treibmittel
- Aluminium und Edelstahlbauteile hinsichtlich der Behandlung mit Cr-(VI)-Verbindungen
- Kältemittel in Kühlanlagen
- Fenster, Fußbodenbeläge und Wandbekleidungen aus Kunststoffen hinsichtlich Blei, Cadmium- und Zinnstabilisatoren

LEISTUNGSVERZEICHNIS

Projekt:	9623	Access PLCA Merzbrück TGA
	43	Raumluftechnische Anlagen
	1	DGNB Zertifizierung

Ausgabebumfang: Alle Positionen

OZ / Pos.-Nr.	Menge	Einheit	Einheitspreis	Gesamtbetrag
---------------	-------	---------	---------------	--------------

- Kunststoffe, Dämmstoffe, funktionale Beschichtungen, Dichtstoffe, Gummiprodukte u. a. hinsichtlich
- besonders besorgniserregender Stoffe (SVHCs nach REACH-VO)
- Bodenbeläge in Bezug auf Risikostoffe und Emissionen
- Tragende Bauteile aus Holz wie Brettschichtholzbinder, Pfosten/ Riegel eines Tragwerkes und
- Fensterrahmen hinsichtlich biozider Wirkstoffe (chemischer Holzschutz nach DIN 68 800).
- Werkseitige Beschichtungen auf tragenden und nichttragenden Bauelementen des Holzbaues wie Lacke, Lasuren, Öle und Wachse hinsichtlich VOC.
- Werkseitige Beschichtungen auf Holz und Holzwerkstoffen wie Fassaden- und Akustikelemente, Türen, Verkleidungen an Decke & Wand, Parkett, Treppen und Fensterbänke hinsichtlich VOC. Die Einhaltung des Schutzziels kann alternativ durch den Beschichter / Betreiber von Abluftnachbehandlungsanlagen auch durch Nachweis der gesetzlichen Grenzwerte nach Verordnung 2010/75/EU anhand von aktuellen, behördlich akzeptierten Überwachungsprotokollen erfolgen.
- Holz, Holzprodukte, Holzwerkstoffe sind aus nachhaltiger Forstwirtschaft zu beziehen. Nachweise müssen über PEFC, FSC oder gleichwertige Zertifikate erfolgen
Die Materialanforderungen sind den Ergänzungen zu den Leistungsverzeichnissen (ZTV) zu entnehmen.

ENV 1.3 – Verantwortungsbewusste Ressourcengewinnung

Zusätzlich gilt, dass die Einhaltung von Mindestanforderungen Voraussetzung für eine Bewertung von Produkten im Gebäude oder auf dessen Außenanlagen sein soll. Es gilt grundsätzlich, dass nur Bauprodukte der Kostengruppen KG 300 und KG 500 der DIN 276 positiv bewertet werden können, deren sämtlichen (100% Masseanteil) Primär- und Sekundärrohstoffe

- frei von Kinder- und Zwangsarbeit gewonnen, abgebaut oder hergestellt wurden und
 - bei denen ein illegaler Rohstoffabbau /-herstellung ausgeschlossen werden kann.
- Der Masseanteil kann auf 95% reduziert werden, wenn ausgeschlossen werden kann, dass die Rohstoffe Zinn, Tantal, Gold und Wolfram aus Konflikt- oder Hochrisikogebieten im Produkt enthalten sind oder wenn diese im Produkt eingesetzten Rohstoffe aus Recyclingmaterial bestehen. Weitere Hinweise liefert die am 8. Juni 2017 in Kraft getretene EU-Verordnung zur „Festlegung von Pflichten zur Erfüllung der Sorgfaltspflichten in der Lieferkette von Zinn, Tantal, Wolfram, deren Erzen und Gold aus Konflikt- und Hochrisikogebieten“. Die Mindestanforderungen müssen für Bauprodukte, deren Primärrohstoffe in Ländern der EU gewonnen und deren Sekundärrohstoffe in Ländern der EU produziert wurden, nicht nachgewiesen werden, da diese durch die europäische Gesetzgebung als ausreichend geregelt angesehen wird. Als Nachweis hierfür ist für die Qualitätsstufe 1.1 eine entsprechende Zusicherung des Herstellers über die Einhaltung der Mindestanforderungen notwendig. Für die Qualitätsstufen 1.2 und 1.3 ist die lückenlose Einhaltung der Mindestanforderungen durch die standardgebende Organisation im Rahmen der Produktzertifizierung sicher zu stellen. Für den Indikator 2 „Sekundärrohstoffe“ ist der Nachweis für die Einhaltung der Mindestanforderung ab der letzten Nachnutzung lückenlos über eine Herstellererklärung oder ein Zertifikat zu erbringen. Es ist angestrebt, dass die herstellenden Unternehmen Kenntnisse über die Herkunft, die Gewinnung und die Verarbeitungsprozesse der im Produkt eingesetzten Roh- und Werkstoffe haben und dazu beitragen, dass sich entlang der Wertschöpfungsprozesse die Transparenz über ökologische und soziale Aspekte erhöht und sich durch eine aktive Einflussnahme der Marktteilnehmer die ökologischen und sozialen Standards der Gewinnung und der Produktion verbessern.

Zusätzlich liegt ein Nachweis vor, dass das herstellende Unternehmen/die herstellenden Unternehmen für das Produkt auf unternehmerischer Ebene die Verantwortung für eine verantwortungsbewusste und transparente Ressourcengewinnung und –verarbeitung

LEISTUNGSVERZEICHNIS

Projekt:	9623	Access PLCA Merzbrück TGA
	43	Raumluftechnische Anlagen
	1	DGNB Zertifizierung

Ausgabebumfang: Alle Positionen

OZ / Pos.-Nr.	Menge	Einheit	Einheitspreis	Gesamtbetrag
---------------	-------	---------	---------------	--------------

trägt/tragen und diese angemessen, zum Beispiel über CSR-Berichte, die die Verantwortung für die Lieferkette darstellt/darstellen und die Inhaltsstoffe der Produkte angemessen dokumentiert/dokumentieren und kommuniziert/kommunizieren.

Unter Verantwortung auf unternehmerischer Ebene wird verstanden, dass der / die Hersteller eine (Mit-)Verantwortung für die Einhaltung ökologischer und sozialer Standards bei der Gewinnung und Verarbeitung der von ihm/ ihnen genutzten Roh- und Werkstoffe übernimmt /übernehmen und sich zur Übernahme unternehmerischer Sorgfaltspflichten entsprechend der OECD-Leitsätze für multinationale Unternehmen oder anderer gleichwertiger Leitlinien verpflichtet /verpflichten.

Folgende Grundsätze und Prozesse sind mindestens im Unternehmensleitbild des Herstellers / der Hersteller der in Baustoffen, Produkten, Bauteilen eingesetzten Roh- und Werkstoffe verankert:

- Verhinderung von Korruption und Bestechung
- Verhinderung von negativen ökologischen und sozialen Auswirkungen im Umgang mit Roh-, Werk- oder Sekundärstoffen (z. B. Konfliktmineralien), die der/die Hersteller im Rahmen der Produktion verwenden
- Verhinderung von Verstößen gegen Menschenrechte

Zusätzlich hat der Hersteller die Herkunft der in den Produkten eingesetzten Primärrohstoffe zu dokumentieren, alle Verarbeitungsschritte zu benennen und die Orte (Länder und Regionen) der Verarbeitungsschritte kenntlich zu machen. Es ist als Nachweis eine Rohstoffliste mit Herkunftsnachweisen und eine Beschreibung der Verarbeitungsschritte mit den Orten in Form einer Herstellererklärung vorzulegen.

Dieser Nachweis ist zur Erreichung der vollen Punktzahl in Indikator ENV1.3 Ind. 1.1 gemäß QS1.1 für vier verschiedene Produkte von vier verschiedenen Herstellern zu erbringen. Hierfür ist die Überschreitung einer Signifikanzgrenze notwendig. Die Materialkosten des Produkts müssen mindestens einen Anteil von 0,5 % an den Gesamtkosten für die KG300 und 500 (gem. DIN 276) haben.

Für Produkte, die eine Bewertung gemäß Qualitätsstufe 1.2 oder 1.3 erhalten, gilt ebenfalls die Einhaltung der Mindestanforderungen. Zusätzlich verfügt das verwendete Bauteil / Produkt über ein Zertifikat eines von der DGNB anerkannten Standards (Synonyme im Rahmen dieses Kriteriums „Zertifizierungssystem“ / „Label“), der über gesetzliche Regelungen zu Umweltschutz und Arbeitssicherheit hinaus geht und über den Standard mindestens die Einhaltung bestimmter formeller (= systemischer) und inhaltlicher Anforderungen auf Produktebene zusichert. Eine Liste der anerkannten Labels ist auf der Website der DGNB zu finden.

Idealerweise sollen die Anforderungen gemäß QS1.2 oder QS1.3 für die nachfolgenden Werkstoffgruppen erfüllt werden.

- Holz- und Holzwerkstoffe
- Naturstein
- Beton
- Metalle
- Glas

Als Mindestanforderung für die Zertifizierung in der Version 2023 müssen ≥ 50 % (Masse) der Holzwerkstoffe aus zertifizierter nachhaltiger Forstwirtschaft stammen (FSC-/PEFC-/Holz-von-Hier Label).

DGNB-Nachweisunterlagen

Der Nachweis der einzusetzenden Bauprodukte und Materialien kann über folgende Dokumente erfolgen.

- Technische Informationen
- Sicherheitsdatenblätter (SDB)
- Umweltproduktdeklarationen der Typen I und III und Herstellererklärungen zu

LEISTUNGSVERZEICHNIS

Projekt:	9623	Access PLCA Merzbrück TGA
	43	Raumlufttechnische Anlagen
	1	DGNB Zertifizierung

Ausgabebumfang: Alle Positionen

OZ / Pos.-Nr.	Menge	Einheit	Einheitspreis	Gesamtbetrag
---------------	-------	---------	---------------	--------------

Inhaltsstoffen und Rezepturbestandteilen

- Herstellererklärung
- SVHC-Erklärung der Hersteller von Erzeugnissen.

Die Dokumentation der aufgeführten Werkstoffe, Produkte und Elemente muss mindestens folgende Angaben enthalten. Eine Excel-basierte Übersichtstabelle zur Abstimmung zwischen dem Auditor und dem ausführenden Unternehmen wird zur Verfügung gestellt. Diese enthält mindestens Angaben zu:

- Bauprodukt
- Hersteller
- Mengen- /Flächenangaben
- Beschreibung der einzelnen Schichten
- Nachweisdokument (TM, SDB, EPD, Herstellererklärung, ...)
- Rohstoffliste mit Herkunftsnachweis für die relevanten Materialgruppen

Zusätzlich:

- Separate Bestätigung über die Einhaltung der Taxonomie-Anforderungen: Anforderungen in den Zeilen 47 und 48 in der Qualitätsstufe 4 (max. 0,006 mg Formaldehydemissionen / m³)

Prüfung und Freigabe

Die Prüfung und Freigabe der einzusetzenden Bauprodukte durch den Auditor (Dipl.-Ing. Pejman Peyvandi, PPeyvandi@schuessler-plan.de) ist vor Einbau erforderlich. Dazu ist ein Soll-/Ist-Vergleich nebst Freigabeliste und Baustellenprotokolle der Materialkontrollen sowie Mängelanzeige / Mängelfreimeldung entsprechend Anlage 5 (siehe Kriterienkatalog Gebäude Neubau V23 bei Fehlanwendungen) einzureichen.

DGNB_Allgemeine_Vorbemerkungen_Baustelle_PRO2.1

DGNB-Zertifizierung

Allgemeine Vorbemerkungen

- Umweltschutz Baustelle PRO2.1 -

Ziel ist die Minimierung der negativen Auswirkungen auf die Umwelt und die menschliche Gesundheit durch Lärm, Staub, Schmutz und Abfall.

Die Einhaltung der u.s. Vorgaben wird in regelmäßigen Abständen vom AG (Bauleitung) kontrolliert und dokumentiert und sollte vom AN unterstützt werden. Der AN schult seine Mitarbeitenden und eventuelle Nachunternehmer bezüglich der folgenden Vorgaben und dokumentiert dies. Die vollständigen Konzepte sind den Ausschreibungsunterlagen beige-fügt.

Lärmarme Baustelle

Grundsätzlich ist die Baustelle so zu planen, einzurichten und zu betreiben, dass der Bau-lärm den allgemeinen Geräuschpegel der Umgebung nicht überschreitet bzw. dieser mit geeigneten Maßnahmen reduziert wird. Es ist auf lärm mindernde Arbeitstechniken zu achten.

Die verwendeten Maschinen müssen dem aktuellen technischen Standard entsprechen und sollten nach

LEISTUNGSVERZEICHNIS

Projekt:	9623	Access PLCA Merzbrück TGA
	43	Raumluftechnische Anlagen
	1	DGNB Zertifizierung

Ausgabebumfang: Alle Positionen

OZ / Pos.-Nr.	Menge	Einheit	Einheitspreis	Gesamtbetrag
---------------	-------	---------	---------------	--------------

Möglichkeit die Vorgaben nach RAL-UZ53 (Blauer Engel) einhalten. Es ist eine Liste der eingesetzten Baumaschinen mit Nachweis des Schallleistungspegels LWA zu führen (siehe Anlage 2) und vor Einsatz entsprechend mit der Bauleitung abzustimmen.

Besonders lärmintensive Arbeiten sind vom AN vorab anzuzeigen und mit der Bauleitung und/oder SiGeKo abzustimmen.

Die Schutzzeiten gemäß des Bundes-Immissionsschutzgesetzes (BImSchG § 47) sind einzuhalten. Ist ein Einsatz außerhalb der Schutzzeiten unvermeidbar, ist eine Ausnahme-genehmigung einzuholen und entsprechend zu dokumentieren. Die Nachbarschaft ist dar-über in Kenntnis zu setzen.

Staubarme Baustelle

Alle verwendeten Geräte und Maschinen müssen mit einer wirksamen und modernen Ab-saugmechanik ausgestattet sein.

Der Staub ist umgehend an der Entstehungsstelle mit einem saugenden Verfahren oder idealerweise mit einem Feucht-/Nassverfahren zu beseitigen, sodass keine Ablagerungen entstehen. Wenn es technisch möglich ist, ist die Ausbreitung des Staubs in nicht betroffe-ne Bereiche zu unterbinden.

Bei der Auswahl der Materialien sind vorzugsweise staubarme Materialien zu wählen, zum Beispiel Granulate oder fertige Mischungen statt pulvriger Stoffe.

Es ist eine Liste der eingesetzten staubarmen Baumaschinen und Geräte gemäß BG-Bau zu führen (siehe Anlage 3) und entsprechend vor Einsatz mit der Bauleitung abzustimmen.

Besonders staubintensive Arbeiten sind vom AN vorab anzuzeigen und mit der Bauleitung und/oder SiGeKo abzustimmen.

Boden- und Grundwasserschutz auf der Baustelle

Boden und Grundwasser sind vor Verunreinigung durch Baustoffe, Betriebsmittel etc. zu bewahren.

Stoffe mit H-Sätzen sollen vermieden werden und keinesfalls in Kontakt mit dem Boden kommen. Sollte die Verwendung solcher Stoffe unumgänglich sein, ist die Bauleitung zu informieren. Der Einsatz ist zu überwachen, jede Verunreinigung des Bodens ist der Baulei-tung zu melden und fachgerecht zu sanieren. Auch die Lagerung umweltschädlicher Bau-stoffe ist zu beachten und mit der Bauleitung und/oder SiGeKo abzustimmen.

Alle Maschinen sind regelmäßig auf schädliche Umweltwirkungen zu überprüfen (Ölaustritt u.ä.) und es ist ggf. umgehend Abhilfe zu schaffen.

Zudem sollte der Boden vor starken mechanischen Einflüssen geschützt werden. Verdich-tungen und Vermischungen von Bodenschichten sollten vermieden werden, zum Beispiel durch die Bewegung schwerer Geräte

LEISTUNGSVERZEICHNIS

Projekt:	9623	Access PLCA Merzbrück TGA
	43	Raumlufthechnische Anlagen
	1	DGNB Zertifizierung

Ausgabebumfang: Alle Positionen

OZ / Pos.-Nr.	Menge	Einheit	Einheitspreis	Gesamtbetrag
---------------	-------	---------	---------------	--------------

auf befestigtem Untergrund.
 Abfallarme Baustelle
 Es sind die gesetzlichen Vorschriften des
 Kreislaufwirtschaftsgesetzes (KrWG) einzuhalten.
 Abfall sollte grundsätzlich vermieden oder weiterverwertet
 werden. Ist dies nicht möglich, sind die Abfälle fachgerecht
 zu entsorgen nach mineralischen Abfällen, Wertstoffen, ge-
 mischten Bauabfällen und Problemabfälle.
 Durch eine sortenreine Trennung wird eine spätere
 Recyclingfähigkeit ermöglicht. Misch- und Problemabfälle
 sollten entsprechend vermieden werden.
 Umweltfreundliche Verpackungen bzw. geringe
 Verpackungsanteile sind bei der Wahl der Baustoffe zu
 bevorzugen (z.B. Großgebäude, verpackungslose
 Anlieferung, recyclebare Verpackungen, ...).
 Abfälle müssen direkt, spätestens beim täglichen Verlassen
 der Baustelle beseitigt werden.

DGNB_Allgemeine_Vorbemerkungen_ENV1.2+ENV1.3

DGNB-Zertifizierung

Allgemeine Vorbemerkungen

DGNB-Zertifizierung

ENV 1.2 – Risiken für die lokale Umwelt

Für das Projekt „Neubau PLCA, Aeropark Merzbrück“ wird
 eine Zertifizierung nach den Vorgaben der Deutschen
 Gesellschaft für Nachhaltiges Bauen (DGNB) in dem
 Nutzungsprofil Mix in der DGNB Version 2023 angestrebt.
 Hieraus ergeben sich Anforderungen an die Auswahl der
 einzubauenden Materialien, zur Minimierung des Risikos für
 die lokale Umwelt. Bestimmte Stoffe, Bauprodukte und Zube-
 reitungen stellen eine Gefahr für Boden, Luft, Grund- und
 Oberflächenwasser sowie für Mensch, Flora und Fauna dar.
 Dies betrifft deren gesamten Lebenszyklus - von der Her-
 stellung, der Verarbeitung auf der Baustelle, der Nutzung im
 (Gebäude-) Bestand sowie ihrer Beseitigung (Rückbau,
 Recycling, Deponierung). Die lokalen Risiken werden stoff-
 und produktbezogen bewertet. Die Anforderungen der
 DGNB sind in Stufen unterteilt und in einer Kriterienmatrix
 zusammengefasst (siehe Kriterienkatalog). Im vorliegenden
 Fall ist ein Nachweis der
 DGNB-Qualitätsstufe 4
 gemäß der DGNB Kriterienmatrix für alle Materialien und
 Produkte sowie zugehörige Hilfsstoffe, wie Kleber,
 Grundierungen, Beschichtungen, etc. erforderlich.
 Im DGNB Zertifizierungssystem werden risikoreiche
 Material- und Stoffgruppen einzeln und produktbezogen
 abgefragt und bewertet. Berücksichtigt werden derzeit unter
 anderem folgende Stoffgruppen (als Produkte oder als
 Bestandteil von Rezepturen):

LEISTUNGSVERZEICHNIS

Projekt:	9623	Access PLCA Merzbrück TGA
	43	Raumluftechnische Anlagen
	1	DGNB Zertifizierung

Ausgabebumfang: Alle Positionen

OZ / Pos.-Nr.	Menge	Einheit	Einheitspreis	Gesamtbetrag
---------------	-------	---------	---------------	--------------

- Halogenierte und teilhalogenierte Kältemittel
- Halogenierte und teilhalogenierte Treibmittel
- Schwermetalle
- Stoffe, die unter die Biozid-Verordnung (528/2012/EG) fallen
- Stoffe, die unter die POP-Verordnung (850/2004/EG) fallen
- Gefahrstoffe gemäß CLP-Verordnung (1272/2008/EG)
- Organische Lösungsmittel und Weichmacher
- Besonders besorgniserregende Stoffe (SVHC nach REACH (1907/2006/EG))

Als besonders besorgniserregend werden Chemikalien/Stoffe eingestuft, die besonders gefährlich im Sinne der folgenden toxischen Endpunkte sind:

- krebserregend, erbgutverändernd und fortpflanzungsgefährdend (CMR)
- persistent, bioakkumulierend und toxisch (PBT)
- sehr persistent und sehr bioakkumulierend (vPvB) sowie
- ähnlich besorgniserregend (z. B. endokrine Disruptoren)

Darüber hinaus sind Anforderungen an die nachfolgend aufgeführten Materialien, Werkstoffe, Produkte, die fertig auf die Baustelle geliefert werden, zu beachten, nachzuweisen und zu dokumentieren.

- Werkseitige Beschichtungen für Fenster, Fassadenbauteile, Türen, Zargen, Heizkörper, Systemtrennwände, Deckensysteme, Kälterohre: Gemäß dem Schutzziel (Vermeidung von VOC-Emissionen in die Umwelt) gilt als Nachweis die Einhaltung der Produktgrenzwerte der Kriterienmatrix. Die Einhaltung des Schutzziels kann alternativ durch den Beschichter / Betreiber von Abluftnachbehandlungsanlagen auch durch Nachweis der gesetzlichen Grenzwerte nach Verordnung 2010/75/EU an-hand von aktuellen, behördlich akzeptierten Überwachungsprotokollen erfolgen.
- Bauseitige Beschichtung: Gemäß dem Schutzziel (Vermeidung von VOC-Emissionen in die Umwelt) gilt als Nachweis nur die Einhaltung der Produktgrenzwerte der Kriterienmatrix.
- Kunstschaum-Dämmstoffe hinsichtlich halogener Treibmittel
- Aluminium und Edelstahlbauteile hinsichtlich der Behandlung mit Cr-(VI)-Verbindungen
- Kältemittel in Kühlanlagen
- Fenster, Fußbodenbeläge und Wandbekleidungen aus Kunststoffen hinsichtlich Blei, Cadmium- und Zinnstabilisatoren
- Kunststoffe, Dämmstoffe, funktionale Beschichtungen, Dichtstoffe, Gummiprodukte u. a. hinsichtlich besonders besorgniserregender Stoffe (SVHCs nach

LEISTUNGSVERZEICHNIS

Projekt:	9623	Access PLCA Merzbrück TGA
	43	Raumluftechnische Anlagen
	1	DGNB Zertifizierung

Ausgabebumfang: Alle Positionen

OZ / Pos.-Nr.	Menge	Einheit	Einheitspreis	Gesamtbetrag
---------------	-------	---------	---------------	--------------

REACH-VO)

- Bodenbeläge in Bezug auf Risikostoffe und Emissionen
- Tragende Bauteile aus Holz wie Brettschichtholzbinder, Pfosten/ Riegel eines Tragwerkes und
- Fensterrahmen hinsichtlich biozider Wirkstoffe (chemischer Holzschutz nach DIN 68 800).
- Werkseitige Beschichtungen auf tragenden und nichttragenden Bauelementen des Holzbaues wie Lacke, Lasuren, Öle und Wachse hinsichtlich VOC.
- Werkseitige Beschichtungen auf Holz und Holzwerkstoffen wie Fassaden- und Akustikelemente, Türen, Verkleidungen an Decke & Wand, Parkett, Treppen und Fensterbänke hinsichtlich VOC. Die Einhaltung des Schutzziels kann alternativ durch den Beschichter / Betreiber von Ablufnachbehandlungsanlagen auch durch Nachweis der gesetzlichen Grenzwerte nach Verordnung 2010/75/EU anhand von aktuellen, behördlich akzeptierten Überwachungsprotokollen erfolgen.
- Holz, Holzprodukte, Holzwerkstoffe sind aus nachhaltiger Forstwirtschaft zu beziehen. Nachweise müssen über PEFC, FSC oder gleichwertige Zertifikate erfolgen

ENV 1.3 – Verantwortungsbewusste Ressourcengewinnung

Zusätzlich gilt, dass die Einhaltung von Mindestanforderungen Voraussetzung für eine Bewertung von Produkten im Gebäude oder auf dessen Außenanlagen sein soll. Es gilt grundsätzlich, dass nur Bauprodukte der Kostengruppen KG 300 und KG 500 der DIN 276 positiv bewertet werden können, deren sämtlichen (100% Masseanteil) Primär- und Sekundärrohstoffe

- frei von Kinder- und Zwangsarbeit gewonnen, abgebaut oder hergestellt wurden und
- bei denen ein illegaler Rohstoffabbau /-herstellung ausgeschlossen werden kann.

Der Masseanteil kann auf 95% reduziert werden, wenn ausgeschlossen werden kann, dass die Rohstoffe Zinn, Tantal, Gold und Wolfram aus Konflikt- oder Hochrisikogebieten im Produkt enthalten sind oder wenn diese im Produkt eingesetzten Rohstoffe aus Recyclingmaterial bestehen. Weitere Hinweise liefert die am 8. Juni 2017 in Kraft getretene EU-Verordnung zur „Festlegung von Pflichten zur Erfüllung der Sorgfaltspflichten in der Lieferkette von Zinn, Tantal, Wolfram, deren Erzen und Gold aus Konflikt- und Hochrisikogebieten“. Die Mindestanforderungen müssen für Bauprodukte, deren Primärrohstoffe in Ländern der EU gewonnen und deren Sekundärrohstoffe in Ländern der EU produziert wurden, nicht nachgewiesen werden, da diese durch die europäische Gesetzgebung als ausreichend geregelt angesehen wird. Als

LEISTUNGSVERZEICHNIS

Projekt:	9623	Access PLCA Merzbrück TGA
	43	Raumluftechnische Anlagen
	1	DGNB Zertifizierung

Ausgabebumfang: Alle Positionen

OZ / Pos.-Nr.	Menge	Einheit	Einheitspreis	Gesamtbetrag
---------------	-------	---------	---------------	--------------

Nachweis hierfür ist für die Qualitätsstufe 1.1 eine entsprechende Zusicherung des Herstellers über die Einhaltung der Mindestanforderungen notwendig. Für die Qualitätsstufen 1.2 und 1.3 ist die lückenlose Einhaltung der Mindestanforderungen durch die standardgebende Organisation im Rahmen der Produktzertifizierung sicher zu stellen. Für den Indikator 2 „Sekundärrohstoffe“ ist der Nachweis für die Einhaltung der Mindestanforderung ab der letzten Nachnutzung lückenlos über eine Herstellerklärung oder ein Zertifikat zu erbringen.

Es ist angestrebt, dass die herstellenden Unternehmen Kenntnisse über die Herkunft, die Gewinnung und die Verarbeitungsprozesse der im Produkt eingesetzten Roh- und Werkstoffe haben und dazu beitragen, dass sich entlang der Wertschöpfungsprozesse die Transparenz über ökologische und soziale Aspekte erhöht und sich durch eine aktive Einflussnahme der Marktteilnehmer die ökologischen und sozialen Standards der Gewinnung und der Produktion verbessern.

Zusätzlich liegt ein Nachweis vor, dass das herstellende Unternehmen/die herstellenden Unternehmen für das Produkt auf unternehmerischer Ebene die Verantwortung für eine verantwortungsbewusste und transparente Ressourcengewinnung und –verarbeitung trägt/tragen und diese angemessen, zum Beispiel über CSR-Berichte, die die Verantwortung für die Lieferkette darstellt/darstellen und die Inhaltsstoffe der Produkte angemessen dokumentiert/dokumentieren und kommuniziert/kommunizieren.

Unter Verantwortung auf unternehmerischer Ebene wird verstanden, dass der / die Hersteller eine (Mit-)Verantwortung für die Einhaltung ökologischer und sozialer Standards bei der Gewinnung und Verarbeitung der von ihm/ ihnen genutzten Roh- und Werkstoffe übernimmt /übernehmen und sich zur Übernahme unternehmerischer Sorgfaltspflichten entsprechend der OECD-Leitsätze für multinationale Unternehmen oder anderer gleichwertiger Leitlinien verpflichtet /verpflichten.

Folgende Grundsätze und Prozesse sind mindestens im Unternehmensleitbild des Herstellers / der Hersteller der in Baustoffen, Produkten, Bauteilen eingesetzten Roh- und Werkstoffe verankert:

- Verhinderung von Korruption und Bestechung
- Verhinderung von negativen ökologischen und sozialen Auswirkungen im Umgang mit Roh-, Werk- oder Sekundärstoffen (z. B. Konfliktmineralien), die der/die Hersteller im Rahmen der Produktion verwenden
- Verhinderung von Verstößen gegen Menschenrechte

Zusätzlich hat der Hersteller die Herkunft der in den Produkten eingesetzten Primärrohstoffe zu dokumentieren, alle Verarbeitungsschritte zu benennen und die Orte (Länder und Regionen) der Verarbeitungsschritte kenntlich zu

LEISTUNGSVERZEICHNIS

Projekt:	9623	Access PLCA Merzbrück TGA
	43	Raumluftechnische Anlagen
	1	DGNB Zertifizierung

Ausgabebumfang: Alle Positionen

OZ / Pos.-Nr.	Menge	Einheit	Einheitspreis	Gesamtbetrag
---------------	-------	---------	---------------	--------------

machen. Es ist als Nachweis eine Rohstoff-liste mit Herkunftsnachweisen und eine Beschreibung der Verarbeitungsschritte mit den Orten in Form einer Herstellererklärung vorzulegen.
Dieser Nachweis ist zur Erreichung der vollen Punktzahl in Indikator ENV1.3 Ind. 1.1 ge-mäß QS1.1 für vier verschiedene Produkte von vier verschiedenen Herstellern zu erbrin-gen. Hierfür ist die Überschreitung einer Signifikanzgrenze notwendig. Die Materialkosten des Produkts müssen mindestens einen Anteil von 0,5 % an den Gesamtkosten für die KG300 und 500 (gem. DIN 276) haben.

Für Produkte, die eine Bewertung gemäß Qualitätsstufe 1.2 oder 1.3 erhalten, gilt ebenfalls die Einhaltung der Mindestanforderungen. Zusätzlich verfügt das verwendete Bauteil / Pro-dukt über ein Zertifikat eines von der DGNB anerkannten Standards (Synonyme im Rah-men dieses Kriteriums „Zertifizierungssystem“ / „Label“), der über gesetzliche Regelungen zu Umweltschutz und Arbeitssicherheit hinaus geht und über den Standard mindestens die Einhaltung bestimmter formeller (= systemischer) und inhaltlicher Anforderungen auf Pro-duktebene zusichert. Eine Liste der anerkannten Labels ist auf der Website der DGNB zu finden.

Idealerweise sollen die Anforderungen gemäß QS1.2 oder QS1.3 für die nachfolgenden Werkstoffgruppen erfüllt werden.

- Holz- und Holzwerkstoffe
- Naturstein
- Beton
- Metalle
- Glas

Als Mindestanforderung für die Zertifizierung in der Version 2023 müssen $\geq 50\%$ (Masse) der Holzwerkstoffe aus zertifizierter nachhaltiger Forstwirtschaft stammen (FSC-/PEFC-/Holz-von-Hier Label).

DGNB-Nachweisunterlagen

Der Nachweis der einzusetzenden Bauprodukte und Materialien kann über folgende Doku-mente erfolgen.

- Technische Informationen
- Sicherheitsdatenblätter (SDB)
- Nachhaltigkeitsdatenblätter
- Umweltproduktdeklarationen der Typen I und III und Herstellererklärungen zu In-haltsstoffen und Rezepturbestandteilen
- Herstellererklärung
- SVHC-Erklärung der Hersteller von Erzeugnissen.

Die Dokumentation der aufgeführten Werkstoffe, Produkte

LEISTUNGSVERZEICHNIS

Projekt:	9623	Access PLCA Merzbrück TGA
	43	Raumluftechnische Anlagen
	1	DGNB Zertifizierung

Ausgabebumfang: Alle Positionen

OZ / Pos.-Nr.	Menge	Einheit	Einheitspreis	Gesamtbetrag
---------------	-------	---------	---------------	--------------

und Elemente muss mindestens folgende Angaben enthalten. Eine Excel-basierte Übersichtstabelle zur Abstimmung zwischen dem Auditor bzw. zuständigen Bauökologen und ausführendem Unternehmen wird zur Verfügung gestellt.

- Bauprodukt
- Hersteller
- Mengen- /Flächenangaben
- Beschreibung der einzelnen Schichten
- Nachweisdokument (TM, SDB, EPD, Herstellererklärung, ...)
- Rohstoffliste mit Herkunftsnachweis für die relevanten Materialgruppen

Zusätzlich:

- Separate Bestätigung über die Einhaltung der Taxonomie-Anforderungen: Anforderungen in den Zeilen 47 und 48 in der Qualitätsstufe 4 (max. 0,006 mg Formaldehydemissionen / m³)

Prüfung und Freigabe

Die Prüfung und Freigabe der einzusetzenden Bauprodukte durch den Auditor bzw. zuständigen Bauökologen ist vor Einbau erforderlich. Dazu Soll-/Ist-Vergleich nebst Freigabeliste und Baustellenprotokolle der Materialkontrollen sowie Mängelanzeige / Mängelfreimeldung entsprechend Anlage 5 (siehe DGNB-Kriterienkatalog bei Fehlanwendungen).

ZTV TGA: Lufttechnische Anlagen

Nr.	Baustoff/Produkt	Anforderung an
12	Verklebungen/Dichtungsmassen/Dichtstoffe punkt- und linienförmiger Verklebungen von Bauteilen im Innenraum und Lüftungskanäle im Gebäudeinneren → mechanisch belasteter Fugen (z.B. Acrylat, Silikon, SMP/Hybrid)	Chlorparaffine, Lösemittel, KWS
19	Nicht-tragende Metallbauteile (Korrosionsschutz- und Effektbeschichtungen)	VOC

LEISTUNGSVERZEICHNIS

Projekt: 9623 Access PLCA Merzbrück TGA
 43 Raumluftechnische Anlagen
 1 DGNB Zertifizierung

Ausgabebumfang: Alle Positionen

OZ / Pos.-Nr. Menge Einheit Einheitspreis Gesamtbetrag

37	Kühlanlagen/TGA/Splitgeräte (Kältemittel)	Halogenie rte Kältemittel
40	Kunstschäumstoffe für Gebäude und Haustechnik (z.B. PS, XPS, PUR, Kautschuk, PE)	Halogenie rte Treibmittel
42	Flammenhemmende Bauprodukte (Brandschutz, Verklebungen/Abdichtungen, PU- Montagekleber, Brandschutzcoatings Kabel)	Chlorparaf fine Polybromi erte Biphenyle (PBB) und Diphenylet her (PBDE) und SVHC
43	Flammenhemmende Bauprodukte (Dämmstoffe der Haustechnik)	a) Chlorparaf fine (vgl. Definition) , Polybromi erte Biphenyle (PBB) und Diphenylet her (PBDE) und SVHC b) Antimontri oxid
44	Erzeugnisse aus Kunststoffen PVC (Wand-/Deckenbekleidung, Kabelummantelung, Kunststofffenster, Lichtkuppeln)	SVHC (Weichma cher)

Carpus+Partner AG

Standort Aachen

52074 Aachen

Forckenbeckstr. 61

+49 241 88 75 0

LEISTUNGSVERZEICHNIS

Projekt:	9623	Access PLCA Merzbrück TGA
	43	Raumlufttechnische Anlagen
	1	DGNB Zertifizierung

Ausgabeumfang:	Alle Positionen
----------------	-----------------

OZ / Pos.-Nr.	Menge	Einheit	Einheitspreis	Gesamtbetrag
---------------	-------	---------	---------------	--------------

43.1	DGNB Zertifizierung
-------------	----------------------------

Summe:

LEISTUNGSVERZEICHNIS

Projekt: 9623 Access PLCA Merzbrück TGA
43 Raumluftechnische Anlagen

Ausgabebumfang: Alle Positionen

OZ / Pos.-Nr.	Menge	Einheit	Einheitspreis	Gesamtbetrag
---------------	-------	---------	---------------	--------------

Vorgaben für die Ausführung

Angaben zur Baustelle gem. ATV DIN 18379**1. Hauptwindrichtung**

Hauptwindrichtung für die Stadt Würselen (Merzbrück) ist Südwest bis West.

2. Ausbildung von Baugruben

Keine relevanten Informationen.

3. Bebauung der Umgebung

Die Bebauung kann dem Lageplan bzw. den frei verfügbaren Karten entnommen werden.

4. Art der Abdichtung von Bauwerken und Bauwerksteilen, z.B. Wannenausbildung von Kellern

Keine relevanten Informationen.

5. Aufbau der Fußboden- und Dachkonstruktion, Dämmung und Abdichtung

Aufbau des Dachs von außen nach innen: extensive Dachbegrünung min. 10cm Substrat, Abdichtung FPO 'harte Bedachung', Dämmung PIR FA i.M. 26cm, Dampfsperre, Stahlbetondecke/Trapezblech (Halle C + D)

Aufbau der Zwischendecke von oben nach unten in den Büroräumen: Textilbelag, Zementestrich, Trennschicht PE Folie, Trittschall- + Ausgleichsdämmung, Stahlbeton.

Bodenaufbau Hallen: geflipperte Bodenplatte, Trennschicht PE Folie, bewehrte Sauberkeitsschicht, Dämmung Schaumglas

6. Art und Umfang der Schutzmaßnahmen entsprechend der VDE-Bestimmungen

Keine besonderen Maßnahmen.

7. Art, Lage, Maße und Ausbildung sowie Termine des Auf- und Abbauens von bauseitigen Gerüsten

Keine relevanten Informationen.

8. Art und Lage der für Ablaufstellen zur Verfügung stehenden Entwässerungsstellen

Keine relevanten Informationen.

Angaben zur Ausführung gem. ATV DIN 18379**Anzahl, Art, Lage, Maße, Stoffe und Ausbildung der herzustellenden Anlagen**

Ist der nachgelagerten "Anlagenbeschreibung Raumluftechnik" zu entnehmen.

2. Umfang der vom Auftragnehmer vorzunehmenden Installation der anlagen-internen elektrischen Leitungen einschließlich Auflegen auf die Klemmen

Die elektrischen Installationen werden grundsätzlich durch das Gewerk Elektrotechnik/ Gebäudeautomation durchgeführt. Ausnahme bildet das Labor Metall Ätzen. Hier ist die interne Verkabelung der Regelkomponenten Leistung des AN.

LEISTUNGSVERZEICHNIS

Projekt: 9623 Access PLCA Merzbrück TGA
43 Raumluftechnische Anlagen

Ausgabebumfang: Alle Positionen

OZ / Pos.-Nr.	Menge	Einheit	Einheitspreis	Gesamtbetrag
---------------	-------	---------	---------------	--------------

3. Art und Bedarfe, z. B. thermischer Energiebedarf, anderer, nicht zur vertraglichen Leistung gehörender Komponenten

keine besondere Schnittstelle

4. Geforderte Druckstufen und Dichtheitsklassen für Luftleitungssysteme

Ist der nachgelagerten "Anlagenbeschreibung Raumluftechnik" und den entsprechenden LV-Positionen zu entnehmen.

5. Anzahl, Art und Maße von Öffnungen und deren Deckel für technische und hygienische Arbeiten im Luftleitungsnetz

Die erforderlichen Reinigungsöffnungen sind im Leistungsverzeichnis in gesonderten Positionen aufgeführt.

6. Beibringen von Genehmigungen, Prüfungen und Abnahmen, z. B. Verwendbarkeitsnachweise

Ist den Positionstexten zu entnehmen.

7. Anzahl, Art und Maße von Mustern und Musterkonstruktionen. Ort der Anbringung

Bemusterungserfordernis gern. Einzelpositionen.

Es sind nur normgerechte fabrikneue und aus gängigen, laufenden Herstellungsprogrammen stammende und hinsichtlich der Ersatzteilbeschaffung und Wartung keine Schwierigkeiten bereitende Bauelemente zu verwenden.

8. Art und Umfang von Leistungen für den Winterbau

Eine möglicherweise notwendige Winterbaubeheizung wird durch das Gewerk Baustelleneinrichtung und Baulogistik bereitgestellt.

Sollte sich die Bauzeit in die Wintermonate verlängern bzw. in den Wintermonaten befinden, so sind die Anlagen und Anlagenteile gegen Frost zu schützen.

9. Schutz von Bau- und Anlagenteilen, Einrichtungsgegenständen und dergleichen

Im Allgemeinen gilt der ATV DIN 18379 Abs. 4.1.8 beschriebene Schutz von Bau- und Anlagenteilen bzw. Einrichtungsgegenständen und dergleichen.

Zum Schutz der gefährdeten Anlagenteile auf der Baustelle ist vom Auftragnehmer eine Schutzummantelung während und nach beendeter Montage anzubringen, die erst unmittelbar vor Inbetriebnahme vom Auftragnehmer abzunehmen und fachgerecht zu entsorgen ist. Offene Anlagenteile sind bei jeglicher Montageunterbrechung durch geeignete Maßnahmen zu verschließen.

Vorkehrungen gegen das Eindringen von Fremtteilen (Schmutz etc.) sind zu treffen. Die Anlagen sind vor dem Eindringen Unbefugter zu sichern.

Die empfindlichen Anlagenteile (Regelkomponenten, Ventilatoren, Gitter, elastische Verbindungsstücke, Schaltschränke, Filter etc.) sind so verpackt anzuliefern, dass sie während der Lagerung auf der Baustelle weder beschädigt noch verschmutzt werden können.

LEISTUNGSVERZEICHNIS

Projekt: 9623 Access PLCA Merzbrück TGA
43 Raumluftechnische Anlagen

Ausgabebumfang: Alle Positionen

OZ / Pos.-Nr.	Menge	Einheit	Einheitspreis	Gesamtbetrag
---------------	-------	---------	---------------	--------------

Vor dem Verschließen von Decken und Verdecken von Leistungen hat der Auftragnehmer den Auftraggeber zu verständigen und entsprechende Sichtkontrollen zu vereinbaren und protokollieren.

10. Besondere Anforderungen an Wand- und Deckendurchführungen

Zur Einhaltung des Brandschutzes notwendige Komponenten müssen gem. den Positionstexten vorgesehen werden.

Die Dämmung muss auch innerhalb von Wand- und Deckendurchführungen durchgezogen werden, sofern kein Brandschutz beachtet werden muss (dann entsprechend o.g. Positionen). Die Anarbeitung (Verspachtelung) an die Wand- bzw. Deckendurchführungen erfolgt durch die Gewerke Rohbau bzw. Ausbau.

11. Anforderungen an den Brand-, Schall-, Wärme-, Feuchte- und Strahlenschutz, an die Energieeffizienz sowie an die Luftdichtheit der Gebäudehülle, Art und Umfang erforderlicher Leistungen.

Ist den Positionstexten zu entnehmen.

12. Anforderungen an die auf den Rohfußboden zu verlegenden Leitungen

Sind im Projekt nicht vorhanden.

13. Art und Umfang von Leistungen zur Schaffung von Zonen mit unterschiedlichen raumklimatischen Anforderungen

Jeder Raum ist über Volumenstromregler individuell einstellbar. Siehe Beschreibung der Lüftungstechnischen Anlagen. Die raumklimatischen Anforderungen sind ebenfalls der Anlagenbeschreibung zu entnehmen.

14. Besondere physikalische und chemische Beanspruchungen, denen Stoffe und Bauteile nach dem Einbau ausgesetzt sind, z.B. aggressive Dämpfe.

Im Laborraum Metall Ätzen werden für die Abluft PPs-Leitungen und -Kanäle verbaut. Diese sind im Leistungsverzeichnis in gesonderten Positionen aufgeführt. Gleiches gilt für die Regelkomponenten in diesem Leitungsnetz.

15. Art und Umfang von Hygienemaßnahmen, z.B. entsprechend VDI 6022 Blatt 1 "Raumluftechnik, Raumlufqualität - Hygieneanforderungen an raumluftechnische Anlagen und Geräte (VDI-Lüftungsregeln).

Ist den Positionstexten zu entnehmen.

16. Art und Umfang von Provisorien

Keine Relevanz.

17. Vorgezogenes oder nachträgliches Herstellen von Teilen der Leistung. Zeitpunkte der — gegebenenfalls stufenweisen — Fertigstellung und Inbetriebnahme

Es ist ein Probetrieb zu berücksichtigen gem. separater Beschreibung und im Positionstext zu bepreisen.

LEISTUNGSVERZEICHNIS

Projekt: 9623 Access PLCA Merzbrück TGA
43 Raumluftechnische Anlagen

Ausgabebumfang: Alle Positionen

OZ / Pos.-Nr.	Menge	Einheit	Einheitspreis	Gesamtbetrag
---------------	-------	---------	---------------	--------------

18. Schnittstellen zu anderen Gewerken

Die Lüftungsanlagen haben Schnittstellen zu folgenden Gewerken:

- Heizung/Kälte:
Anschluss des Heizungs- bzw. Kältesystems an die Lufterhitzer und -kühler in den RLT-Zentralgeräten und an die Nacherhitzer und -kühler. Schnittstelle ist der Flansch/Gewindeübergang am Register. Anschluss der Luftauslässe von Kühlsegeln, Schnittstelle ist der Anschlussstutzen der Luftauslässe.
- Sanitär: Anschluss des Trinkwassernetzes an die Dampferzeuger für die Räume Trocknen. Schnittstelle ist der Gewindeübergang am Dampferzeuger.
- Gebäudeautomation:
siehe folgender Abschnitt.
- Stahlbau: Die Stahlunterkonstruktion für die Aufstellung der RLT-Geräte wird durch das Gewerk Stahlbau geliefert und muss frühzeitig durch die Auftragnehmer koordiniert werden.

Die Koordination der Schnittstellen mit den o.g. Fremdgewerken inkl. der Protokollierung der Ergebnisse sowie die Übernahme der Schnittstelle in die Montageplanung gehört zum Leistungsumfang des AN.

19. Angaben zur Gebäudeautomation, z. B. Schnittstellen, Schnittstellendefinition

Alle Messstellen (Temperatur, Druck, o.ä.) werden durch das Gewerk Gebäudeautomation beschafft und in Abstimmung mit dem Gewerk Lüftung eingebaut.

Alle Raumregelungen sowie auch alle zentralen Regelungen erfolgen durch das Gewerk Gebäudeautomation. Ausnahme bilden die Räume mit variablen Abluftverbrauchern und einer eigenständigen Raumregelung. Diese werden auf die übergeordnete GA aufgeschaltet. Lüftungsanlagen (Jalousieklappen, Ventilatoren), Volumenstromregler und Brandschutzklappen werden durch das Gewerk Gebäudeautomation elektrisch angeschlossen.

20. Art und Umfang von Leistungen zur gewerkeübergreifenden Inbetriebnahme

Ist den Positionstexten zu entnehmen.

21. Art und Umfang der bereit zu stellenden und zu übergebenden Unterlagen vor der Montage bzw. zur Bestandsdokumentation (WuM-Planung)

Ist den Positionstexten zu entnehmen.

Der Umfang der Ausführungsplanung kann unter Punkt 28. eingesehen werden.

Im Rahmen der Montageplanung müssen alle Grundriss- und Schemapläne auf die Qualität einer Werk- und Montageplanung angehoben werden, entsprechend ATV DIN 18379.

Die Fristen zur Übergabe und die Prüflauffristen der Werk- und Montageplanung sind im Gesamtterminplan zu sehen und einzuhalten.

Die Werk- und Montageplanung erfolgt auf Grundlage der Ausführungsplanung.

Zur Werk- und Montageplanung gehört nicht eine Neuberechnung der Anlagen; die vorgelegte Berechnung der Ausführungsplanung ist aber zu prüfen und fortzuführen und in die Bestandsdokumentation zu überführen.

Sämtliche Befestigungen der Trassen sind im Zuge der Montageplanung zu erstellen und darzustellen. Werk- und Montagepläne müssen für die Arbeit auf der Baustelle alle für die

LEISTUNGSVERZEICHNIS

Projekt: 9623 Access PLCA Merzbrück TGA
43 Raumluftechnische Anlagen

Ausgabebumfang: Alle Positionen

OZ / Pos.-Nr.	Menge	Einheit	Einheitspreis	Gesamtbetrag
---------------	-------	---------	---------------	--------------

ausführenden Handwerker notwendigen Angaben wie Befestigungen und deren Abstände,, Bauteile, Einbauorte von Installationsgeräten, Revisionsöffnungen und Schnittstellen enthalten, sodass es für die Montage keine weitere Abstimmung zwischen den Gewerken bedarf und der Auftraggeber über alle geplanten Montagearbeiten informiert ist. Wurden Arbeiten ausgeführt, die nicht im Zuge der Montageplanungsfreigabe dargestellt und geprüft wurden, kann ein kostenloser Rückbau durch den Auftraggeber angeordnet werden. Der dadurch entstandene Schaden ist durch den AN zu tragen.

Umfang der Montageplanung ist weiter:

- Prüfung:
Prüfung der Berechnungen aus der Ausführungsplanung und Dimensionierung gemäß DIN 18379, Abschn. 3.1.3 ff.
- Schnittstellen:
Angaben für die zur Montage vorgesehenen Einbauteile, z.B. Strombedarf und Vorgaben zur Absicherung (siehe zusätzliche Hinweise unten), Gewichte der Einbauteile, Fundamentangaben, relevante Befestigungsteile, Abdichtungen zum Gebäude, Angaben zu ggf. Datenpunkten
- Schemata:
Vervollständigen der Funktions-, Regel- und Strangschemata für die Montage.
- Installationspläne der Etagen und relevanten Schemen.
- Zeichnungen:
Darstellung aller Anlagen mit allen Einbauteilen, die zur Montage der Anlage erforderlich sind. Hierbei ist der Platzbedarf für Reparaturen und Instandhaltung zu berücksichtigen. Erstellen der Montageplanung auf Basis der Ausführungsplanung um die für die Montage relevanten Angaben, insbesondere auch Werkstattzeichnungen für Komponenten.
 - Angaben zur Umsetzung brandschutztechnischer Maßnahmen (Darstellung und Kennzeichnung)
 - Grundrisse im Maßstab 1:50 bis 1:10
 - Dimensionen der Trassen mit Angaben der relevanten Abstände.
 - soweit für die Montage erforderlich: Bemaßung aller Rohre, Komponenten, Ventile etc. zum Baukörper
 - Angaben zum Schutz von Rohren
 - Angaben über Trassenführungen
 - Liefergrenzen und Übergabepunkte zu angrenzenden und fremden Leistungen.
 - Hinweise für die Werkstatt, Angaben für die Vorfertigung
 - Raumdaten (z.B. Luftmengen)
 - eindeutige Darstellung von Schnittstellen einander tangierender Gewerke und weiteren Projekten

LEISTUNGSVERZEICHNIS

Projekt: 9623 Access PLCA Merzbrück TGA
43 Raumluftechnische Anlagen

Ausgabeumfang: Alle Positionen

OZ / Pos.-Nr.	Menge	Einheit	Einheitspreis	Gesamtbetrag
---------------	-------	---------	---------------	--------------

- Schnitte und Details
Sofern für die Montage erforderlich, sind Schnitte und Details im erforderlichen Maßstab anzufertigen

Kennzeichnung und Bemaßung von Inspektions- und Wartungsöffnungen für technische Komponenten, die eine Zugänglichkeit erfordern.

Bei den angrenzenden Gewerken ist die Zugänglichkeit dieser Bauteile durch geeignete Maßnahmen (z.B. Öffnungen, Klappen) zu gewährleisten.

- Anlagenbeschreibungen
Die vom Bauherren/Planer übernommenen Anlagenbeschreibungen sind um bauspezifische und betriebliche Angaben, die Auswirkungen auf die Montage und Inbetriebnahme haben, zu ergänzen.

Beistellen von Klemmenplänen und elektrischer Leistungsdaten in Tabellenform.

Gem. DIN 18379 sind u.a. Stromlaufpläne sowie die Stromaufnahme und gegebenenfalls der Anlaufstrom der elektrischen Bauteile zu benennen. Für alle elektrischen Geräte muss der Auftragnehmer dem Auftraggeber mindestens folgende Angaben liefern:

Spannung, Scheinleistung, Cos(phi), Betriebsstrom, Anlaufstrom.

Zum Auflegen/Anschließen der bauseits verlegten Elektroleitungen (Spannungs- und Steuerleitungen) müssen die Klemmenbelegungen an das Gewerk MSR (Spannungsversorgung / Steuerleitungen) bereit gestellt werden.

Die erforderlichen Elektroleitungen (Art und Typ) sind im Rahmen der Montageplanung dem Gewerk MSR in Form von entsprechenden Tabellen anzugeben (-> Beistellung aller Anschluss- und Klemmenpläne sowie Stromlaufpläne).

Die Auflege- und Anschlussarbeiten sind mit dem Gewerk MSR zu koordinieren.

Rechtzeitig vor dem Auflegearbeiten sind die bauseits erstellte Vorleistungen (z.B. Durchbrüche) auf Vollständigkeit und Qualität zu prüfen.

22. Prüfkategorie und Prüfumfang nach DIN EN 12599 "Lüftung von Gebäuden - Prüf- und Messverfahren für die Übergabe der raumluftechnischen Anlagen".

Im Zuge der Inbetriebnahme sind die Vollständigkeits- und Funktionsprüfung sowie die Funktionsmessungen zu dokumentieren.

23. Durchführung von Funktionsmessungen

Im Zuge der Inbetriebnahme sind die Vollständigkeits- und Funktionsprüfung sowie die Funktionsmessungen zu dokumentieren.

24. Angebot eines Instandhaltungs- bzw. Wartungsvertrages

Ist den Positionstexten zu entnehmen.

LEISTUNGSVERZEICHNIS

Projekt: 9623 Access PLCA Merzbrück TGA
43 Raumluftechnische Anlagen

Ausgabeumfang: Alle Positionen

OZ / Pos.-Nr.	Menge	Einheit	Einheitspreis	Gesamtbetrag
---------------	-------	---------	---------------	--------------

25. Art und Umfang der dem Auftragnehmer für die Beurteilung und Ausführung der Anlage zu liefernden Planungsunterlagen und Berechnungen

Die Dokumentation der Ausführungsplanung im Gewerk Lüftungstechnik umfasst:

- 14 Grundrisspläne Lüftung
- Schemata je Lüftungsanlage/Bereich auf einem oder mehreren Planbereichen
- Anlagenliste
- Kanalnetzberechnung
- Luftmengenermittlung
- Raumbilanzierung
- Auslegung Volumenstromregler
- Auslegung Schalldämpfer
- Auslegung Luftauslässe

Weitere, gewerkeübergreifende Pläne wie die Schlitz- und Durchbruchsplanung sind ebenso Teil der Ausführungsplanung.

26. Art, Umfang und Ausbildung von Leistungen zum Schutz gegen das Eindringen von Regenwasser und Schnee

Die Zentralgeräte und Kanäle im Außenbereich sind entsprechend zu schützen. Der Schutz bezieht sich auch auf Kanaleinführungen in die Schächte bis zur endgültigen Dämmung und Abdichtung.

27. Art der Verbindung von Luftleitungen, z.B. geflanscht, gesteckt, genietet, geschraubt.

Die Verbindungsart der eckigen Luftkanäle erfolgt geflanscht mittels Leichtprofilrahmen DIN 24192.. Es sind ausreichend Kanalklammern zur Sicherstellung der Dichtheitsklasse zu verwenden.

Runder Kanal wird grundsätzlich gesteckt. Zur Sicherstellung der Dichtheitsklasse wird ein geeignetes Dichtsystem (z.b. Doppellippendichtung) verwendet.

28. Art und Umfang von Leitblechen (Luftlenkeinrichtungen).

Leitblechanforderung nach DIN EN 1505 berücksichtigen.

29. Art und Umfang der Kennzeichnung von Luftleitungen

Leitungen sind in erforderlichem Maße mit farbigen Luftrichtungspfeilen nach DIN ausreichend zu kennzeichnen, insbesondere in Schächten und Abhangdecken, In Bereichen mit Sichtmontage soll auf Luftrichtungspfeile verzichtet werden.

30. Möglichkeiten zur Aufnahme von Kräften hängender Bauteile und Apparate

Keine Besonderheiten.

LEISTUNGSVERZEICHNIS

Projekt: 9623 Access PLCA Merzbrück TGA
43 Raumluftechnische Anlagen

Ausgabebumfang: Alle Positionen

OZ / Pos.-Nr.	Menge	Einheit	Einheitspreis	Gesamtbetrag
---------------	-------	---------	---------------	--------------

31. Art und Umfang von Zustandsprüfungen vorhandener Luftleitungen und Anlagenteile

Ist nicht relevant.

32. Bauteilfertigung nach Ausführungsplan oder nach örtlichem Aufmaß

Bauteilfertigung nach örtlichem Aufmaß, wenn erforderlich.

33. Art, Beschaffenheit und Festigkeit des Untergrundes, z.B. Stahl, Beton, verputztes oder unverputztes Mauerwerk, Holz

Ist den beigefügten Planunterlagen zu entnehmen.

34. Anzahl, Art, Maße und Ausbildung von Abschlüssen und Anschlüssen an angrenzende Bauteile, z. B. luftdichte Anschlüsse

Ist den beigefügten Planunterlagen zu entnehmen.

35. Art, Lage, Maße und Ausbildung von Bewegungs-, Bauwerks- und Bauteilfugen

Ist den beigefügten Planunterlagen zu entnehmen.

36. Anzahl, Art, Lage und Maße von herzustellenden oder zu schließenden Aussparungen

Ist den Positionstexten zu entnehmen.

37. Anzahl, Art, Lage, Maße und Massen von Installations- und Einbauteilen

Ist den Positionstexten und Planunterlagen zu entnehmen.

38. Gestaltung und Einteilung von Flächen sowie Raster- und Fugenausbildung

Ist den beigefügten Planunterlagen zu entnehmen.

39. Anzahl, Art, Lage, Maße und Beschaffenheit von geneigten, gebogenen oder andersartig geformten Flächen

Ist den beigefügten Planunterlagen zu entnehmen.

40. Angaben zu besonderen lufttechnischen Anlagen, z.B. Entrauchungsanlage, Rauchschutzdruckanlage

Mechanische Entrauchung und Rauchschutzdruckanlagen sind nicht geplant.

Befestigungskonstruktionen

Standardbefestigungen sind gem. DIN 18379 in die Einheitspreise der Luftkanäle einzukalkulieren, dazu zählen insbesondere auch Profilstahlkonstruktionen in folgender Mindestqualität:

Galvanisch verzinkte Montageschiene, mit Innenverzahnung, Stahl 1.0350, verzinkt nach DIN EN 10346, einschl. Befestigungsmaterial, Untergrundanbindung, Schrauben, Dübel, Anker, Muttern, Unterlegscheiben, Schnellanbindung, Halteklammern, Hutmuttern und Schienenendkappen.

Alle Halterungen sind so herzustellen, dass sowohl die auftretenden Gewichtskräfte als auch die auftretenden Schubkräfte aus den Medienleitungen sicher aufgenommen werden können.

Alle Halterungen sind so herzustellen, dass die Anforderungen der DIN 4109 "Schallschutz im Hochbau" erfüllt werden.

LEISTUNGSVERZEICHNIS

Projekt: 9623 Access PLCA Merzbrück TGA
43 Raumluftechnische Anlagen

Ausgabeumfang: Alle Positionen

OZ / Pos.-Nr.	Menge	Einheit	Einheitspreis	Gesamtbetrag
---------------	-------	---------	---------------	--------------

Alle Halterungen sind so herzustellen, dass Verletzungen vermieden werden. Insbesondere sind dazu Schienenendkappen anzubringen und Hutmuttern zu nutzen. Zur Befestigung der Haltungskonstruktionen am Bauwerk

sind ausschließlich bauaufsichtlich zugelassene Anker und Dübel zu verwenden, die die entsprechende Tragfähigkeit für die auftretenden Lasten aufweisen. Die Eignung der verwendeten Anker und Dübel ist nachzuweisen.

Die Bauleitung behält sich die Durchführung von Dübelauszugsproben vor.

Befestigungskonstruktionen im Außenbereich werden aufgrund des Korrosionsschutzes gesondert vergütet.

Desweiteren ist für die Montage im Freien die vor beschriebene Ausführung wetterfest (Feuerverzinkt) zu berücksichtigen.

In notwendigen Fluren sind ausschließlich geprüfte und zugelassene Befestigungssysteme zu verwenden, die der MLüAR entsprechen.

Bei den Befestigungskonstruktionen ist die Erdbebenzone 3 nach DIN 4149 zu berücksichtigen.

LEISTUNGSVERZEICHNIS

Projekt: 9623 Access PLCA Merzbrück TGA
43 Raumluftechnische Anlagen

Ausgabebumfang: Alle Positionen

OZ / Pos.-Nr.	Menge	Einheit	Einheitspreis	Gesamtbetrag
---------------	-------	---------	---------------	--------------

Anlagenbeschreibung Raumluftechnik

RAUMLUFTTECHNISCHE ANLAGEN**Grundlagen**

Für die Sicherstellung der Luftversorgung sind zentrale Zu- und Abluftanlagen (RLT-Anlagen) vorgesehen.

Grundlage der Planung bilden die Abstimmungen mit dem Auftraggeber.

Die Auslegung der Klima-, Teilklima- und Lüftungsanlagen hinsichtlich der Luftkonditionierung erfolgt unter Berücksichtigung der DIN EN 16798 sowie den Vorgaben aus den Arbeitsstättenrichtlinien und energierechtlichen Vorgaben.

Für das Labor Metall Ätzen gelten die Vorgaben der DIN 1946-7.

Die Dimensionierung der Kühl- und Heizsysteme in Verbindung mit der Lüftungs- und Klimatechnik erfolgt auf Grundlage der Ergebnisse aus der Kühl- und Heizlastberechnung gemäß VDI-Richtlinie 2078 (Kühllast) und DIN EN 12831-1 (Heizlast).

Auslegungskriterien

Für die Gebäude sind folgende RLT-Anlagen vorgesehen:

- Gebäude A + B: Teilklimaanlage (Heizen/Kühlen)
- Gebäude C (Halle 1): keine mechanische Belüftung
- Gebäude D (Halle): Teilklimaanlage (Heizen/Kühlen)

Außenluftanteil

Die Bestimmung der Außenluftmenge für die mechanische Belüftung erfolgt in Büro- und Besprechungsräumen sowie Aufenthaltsräumen personenbezogen gemäß DIN 16798-1 Kategorie 2, in WC und Umkleideräume gemäß ASR und in den Räumen der Analytik sowie Räumen der Halle aufgrund festgelegter Luftwechsel oder erforderlichen Abluftvolumenströmen (Abluft von Maschinen etc.).

Außenluftzustände

Außenluftzustand Winter:

Außentemperatur: -8,8°C

Rel. Luftfeuchte: 90%

Außenluftzustand Sommer:

Außentemperatur: 32°C

Rel. Luftfeuchte: 44%

LEISTUNGSVERZEICHNIS

Projekt: 9623 Access PLCA Merzbrück TGA
43 Raumluftechnische Anlagen

Ausgabeumfang: Alle Positionen

OZ / Pos.-Nr.	Menge	Einheit	Einheitspreis	Gesamtbetrag
---------------	-------	---------	---------------	--------------

Luftqualitäten

Folgende Annahmen für Luftqualitäten wurden gemäß DIN EN 16798-3 angesetzt:

Außenluft (ODA) Kategorie 2 „Außenluft mit hoher Konzentration an Staub oder Feinstaub“

Büros / Besprechungsräume / Server

Fortluft (EHA) Kategorie 1 „Fortluft mit geringem Verunreinigungsgrad“

Raumabluft (ETA) Kategorie 1 „Fortluft mit geringem Verunreinigungsgrad“

Zuluft (SUP) Kategorie 1 „sehr geringe Konzentration an Staub/Feinstaub“

Technik- und Nebenräume / Teeküchen

Fortluft (EHA) Kategorie 2 „Fortluft mit mäßigem Verunreinigungsgrad“

Raumabluft (ETA) Kategorie 2 „Abluft mit mäßigem Verunreinigungsgrad“

Zuluft (SUP) Kategorie 1 „sehr geringe Konzentration an Staub/Feinstaub“

Analytik / Hallen

Fortluft (EHA) Kategorie 1 „Fortluft mit geringem Verunreinigungsgrad“

Raumabluft (ETA) Kategorie 3 „Luft mit hohem Verunreinigungsgrad“

Zuluft (SUP) Kategorie 1 „sehr geringe Konzentration an Staub/Feinstaub“

Mindest-Luftwechselraten

Labor Metall Ätzen	25 m³/h*m²	DIN 1946-7
Analytik	4-facher LW	Abstimmung AG
Büros / Besprechung	2,52 m³/h*m² + 25,2 m³/h*P	DIN EN 16798-1 Kat. II
Foyer	2-facher LW	Abstimmung AG
Technik / Lager / Flure	1-facher LW	Abstimmung AG
Sanitärräume	11 m³/h*m²	ASR 4.1 Sanitärräume

Anforderungen Raumfeuchte

Trocknen FS	50% +/- 5% rel. Feuchte
Trocknen Backup	40% +/- 5% rel. Feuchte

Für das restliche Gebäude gibt es keine Feuchteanforderungen.

Innentemperaturen

Innentemperaturen sind raumspezifisch festgelegt, siehe KG 420/434.

LEISTUNGSVERZEICHNIS

Projekt: 9623 Access PLCA Merzbrück TGA
43 Raumluftechnische Anlagen

Ausgabebumfang: Alle Positionen

OZ / Pos.-Nr. Menge Einheit Einheitspreis Gesamtbetrag

Zulässiger Schalldruckpegel

Labore (DIN 1946-7) 52 dB(A)
Zweipersonenbüros (ASR 3.7) 40 dB(A)
Großraumbüros (ASR 3.7) 45 dB(A)
Besprechungsräume (ASR 3.7) 35 dB(A)
Produktion (ASR 3.7) 65 dB(A)
Sanitärräume (DIN EN 16798-1) 45 dB(A)
Werkstätten (ASR 3.7) 55 dB(A)
Technik / Lager 65 dB(A)

Bestimmung der Mindest-Außenluftrate für den Bürobereich

Die Mindest-Außenluftrate im Bürobereich wird gemäß DIN EN 16798-1 berechnet.

Zur Bestimmung der Eingangswerte für die Berechnungen wird zunächst das Gebäude nach seiner Belastung und die Kategorie nach dem zu erwartenden Prozentsatz Unzufriedener nach DIN EN 16798-1 eingeordnet. Es gibt vier Kategorien, welche die Erwartungen klassifizieren.

Kategorie	Vorausgesagter Prozentsatz Unzufriedener	Außenluftvolumenstrom je unangepasste Person l/s je Person
I	15	10
II	20	7
III	30	4
IV	40	2,5

Tabelle NA.6 —Auslegungs-Außenluftvolumenstrom für unangepasste Personen zur Verdünnung von menschlichen Emissionen (biologischen Ausdünstungen) für unterschiedliche Kategorien

Kategorie	Sehr schadstoffarmes Gebäude l/s·m ²	Schadstoffarmes Gebäude l/s·m ²	Nicht schadstoffarmes Gebäude l/s·m ²
I	0,5	1,0	2,0
II	0,35	0,7	1,4
III	0,2	0,4	0,8
IV	0,15	0,3	0,6

Tabelle NA.7 —Auslegungs-Außenluftvolumenstrom zur Verdünnung von Gebäudeemissionen

LEISTUNGSVERZEICHNIS

Projekt: 9623 Access PLCA Merzbrück TGA
43 Raumluftechnische Anlagen

Ausgabebumfang: Alle Positionen

OZ / Pos.-Nr. Menge Einheit Einheitspreis Gesamtbetrag

Kategorie	Schadstoffarmes Gebäude l/s·m ²	Luftvolumenstrom je unangepasste Person l/s je Person	Gesamtwert des Auslegungs- Außenluftvolumenstroms für den Raum		
			l/s	l/s je Person	l/s·m ²
I	1,0	10	20	20	2
II	0,7	7	14	14	1,4
III	0,4	4	8	8	0,8
IV	0,3	2,5	5,5	5,5	0,55

Tabelle NA.8 —Beispiel für Auslegungs-Außenluftvolumenstrom für ein Einzelbüro von 10 m² in einem schadstoffarmen Gebäude (unangepasste Person)

Redundanzen / Reserven

Die RLT-Anlagen werden mit einer Luftmengenreserve von ca. 15 % ausgelegt.

Die RLT-Anlagen werden nicht redundant geplant. Die Ventilatoren der Anlagen sind mit 2 x 50 % ausgelegt, um die Verfügbarkeit der Anlagen bei Ausfall eines Ventilators zu erhöhen.

Funktionsbeschreibung allgemein

Die raumluftechnischen Anlagen werden in Außenaufstellung auf den Dachflächen geplant und auf einer bauseitigen Stahl-Unterkonstruktion auf schwingungsisolierenden Isolatoren aufgestellt. Die zugehörigen Schaltschränke werden in unmittelbarer Nähe auf derselben Stahlkonstruktion aufgestellt. Die Versorgung der einzelnen Bereiche erfolgt über Installationsschächte oder direkt durch das Dach.

Ausgenommen Halle C werden alle Labore, Büroflächen, Fertigungsbereiche sowie Technik und Nebenflächen mechanisch belüftet. Nebenräume erhalten eine Auslegung nach Luftwechsel, während personenbezogene Räume nach DIN EN 16798-1, Raumkategorie II ausgelegt werden. Die Gebäudekategorie wird als „schadstoffarmes Gebäude“ angenommen. Die Personenanzahl ist durch die Nutzervorgaben vorgegeben und in der Berechnung zugrunde gelegt. Der Luftwechsel für das Labor Metall Ätzen wird nach DIN 1946-7 errechnet.

Luftverteilsysteme

Die lüftungstechnische Erschließung erfolgt von den im Dachbereich der Gebäude aufgestellten RLT-Zentralgeräten über Dachdurchführungen in vertikale Installationsschächte (Gebäude A+B) bzw. horizontale Verteilung unter dem Hallendach (Gebäude D).

Die vertikalen Installationsschächte der Gebäude A und B werden begehrbar ausgeführt. Die Etagenabgänge erfolgen über Brandschutzklappen, welche zur besseren Revision auf der Schachttinnenseite angeordnet werden.

LEISTUNGSVERZEICHNIS

Projekt: 9623 Access PLCA Merzbrück TGA
43 Raumluftechnische Anlagen

Ausgabebumfang: Alle Positionen

OZ / Pos.-Nr. Menge Einheit Einheitspreis Gesamtbetrag

Lüftungsleitungen sowie deren Bekleidungen und Dämmstoffe bestehen gemäß BauO aus nicht brennbaren Baustoffen. Ausgenommen hiervon sind Lüftungsleitungen für chemisch kontaminierte Abluft, die mindestens aus schwerentflammenden Baustoffen B1 erstellt werden.

Die Verwendung erfolgt gemäß Ziffer 3.2.1 der M-LüAR. Die Kanäle der Raum Zu- und Abluft bestehen aus verzinktem Stahlblech.

Die Auslegung der Luftverteilsysteme erfolgt als Niederdrucksystem. Folgende Grenzwerte für Über- und Unterdruck sind gemäß VDI 3803 einzuhalten:

Druckstufe	Max. Druckbelastbarkeit Unterdruck/Überdruck	Bauart (Empfehlung)
Niederdruck (N)	-500/+1000 Pa	gefalzt
Mitteldruck (M)	-750/+2000 Pa	gefalzt/geschweißt
Hochdruck (H)	-2500/+6000 Pa	geschweißt

Tabelle 8 – Druckbelastbarkeit für Luftleitungen in Anlehnung an EN 1507 und EN 12237

Lüftungsleitungen werden mindestens in der Dichtheitsklasse ATC3 (ehemals Klasse C) nach DIN EN 16798-3 geplant. Die Klassifizierung der Luftdichtheit ist der folgenden Tabelle zu entnehmen:

Dichtheitsklasse		Grenzwert der Luftleckrate ($f_{\max}$) $\text{m}^3 \text{s}^{-1} \cdot \text{m}^{-2}$
Alt	Neu	
	ATC 7	Nicht klassifiziert
	ATC 6	$0,0675 \times p_t^{0,65} \times 10^{-3}$
A	ATC 5	$0,027 \times p_t^{0,65} \times 10^{-3}$
B	ATC 4	$0,009 \times p_t^{0,65} \times 10^{-3}$
C	ATC 3	$0,003 \times p_t^{0,65} \times 10^{-3}$
D	ATC 2	$0,001 \times p_t^{0,65} \times 10^{-3}$
	ATC 1	$0,00033 \times p_t^{0,65} \times 10^{-3}$

Tabelle 19 –Klassifizierung der Anlage entsprechend der Dichtheitsklasse

Im eingebauten Zustand sollen alle luftführenden Komponenten mit vertretbarem technischem Aufwand zu inspizieren und zu reinigen sein. Dazu werden gemäß der VDI 6022 und der DIN EN 12097 Revisionsöffnungen vorgesehen.

Die Reinigungsmethode sollte auf der Grundlage der visuellen Inspektion sowie unter Berücksichtigung des Materials und der Größe der Lüftungsanlage bestimmt werden. Gemäß der VDI 6022 werden folgende Reinigungsmöglichkeiten unterschieden:

LEISTUNGSVERZEICHNIS

Projekt: 9623 Access PLCA Merzbrück TGA
43 Raumluftechnische Anlagen

Ausgabebumfang: Alle Positionen

OZ / Pos.-Nr. Menge Einheit Einheitspreis Gesamtbetrag

Art der Tätigkeit	Arbeitsweise	Übliche Anwendung
Handwischen, Bürsten, Schaben	manuell mit Tüchern, Bürsten, Spachtel und Handwerkzeugen	Einzelkomponenten/Luftleitungsteile vor und nach dem Einbau
Mechanische Reinigung mit unterstützender Absaugung	mechanisch angetriebene Bürste und Absauggerät mit Endfilterstufe	Anlagenreinigung und Luftleitungen
Druckluftreinigung mit unterstützender Absaugung	druckluftbetriebene Reinigungssysteme und Absauggerät mit Endfilterstufe	Anlagenreinigung in Kleinanlagen, z.B. in Wohnungslüftungsanlagen
Beschallung mit unterstützender Absaugung	Ultraschallreinigung, bürsten und absaugen einschließlich Staubabscheidung	Sonderfälle für Einzelkomponenten
Chemisch-mechanische Reinigung	Der Schmutz wird chemisch gelöst und durch Spülung entfernt.	Abluftanlagen, Kalkablagerungen in Zuluftleitungen
Trockeneisstrahlreinigung mit unterstützender Absaugung	Strahlreinigung mit Trockeneisgranulat	Entfernen von Klebe- oder Innenisolationsrückständen in Zuluftleitungen; Fettrückstände in Küchenabluftleitungen
Dampfstrahl-/Niederdruck- oder Hochdruckreinigung mit Unterdruckabsaugung	Gelöster Schmutz wird durch Absaugen entfernt.	Zentralgeräte und WRG, erdverlegte Luftleitungen

Tabelle 9 – Beispiele für Reinigungsmethoden.

Anmerkung: Bei einer Nassreinigung und beim Einsatz von Reinigungs- und Desinfektionsmitteln können die in einem Luftleitungssystem verbliebenen Rückstände die Vermehrung von Mikroorganismen begünstigen, aber auch zu chemischen Reaktionen führen. Es ist sehr aufwendig, in unzugänglichen Luftleitungssystemen die Rückstände zu entfernen.

Dämmung

Je nach den Temperaturdifferenzen zwischen Kanallufttemperatur und Kanalumgebungstemperatur werden folgende Dämmstoffe vorgesehen:

- Luftkanäle mit Temperaturdifferenz zu den durchlaufenden Räumen:
30 mm Mineralwolle
- Luftkanäle in Steigeschächten:
30 mm Mineralwolle
- Luftkanäle in Zwischendecken:
30 mm Mineralwolle
- Luftkanäle für Außen- und Fortluft:
mind. 19 mm Kälte­dämmung auf Basis synthetischen Kautschuks
- in stoßgefährdeten Bereichen bis 2,00 m OKFF:
Schutz durch Blechmantel

Die Dämmung der Zu- und Abluftkanäle auf den Dachflächen bis in die zentralen Schächte oder bis zum Eintritt ins Gebäude über die Dachfläche ist in wetterfester Ausführung (Blechverkleidung mit abgedichteten Stößen) zu erstellen. Die Dämmdicke im Außenbereich beträgt mind. 100 mm.

Zu- und Abluftkanäle im Gebäude in unbeheizten Räumen werden gedämmt.

LEISTUNGSVERZEICHNIS

Projekt:	9623	Access PLCA Merzbrück TGA
	43	Raumluftechnische Anlagen

Ausgabebumfang:	Alle Positionen
-----------------	-----------------

OZ / Pos.-Nr.	Menge	Einheit	Einheitspreis	Gesamtbetrag
---------------	-------	---------	---------------	--------------

Energieeffizienz

Der Transport von Luft ist äußerst energieintensiv. Dies gilt insbesondere, wenn bei der Auslegung der Anlagen und Kanäle nicht auf geringe Strömungsgeschwindigkeiten und kurze Verteilwege geachtet wird. Die Apparate und Kanalquerschnitte werden unter Berücksichtigung des Energiebedarfs auf ein wirtschaftliches Betriebsoptimum ausgelegt.

Alle zentralen RLT-Geräte erfüllen mindestens die Anforderungen an die Energieeffizienzklasse A nach RLT-Richtlinie 01.

Alle RLT-Anlagen werden mit einem Wärmerückgewinnungssystem ausgerüstet. Die WRG-Systeme werden so ausgelegt, dass die Anforderungen der ErP-Richtlinie 2018 eingehalten werden.

Die Zu- und Abluftventilatoren erfüllen mindestens die Anforderungen der SFP-Klasse 4 nach DIN EN 16798-3 in Bezug auf die spezifische Ventilatorleistung.

Für die Ventilatoren werden AC-Motoren mit Frequenzumrichtern oder EC-Motoren verwendet.

Die Motoren der Zu- und Abluftventilatoren erfüllen mindestens die Anforderungen der Energieeffizienzklasse IE3 gemäß ErP-Richtlinie. Frequenzumrichter müssen IE2-konform sein.

FUNKTIONSBESCHREIBUNG ALLEGMEIN / AUSLEGUNGSGRUNDLAGEN DER RLT-KOMPONENTEN**Wärmerückgewinnung (WRG)**

Für eine wirtschaftliche und energiesparende Betriebsweise sind alle zentralen RLT-Geräte mit einem Wärmerückgewinnungssystem ausgestattet. Es werden hocheffiziente Plattenwärmetauscher geplant.

Die WRG-Systeme werden so ausgelegt, dass die Anforderungen der ErP-Richtlinie 2018 eingehalten werden. Die Mindestanforderungen an die trockene Rückwärmezahl sind:

Platten-WRG:	73 %
--------------	------

Erhitzer

Die Auslegung der Heizregister der RLT Zentralgeräte erfolgt unter Berücksichtigung der Wärmerückgewinnung.

Die RLT-Erhitze werden mit einer Vor-/Rücklauftemperatur von 40 / 30 °C ausgelegt.

LEISTUNGSVERZEICHNIS

Projekt: 9623 Access PLCA Merzbrück TGA
43 Raumluftechnische Anlagen

Ausgabebumfang: Alle Positionen

OZ / Pos.-Nr. Menge Einheit Einheitspreis Gesamtbetrag

Kühler

Die Auslegung der Kältereiger der RLT Zentralgeräte erfolgt unter Berücksichtigung der Wärmerückgewinnung.

Die RLT-Kühler werden mit einer Vor-/Rücklauftemperatur von 8 / 14 °C ausgelegt.

Be-/Entfeuchtung

Für die Räume Trocknen FS und Trocknen Backup gelten erhöhte Anforderungen an die Raumluftheuchte. Hier wird die Zuluft dezentral befeuchtet. Dies erfolgt über einen elektrischen Dampfheuchter mit Elektrodenheizung und Dampfplanzen im Zuluftkanalnetz. Die Befeuchungsstrecke besteht aus einem Kanal ausgeführt in Edelstahl mit einem Kondensatablauf und einer Revisionsöffnung am Ende der Befeuchungsstrecke.

Die Entfeuchtung erfolgt über einen Kühler mit Tropfenabscheider und Ablauf und einem Nacherhitzer.

Filterklassen

Die Zentralgeräte werden in der Zuluft mit zwei Filterstufen geplant. Basierend auf der Außen- und Zuluftqualität werden gemäß den Empfehlungen der DIN EN 16798-3 folgende Filter eingesetzt:

1. Filterstufe: F7 (ISO ePM1 60 %)

2. Filterstufe: F9 (ISO ePM1 90 %)

Die Abluftgeräte werden mit einem M5-Filter geplant.

Die DIN EN 16798-3 empfiehlt folgende Filterstufen in Abhängigkeit der Außen- und Zuluftqualität:

Außenluftqualität					
	SUP 1	SUP 2	SUP 3	SUP 4	SUP 5
ODA 1	M5 + F7	F7	F7	F7	–
ODA 2	F7 + F7	M5 + F7	F7	F7	M5
ODA 3	F7 + F9	F7 + F7	M6 + F7	F7	F7

Tabelle 19 – Klassifizierung der Anlage entsprechend der Dichtheitsklasse

Für die Sonderabluftanlagen werden 2-stufige Filterstrecken zum Anlagenschutz vorgesehen (siehe Abschnitt „Lüftungsanlagen“).

Maßnahmen zum Brandschutz

Für die Ausführung der raumlufthechnischen Anlagen werden die brandschutztechnischen Anforderungen an Lüftungsanlagen gemäß M-LüAR sowie

LEISTUNGSVERZEICHNIS

Projekt: 9623 Access PLCA Merzbrück TGA
43 Raumluftechnische Anlagen

Ausgabebumfang: Alle Positionen

OZ / Pos.-Nr. Menge Einheit Einheitspreis Gesamtbetrag

gemäß SBauVO NRW beachtet.

An Stellen, an denen Lüftungsleitungen in einen anderen Brandabschnitt wechseln bzw. eine Wand mit Brandschutzanforderung durchqueren, werden Brandschutzklappen mit bauaufsichtlicher Zulassung eingebaut. Die Feuerwiderstandsklasse der Klappen richtet sich nach der Feuerwiderstandsklasse der durchquerten Wand und ist in der Regel F90. Alle Brandschutzklappen werden mit einer thermoelektrischen Auslöseeinrichtung und einem Federrücklaufantrieb ausgestattet.

Brandschutzklappen sind für belastete, korrosive Abluft nicht zugelassen. Zur Einhaltung der Brandschutzanforderungen werden die PPs-Kanäle für belastete Abluft daher ab Austritt aus dem versorgten Brandabschnitt mit einer bauaufsichtlich zugelassenen L90-Bekleidung (2x35mm Kalziumsilikatplatte) versehen oder durch eigene Installationsschächte über Dach geführt.

LÜFTUNGSANLAGEN**Anlage 10.1 AM Grade**

Standort der Anlage: Dach Achse D/13-14

V Abluft min / max: 1.210 / 1.370 m³/h

Betrieb: variabel

Die Anlage 10.1 fördert belastete Abluft (hauptsächlich Metallpulver) aus dem Bereich AM Grade über Dach. Die Anlage wird in Abhängigkeit der Sonderabläufe variabel betrieben. In den Räumen AM Grade 3 und 4 werden Absaugessen oberhalb der Geräte Partikelverdüsung und 3D-Drucker vorgesehen. Über diese Essen wird die gesamte Raumabluft abgeführt. Im Raum AM Grade 2 wird eine Absaugung für Vakuumpumpen vorgesehen. Im Raum Lager werden zwei Sicherheitsschränke sowie eine Glovebox abgesaugt. Die Absaugung der Glovebox wird variabel betrieben. Vor den Reglern der beiden Essen und der Glovebox wird eine Filterbox mit 2 Filterstufen (G4 / F7) vorgesehen.

Die Sammelleitung wird in einem separaten, bauseitigen F90-Schacht an Achse D über Dach geführt.

Als Ventilator kommt ein Dachventilator mit Sockelschalldämpfer zum Einsatz. Der benötigte Frequenzumformer ist im Leistungsumfang der KG 430.

Anlage 10.2 Metall Ätzen

Standort der Anlage: Dach Achse C/13-14

V Abluft min / max: 1.160 / 1.490 m³/h

Betrieb: variabel

LEISTUNGSVERZEICHNIS

Projekt: 9623 Access PLCA Merzbrück TGA
43 Raumluftechnische Anlagen

Ausgabeumfang: Alle Positionen

OZ / Pos.-Nr.	Menge	Einheit	Einheitspreis	Gesamtbetrag
---------------	-------	---------	---------------	--------------

Die Anlage 10.2 fördert chemisch belastete Abluft aus den Laboren und wird daher in Kunststoff ausgeführt. Die Anlage wird in Abhängigkeit der Sonderabläufe variabel betrieben. Alle Laborabzüge erhalten eine stetige, frontschieberöffnungsabhängige Volumenstromregelung der Abluft. Überwacht werden der Volumenstrom, die Einströmgeschwindigkeit sowie die Frontschieberöffnung. Für die Abzüge wurde eine Gleichzeitigkeit von 0,5 mit dem Bauherrn abgestimmt. Für die Punktabsaugung wird ein variabler Regler und ein Schalter (an/aus) vorgesehen. Die Sicherheitsschranke werden 24h-konstant abgesaugt. Eine Überschreitung der maximalen Sonderabluftmenge wird an den Abzügen visuell angezeigt. Für den Raum erfolgt eine Bilanzierung der Raumluf.

Die Sammelleitung wird in einem separaten, bauseitigen F90-Schacht an Achse C über Dach geführt. Brandschutzklappen sind in dieser Anlage aufgrund der chemisch belasteten Abluft nicht zulässig.

Als Ventilator kommt ein Dachventilator mit Sockel- und Ausblaseschalldämpfer zum Einsatz. Der benötigte Frequenzumformer ist im Leistungsumfang der KG 430.

Anlage 20.1 Sonderabluft Halle D

Standort der Anlage: Dach Achse E'7-8

V Abluft min / max: 0 / 2.300 m³/h

Betrieb: variabel

Die Anlage 20.1 fördert die belastete Abluft aus der Halle D über Dach. Folgende Schadstoffe werden abgesaugt:

Argon / Öldämpfe / Silikonenebel / Rauchgase / Stäube

Die Anlage wird in Abhängigkeit der Sonderabläufe variabel betrieben. Je Raum wird ein Kanaldruckregler geplant. Die einzelnen Verbraucher erhalten einen Konstant-Volumenstromregler und eine Handklappe. Im Raum WM-Montage wird jeweils für die Labor- und die Industrieabsaugarme ein separater Kanaldruckregler vorgesehen. In den Räumen erfolgt eine Bilanzierung der Raumluf. Die Absaugung der Verbraucher erfolgt über Essen, Absaugarme und Festanschlüsse. Für die Festanschlüsse wird eine Übergabeschnittstelle der Leitung definiert. Der Anschluss erfolgt durch den AG. Der Ventilator wird über Schalter in Betrieb gesetzt. Zum Schutz der Anlage wird eine zentrale Filterbox mit 2 Filterstufen vorgesehen (Metallgestrickfilter / F9).

Als Ventilator kommt ein Dachventilator mit Sockelschalldämpfer zum Einsatz. Der benötigte Frequenzumformer ist im Leistungsumfang der KG 430.

Anlage 20.2 Umluft Reinigung 1

Standort der Anlage: Raum Reinigung

V Abluft min / max: 0 / 1.000 m³/h

Betrieb: variabel

LEISTUNGSVERZEICHNIS

Projekt: 9623 Access PLCA Merzbrück TGA
43 Raumluftechnische Anlagen

Ausgabebumfang: Alle Positionen

OZ / Pos.-Nr. Menge Einheit Einheitspreis Gesamtbetrag

Die Anlage 20.2 ist eine Umluftanlage mit Filtereinheit für Stäube und einem Industrie-Absaugarm für die Geräte Nr. 92, 93 und 238. Die gefilterte Luft wird dem Raum wieder zugeführt.

Anlage 20.3 Umluft Reinigung 2

Standort der Anlage: Raum Reinigung

V Abluft min / max: 0 / 200 m³/h

Betrieb: variabel

Die Anlage 20.3 ist eine Umluftanlage mit Filtereinheit für Stäube und einem Labor-Absaugarm für den AP Nr. 12. Die gefilterte Luft wird dem Raum wieder zugeführt.

Anlage 30.1 Autoklav

Standort der Anlage: Dach NSHV-Raum

V Abluft min / max: 15.000 m³/h

Betrieb: konstant

Über die Anlage 30.1 wird dampfhaltige Abluft aus dem Autoklav abgesaugt. Die Absaugung erfolgt über eine Esse oberhalb des Autoklavs. Die Anlage wird mit einem konstanten Volumenstrom betrieben und über einen Schalter in Betrieb gesetzt. Die Fortluft wird über ein Wetterschutzgitter in der Fassade an Achse A' abgeführt. Die Nachströmung der Außenluft erfolgt über ein Wetterschutzgitter in der Fassade an Achse 16'. Das Wetterschutzgitter für die Nachströmung erhält motorisch betriebene Jalousieklappen. Die Wetterschutzgitter sind im Leistungsumfang der Objektplanung, die Jalousieklappen sind Leistung der KG 430.

Bei der Anlage handelt es sich um eine Zentraleinheit mit M5-Filter und je einem Schalldämpfer saug- und druckseitig. Die Anlage wird auf schwingungsisolierenden Isolatoren aufgestellt. Nach Aussage des Nutzers ist die Anlage bedarfsgesteuert auf die Nutzung des Autoklavs und läuft maximal 10 Minuten am Tag.

Anlage 30.2 Sonderabluf Halle C

Standort der Anlage: Dach Achse B' / 8'

V Abluft min / max: 0 / 1.350 m³/h

Betrieb: variabel

Die Anlage 30.2 fördert belastete Abluft aus der Halle C über Dach. Folgende Schadstoffe werden abgesaugt:

Öldämpfe / Rauchgase / Wasserdampf

Die Anlage wird in Abhängigkeit der Sonderabläufe variabel betrieben. Je Gerätegruppe (z. B. Brennöfen 49/50/51/52/53/69) wird ein Kanaldruckregler geplant. Die einzelnen Verbraucher erhalten einen Konstant-Volumenstromregler und eine

LEISTUNGSVERZEICHNIS

Projekt: 9623 Access PLCA Merzbrück TGA
43 Raumluftechnische Anlagen

Ausgabebumfang: Alle Positionen

OZ / Pos.-Nr.	Menge	Einheit	Einheitspreis	Gesamtbetrag
---------------	-------	---------	---------------	--------------

Handklappe. Die Absaugung der Verbraucher erfolgt über Essen, Absaugarme und Festanschlüsse. Für die Festanschlüsse wird eine Übergabeschnittstelle der Leitung definiert. Der Anschluss erfolgt durch den AG. Der Ventilator wird über Schalter in Betrieb gesetzt. Zum Schutz der Anlage wird eine zentrale Filterbox mit 2 Filterstufen vorgesehen (Metallgestrickfilter / F9).

Als Ventilator kommt ein Dachventilator mit Sockelschalldämpfer zum Einsatz. Der benötigte Frequenzumformer ist im Leistungsumfang der KG 430.

Anlage 30.3 Umluft Rollerofen

Standort der Anlage: Halle C

V Abluft min / max: 0 / 1.000 m³/h

Betrieb: variabel

Die Anlage 30.3 ist eine mobile Umluftanlage mit Filtereinheit für Rauchgase (< 100°C) und einem Industrie-Absaugarm für den Rollerofen Nr. 84. Die gefilterte Luft wird dem Raum wieder zugeführt.

Anlage 40 Sibel

Standort der Anlage: Raum Sibel

V Zuluft max: 50 m³/h

V Abluft max: 50 m³/h

Betrieb: konstant

Der Raum Sibel erhält eine separate, eigenständige Zu- und Abluftanlage mit einem Mindest-Luftwechsel nach DIN EN 50272-2. Der Abluftventilator wird in einer Ex-Schutz-Ausführung für Zone 2 geplant. Lüftungsleitungen, die durch andere Räume führen, werden feuerbeständig ausgeführt. Brandschutzklappen sind in diesen Lüftungsleitungen unzulässig. Die Zuluftverteilung erfolgt in Bodennähe. Die Abluft wird deckennah ausgeführt.

Passive Ablüfte

Über den Sinteröfen Nr. 105 und 266 werden zur Abführung geruchsbelasteter Luft Essen vorgesehen. Die Leitungen werden über Dach geführt.

Ferner gibt es zwei Vakuumpumpen mit einer passiven Abführung der Abluft über Dach. Die Vakuumpumpen erhalten einen Festanschluss.

TEILKLIMAAANLAGEN

LEISTUNGSVERZEICHNIS

Projekt: 9623 Access PLCA Merzbrück TGA
43 Raumluftechnische Anlagen

Ausgabebumfang: Alle Positionen

OZ / Pos.-Nr.	Menge	Einheit	Einheitspreis	Gesamtbetrag
---------------	-------	---------	---------------	--------------

RLT 10 Büro / Analytik

Standort der Anlage: Dach Achsen B-F/8-12

V Zuluft max: 30.650 m³/h

V Abluft max: 27.940 m³/h

V Auslegung: 33.000 m³/h

WRG: Plattenwärmetauscher

Therm. Behandlungsf.: Heizen / Kühlen

Filterstufen Zuluft: ePM1 60 % (F7) / ePM1 90 % (F9)

Filterstufen Abluft: ePM10 60 % (M5)

Zuluftkonditionen Winter: 21 °C / 10 % rel. Feuchte

Zuluftkonditionen Sommer: 21 °C / 82 % rel. Feuchte

Betrieb: variabel

Die Anlage 10 versorgt sämtliche Büroflächen, den Bereich Analytik sowie die Technikräume und sonstige innenliegenden Räume mit konditionierter Außenluft. Die Erschließung der einzelnen Geschosse erfolgt über die Installationsschächte. Für die Büro- und Besprechungsräume wird gemäß Gebäudeenergiegesetz eine präsenzabhängige Luftvolumenstromregelung nach DIN V 18599 Automatisierungsgrad B gefordert. Daher werden für die Büroräume konstante Volumenstromregler mit 3P-Antrieb und für die Besprechungsräume, die großflächigen Arbeitsbereiche sowie das Bistro variable Volumenstromregler geplant. Die Regelung des Zuluftvolumenstroms erfolgt CO2-geführt. Die Obergrenze der CO2-Konzentration beträgt 950 ppm für Räume der Kategorie II nach DIN EN 16798-1. Die Messung der Konzentration erfolgt über entsprechende Sensoren innerhalb der Räume. Bei mehreren Sensoren innerhalb einer Regelzone wird zur Regelung ein Mittelwert gebildet. Nebenräume wie Technikräume und WCs sowie die Flure erhalten konstante Volumenstromregler.

Für den Bereich Analytik wird eine variable Volumenstromregelung vorgesehen. Die Räume Metall Ätzen und AM Grade Lager erhalten eine Laborregelung zur Raumbilanzierung in Abhängigkeit der variablen Absaugungen und Laborabzüge.

Die Zuluftverteilung und die Abluftführung in den Bürobereichen erfolgt über Komfort-Deckenauslässe eingebaut in eine Metall-Kühldecke. Im Bereich Analytik kommen Decken-Drallauslässe zum Einsatz. In den Räumen ohne Abhangdecke wird die Abluft über Kanalgitter abgeführt.

In beiden Bauteilen wird die Zuluft im Kühlfall mit einer Untertemperatur eingebracht. Im Heizfall wird die Zuluft isotherm eingebracht. Für die Auslegung der Zentralgeräte wurde der errechnete Volumenstrom mit einer ca. 10-prozentigen Reserve beaufschlagt. Zu- und Abluftgerät werden nebeneinander auf einer bauseitigen Stahl-

LEISTUNGSVERZEICHNIS

Projekt: 9623 Access PLCA Merzbrück TGA
43 Raumluftechnische Anlagen

Ausgabebumfang: Alle Positionen

OZ / Pos.-Nr. Menge Einheit Einheitspreis Gesamtbetrag

Unterkonstruktion auf schwingungsisolierenden Isolatoren aufgestellt.

RLT 20 Halle D

Standort der Anlage: Dach Achsen D`-E`/6-9

V Zuluft max: 18.210 m³/h

V Abluft max: 16.880 m³/h

V Auslegung: 19.000 m³/h

WRG: Plattenwärmetauscher

Therm. Behandlungsf.: Heizen / Kühlen

Filterstufen Zuluft: ePM1 60 % (F7) / ePM1 90 % (F9)

Filterstufen Abluft: ePM10 60 % (M5)

Zuluftkonditionen Winter: 21 °C / 10 % rel. Feuchte

Zuluftkonditionen Sommer: 21 °C / 82 % rel. Feuchte

Betrieb: variabel

Die Anlage 20 versorgt sämtliche Räume der Halle D mit konditionierter Außenluft. Die Erschließung der Halle erfolgt direkt durch das Dach. Die Räume erhalten eine konstante Regelung der Raumluf. Ausnahme bilden die Räume mit variablen Sonderablüften, die zur Bilanzierung der Raumluf eine Laborregelung erhalten.

Für die Räume Trocknen FS und Trocknen Backup gelten erhöhte Anforderungen an die Raumlufteuchte. Hier wird die Zuluft dezentral befeuchtet. Dies erfolgt über einen elektrischen Dampfuftefeuchter mit Elektrodenheizung und Dampfplanzen im Zuluftkanalnetz. Die Befeuchtungsstrecke besteht aus einem Kanal ausgeführt in Edelstahl mit einem Kondensatablauf und einer Revisionsöffnung am Ende der Befeuchtungsstrecke. Die Entfeuchtung erfolgt über einen Kühler mit Tropfenabscheider und Ablauf und einem Nacherhitzer. In der Halle D kommen Decken-Drallauslässe zum Einsatz. In den Räumen ohne Abhangdecke wird die Abluf über Kanalgitter abgeführt. Die Räume Büro und Besprechung erhalten Komfort-Deckenauslässe eingebaut in eine geschlossene Gipskartondecke. Zu- und Ablufgerät werden aufeinander einer bauseitigen Stahl-Unterkonstruktion auf schwingungsisolierenden Isolatoren aufgestellt.

LEISTUNGSVERZEICHNIS

Projekt: 9623 Access PLCA Merzbrück TGA
43 Raumluftechnische Anlagen

Ausgabeumfang: Alle Positionen

OZ / Pos.-Nr.	Menge	Einheit	Einheitspreis	Gesamtbetrag
---------------	-------	---------	---------------	--------------

LEISTUNGSVERZEICHNIS

Projekt:	9623	Access PLCA Merzbrück TGA
	43	Raumluftechnische Anlagen
	2	Zentralgeräte und Zubehör

Ausgabebumfang: Alle Positionen

OZ / Pos.-Nr.	Menge	Einheit	Einheitspreis	Gesamtbetrag
---------------	-------	---------	---------------	--------------

43.2 Zentralgeräte und Zubehör**Qualitätsbeschreibung RLT-Geräte****Qualitätsbeschreibung RLT-Geräte****Gehäuseaufbau für Außenaufstellung**

Doppelschaliger Wandaufbau, komplett zerlegbar, mit innenliegender Isolierung (Raumgewicht 50 kg/m³). Die Baustoffklasse des Isoliermaterials ist in der Qualität A1 nach DIN EN 13501 (nicht brennbar) ausgeführt.

Wandstärke 50 mm.

Das Gehäuse ist mit einem wetterfesten Dach mit umlaufendem Überstand und Tropfkante gefertigt.

Das Dach ist aus Metall erstellt. Folienmächer oder der Einsatz von Kunststoffen sind z.B. für Überstand nicht zulässig.

Der Boden der Außenluftansaugkammer ist, sofern bei der Funktionseinheit nicht anders definiert, als Wanne aus Edelstahl 1.4301 mit seitlichem Ablauf ausgeführt.

Gehäuse in extrem stabiler verschraubter Spezialprofilkonstruktion, mit an den Ecken verschraubten Alu-Druckgussverbindern. Das durchgehende Profil nimmt sowohl außen als auch innen die einwirkenden Kräfte auf. Die Verkleidungsplatten sind in die Profile versenkt und somit mit dem Rahmen außen und innen absolut glatt und bündig.

Besonders hohe Dichtigkeit unter Einlage einer dauerhaften geschlossenporigen, nicht verstoffwechselbaren Dichtung. Sämtliche Paneele und Türen sind mit einer hochwertigen EPDM-Dichtung zu versehen. Ausführung stets als Kammerdichtung. Moosgummidichtungen sind an Paneelen und Türen vollständig ausgeschlossen.

Paneelverschraubung von außen.

In der Grundkonstruktion sind keine Schraubenköpfe im inneren der Konstruktion zulässig.

Daher besonders glatte und hygienisch einwandfreie Ausgestaltung der luftführenden Innenflächen. Rahmen und Verkleidung sind, sofern bei den einzelnen

Funktionseinheiten nicht anders definiert, aus sendzimirverzinktem Blech mit einer Zinkauflage von mindestens 275 g/m² hergestellt. Die Blechstärke beträgt außen und innen mindestens je 1 mm. Die Paneele besitzen eine hochwertige Anti-Fingerprint-Beschichtung zur Vermeidung von Fingerabdrücken oder Schmutzflecken und zur weiteren Erhöhung des Korrosionsschutzes.

Geräteboden in einer extra stabilen Ausführung, komplett begehrbar mittels steggerichteter Lamellenisolierung (Raumgewicht 90 kg/m³).

Innenliegende Versteifungen sind vollständig zu vermeiden um Kältebrücken vollständig auszuschließen. Vertiefungen im Boden sind nicht zulässig.

Die Entkopplungen der Paneele und des Gehäuserahmens sind mechanisch und entsprechend den Werten der DIN EN 1886 auszuführen. Entkopplungen mit Kunststoff sind aus

LEISTUNGSVERZEICHNIS

Projekt:	9623	Access PLCA Merzbrück TGA
	43	Raumluftechnische Anlagen
	2	Zentralgeräte und Zubehör

Ausgabebumfang: Alle Positionen

OZ / Pos.-Nr.	Menge	Einheit	Einheitspreis	Gesamtbetrag
---------------	-------	---------	---------------	--------------

Gründen des Umwelt- und Brandschutzes nicht zulässig. Soweit Bodenwannen erforderlich sind, sind diese auf dem isolierten Boden aufzusetzen. Eine Absenkung nach unten ist nicht zulässig. Rohrverbindungen unterhalb des RLT-Gerätes stellen Leckagerisiken dar und sind vollständig zu vermeiden. Wannenabläufe sind daher unmittelbar seitlich herauszuführen. Sämtliche Wannen sind mit einer Sicherheitsfaltung zur vollständigen Vermeidung von Schnittkanten auszustatten.

Die Revisionstüren sind mit Doppelhebelverschlüssen, Scharnieren, in metallischer Ausführung zweidimensional verstellbar, und druckseitig mit einer Fangvorrichtung ausgestattet.

Alle Rohrdurchführungen für eventuelle Wärmetauscher sind mit Rosetten abgedeckt. Die Kühlerrohrdurchführungen werden zusätzlich mit einer Isolierung versehen. Ein Potentialausgleich zwischen Motor und Gehäuse wird sichergestellt.

Die Lieferung erfolgt mit Kranösen. Alle Module sind leicht über Kranösen ohne jegliche weitere Unterstützung zu transportieren.

Die Modulverbindung erfolgt mittels speziellen Elementen die sowohl strömungsoptimiert als auch optimiert mit Hinblick auf Hygiene sind. Die Elemente sind codiert und bestehen aus Aluminium Druckguss.

Gehäusekennwerte nach DIN/EN 1886

Gehäuse	50 mm
Wärmebrückenfaktor	Klasse TB3 (M)
Maximale Gehäuseleckage	L1 (M)
Mechanische Stabilität	Klasse D1 (M)
Filterbypaßleckage	zul. Klasse F9

Einfügungsdämm-Maß De (dB) bei

125	250	500	1000	2000	4000	8000	(Hz)
19	24	30	33	36	40	48	(dB)

Ausführung des Gehäusemantels (Seitenwand, Boden und Decke), sowie Gehäusematerial, Gehäusetyp und Material der Einbauteile siehe technische Daten je Position.

Leerteile

Als Luftverteilerelement oder als Wartungs- und Bedienungselement, wahlweise mit Bedienungstüren. Druckseitig angeordnete Revisionstüren sind mit einer Fangvorrichtung ausgestattet.

Plattentauschereinheit

Kreuzstromwärmetauscher mit selbstdistanzierenden,

LEISTUNGSVERZEICHNIS

Projekt:	9623	Access PLCA Merzbrück TGA
	43	Raumluftechnische Anlagen
	2	Zentralgeräte und Zubehör

Ausgabebumfang: Alle Positionen

OZ / Pos.-Nr.	Menge	Einheit	Einheitspreis	Gesamtbetrag
---------------	-------	---------	---------------	--------------

dauerhaft und elastisch miteinander verbundenen Platten in das korrosionsgeschützte verzinkte Stahlblechgehäuse eingebaut, Tauscherpaket in Aluminiumausführung. Falls angegeben mit integrierter Bypassregulierung mittels gegenläufiger Jalousieklappe. Auf dem isolierten Geräteboden aufgesetzte Kondensatwanne zur Reinigung, die nicht ins Paneel abgesenkt wird, sofern nicht anders definiert, aus Edelstahl 1.4301 mit seitlichem Ablauf ausgebildet.

Jalousieklappen

Bestehend aus, sofern nicht anders definiert, verzinktem Stahlblechrahmen incl. Kanalanschlussprofilen und gegenläufigen in wartungsfreien Kunststoff- oder Messingbuchsen gelagerten verwindungssteifen Hohlprofilamellen. Die Lamellen sind, sofern nicht anders definiert, aus verzinktem Stahlblech in verschiedenen Breiten (genaue Angaben bei jeder Geräteposition). Die Lamellenkopplung erfolgt mittels einseitig bzw. zweiseitig angeordneten Zahnrädern oder außenliegendem Gestänge und ist für Handeinstellung oder Motorantrieb geeignet. Die Antriebsachse ist aus dem Gehäuse herausgeführt bzw. innenliegend mit ausreichend Seitenabstand zur Gehäusewand für Motorantrieb.

Ansaug- und Ausblashaube

Ansaug- bzw. Ausblashaube, sofern nicht anders definiert, aus verzinktem Stahlblech, sowie einem Vogelschutzgitter. Das Material ist der jeweiligen Position zu entnehmen.

Entkoppelter Anschlußrahmen

Schallentkoppelter Doppel-U-Anschlußrahmen 40/50/40, mit zwischenliegendem NBR-Rechteckprofil und Schraubkompensatoren zur Körperschalltrennung zwischen Lüftungszentralgerät und Luftkanalelement.

Taschen-Filtereinheit

Taschenfilter, nicht regenerierbar, Filterrahmen einschließlich Klemm- und Dichtungsvorrichtung. Ein dauerhafter Dichtsitz ist sichergestellt. Der Dichtungsgummi in den Filteraufnahmerahmen ist geschlossenporig, die Filtereinsätze entsprechen den Normmaßen 592 mm x 592 mm und den davon abgeleiteten Zwischenmaßen, Klassifizierung der Güteklassen gemäß DIN EN 16890. Der Dimensionierungswiderstand errechnet sich aus der halben Differenz des Anfangswiderstandes und dem Endwiderstand. Die Oberflächenbeschaffenheit des Filteraufnahmerahmens ist, sofern nicht anders definiert, Stahlblech sendzimirverzinkt. Die Filterbedienung ist der jeweiligen Geräteposition zu entnehmen.

Erhitzereinheiten

Mit leicht ausziehbarem Lufterhitzer, umlaufendem Rahmen, sofern nicht anders definiert, aus verzinktem Stahlblech, mit nahtlosen Kupferrohren, aufgedruckten Aluminiumlamellen und Sammler mit Verbindungselementen. Die Register sind

LEISTUNGSVERZEICHNIS

Projekt:	9623	Access PLCA Merzbrück TGA
	43	Raumluftechnische Anlagen
	2	Zentralgeräte und Zubehör

Ausgabebumfang: Alle Positionen

OZ / Pos.-Nr.	Menge	Einheit	Einheitspreis	Gesamtbetrag
---------------	-------	---------	---------------	--------------

bis zu einer Betriebstemperatur von 100 °C und einem Betriebsdruck von 16 bar einsetzbar. Die Rohrdurchführungen werden außen mit dauerelastischen Kunststoffrosetten abgedichtet. Anschlüsse mit Rohrgewinde oder Flanschen (Angaben sind der jeweiligen Geräteposition zu entnehmen).

Kühlereinheiten

Mit leicht ausziehbarem Luftkühler, umlaufendem Rahmen, sofern nicht anders definiert, aus verzinktem Stahlblech, mit nahtlosen Kupferrohren, aufgedruckten Aluminiumlamellen und Sammler mit Verbindungselementen. Die Register sind bis zu einem Betriebsdruck von 16 bar einsetzbar. Die Rohrdurchführungen werden bei Gewindeanschlüssen außen mit dauerelastischen Kunststoffrosetten abgedichtet. Anschlüsse mit Rohrgewinde oder Flanschen (Angaben sind der jeweiligen Geräteposition zu entnehmen). Auf dem isolierten Geräteboden aufgesetzte Kondensatwanne, die nicht ins Paneel abgesenkt wird, sofern nicht anders definiert, aus Edelstahl 1.4301 mit Gefälle und Ablauf ausgebildet. Bodenwanne mit integrierter doppelter Sicherheitskantung zur Vermeidung von Überströmungen.

Hygiene-Tropfenabscheider

Hygiene-Tropfenabscheider zur Wasserabscheidung aus Kunststofflamellen mit Rahmen aus Edelstahl. Die Kassetten sind frei schwebend, auf Edelstahlschienen gleitend ausziehbar. Für den perfekten Ablauf des Kondensats sind die Kassetten unten komplett geöffnet. Auf dem isolierten Geräteboden aufgesetzte Kondensatwanne, die nicht ins Paneel abgesenkt wird, mit Gefälle und Ablauf ausgebildet, sofern nicht anders definiert, aus Edelstahl 1.4301.

Verrohrung

Verrohrung der Wärmetauscher im Lüftungsgerät untereinander. Die Verrohrung besteht, sofern nicht anders definiert, aus nahtlosen Stahlrohren. Die Stahlrohre werden über Flanschverbindungen untereinander verschraubt und nach außen geführt. Die Rohre sind mit einer Epoxidharz-Grundbeschichtung und einer Acryl-PUR-Deckbeschichtung beschichtet. Die normgerechte Dämmung von Kälteleitungen nach DIN 4140 erfolgt bauseits.

Schalldämpfereinheit

Schalldämpferkulissen mit hochwirksamen Absorptionsmaterial aus Mineralwolle, nicht brennbar, mit strömungsgerechten Rahmenblechen. Oberfläche abriebfest bis 20 m/s, sofern bei den einzelnen Funktionseinheiten nicht anders definiert. Rahmen, Kammerbleche und, soweit vorhanden, An- bzw. Abströmprofile aus sendzimirverzinktem Blech.

Ventilatoren

Direkt getriebene, einseitig saugende Radialventilatoren mit

LEISTUNGSVERZEICHNIS

Projekt:	9623	Access PLCA Merzbrück TGA
	43	Raumluftechnische Anlagen
	2	Zentralgeräte und Zubehör

Ausgabebumfang: Alle Positionen

OZ / Pos.-Nr.	Menge	Einheit	Einheitspreis	Gesamtbetrag
---------------	-------	---------	---------------	--------------

rückwärtsgekrümmten Hochleistungs-Radiallaufrädern und EC-Motor mit integrierter Steuerelektronik.

Einteiliges Radiallaufrad aus 5 rückwärtsgekrümmte und räumlich verwundene 3D Schaufeln. Statisch und dynamisch nach DIN ISO 21940-11 ausgewuchtet. Strömungsoptimierte Einstromdüse mit Volumenstrommessvorrichtung. Baugrößenabhängig geeignet für Wandmontage oder Montage auf Schwingungsdämpfer am Geräteboden.

Hocheffizienter EC-Außenläufermotor mit integrierter Steuerelektronik, Wirkungsgradklasse mindestens IE5 und geräuscharme Kommutierungslogik. Stufenlos drehzahlregelbar über 0...10V Analogsignal oder mittels RS485/MODBUS RTU Schnittstelle. Es ist keine geschirmten Leitungen zur Spannungsversorgung notwendig. Ventilatoreinheiten, Ventilator ohne Spiralgehäuse für freilaufenden Betrieb mit EC-Motor.

Klemmkasten

Aussenliegender Motorklemmkasten mit Verdrahtung auf Motor.

Reparaturschalter

Reparaturschalter allpolig mit 2 Hilfskontakten (1 Öffner, 1 Schließer), einer Sperrvorrichtung für Vorhängeschlösser in AUS-Stellung, Gehäuseschutzart IP 65. Die Verdrahtung des Reparaturschalters erfolgt nach VDE.

43.2.10 Kombiniertes Zu- und Abluftgerät RLT 10

Gehäuseausführung: Siehe Qualitätsbeschreibung

Standardausführung für Außenaufstellung nach VDI 6022

- Gehäusewandstärke: 50 mm
- Paneele außen: verzinkt lackiert
- Farbe außen: 2S RAL 7035 LICHTGRAU (entspricht Korrosivitätskategorie C4)
- Paneele innen: verzinkt lackiert
- Farbe innen: 2S RAL 7035 LICHTGRAU (entspricht Korrosivitätskategorie C4)
- Paneele Boden: Edelstahl V2A
- Profile: verzinktes Stahlblech
- Wetterdach: verzinkt lackiert
- Farbe Dach: 2S RAL 7035 LICHTGRAU (entspricht Korrosivitätskategorie C4)

Geräteart und Größe: Kombigerät nebeneinander

Zuluftgerät

Luftmenge: 33.000 m³/h

Luftgeschwindigkeit: 1,63 m/s

V-Klasse (prEN 13053): V1

Abluftgerät

Luftmenge: 33.000 m³/h

LEISTUNGSVERZEICHNIS

Projekt:	9623	Access PLCA Merzbrück TGA
	43	Raumluftechnische Anlagen
	2	Zentralgeräte und Zubehör

Ausgabebumfang: Alle Positionen

OZ / Pos.-Nr.	Menge	Einheit	Einheitspreis	Gesamtbetrag
---------------	-------	---------	---------------	--------------

Luftgeschwindigkeit: 1,63 m/s

V-Klasse (prEN 13053):V1

Gesamtgewicht:ca. 15.846 kg

Effizienzklasse RLT 01:A+

Effizienzklasse Eurovent:B (designed for dry conditions)

H-Klasse (EN 13053:2020):H2

H-Klasse (EN 13053:2012):H1

EU-VO 1253/2014:Konform 2018

Gerätetyp:NWLA / ZLA

Leckage druckseitig (400Pa):2,27%

Leckage saugseitig (400Pa):2,27%

SFPint:759W/(m³/s)

Druckdifferenz int:505Pa

EATR:1 %

OACF:1,01

Zuluft

Geräteabmessungen: Länge 16.950

Breite 2.250

Höhe 2.700

Aufbau der Komponenten in Luftrichtung:

Typ	Beschreibung	
L	Leerteil	TB3
L	Leerteil	TB3
F	Filter	TB3
S	Schalldämpfer	TB3
L	Leerteil	TB3
PTD	Plattentauscher - Diagonalstrom	TB3
L	Leerteil	TB3
WTH	Erhitzer	TB3
L	Leerteil	TB3
WTK	Kühler	TB3
L	Leerteil	TB3
VF	Ventilator, freilaufendes Rad	TB3
S	Schalldämpfer	TB3
L	Leerteil	TB3
F	Filter	TB3

L Leerteil

Ausführung laut Qualitätsbeschreibung

Jalousieklappe

Ausführung laut Qualitätsbeschreibung

Typ	:	DIN 1946
konform		
Abmessungen LxB	[mm]:	1.110 x
2.400		
Volumenstrom	[m³/h]:	33.000
Durchtrittsgeschwindigkeit	[m/s]:	3,44
Drehmoment	[Nm]:	40
Material Rahmen / Lamellen	:	Aluminium /

LEISTUNGSVERZEICHNIS

Projekt:	9623	Access PLCA Merzbrück TGA
	43	Raumluftechnische Anlagen
	2	Zentralgeräte und Zubehör

Ausgabebumfang: Alle Positionen

OZ / Pos.-Nr.	Menge	Einheit	Einheitspreis	Gesamtbetrag
---------------	-------	---------	---------------	--------------

Aluminium				
Dichtheitsklasse	:	4		
		im		
Gerätegehäuse eingebaut				

Ansaug- / Ausblashaube

Ausführung laut Qualitätsbeschreibung				
Abmessungen LxB	[mm]:	1.110 x		
2.400				
Durchtrittsgeschwindigkeit	[m/s]:	3,44		
Material Ansaug-/Ausblashaube	:	verzinktes		
Stahlblech				

Tropfwanne

Material	:	Edelstahl		
V2A, geneigt, Ablaufanschluss 1 1/2"				

L Leerteil

Ausführung laut Qualitätsbeschreibung				
1 Stk Tür Standard mit Türgriff				
Türgriffe: Kunststoff				

Zubehör

1 Stk. Türfeststellvorrichtung -				
----------------------------------	--	--	--	--

Schauglas

Länge / Breite 200,0 mm				
-------------------------	--	--	--	--

Tropfwanne

Material	:	Edelstahl		
V2A, geneigt, Ablaufanschluss 1 1/2"				

Beleuchtung

Kunststoffkorbleuchte LED				
Nennspannung	[V]:	230		
Beleuchtungsleistung	[W]:	7		
Schutzart	:	IP44		
		mit		

Verkabelung auf außenliegende Klemmdose				
---	--	--	--	--

F Filter

Ausführung laut Qualitätsbeschreibung				
Filterklasse	:	F7 / ISO		
ePM1 60%				
Volumenstrom	[m³/h]:	33.000		
Anfangsdruckverlust	[Pa]:	64		
Auslegungsdruckverlust	[Pa]:	114		
Enddruckverlust	[Pa]:	164		
Filterfläche	[m²]:	72,80		
Filterstückzahl	:	12 Stück		
592 x 592				
Filterstückzahl	:	4 Stück 287		
x 592				
Filterlänge	[mm]:	600		
Filterbedienung	:	staubluffseit		

LEISTUNGSVERZEICHNIS

Projekt:	9623	Access PLCA Merzbrück TGA
	43	Raumluftechnische Anlagen
	2	Zentralgeräte und Zubehör

Ausgabebumfang: Alle Positionen

OZ / Pos.-Nr.	Menge	Einheit	Einheitspreis	Gesamtbetrag
---------------	-------	---------	---------------	--------------

ig

Zubehör

- 1 Set Filteraufnahmerahmen V2A
- 1 Stk. Zeigermanometer; 0-500 Pa ; ohne elektr. Kontakt -

Tropfwanne

Material : Edelstahl
V2A, geneigt, Ablaufanschluss 1 1/2"

Schalter für Beleuchtungen

Ausführung laut
AP 2601/6 WDI (ohne Kontrollleuchte)
Schutzart : IP66

S Schalldämpfer

Ausführung laut Qualitätsbeschreibung
 Volumenstrom [m³/h]: 33.000
 Druckverlust Luft [Pa]: 22
 Kulissenlänge / -höhe / -dicke [mm]: 800 / 2.550 / 230
 Stückzahl : 7
 Spaltbreite [mm]: 77
 Schalldämmwert bei 250 Hz [dB]: 21,0
 Ausführung : Glasseide
 Oktavband [Hz] Schalldaten [dB]
 63 6
 125 10
 250 21
 500 34
 1000 42
 2000 36
 4000 26
 8000 20

Zubehör

- Kulissen seidl. ausbaubar -
- Kulisseneinfassung lackiert -
- 1 Stk Paneel abnehmbar mit Knebelverschlüsse
- Türgriffe: Knebelverschluss

L Leerteil

Ausführung laut Qualitätsbeschreibung
 1 Stk Tür Standard mit Türgriff
 Türgriffe: Kunststoff

Zubehör

- 1 Stk. Türfeststellvorrichtung -

PTD Plattentauscher - Diagonalstrom

Ausführung laut Qualitätsbeschreibung
 Ausführung : mit Bypass

LEISTUNGSVERZEICHNIS

Projekt:	9623	Access PLCA Merzbrück TGA
	43	Raumluftechnische Anlagen
	2	Zentralgeräte und Zubehör

Ausgabebereich: Alle Positionen

OZ / Pos.-Nr.	Menge	Einheit	Einheitspreis	Gesamtbetrag
---------------	-------	---------	---------------	--------------

und Bypassklappe

Plattenmaterial : Aluminium

Heizbetrieb:

Volumenstrom Außenluft	[m³/h]:	33.000
Druckverlust Außenluft	[Pa]:	196
Temperatur Lufteintritt Außenluft	[°C]:	-8,80
Feuchte Lufteintritt Außenluft	[%]:	90,0
Temperatur Zuluft	[°C]:	13,20
Feuchte Zuluft	[%]:	18,4
Volumenstrom Abluft	[m³/h]:	33.000
Druckverlust Abluft	[Pa]:	219
Temperatur Lufteintritt Abluft	[°C]:	20,00
Feuchte Lufteintritt Abluft	[%]:	30,0
Wirkungsgrad feucht	[%]:	76,5
Wärmeleistung	[kW]:	241,16

Kühlbetrieb:

Volumenstrom Außenluft	[m³/h]:	33.000
Druckverlust Außenluft	[Pa]:	234
Temperatur Lufteintritt Außenluft	[°C]:	32,00
Feuchte Lufteintritt Außenluft	[%]:	44,0
Temperatur Zuluft	[°C]:	27,70
Feuchte Zuluft	[%]:	56,4
Volumenstrom Abluft	[m³/h]:	33.000
Druckverlust Abluft	[Pa]:	215
Temperatur Lufteintritt Abluft	[°C]:	26,00
Feuchte Lufteintritt Abluft	[%]:	50,0
Wirkungsgrad feucht	[%]:	71,9
Kühlleistung	[kW]:	48,00

Werte nach EN 13053:2020 (ausgeglichene Massenströme, trockene Bedingungen, Temperaturen 5°C/25°C)

H-Klasse	:	H2
Temperaturübertragungsgrad	[%]:	73,70
Energieeffizienz	[%]:	71,50

Tropfwanne

Material	:	Edelstahl
V2A, geneigt, Ablaufanschluss 1 1/2"		

Bypass-Klappe

Abmessungen LxB/LxB	[mm]:	596 x 1.400
/ 1.885 x 1.400		
Drehmoment	[Nm]:	20
Material Rahmen / Lamellen	:	verzinktes
Stahlblech / Aluminium		
Dichtheitsklasse	:	2

Zubehör

WRG Kammer und Plattenwärmetauscher segmentiert geliefert, Montage bauseits -

LEISTUNGSVERZEICHNIS

Projekt:	9623	Access PLCA Merzbrück TGA
	43	Raumluftechnische Anlagen
	2	Zentralgeräte und Zubehör

Ausgabebumfang: Alle Positionen

OZ / Pos.-Nr.	Menge	Einheit	Einheitspreis	Gesamtbetrag
---------------	-------	---------	---------------	--------------

L Leerteil

Ausführung laut Qualitätsbeschreibung

1 Stk Tür Standard mit Türgriff
Türgriffe: Kunststoff

Zubehör

1 Stk. Türfeststellvorrichtung -

WTH Erhitzer

Ausführung laut Qualitätsbeschreibung

Volumenstrom	[m³/h]:	33.000
Druckverlust Luft	[Pa]:	15
Heizleistung	[kW]:	121,70
Temperatur Lufteintritt	[°C]:	10,00
Feuchte Lufteintritt	[%]:	21,0
Temperatur Luftaustritt	[°C]:	21,00
Feuchte Luftaustritt	[%]:	10,4
Medium	:	Wasser
Temperatur Vorlauf	[°C]:	40,00
Temperatur Rücklauf	[°C]:	30,00
Mediumdruckverlust max.	[kPa]:	20,00
Mediummenge	[l/s]:	2,93
Inhalt	[l]:	44,00
Anschlussgrösse Innen ein/aus	:	1x DN 50 /
1x DN 50		
Anschlussposition	:	Gerade
heraus		
Anzahl Tauscher in Höhe und Breite	:	1 / 1
Material Rohre/Lamellen	:	CU/AL
Material Sammler	:	CU

Zubehör

1 Set Vorschweissflansch -
1 Stk. Entleerungs- und Entlüftungsstutzen -
interne Verrohrung im Werk vorbereitet,
Fertigstellung bauseits -

L Leerteil

Ausführung laut Qualitätsbeschreibung

1 Stk Tür Standard mit Türgriff
Türgriffe: Kunststoff

Zubehör

1 Stk. Türfeststellvorrichtung -

WTK Kühler

Ausführung laut Qualitätsbeschreibung

Volumenstrom	[m³/h]:	33.000
Druckverlust Luft	[Pa]:	17
Kühlleistung	[kW]:	97,43
Temperatur Lufteintritt	[°C]:	27,70
Feuchte Lufteintritt	[%]:	56,4
Temperatur Luftaustritt	[°C]:	21,00
Feuchte Luftaustritt	[%]:	79,3
Kondensatanfall	[kg/h]:	30,79

LEISTUNGSVERZEICHNIS

Projekt:	9623	Access PLCA Merzbrück TGA
	43	Raumluftechnische Anlagen
	2	Zentralgeräte und Zubehör

Ausgabebumfang: Alle Positionen

OZ / Pos.-Nr. Menge Einheit Einheitspreis Gesamtbetrag

Medium	:	Wasser
Temperatur Vorlauf	[°C]:	6,00
Temperatur Rücklauf	[°C]:	12,00
Mediumdruckverlust max.	[kPa]:	50,00
Mediumdruckverlust	[kPa]:	53,85
Mediummenge	[l/s]:	3,88
Inhalt	[l]:	53,00
Anschlussgrösse Innen ein/aus	:	1x DN 65 /
1x DN 65		
Anschlussposition	:	Gerade
heraus		
Anzahl Tauscher in Höhe und Breite	:	1 / 1
Material Rohre/Lamellen	:	CU/AL
Material Rahmen	:	V2A
Material Sammler	:	CU

Zubehör

1	Set	Vorschweissflansch -
1	Stk.	Entleerungs- und Entlüftungsstutzen -
		interne Verrohrung im Werk vorbereitet,
		Fertigstellung bauseits -
1	Stk.	Paneel abnehmbar mit Knebelverschlüsse
		Türgriffe: Knebelverschluss

Tropfwanne

Material	:	Edelstahl
V2A, geneigt, Ablaufanschluss 1 1/2"		

L Leerteil

Ausführung	laut Qualitätsbeschreibung
1	Stk.
	Tür Standard mit Türgriff
	Türgriffe: Kunststoff

Zubehör

1	Stk.	Türfeststellvorrichtung -
---	------	---------------------------

VF Ventilator, freilaufendes Rad

Ausführung	laut Qualitätsbeschreibung
Volumenstrom gesamt	[m³/h]: 33.000
Volumenstrom je Ventilator	[m³/h]: 11.000 –
Parallelbetrieb	
Anzahl Ventilatoren	:
Druckverlust extern	[Pa]: 400
Druckverlust Komponenten	[Pa]: 608
Druckverlust Ventilator	[Pa]: 22
Druckverlust dynamisch	[Pa]: 37
Druckverlust gesamt	[Pa]: 1.067
Leistungsaufnahme PM	[kW]: 13,470
Drehzahl	[1/m]: 2.506
Max. zul. Drehzahl	[1/m]: 2.840
Systemwirkungsgrad	[%]: 68,6
Gesamteffizienz opt. (EU-VO 327/2011)	[%]: 74,3
Schallleistungspegel	[dB(A)]: 90,3
SFPv-Klasse (EN16798)	:
SFPv-Wert (EN16798)	[W/(m³/s)]: 1.291

LEISTUNGSVERZEICHNIS

Projekt:	9623	Access PLCA Merzbrück TGA
	43	Raumluftechnische Anlagen
	2	Zentralgeräte und Zubehör

Ausgabebumfang: Alle Positionen

OZ / Pos.-Nr.	Menge	Einheit	Einheitspreis	Gesamtbetrag
---------------	-------	---------	---------------	--------------

Zubehör

- 1 Set Schutzgitter am Ansaug (VDI 6022) VZ
Ventilatorbeschichtung EBM-Papst -
- 1 Stk. Messvorrichtung zur Volumenstrombestimmung
am Ventilator -

EC-Motor

Nennleistung	[kW]:	6,210 (x3) -
Parallelbetrieb		
Nenn Drehzahl	[1/m]:	2.840
Nennstrom	[A]:	9,60 (x3) -
Parallelbetrieb		
Spannung	[V]:	3x400
Nennfrequenz	[Hz]:	50
Stellsignal	[V]:	8,82
Ansteuerung	:	0-10V
Schutzart	:	IP55
Energieklasse	:	IE5

Zubehör

- Verdrahtung laut VDE -
- 1 Stk. Tür Standard mit Türgriff
Türgriffe: Safetylock (gem. ISO 12100) /
Sicherungsexzenter / Kunststoff

Zubehör

- 1 Stk. Türfeststellvorrichtung -

Reparaturschalter Kraftstrom

Ausführung laut Qualitätsbeschreibung		
Anzahl	:	3
Schutzart	:	IP65
Verkabelung		

Schauglas

Länge / Breite 200,0 mm

Klemmkasten

Ausführung laut Qualitätsbeschreibung		
Schutzart	:	IP56
Verkabelung	:	geschirmt
für FU-Betrieb		

Beleuchtung

Kunststoffkorbleuchte LED		
Nennspannung	[V]:	230
Beleuchtungsleistung	[W]:	7
Schutzart	:	IP44
		mit

Verkabelung auf außenliegenden Schalter

Schalter für Beleuchtungen

Ausführung laut
AP 2601/6 WDI (ohne Kontrollleuchte)

LEISTUNGSVERZEICHNIS

Projekt:	9623	Access PLCA Merzbrück TGA
	43	Raumluftechnische Anlagen
	2	Zentralgeräte und Zubehör

Ausgabebereich: Alle Positionen

OZ / Pos.-Nr.	Menge	Einheit	Einheitspreis	Gesamtbetrag
---------------	-------	---------	---------------	--------------

Schutzart : IP66

S Schalldämpfer

Ausführung laut Qualitätsbeschreibung

Volumenstrom [m³/h]: 33.000

Druckverlust Luft [Pa]: 33

Kulissenlänge / -höhe / -dicke [mm]: 2.250 /

2.550 / 230

Stückzahl : 7

Spaltbreite [mm]: 77

Schalldämmwert bei 250 Hz [dB]: 47,0

Ausführung : Glasseide

Oktavband [Hz] Schalldaten [dB]

63 15

125 22

250 47

500 50

1000 50

2000 50

4000 43

8000 32

Zubehör

1 Stk Kulissen seith. ausbaubar -
Kulisseneinfassung lackiert -
Paneel abnehmbar mit Knebelverschlüsse
Türgriffe: Knebelverschluss

L Leerteil

Ausführung laut Qualitätsbeschreibung

1 Stk Tür Standard mit Türgriff
Türgriffe: Sicherungsexzenter / Kunststoff

Zubehör

1 Stk. Türfeststellvorrichtung -

Schauglas

Länge / Breite 200,0 mm

Beleuchtung

Kunststoffkorbleuchte LED

Nennspannung [V]: 230

Beleuchtungsleistung [W]: 7

Schutzart : IP44
mit

Verkabelung auf außenliegende Klemmdose

F Filter

Ausführung laut Qualitätsbeschreibung

Filterklasse : F9 / ISO

ePM1 90%

Volumenstrom [m³/h]: 33.000

LEISTUNGSVERZEICHNIS

Projekt:	9623	Access PLCA Merzbrück TGA
	43	Raumluftechnische Anlagen
	2	Zentralgeräte und Zubehör

Ausgabebumfang: Alle Positionen

OZ / Pos.-Nr.	Menge	Einheit	Einheitspreis	Gesamtbetrag
Anfangsdruckverlust	[Pa]:	99		
Auslegungsdruckverlust	[Pa]:	149		
Enddruckverlust	[Pa]:	199		
Filterfläche	[m²]:	92,40		
Filterstückzahl	:	12 Stück		
592 x 592				
Filterstückzahl	:	4 Stück	287	
x 592				
Filterlänge	[mm]:	600		
Filterbedienung	:	staublufseitig		

Zubehör

- 1 Set Filteraufnahmerahmen V2A
- 1 Stk. Zeigermanometer; 0-500 Pa ; ohne elektr. Kontakt -

Entkoppelter Anschlußstutzen

- Ausführung laut Qualitätsbeschreibung
- Abmessungen LxB [mm]: 2.600 x 2.150
- Material Anschlußrahmen : Edelstahl V2A

Zubehör

- 5,59 m² Welldrahtgitter V2A

SchalleLeistungsdaten Gehäuse

Oktavband [Hz]	Schalldaten [dB]
63	70,8
125	64,9
250	56,8
500	55,6
1000	55,3
2000	49,6
4000	48,2
8000	33,1
Summe	59,5 dB(A)

SchalleLeistungsdaten Lufteintritt

Oktavband [Hz]	Schalldaten [dB]
63	65,2
125	65,5
250	54,7
500	43,4
1000	36,5
2000	38,9

LEISTUNGSVERZEICHNIS

Projekt:	9623	Access PLCA Merzbrück TGA
	43	Raumlufttechnische Anlagen
	2	Zentralgeräte und Zubehör

Ausgabebumfang: Alle Positionen

OZ / Pos.-Nr.	Menge	Einheit	Einheitspreis	Gesamtbetrag
4000	56,0			
8000	53,2			
Summe	59,2 dB(A)			

Schalleistungsdaten Luftaustritt

Oktavband [Hz]	Schalldaten [dB]
63	64,0
125	61,0
250	41,6
500	39,0
1000	38,3
2000	35,5
4000	43,3
8000	47,1
Summe	50,8 dB(A)

Toleranz +/- 3 dB

Abluft

Geräteabmessungen:	Länge	15.150
	Breite	2.250
	Höhe	2.700

Aufbau der Komponenten in Luftrichtung:

Typ	Beschreibung	
L	Leerteil	TB3
F	Filter	TB3
S	Schalldämpfer	TB3
L	Leerteil	TB3
L	Leerteil	TB3
PTD	Plattentauscher - Diagonalstrom	TB3
L	Leerteil	TB3
VF	Ventilator, freilaufendes Rad	TB3
S	Schalldämpfer	TB3
L	Leerteil	TB3

L Leerteil

Ausführung laut Qualitätsbeschreibung

1	Stk.	Tür Standard mit Türgriff
		Türgriffe: Kunststoff

Zubehör

1	Stk.	Türfeststellvorrichtung -
---	------	---------------------------

Entkoppelter Anschlußstutzen

Ausführung laut Qualitätsbeschreibung

LEISTUNGSVERZEICHNIS

Projekt:	9623	Access PLCA Merzbrück TGA
	43	Raumlufttechnische Anlagen
	2	Zentralgeräte und Zubehör

Ausgabebereich: Alle Positionen

OZ / Pos.-Nr.	Menge	Einheit	Einheitspreis	Gesamtbetrag
Abmessungen LxB	[mm]:	1.900 x		
1.950				
Material Anschlußrahmen	:	Edelstahl		
V2A				

Schauglas

Länge / Breite 200,0 mm

Beleuchtung

Kunststoffkorbleuchte LED

Nennspannung [V]: 230

Beleuchtungsleistung [W]: 7

Schutzart : IP44
mit

Verkabelung auf außenliegende Klemmdose

F Filter

Ausführung laut Qualitätsbeschreibung

Filterklasse : M5 / ISO

ePM10 60%

Volumenstrom [m³/h]: 33.000

Anfangsdruckverlust [Pa]: 26

Auslegungsdruckverlust [Pa]: 52

Enddruckverlust [Pa]: 78

Filterfläche [m²]: 72,80

Filterstückzahl : 12 Stück

592 x 592

Filterstückzahl : 4 Stück 287

x 592

Filterlänge [mm]: 600

Filterbedienung : staubluffseit

ig

Zubehör

1 Set Filteraufnahmerahmen V2A

1 Stk. Zeigermanometer; 0-500 Pa ; ohne elektr.

Kontakt -

S Schalldämpfer

Ausführung laut A.016

Volumenstrom [m³/h]: 33.000

Druckverlust Luft [Pa]: 33

Kulissenlänge / -höhe / -dicke [mm]: 2.250 /

2.550 / 230

Stückzahl : 7

Spaltbreite [mm]: 77

Schalldämmwert bei 250 Hz [dB]: 47,0

Ausführung : Glasseide

Oktavband [Hz] Schalldaten [dB]

63 15

125 22

250 47

500 50

LEISTUNGSVERZEICHNIS

Projekt:	9623	Access PLCA Merzbrück TGA
	43	Raumluftechnische Anlagen
	2	Zentralgeräte und Zubehör

Ausgabebumfang: Alle Positionen

OZ / Pos.-Nr.	Menge	Einheit	Einheitspreis	Gesamtbetrag
1000	50			
2000	50			
4000	43			
8000	32			

Zubehör

		Kulissen seith. ausbaubar -
		Kulisseneinfassung lackiert -
1	Stk	Panel abnehmbar mit Knebelverschlüsse
		Türgriffe: Knebelverschluss

Zubehör

Schaltshrankeinheit abgeschottet vom
Luftvolumenstrom -

L Leerteil

Ausführung laut Qualitätsbeschreibung

1	Stk	Tür Standard mit Türgriff
		Türgriffe: Kunststoff

Zubehör

1	Stk.	Türfeststellvorrichtung -
---	------	---------------------------

L Leerteil

Ausführung laut Qualitätsbeschreibung

1	Stk	Tür Standard mit Türgriff
		Türgriffe: Kunststoff

Zubehör

1	Stk.	Türfeststellvorrichtung -
---	------	---------------------------

PTD Plattentauscher - Diagonalstrom

Ausführung laut Qualitätsbeschreibung

L Leerteil

Ausführung laut Qualitätsbeschreibung

1	Stk	Tür Standard mit Türgriff
		Türgriffe: Kunststoff

Zubehör

1	Stk.	Türfeststellvorrichtung -
---	------	---------------------------

VF Ventilator, freilaufendes Rad

Ausführung laut Qualitätsbeschreibung

Volumenstrom gesamt	[m³/h]:	33.000
Volumenstrom je Ventilator	[m³/h]:	11.000 –
Parallelbetrieb		
Anzahl Ventilatoren	:	3
Druckverlust extern	[Pa]:	400
Druckverlust Komponenten	[Pa]:	357
Druckverlust Ventilator	[Pa]:	22
Druckverlust dynamisch	[Pa]:	37
Druckverlust gesamt	[Pa]:	816
Leistungsaufnahme PM	[kW]:	10,750

LEISTUNGSVERZEICHNIS

Projekt:	9623	Access PLCA Merzbrück TGA
	43	Raumluftechnische Anlagen
	2	Zentralgeräte und Zubehör

Ausgabebumfang: Alle Positionen

OZ / Pos.-Nr.	Menge	Einheit	Einheitspreis	Gesamtbetrag
Drehzahl	[1/m]:	2.320		
Max. zul. Drehzahl	[1/m]:	2.840		
Systemwirkungsgrad	[%]:	64,5		
Gesamteffizienz opt. (EU-VO 327/2011) [%]:		74,3		
Schalleistungspegel	[dB(A)]:	88,8		
SFPv-Klasse (EN16798)	:	SFP3		
SFPv-Wert (EN16798)	[W/(m³/s)]:	1.138		

Zubehör

1	Set	Schutzgitter am Ansaug (VDI 6022) VZ Ventilatorbeschichtung EBM-Papst -
1	Stk.	Messvorrichtung zur Volumenstrombestimmung am Ventilator -

EC-Motor

Nennleistung	[kW]:	6,210 (x3) -
Parallelbetrieb		
Nenndrehzahl	[1/m]:	2.840
Nennstrom	[A]:	9,60 (x3) -
Parallelbetrieb		
Spannung	[V]:	3x400
Nennfrequenz	[Hz]:	50
Stellsignal	[V]:	8,17
Ansteuerung	:	0-10V
Schutzart	:	IP55
Energieklasse	:	IE5

Zubehör

		Verdrahtung laut VDE -
1	Stk	Tür Standard mit Türgriff Türgriffe: Safetylock (gem. ISO 12100) / Sicherungsexzenter / Kunststoff

Zubehör

1	Stk.	Türfeststellvorrichtung -
---	------	---------------------------

Reparaturschalter Kraftstrom

Ausführung laut Qualitätsbeschreibung		
Anzahl	:	3
Schutzart	:	IP65
Verkabelung		

Schauglas

Länge / Breite 200,0 mm

Klemmkasten

Ausführung laut Qualitätsbeschreibung		
Typ	:	9100
Schutzart	:	IP56
Verkabelung für FU-Betrieb	:	geschirmt

Beleuchtung

Kunststoffkorbleuchte LED		
Nennspannung	[V]:	230

LEISTUNGSVERZEICHNIS

Projekt:	9623	Access PLCA Merzbrück TGA
	43	Raumluftechnische Anlagen
	2	Zentralgeräte und Zubehör

Ausgabebereich: Alle Positionen

OZ / Pos.-Nr. Menge Einheit Einheitspreis Gesamtbetrag

Beleuchtungsleistung [W]: 7
Schutzart : IP44
mit

Verkabelung auf außenliegende Klemmdose

S Schalldämpfer

Ausführung laut Qualitätsbeschreibung

Volumenstrom [m³/h]: 33.000
Druckverlust Luft [Pa]: 26
Kulissenlänge / -höhe / -dicke [mm]: 1.250 /
2.550 / 230
Stückzahl : 7
Spaltbreite [mm]: 77
Schalldämmwert bei 250 Hz [dB]: 32,0
Ausführung : Glasseide

Oktavband [Hz]	Schalldaten [dB]
63	9
125	14
250	32
500	47
1000	50
2000	46
4000	33
8000	25

Zubehör

1 Stk Kulissen seidl. ausbaubar -
Kulisseneinfassung lackiert -
Paneel abnehmbar mit Knebelverschlüsse
Türgriffe: Knebelverschluss

L Leerteil

Ausführung laut Qualitätsbeschreibung

1 Stk Tür Standard mit Türgriff
Türgriffe: Sicherungsexzenter / Kunststoff

Zubehör

1 Stk. Türfeststellvorrichtung -

Jalousieklappe

Ausführung laut Qualitätsbeschreibung

Abmessungen LxB [mm]: 1.010 x
2.400
Volumenstrom [m³/h]: 33.000
Durchtrittsgeschwindigkeit [m/s]: 3,78
Drehmoment [Nm]: 40
Material Rahmen / Lamellen : Aluminium /
Aluminium
Dichtheitsklasse : 4
im
Gerätegehäuse eingebaut

LEISTUNGSVERZEICHNIS

Projekt:	9623	Access PLCA Merzbrück TGA
	43	Raumluftechnische Anlagen
	2	Zentralgeräte und Zubehör

Ausgabebumfang: Alle Positionen

OZ / Pos.-Nr.	Menge	Einheit	Einheitspreis	Gesamtbetrag
---------------	-------	---------	---------------	--------------

Ansaug- / Ausblashaube

Ausführung laut Qualitätsbeschreibung

Abmessungen LxB [mm]: 1.010 x 2.400

Durchtrittsgeschwindigkeit [m/s]: 3,78

Material Ansaug-/Ausblashaube : verzinktes Stahlblech

SchalleLeistungsdaten Gehäuse

Oktavband [Hz]	Schalldaten [dB]
63	67,8
125	65,1
250	57,1
500	54,7
1000	53,8
2000	48,1
4000	46,4
8000	33,2
Summe	58,4 dB(A)

SchalleLeistungsdaten Lufteintritt

Oktavband [Hz]	Schalldaten [dB]
63	56,1
125	57,5
250	41,4
500	37,5
1000	34,5
2000	31,9
4000	39,4
8000	43,4
Summe	47,2 dB(A)

SchalleLeistungsdaten Luftaustritt

Oktavband [Hz]	Schalldaten [dB]
63	67,9
125	70,1
250	49,7
500	40,4
1000	38,6
2000	38,9
4000	53,4

LEISTUNGSVERZEICHNIS

Projekt:	9623	Access PLCA Merzbrück TGA
	43	Raumluftechnische Anlagen
	2	Zentralgeräte und Zubehör

Ausgabebumfang: Alle Positionen

OZ / Pos.-Nr.	Menge	Einheit	Einheitspreis	Gesamtbetrag
8000	56,2			

Summe 59,5 dB(A)

Toleranz +/- 3 dB

Zubehör allgemein

1	Set	Potentialausgleich - Verdrahtung in Alu-Rohr - Kunststoff PG-Verschraubungen -
1	Set	Gerätegrundrahmen h=120mm Stahl verzinkt
1	Set	Wetterfestes Dach Querverdrahtungen der Beleuchtungen bauseits - Grundrahmen Profilstärke mindesten 6,0 mm -

1 St

43.2.20 Kombiniertes Zu- Und Abluftgerät RLT 20

Gehäuseausführung: Siehe Qualitätsbeschreibung

Standardausführung für Außenaufstellung nach VDI 6022

- Gehäusewandstärke: 50 mm
- Paneele außen: verzinkt lackiert
- Farbe außen: 2S RAL 7035 LICHTGRAU (entspricht Korrosivitätskategorie C4)
- Paneele innen: verzinkt lackiert
- Farbe innen: 2S RAL 7035 LICHTGRAU (entspricht Korrosivitätskategorie C4)
- Paneele Boden: Edelstahl V2A
- Profile: verzinktes Stahlblech
- Wetterdach: verzinkt lackiert
- Farbe Dach: 2S RAL 7035 LICHTGRAU (entspricht Korrosivitätskategorie C4)

Geräteart und Größe: Kombigerät übereinander
Zuluftgerät

Luftmenge: 19.000 m³/h

Luftgeschwindigkeit: 1,56 m/s

V-Klasse (prEN 13053): V1

Abluftgerät

Luftmenge: 19.000 m³/h

Luftgeschwindigkeit: 1,56 m/s

V-Klasse (prEN 13053): V1

Gesamtgewicht: ca. 9.587 kg

LEISTUNGSVERZEICHNIS

Projekt:	9623	Access PLCA Merzbrück TGA
	43	Raumluftechnische Anlagen
	2	Zentralgeräte und Zubehör

Ausgabebumfang: Alle Positionen

OZ / Pos.-Nr.	Menge	Einheit	Einheitspreis	Gesamtbetrag
---------------	-------	---------	---------------	--------------

Effizienzklasse RLT 01:A+
 Effizienzklasse Eurovent:A (designed for dry conditions)
 H-Klasse (EN 13053:2020):H2
 H-Klasse (EN 13053:2012):H1
 EU-VO 1253/2014:Konform 2018
 Gerätetyp:NWLA / ZLA
 Leckage druckseitig (400Pa):2,57%
 Leckage saugseitig (400Pa):2,57%
 SFPint:601W/(m³/s)
 Druckdifferenz int:409Pa
 EATR:1 %
 OACF:1,01

Zuluft

Geräteabmessungen: Länge 15.350
 Breite 2.600
 Höhe 1.450

Aufbau der Komponenten in Luftrichtung:

Typ	Beschreibung	
L	Leerteil	TB3
L	Leerteil	TB3
F	Filter	TB3
S	Schalldämpfer	TB3
PTD	Plattentaucher - Diagonalstrom	TB3
WTH	Erhitzer	TB3
L	Leerteil	TB3
WTK	Kühler	TB3
L	Leerteil	TB3
VF	Ventilator, freilaufendes Rad	TB3
S	Schalldämpfer	TB3
L	Leerteil	TB3
F	Filter	TB3

L Leerteil

Ausführung laut Qualitätsbeschreibung

Jalousieklappe

Ausführung laut Qualitätsbeschreibung

Typ	:	DIN 1946
konform		
Abmessungen LxB	[mm]:	1.310 x
1.150		
Volumenstrom	[m³/h]:	19.000
Durchtrittsgeschwindigkeit	[m/s]:	3,50
Drehmoment	[Nm]:	40
Material Rahmen / Lamellen	:	Aluminium /
Aluminium		
Dichtheitsklasse	:	4
		im

Gerätegehäuse eingebaut

Ansaug- / Ausblashaube

Ausführung laut Qualitätsbeschreibung

LEISTUNGSVERZEICHNIS

Projekt:	9623	Access PLCA Merzbrück TGA
	43	Raumluftechnische Anlagen
	2	Zentralgeräte und Zubehör

Ausgabebumfang: Alle Positionen

OZ / Pos.-Nr.	Menge	Einheit	Einheitspreis	Gesamtbetrag
---------------	-------	---------	---------------	--------------

Abmessungen LxB	[mm]:	1.310 x		
1.150				
Durchtrittsgeschwindigkeit	[m/s]:	3,50		
Material Ansaug-/Ausblashaube	:	verzinktes		
Stahlblech				

Tropfwanne

Material	:	Edelstahl
V2A, geneigt, Ablaufanschluss 1 1/2"		

L Leerteil

Ausführung laut Qualitätsbeschreibung

1	Stk	Tür Standard mit Türgriff
		Türgriffe: Kunststoff

Zubehör

1	Stk.	Türfeststellvorrichtung -
---	------	---------------------------

Schauglas

Länge / Breite 200,0 mm

Tropfwanne

Material	:	Edelstahl
V2A, geneigt, Ablaufanschluss 1 1/2"		

Beleuchtung

Kunststoffkorbleuchte LED

Nennspannung	[V]:	230
Beleuchtungsleistung	[W]:	7
Schutzart	:	IP44
		mit

Verkabelung auf außenliegende Klemmdose

F Filter

Ausführung laut Qualitätsbeschreibung

Filterklasse	:	F7 / ISO
ePM1 60%		
Volumenstrom	[m³/h]:	19.000
Anfangsdruckverlust	[Pa]:	64
Auslegungsdruckverlust	[Pa]:	114
Enddruckverlust	[Pa]:	164
Filterfläche	[m²]:	41,60
Filterstückzahl	:	8 Stück 592
x 592		
Filterlänge	[mm]:	600
Filterbedienung	:	staublufseitig

Zubehör

1	Set	Filteraufnahmerahmen V2A
1	Stk.	Zeigermanometer; 0-500 Pa ; ohne elektr.
		Kontakt -

Tropfwanne

Material	:	Edelstahl
----------	---	-----------

LEISTUNGSVERZEICHNIS

Projekt:	9623	Access PLCA Merzbrück TGA
	43	Raumluftechnische Anlagen
	2	Zentralgeräte und Zubehör

Ausgabebumfang: Alle Positionen

OZ / Pos.-Nr.	Menge	Einheit	Einheitspreis	Gesamtbetrag
---------------	-------	---------	---------------	--------------

V2A, geneigt, Ablaufanschluss 1 1/2"

Schalter für Beleuchtungen

Ausführung laut

AP 2601/6 WDI (ohne Kontrollleuchte)

Schutzart

: IP66

S Schalldämpfer

Ausführung laut Qualitätsbeschreibung

Volumenstrom [m³/h]: 19.000

Druckverlust Luft [Pa]: 17

Kulissenlänge / -höhe / -dicke [mm]: 500 / 1.300 / 230

Stückzahl : 8

Spaltbreite [mm]: 82

Schalldämmwert bei 250 Hz [dB]: 15,0

Ausführung : Glasseide

Oktavband [Hz] Schalldaten [dB]

63 5

125 8

250 15

500 23

1000 32

2000 27

4000 21

8000 16

Zubehör

1 Stk Kulissen seidl. ausbaubar -
Kulisseneinfassung lackiert -
Paneel abnehmbar mit Knebelverschlüsse
Türgriffe: Knebelverschluss

PTD Plattentauscher - Diagonalstrom

Ausführung laut Qualitätsbeschreibung

Ausführung : mit Bypass

und Bypassklappe

Plattenmaterial : Aluminium

Heizbetrieb:

Volumenstrom Außenluft [m³/h]: 19.000

Druckverlust Außenluft [Pa]: 159

Temperatur Lufteintritt Außenluft [°C]: -8,80

Feuchte Lufteintritt Außenluft [%]: 90,0

Temperatur Zuluft [°C]: 14,10

Feuchte Zuluft [%]: 16,2

Volumenstrom Abluft [m³/h]: 19.000

Druckverlust Abluft [Pa]: 160

Temperatur Lufteintritt Abluft [°C]: 20,00

Feuchte Lufteintritt Abluft [%]: 30,0

Wirkungsgrad feucht [%]: 79,7

Wärmeleistung [kW]: 146,60

LEISTUNGSVERZEICHNIS

Projekt:	9623	Access PLCA Merzbrück TGA
	43	Raumluftechnische Anlagen
	2	Zentralgeräte und Zubehör

Ausgabebumfang: Alle Positionen

OZ / Pos.-Nr.	Menge	Einheit	Einheitspreis	Gesamtbetrag
---------------	-------	---------	---------------	--------------

Kühlbetrieb:

Volumenstrom Außenluft	[m³/h]:	19.000
Druckverlust Außenluft	[Pa]:	174
Temperatur Lufteintritt Außenluft	[°C]:	32,00
Feuchte Lufteintritt Außenluft	[%]:	44,0
Temperatur Zuluft	[°C]:	27,50
Feuchte Zuluft	[%]:	56,8
Volumenstrom Abluft	[m³/h]:	19.000
Druckverlust Abluft	[Pa]:	173
Temperatur Lufteintritt Abluft	[°C]:	26,00
Feuchte Lufteintritt Abluft	[%]:	50,0
Wirkungsgrad feucht	[%]:	74,7
Kühlleistung	[kW]:	29,20

Werte nach EN 13053:2020 (ausgeglichene Massenströme,
trockene Bedingungen, Temperaturen 5°C/25°C)

H-Klasse	:	H2
Temperaturübertragungsgrad	[%]:	74,30
Energieeffizienz	[%]:	72,00

1	Stk	Paneel abnehmbar mit Knebelverschlüsse Türgriffe: Knebelverschluss
1	Stk	Paneel abnehmbar mit Knebelverschlüsse Türgriffe: Knebelverschluss
1	Stk	Paneel abnehmbar mit Knebelverschlüsse Türgriffe: Knebelverschluss
1	Stk	Paneel abnehmbar mit Knebelverschlüsse Türgriffe: Knebelverschluss

Tropfwanne

Material	:	Edelstahl
V2A, geneigt, Ablaufanschluss 1 1/2"		

Bypass-Klappe

Abmessungen LxB/LxB	[mm]:	220 x 1.600
/ 1.063 x 1.600		
Drehmoment	[Nm]:	20
Material Rahmen / Lamellen	:	verzinktes
Stahlblech / Aluminium		
Dichtheitsklasse	:	2

Tropfenabscheider

Ausführung laut Qualitätsbeschreibung		
Druckverlust Luft	[Pa]:	9
Material Lamellen/Rahmen	:	PPTV/V2A

Zubehör

WRG Kammer und Plattenwärmetauscher segmentiert
geliefert, Montage bauseits -

WTH Erhitzer

Ausführung laut Qualitätsbeschreibung

LEISTUNGSVERZEICHNIS

Projekt:	9623	Access PLCA Merzbrück TGA
	43	Raumluftechnische Anlagen
	2	Zentralgeräte und Zubehör

Ausgabebumfang: Alle Positionen

OZ / Pos.-Nr.	Menge	Einheit	Einheitspreis	Gesamtbetrag
Volumenstrom	[m³/h]:	19.000		
Druckverlust Luft	[Pa]:	16		
Heizleistung	[kW]:	70,07		
Temperatur Lufteintritt	[°C]:	10,00		
Feuchte Lufteintritt	[%]:	21,0		
Temperatur Luftaustritt	[°C]:	21,00		
Feuchte Luftaustritt	[%]:	10,4		
Medium	:	Wasser		
Temperatur Vorlauf	[°C]:	40,00		
Temperatur Rücklauf	[°C]:	30,00		
Mediumdruckverlust max.	[kPa]:	20,00		
Mediummenge	[l/s]:	1,69		
Inhalt	[l]:	22,00		
Anschlussgrösse Innen ein/aus	:	1x 1 1/2 " /		
1x 1 1/2 "				
Anschlussposition	:	90° in		
Lufrichtung				
Anzahl Tauscher in Höhe und Breite	:	1 / 1		
Material Rohre/Lamellen	:	CU/AL		
Material Sammler	:	CU		

Zubehör

1 Stk. Entleerungs- und Entlüftungsstutzen -

L Leerteil

Ausführung laut Qualitätsbeschreibung

1 Stk Tür Standard mit Türgriff
Türgriffe: Kunststoff

Zubehör

1 Stk. Türfeststellvorrichtung -

WTK Kühler

Ausführung laut Qualitätsbeschreibung

Volumenstrom	[m³/h]:	19.000		
Druckverlust Luft	[Pa]:	21		
Kühlleistung	[kW]:	54,09		
Temperatur Lufteintritt	[°C]:	27,50		
Feuchte Lufteintritt	[%]:	56,8		
Temperatur Luftaustritt	[°C]:	21,00		
Feuchte Luftaustritt	[%]:	79,1		
Kondensatanfall	[kg/h]:	16,73		
Medium	:	Wasser		
Temperatur Vorlauf	[°C]:	6,00		
Temperatur Rücklauf	[°C]:	12,00		
Mediumdruckverlust max.	[kPa]:	50,00		
Mediumdruckverlust	[kPa]:	52,71		
Mediummenge	[l/s]:	2,15		
Inhalt	[l]:	22,00		
Anschlussgrösse Innen ein/aus	:	1x 2 0/0 " /		
1x 2 0/0 "				
Anschlussposition	:	90° in		
Gegenlufrichtung				
Anzahl Tauscher in Höhe und Breite	:	1 / 1		
Material Rohre/Lamellen	:	CU/AL		

LEISTUNGSVERZEICHNIS

Projekt:	9623	Access PLCA Merzbrück TGA
	43	Raumluftechnische Anlagen
	2	Zentralgeräte und Zubehör

Ausgabebumfang: Alle Positionen

OZ / Pos.-Nr.	Menge	Einheit	Einheitspreis	Gesamtbetrag
Material Rahmen	:	V2A		
Material Sammler	:	CU		

Zubehör

1	Stk.	Entleerungs- und Entlüftungsstutzen -
1	Stk.	Paneel abnehmbar mit Knebelverschlüsse
		Türgriffe: Knebelverschluss

Tropfwanne

Material	:	Edelstahl
V2A, geneigt, Ablaufanschluss 1 1/2"		

L Leerteil

Ausführung laut Qualitätsbeschreibung

1	Stk.	Tür Standard mit Türgriff
		Türgriffe: Kunststoff

Zubehör

1	Stk.	Türfeststellvorrichtung -
---	------	---------------------------

VF Ventilator, freilaufendes Rad

Ausführung laut Qualitätsbeschreibung

Volumenstrom gesamt	[m³/h]:	19.000
Volumenstrom je Ventilator	[m³/h]:	9.500 –
Parallelbetrieb		
Anzahl Ventilatoren	:	2
Druckverlust extern	[Pa]:	400
Druckverlust Komponenten	[Pa]:	544
Druckverlust Ventilator	[Pa]:	16
Druckverlust dynamisch	[Pa]:	27
Druckverlust gesamt	[Pa]:	987
Leistungsaufnahme PM	[kW]:	7,170
Drehzahl	[1/m]:	2.318
Max. zul. Drehzahl	[1/m]:	2.840
Systemwirkungsgrad	[%]:	69,4
Gesamteffizienz opt. (EU-VO 327/2011) [%]:		74,3
Schalleistungspegel	[dB(A)]:	87,4
SFPv-Klasse (EN16798)	:	SFP2
SFPv-Wert (EN16798)	[W/(m³/s)]:	1.213

Zubehör

1	Set	Schutzgitter am Ansaug (VDI 6022) VZ
		Ventilatorbeschichtung EBM-Papst -
1	Stk.	Messvorrichtung zur Volumenstrombestimmung
		am Ventilator -

EC-Motor

Nennleistung	[kW]:	6,210 (x2) -
Parallelbetrieb		
Nenndrehzahl	[1/m]:	2.840
Nennstrom	[A]:	9,60 (x2) -
Parallelbetrieb		
Spannung	[V]:	3x400
Nennfrequenz	[Hz]:	50
Stellsignal	[V]:	8,16

LEISTUNGSVERZEICHNIS

Projekt:	9623	Access PLCA Merzbrück TGA
	43	Raumluftechnische Anlagen
	2	Zentralgeräte und Zubehör

Ausgabebereich: Alle Positionen

OZ / Pos.-Nr.	Menge	Einheit	Einheitspreis	Gesamtbetrag
Ansteuerung	:	0-10V		
Schutzart	:	IP55		
Energieklasse	:	IE5		

Zubehör

- Verdrahtung laut VDE -
 1 Stk Tür Standard mit Türgriff
 Türgriffe: Safetylock (gem. ISO 12100) /
 Sicherungsexzenter / Kunststoff

Zubehör

- 1 Stk. Türfeststellvorrichtung -

Reparaturschalter Kraftstrom

- Ausführung laut Qualitätsbeschreibung
 Anzahl : 2
 Schutzart : IP65
 Verkabelung

Schauglas

- Länge / Breite 200,0 mm

Klemmkasten

- Ausführung laut Qualitätsbeschreibung
 Typ : 9100
 Schutzart : IP56
 Verkabelung : geschirmt
 für FU-Betrieb

Beleuchtung

- Kunststoffkorbleuchte LED
 Nennspannung [V]: 230
 Beleuchtungsleistung [W]: 7
 Schutzart : IP44
 mit

Verkabelung auf außenliegenden Schalter

Schalter für Beleuchtungen

- Ausführung laut
 AP 2601/6 WDI (ohne Kontrollleuchte)
 Schutzart : IP66

Zubehör**S Schalldämpfer**

- Ausführung laut Qualitätsbeschreibung
 Volumenstrom [m³/h]: 19.000
 Druckverlust Luft [Pa]: 28
 Kulissenlänge / -höhe / -dicke [mm]: 2.300 /
 1.300 / 230
 Stückzahl : 8
 Spaltbreite [mm]: 82
 Schalldämmwert bei 250 Hz [dB]: 47,0
 Ausführung : Glasseide

Oktavband [Hz]

Schalldaten [dB]

LEISTUNGSVERZEICHNIS

Projekt:	9623	Access PLCA Merzbrück TGA
	43	Raumluftechnische Anlagen
	2	Zentralgeräte und Zubehör

Ausgabebumfang: Alle Positionen

OZ / Pos.-Nr.	Menge	Einheit	Einheitspreis	Gesamtbetrag
63	14			
125	22			
250	47			
500	50			
1000	50			
2000	50			
4000	43			
8000	31			

Zubehör

1	Stk	Kulissen seith. ausbaubar - Kulisseneinfassung lackiert - Paneel abnehmbar mit Knebelverschlüsse Türgriffe: Knebelverschluss
---	-----	---

L Leerteil

Ausführung laut Qualitätsbeschreibung

1	Stk	Tür Standard mit Türgriff Türgriffe: Sicherungsexzenter / Kunststoff
---	-----	---

Zubehör

1	Stk.	Türfeststellvorrichtung -
---	------	---------------------------

Schauglas

Länge / Breite 200,0 mm

Beleuchtung

Kunststoffkorbleuchte LED

Nennspannung	[V]:	230
Beleuchtungsleistung	[W]:	7
Schutzart	:	IP44 mit

Verkabelung auf außenliegende Klemmdose

F Filter

Ausführung laut Qualitätsbeschreibung

Filterklasse	:	F9 / ISO
ePM1 90%		
Volumenstrom	[m³/h]:	19.000
Anfangsdruckverlust	[Pa]:	100
Auslegungsdruckverlust	[Pa]:	150
Enddruckverlust	[Pa]:	200
Filterfläche	[m²]:	52,80
Filterstückzahl	:	8 Stück 592
x 592		
Filterlänge	[mm]:	600
Filterbedienung	:	staublufseitig

Zubehör

1	Set	Filteraufnahmerahmen V2A
1	Stk.	Zeigermanometer; 0-500 Pa ; ohne elektr. Kontakt -

LEISTUNGSVERZEICHNIS

Projekt:	9623	Access PLCA Merzbrück TGA
	43	Raumluftechnische Anlagen
	2	Zentralgeräte und Zubehör

Ausgabeumfang: Alle Positionen

OZ / Pos.-Nr.	Menge	Einheit	Einheitspreis	Gesamtbetrag
---------------	-------	---------	---------------	--------------

Entkoppelter Anschlußstutzen

Ausführung laut Qualitätsbeschreibung

Abmessungen LxB [mm]: 1.350 x 2.500

Material Anschlußrahmen : Edelstahl V2A

Zubehör3,38 m² Welldrahtgitter V2A**SchalleLeistungsdaten Gehäuse**

Oktavband [Hz]	Schalldaten [dB]
63	67,5
125	61,9
250	53,0
500	51,7
1000	51,6
2000	45,7
4000	42,6
8000	26,8
Summe	55,6 dB(A)

SchalleLeistungsdaten Lufteintritt

Oktavband [Hz]	Schalldaten [dB]
63	62,7
125	65,1
250	56,6
500	49,3
1000	39,4
2000	43,1
4000	55,0
8000	50,2
Summe	58,5 dB(A)

SchalleLeistungsdaten Luftaustritt

Oktavband [Hz]	Schalldaten [dB]
63	61,6
125	58,0
250	37,6
500	35,0
1000	34,5

LEISTUNGSVERZEICHNIS

Projekt:	9623	Access PLCA Merzbrück TGA
	43	Raumluftechnische Anlagen
	2	Zentralgeräte und Zubehör

Ausgabebumfang: Alle Positionen

OZ / Pos.-Nr.	Menge	Einheit	Einheitspreis	Gesamtbetrag
2000	31,6			
4000	37,8			
8000	41,8			
Summe	46,6 dB(A)			

Toleranz +/- 3 dB

Abluft

Geräteabmessungen: Länge 11.150
Breite 2.600
Höhe 1.450

Aufbau der Komponenten in Luftrichtung:

Typ	Beschreibung	
L	Leerteil	TB3
F	Filter	TB3
S	Schalldämpfer	TB3
PTD	Plattentauscher - Diagonalstrom	TB3
L	Leerteil	TB3
VF	Ventilator, freilaufendes Rad	TB3
S	Schalldämpfer	TB3
L	Leerteil	TB3

L Leerteil

Ausführung laut Qualitätsbeschreibung

1 Stk Tür Standard mit Türgriff
Türgriffe: Kunststoff

Zubehör

1 Stk. Türfeststellvorrichtung -

Entkoppelter Anschlußstutzen

Ausführung laut Qualitätsbeschreibung

Abmessungen LxB [mm]: 950 x 2.300
Material Anschlußrahmen : Edelstahl
V2A

Schauglas

Länge / Breite 200,0 mm

Beleuchtung

Kunststoffkorbleuchte LED

Nennspannung [V]: 230
Beleuchtungsleistung [W]: 7
Schutzart : IP44
mit

Verkabelung auf außenliegende Klemmdose

F Filter

LEISTUNGSVERZEICHNIS

Projekt:	9623	Access PLCA Merzbrück TGA
	43	Raumlufttechnische Anlagen
	2	Zentralgeräte und Zubehör

Ausgabebumfang: Alle Positionen

OZ / Pos.-Nr. Menge Einheit Einheitspreis Gesamtbetrag

Ausführung laut Qualitätsbeschreibung

Filterklasse : M5 / ISO

ePM10 60%

Volumenstrom [m³/h]: 19.000

Anfangsdruckverlust [Pa]: 26

Auslegungsdruckverlust [Pa]: 52

Enddruckverlust [Pa]: 78

Filterfläche [m²]: 41,60

Filterstückzahl : 8 Stück 592

x 592

Filterlänge [mm]: 600

Filterbedienung : staubluffseit

ig

Zubehör

1 Set Filteraufnahmerahmen V2A

1 Stk. Zeigermanometer; 0-500 Pa ; ohne elektr.

Kontakt -

S Schalldämpfer

Ausführung laut Qualitätsbeschreibung

Volumenstrom [m³/h]: 19.000

Druckverlust Luft [Pa]: 28

Kulissenlänge / -höhe / -dicke [mm]: 2.300 /

1.300 / 230

Stückzahl : 8

Spaltbreite [mm]: 82

Schalldämmwert bei 250 Hz [dB]: 47,0

Ausführung : Glasseide

Oktavband [Hz] Schalldaten [dB]

63 14

125 22

250 47

500 50

1000 50

2000 50

4000 43

8000 31

Zubehör

1 Stk Kulissen seidl. ausbaubar -

Kulisseneinfassung lackiert -

Paneel abnehmbar mit Knebelverschlüsse

Türgriffe: Knebelverschluss

Zubehör

Schaltschrankeinheit abgeschottet vom

Luftvolumenstrom -

PTD Plattentauscher - Diagonalstrom

Ausführung laut Qualitätsbeschreibung

LEISTUNGSVERZEICHNIS

Projekt:	9623	Access PLCA Merzbrück TGA
	43	Raumluftechnische Anlagen
	2	Zentralgeräte und Zubehör

Ausgabebumfang: Alle Positionen

OZ / Pos.-Nr.	Menge	Einheit	Einheitspreis	Gesamtbetrag
---------------	-------	---------	---------------	--------------

L Leerteil

Ausführung laut Qualitätsbeschreibung

1 Stk Tür Standard mit Türgriff
Türgriffe: Kunststoff

Zubehör

1 Stk. Türfeststellvorrichtung -

VF Ventilator, freilaufendes Rad

Ausführung laut Qualitätsbeschreibung

Volumenstrom gesamt [m³/h]: 19.000

Volumenstrom je Ventilator [m³/h]: 9.500 -

Parallelbetrieb

Anzahl Ventilatoren : 2

Druckverlust extern [Pa]: 400

Druckverlust Komponenten [Pa]: 284

Druckverlust Ventilator [Pa]: 16

Druckverlust dynamisch [Pa]: 27

Druckverlust gesamt [Pa]: 727

Leistungsaufnahme PM [kW]: 5,440

Drehzahl [1/m]: 2.107

Max. zul. Drehzahl [1/m]: 2.840

Systemwirkungsgrad [%]: 66,4

Gesamteffizienz opt. (EU-VO 327/2011) [%]: 74,3

Schalleistungspegel [dB(A)]: 85,9

SFPv-Klasse (EN16798) : SFP2

SFPv-Wert (EN16798) [W/(m³/s)]: 979

Zubehör

1 Set Schutzgitter am Ansaug (VDI 6022) VZ
Ventilatorbeschichtung EBM-Papst -

1 Stk. Messvorrichtung zur Volumenstrombestimmung
am Ventilator -

EC-Motor

Nennleistung [kW]: 6,210 (x2) -

Parallelbetrieb

Nenndrehzahl [1/m]: 2.840

Nennstrom [A]: 9,60 (x2) -

Parallelbetrieb

Spannung [V]: 3x400

Nennfrequenz [Hz]: 50

Stellsignal [V]: 7,42

Ansteuerung : 0-10V

Schutzart : IP55

Energieklasse : IE5

Zubehör

Verdrahtung laut VDE -

1 Stk Tür Standard mit Türgriff
Türgriffe: Safetylock (gem. ISO 12100) /
Sicherungsexzenter / Kunststoff

Zubehör

1 Stk. Türfeststellvorrichtung -

LEISTUNGSVERZEICHNIS

Projekt:	9623	Access PLCA Merzbrück TGA
	43	Raumlufttechnische Anlagen
	2	Zentralgeräte und Zubehör

Ausgabebereich: Alle Positionen

OZ / Pos.-Nr.	Menge	Einheit	Einheitspreis	Gesamtbetrag
---------------	-------	---------	---------------	--------------

Reparaturschalter Kraftstrom

Ausführung laut Qualitätsbeschreibung

Anzahl	:	2
Schutzart	:	IP65
Verkabelung		

Schauglas

Länge / Breite 200,0 mm

Klemmkasten

Ausführung laut Qualitätsbeschreibung

Typ	:	9100
Schutzart	:	IP56
Verkabelung	:	geschirmt
für FU-Betrieb		

Beleuchtung

Kunststoffkorbleuchte LED

Nennspannung	[V]:	230
Beleuchtungsleistung	[W]:	7
Schutzart	:	IP44
		mit

Verkabelung auf außenliegende Klemmdose

S Schalldämpfer

Ausführung laut Qualitätsbeschreibung

Volumenstrom	[m³/h]:	19.000
Druckverlust Luft	[Pa]:	19
Kulissenlänge / -höhe / -dicke	[mm]:	850 / 1.300
/ 230		
Stückzahl	:	8
Spaltbreite	[mm]:	82
Schalldämmwert bei 250 Hz	[dB]:	22,0
Ausführung	:	Glasseide

Oktavband [Hz]	Schalldaten [dB]
63	7
125	11
250	22
500	34
1000	43
2000	36
4000	26
8000	20

Zubehör

		Kulissen seith. ausbaubar -
		Kulisseneinfassung lackiert -
1	Stk	Panel abnehmbar mit Knebelverschlüsse
		Türgriffe: Knebelverschluss

L Leerteil

LEISTUNGSVERZEICHNIS

Projekt:	9623	Access PLCA Merzbrück TGA
	43	Raumlufttechnische Anlagen
	2	Zentralgeräte und Zubehör

Ausgabebumfang: Alle Positionen

OZ / Pos.-Nr.	Menge	Einheit	Einheitspreis	Gesamtbetrag
---------------	-------	---------	---------------	--------------

Ausführung laut Qualitätsbeschreibung

1 Stk Tür Standard mit Türgriff
Türgriffe: Sicherungsexzenter / Kunststoff

Zubehör

1 Stk. Türfeststellvorrichtung -

Jalousieklappe

Ausführung laut Qualitätsbeschreibung

Abmessungen LxB	[mm]:	610 x 2.300
Volumenstrom	[m³/h]:	19.000
Durchtrittsgeschwindigkeit	[m/s]:	3,76
Drehmoment	[Nm]:	40
Material Rahmen / Lamellen	:	Aluminium /
Aluminium		
Dichtheitsklasse	:	4
		im

Gerätegehäuse eingebaut

Entkoppelter Anschlußstutzen

Ausführung laut Qualitätsbeschreibung

Abmessungen LxB	[mm]:	610 x 2.300
Material Anschlußrahmen	:	Edelstahl
V2A		

SchalleLeistungsdaten Gehäuse

Oktavband [Hz]	Schalldaten [dB]
63	65,3
125	60,2
250	51,7
500	49,9
1000	49,6
2000	43,7
4000	41,6
8000	26,3
Summe	53,8 dB(A)

SchalleLeistungsdaten Lufteintritt

Oktavband [Hz]	Schalldaten [dB]
63	54,3
125	51,5
250	37,3
500	33,4
1000	30,5
2000	27,8
4000	34,7

LEISTUNGSVERZEICHNIS

Projekt:	9623	Access PLCA Merzbrück TGA
	43	Raumluftechnische Anlagen
	2	Zentralgeräte und Zubehör

Ausgabebumfang: Alle Positionen

OZ / Pos.-Nr.	Menge	Einheit	Einheitspreis	Gesamtbetrag
8000	37,5			

Summe	42,0 dB(A)
-------	------------

SchalleLeistungsdaten Luftaustritt

Oktavband [Hz]	Schalldaten [dB]
63	67,3
125	68,2
250	53,8
500	46,1
1000	40,1
2000	43,8
4000	55,6
8000	54,3
Summe	59,7 dB(A)

Toleranz +/- 3 dB

Zubehör allgemein

1	Set	Potentialausgleich - Verdrahtung in Alu-Rohr - Kunststoff PG-Verschraubungen -
1	Set	Gerätegrundrahmen h=120mm Stahl verzinkt
1	Set	Wetterfestes Dach Querverdrahtungen der Beleuchtungen bauseits - Grundrahmen Profilstärke mindesten 6,0 mm -

1 St

43.2.30 Abluftgerät RLT 30.1 Autoklav

Gehäuseausführung: Siehe Qualitätsbeschreibung
 Standardausführung für Innenaufstellung nach VDI 6022

- Gehäusewandstärke: 50 mm
- Paneele außen: verzinkt lackiert
- Farbe außen: 2S RAL 7035 LICHTGRAU (entspricht Korrosivitätskategorie C4)
- Paneele innen: verzinktes Stahlblech
- Paneele Boden: verzinktes Stahlblech
- Profile: verzinktes Stahlblech
- Farbe Dach: 2S RAL 7035 LICHTGRAU (entspricht Korrosivitätskategorie C4)

Geräteart und Größe:

LEISTUNGSVERZEICHNIS

Projekt:	9623	Access PLCA Merzbrück TGA
	43	Raumluftechnische Anlagen
	2	Zentralgeräte und Zubehör

Ausgabebumfang: Alle Positionen

OZ / Pos.-Nr.	Menge	Einheit	Einheitspreis	Gesamtbetrag
---------------	-------	---------	---------------	--------------

Abluftgerät
 Luftmenge: 15.000 m³/h
 Luftgeschwindigkeit: 2,15 m/s
 V-Klasse (prEN 13053): V4
 Gesamtgewicht: ca. 1.218 kg

Effizienzklasse RLT 01:A+
 Effizienzklasse Eurovent:A (designed for dry conditions)
 EU-VO 1253/2014: Konform 2018
 Gerätetyp: NWLA / ZLA
 Leckage druckseitig (400Pa): 0,88%
 Leckage saugseitig (400Pa): 0,88%
 SFPint: 51W/(m³/s)
 Druckdifferenz int: 34Pa
 EATR: 0 %
 OACF: 0

Abluft

Geräteabmessungen: Länge 4.650
 Breite 1.650
 Höhe 1.350

Aufbau der Komponenten in Luftrichtung:

Typ	Beschreibung	
F	Filter	TB3
S	Schalldämpfer	TB3
L	Leerteil	TB3
VF	Ventilator, freilaufendes Rad	TB3
S	Schalldämpfer	TB3

F Filter

Ausführung laut Qualitätsbeschreibung

Filterklasse	:	M5 / ISO
ePM10 60%		
Volumenstrom	[m³/h]:	15.000
Anfangsdruckverlust	[Pa]:	34
Auslegungsdruckverlust	[Pa]:	102
Enddruckverlust	[Pa]:	102
Filterfläche	[m²]:	29,40
Filterstückzahl	:	4 Stück 592
x 592		
Filterstückzahl	:	2 Stück 287
x 592		
Filterlänge	[mm]:	600
Filterbedienung	:	seitlich
ausziehbar		

Zubehör

1	Stk.	Zeigermanometer; 0-500 Pa ; ohne elektr.
		Kontakt -
1	Stk.	Tür Standard mit Türgriff
		Türgriffe: Kunststoff

LEISTUNGSVERZEICHNIS

Projekt:	9623	Access PLCA Merzbrück TGA
	43	Raumluftechnische Anlagen
	2	Zentralgeräte und Zubehör

Ausgabebumfang: Alle Positionen

OZ / Pos.-Nr.	Menge	Einheit	Einheitspreis	Gesamtbetrag
---------------	-------	---------	---------------	--------------

Entkoppelter Anschlußstutzen

Ausführung laut Qualitätsbeschreibung

Abmessungen LxB	[mm]:	1.250 x 1.550
-----------------	-------	---------------

Material Anschlußrahmen	:	Edelstahl V2A
-------------------------	---	---------------

S Schalldämpfer

Ausführung laut A.016

Volumenstrom	[m³/h]:	15.000
--------------	---------	--------

Druckverlust Luft	[Pa]:	39
-------------------	-------	----

Kulissenlänge / -höhe / -dicke	[mm]:	950 / 1.200 / 230
--------------------------------	-------	-------------------

Stückzahl	:	5
-----------	---	---

Spaltbreite	[mm]:	80
-------------	-------	----

Schalldämmwert bei 250 Hz	[dB]:	24,0
---------------------------	-------	------

Ausführung	:	Glasseide
------------	---	-----------

Oktavband [Hz]	Schalldaten [dB]
----------------	------------------

63	8
----	---

125	12
-----	----

250	24
-----	----

500	37
-----	----

1000	46
------	----

2000	39
------	----

4000	27
------	----

8000	21
------	----

Zubehör

Kulissen seith. ausbaubar -

L Leerteil

Ausführung laut Qualitätsbeschreibung

1 Stk	Tür Standard mit Türgriff
	Türgriffe: Kunststoff

VF Ventilator, freilaufendes Rad

Ausführung laut Qualitätsbeschreibung

Volumenstrom gesamt	[m³/h]:	15.000
---------------------	---------	--------

Volumenstrom je Ventilator	[m³/h]:	7.500 –
----------------------------	---------	---------

Parallelbetrieb

Anzahl Ventilatoren	:	2
---------------------	---	---

Druckverlust extern	[Pa]:	300
---------------------	-------	-----

Druckverlust Komponenten	[Pa]:	185
--------------------------	-------	-----

Druckverlust Ventilator	[Pa]:	13
-------------------------	-------	----

Druckverlust dynamisch	[Pa]:	17
------------------------	-------	----

Druckverlust gesamt	[Pa]:	515
---------------------	-------	-----

Leistungsaufnahme PM	[kW]:	3,060
----------------------	-------	-------

Drehzahl	[1/m]:	1.748
----------	--------	-------

Max. zul. Drehzahl	[1/m]:	2.070
--------------------	--------	-------

Systemwirkungsgrad	[%]:	66,1
--------------------	------	------

Gesamteffizienz opt. (EU-VO 327/2011) [%]:		73,3
--	--	------

Schalleistungspegel	[dB(A)]:	80,9
---------------------	----------	------

LEISTUNGSVERZEICHNIS

Projekt:	9623	Access PLCA Merzbrück TGA
	43	Raumluftechnische Anlagen
	2	Zentralgeräte und Zubehör

Ausgabebumfang: Alle Positionen

OZ / Pos.-Nr.	Menge	Einheit	Einheitspreis	Gesamtbetrag
SFPv-Klasse (EN16798)	:	SFP2		
SFPv-Wert (EN16798)	[W/(m³/s)]:	643		

Zubehör

- 1 Set Schutzgitter am Ansaug (VDI 6022) VZ
- 1 Stk. Messvorrichtung zur Volumenstrombestimmung am Ventilator - beschichtet -

EC-Motor

Nennleistung	[kW]:	2,500 (x2) -
Parallelbetrieb		
Nenndrehzahl	[1/m]:	2.070
Nennstrom	[A]:	3,90 (x2) -
Parallelbetrieb		
Spannung	[V]:	3x400
Nennfrequenz	[Hz]:	50
Stellsignal	[V]:	8,44
Ansteuerung	:	0-10V
Schutzart	:	IP55
Energieklasse	:	IE5

Zubehör

- Verdrahtung laut VDE -
- 1 Stk Tür Standard mit Türgriff
- Türgriffe: Safetylock (gem. ISO 12100) /
- Sicherungsexzenter / Kunststoff

Reparaturschalter Kraftstrom

Ausführung laut Qualitätsbeschreibung

Schutzart	:	IP65
Verkabelung		

Klemmkasten

Ausführung laut Qualitätsbeschreibung

Typ	:	9100
Schutzart	:	IP56
Verkabelung	:	geschirmt
für FU-Betrieb		

S Schalldämpfer

Ausführung laut Qualitätsbeschreibung

Volumenstrom	[m³/h]:	15.000
Druckverlust Luft	[Pa]:	43
Kulissenlänge / -höhe / -dicke	[mm]:	1.250 /
1.200 / 230		
Stückzahl	:	5
Spaltbreite	[mm]:	80
Schalldämmwert bei 250 Hz	[dB]:	31,0
Ausführung	:	Glasseide

Oktavband [Hz]	Schalldaten [dB]
63	9

LEISTUNGSVERZEICHNIS

Projekt:	9623	Access PLCA Merzbrück TGA
	43	Raumluftechnische Anlagen
	2	Zentralgeräte und Zubehör

Ausgabebumfang: Alle Positionen

OZ / Pos.-Nr.	Menge	Einheit	Einheitspreis	Gesamtbetrag
125	14			
250	31			
500	46			
1000	50			
2000	45			
4000	32			
8000	24			

Zubehör

Kulissen seith. ausbaubar -

Jalousieklappe

Ausführung laut Qualitätsbeschreibung

Abmessungen LxB	[mm]:	1.250 x
1.550		
Volumenstrom	[m³/h]:	15.000
Durchtrittsgeschwindigkeit	[m/s]:	2,15
Drehmoment	[Nm]:	20
Material Rahmen / Lamellen	:	verzinktes
Stahlblech / Aluminium		
Dichtheitsklasse	:	2
		außen am
Gerätegehäuse montiert		

Entkoppelter Anschlußstutzen

Ausführung laut Qualitätsbeschreibung

Abmessungen LxB	[mm]:	1.250 x
1.550		
Material Anschlußrahmen	:	Edelstahl
V2A		

SchalleLeistungsdaten Gehäuse

Oktavband [Hz]	Schalldaten [dB]
63	62,5
125	54,6
250	48,7
500	45,8
1000	44,2
2000	40,5
4000	35,5
8000	16,7
Summe	49,3 dB(A)

SchalleLeistungsdaten Lufteintritt

Oktavband [Hz]	Schalldaten [dB]
63	60,5

LEISTUNGSVERZEICHNIS

Projekt:	9623	Access PLCA Merzbrück TGA
	43	Raumluftechnische Anlagen
	2	Zentralgeräte und Zubehör

Ausgabebumfang: Alle Positionen

OZ / Pos.-Nr.	Menge	Einheit	Einheitspreis	Gesamtbetrag
125	57,4			
250	47,6			
500	39,9			
1000	35,2			
2000	34,5			
4000	44,5			
8000	40,0			
Summe	49,0 dB(A)			

SchalleLeistungsdaten Luftaustritt

Oktavband [Hz]	Schalldaten [dB]
63	62,9
125	59,8
250	45,4
500	39,5
1000	35,7
2000	34,8
4000	43,7
8000	40,8
Summe	49,2 dB(A)

Toleranz +/- 3 dB

Zubehör allgemein

1	Set	Potentialausgleich - Verdrahtung in Kupa-Rohr - Kunststoff PG-Verschraubungen -
---	-----	---

1 St

43.2.40 Körperschall- und Erschütterungsdämmelement bis 123 kg

Körperschall- und Erschütterungsdämmelement zur Reduzierung von Vibrationen und Schallübertragung in technischen Anlagen.

Elastomer-Schwingungsdämpfer als Sandwichelement bestehend aus:

- 3mm Polyurethan Antirutschplatte
- 5mm Stahl Druckplatte (feuerverzinkt)

LEISTUNGSVERZEICHNIS

Projekt:	9623	Access PLCA Merzbrück TGA
	43	Raumlufttechnische Anlagen
	2	Zentralgeräte und Zubehör

Ausgabebumfang: Alle Positionen

OZ / Pos.-Nr.	Menge	Einheit	Einheitspreis	Gesamtbetrag
---------------	-------	---------	---------------	--------------

- 25mm Polyurethan Isolierschicht

Abmessungen unbelastet: 33x150x150mm
 Zul. Temperaturbereich: -30°C bis +70°C
 Eigenfrequenz ab: 10,8 Hz
 Max. Belastung je Element: 123 kg

liefern und betriebsfertig montieren

12

St

43.2.50 **Körperschall- und Erschütterungsdämmelement bis 470 kg**

Körperschall- und Erschütterungsdämmelement zur Reduzierung von Vibrationen und Schallübertragung in technischen Anlagen.

Elastomer-Schwingungsdämpfer als Sandwichelement bestehend aus:

- 3mm Polyurethan Antirutschplatte
 - 5mm Stahl Druckplatte (feuerverzinkt)
 - 25mm Polyurethan Isolierschicht

Abmessungen unbelastet: 33x150x150mm
 Zul. Temperaturbereich: -30°C bis +70°C
 Eigenfrequenz ab: 10,8 Hz
 Max. Belastung je Element: 470 kg

liefern und betriebsfertig montieren

84

St

43.2.60 **Druckentlastungsklappe**

Selbsttätig wirkende, gewichtsbelastete Druckentlastungsklappe zur Verhinderung unzulässig hoher Über- oder Unterdrücke in raumlufttechnischen Anlagen. Die Klappe öffnet bei Erreichen eines werkseitig eingestellten Öffnungsdruckes automatisch und reguliert den Differenzdruck. Luftdicht im geschlossenen Zustand gemäß DIN 1946-4. Einstellen des Öffnungsdruckes durch Variation des Hebelarms. Selbsttätiges Schließen bei Unterschreitung des Öffnungsdruckes. Inkl. induktiven Näherungsschalters mit integrierter Kabeldose und einem 2-meter-PUR-Kabel zur Aufschaltung auf die GA.

Gehäuse: 'verz. Stahlblech'
 Öffnungsdruck einstellbar: '600 - 2500'Pa

LEISTUNGSVERZEICHNIS

Projekt:	9623	Access PLCA Merzbrück TGA
	43	Raumluftechnische Anlagen
	2	Zentralgeräte und Zubehör

Ausgabebumfang: Alle Positionen

OZ / Pos.-Nr.	Menge	Einheit	Einheitspreis	Gesamtbetrag
---------------	-------	---------	---------------	--------------

Volumenstrom : '0 -17 000'm3/h

liefern und betriebsfertig montieren

4

St

43.2.70 **Siphon, druckseitig**

Geruchsverschlüsse für den luftseitigen Anbau an RLT-Geräte zur Kondensatableitung. Die Geruchsverschlüsse müssen folgenden Anforderungen entsprechen:

Material: Polypropylen (PP)

Funktion: Eingelegte Schwimmerkugel als Rückschlagventil

Anschluss: Druckseitiger Anschluss

Betriebsdruck: ≤ 1.700 Pa

Zulaufanschluss (Geräteablauf): DN 25

Ablaufdurchmesser: DN 40

Wartungsöffnung: Schraubdeckel zur einfachen Reinigung und Wartung

Die Geruchsverschlüsse müssen den einschlägigen Normen und technischen Regeln entsprechen (z. B. DIN EN 12056, VDI 3803).

Die Dichtheit und Funktionsfähigkeit ist durch den Bieter nachzuweisen (ggf. Herstellerbescheinigung oder Prüfzeugnis).

Die Ausführung muss korrosionsbeständig und für den Einsatz in raumluftechnischen Anlagen im Außenbereich geeignet sein.

liefern und betriebsfertig montieren

6

St

43.2.80 **Siphon, saugseitig**

Geruchsverschlüsse für den luftseitigen Anbau an RLT-Geräte zur Kondensatableitung. Die Geruchsverschlüsse müssen folgenden Anforderungen entsprechen:

Material: Polypropylen (PP)

Funktion: Eingelegte Schwimmerkugel als Rückschlagventil

Anschluss: saugseitiger Anschluss

Betriebsdruck: ≤ 3.000 Pa

Zulaufanschluss (Geräteablauf): DN 25

Ablaufdurchmesser: DN 40

Wartungsöffnung: Schraubdeckel zur einfachen Reinigung und Wartung

Die Geruchsverschlüsse müssen den einschlägigen Normen und technischen Regeln entsprechen (z. B. DIN EN 12056,

LEISTUNGSVERZEICHNIS

Projekt:	9623	Access PLCA Merzbrück TGA
	43	Raumluftechnische Anlagen
	2	Zentralgeräte und Zubehör

Ausgabeumfang: Alle Positionen

OZ / Pos.-Nr.	Menge	Einheit	Einheitspreis	Gesamtbetrag
---------------	-------	---------	---------------	--------------

VDI 3803).

Die Dichtheit und Funktionsfähigkeit ist durch den Bieter nachzuweisen (ggf. Herstellerbescheinigung oder Prüfzeugnis).

Die Ausführung muss korrosionsbeständig und für den Einsatz in raumluftechnischen Anlagen im Außenbereich geeignet sein.

liefern und betriebsfertig montieren

10

St

43.2 Zentralgeräte und Zubehör

Summe:

LEISTUNGSVERZEICHNIS

Projekt:	9623	Access PLCA Merzbrück TGA
	43	Raumlufttechnische Anlagen
	3	Ventilatoren und Zubehör

Ausgabeumfang:	Alle Positionen
----------------	-----------------

OZ / Pos.-Nr.	Menge	Einheit	Einheitspreis	Gesamtbetrag
---------------	-------	---------	---------------	--------------

43.3 Ventilatoren und Zubehör

43.3.10 Radialventilator Stahlblech RLT 10.1

LEISTUNGSVERZEICHNIS

Projekt:	9623	Access PLCA Merzbrück TGA
	43	Raumluftechnische Anlagen
	3	Ventilatoren und Zubehör

Ausgabebumfang: Alle Positionen

OZ / Pos.-Nr.	Menge	Einheit	Einheitspreis	Gesamtbetrag
---------------	-------	---------	---------------	--------------

Prozessluft Radialventilator, einseitig saugend, Laufrad
direkt auf der Motorwelle, Beschichtung RAL 7039
Leistungsdaten basierend auf Messungen nach EN ISO
5801

Geräuschangaben basierend auf Messungen nach DIN
45635

Genauigkeitsklasse 2 nach DIN 24166

Leckagekategorie für Ventilator und Kompensatoren
nach EN ISO 13349: „A“ -Standard und „D“ -ATEX

Gehäuse:

Robuste Schweißkonstruktion aus Stahlblech,
Oberfläche beschichtet-C2 (geschützte Außenaufstellung)
Ausgehend von 0° in 90° -Schritten umsetzbar
Saugseitige Anschlussmaße passend zu DIN 24154,
Reihe 4
Druckseitige Anschlussmaße passend zu DIN 24158,
Reihe 4

Radiallaufrad:

Robuste Schweißkonstruktion aus Stahlblech,
Oberfläche beschichtet-C2
Rückwärtsgekrümmte, staubabweisende Schaufeln
Statisch und dynamisch ausgewuchtet, Auswuchtgüte
G6,3 (Baugröße D bis J) und G2,5 (Baugröße K bis Q)
nach DIN ISO 21940-11. Gemeinsam mit Motor und
ohne Kanaldemontage auf der Antriebsseite ausbaubar

Antriebsmotor:

Bauform B5, IP55, Wärmeklasse F, 50 Hz,
Eurospannung, Normalanstrich-C2

Technische Daten:

Volumenstrom max.:	1.370 m³/h
Volumenstrom min.:	1.210 m³/h
Totaldruckerhöhung:	581 Pa
Stat. Druckerhöhung:	550 Pa
Dichte des Mediums:	1,2 kg/m³
Temperatur des Mediums:	max. 60°C
Drehzahl:	1823 1/min
Max. zul. Drehzahl:	3600 1/min
Wirkungsgrad im Optimalpunkt:	80%
Wirkungsgrad im Betriebspunkt:	77%
Leistungsbed. an Ventilatorwelle:	0,29 kW
Leistungsbed. an Motorwelle:	0,29 kW
Schalldruckpegel LPA5 (1m):	65 dB
Schalldruckpegel LPA2 (1m):	48 dB

Motordaten:

Schutzart: IP55
Isolationsklasse: F

LEISTUNGSVERZEICHNIS

Projekt:	9623	Access PLCA Merzbrück TGA
	43	Raumluftechnische Anlagen
	3	Ventilatoren und Zubehör

Ausgabebumfang: Alle Positionen

OZ / Pos.-Nr.	Menge	Einheit	Einheitspreis	Gesamtbetrag
---------------	-------	---------	---------------	--------------

Eff.-/Temp. Kl.:	IE3
Nennleistung:	0,37 kW
Nennzahl:	1410 1/min
Frequenz:	50 Hz
Spannung:	400 V
Nennstrom:	0,99 A
Schalleistung LWA:	67 dB

Inkl. Zubehör:

- Kondensatablauf 1/2" geschraubt
- Wellen-Dichtungen V-Ring Dichtung, Wasserabweiser, Rückenbeschaukelung
- Aufstellsystem stehend, Schienen und Gummi-Dämpfer
- Schutzdach über Motor
- Gegenflansch saugseite
- Kompensator saugseite
- Übergangsstück druckseitig, eckig auf rund (DN280)
- Frequenzumrichter IP55, 1,1 kW

liefern und betriebsfertig montieren

1

St

43.3.20 **Dach-Radialventilator Stahlblech RLT 20.1**

Dach-Radialventilator mit drallfrei gerichtetem, vertikalem Luftaustritt, geeignet für Fördermediumtemperaturen bis ca. + 120 °C. Geschlossenes Gehäuse aus korrosionsbeständigem Aluminium. Grundrahmen aus verzinktem Stahlblech für Sockelmontage, mit breitem Überstand zur Sockelisolierung. Ausblasöffnungen durch selbsttätig öffnende und schließende Verschlussklappen im Stillstand wettersicher abgedeckt. Gehäuseteile und Laufrad mit Motor für Inspektions- und Wartungsarbeiten leicht ausschwenkbar. Hocheffizientes Hochleistungslaufrad

LEISTUNGSVERZEICHNIS

Projekt:	9623	Access PLCA Merzbrück TGA
	43	Raumlufttechnische Anlagen
	3	Ventilatoren und Zubehör

Ausgabebumfang: Alle Positionen

OZ / Pos.-Nr.	Menge	Einheit	Einheitspreis	Gesamtbetrag
---------------	-------	---------	---------------	--------------

bestehend aus sechs rückwärtsgekrümmten Hohlprofilschaufeln mit echtem Strömungsprofil und abgerundeten, schräg von Deckscheibe zu Tragscheibe verlaufenden Eintrittskanten zur optimalen Beaufschlagung über die gesamte Schaufelbreite. Laufrad aus hochfestem Stahlblech automatisiert gefertigt, Roboter geschweißt, entfettet, eisenphosphatiert und mit hochwertigem Epoxy-Polyester Mischpulver beschichtet, mit Spannbuchse auf der Welle des Anbaumotors befestigt. Vom Abluftstrom getrennter Normmotor in Bauform B5, Schutzart IP55, Effizienzklasse IE3, mit 3 Kaltleitern für den Frequenzumrichterbetrieb, optimal auf das Hochleistungslaufrad abgestimmt. Berührungsschutzgitter im Ausblasquerschnitt. Statisch und dynamisch nach DIN ISO 21940-11 ausgewuchtet. Wahlweise mit anschlussfertig montiertem Revisionsschalter als Zubehör. Leistungsdaten in Genauigkeitsklasse 2 nach DIN 24166. Erfüllt die Effizienzanforderungen der Lüftungsgeräteverordnung EU 1253/2014.

Technische Daten:

Volumenstrom max.:	2.300 m³/h
Stat. Druckerhöhung:	1000 Pa
Dichte des Mediums:	1,2 kg/m³
Temperatur des Mediums:	100°C
Ventilator Drehzahl:	1107 1/min
Betriebsfrequenz:	57 Hz
Leistungsaufnahme:	3,09 kW
Strom:	5,6 A
Stat. Systemwirkungsgrad:	21%
SFP-Wert:	4835 W/(m³/s)
Schallleistungspegel LWA8:	90 dB
Schallleistungspegel LWA3:	89 dB

Motordaten:

Schutzart:	IP55
Phasen-Spannung-Frequenz:	3~400 V-50 Hz
Baugröße-Polzahl:	132M-6
Eff.-/Temp. Kl.:	IE3
Nennleistung:	5,5 kW
Nenn Drehzahl:	970 1/min

Anwendungsgrenzen:

Max. Betriebsfrequenz:	57 Hz
Max. Leistungsaufnahme:	5,999 kW
Max. Ventilator Drehzahl:	1104 1/min
Temp.-Bereich Fördermedium:	-20°C bis +120°C

Inkl. Zubehör:

LEISTUNGSVERZEICHNIS

Projekt:	9623	Access PLCA Merzbrück TGA
	43	Raumluftechnische Anlagen
	3	Ventilatoren und Zubehör

Ausgabebumfang: Alle Positionen

OZ / Pos.-Nr.	Menge	Einheit	Einheitspreis	Gesamtbetrag
---------------	-------	---------	---------------	--------------

-Revisionsschalter für Frequenzumrichterbetrieb, eingebaut

-Potentiometer, stufenlos einstellbar 0-100%

-Frequenzumrichter, 3~Netz-FU in IP 55, Filter Kl. B, Bedienfeld, Netzdrossel, 400 V, 5,5 kW, EMV B

liefern und betriebsfertig montieren

1

St

43.3.30 **Dach-Radialventilator Stahlblech RLT 30.2**

Dach-Radialventilator wie in der Position zuvor beschrieben, jedoch;

Technische Daten:

Volumenstrom max.:	1.350 m³/h
Stat. Druckerhöhung:	1000 Pa
Dichte des Mediums:	1,2 kg/m³
Temperatur des Mediums:	100°C
Ventilator Drehzahl:	1099 1/min
Betriebsfrequenz:	57 Hz
Leistungsaufnahme:	2,67 kW
Strom:	5,0 A
Stat. Systemwirkungsgrad:	14%
SFP-Wert:	7109 W/(m³/s)
Schallleistungspegel LWA8:	90 dB
Schallleistungspegel LWA3:	88 dB

Motordaten:

Schutzart:	IP55
Phasen-Spannung-Frequenz:	3~400 V-50 Hz
Baugröße-Polzahl:	132M-6
Eff.-/Temp. Kl.:	IE3
Nennleistung:	5,5 kW
Nenn Drehzahl:	970 1/min

Anwendungsgrenzen:

Max. Betriebsfrequenz:	57 Hz
Max. Leistungsaufnahme:	5,999 kW
Max. Ventilator Drehzahl:	1104 1/min
Temp.-Bereich Fördermedium:	-20°C bis +120°C

Inkl. Zubehör:

-Revisionsschalter für Frequenzumrichterbetrieb, eingebaut

-Potentiometer, stufenlos einstellbar 0-100%

-Frequenzumrichter, 3~Netz-FU in IP 55, Filter Kl. B,

LEISTUNGSVERZEICHNIS

Projekt:	9623	Access PLCA Merzbrück TGA
	43	Raumluftechnische Anlagen
	3	Ventilatoren und Zubehör

Ausgabebereich: Alle Positionen

OZ / Pos.-Nr.	Menge	Einheit	Einheitspreis	Gesamtbetrag
---------------	-------	---------	---------------	--------------

Bedienfeld, Netzdrossel, 400 V, 5,5 kW, EMV B

liefern und betriebsfertig montieren

1

St

43.3.40 Sockelschalldämpfer für Dach-Radialventilatoren

Sockelschalldämpfer für eintrittsseitige Schalldämpfung aus verzinktem Stahlblech für die vorbeschriebenen Dach-Radialventilatoren.

Technische Daten:

Länge: 1226 mm

Breite: 1226 mm

Höhe: 900mm

Aufnahmekragen: 1526 x 1526 mm

Dämpfungswerte

Oktavband [Hz]	Dämpfung [dB]
63	3
125	16
250	8
500	14
1000	20
2000	25
4000	23
8000	11

Mittlere Dämpfungswert: 16 dB

liefern und betriebsfertig montieren

2

St

43.3.50 Radialventilator Kunststoff RLT 10.2

Korrosionsbeständiger Kunststoff-Radialventilator mit Gehäuse aus PEs, RAL 7036, in gesinterter Ausführung, einseitig saugend, Einlaufdüse mit Dichtung als Inspektionsöffnung, leicht demontierbar,

LEISTUNGSVERZEICHNIS

Projekt:	9623	Access PLCA Merzbrück TGA
	43	Raumluftechnische Anlagen
	3	Ventilatoren und Zubehör

Ausgabebumfang: Alle Positionen

OZ / Pos.-Nr.	Menge	Einheit	Einheitspreis	Gesamtbetrag
---------------	-------	---------	---------------	--------------

Kondensatstutzen an tiefster Stelle des Gehäuses,
 Splitterschutz gemäß UVV als kunststoffbeschichtetes
 Drahtgeflecht. Laufrad mit rückwärts gekrümmten Schaufeln,
 statisch und dynamisch ausgewuchtet,
 Auswuchtgüte mindestens G 6.3 (DIN ISO 21940-11), mit
 Taperlock- Buchse auf der Motorwelle befestigt.
 Ventilatorgestell in kräftiger Stahlschweißkonstruktion in
 verzinkter Ausführung, mit Motortragplatte.
 Ventilatorgestell geeignet zur Aufnahme des
 Ventilatorgehäuses mit Laufrad sowie des Motors.

Technische Daten:

Gehäuse-Werkstoff :	PEs
Laufrad-Werkstoff :	PPs
Gehäusestellung :	GR 90
Ansaugdurchmesser :	250 mm
Fördermedium :	Luft
Umgebungsdruck :	101,325 kPa
Medientemperatur :	20 °C
Saugseitige Mediendichte :	1,198 kg/m³
Volumenstrom :	1490 m³/h
Gesamtdruckdifferenz :	597 Pa
Statische Druckdifferenz :	550 Pa
Betriebsdrehzahl :	1647 1/min
max. zul. Drehzahl des Laufrades :	2714 1/min
zul. Temperaturbereich :	0 / 60 °C
Regelungsart :	Frequenzumformer
Betriebsfrequenz :	59,5 Hz
Einströmgeschwindigkeit :	8,9 m/s
Umfangsgeschwindigkeit :	33,4 m/s
Schalldruckpegel Lp8A (1 m) :	59 dB(A)
Schalleistungspegel Lw6A :	71 dB(A)
Laufrad-Wirkungsgrad :	81,2 %
SFP :	948 [3] W/(m³/s)
Leistungsbedarf a.d. Welle :	0,303 kW

Motorleistung :	0,37 kW
Drehzahl - Motor :	1385 1/min
Spannung :	3~ 230/400 V
Frequenz :	50 Hz
Nennstrom :	0,99 A
Bauform/Baugröße :	IM B5/71
Schutzart/Motorschutz :	IP 55/Kaltleiter
Ex-Klassifizierung :	-
Motor für FU geeignet :	Ja
Zusatz :	-
Effizienzklasse :	IE3

Inkl. Zubehör:

1 Satz Manschetten für Saug- und Druckseite (Ø gemäß
 Ventilortyp) aus PVC-weich mit Spannbändern

LEISTUNGSVERZEICHNIS

Projekt:	9623	Access PLCA Merzbrück TGA
	43	Raumluftechnische Anlagen
	3	Ventilatoren und Zubehör

Ausgabebumfang: Alle Positionen

OZ / Pos.-Nr.	Menge	Einheit	Einheitspreis	Gesamtbetrag
1 Satz Gummischwingungsdämpfer (lose)				
1 Stück Reparaturschalter (bis 2,2 kW), IP66, dreipolig, mit 2 Hilfskontakten (1x Schließer, 1x Öffner), ohne Ex-Schutz, EMV-Sicher, angebaut, verdrahtet (Kabel mit Abschirmung für FU-Betrieb)				
1 Stück Motorschutzhaube über dem Antrieb aus verzinktem Stahl				
liefern und betriebsfertig montieren				
	1	St		

43.3.60 Frequenzumrichter für Kunststoffventilator

Frequenzumrichter für den zuvor beschriebenen Radialventilator aus Kunststoff.

Technische Daten:

Ausführung :	im Gehäuse für Aufputzmontage
Leistung :	0,37 kW
Dauerausgangsstrom :	3,3 A
Schutzart :	IP 66
Eingangsspannung :	1 x 200-240V
Ausgangsspannung :	3 x 0-200/240V
Maße :	250 x 340 x 182

liefern und betriebsfertig montieren

1 St

43.3.70 EC-Radial-Rohrventilator 100

EC-Radial-Rohrventilator zur direkten Montage im Rohrsystem.

Gehäuse aus verzinktem Stahlblech. Die saug- und druckseitige Anschlussmaße sind auf Norm-Rohr-Durchmesser abgestimmt.

Radial-Laufrad mit rückwärts gekrümmten Schaufeln aus Kunststoff. Direkt auf Motor gepresst und als Einheit dynamisch ausgewuchtet. Geräuscharm, hoher Wirkungsgrad.

Energiesparender, drehzahlsteuerbarer, kugellagerter EC-Außenläufermotor in Schutzart IP 44. Integrierte elektronische Temperaturüberwachung für EC-Motor und Elektronik. Mit einem internen Potentiometer für die Einstellung einer beliebigen Ventilatorumdrehzahl zwischen min. und max. Drehzahl. Stufenlose Drehzahlsteuerung mit

LEISTUNGSVERZEICHNIS

Projekt:	9623	Access PLCA Merzbrück TGA
	43	Raumluftechnische Anlagen
	3	Ventilatoren und Zubehör

Ausgabebumfang: Alle Positionen

OZ / Pos.-Nr.	Menge	Einheit	Einheitspreis	Gesamtbetrag
---------------	-------	---------	---------------	--------------

Potentiometer (PU/PA 10) oder stufenlose Drehzahlregelung mit Universal-Regelsystem (EUR EC). Anschluss über Klemmenkasten (IP54) außen am Gehäuse.

Nenngröße: 100 mm
 Volumenstrom: 50 m³/h
 Max. Druckerhöhung: 595 Pa
 Stat. Druckdifferenz: ca. 350 Pa
 Fördermitteltemperatur: max. 60°C
 Nenndrehzahl: 3640 1/min
 aufgen. Leistung: 0,10 kW
 Abstrahlung:
 Schalleistung: 54 dB(A)
 Schalldruck in 1m: 46 dB(A)

Spannung: 230 V
 Stromaufnahme: 0,8 A
 Wechselstrom/Drehstrom: W
 Frequenz: 50/60 Hz
 Isolierklasse: F
 Schutzart: IP 44

liefern und betriebsfertig montieren

1 St

43.3.80 EC-Radial-Rohrventilator ATEX 180

Radial-Rohrventilator zur direkten Montage im Rohrsystem. Gehäuse aus hochwertigem, bruchfestem und antistatischem Kunststoff. Oberflächenwiderstand geringer als 1 GOhm. Explosionsschutz E Exe II 2G, erhöhte Sicherheit. EG-Baumuster-Prüfbescheinigung gemäß ATEX vorliegend.

Hochleistungs-Radial-Laufrad mit rückwärtsgekrümmten Schaufeln aus Kunststoff. Vibrationsarmer Lauf, Auswuchtgüte G 6.3 nach VDI 2060.

Einphasen-Wechselstrom-Kondensator-Motor geschlossene Bauweise, wartungs- und funktörfrei, gedichtete, geräuscharme Kugellager mit Langzeitschmierung, Wicklung feuchtschutzimprägniert.

Nenngröße: 180 mm
 Volumenstrom: 50 m³/h
 Stat. Druckdifferenz: ca. 100 Pa
 Fördermitteltemperatur: max. 50°C
 Nenndrehzahl: 2780 1/min
 aufgen. Leistung: 0,059 kW
 Abstrahlung:
 Schalleistung: 66 dB(A)
 Schalldruck in 1m: 58 dB(A)

LEISTUNGSVERZEICHNIS

Projekt:	9623	Access PLCA Merzbrück TGA
	43	Raumluftechnische Anlagen
	3	Ventilatoren und Zubehör

Ausgabebumfang: Alle Positionen

OZ / Pos.-Nr.	Menge	Einheit	Einheitspreis	Gesamtbetrag
---------------	-------	---------	---------------	--------------

Spannung: 230 V
 Stromaufnahme: 0,25 A
 Wechselstrom/Drehstrom: W
 Frequenz: 50 Hz
 Isolierklasse: B
 Schutzart: IP 54
 Explosionsschutz: J
 Temperaturklasse: T4

liefern und betriebsfertig montieren

1 St

43.3.90 **Aufstell-Unterkonstruktion für RLT 10.1**

Aufstellsystem zur sicheren Aufstellung von Anlagen, Maschinen und Rohrleitungen.
 Die Kipp- und Rutsicherheit ist gewährleistet durch Einbezug der örtlichen Gegebenheiten in die Auslegung.
 Das Aufstellsystem besteht aus feuerverzinktem Stahl. Es handelt sich um ein vorkonfektioniertes System in modularer Bauweise das flexibel erweiterbar ist.
 Dachneigungen können ausgeglichen werden. Die Füße verteilen das Gewicht gleichmäßig auf das Dach und sind mit nahezu allen Dachabdichtungen kompatibel.

Hinweis zur Kippsicherheit

Zur Gewährleistung der Kippsicherheit muss die Anlage direkt mit dem Aufstellsystem verbunden werden.
 Es muss eine kraftschlüssige Verbindung zwischen den Maschinenfüßen und den Tragschienen des Systems hergestellt werden.

Das Aufstellsystem besteht aus einer geschlossenen Vierkantrrohrkonstruktion, die eine besonders hohe Stabilität und Steifigkeit gewährleistet.

Inkl. statischer Vorbemessung

Hinweis:

Die statische Auslegung lehnt sich an anerkannte technische Regelwerke DIN EN 1990 ff. an.

LEISTUNGSVERZEICHNIS

Projekt:	9623	Access PLCA Merzbrück TGA
	43	Raumluftechnische Anlagen
	3	Ventilatoren und Zubehör

Ausgabebumfang: Alle Positionen

OZ / Pos.-Nr.	Menge	Einheit	Einheitspreis	Gesamtbetrag
---------------	-------	---------	---------------	--------------

Leistungsmerkmale & technische Daten

Aufstellsystem:

Werkstoff: feuerverzinkter Stahl

Abnahmezeugnis: ED 10204-3.1

Materialgüte: S235JRH

Materialstärke: 2,5 mm

Standards: BS EN 10219 / EN 10210-2 / EN 1993-1-1

Dachneigung Standard: 0,1° 1,25°

Witterungsbeständigkeit: -40 °C bis +80 °C

Aufstell-Füße:

Werkstoff: glasfaserverstärkter Kunststoff, UV-beständig

Max. Traglast: 500,00 kg pro Fuß

Außenabmessungen (LxB): 1280 x 1430 mm

Höhe: 200 - 400

Gewicht des Aufstellsystems: 28,11 kg

Gleichmäßig verteilte Flächenlast: 0,8 kN/m²

Druck pro Fußfläche: 4,3 kN/m²

Rahmenquerschnitt: 40 x 40 mm

Materialstärke: 2,5 mm

Anzahl Füße: 4 Stk.

liefern und betriebsfertig montieren

1

St

43.3.100 **Aufstell-Unterkonstruktion für RLT 10.2**

Aufstellsystem zur sicheren Aufstellung von Anlagen, Maschinen und Rohrleitungen, jedoch

Außenabmessungen (LxB): 1280 x 1630 mm

Höhe: 200 - 400

Gewicht des Aufstellsystems: 29,35 kg

Gleichmäßig verteilte Flächenlast: 0,5 kN/m²

Druck pro Fußfläche: 2,9 kN/m²

Rahmenquerschnitt: 40 x 40 mm

Materialstärke: 2,5 mm

Anzahl Füße: 4 Stk.

liefern und betriebsfertig montieren

1

St

LEISTUNGSVERZEICHNIS

Projekt:	9623	Access PLCA Merzbrück TGA
	43	Raumlufttechnische Anlagen
	3	Ventilatoren und Zubehör

Ausgabeumfang:	Alle Positionen
----------------	-----------------

OZ / Pos.-Nr.	Menge	Einheit	Einheitspreis	Gesamtbetrag
---------------	-------	---------	---------------	--------------

43.3	Ventilatoren und Zubehör
-------------	---------------------------------

Summe:

LEISTUNGSVERZEICHNIS

Projekt:	9623	Access PLCA Merzbrück TGA
	43	Raumluftechnische Anlagen
	4	Umluftanlagen, Absaugarme und Essen

Ausgabebumfang: Alle Positionen

OZ / Pos.-Nr.	Menge	Einheit	Einheitspreis	Gesamtbetrag
---------------	-------	---------	---------------	--------------

43.4 Umluftanlagen, Absaugarme und Essen**Umluftanlage RLT 20.2 Reinigung 1****43.4.10 Saugschlitzkanal**

Saugschlitzkanal mit einer Kanallänge von 7,5 m aus stranggepresstem gehärtetem Aluminium, Querschnitt: 300 cm², mit reibungsarmen Neoprene-Dichtlippen, temperaturbeständig bis +150°C. Gewicht: 12 kg/m (inkl. Dichtlippen) Komplett mit Enddeckeln, Verbindern sowie Endanschlüssen.

Zubehör:

- Wandkonsole - Länge / Ausladung 600 mm zur Montage des Kanals in Verbindung mit Deckenhalter inkl. Befestigungsmaterial

- Durchschraubwinkel bei Einsatz der Kombi-Saugwagen

- Senkrechter Rohranschluß, Abgang nach oben in DN 250 komplett mit Dichtung und Befestigungsmaterial

- Saugwagen für Industrie-Absaugarme passend zum Saugschlitzkanal, mit Flanschplatte, Lochkreis 230 mm, zum Anbau von Absaugarmen.

liefern und betriebsfertig montieren

1 St

43.4.20 Filter-Box

FilterBox für Bodenaufstellung, mit Ventilator, 400V, 3-Ph, 2,2kW, eingebauter Schalldämpfer, Volumenstrom bis ca. 1200m³/h mit automatischer, mechanischer und pneumatischer Abreinigung per Motorantrieb.

CD Display und mit Warnanzeige wenn der Volumenstrom zu gering wird. Mit eingebautem Betriebsstundenzähler. Staubfreie Reinigung des Abfallbehälters, Wechsel der Filterpatrone ergonomisch günstig.

Filterpatrone: Polyester mit 99% Abscheidegrad Automatische Verschlussklappe zur Minimierung des Staubaustritts während Reinigungsvorgangs W3 Zertifiziert durch unabhängiges Institut.

LEISTUNGSVERZEICHNIS

Projekt:	9623	Access PLCA Merzbrück TGA
	43	Raumlufttechnische Anlagen
	4	Umluftanlagen, Absaugarme und Essen

Ausgabebumfang: Alle Positionen

OZ / Pos.-Nr.	Menge	Einheit	Einheitspreis	Gesamtbetrag
---------------	-------	---------	---------------	--------------

Anschlusskabel in 9,5m Länge mitgeliefert
Zulassung gem. EN 15012

Zubehör:

Steuereinheit mit Transformator

Die Steuereinheit benötigt eine Versorgungsspannung von 110/120-220/240V, 50/60Hz und ist geeignet zur Steuerung automatischer Drosselklappen, zum Anschluss von Beleuchtungseinheiten, für den automatischen Start/Stop von Absaug- u. Filtereinheiten und Ventilatoren.

Die Steuereinheit verfügt über einen eingebauten Transformator 24V AC, 30VA und die Anschlussmöglichkeit von bis zu zwei Schweisskabelsensoren.

Ein integriertes Zeitrelais ist 0-5min. einstellbar.

Es können mehrere Steuereinheiten gemeinsam angeschlossen werden um größere Anlagen zu betreiben.

Gehäusemaße: 175x125x75mm

Druckluft + Strom Anschluss-Set für Filter-Box 400V

Anschluss Material zum Anschluss von Elektro + Druckluft an Filter-Box

bestehend aus:

1 x CEE-Stekcer 16A 400V

1 x Druckluft Stecktülle 1/2"

1 x Schlauchschelle 1/2

liefern und betriebsfertig montieren

1

St

43.4.30 Industrie-Absaugarm, L = 4,0 m

Industrie-Absaugarm, L = 4,0 m, vertikal

PVC-Schlauch glasfaserverstärkt, DN 160 mm,

Absaughaube oval (250 x 300mm) aus schlagfestem Verbundwerkstoff, bis ca. 90°C temperaturbeständig, mit integriertem Schutzgitter

- Innenliegende Friktionsgelenke, nachstellbar

- Drehflansch um 360° drehend

- Integrierte Drosselklappe mit 3 Raststellungen

- inkl. Formteilflansch DN150/160mm für Rohranschluß

- Empfohlene Luftmenge 700 - 1000m³/h

folgende EG Vorschriften, Richtlinien und CE-Konformität werden erfüllt:

LEISTUNGSVERZEICHNIS

Projekt:	9623	Access PLCA Merzbrück TGA
	43	Raumluftechnische Anlagen
	4	Umluftanlagen, Absaugarme und Essen

Ausgabebumfang: Alle Positionen

OZ / Pos.-Nr.	Menge	Einheit	Einheitspreis	Gesamtbetrag
2006/42/EC, EN ISO 12100:2010				
liefern und betriebsfertig montieren				
	1	St		

Umluftanlage RLT 20.3 Reinigung 2**43.4.40 Absaug-Set inkl. Absaugarm, 150m³/h**

Absaug-Set 240V EC,
mit Filterelement mit HEPA-Partkelfilter,
Saugleistung ca. 150m³/h an der Saughaube.
Zur Erfassung und Filtration von Rauch und Gasen
die normalerweise beim Löten, Kleben mit
Lösemitteln und vielen anderen Arbeiten entstehen.
Bestehend aus:
Ventilator mit Drehzahlregelung und Filterelement
240V, 170W, 50/60Hz
Gewicht: ca. 8kg Ventilator und Filterelement
Inkl. Labor-Absaugarm L=1100mm,
Anschluss unten, Absaugarm mit optimiertem
Strömungsverhalten und integrierter Absperrklappe,
Tischbefestigung, Reduzierung Ø100mm,
Anschlußschlauch Ø100 grau, 3m Länge

liefern und betriebsfertig montieren

1 St

Absaugarme und Zubehör**43.4.50 Industrie-Absaugarm, L = 3,0 m**

Industrie-Absaugarm, L = 3,0 m, vertikal
PVC-Schlauch glasfaserverstärkt, DN 160 mm,
Absaughaube oval (250 x 300mm) aus schlagfestem
Verbundwerkstoff, bis ca. 90°C temperaturbeständig, mit
integriertem Schutzgitter
- Innenliegende Friktionsgelenke, nachstellbar
- Drehflansch um 360° drehend
- Integrierte Drosselklappe mit 3 Raststellungen
- inkl. Formteilflansch DN150/160mm für Rohranschluß
- Empfohlene Luftmenge 700 - 1000m³/h

folgende EG Vorschriften, Richtlinien und
CE-Konformität werden erfüllt:
2006/42/EC, EN ISO 12100:2010

LEISTUNGSVERZEICHNIS

Projekt:	9623	Access PLCA Merzbrück TGA
	43	Raumlufttechnische Anlagen
	4	Umluftanlagen, Absaugarme und Essen

Ausgabebereich: Alle Positionen

OZ / Pos.-Nr.	Menge	Einheit	Einheitspreis	Gesamtbetrag
---------------	-------	---------	---------------	--------------

liefern und betriebsfertig montieren

3

St

43.4.60 **Wandkonsole für Industrie-Absaugarm**

Wandkonsole 90° f. vor beschriebenen Industrie-Absaugarm
90°, Stahlrohr verzinkt

liefern und betriebsfertig montieren

3

St

43.4.70 **Labor-Absaugarm, L = 1,1 m**

Labor-Absaugarm Ø50 L=1100, Anschluss oben.

Platz sparender, flexibler Absaugarm von hoher Stabilität aus Aluminium, geeignet für die Absaugung von Rauchgasen und Stäuben die z.B. bei Löt- und Klebearbeiten entstehen.

Beschreibung:

mehrgelenkiges, eloxiertes Alu-Rohr, Gelenke aus Polypropylen, inkl. Absaughaube und integrierter Absperrklappe;

Gesamtlänge: 1100mm,

Schwenkbereich: 360°

Volumenstrom: ca. 50 - 110 m³/h

Temperaturbereich: -10°C - 70°C

Geräuschentwicklung: ca. 56dB(A)

liefern und betriebsfertig montieren

4

St

43.4.80 **Wandkonsole für Labor-Absaugarm**

Wandkonsole+Alu-Profil

Länge: 250mm

zur Befestigung von Labor-Absaugarmen bei Wandmontage.

Bestehend aus einem Aluminiumgussteil

das an Wandbefestigt wird und als Basis zur Aufnahme eines Aluminiumprofilrohres dient. Auf das Aluminiumprofilrohr wird dann der Absaugarm fest montiert.

Gesamtlänge von Wand ca. 250mm.

LEISTUNGSVERZEICHNIS

Projekt:	9623	Access PLCA Merzbrück TGA
	43	Raumlufttechnische Anlagen
	4	Umluftanlagen, Absaugarme und Essen

Ausgabebumfang: Alle Positionen

OZ / Pos.-Nr.	Menge	Einheit	Einheitspreis	Gesamtbetrag
---------------	-------	---------	---------------	--------------

liefern und betriebsfertig montieren

4

St

43.4.90 **Metallhaube für Labor-Absaugarm**

Hauben-Kit

Metallhaube lackiert, runde Haube in Metallausführung zur Verwendung mit vorbeschriebenen Labor-Absaugarmen.

Maße: Ø 280mm

liefern und betriebsfertig montieren

4

St

Absaug-Essen

43.4.100 **Absaug-Esse, Stahl verzinkt, 600 x 600 mm**

Absaug-Esse aus feuer-verzinktem Stahlblech herstellen und montieren,

Rechteckige Absaug-Esse aus, feuer-verzinktem Stahlblech Mindestblechdicke = 1mm, gekantet und geschweißt, mit einer Aufkantung, h = 50mm, als unteren Abschluss mit innenliegender Kondensattrinne mit Ablaufstutzen zur Ableitung von Kondensat. Oberer Abschluss als Stutzen, rund, mit Lippendichtung, passend für Wickelfalzrohr nach DIN EN1506. Mit je einer Aufhängelasche an den Haubenecken zur Deckenbefestigung oder zur Befestigung am abgesaugten Objekt.

Abmessungen:

B x L x H: 600 x 600 x 200 mm

Rohrstutzen: DN 80

Absaug-Esse einschl. Befestigungsmaterial liefern und betriebsfertig montieren

2

St

43.4.110 **Absaug-Esse, Stahl verzinkt, 1200 x 800 mm**

Absaug-Esse aus feuer-verzinktem Stahlblech wie vor beschrieben, jedoch

Abmessungen:

B x L x H: 1200 x 800 x 300 mm

LEISTUNGSVERZEICHNIS

Projekt:	9623	Access PLCA Merzbrück TGA
	43	Raumlufttechnische Anlagen
	4	Umluftanlagen, Absaugarme und Essen

Ausgabeumfang:	Alle Positionen
----------------	-----------------

OZ / Pos.-Nr.	Menge	Einheit	Einheitspreis	Gesamtbetrag
---------------	-------	---------	---------------	--------------

Rohrstutzen:	DN 200
--------------	--------

Absaug-Esse einschl. Befestigungsmaterial liefern und betriebsfertig montiern

2

St

43.4	Umluftanlagen, Absaugarme und Essen
-------------	--

Summe:

LEISTUNGSVERZEICHNIS

Projekt:	9623	Access PLCA Merzbrück TGA
	43	Raumluftechnische Anlagen
	5	Komponenten zur Nachbehandlung

Ausgabebumfang: Alle Positionen

OZ / Pos.-Nr.	Menge	Einheit	Einheitspreis	Gesamtbetrag
---------------	-------	---------	---------------	--------------

43.5 Komponenten zur Nachbehandlung**43.5.10 Elektrischer Dampf-Luftbefeuchter**

Elektrischer Dampf-Luftbefeuchter mit Elektrodenheizung und Austausch-Dampfzylinder. Integrierter PI-Regler für Anschluss an alle handelsüblichen externen Regelsignale. Intelligente quasi-stetig-Regelung bei Anschluss an Ein/Aus-Hygrostat. Zusätzlich zweiter Regelsignaleingang für stetige Zuluftfeuchtebegrenzung oder Außenluftfeuchte-abhängige Leistungsvorgabe.

5- Zeilen-Display, Timer-Programmierung, Echtzeituhr und Selbstdiagnose-System für komfortablen Betrieb.

Selektive Fernanzeige von Betriebszustand, Betriebsbereitschaft, fälligem Servicebedarf und Betriebsstörung über 4 potentialfreie Relaiskontakte.

Gültige Anforderungen aus dem technischen Regelwerk werden vollumfänglich erfüllt.

Die Einhaltung dieser Vorschriften wird durch folgende

Prüfzeichen von unabhängigen Instituten bestätigt:

VDE-Zeichen - VDE Prüf- und Zertifizierungsinstitut

GS-Zeichen - VDE Prüf- und Zertifizierungsinstitut

DIN GOST

Trennung von Trinkwasser und Nichttrinkwasser gemäß den

Technischen Regeln für Trinkwasserinstallationen

standardmäßig im Gerät mit Einfüllbecher integriert.

Gemäß DIN 1988 / DIN EN 1717 ist kein zusätzlicher

Systemtrenner erforderlich.

Technische Daten:

Dampfleistung	2 kg/h
El. Leistungsaufnahme	1,6 kW
Heizspannung	230/1/50 V/Ph/Hz
Steuerspannung	230/1/50 V/Ph/Hz
Wassernetzdruck	1..10 barÜ
Wasseranschluß	3/4"
Wassertemperatur:	max. 40°C
Wasserablauf:	40 mm
Abmessungen (B/H/T):	265/650/175 mm
Leergewicht:	6,2 kg
Betriebsgewicht:	11 kg

CE/ VDE/ GOST/ GS-Zeichen

Inkl. Zubehör:

-Dampfverteiler aus Edelstahl, Länge = 200mm horizontal

-Anschlussrohr mit Siebfilterventil, Anschluss: 1/2" innen

-Dampfschlauch ø22/31mm, Länge = 3,0m, inkl. 2 Stk. Schlauchbriden

LEISTUNGSVERZEICHNIS

Projekt:	9623	Access PLCA Merzbrück TGA
	43	Raumluftechnische Anlagen
	5	Komponenten zur Nachbehandlung

Ausgabebumfang: Alle Positionen

OZ / Pos.-Nr.	Menge	Einheit	Einheitspreis	Gesamtbetrag
---------------	-------	---------	---------------	--------------

-Kondensatschlauch ø8/11,5mm, Länge = 6,0m

Befeuchterstrecke:

Kanal in Edelstahl, Boden mit Gefälle und
Bodenkondensatablauf, Revisionsöffnung seitlich am Ende
der Befeuchterstrecke, Bohrung für Montage des
Dampfverteilers

Breite: 250 mm
Höhe: 210 mm
Länge: 700 mm
Volumenstrom: 230 m³/h

liefern und betriebsfertig montieren

2 St

43.5.20 Hertseller-Inbetriebnahme der Dampf-Luftbefeuchter

Inbetriebnahme und Einweisung durch den Hersteller:

Die Inbetriebnahme vom Hersteller-Kundendienst beinhaltet:

- Sicherstellung einer hohen Betriebssicherheit.
- Energetisch optimierter Betrieb.
- Erweiterte Gewährleistungsfristen sowie eine erleichterte Gewährleistungsabwicklung.
- Die Arbeiten werden, gemäß den gesetzlichen Vorschriften, nur durch zertifizierte Servicetechniker gemäß der VDI 6022 durchgeführt
- Überprüfung der Sicherheitseinrichtungen der gelieferten Anlage.
- Aufnahme und Protokollierung der technischen Daten in einem Inbetriebnahmeprotokoll.
- Überprüfung der Dampf- und Kondensat-Leitung.
- Messung der Zuspisewasserqualität .
- Einstellung des Luftbefeuchters auf die gemessene Wasserqualität.
- Bewertung der Einbindung des Luftbefeuchters in das Lüftungssystem
- x Sicherheitseinrichtungen
- x Befeuchterstrecke
- x Anordnung der Feuchtefühler
- x Einhaltung der baulichen Vorgaben nach VDI 6022

LEISTUNGSVERZEICHNIS

Projekt:	9623	Access PLCA Merzbrück TGA
	43	Raumluftechnische Anlagen
	5	Komponenten zur Nachbehandlung

Ausgabebumfang: Alle Positionen

OZ / Pos.-Nr.	Menge	Einheit	Einheitspreis	Gesamtbetrag
---------------	-------	---------	---------------	--------------

2

St

43.5.30 Kühl-Register für Kanaleinbau Raum Trocknen FS

Kühlregister aus nahtlosen Kupferrohren mit fest aufgedrückt bzw. aufgeschraubten Alu-Lamellen gewellt, Sammlerrohre aus Kupfer, eingebaut in einen umlaufenden Rahmen aus C-Profilrahmen aus verzinktem Stahlblech für Pumpenkaltwasser-Betrieb (PKW).

Kühlmittelanschlüsse in Stahl als Anschlussstutzen mit Gewinde, ab DN 25 Vorschweiß- und Gegenflansch, seitlich aus dem Register isoliert herausgeführt und inkl. Entlüftungs- und Entleerungsventil. Der Vorlaufanschluss an das Register hat im unteren Bereich des Registers zu erfolgen.

Kühlregister und Tropfenabscheider in einer gemeinsamen Kondensatwanne aus Edelstahl (1.4301) eingebaut, die Wanne ist fest montiert, der Tropfenabscheider ist einzeln ausziehbar.

Wanne mit allseitigem Gefälle zum Kondensatstutzen ausgeführt. Kondensatstutzen min. DN 40.
Lamellen, Rahmen und Sammler mit Kunststoffbeschichtung auf Epoxidharzbasis für erhöhten Korrosionsschutz.

Tauchbadbeschichtung ist nicht zulässig.
Tropfenabscheider versehen mit Tropfenabscheiderprofilen aus PP, temperaturbeständig bis 90 °C.

Die Tropfenabscheider müssen ausziehbar sein. Gehäuse aus seewasserbeständigem Aluminium. Siphon mit Selbstfüllung und Rückschlagsicherung.

Druckstufe PN 16

Technische Daten:

Lichte Kanalhöhe:	200 mm
Lichte Kanallänge:	280 mm
Tiefe:	260 mm
Kanalanschlussrahmen:	30 mm

Auslegungsdaten:

Luftmenge	190 m³/h
Mediumeintritt	6,00 °C
Mediumaustritt	12,00 °C
Lufteintritt	21,00 °C

LEISTUNGSVERZEICHNIS

Projekt:	9623	Access PLCA Merzbrück TGA
	43	Raumluftechnische Anlagen
	5	Komponenten zur Nachbehandlung

Ausgabebumfang: Alle Positionen

OZ / Pos.-Nr.	Menge	Einheit	Einheitspreis	Gesamtbetrag
---------------	-------	---------	---------------	--------------

Luftaustritt	9,00 °C			
--------------	---------	--	--	--

Leistung	1,7 kW			
----------	--------	--	--	--

Gewicht	9 kg			
---------	------	--	--	--

Inhalt	1,5 ltr.			
--------	----------	--	--	--

Luftseitiger Druckverlust	28 Pa			
---------------------------	-------	--	--	--

Mediumseitiger Druckverlust	10 kPa			
-----------------------------	--------	--	--	--

Mediumgeschwindigkeit	0,5 m/s			
-----------------------	---------	--	--	--

Mediumdurchsatz:	241 kg/h			
------------------	----------	--	--	--

Anschluss Übergangsnippel	DN 20, CuØ22, 3/4"			
---------------------------	--------------------	--	--	--

liefern und betriebsfertig montieren

1

St

43.5.40 **Kühl-Register für Kanaleinbau Raum Trocknen Backup**

Kühlregister aus nahtlosen Kupferrohren mit fest aufgedrückt bzw. aufgeschraubten Alu-Lamellen gewellt, Sammlerrohre aus Kupfer, eingebaut in einen umlaufenden Rahmen aus C-Profilrahmen aus verzinktem Stahlblech für Pumpenkaltwasser-Betrieb (PKW).

Kühlmittelanschlüsse in Stahl als Anschlussstutzen mit Gewinde, ab DN 25 Vorschweiß- und Gegenflansch, seitlich aus dem Register isoliert herausgeführt und inkl. Entlüftungs- und Entleerungsventil. Der Vorlaufanschluss an das Register hat im unteren Bereich des Registers zu erfolgen.

Kühlregister und Tropfenabscheider in einer gemeinsamen Kondensatwanne aus Edelstahl (1.4301) eingebaut, die Wanne ist fest montiert, der Tropfenabscheider ist einzeln ausziehbar.

Wanne mit allseitigem Gefälle zum Kondensatstutzen ausgeführt. Kondensatstutzen min. DN 40. Lamellen, Rahmen und Sammler mit Kunststoffbeschichtung auf Epoxidharzbasis für erhöhten Korrosionsschutz.

Tauchbadbeschichtung ist nicht zulässig. Tropfenabscheider versehen mit Tropfenabscheiderprofilen aus PP, temperaturbeständig bis 90 °C.

Die Tropfenabscheider müssen ausziehbar sein. Gehäuse aus seewasserbeständigem Aluminium. Siphon mit Selbstfüllung und Rückschlagsicherung.

Druckstufe PN 16

Technische Daten:

LEISTUNGSVERZEICHNIS

Projekt:	9623	Access PLCA Merzbrück TGA
	43	Raumluftechnische Anlagen
	5	Komponenten zur Nachbehandlung

Ausgabebereich: Alle Positionen

OZ / Pos.-Nr.	Menge	Einheit	Einheitspreis	Gesamtbetrag
---------------	-------	---------	---------------	--------------

Lichte Kanalhöhe: 180 mm
 Lichte Kanallänge: 280 mm
 Tiefe: 312 mm
 Kanalanschlussrahmen: 30 mm

Auslegungsdaten:

Luftmenge 230 m³/h
 Mediumseintritt 6,00 °C
 Mediumaustritt 12,00 °C
 Lufteintritt 21,00 °C
 Luftaustritt 8,00 °C
 Leistung 2,2 kW
 Gewicht 11 kg
 Inhalt 1,7 ltr.

Luftseitiger Druckverlust 46 Pa
 Mediumseitiger Druckverlust 20 kPa
 Mediumgeschwindigkeit 0,6 m/s
 Mediumdurchsatz: 316 kg/h
 Anschluss Übergangsnippel DN 20, CuØ22, 3/4"

liefern und betriebsfertig montieren

1 St

43.5.50 Heiz-Register für Kanaleinbau Raum Trocknen FS

Heizregister aus nahtlosen Kupferrohren mit fest aufgedruckten bzw. aufgeschumpften Alu-Lamellen gewellt, Sammlerrohre aus Kupfer, eingebaut in einen umlaufenden Rahmen aus C-Profilrahmen aus verzinktem Stahlblech für Pumpenkaltwasser-Betrieb (PKW).

Warmwasseranschlüsse in Stahl als Anschlussstutzen mit Gewinde, ab DN 25 Vorschweiß- und Gegenflansch, seitlich aus dem Register isoliert herausgeführt und inkl. Entlüftungs- und Entleerungsventil. Der Vorlaufanschluss an das Register hat im unteren Bereich des Registers zu erfolgen.

Druckstufe PN 16

Technische Daten:

Lichte Kanalhöhe: 180 mm
 Lichte Kanallänge: 280 mm
 Tiefe: 52 mm
 Kanalanschlussrahmen: 30 mm

Auslegungsdaten:

LEISTUNGSVERZEICHNIS

Projekt:	9623	Access PLCA Merzbrück TGA
	43	Raumluftechnische Anlagen
	5	Komponenten zur Nachbehandlung

Ausgabebumfang: Alle Positionen

OZ / Pos.-Nr.	Menge	Einheit	Einheitspreis	Gesamtbetrag
Luftmenge	190	m ³ /h		
Mediumeintritt	40,00	°C		
Mediumaustritt	30,00	°C		
Luft Eintritt	9,00	°C		
Luftaustritt	21,00	°C		
Leistung	0,8	kW		
Gewicht	3	kg		
Inhalt	0,3	litr.		
Luftseitiger Druckverlust	9	Pa		
Mediumseitiger Druckverlust	1,0	kPa		
Mediumgeschwindigkeit	0,3	m/s		
Anschluss Übergangsnippel	DN 15, CuØ10, 1/2"			
Mediumdurchsatz	67	kg/h		

liefern und betriebsfertig montieren

1 St

43.5.60 Heiz-Register für Kanaleinbau Raum Trocknen Backup

Heizregister aus nahtlosen Kupferrohren mit fest aufgedrückt bzw. aufgeschwupften Alu-Lamellen gewellt, Sammlerrohre aus Kupfer, eingebaut in einen umlaufenden Rahmen aus C-Profilrahmen aus verzinktem Stahlblech für Pumpenkaltwasser-Betrieb (PKW).

Warmwasseranschlüsse in Stahl als Anschlussstutzen mit Gewinde, ab DN 25 Vorschweiß- und Gegenflansch, seitlich aus dem Register isoliert herausgeführt und inkl. Entlüftungs- und Entleerungsventil. Der Vorlaufanschluss an das Register hat im unteren Bereich des Registers zu erfolgen.

Druckstufe PN 16

Technische Daten:

Lichte Kanalhöhe:	180 mm
Lichte Kanallänge:	280 mm
Tiefe:	52 mm
Kanalanschlussrahmen:	30 mm

Auslegungsdaten:

Luftmenge	230 m ³ /h
Mediumeintritt	40,00 °C
Mediumaustritt	30,00 °C
Luft Eintritt	8,00 °C
Luftaustritt	21,00 °C
Leistung	1,0 kW
Gewicht	3 kg

LEISTUNGSVERZEICHNIS

Projekt:	9623	Access PLCA Merzbrück TGA
	43	Raumlufttechnische Anlagen
	5	Komponenten zur Nachbehandlung

Ausgabebumfang: Alle Positionen

OZ / Pos.-Nr.	Menge	Einheit	Einheitspreis	Gesamtbetrag
---------------	-------	---------	---------------	--------------

Inhalt	0,3 ltr.			
--------	----------	--	--	--

Luftseitiger Druckverlust	12 Pa
Mediumseitiger Druckverlust	2,0 kPa
Mediumgeschwindigkeit	0,3 m/s
Anschluss Übergangsnippel	DN 15, CuØ10, 1/2"
Mediumdurchsatz	87 kg/h

liefern und betriebsfertig montieren

1	St		
---	----	--	--

43.5.70 Elektro-Lufterhitzer

Elektro-Lufterhitzer zur Nacherwärmung eines Luftstroms in raumlufttechnischen Anlagen. Geschlossene Stahlrohrmantelheizkörper mit niedriger Oberflächentemperatur. Rohrgehäuse mit Anschlusskasten aus Aluzink beschichtetem Stahl. Mit selbständig rückstellendem (Auslösetemperatur 50 °C) und manuell rückstellbarem Temperaturbegrenzer (Auslösetemperatur 100 °C).. Rohrstützen mit Lippendichtung, passend für Luftleitungen nach EN 1506 oder EN 13180.

Nennweite:	NW 100
Volumenstrom :	50m³/h
Statische Druckdifferenz:	20Pa
Max. Luftausströmtemperatur:	50°C
Leistung:	0,6kW
Versorgungsspannung:	230V AC
Netzfrequenz:	50Hz
Stromaufnahme:	2,6A
Schutzart:	IP44

liefern und betriebsfertig montieren

1	St		
---	----	--	--

43.5 Komponenten zur Nachbehandlung**Summe:**

LEISTUNGSVERZEICHNIS

Projekt:	9623	Access PLCA Merzbrück TGA
	43	Raumluftechnische Anlagen
	6	Filter und Zubehör

Ausgabebumfang: Alle Positionen

OZ / Pos.-Nr.	Menge	Einheit	Einheitspreis	Gesamtbetrag
---------------	-------	---------	---------------	--------------

43.6 Filter und Zubehör**43.6.10 Filterstrecke für AM Grade 3 + 4, RLT 10.1**

Filter- Kanalgehäuse:

Doppelwandiges Kanalgehäuse aus Aluzink-Blech, mit 45 mm Wärmedämmung und Korrosivitätsklasse C4.

Für die Aufnahme von Panelfilter mit einer maximalen Tiefe von 50 mm als Vorfilter in der ersten Filterstufe, Taschen- oder Kompaktfilter mit einem 25 mm Aufnahmerahmen in der zweiten Filterstufe.

Leckageklasse C nach EN 15727: 2010 bzw. L1 nach EN 1886: 2007

Mechanische Festigkeit: D1 nach EN 1886: 2007

Bedienung und Auswechseln der Filtereinsätze durch seitliche Bedienungstür mit Endlosdichtung und Handgriffhebel mit Vorreiber. Anschlagseite wechselbar.

Montage des Gehäuses unter der Decke.

Standardmäßig wird das Gehäuse mit Druckmessanschlüssen und einem anschlussfertigen, gebohrten Flansch geliefert.

Technische Daten Gehäuse:

Volumenstrom:	max. 590 m³/h
Abmessungen BxHxT:	692 x 392 x 700 mm

Zubehör je Gehäuse:

Messeinrichtung, 1-stufig 250Pa, Zeigermanometer mit Druckschalter fertig verschlaucht auf Edelstahlkonsole.

Erste Filterstufe; Panelfilter 30/30

Vorfilter zur Abscheidung großer Partikel in Klima- und Lüftungsanlagen. Bestehend aus einem Medium aus einem Baumwoll-/ Synthetikfasergemisch mit Metallgitterabstützung. Rahmen aus imprägnierter Hartpappe mit Diagonalverstärkungen, die gegen Feuchtigkeit beständig ist.

Technische Daten:

ISO-Klasse nach EN ISO 16890:	ePM10 50%
Nennvolumenstrom:	1.700 m³/h
Filterfläche:	0,79 m²
Anfangsdruckdifferenz bei	

LEISTUNGSVERZEICHNIS

Projekt:	9623	Access PLCA Merzbrück TGA
	43	Raumluftechnische Anlagen
	6	Filter und Zubehör

Ausgabebumfang: Alle Positionen

OZ / Pos.-Nr.	Menge	Einheit	Einheitspreis	Gesamtbetrag
---------------	-------	---------	---------------	--------------

590 m³/h:	ca. 15 Pa
Max. Temperatur/Luftfeuchtigkeit:	70°C / 100% rel.F.
Abmessungen BxHxT:	289x594x46 mm

Zweite Filterstufe Kompaktfilter:

Kompaktfilter der ISO-Klasse ePM1 60% in leichter und robuster Konstruktionsbauweise. Bestehend aus einem ABS-Kunststoffrahmen mit 25mm Stirnrahmen und vier V-förmig angeordneten Filterpaketen, die mit Polyurethan vergossen sind. Das aufgefächerte radiale Design ermöglicht eine ungehinderte Abströmung der Luft. Optimiertes Faltendesign des Glasfasermediums mit Abstandshaltern aus Schmelzkleber. Mit Tragegriff.

Bei Entsorgung voll veraschbar. Zertifiziert nach EUROVENT, inkl. Prüfzeugnis nach EN ISO 16890.

Technische Daten:

ISO-Klasse nach EN ISO 16890:	ePM1 60%
Energie-Effizienzklasse gem. EUROVENT-Richtlinie	
RS 4/C/001-2015:	A+
Nennvolumenstrom:	1.700 m³/h
Filterfläche:	8 m²
Anfangsdruckdifferenz bei 590 m³/h:	ca. 16 Pa
Max. Temperatur/Luftfeuchtigkeit:	70°C / 100% rel.F.
Abmessungen BxHxT:	287x592x296 mm

liefern und betriebsfertig montieren

2

St

43.6.20 **Filterstrecke für AM Grade Lager, RLT 10.1**

Erste Filterstufe:

Luftfilter-Box zum Einbau in Rohrverlauf von Lüftungsanlagen. Anschlüsse mit Doppellippen-Dichtung, für Rohranschluss nach DIN EN 1506. Gehäuse aus verzinktem Stahlblech. Abnehmbarer Deckel zur Filterentnahme mit Schnappverschlüssen. Filtermatte aus regenerierbarer Kunstfaser, Klasse ISO Coarse 70%. Temperaturbeständig bis +100 Grad C.

LEISTUNGSVERZEICHNIS

Projekt:	9623	Access PLCA Merzbrück TGA
	43	Raumluftechnische Anlagen
	6	Filter und Zubehör

Ausgabebumfang: Alle Positionen

OZ / Pos.-Nr.	Menge	Einheit	Einheitspreis	Gesamtbetrag
---------------	-------	---------	---------------	--------------

Brandverhalten nach DIN 53438 F1, selbstverlöschend.
Abscheidegrad ca. 93,8%, Staubeinspeicherung 122 g/m².
Montage in beliebiger Lage.

Anschluss-Stutzen: DN 100

Zweite Filerstufe:

Luftfilter-Box ePM1 50% zum Einbau in Rohrverlauf von Lüftungsanlagen. Anschlüsse mit Doppellippen-Dichtung, für Rohranschluss nach DIN EN 1506. Gehäuse aus verzinktem Stahlblech. Abnehmbarer Deckel zur Filterentnahme mit Schnappverschlüssen. Taschenfilter aus synthetischem Kunststoff, Klasse ISO ePM1 50%, 64 g/m². Abscheidegrad ca. 98%, Staubeinspeicherung 88,6 g/m². Montage in beliebiger Lage.

Anschluss-Stutzen: DN 100

Volumenstrom: 100 m³/h

liefern und betriebsfertig montieren

1

St

43.6.30 **Filterstrecke für RLT 20.1 und RLT 30.2**

Filter-Kanalgehäuse

Kanaleinbaufiltergehäuse aus stabil geschweißter Profilrahmenkonstruktion in Edelstahl 1.4301 mit abnehmbaren, dichtschießenden Bedienungsdeckeln zum Einbau von Filtereinsätzen.

Die Metallfilterzelle wird durch 4 Anpressspannelemente sicher fixiert.

Als Filteraufnahme des Feinstaubfilters sind im Gehäuse pro Filter zwei Einschubschienen mit Spannhebel für Filter mit 25mm HF-Rahmen Abmessung 592x592 mm vorhanden. Gehäuseunterseite mit Kreuzschlag und Ablaufmuffe R1". Beidseitig sind die Anschlussrahmen mit M8-Gewinden versehen, sodass eine problemlose Montage mit dem bauseitigen Kanal erfolgen kann.

Bedienung und Auswechseln der Filtereinsätze durch die seitlichen Bedienungsdeckel.

Kanalgehäusekombination ausgelegt für 2 Filterstufen:

1. Filterstufe - CamMet Metallgestrickfilter Coarse 40%
2. Filterstufe - Aerosolfilter ePM1 65 %

Technische Daten Gehäuse:

Material: Edelstahl 1.4301

LEISTUNGSVERZEICHNIS

Projekt:	9623	Access PLCA Merzbrück TGA
	43	Raumluftechnische Anlagen
	6	Filter und Zubehör

Ausgabebumfang: Alle Positionen

OZ / Pos.-Nr.	Menge	Einheit	Einheitspreis	Gesamtbetrag
---------------	-------	---------	---------------	--------------

Volumenstrom: max. 2.300 m³/h
Abmessungen BxHxL: 730x730x600 mm

Zubehör:

4x Filterspanner in Edelstahl 1.4301 für 48mm Tiefe Filter

2x Manometeranschluss ohne Muffe / unmontiert

1x Messeinrichtung, montiert, 1-stufig 250 Pa, mit

Druckschalter

1. Stufe Metallgestrickfilter

Metallgestrickfilter zur Abscheidung von Ölnebel und Fettaerosolen bzw. großen Partikeln. Zum Einsatz in Luftkanälen.

Bestehend aus einem hochwertigen, gewebten

Metalldrahtgeflecht, eingefasst in einem Blechrahmen mit beidseitigem Schutzgitter aus 2 mm gewalztem Draht. Alle Materialien aus austenitischen Stahl 304L (1.4306).

Abreinigbares Filter mit einer geringen Druckdifferenz trotz sehr großer Filterfläche.

Technische Daten - Metallgestrickfilter:

Optimale Anströmgeschwindigkeit: 1,5 bis 2,5 m/s

ISO-Klasse nach EN ISO 16890 Coarse 40%

Empfohlene Enddruckdifferenz: 80 - 120 Pa

Abmessungen B x H x T: 610 x 610 x 48 mm

2. Stufe Aerosolfilter

Bestehend aus eng gefaltetem Glasfasermaterial, mit Medienfallsymmetrie durch "Controlled Media Spacing (CMS)", dadurch niedrige Druckdifferenz.

Mit vertikaler Faltengeometrie zum Ablauf des Wassers.

Die Filterpakete sind in vier V-Formen angeordnet und mit der Polyurethan-Vergussmasse in einem Rahmen aus ABS-Kunststoff vergossen. Aerodynamisches Kunststoffgitter auf der Reinfluftseite. Reinfluftseitige, endlos geschäumte Polyurethan-Dichtung. Filter sind getestet, nach EUROVENT zertifiziert und besitzen ein gültiges Prüfzeugnis nach EN ISO 16890 (F7 nach DIN EN 779:2012).

Technische Daten - Kompaktfilter

ISO-Klasse nach EN ISO 16890 ePM1 65%

Nennvolumenstrom 4.250 m³/h

Filterfläche 19 m²

Anfangsdruckdifferenz bei 1.500 m³/h ca. 46 Pa ±10%.

Temperatur / Luftfeuchtigkeit 70°C / 100% r. F.

Abmessungen B x H x T 592x592x300 mm

LEISTUNGSVERZEICHNIS

Projekt:	9623	Access PLCA Merzbrück TGA
	43	Raumluftechnische Anlagen
	6	Filter und Zubehör

Ausgabebumfang: Alle Positionen

OZ / Pos.-Nr.	Menge	Einheit	Einheitspreis	Gesamtbetrag
---------------	-------	---------	---------------	--------------

liefern und betriebsfertig montieren

2

St

43.6.40 Zuschlag Montage Filterstrecke, Montagehöhe bis 11,0 m

Montagezuschlag für das Montieren der Filterstrecke wie vor beschrieben bei Arbeitshöhen größer 10,0 m bis 11,0 m über Fertigfußboden (FFB).

Leistungsumfang:

Gestellung, Aufbau, Umsetzen und Vorhaltung geeigneter Zugangs- und Arbeitsmittel (Arbeitsbühnen, fahrbare Rollgerüste; Leitern nur für kurzzeitige Tätigkeiten).

Erschwerniszuschlag für Montagearbeiten in erhöhter Lage einschließlich erschwerter Materiallogistik.

Zusätzlicher Personalaufwand und Sicherungsmaßnahmen gemäß Arbeitsschutzrecht und DGUV-Regelwerk (z. B. Absperrungen, Absturzsicherung, PSA, Unterweisung).

Transport, Zwischenlagerung und innerbauliche Logistik der Arbeitsmittel im Bauablauf.

Herstellen und Räumen der Arbeitsstelle, einschließlich Reinigung der Arbeitsbereiche nach Abschluss.

Abrechnung:

Als Zuschlag je Stück 2-stufige Filterstrecke.

1

St

43.6.50 Grobfilter-Box für RLT 40 Sibel

Luftfilter-Box zum Einbau in Rohrverlauf von Lüftungsanlagen. Anschlüsse mit Doppellippen-Dichtung, für Rohranschluss nach DIN EN 1506. Gehäuse aus verzinktem Stahlblech. Abnehmbarer Deckel zur Filterentnahme mit Schnappverschlüssen. Filtermatte aus regenerierbarer Kunstfaser, Klasse ISO Coarse 70%. Temperaturbeständig bis +100 Grad C. Brandverhalten nach DIN 53438 F1, selbstverlöschend. Abscheidegrad ca. 93,8%, Staubeinspeicherung 122 g/m². Montage in beliebiger Lage.

Anschluss-Stutzen: DN 100

Volumenstrom: 50 m³/h

liefern und betriebsfertig montieren

1

St

LEISTUNGSVERZEICHNIS

Projekt:	9623	Access PLCA Merzbrück TGA
	43	Raumlufttechnische Anlagen
	6	Filter und Zubehör

Ausgabeumfang:	Alle Positionen
----------------	-----------------

OZ / Pos.-Nr.	Menge	Einheit	Einheitspreis	Gesamtbetrag
---------------	-------	---------	---------------	--------------

43.6	Filter und Zubehör
-------------	---------------------------

Summe:

LEISTUNGSVERZEICHNIS

Projekt:	9623	Access PLCA Merzbrück TGA
	43	Raumluftechnische Anlagen
	7	Lüftungskanäle und Zubehör

Ausgabebumfang: Alle Positionen

OZ / Pos.-Nr.	Menge	Einheit	Einheitspreis	Gesamtbetrag
---------------	-------	---------	---------------	--------------

43.7 Lüftungskanäle und Zubehör**Luftleitungen rechteckig, Stahl verzinkt****43.7.10 Luftleitung, rechteckig, gerader Kanal, größte Kantenlänge bis 500 mm**

Luftleitung, rechteckig, gerader Kanal, größte Kantenlänge bis 500 mm

Rechteckige Luftleitung für Außen-, Zu-, Ab- und Fortluftkanaloberflächen, als gerade Kanäle oder als Form-, Pass- und Verbindungsstücke, nach den baulichen Erfordernissen unterteilt.

Herstellung und Material

Ausführung aus sendzimiervverzinktem Stahlblech, diagonal versteift (Kanaloberflächen müssen vibrationsfrei sein). Die Mindestblechstärken sind gemäß DIN EN 1505 bzw. 12237 auszulegen, mindestens jedoch 1 mm.

Bei ungünstigeren Seitenverhältnissen ab 1:4 müssen innen liegende Streben vorgesehen werden, die separat zu bemustern sind (z. B. innen liegende Rohrkreuze, 3/8"). Bögen und Abzweige sind zwecks Verbesserung der Strömungsverhältnisse mit Luftleitblechen nach DIN 18379 zu versehen.

Dichtheitsklasse: ATC 3

Luftkanäle und Rohre aus verz. Stahlblech müssen der Dichtheitsklasse ATC 3 nach DIN EN 16798 entsprechen. Die Dichtheitsklasse ist durch eine Abnahmemessung gemäß DIN EN 12 599 nachzuweisen.

Druckklasse 2 nach VDI 3803 / DIN EN 1507

statischer Druck: +1.000 / -500 Pa

Verbindungstechnik

Aufgesteckter Rahmen mit Eckverschraubung und Kanalklammern. Die Abdichtung ist dauerelastisch, wasserunlöslich, chemikalienbeständig und silikonfrei auszuführen.

Bei Kantenlängen über 1.000 mm wird zusammen zu den Eckverschraubungen eine mittig angeordnete Klemm-Verschraubung zur Vermeidung von Leckverlusten gesetzt.

Montage

Die Aufhängung erfolgt im Allgemeinen durch Stahl-Spreizdübeln.

Die Aufhängungen übertragen keinen Körperschall an Decke und Mauerwerk und sind mit entsprechenden Isolier-

LEISTUNGSVERZEICHNIS

Projekt:	9623	Access PLCA Merzbrück TGA
	43	Raumluftechnische Anlagen
	7	Lüftungskanäle und Zubehör

Ausgabebumfang: Alle Positionen

OZ / Pos.-Nr.	Menge	Einheit	Einheitspreis	Gesamtbetrag
---------------	-------	---------	---------------	--------------

Vorkehrungen nach DIN 4109 versehen. Bei Installation von Aufhängeschellen oder schaukeln werden diese zusätzlich mit körper- schalldämmender Einlage, Ausführung nach Absprache mit dem Bauphysiker, ausgestattet. Schwingungs-Dämmmaterialien sind von dem Brandschutzgutachter genehmigen zu lassen.
Einschl. Potentialausgleich mit Verbindung und Schraubensicherung.

Bei Abhängungen von Rohren und Kanälen, die oberhalb von Kabeltrassen mit Funktionserhalt (E) oder F30-/F90-Decken verlaufen, sind die Abhängungen und Tragesysteme so auszulegen, dass sie im Brandfall weder versagen, noch die Schutzziele gefährden.
Die Befestigungen und Abhängungen müssen mindestens die gleiche Feuerwiderstandsdauer aufweisen.

Sämtliche tragende Teile der Abhängung müssen aus nicht brennbaren Baustoffen nach DIN 4102 bestehen.
Die Bedingungen der M-Lü AR / DIN 4102-4 sind einzuhalten.
Es dürfen nur geprüfte und zugelassene Systeme eingesetzt werden.
Bei den Befestigungskonstruktionen ist die Erdbebenzone 3 nach DIN 4149 zu berücksichtigen.

Kanaldurchführungen von nicht gedämmten Lüftungskanälen und Rohren durch Öffnungen sind gegen die Wand mit Steinwolle gemäß DIN EN 13501-1 A1 nichtbrennbar zu isolieren.

Wanddurchführungen von Kanälen über 600 mm max. Kantenlängen werden mit zusätzlichen Versteifungsflanschen ausgeführt, um ein Eindringen und Durchbiegen der Kanalwandungen zu verhindern.

Die offenen Enden der Luftkanäle und Rohrleitungen, sowie der Formteile müssen mit Folie abgeklebt und verschlossen angeliefert werden. Diese dürfen mit offenen bzw. unverschlossenen Enden auch nicht gelagert werden.

Die Luftleitungen und Einbauten sind während der Montage zu reinigen. Kanal-Positionierungshinweise sind zu entfernen. Es ist auf eine besondere Dichtigkeit der Kanäle und Rohrleitungen zu achten. Rohrleitungen sind zusätzlich an den Stößen mit Schrumpfband abzukleben.

Alle Kosten für vorgenante Arbeiten sind in die Einheitspreise einzurechnen.

liefern und betriebsfertig montieren

LEISTUNGSVERZEICHNIS

Projekt:	9623	Access PLCA Merzbrück TGA
	43	Raumluftechnische Anlagen
	7	Lüftungskanäle und Zubehör

Ausgabebumfang: Alle Positionen

OZ / Pos.-Nr.	Menge	Einheit	Einheitspreis	Gesamtbetrag
---------------	-------	---------	---------------	--------------

590,00	m²		
--------	----	--	--

43.7.20 **Luftleitung, rechteckig, gerader Kanal, Kantenlänge von 501 - 1000 mm**

Luftleitung, rechteckig, gerader Kanal, Kantenlänge von 501 - 1000 mm

Sonst wie zuvor beschrieben,

liefern und betriebsfertig montieren

850,00	m²		
--------	----	--	--

43.7.30 **Luftleitung, rechteckig, gerader Kanal, Kantenlänge 1001 - 1500 mm**

Luftleitung, rechteckig, gerader Kanal, Kantenlänge 1001 - 1500 mm

Sonst wie zuvor beschrieben,

liefern und betriebsfertig montieren

130,00	m²		
--------	----	--	--

43.7.40 **Luftleitung, rechteckig, gerader Kanal, Kantenlänge 1501 - 2000 mm**

Luftleitung, rechteckig, gerader Kanal, Kantenlänge 1501 - 2000 mm

Sonst wie zuvor beschrieben,

liefern und betriebsfertig montieren

10,00	m²		
-------	----	--	--

43.7.50 **Luftleitung, rechteckig, gerader Kanal, Kantenlänge über 2000 mm**

Luftleitung, rechteckig, gerader Kanal, Kantenlänge über 2000 mm

Sonst wie zuvor beschrieben,

LEISTUNGSVERZEICHNIS

Projekt:	9623	Access PLCA Merzbrück TGA
	43	Raumluftechnische Anlagen
	7	Lüftungskanäle und Zubehör

Ausgabebumfang: Alle Positionen

OZ / Pos.-Nr.	Menge	Einheit	Einheitspreis	Gesamtbetrag
---------------	-------	---------	---------------	--------------

liefern und betriebsfertig montieren

90,00 m²

43.7.60 **Luftleitung, rechteckig, Formteil, größte Kantenlänge bis 500 m**

Luftleitung, rechteckig, Formteil, größte Kantenlänge bis 500 mm

Sonst wie zuvor beschrieben,

liefern und betriebsfertig montieren

345,00 m²

43.7.70 **Luftleitung, rechteckig, Formteil, Kantenlänge 501 - 1000 mm**

Luftleitung, rechteckig, Formteil, Kantenlänge 501 - 1000 mm

Sonst wie zuvor beschrieben,

liefern und betriebsfertig montieren

400,00 m²

43.7.80 **Luftleitung, rechteckig, Formteil, Kantenlänge 1001 - 1500 mm**

Luftleitung, rechteckig, Formteil, Kantenlänge 1001 - 1500 mm

Sonst wie zuvor beschrieben,

liefern und betriebsfertig montieren

315,00 m²

43.7.90 **Luftleitung, rechteckig, Formteil, Kantenlänge 1501 - 2000 mm**

Luftleitung, rechteckig, Formteil, Kantenlänge 1501 - 2000 mm

Sonst wie zuvor beschrieben,

LEISTUNGSVERZEICHNIS

Projekt:	9623	Access PLCA Merzbrück TGA
	43	Raumluftechnische Anlagen
	7	Lüftungskanäle und Zubehör

Ausgabebumfang: Alle Positionen

OZ / Pos.-Nr.	Menge	Einheit	Einheitspreis	Gesamtbetrag
---------------	-------	---------	---------------	--------------

liefern und betriebsfertig montieren

45,00 m²

43.7.100 Luftleitung, rechteckig, Formteil, Kantenlänge über 2000 mm

Luftleitung, rechteckig, Formteil, Kantenlänge über 2000 mm

Sonst wie zuvor beschrieben,

liefern und betriebsfertig montieren

90,00 m²

43.7.110 Zuschlag Luftleitung, rechteckig, grader Kanal, Montagehöhe bis 7,0 m

Montagezuschlag für das Verlegen und Befestigen von Lüftungskanälen, Stahl verzinkt, grader Kanal, einschließlich Zubehör (z.B. Revisionsstücke) bei Arbeitshöhen größer 3,5 m bis 7,0 m über Fertigfußboden (FFB).

Leistungsumfang:

Gestellung, Aufbau, Umsetzen und Vorhaltung geeigneter Zugangs- und Arbeitsmittel (Arbeitsbühnen, fahrbare Rollgerüste; Leitern nur für kurzzeitige Tätigkeiten).

Erschwerniszuschlag für Montagearbeiten in erhöhter Lage einschließlich erschwerter Materiallogistik.

Zusätzlicher Personalaufwand und Sicherungsmaßnahmen gemäß Arbeitsschutzrecht und DGUV-Regelwerk (z. B. Absperrungen, Absturzsicherung, PSA, Unterweisung).

Transport, Zwischenlagerung und innerbauliche Logistik der Arbeitsmittel im Bauablauf.

Herstellen und Räumen der Arbeitsstelle, einschließlich Reinigung der Arbeitsbereiche nach Abschluss.

Abrechnung:

Als Zuschlag je Quadratmeter verlegter Stahl-Lüftungskanäle. Einbauten werden übermessen und sind in den Quadratmeterpreis mit einzukalkulieren, innerhalb des genannten Höhenbereichs.

320,00 m²

43.7.120 Zuschlag Luftleitung, rechteckig, Formteill, Montagehöhe bis 7,0 m

Montagezuschlag für das Verlegen und Befestigen von Lüftungskanälen, Stahl verzinkt, Formteil, einschließlich Zubehör (z.B. Revisionsstücke) bei Arbeitshöhen größer 3,5

LEISTUNGSVERZEICHNIS

Projekt:	9623	Access PLCA Merzbrück TGA
	43	Raumluftechnische Anlagen
	7	Lüftungskanäle und Zubehör

Ausgabebumfang: Alle Positionen

OZ / Pos.-Nr.	Menge	Einheit	Einheitspreis	Gesamtbetrag
---------------	-------	---------	---------------	--------------

m bis 7,0 m über Fertigfußboden (FFB).

Leistungsumfang:

Gestellung, Aufbau, Umsetzen und Vorhaltung geeigneter Zugangs- und Arbeitsmittel (Arbeitsbühnen, fahrbare Rollgerüste; Leitern nur für kurzzeitige Tätigkeiten).

Erschwerniszuschlag für Montagearbeiten in erhöhter Lage einschließlich erswerter Materiallogistik.

Zusätzlicher Personalaufwand und Sicherungsmaßnahmen gemäß Arbeitsschutzrecht und DGUV-Regelwerk (z. B. Absperrungen, Absturzsicherung, PSA, Unterweisung).

Transport, Zwischenlagerung und innerbauliche Logistik der Arbeitsmittel im Bauablauf.

Herstellen und Räumen der Arbeitsstelle, einschließlich Reinigen der Arbeitsbereiche nach Abschluss.

Abrechnung:

Als Zuschlag je Quadratmeter verlegter Stahl-Lüftungskanäle als Formteil. Einbauten werden übermessen und sind in den Quadratmeterpreis mit einzukalkulieren, innerhalb des genannten Höhenbereichs.

340,00 m²

Reinigungs- und Revisionsöffnungen für rechteckige Luftleitungen**43.7.130 Reinigungs- und Revisionsöffnung, 180 x 80 mm**

Reinigungs- und Revisionsöffnung 180 x 80 mm, für rechteckige, nicht isolierte Luftleitungen,

aus verzinktem Stahlblech als Deckel mit zwei korrosionsbeständigen Drehgriffen, Dichtung und Kantenschutz. Inkl. Herstellen des Ausschnitts im Kanal.

Die Revisionsöffnungen dienen als Inspektions- und Wartungsöffnung für Brandschutzklappen, und Einbauteile. Die Montage ist so vorzunehmen, dass eine einwandfreie Wartung der Einbauteile gewährleistet ist.

Die konstruktiven Anforderungen und die Positionierung der Deckel müssen der VDI 6022 entsprechen.

Betriebstemperatur: bis +80°C
Dichtheitsklasse: ATC2 (DIN EN 16798-3)
Betriebsdruck: bis min. +/- 2.500 Pa

Größe: 180 x 80 mm

liefern und betriebsfertig montieren

LEISTUNGSVERZEICHNIS

Projekt:	9623	Access PLCA Merzbrück TGA
	43	Raumluftechnische Anlagen
	7	Lüftungskanäle und Zubehör

Ausgabebumfang: Alle Positionen

OZ / Pos.-Nr.	Menge	Einheit	Einheitspreis	Gesamtbetrag
---------------	-------	---------	---------------	--------------

	5	St		
--	---	----	--	--

43.7.140 **Reinigungs- und Revisionsöffnung 200 x 100 mm**

Reinigungs- und Revisionsöffnung 200 x 100 mm ,
für rechteckige, nicht isolierte Luftleitungen,

wie vor beschrieben,

jedoch Größe 200 x 100 mm

liefern und betriebsfertig montieren

	5	St		
--	---	----	--	--

43.7.150 **Reinigungs- und Revisionsöffnung 300 x 200 mm**

Reinigungs- und Revisionsöffnung 300 x 200 mm ,
für rechteckige, nicht isolierte Luftleitungen,

wie vor beschrieben,

jedoch Größe 300 x 200 mm

liefern und betriebsfertig montieren

	10	St		
--	----	----	--	--

43.7.160 **Reinigungs- und Revisionsöffnung 400 x 200 mm**

Reinigungs- und Revisionsöffnung 400 x 200 mm ,
für rechteckige, nicht isolierte Luftleitungen,

wie vor beschrieben,

jedoch Größe 400 x 200 mm

liefern und betriebsfertig montieren

	10	St		
--	----	----	--	--

43.7.170 **Reinigungs- und Revisionsöffnung 400 x 300 mm**

Reinigungs- und Revisionsöffnung 400 x 300 mm ,
für rechteckige, nicht isolierte Luftleitungen,

wie vor beschrieben,

LEISTUNGSVERZEICHNIS

Projekt:	9623	Access PLCA Merzbrück TGA
	43	Raumluftechnische Anlagen
	7	Lüftungskanäle und Zubehör

Ausgabebumfang: Alle Positionen

OZ / Pos.-Nr.	Menge	Einheit	Einheitspreis	Gesamtbetrag
---------------	-------	---------	---------------	--------------

jedoch Größe 400 x 300 mm

liefern und betriebsfertig montieren

12

St

43.7.180 **Reinigungs- und Revisionsöffnung, 500 x 300 mm**

Reinigungs- und Revisionsöffnung, 500 x 300 mm
für rechteckige, nicht isolierte Luftleitungen,

wie vor beschrieben,

jedoch Größe 500 x 300 mm

liefern und betriebsfertig montieren

5

St

43.7.190 **Reinigungs- und Revisionsöffnung, 500 x 400 mm**

Reinigungs- und Revisionsöffnung, 500 x 400 mm
für rechteckige, nicht isolierte Luftleitungen,

wie vor beschrieben,

jedoch Größe 500 x 400 mm

liefern und betriebsfertig montieren

4

St

43.7.200 **Reinigungs- und Revisionsöffnung 600 x 400 mm**

Reinigungs- und Revisionsöffnung 600 x 400 mm ,
für rechteckige, nicht isolierte Luftleitungen,

wie vor beschrieben,

jedoch Größe 600 x 400 mm

liefern und betriebsfertig montieren

4

St

LEISTUNGSVERZEICHNIS

Projekt:	9623	Access PLCA Merzbrück TGA
	43	Raumluftechnische Anlagen
	7	Lüftungskanäle und Zubehör

Ausgabebumfang: Alle Positionen

OZ / Pos.-Nr.	Menge	Einheit	Einheitspreis	Gesamtbetrag
---------------	-------	---------	---------------	--------------

43.7.210 **Reinigungs- und Revisionsöffnung 700 x 500 mm**

Reinigungs- und Revisionsöffnung 700 x 500 mm ,
für rechteckige, nicht isolierte Luftleitungen,

wie vor beschrieben,

jedoch Größe 700 x 500 mm

liefern und betriebsfertig montieren

5

St

43.7.220 **Reinigungs- und Revisionsöffnung für isolierte Kanäle,
180 x 80 mm**

Reinigungs- und Revisionsöffnung 180 x 80 mm,
doppelwandige Ausführung für rechteckige, isolierte
Luftleitungen,

aus verzinktem Stahlblech als Deckel mit zwei
korrosionsbeständigen Drehgriffen, Dichtung und
Kantenschutz. Inkl. Herstellen des Ausschnitts im Kanal und
in der Wärmedämmung.

Die Konstruktion muss thermische Brücken auf ein technisch
und wirtschaftlich vertretbares Minimum reduzieren. Die
Revisionsdeckel müssen so beschaffen sein, dass sie die
Isolierung der Luftkanäle sauber abdecken.

Die Revisionsöffnungen dienen als Inspektions- und
Wartungsöffnung für Brandschutzklappen, und
Einbauteile. Die Montage ist so vorzunehmen, dass eine
einwandfreie Wartung der Einbauteile gewährleistet ist.

Die konstruktiven Anforderungen und die Positionierung der
Deckel müssen der VDI 6022 entsprechen.

Isolierstärke der Kanäle: 20-40 mm
Betriebstemperatur: bis +80°C
Dichtheitsklasse: ATC2 (DIN EN 16798-3)
Betriebsdruck: bis min. +/- 2.500 Pa

Größe: 180 x 80 mm

liefern und betriebsfertig montieren

2

St

LEISTUNGSVERZEICHNIS

Projekt:	9623	Access PLCA Merzbrück TGA
	43	Raumluftechnische Anlagen
	7	Lüftungskanäle und Zubehör

Ausgabebumfang: Alle Positionen

OZ / Pos.-Nr.	Menge	Einheit	Einheitspreis	Gesamtbetrag
---------------	-------	---------	---------------	--------------

43.7.230 **Reinigungs- und Revisionsöffnung für isolierte Kanäle,
200 x 100 mm**

Reinigungs- und Revisionsöffnung 200 x 100 mm ,
für rechteckige, isolierte Luftleitungen,

wie vor beschrieben,

jedoch Größe 200 x 100 mm

liefern und betriebsfertig montieren

5

St

43.7.240 **Reinigungs- und Revisionsöffnung für isolierte Kanäle,
300 x 200 mm**

Reinigungs- und Revisionsöffnung 300 x 200 mm ,
für rechteckige, isolierte Luftleitungen,

wie vor beschrieben,

jedoch Größe 300 x 200 mm

liefern und betriebsfertig montieren

20

St

43.7.250 **Reinigungs- und Revisionsöffnung für isolierte Kanäle,
400 x 200 mm**

Reinigungs- und Revisionsöffnung 400 x 200 mm ,
für rechteckige, isolierte Luftleitungen,

wie vor beschrieben,

jedoch Größe 400 x 200 mm

liefern und betriebsfertig montieren

4

St

43.7.260 **Reinigungs- und Revisionsöffnung für isolierte Kanäle,
400 x 300 mm**

Reinigungs- und Revisionsöffnung 400 x 300 mm ,
für rechteckige, isolierte Luftleitungen,

wie vor beschrieben,

LEISTUNGSVERZEICHNIS

Projekt:	9623	Access PLCA Merzbrück TGA
	43	Raumluftechnische Anlagen
	7	Lüftungskanäle und Zubehör

Ausgabebumfang: Alle Positionen

OZ / Pos.-Nr.	Menge	Einheit	Einheitspreis	Gesamtbetrag
---------------	-------	---------	---------------	--------------

jedoch Größe 400 x 300 mm

liefern und betriebsfertig montieren

25

St

43.7.270 **Reinigungs- und Revisionsöffnung für isolierte Kanäle,
500 x 300 mm**

Reinigungs- und Revisionsöffnung 500 x 300 mm ,
für rechteckige, isolierte Luftleitungen,

wie vor beschrieben,

jedoch Größe 500 x 300 mm

liefern und betriebsfertig montieren

15

St

43.7.280 **Reinigungs- und Revisionsöffnung für isolierte Kanäle,
500 x 400 mm**

Reinigungs- und Revisionsöffnung 500 x 400 mm ,
für rechteckige, isolierte Luftleitungen,

wie vor beschrieben,

jedoch Größe 500 x 400 mm

liefern und betriebsfertig montieren

4

St

43.7.290 **Reinigungs- und Revisionsöffnung für isolierte Kanäle,
600 x 400 mm**

Reinigungs- und Revisionsöffnung 600 x 400 mm ,
für rechteckige, isolierte Luftleitungen,

wie vor beschrieben,

jedoch Größe 600 x 400 mm

liefern und betriebsfertig montieren

16

St

LEISTUNGSVERZEICHNIS

Projekt:	9623	Access PLCA Merzbrück TGA
	43	Raumluftechnische Anlagen
	7	Lüftungskanäle und Zubehör

Ausgabebumfang: Alle Positionen

OZ / Pos.-Nr.	Menge	Einheit	Einheitspreis	Gesamtbetrag
---------------	-------	---------	---------------	--------------

43.7.300 Reinigungs- und Revisionsöffnung für isolierte Kanäle, 600 x 500 mm

Reinigungs- und Revisionsöffnung 600 x 500 mm ,
für rechteckige, isolierte Luftleitungen,

wie vor beschrieben,

jedoch Größe 600 x 500 mm

liefern und betriebsfertig montieren

5

St

Luftleitungen rund, Stahl verzinkt

43.7.310 Luftleitungen rund, Stahl verzinkt, DN 80

Luftleitung, rund, aus verzinktem Stahlblech, DN 80

Luftleitung, Form- und Verbindungsstücke, rund, aus
verzinktem Stahlblech,

bestehend aus verzinktem Wickelfalzrohr gemäß DIN EN
12237 und DIN EN1506, einschließlich der erforderlichen
Verbindungselemente wie Muffen und Nippel sowie der
Befestigungs-, Aufhänge- und Dichtungsmaterialien.

Herstellung und Material

Wickelfalzrohr mit Außenfalz aus verzinktem Stahl, mit
Einsteckende mit Lippendichtung. Maße nach DIN 1506 Die
Mindestblechstärken sind gemäß DIN EN 12237
auszulegen.

Dichtheitsklasse: ATC 3

Luftkanäle und Rohre aus verz. Stahlblech müssen der
Dichtheitsklasse ATC 3 nach DIN EN 16798 entsprechen. Die
Dichtheitsklasse ist durch eine Abnahmemessung gemäß
DIN EN 12 599 nachzuweisen.

Druckbereich von -750 bis 2000 Pa

Montage

Luftleitungen einschl. korrosionsgeschützter
Tragkonstruktion aus Profilstahl mit Aufhänge- und
Auflagekonstruktion gem. DIN EN 12236, schallgedämmt mit
bauaufsichtlich zugelassenen Befestigungsmitteln montieren,
einschl. Bohrungen. Befestigungsuntergrund Stahlbeton.
Einschl. Potentialausgleich mit Verbindung und
Schraubensicherung. Diese Kosten sind, soweit diese nicht

LEISTUNGSVERZEICHNIS

Projekt:	9623	Access PLCA Merzbrück TGA
	43	Raumlufttechnische Anlagen
	7	Lüftungskanäle und Zubehör

Ausgabebumfang: Alle Positionen

OZ / Pos.-Nr.	Menge	Einheit	Einheitspreis	Gesamtbetrag
---------------	-------	---------	---------------	--------------

separat ausgeschrieben sind, in den Einheitspreisen
enthalten.

Bei den Befestigungskonstruktionen ist die Erdbebenzone 3
nach DIN 4149 zu berücksichtigen.

Die offenen Enden der Rohrleitungen, sowie der Formteile
müssen mit Folie abgeklebt und verschlossen angeliefert
werden. Diese dürfen mit offenen bzw. unverschlossenen
Enden auch nicht gelagert werden.

DN 80

liefern und betriebsfertig montieren

210,00 m

43.7.320 **Luftleitungen rund, Stahl verzinkt, DN 100**

Luftleitung, rund, aus verzinktem Stahlblech, DN 100

Luftleitung rund, Wickelfalzrohr, aus verzinktem
Stahlblech, wie vor beschrieben,

jedoch DN 100

liefern und betriebsfertig montieren

285,00 m

43.7.330 **Luftleitungen rund, Stahl verzinkt, DN 125**

Luftleitung, rund, aus verzinktem Stahlblech, DN 125

Luftleitung rund, Wickelfalzrohr, aus verzinktem
Stahlblech, wie vor beschrieben,

jedoch DN 125

liefern und betriebsfertig montieren

300,00 m

43.7.340 **Luftleitungen rund, Stahl verzinkt, DN 160**

Luftleitung, rund, aus verzinktem Stahlblech, DN 160

Luftleitung rund, Wickelfalzrohr, aus verzinktem
Stahlblech, wie vor beschrieben,

LEISTUNGSVERZEICHNIS

Projekt:	9623	Access PLCA Merzbrück TGA
	43	Raumluftechnische Anlagen
	7	Lüftungskanäle und Zubehör

Ausgabebumfang: Alle Positionen

OZ / Pos.-Nr.	Menge	Einheit	Einheitspreis	Gesamtbetrag
---------------	-------	---------	---------------	--------------

jedoch DN 160

liefern und betriebsfertig montieren

345,00 m

43.7.350 Luftleitungen rund, Stahl verzinkt, DN 200

Luftleitung, rund, aus verzinktem Stahlblech, DN 200

Luftleitung rund, Wickelfalzrohr, aus verzinktem
Stahlblech, wie vor beschrieben,

jedoch DN 200

liefern und betriebsfertig montieren

410,00 m

43.7.360 Luftleitungen rund, Stahl verzinkt, DN 224

Luftleitung, rund, aus verzinktem Stahlblech, DN 224

Luftleitung rund, Wickelfalzrohr, aus verzinktem
Stahlblech, wie vor beschrieben,

jedoch DN 224

liefern und betriebsfertig montieren

53,00 m

43.7.370 Luftleitungen rund, Stahl verzinkt, DN 250

Luftleitung, rund, aus verzinktem Stahlblech, DN 250

Luftleitung rund, Wickelfalzrohr, aus verzinktem
Stahlblech, wie vor beschrieben,

jedoch DN 250

liefern und betriebsfertig montieren

215,00 m

43.7.380 Luftleitungen rund, Stahl verzinkt, DN 280

Luftleitung, rund, aus verzinktem Stahlblech, DN 280

Luftleitung rund, Wickelfalzrohr, aus verzinktem
Stahlblech, wie vor beschrieben,

LEISTUNGSVERZEICHNIS

Projekt:	9623	Access PLCA Merzbrück TGA
	43	Raumlufttechnische Anlagen
	7	Lüftungskanäle und Zubehör

Ausgabebumfang: Alle Positionen

OZ / Pos.-Nr.	Menge	Einheit	Einheitspreis	Gesamtbetrag
---------------	-------	---------	---------------	--------------

jedoch DN 280

liefern und betriebsfertig montieren

32,00 m

43.7.390 **Luftleitungen rund, Stahl verzinkt, DN 300**

Luftleitung, rund, aus verzinktem Stahlblech, DN 280

Luftleitung rund, Wickelfalzrohr, aus verzinktem
Stahlblech, wie vor beschrieben,

jedoch DN 300

liefern und betriebsfertig montieren

11,00 m

43.7.400 **Luftleitungen rund, Stahl verzinkt, DN 315**

Luftleitung, rund, aus verzinktem Stahlblech, DN 315

Luftleitung rund, Wickelfalzrohr, aus verzinktem
Stahlblech, wie vor beschrieben,

jedoch DN 315

liefern und betriebsfertig montieren

83,00 m

43.7.410 **Luftleitungen rund, Stahl verzinkt, DN 355**

Luftleitung, rund, aus verzinktem Stahlblech, DN 355

Luftleitung rund, Wickelfalzrohr, aus verzinktem
Stahlblech, wie vor beschrieben,

jedoch DN 355

liefern und betriebsfertig montieren

30,00 m

LEISTUNGSVERZEICHNIS

Projekt:	9623	Access PLCA Merzbrück TGA
	43	Raumluftechnische Anlagen
	7	Lüftungskanäle und Zubehör

Ausgabebumfang: Alle Positionen

OZ / Pos.-Nr.	Menge	Einheit	Einheitspreis	Gesamtbetrag
---------------	-------	---------	---------------	--------------

43.7.420 Luftleitungen rund, Stahl verzinkt, DN 400

Luftleitung, rund, aus verzinktem Stahlblech, DN 400

Luftleitung rund, Wickelfalzrohr, aus verzinktem
Stahlblech, wie vor beschrieben,

jedoch DN 400

liefern und betriebsfertig montieren

30,00 m

43.7.430 Luftleitungen rund, Stahl verzinkt, DN 450

Luftleitung, rund, aus verzinktem Stahlblech, DN 450

Luftleitung rund, Wickelfalzrohr, aus verzinktem
Stahlblech, wie vor beschrieben,

jedoch DN 450

liefern und betriebsfertig montieren

35,00 m

43.7.440 Luftleitungen rund, Stahl verzinkt, DN 500

Luftleitung, rund, aus verzinktem Stahlblech, DN 550

Luftleitung rund, Wickelfalzrohr, aus verzinktem
Stahlblech, wie vor beschrieben,

jedoch DN 500

liefern und betriebsfertig montieren

40,00 m

43.7.450 Luftleitungen rund, Stahl verzinkt, DN 550

Luftleitung, rund, aus verzinktem Stahlblech, DN 550

Luftleitung rund, Wickelfalzrohr, aus verzinktem
Stahlblech, wie vor beschrieben,

jedoch DN 550

LEISTUNGSVERZEICHNIS

Projekt:	9623	Access PLCA Merzbrück TGA
	43	Raumluftechnische Anlagen
	7	Lüftungskanäle und Zubehör

Ausgabebumfang: Alle Positionen

OZ / Pos.-Nr.	Menge	Einheit	Einheitspreis	Gesamtbetrag
---------------	-------	---------	---------------	--------------

liefern und betriebsfertig montieren

5,00 m

43.7.460 Luftleitungen rund, Stahl verzinkt, DN 600

Luftleitung, rund, aus verzinktem Stahlblech, DN 600

Luftleitung rund, Wickelfalzrohr, aus verzinktem
Stahlblech, wie vor beschrieben,

jedoch DN 600

liefern und betriebsfertig montieren

2,00 m

43.7.470 Luftleitungen rund, Stahl verzinkt, DN 700

Luftleitung, rund, aus verzinktem Stahlblech, DN 700

Luftleitung rund, Wickelfalzrohr, aus verzinktem
Stahlblech, wie vor beschrieben,

jedoch DN 700

liefern und betriebsfertig montieren

35,00 m

**43.7.480 Zuschlag Luftleitung, rund, Stahlblech verzinkt, DN 80 -
160, Montagehöhe bis 7,0 m**

Montagezuschlag für das Verlegen und Befestigen von
runden Lüftungsleitungen, Stahl verzinkt, einschließlich
Zubehör (z.B. Revisionsstücke) bei Arbeitshöhen größer 3,5
m bis 7,0 m über Fertigfußboden (FFB).

Leistungsumfang:

Gestellung, Aufbau, Umsetzen und Vorhaltung geeigneter
Zugangs- und Arbeitsmittel (Arbeitsbühnen, fahrbare
Rollgerüste; Leitern nur für kurzzeitige Tätigkeiten).

Erschwerniszuschlag für Montagearbeiten in erhöhter Lage
einschließlich erschwerter Materiallogistik.

Zusätzlicher Personalaufwand und Sicherungsmaßnahmen
gemäß Arbeitsschutzrecht und DGUV-Regelwerk (z. B.
Absperrungen, Absturzsicherung, PSA, Unterweisung).

Transport, Zwischenlagerung und innerbauliche Logistik der
Arbeitsmittel im Bauablauf.

Herstellen und Räumen der Arbeitsstelle, einschließlich
Reinigung der Arbeitsbereiche nach Abschluss.

LEISTUNGSVERZEICHNIS

Projekt:	9623	Access PLCA Merzbrück TGA
	43	Raumluftechnische Anlagen
	7	Lüftungskanäle und Zubehör

Ausgabebumfang: Alle Positionen

OZ / Pos.-Nr.	Menge	Einheit	Einheitspreis	Gesamtbetrag
---------------	-------	---------	---------------	--------------

Abrechnung:

Als Zuschlag je Meter verlegter Stahl-Lüftungsleitung innerhalb des genannten Höhenbereichs.

Nennweiten: DN 80 - DN 160

261,00 m

43.7.490 **Zuschlag Luftleitung, rund, Stahlblech verzinkt, DN 180 - 250, Montagehöhe bis 7,0 m**

Montagezuschlag für das Verlegen und Befestigen von runden Lüftungsleitungen, Stahl verzinkt, einschließlich Zubehör (z.B. Revisionsstücke) bei Arbeitshöhen größer 3,5 m bis 7,0 m über Fertigfußboden (FFB).

Leistungsumfang:

Gestellung, Aufbau, Umsetzen und Vorhaltung geeigneter Zugangs- und Arbeitsmittel (Arbeitsbühnen, fahrbare Rollgerüste; Leitern nur für kurzzeitige Tätigkeiten).

Erschwerniszuschlag für Montagearbeiten in erhöhter Lage einschließlich erschwerter Materiallogistik.

Zusätzlicher Personalaufwand und Sicherungsmaßnahmen gemäß Arbeitsschutzrecht und DGUV-Regelwerk (z. B. Absperrungen, Absturzsicherung, PSA, Unterweisung).

Transport, Zwischenlagerung und innerbauliche Logistik der Arbeitsmittel im Bauablauf.

Herstellen und Räumen der Arbeitsstelle, einschließlich Reinigung der Arbeitsbereiche nach Abschluss.

Abrechnung:

Als Zuschlag je Meter verlegter Stahl-Lüftungsleitung innerhalb des genannten Höhenbereichs.

Nennweiten: DN 180 - DN 250

240,00 m

43.7.500 **Zuschlag Luftleitung, rund, Stahlblech verzinkt, DN 280 - 355, Montagehöhe bis 7,0 m**

Montagezuschlag für das Verlegen und Befestigen von runden Lüftungsleitungen, Stahl verzinkt, einschließlich Zubehör (z.B. Revisionsstücke) bei Arbeitshöhen größer 3,5 m bis 7,0 m über Fertigfußboden (FFB).

Leistungsumfang:

Gestellung, Aufbau, Umsetzen und Vorhaltung geeigneter Zugangs- und Arbeitsmittel (Arbeitsbühnen, fahrbare Rollgerüste; Leitern nur für kurzzeitige Tätigkeiten).

Erschwerniszuschlag für Montagearbeiten in erhöhter Lage

LEISTUNGSVERZEICHNIS

Projekt:	9623	Access PLCA Merzbrück TGA
	43	Raumluftechnische Anlagen
	7	Lüftungskanäle und Zubehör

Ausgabebumfang: Alle Positionen

OZ / Pos.-Nr.	Menge	Einheit	Einheitspreis	Gesamtbetrag
---------------	-------	---------	---------------	--------------

einschließlich erschwerter Materiallogistik.
 Zusätzlicher Personalaufwand und Sicherungsmaßnahmen
 gemäß Arbeitsschutzrecht und DGUV-Regelwerk (z. B.
 Absperrungen, Absturzsicherung, PSA, Unterweisung).
 Transport, Zwischenlagerung und innerbauliche Logistik der
 Arbeitsmittel im Bauablauf.
 Herstellen und Räumen der Arbeitsstelle, einschließlich
 Reinigung der Arbeitsbereiche nach Abschluss.

Abrechnung:

Als Zuschlag je Meter verlegter Stahl-Lüftungsleitung
 innerhalb des genannten Höhenbereichs.

Nennweiten: DN 280 - DN 355

120,00 m

43.7.510 **Zuschlag Luftleitung, rund, Stahlblech verzinkt, DN 80 -
 160, Montagehöhe bis 11,0 m**

Montagezuschlag für das Verlegen und Befestigen von
 runden Lüftungsleitungen, Stahl verzinkt, einschließlich
 Zubehör (z.B. Revisionsstücke) bei Arbeitshöhen größer 3,5
 m bis 11,0 m über Fertigfußboden (FFB).

Leistungsumfang:

Gestellung, Aufbau, Umsetzen und Vorhaltung geeigneter
 Zugangs- und Arbeitsmittel (Arbeitsbühnen, fahrbare
 Rollgerüste; Leitern nur für kurzzeitige Tätigkeiten).
 Erschwerniszuschlag für Montagearbeiten in erhöhter Lage
 einschließlich erschwerter Materiallogistik.
 Zusätzlicher Personalaufwand und Sicherungsmaßnahmen
 gemäß Arbeitsschutzrecht und DGUV-Regelwerk (z. B.
 Absperrungen, Absturzsicherung, PSA, Unterweisung).
 Transport, Zwischenlagerung und innerbauliche Logistik der
 Arbeitsmittel im Bauablauf.
 Herstellen und Räumen der Arbeitsstelle, einschließlich
 Reinigung der Arbeitsbereiche nach Abschluss.

Abrechnung:

Als Zuschlag je Meter verlegter Stahl-Lüftungsleitung
 innerhalb des genannten Höhenbereichs.

Nennweiten: DN 80 - DN 160

90,00 m

LEISTUNGSVERZEICHNIS

Projekt:	9623	Access PLCA Merzbrück TGA
	43	Raumluftechnische Anlagen
	7	Lüftungskanäle und Zubehör

Ausgabebumfang: Alle Positionen

OZ / Pos.-Nr.	Menge	Einheit	Einheitspreis	Gesamtbetrag
---------------	-------	---------	---------------	--------------

43.7.520 Zuschlag Luftleitung, rund, Stahlblech verzinkt, DN 180 - 250, Montagehöhe bis 11,0 m

Montagezuschlag für das Verlegen und Befestigen von runden Lüftungsleitungen, Stahl verzinkt, einschließlich Zubehör (z.B. Revisionsstücke) bei Arbeitshöhen größer 3,5 m bis 11,0 m über Fertigfußboden (FFB).

Leistungsumfang:

Gestellung, Aufbau, Umsetzen und Vorhaltung geeigneter Zugangs- und Arbeitsmittel (Arbeitsbühnen, fahrbare Rollgerüste; Leitern nur für kurzzeitige Tätigkeiten).

Erschwerniszuschlag für Montagearbeiten in erhöhter Lage einschließlich erschwerter Materiallogistik.

Zusätzlicher Personalaufwand und Sicherungsmaßnahmen gemäß Arbeitsschutzrecht und DGUV-Regelwerk (z. B. Absperrungen, Absturzsicherung, PSA, Unterweisung).

Transport, Zwischenlagerung und innerbauliche Logistik der Arbeitsmittel im Bauablauf.

Herstellen und Räumen der Arbeitsstelle, einschließlich Reinigung der Arbeitsbereiche nach Abschluss.

Abrechnung:

Als Zuschlag je Meter verlegter Stahl-Lüftungsleitung innerhalb des genannten Höhenbereichs.

Nennweiten: DN 180 - DN 250

22,00 m

43.7.530 Zuschlag Luftleitung, rund, Stahlblech verzinkt, DN 315 - 500, Montagehöhe bis 11,0 m

Montagezuschlag für das Verlegen und Befestigen von runden Lüftungsleitungen, Stahl verzinkt, einschließlich Zubehör (z.B. Revisionsstücke) bei Arbeitshöhen größer 3,5 m bis 11,0 m über Fertigfußboden (FFB).

Leistungsumfang:

Gestellung, Aufbau, Umsetzen und Vorhaltung geeigneter Zugangs- und Arbeitsmittel (Arbeitsbühnen, fahrbare Rollgerüste; Leitern nur für kurzzeitige Tätigkeiten).

Erschwerniszuschlag für Montagearbeiten in erhöhter Lage einschließlich erschwerter Materiallogistik.

Zusätzlicher Personalaufwand und Sicherungsmaßnahmen gemäß Arbeitsschutzrecht und DGUV-Regelwerk (z. B. Absperrungen, Absturzsicherung, PSA, Unterweisung).

Transport, Zwischenlagerung und innerbauliche Logistik der Arbeitsmittel im Bauablauf.

Herstellen und Räumen der Arbeitsstelle, einschließlich Reinigung der Arbeitsbereiche nach Abschluss.

LEISTUNGSVERZEICHNIS

Projekt:	9623	Access PLCA Merzbrück TGA
	43	Raumluftechnische Anlagen
	7	Lüftungskanäle und Zubehör

Ausgabebumfang: Alle Positionen

OZ / Pos.-Nr.	Menge	Einheit	Einheitspreis	Gesamtbetrag
---------------	-------	---------	---------------	--------------

Abrechnung:

Als Zuschlag je Meter verlegter Stahl-Lüftungsleitung innerhalb des genannten Höhenbereichs.

Nennweiten: DN 315 - DN 500

40,00 m

Formstücke Bogen für Luftleitung rund, Stahl verzinkt**43.7.540 Formstück Bogen für Luftleitung rund, Stahl verzinkt, DN 80**

Formstück Bogen, aus verzinktem Stahlblech, im erforderlichen Winkelmaß als Wickelfalzrohr, passend zum zuvor beschriebenen Rohrsystem für alle handelsüblichen Winkelgrade (30°, 45°, 90°). Der Einheitspreis gilt unabhängig vom Winkelgrad. Anforderungen (Ausführung, Verbindung, Lieferung, Maßreihe, Abnahme, Kennzeichnung etc.) wie beim Rohr beschrieben.

DN 80

liefern und betriebsfertig montieren

165 St

43.7.550 Formstück Bogen für Luftleitung rund, Stahl verzinkt, DN 100

Formstück Bogen, aus verzinktem Stahlblech, wie zuvor beschrieben,

jedoch DN 100

liefern und betriebsfertig montieren

260 St

43.7.560 Formstück Bogen für Luftleitung rund, Stahl verzinkt, DN 125

Formstück Bogen, aus verzinktem Stahlblech, wie zuvor beschrieben,

jedoch DN 125

LEISTUNGSVERZEICHNIS

Projekt:	9623	Access PLCA Merzbrück TGA
	43	Raumluftechnische Anlagen
	7	Lüftungskanäle und Zubehör

Ausgabebumfang: Alle Positionen

OZ / Pos.-Nr.	Menge	Einheit	Einheitspreis	Gesamtbetrag
---------------	-------	---------	---------------	--------------

liefern und betriebsfertig montieren

295

St

43.7.570 **Formstück Bogen für Luftleitung rund, Stahl verzinkt, DN 160**

Formstück Bogen, aus verzinktem Stahlblech, wie zuvor beschrieben,

jedoch DN 160

liefern und betriebsfertig montieren

236

St

43.7.580 **Formstück Bogen für Luftleitung rund, Stahl verzinkt, DN 200**

Formstück Bogen, aus verzinktem Stahlblech, wie zuvor beschrieben,

jedoch DN 200

liefern und betriebsfertig montieren

170

St

43.7.590 **Formstück Bogen für Luftleitung rund, Stahl verzinkt, DN 224**

Formstück Bogen, aus verzinktem Stahlblech, wie zuvor beschrieben,

jedoch DN 224

liefern und betriebsfertig montieren

21

St

43.7.600 **Formstück Bogen für Luftleitung rund, Stahl verzinkt, DN 250**

Formstück Bogen, aus verzinktem Stahlblech, wie zuvor beschrieben,

jedoch DN 250

LEISTUNGSVERZEICHNIS

Projekt:	9623	Access PLCA Merzbrück TGA
	43	Raumlufttechnische Anlagen
	7	Lüftungskanäle und Zubehör

Ausgabebumfang: Alle Positionen

OZ / Pos.-Nr.	Menge	Einheit	Einheitspreis	Gesamtbetrag
---------------	-------	---------	---------------	--------------

liefern und betriebsfertig montieren

70

St

43.7.610 **Formstück Bogen für Luftleitung rund, Stahl verzinkt, DN 280**

Formstück Bogen, aus verzinktem Stahlblech, wie zuvor beschrieben,

jedoch DN 280

liefern und betriebsfertig montieren

7

St

43.7.620 **Formstück Bogen für Luftleitung rund, Stahl verzinkt, DN 300**

Formstück Bogen, aus verzinktem Stahlblech, wie zuvor beschrieben,

jedoch DN 300

liefern und betriebsfertig montieren

1

St

43.7.630 **Formstück Bogen für Luftleitung rund, Stahl verzinkt, DN 315**

Formstück Bogen, aus verzinktem Stahlblech, wie zuvor beschrieben,

jedoch DN 315

liefern und betriebsfertig montieren

14

St

43.7.640 **Formstück Bogen für Luftleitung rund, Stahl verzinkt, DN 355**

Formstück Bogen, aus verzinktem Stahlblech, wie zuvor beschrieben,

jedoch DN 355

LEISTUNGSVERZEICHNIS

Projekt:	9623	Access PLCA Merzbrück TGA
	43	Raumluftechnische Anlagen
	7	Lüftungskanäle und Zubehör

Ausgabebumfang: Alle Positionen

OZ / Pos.-Nr.	Menge	Einheit	Einheitspreis	Gesamtbetrag
---------------	-------	---------	---------------	--------------

liefern und betriebsfertig montieren

1

St

43.7.650 **Formstück Bogen für Luftleitung rund, Stahl verzinkt, DN 400**

Formstück Bogen, aus verzinktem Stahlblech, wie zuvor beschrieben,

jedoch DN 400

liefern und betriebsfertig montieren

1

St

43.7.660 **Formstück Bogen für Luftleitung rund, Stahl verzinkt, DN 450**

Formstück Bogen, aus verzinktem Stahlblech, wie zuvor beschrieben,

jedoch DN 450

liefern und betriebsfertig montieren

2

St

43.7.670 **Formstück Bogen für Luftleitung rund, Stahl verzinkt, DN 500**

Formstück Bogen, aus verzinktem Stahlblech, wie zuvor beschrieben,

jedoch DN 500

liefern und betriebsfertig montieren

4

St

43.7.680 **Formstück Bogen für Luftleitung rund, Stahl verzinkt, DN 550**

Formstück Bogen, aus verzinktem Stahlblech, wie zuvor beschrieben,

jedoch DN 550

LEISTUNGSVERZEICHNIS

Projekt:	9623	Access PLCA Merzbrück TGA
	43	Raumluftechnische Anlagen
	7	Lüftungskanäle und Zubehör

Ausgabebumfang: Alle Positionen

OZ / Pos.-Nr.	Menge	Einheit	Einheitspreis	Gesamtbetrag
---------------	-------	---------	---------------	--------------

liefern und betriebsfertig montieren

2

St

43.7.690 **Formstück Bogen für Luftleitung rund, Stahl verzinkt, DN 700**

Formstück Bogen, aus verzinktem Stahlblech, wie zuvor beschrieben,

jedoch DN 700

liefern und betriebsfertig montieren

6

St

Formstücke Abzweig (T-Stück) für Luftleitung rund, Stahl verzinkt

43.7.700 **Formstück Abzweig (T-Stück) für Luftleitung rund, Stahl verzinkt, DN 80**

Formstück Abzweig (T-Stück), aus verzinktem Stahlblech, passend zum zuvor beschriebenen Rohrsystem, umfasst alle gleichen und reduzierten Nennweiten für alle handelsüblichen Nennweitenkombinatione. Anforderungen (Ausführung, Lieferung, Maßreihe, Abnahme, Kennzeichnung, etc.) wie beim Rohr beschrieben. Abrechnung nach der größten Nennweite..

größter Durchmesser DN 80

liefern und betriebsfertig montieren

2

St

43.7.710 **Formstück Abzweig (T-Stück) für Luftleitung rund, Stahl verzinkt, DN 100**

Formstück Abzweig (T-Stück), aus verzinktem Stahlblech, wie zuvor beschrieben,

jedoch größter Durchmesser DN 100

liefern und betriebsfertig montieren

33

St

LEISTUNGSVERZEICHNIS

Projekt:	9623	Access PLCA Merzbrück TGA
	43	Raumluftechnische Anlagen
	7	Lüftungskanäle und Zubehör

Ausgabebumfang: Alle Positionen

OZ / Pos.-Nr.	Menge	Einheit	Einheitspreis	Gesamtbetrag
---------------	-------	---------	---------------	--------------

43.7.720 **Formstück Abzweig (T-Stück) für Luftleitung rund, Stahl verzinkt, DN 125**

Formstück Abzweig (T-Stück), aus verzinktem Stahlblech, wie zuvor beschrieben,

jedoch größter Durchmesser DN 125

liefern und betriebsfertig montieren

21

St

43.7.730 **Formstück Abzweig (T-Stück) für Luftleitung rund, Stahl verzinkt, DN 160**

Formstück Abzweig (T-Stück), aus verzinktem Stahlblech, wie zuvor beschrieben,

jedoch größter Durchmesser DN 160

liefern und betriebsfertig montieren

27

St

43.7.740 **Formstück Abzweig (T-Stück) für Luftleitung rund, Stahl verzinkt, DN 200**

Formstück Abzweig (T-Stück), aus verzinktem Stahlblech, wie zuvor beschrieben,

jedoch größter Durchmesser DN 200

liefern und betriebsfertig montieren

61

St

43.7.750 **Formstück Abzweig (T-Stück) für Luftleitung rund, Stahl verzinkt, DN 224**

Formstück Abzweig (T-Stück), aus verzinktem Stahlblech, wie zuvor beschrieben,

jedoch größter Durchmesser DN 224

liefern und betriebsfertig montieren

17

St

LEISTUNGSVERZEICHNIS

Projekt:	9623	Access PLCA Merzbrück TGA
	43	Raumluftechnische Anlagen
	7	Lüftungskanäle und Zubehör

Ausgabebumfang: Alle Positionen

OZ / Pos.-Nr.	Menge	Einheit	Einheitspreis	Gesamtbetrag
---------------	-------	---------	---------------	--------------

43.7.760 **Formstück Abzweig (T-Stück) für Luftleitung rund, Stahl verzinkt, DN 250**

Formstück Abzweig (T-Stück), aus verzinktem Stahlblech, wie zuvor beschrieben,

jedoch größter Durchmesser DN 250

liefern und betriebsfertig montieren

48

St

43.7.770 **Formstück Abzweig (T-Stück) für Luftleitung rund, Stahl verzinkt, DN 280**

Formstück Abzweig (T-Stück), aus verzinktem Stahlblech, wie zuvor beschrieben,

jedoch größter Durchmesser DN 280

liefern und betriebsfertig montieren

7

St

43.7.780 **Formstück Abzweig (T-Stück) für Luftleitung rund, Stahl verzinkt, DN 300**

Formstück Abzweig (T-Stück), aus verzinktem Stahlblech, wie zuvor beschrieben,

jedoch größter Durchmesser DN 300

liefern und betriebsfertig montieren

1

St

43.7.790 **Formstück Abzweig (T-Stück) für Luftleitung rund, Stahl verzinkt, DN 315**

Formstück Abzweig (T-Stück), aus verzinktem Stahlblech, wie zuvor beschrieben,

jedoch größter Durchmesser DN 315

liefern und betriebsfertig montieren

16

St

LEISTUNGSVERZEICHNIS

Projekt:	9623	Access PLCA Merzbrück TGA
	43	Raumlufttechnische Anlagen
	7	Lüftungskanäle und Zubehör

Ausgabebumfang: Alle Positionen

OZ / Pos.-Nr.	Menge	Einheit	Einheitspreis	Gesamtbetrag
---------------	-------	---------	---------------	--------------

43.7.800 **Formstück Abzweig (T-Stück) für Luftleitung rund, Stahl verzinkt, DN 355**

Formstück Abzweig (T-Stück), aus verzinktem Stahlblech, wie zuvor beschrieben,

jedoch größter Durchmesser DN 355

liefern und betriebsfertig montieren

5

St

43.7.810 **Formstück Abzweig (T-Stück) für Luftleitung rund, Stahl verzinkt, DN 400**

Formstück Abzweig (T-Stück), aus verzinktem Stahlblech, wie zuvor beschrieben,

jedoch größter Durchmesser DN 400

liefern und betriebsfertig montieren

3

St

43.7.820 **Formstück Abzweig (T-Stück) für Luftleitung rund, Stahl verzinkt, DN 450**

Formstück Abzweig (T-Stück), aus verzinktem Stahlblech, wie zuvor beschrieben,

jedoch größter Durchmesser DN 450

liefern und betriebsfertig montieren

2

St

43.7.830 **Formstück Abzweig (T-Stück) für Luftleitung rund, Stahl verzinkt, DN 500**

Formstück Abzweig (T-Stück), aus verzinktem Stahlblech, wie zuvor beschrieben,

jedoch größter Durchmesser DN 500

liefern und betriebsfertig montieren

2

St

LEISTUNGSVERZEICHNIS

Projekt:	9623	Access PLCA Merzbrück TGA
	43	Raumlufttechnische Anlagen
	7	Lüftungskanäle und Zubehör

Ausgabebumfang: Alle Positionen

OZ / Pos.-Nr.	Menge	Einheit	Einheitspreis	Gesamtbetrag
---------------	-------	---------	---------------	--------------

43.7.840 **Formstück Abzweig (T-Stück) für Luftleitung rund, Stahl verzinkt, DN 550**

Formstück Abzweig (T-Stück), aus verzinktem Stahlblech, wie zuvor beschrieben,

jedoch größter Durchmesser DN 550

liefern und betriebsfertig montieren

1

St

43.7.850 **Formstück Abzweig (T-Stück) für Luftleitung rund, Stahl verzinkt, DN 600**

Formstück Abzweig (T-Stück), aus verzinktem Stahlblech, wie zuvor beschrieben,

jedoch größter Durchmesser DN 600

liefern und betriebsfertig montieren

1

St

43.7.860 **Formstück Abzweig (T-Stück) für Luftleitung rund, Stahl verzinkt, DN 700**

Formstück Abzweig (T-Stück), aus verzinktem Stahlblech, wie zuvor beschrieben,

jedoch größter Durchmesser DN 700

liefern und betriebsfertig montieren

1

St

Formstücke Reduzierung für Luftleitung rund, Stahl verzinkt

43.7.870 **Formstück Reduzierung für Luftleitung rund, Stahl verzinkt, DN 100**

Formstück Reduzierung, aus verzinktem Stahlblech passend zum zuvor beschriebenen Rohrsystem umfasst alle gleichen und reduzierten Nennweiten für alle handelsüblichen Nennweitenkombinationen. Anforderungen (Ausführung, Lieferung, Maßreihe, Abnahme, Kennzeichnung, etc.) wie beim Rohr beschrieben. Abrechnung nach der größten Nennweite.

LEISTUNGSVERZEICHNIS

Projekt:	9623	Access PLCA Merzbrück TGA
	43	Raumluftechnische Anlagen
	7	Lüftungskanäle und Zubehör

Ausgabebumfang: Alle Positionen

OZ / Pos.-Nr.	Menge	Einheit	Einheitspreis	Gesamtbetrag
---------------	-------	---------	---------------	--------------

größter Durchmesser DN 100

liefern und betriebsfertig montieren

75

St

43.7.880 **Formstück Reduzierung für Luftleitung rund, Stahl verzinkt, DN 125**

Formstück Abzweig (T-Stück), aus verzinktem Stahlblech, wie zuvor beschrieben,

jedoch größter Durchmesser DN 125

liefern und betriebsfertig montieren

148

St

43.7.890 **Formstück Reduzierung für Luftleitung rund, Stahl verzinkt, DN 160**

Formstück Abzweig (T-Stück), aus verzinktem Stahlblech, wie zuvor beschrieben,

jedoch größter Durchmesser DN 160

liefern und betriebsfertig montieren

79

St

43.7.900 **Formstück Reduzierung für Luftleitung rund, Stahl verzinkt, DN 200**

Formstück Abzweig (T-Stück), aus verzinktem Stahlblech, wie zuvor beschrieben,

jedoch größter Durchmesser DN 200

liefern und betriebsfertig montieren

75

St

43.7.910 **Formstück Reduzierung für Luftleitung rund, Stahl verzinkt, DN 224**

Formstück Abzweig (T-Stück), aus verzinktem Stahlblech, wie zuvor beschrieben,

jedoch größter Durchmesser DN 224

LEISTUNGSVERZEICHNIS

Projekt:	9623	Access PLCA Merzbrück TGA
	43	Raumluftechnische Anlagen
	7	Lüftungskanäle und Zubehör

Ausgabebumfang: Alle Positionen

OZ / Pos.-Nr.	Menge	Einheit	Einheitspreis	Gesamtbetrag
---------------	-------	---------	---------------	--------------

liefern und betriebsfertig montieren

15

St

43.7.920 **Formstück Reduzierung für Luftleitung rund, Stahl verzinkt, DN 250**

Formstück Abzweig (T-Stück), aus verzinktem Stahlblech, wie zuvor beschrieben,

jedoch größter Durchmesser DN 250

liefern und betriebsfertig montieren

21

St

43.7.930 **Formstück Reduzierung für Luftleitung rund, Stahl verzinkt, DN 280**

Formstück Abzweig (T-Stück), aus verzinktem Stahlblech, wie zuvor beschrieben,

jedoch größter Durchmesser DN 280

liefern und betriebsfertig montieren

5

St

43.7.940 **Formstück Reduzierung für Luftleitung rund, Stahl verzinkt, DN 300**

Formstück Abzweig (T-Stück), aus verzinktem Stahlblech, wie zuvor beschrieben,

jedoch größter Durchmesser DN 300

liefern und betriebsfertig montieren

6

St

43.7.950 **Formstück Reduzierung für Luftleitung rund, Stahl verzinkt, DN 315**

Formstück Abzweig (T-Stück), aus verzinktem Stahlblech, wie zuvor beschrieben,

jedoch größter Durchmesser DN 315

LEISTUNGSVERZEICHNIS

Projekt:	9623	Access PLCA Merzbrück TGA
	43	Raumluftechnische Anlagen
	7	Lüftungskanäle und Zubehör

Ausgabebumfang: Alle Positionen

OZ / Pos.-Nr.	Menge	Einheit	Einheitspreis	Gesamtbetrag
---------------	-------	---------	---------------	--------------

liefern und betriebsfertig montieren

7

St

43.7.960 **Formstück Reduzierung für Luftleitung rund, Stahl verzinkt, DN 355**

Formstück Abzweig (T-Stück), aus verzinktem Stahlblech, wie zuvor beschrieben,

jedoch größter Durchmesser DN 355

liefern und betriebsfertig montieren

3

St

43.7.970 **Formstück Reduzierung für Luftleitung rund, Stahl verzinkt, DN 750**

Formstück Abzweig (T-Stück), aus verzinktem Stahlblech, wie zuvor beschrieben,

jedoch größter Durchmesser DN 750

liefern und betriebsfertig montieren

2

St

Formstücke Bundkragen für Luftleitung rund, Stahl verzinkt

43.7.980 **Formstück Bundkragen für Luftleitung rund, Stahl verzinkt, DN 80**

Formstück Bundkragen, aus verzinktem Stahlblech passend zum zuvor beschriebenen Rohrsystem umfasst alle gleichen und reduzierten Nennweiten für alle handelsüblichen Nennweitenkombinationen. Anforderungen (Ausführung, Lieferung, Maßreihe, Abnahme, Kennzeichnung, etc.) wie beim Rohr beschrieben.

Inkl. Herstellen eines Ausschnitts in der vorhandenen Lüftungsleitung (Luftkanal). Die Schnittkanten müssen sauber und gratfrei sein.

DN 80

LEISTUNGSVERZEICHNIS

Projekt:	9623	Access PLCA Merzbrück TGA
	43	Raumlufttechnische Anlagen
	7	Lüftungskanäle und Zubehör

Ausgabebumfang: Alle Positionen

OZ / Pos.-Nr.	Menge	Einheit	Einheitspreis	Gesamtbetrag
---------------	-------	---------	---------------	--------------

liefern und betriebsfertig montieren

15

St

43.7.990 **Formstück Bundkragen für Luftleitung rund, Stahl verzinkt, DN 100**

Formstück Bundkragen, aus verzinktem Stahlblech, wie zuvor beschrieben,

jedoch DN 100

liefern und betriebsfertig montieren

36

St

43.7.1000 **Formstück Bundkragen für Luftleitung rund, Stahl verzinkt, DN 125**

Formstück Bundkragen, aus verzinktem Stahlblech, wie zuvor beschrieben,

jedoch DN 125

liefern und betriebsfertig montieren

40

St

43.7.1010 **Formstück Bundkragen für Luftleitung rund, Stahl verzinkt, DN 160**

Formstück Bundkragen, aus verzinktem Stahlblech, wie zuvor beschrieben,

jedoch DN 160

liefern und betriebsfertig montieren

13

St

43.7.1020 **Formstück Bundkragen für Luftleitung rund, Stahl verzinkt, DN 200**

Formstück Bundkragen, aus verzinktem Stahlblech, wie zuvor beschrieben,

jedoch DN 200

LEISTUNGSVERZEICHNIS

Projekt:	9623	Access PLCA Merzbrück TGA
	43	Raumluftechnische Anlagen
	7	Lüftungskanäle und Zubehör

Ausgabebumfang: Alle Positionen

OZ / Pos.-Nr.	Menge	Einheit	Einheitspreis	Gesamtbetrag
---------------	-------	---------	---------------	--------------

liefern und betriebsfertig montieren

23

St

43.7.1030 Formstück Bundkragen für Luftleitung rund, Stahl verzinkt, DN 224

Formstück Bundkragen, aus verzinktem Stahlblech, wie zuvor beschrieben,

jedoch DN 224

liefern und betriebsfertig montieren

9

St

43.7.1040 Formstück Bundkragen für Luftleitung rund, Stahl verzinkt, DN 250

Formstück Bundkragen, aus verzinktem Stahlblech, wie zuvor beschrieben,

jedoch DN 250

liefern und betriebsfertig montieren

12

St

43.7.1050 Formstück Bundkragen für Luftleitung rund, Stahl verzinkt, DN 315

Formstück Bundkragen, aus verzinktem Stahlblech, wie zuvor beschrieben,

jedoch DN 315

liefern und betriebsfertig montieren

6

St

Formstücke Enddeckel für Luftleitung rund, Stahl verzinkt

43.7.1060 Formstück Enddeckel für Luftleitung rund, Stahl verzinkt, DN 160

Formstück Enddeckel, aus verzinktem Stahlblech, passend zum zuvor beschriebenen Rohrsystem umfasst alle gleichen und reduzierten Nennweiten für alle handelsüblichen

LEISTUNGSVERZEICHNIS

Projekt:	9623	Access PLCA Merzbrück TGA
	43	Raumluftechnische Anlagen
	7	Lüftungskanäle und Zubehör

Ausgabebumfang: Alle Positionen

OZ / Pos.-Nr.	Menge	Einheit	Einheitspreis	Gesamtbetrag
---------------	-------	---------	---------------	--------------

Nennweitenkombinationen. Anforderungen (Ausführung, Lieferung, Maßreihe, Abnahme, Kennzeichnung, etc.) wie beim Rohr beschrieben.

DN 160

liefern und betriebsfertig montieren

5

St

43.7.1070 Formstück Enddeckel für Luftleitung rund, Stahl verzinkt, DN 224

Formstück Enddeckel, aus verzinktem Stahlblech, wie zuvor beschrieben,

jedoch DN 224

liefern und betriebsfertig montieren

2

St

43.7.1080 Formstück Enddeckel für Luftleitung rund, Stahl verzinkt, DN 300

Formstück Enddeckel, aus verzinktem Stahlblech, wie zuvor beschrieben,

jedoch DN 300

liefern und betriebsfertig montieren

6

St

43.7.1090 Formstück Enddeckel für Luftleitung rund, Stahl verzinkt, DN 315

Formstück Enddeckel, aus verzinktem Stahlblech, wie zuvor beschrieben,

jedoch DN 315

liefern und betriebsfertig montieren

6

St

LEISTUNGSVERZEICHNIS

Projekt:	9623	Access PLCA Merzbrück TGA
	43	Raumluftechnische Anlagen
	7	Lüftungskanäle und Zubehör

Ausgabebumfang: Alle Positionen

OZ / Pos.-Nr.	Menge	Einheit	Einheitspreis	Gesamtbetrag
---------------	-------	---------	---------------	--------------

43.7.1100 Formstück Enddeckel für Luftleitung rund, Stahl verzinkt, DN 355

Formstück Enddeckel, aus verzinktem Stahlblech, wie zuvor beschrieben,

jedoch DN 355

liefern und betriebsfertig montieren

2 St

43.7.1110 Zuschlag Formstücke, rund, Stahlblech verzinkt, DN 100 - 160, Montagehöhe bis 7,0 m

Montagezuschlag für das Verlegen und Befestigen von runden Formstücken, Stahl verzinkt, bei Arbeitshöhen größer 3,5 m bis 7,0 m über Fertigfußboden (FFB).

Leistungsumfang:

Gestellung, Aufbau, Umsetzen und Vorhaltung geeigneter Zugangs- und Arbeitsmittel (Arbeitsbühnen, fahrbare Rollgerüste; Leitern nur für kurzzeitige Tätigkeiten).

Erschwerniszuschlag für Montagearbeiten in erhöhter Lage einschließlich erschwerter Materiallogistik.

Zusätzlicher Personalaufwand und Sicherungsmaßnahmen gemäß Arbeitsschutzrecht und DGUV-Regelwerk (z. B. Absperrungen, Absturzsicherung, PSA, Unterweisung).

Transport, Zwischenlagerung und innerbauliche Logistik der Arbeitsmittel im Bauablauf.

Herstellen und Räumen der Arbeitsstelle, einschließlich Reinigung der Arbeitsbereiche nach Abschluss.

Abrechnung:

Als Zuschlag je Stück verlegter Stahl-Formstücke innerhalb des genannten Höhenbereichs.

Nennweiten: DN 100 - DN 160

167 St

43.7.1120 Zuschlag Formstücke, rund, Stahlblech verzinkt, DN 180 - 250, Montagehöhe bis 7,0 m

Montagezuschlag für das Verlegen und Befestigen von runden Formstücken, Stahl verzinkt, bei Arbeitshöhen größer 3,5 m bis 7,0 m über Fertigfußboden (FFB).

Leistungsumfang:

Gestellung, Aufbau, Umsetzen und Vorhaltung geeigneter

LEISTUNGSVERZEICHNIS

Projekt:	9623	Access PLCA Merzbrück TGA
	43	Raumluftechnische Anlagen
	7	Lüftungskanäle und Zubehör

Ausgabebumfang: Alle Positionen

OZ / Pos.-Nr.	Menge	Einheit	Einheitspreis	Gesamtbetrag
---------------	-------	---------	---------------	--------------

Zugangs- und Arbeitsmittel (Arbeitsbühnen, fahrbare Rollgerüste; Leitern nur für kurzzeitige Tätigkeiten).
 Erschwerniszuschlag für Montagearbeiten in erhöhter Lage einschließlich erschwerter Materiallogistik.
 Zusätzlicher Personalaufwand und Sicherungsmaßnahmen gemäß Arbeitsschutzrecht und DGUV-Regelwerk (z. B. Absperrungen, Absturzsicherung, PSA, Unterweisung).
 Transport, Zwischenlagerung und innerbauliche Logistik der Arbeitsmittel im Bauablauf.
 Herstellen und Räumen der Arbeitsstelle, einschließlich Reinigung der Arbeitsbereiche nach Abschluss.

Abrechnung:

Als Zuschlag je Stück verlegter Stahl-Formstücke innerhalb des genannten Höhenbereichs.

Nennweiten: DN 180 - DN 250

136 St

43.7.1130 Zuschlag Formstücke, rund, Stahlblech verzinkt, DN 280 - 355, Montagehöhe bis 7,0 m

Montagezuschlag für das Verlegen und Befestigen von runden Formstücken, Stahl verzinkt, bei Arbeitshöhen größer 3,5 m bis 7,0 m über Fertigfußboden (FFB).

Leistungsumfang:

Gestellung, Aufbau, Umsetzen und Vorhaltung geeigneter Zugangs- und Arbeitsmittel (Arbeitsbühnen, fahrbare Rollgerüste; Leitern nur für kurzzeitige Tätigkeiten).
 Erschwerniszuschlag für Montagearbeiten in erhöhter Lage einschließlich erschwerter Materiallogistik.
 Zusätzlicher Personalaufwand und Sicherungsmaßnahmen gemäß Arbeitsschutzrecht und DGUV-Regelwerk (z. B. Absperrungen, Absturzsicherung, PSA, Unterweisung).
 Transport, Zwischenlagerung und innerbauliche Logistik der Arbeitsmittel im Bauablauf.
 Herstellen und Räumen der Arbeitsstelle, einschließlich Reinigung der Arbeitsbereiche nach Abschluss.

Abrechnung:

Als Zuschlag je Stück verlegter Stahl-Formstücke innerhalb des genannten Höhenbereichs.

Nennweiten: DN 280 - DN 355

65 St

Reinigungs- und Revisionsöffnungen für runde Luftleitungen

LEISTUNGSVERZEICHNIS

Projekt:	9623	Access PLCA Merzbrück TGA
	43	Raumlufttechnische Anlagen
	7	Lüftungskanäle und Zubehör

Ausgabebumfang: Alle Positionen

OZ / Pos.-Nr.	Menge	Einheit	Einheitspreis	Gesamtbetrag
---------------	-------	---------	---------------	--------------

43.7.1140 Reinigungs- und Revisionsöffnung für runde Luftleitungen, 180 x 80 mm

Reinigungs- und Revisionsöffnung 180 x 80 mm, für runde, nicht isolierte Luftleitungen,

aus verzinktem Stahlblech als Deckel mit zwei korrosionsbeständigen Drehgriffen, Dichtung und Kantenschutz. Inkl. Herstellen des Ausschnitts im Kanal.

Die Revisionsöffnungen dienen als Inspektions- und Wartungsöffnung für Brandschutzklappen, und Einbauteile. Die Montage ist so vorzunehmen, dass eine einwandfreie Wartung der Einbauteile gewährleistet ist.

Die konstruktiven Anforderungen und die Positionierung der Deckel müssen der VDI 6022 entsprechen.

Betriebstemperatur: bis +80°C

Dichtheitsklasse: ATC2 (DIN EN 16798-3)

Größe: 180 x 80 mm

liefern und betriebsfertig montieren

92

St

43.7.1150 Reinigungs- und Revisionsöffnung für runde Luftleitungen, 200 x 100 mm

Reinigungs- und Revisionsöffnung 200 x 100 mm, für runde, nicht isolierte Luftleitungen,

wie vor beschrieben,

jedoch Größe 200 x 100 mm

liefern und betriebsfertig montieren

80

St

43.7.1160 Reinigungs- und Revisionsöffnung für runde Luftleitungen, 300 x 200 mm

Reinigungs- und Revisionsöffnung 300 x 200 mm, für runde, nicht isolierte Luftleitungen,

wie vor beschrieben,

LEISTUNGSVERZEICHNIS

Projekt:	9623	Access PLCA Merzbrück TGA
	43	Raumluftechnische Anlagen
	7	Lüftungskanäle und Zubehör

Ausgabebumfang: Alle Positionen

OZ / Pos.-Nr.	Menge	Einheit	Einheitspreis	Gesamtbetrag
---------------	-------	---------	---------------	--------------

jedoch Größe 300 x 200 mm

liefern und betriebsfertig montieren

21

St

43.7.1170 **Reinigungs- und Revisionsöffnung für runde Luftleitungen, 400 x 300 mm**

Reinigungs- und Revisionsöffnung 300 x 200 mm ,
für runde, nicht isolierte Luftleitungen,

wie vor beschrieben,

jedoch Größe 400 x 300 mm

liefern und betriebsfertig montieren

6

St

43.7.1180 **Reinigungs- und Revisionsöffnung für runde Luftleitungen, 500 x 400 mm**

Reinigungs- und Revisionsöffnung 300 x 200 mm ,
für runde, nicht isolierte Luftleitungen,

wie vor beschrieben,

jedoch Größe 500 x 400 mm

liefern und betriebsfertig montieren

2

St

43.7.1190 **Reinigungs- und Revisionsöffnung für runde, isolierte Luftleitungen, 180 x 80 mm**

Reinigungs- und Revisionsöffnung 180 x 80 mm,
für runde, isolierte Luftleitungen,

aus verzinktem Stahlblech als Deckel mit zwei
korrosionsbeständigen Drehgriffen, Dichtung und
Kantenschutz. Inkl. Herstellen des Ausschnitts im Kanal und
in der Wärmedämmung.

Die Revisionsöffnungen dienen als Inspektions- und
Wartungsöffnung für Brandschutzklappen, und
Einbauteile. Die Montage ist so vorzunehmen, dass eine
einwandfreie Wartung der Einbauteile gewährleistet ist.

LEISTUNGSVERZEICHNIS

Projekt:	9623	Access PLCA Merzbrück TGA
	43	Raumluftechnische Anlagen
	7	Lüftungskanäle und Zubehör

Ausgabebumfang: Alle Positionen

OZ / Pos.-Nr.	Menge	Einheit	Einheitspreis	Gesamtbetrag
---------------	-------	---------	---------------	--------------

Technische Anforderungen:

Die Revisionsdeckel müssen so beschaffen sein, dass sie die Isolierung der Lüftungsleitung sauber abdecken.

Die Konstruktion muss thermische Brücken auf ein technisch und wirtschaftlich vertretbares Minimum reduzieren.

Isolierstärke: Der Revisionsdeckel muss für eine lückenlose Montage auf Isolierstärken von 20 mm bis 55 mm ausgelegt sein.

Max. Betriebstemperatur: +80 °C (Dauerbetrieb).

Die konstruktiven Anforderungen und die Positionierung der Deckel müssen der VDI 6022 entsprechen.

Betriebstemperatur: bis +80°C

Dichtheitsklasse: ATC2 (DIN EN 16798-3)

Größe: 180 x 80 mm

liefern und betriebsfertig montieren

340

St

43.7.1200 **Reinigungs- und Revisionsöffnung für runde, isolierte Luftleitungen, 200 x 100 mm**

Reinigungs- und Revisionsöffnung 200 x 100 mm , für runde, isolierte Luftleitungen,

wie vor beschrieben,

jedoch Größe 200 x 100 mm

liefern und betriebsfertig montieren

65

St

43.7.1210 **Reinigungs- und Revisionsöffnung für runde, isolierte Luftleitungen, 300 x 200 mm**

Reinigungs- und Revisionsöffnung 300 x 200 mm , für runde, isolierte Luftleitungen,

wie vor beschrieben,

jedoch Größe 300 x 200 mm

liefern und betriebsfertig montieren

10

St

LEISTUNGSVERZEICHNIS

Projekt:	9623	Access PLCA Merzbrück TGA
	43	Raumluftechnische Anlagen
	7	Lüftungskanäle und Zubehör

Ausgabebumfang: Alle Positionen

OZ / Pos.-Nr.	Menge	Einheit	Einheitspreis	Gesamtbetrag
---------------	-------	---------	---------------	--------------

43.7.1220 Reinigungs- und Revisionsöffnung für runde, isolierte Luftleitungen, 400 x 300 mm

Reinigungs- und Revisionsöffnung 400 x 300 mm ,
für runde, isolierte Luftleitungen,

wie vor beschrieben,

jedoch Größe 400 x 300 mm

liefern und betriebsfertig montieren

4

St

Flexible Luftleitungen rund (Flexrohre)

43.7.1230 Flexible Luftleitung rund (Flexroh), Aluminium, DN 100

Flexible Lüftungsrohre (Flexrohre) aus Aluminium,
formstabil, mehrlagig,
nicht brennbar nach DIN 4102 / EN 13501
Befestigung mittels Schlauchschellen oder Bändern,
mit systemkonformem Aluminium-Dichtband an den
Anschlussstutzen

DN 100

liefern und betriebsfertig montieren

25,00

m

43.7.1240 Flexible Luftleitung rund (Flexrohr), Aluminium, DN 125

Flexible Luftleitung, rund, Aluminium, DN 125

Flexible Luftleitung rund, aus Aluminium,
wie vor beschrieben,

jedoch DN 125

liefern und betriebsfertig montieren

115,00

m

LEISTUNGSVERZEICHNIS

Projekt:	9623	Access PLCA Merzbrück TGA
	43	Raumlufttechnische Anlagen
	7	Lüftungskanäle und Zubehör

Ausgabebumfang: Alle Positionen

OZ / Pos.-Nr.	Menge	Einheit	Einheitspreis	Gesamtbetrag
---------------	-------	---------	---------------	--------------

43.7.1250 Flexible Luftleitung rund (Flexrohr), Aluminium, DN 160

Flexible Luftleitung, rund, Aluminium, DN 160

Flexible Luftleitung rund, aus Aluminium,
wie vor beschrieben,

jedoch DN 160

liefern und betriebsfertig montieren

80,00 m

43.7.1260 Flexible Luftleitung rund (Flexrohr), Aluminium, DN 200

Flexible Luftleitung, rund, Aluminium, DN 200

Flexible Luftleitung rund, aus Aluminium,
wie vor beschrieben,

jedoch DN 200

liefern und betriebsfertig montieren

80,00 m

43.7.1270 Flexible Luftleitung rund (Flexrohr), Aluminium, DN 250

Flexible Luftleitung, rund, Aluminium, DN 250

Flexible Luftleitung rund, aus Aluminium,
wie vor beschrieben,

jedoch DN 250

liefern und betriebsfertig montieren

20,00 m

43.7.1280 Anschluss der Luftleitung an bauseitige Luftauslässe

Anschluss der flexiblen Leitungen an bauseitig montierte
Luftauslässe mit Anschlusskasten. Die Auslässe sind
integriert in die Stahl-Kassetten der Kühldecke.

Lieferung und Montage der notwendigen Kupplungen,
Formstücke und Dichtsysteme für den fachgerechten
Anschluss. Prüfung der Verbindungen auf Dichtheit und
ordnungsgemäße Funktion.

Bereitstellung aller erforderlichen Nebenleistungen ,
Hilfsstoffe und Befestigungsmaterialien.

LEISTUNGSVERZEICHNIS

Projekt:	9623	Access PLCA Merzbrück TGA
	43	Raumluftechnische Anlagen
	7	Lüftungskanäle und Zubehör

Ausgabebumfang: Alle Positionen

OZ / Pos.-Nr.	Menge	Einheit	Einheitspreis	Gesamtbetrag
---------------	-------	---------	---------------	--------------

Nennweiten der Leitungen: DN 100 - DN 200

129 St

Luftleitungen und Formteile aus Kunststoff (PPs)**43.7.1290 Luftleitung, rechteckig, gerader Kanal, Kunststoff (PPs), größte Kantenlänge bis 500 mm**

Luftleitung, rechteckig, Kunststoff PPs, gerader Kanal, <500 mm

Rechteckige Luftleitung für Ab- und Fortluftkanaloberflächen, als gerade Kanäle oder als Form-, Pass- und Verbindungsstücke, nach den baulichen Erfordernissen unterteilt.

Luftleitung rechteckig, aus Kunststoff PPs, schwer entflammbar, Baustoffklasse B1 nach DIN 4102-1, mit Prüfzeugnis, Mindestwanddicke gemäß max. Betriebsdruck und Temperatur, einschl. aller erforderlichen Versteifungen. Kanalverbindungen mit Schweißen und Schrauben aus nichtrostendem Stahl, mit verzinkter Tragkonstruktion zur Auflage/Aufhängung des Luftleitungssystems, einschließlich Gewindestangen und kadmierten Befestigungsschrauben, mit Gummifederelementen, mit Aufhänge-/Auflagekonstruktion gem. DIN EN 12236, schallgedämmt, mit bauaufsichtlich zugelassenen Befestigungsmitteln, Befestigungsuntergrund Stahlbeton oder Stahlkonstruktion. Inklusive Transportverpackung mit geschlossenen Kanalenden.

Alle Kosten für vorgenannte Arbeiten sind in die Einheitspreise einzurechnen, falls sie nicht durch gesonderte Positionen erfasst sind.

größte Kantenlänge bis 500 mm

liefern und betriebsfertig montieren

27,00 m²

LEISTUNGSVERZEICHNIS

Projekt:	9623	Access PLCA Merzbrück TGA
	43	Raumluftechnische Anlagen
	7	Lüftungskanäle und Zubehör

Ausgabebumfang: Alle Positionen

OZ / Pos.-Nr.	Menge	Einheit	Einheitspreis	Gesamtbetrag
---------------	-------	---------	---------------	--------------

43.7.1300 Luftleitung, rechteckig, Formteil, Kunststoff (PPs), größte Kantenlänge bis 500 m

Luftleitung, rechteckig, Kunststoff PPs, Formteil, größte Kantenlänge bis 500 mm

Sonst wie zuvor beschrieben.

liefern und betriebsfertig montieren

11,00 m²

43.7.1310 Luftleitung, rund, Kunststoff (PPs), DN 90

Luftleitung, rund, Kunststoff PPs, DN 90

Luftleitung, Form- und Verbindungsstücke, rund, aus Kunststoff PPs..

Luftleitung rund, aus Kunststoff PPs, schwer entflammbar, Baustoffklasse B1 nach DIN 4102-1, mit Prüfzeugnis, Mindestwanddicke 3mm, Rohrverbindungen mit Schweißen, mit verzinkter Tragkonstruktion zur Auflage/Aufhängung des Luftleitungssystems, einschließlich Gewindestangen und kadmierten Befestigungsschrauben, mit Gummifederelementen, mit Aufhänge-/Auflagekonstruktion gem. DIN EN 12236, schallgedämmt, mit bauaufsichtlich zugelassenen Befestigungsmitteln, Befestigungsuntergrund Stahlbeton oder Stahlkonstruktion. Inklusive Transportverpackung mit geschlossenen Rohrenden.

Alle Kosten für vorgenannte Arbeiten sind in die Einheitspreise einzurechnen, falls sie nicht durch gesonderte Positionen erfasst sind.

DN 90

liefern und betriebsfertig montieren

3,00 m

43.7.1320 Luftleitung, rund, Kunststoff (PPs), DN 125

Luftleitung, rund, Kunststoff PPs, DN 125

Luftleitung rund, aus Kunststoff PPs, wie vor beschrieben,

jedoch DN 125

LEISTUNGSVERZEICHNIS

Projekt:	9623	Access PLCA Merzbrück TGA
	43	Raumlufttechnische Anlagen
	7	Lüftungskanäle und Zubehör

Ausgabebumfang: Alle Positionen

OZ / Pos.-Nr.	Menge	Einheit	Einheitspreis	Gesamtbetrag
liefern und betriebsfertig montieren				

2,00 m

43.7.1330 Luftleitung, rund, Kunststoff (PPs), DN 250

Luftleitung, rund, Kunststoff PPs, DN 250

Luftleitung rund, aus Kunststoff PPs, wie vor beschrieben,

jedoch DN 250

liefern und betriebsfertig montieren

2,00 m

43.7.1340 Formteil Bogen, rund, Kunststoff (PPs), DN 90

Formteil Bogen PPs-Rohr im erforderlichen Winkelmaß, passend zum zuvor beschriebenen Rohrsystem für alle handelsüblichen Winkelgrade (15°, 30°, 45°, 90°). Der Einheitspreis gilt unabhängig vom Winkelgrad. Anforderungen (Ausführung, Lieferung, Maßreihe, Abnahme, Kennzeichnung etc.) wie beim Rohr beschrieben.

DN 90

liefern und betriebsfertig montieren

11 St

43.7.1350 Formteil Bogen, rund, Kunststoff (PPs), DN 125

Formteil Bogen, aus Kunststoff (PPs), wie zuvor beschrieben,

jedoch DN 125

liefern und betriebsfertig montieren

2 St

LEISTUNGSVERZEICHNIS

Projekt:	9623	Access PLCA Merzbrück TGA
	43	Raumlufttechnische Anlagen
	7	Lüftungskanäle und Zubehör

Ausgabebumfang: Alle Positionen

OZ / Pos.-Nr.	Menge	Einheit	Einheitspreis	Gesamtbetrag
---------------	-------	---------	---------------	--------------

43.7.1360 Formteil Bogen, rund, Kunststoff (PPs), DN 250

Formteil Bogen, aus Kunststoff (PPs), wie zuvor beschrieben,

jedoch DN 250

liefern und betriebsfertig montieren

2 St

43.7.1370 Formteil T-Stück, rund, Kunststoff (PPs), DN 90

Formteil T-Stück PPs-Rohr, passend zum zuvor beschriebenen Rohrsystem umfasst alle gleichen und reduzierten Nennweiten für alle handelsüblichen Nennweitenkombinationen. Anforderungen (Ausführung, Lieferung, Maßreihe, Abnahme, Kennzeichnung, etc.) wie beim Rohr beschrieben. Abrechnung nach der größten Nennweite.

DN 90

liefern und betriebsfertig montieren

1 St

43.7.1380 Formteil Reduzierung, rund, Kunststoff (PPs), DN 90

Formteil Reduzierung PPs-Rohr, passend zum zuvor beschriebenen Rohrsystem umfasst alle gleichen und reduzierten Nennweiten für alle handelsüblichen Nennweitenkombinationen. Anforderungen (Ausführung, Lieferung, Maßreihe, Abnahme, Kennzeichnung, etc.) wie beim Rohr beschrieben. Abrechnung nach der größten Nennweite.

DN 90

liefern und betriebsfertig montieren

4 St

43.7.1390 Reinigungs- und Revisionsöffnung für eckige Luftleitungen, Kunststoff (PPs), 200 x 100 mm

Reinigungs- und Revisionsöffnung aus Kunststoff, 200 x 100 mm, für rechteckige, nicht isolierte Luftleitungen.

Der Revisionsdeckel besteht aus einem Außendeckel aus PVC und einem Innendeckel aus PPs. Die Deckel werden

LEISTUNGSVERZEICHNIS

Projekt:	9623	Access PLCA Merzbrück TGA
	43	Raumluftechnische Anlagen
	7	Lüftungskanäle und Zubehör

Ausgabebumfang: Alle Positionen

OZ / Pos.-Nr.	Menge	Einheit	Einheitspreis	Gesamtbetrag
---------------	-------	---------	---------------	--------------

durch zwei Verbindungsschrauben mit Hilfe von Drehgriffen gegeneinander gezogen, die Kanalwand wird dabei zwischen den Deckelrändern lückenlos eingespannt. Inkl. einer EPDM-Schaumdichtung für hohe Drücke. Inkl. Herstellen des Ausschnitts im Kanal.

Betriebstemperatur: bis +60°C
Baustoffklasse DIN 4102-1: B1 (schwerentflammbar)

Größe: 200 x 100 mm

liefern und betriebsfertig montieren

5 St

43.7.1400 Reinigungs- und Revisionsöffnung für runde Luftleitungen, Kunststoff (PPs), 180 x 80 mm

Reinigungs- und Revisionsöffnung aus Kunststoff, 180 x 80 mm, für runde, nicht isolierte Luftleitungen.

Der Revisionsdeckel besteht aus einem Außendeckel aus PVC und einem Innendeckel aus PPs. Die Deckel werden durch zwei Verbindungsschrauben mit Hilfe von Drehgriffen gegeneinander gezogen, die Kanalwand wird dabei zwischen den Deckelrändern lückenlos eingespannt. Inkl. einer EPDM-Schaumdichtung für hohe Drücke. Inkl. Herstellen des Ausschnitts im Kanal.

Betriebstemperatur: bis +60°C
Baustoffklasse DIN 4102-1: B1 (schwerentflammbar)

Größe: 180 x 80 mm

liefern und betriebsfertig montieren

5 St

43.7.1410 Anschluss PPs-Leitung an Labormöbel, bis NW 110

Anschluss einer neu zu verlegenden PPs-Leitung (Polypropylen schwer entflammbar) an Labormöbel, einschließlich aller erforderlichen Form-, Übergangs- und Verbindungsteile. Ausführung gemäß den anerkannten Regeln der Technik sowie den einschlägigen Normen und Vorschriften.

LEISTUNGSVERZEICHNIS

Projekt:	9623	Access PLCA Merzbrück TGA
	43	Raumlufttechnische Anlagen
	7	Lüftungskanäle und Zubehör

Ausgabebumfang: Alle Positionen

OZ / Pos.-Nr.	Menge	Einheit	Einheitspreis	Gesamtbetrag
---------------	-------	---------	---------------	--------------

Lieferung und Montage der notwendigen Anschlussarmaturen, Kupplungen, Formstücke und Dichtsysteme für den fachgerechten Anschluss einer PPs-Leitung an Labormöbel, z. B. Sicherheitsschränke, Laborabzüge oder vergleichbare Einrichtungen.

Herstellung der mechanisch dichten, chemikalienbeständigen und thermisch geeigneten Verbindung entsprechend den Anforderungen an Laborabluft.

Einbindung in das vorhandene Leitungssystem vor Ort einschließlich Ausrichten, Fixieren und Anpassungsarbeiten.

Prüfung der Verbindungen auf Dichtheit und ordnungsgemäße Funktion.

Bereitstellung aller erforderlichen Nebenleistungen, Hilfsstoffe und Befestigungsmaterialien.

Reinigung der Arbeitsstelle sowie fachgerechte Entsorgung von Verpackungs- und Restmaterialien

Nennweite: bis 'NW 100'

liefern und betriebsfertig montieren.

4 St

43.7.1420 Anschluss PPs-Leitung an Labormöbel, bis NW 200

Nennweite: 'NW 125 - DN 200'

wie zuvor beschrieben

liefern und betriebsfertig montieren.

1 St

43.7.1430 Anschluss PPs-Leitung an Labormöbel, bis NW 315

Nennweite: 'NW 250 - DN 315'

wie zuvor beschrieben

liefern und betriebsfertig montieren.

2 St

Dach- und Wanddurchführungen

LEISTUNGSVERZEICHNIS

Projekt:	9623	Access PLCA Merzbrück TGA
	43	Raumlufttechnische Anlagen
	7	Lüftungskanäle und Zubehör

Ausgabebereich: Alle Positionen

OZ / Pos.-Nr.	Menge	Einheit	Einheitspreis	Gesamtbetrag
---------------	-------	---------	---------------	--------------

43.7.1440 Dachdurchführung, Stahlblech verzinkt, 500 x 300 mm

Dachdurchführung für Lüftungsleitungen (Blechkanäle oder PPs), rechteckig, zur Anwendung bei isolierten Flachdächer (Stahlbeton und Trapezblech).

Liefern einer ungedämmten Durchführung mit umlaufenden Aufnahmekragen 200 mm ohne Lastaufnahme.

Material: Stahl verzinkt
 Abmessungen A x B: 500 x 300 mm
 Höhe über Dach: 750 mm
 Gesamthöhe: 1010 mm

Die Durchführung ist der Dachdeckerfirma für die Montage und Einklebung zu übergeben.

Weiterführende Leistungen:

Montage der durchzuführenden Luftleitung 400 x 200 mm, Verschließen des umlaufenden Spaltes 50mm auf Höhe der gesamten Durchführung mit Mineralwolle.

Technische Daten Mineralwolle:

Baustoffklasse: A1 nichtbrennbar nach DIN EN 13501-1
 Wärmeleitfähigkeit: $\lambda_{10} \text{ °C} \leq 0,038 \text{ W/(m·K)}$ nach DIN EN ISO 8497
 Schmelzpunkt: $\geq 1000 \text{ °C}$ nach DIN 4102-17

Liefern und Montieren des umlaufenden Regenkragens aus verzinktem Stahlblech, Außenflächen gereinigt und ohne scharfen Kanten, Abmessungen passend zum umgedämmten Kanal 400 x 200 mm. Befestigung des Kragens mittels Spannschrauben. Abdichten des Kanals mittels Dichtungsmasse.

1

St

43.7.1450 Dachdurchführung, Stahlblech verzinkt, 500 x 350 mm

Dachdurchführung für Lüftungsleitungen (Blechkanäle oder PPs), rechteckig, wie zuvor beschrieben.

Jedoch Abmessungen der Durchführung:

Material: Stahl verzinkt
 Abmessungen A x B: 500 x 350 mm

LEISTUNGSVERZEICHNIS

Projekt:	9623	Access PLCA Merzbrück TGA
	43	Raumluftechnische Anlagen
	7	Lüftungskanäle und Zubehör

Ausgabebereich: Alle Positionen

OZ / Pos.-Nr.	Menge	Einheit	Einheitspreis	Gesamtbetrag
---------------	-------	---------	---------------	--------------

Höhe über Dach:	750 mm
Gesamthöhe:	1010 mm

Abm. der durchzuführenden Luftleitung: 400 x 250 mm

1	St		
---	----	--	--

43.7.1460 Dachdurchführung, Stahlblech verzinkt, 1500 x 1000 mm

Dachdurchführung für Lüftungsleitungen (Blechkanäle oder PPs), rechteckig, wie zuvor beschrieben.

Jedoch Abmessungen der Durchführung:

Material:	Stahl verzinkt
Abmessungen A x B:	1500 x 1000 mm
Höhe über Dach:	700 mm
Gesamthöhe:	900 mm

Abm. der durchzuführenden Luftleitung: 1400 x 900 mm.
Die Luftleitung wird im Außenbereich mit 100mm Mineralwolle gedämmt und mit einem Blechmantel bekleidet.
Der Regenkragen wird auf dem Blechmantel montiert. Dies ist bei der Größe des Regenkragens zu berücksichtigen.

2	St		
---	----	--	--

43.7.1470 Dachdurchführung, Stahlblech verzinkt, Durchmesser 200 mm

Dachdurchführung für Lüftungsleitungen (Blechkanäle oder PPs), rund, sonst wie zuvor beschrieben.

Jedoch Abmessungen der Durchführung:

Material:	Stahl verzinkt
Durchmesser:	200 mm
Höhe über Dach:	750 mm
Gesamthöhe:	1010 mm

Abm. der durchzuführenden Luftleitung: 100 mm.

LEISTUNGSVERZEICHNIS

Projekt:	9623	Access PLCA Merzbrück TGA
	43	Raumluftechnische Anlagen
	7	Lüftungskanäle und Zubehör

Ausgabebumfang: Alle Positionen

OZ / Pos.-Nr.	Menge	Einheit	Einheitspreis	Gesamtbetrag
---------------	-------	---------	---------------	--------------

2

St

43.7.1480 **Dachdurchführung, Stahlblech verzinkt, Durchmesser 600 mm**

Dachdurchführung für Lüftungsleitungen (Blechkanäle oder PPs), rund, sonst wie zuvor beschrieben.

Jedoch Abmessungen der Durchführung:

Material:	Stahl verzinkt
Durchmesser:	600 mm
Höhe über Dach:	700 mm
Gesamthöhe:	900 mm

Abm. der durchzuführenden Luftleitung: 500 mm.

1

St

43.7.1490 **Wanddurchführung, Stahlblech verzinkt, 1100 x 1000 mm**

Wanddurchführung für Lüftungsleitungen aus Stahlblech, rechteckig, zur Anwendung bei massiven Wänden.

Liefern einer zweischaligen, gedämmten Durchführung mit umlaufenden Aufnahmekragen 200 mm und Anschlussrahmen.

Material:	Stahl verzinkt
Abmessungen innen A x B:	1100 x 1000 mm
Abmessungen außen A x B:	1200 x 1100 mm
Höhe:	300 mm
Isolierdicke:	50 mm

Die Durchführung ist der Dachdeckerfirma für die Montage und Einklebung zu übergeben.

Weiterführende Leistungen:

LEISTUNGSVERZEICHNIS

Projekt:	9623	Access PLCA Merzbrück TGA
	43	Raumluftechnische Anlagen
	7	Lüftungskanäle und Zubehör

Ausgabebumfang: Alle Positionen

OZ / Pos.-Nr.	Menge	Einheit	Einheitspreis	Gesamtbetrag
---------------	-------	---------	---------------	--------------

Montage der durchzuführenden Luftleitung 1000 x 900 mm, Verschließen des umlaufenden Spaltes 50mm auf Höhe der gesamten Durchführung und der Wand (Wandstärke 200 mm) mit Mineralwolle.

Technische Daten Mineralwolle:

Baustoffklasse: A1 nichtbrennbar nach DIN EN 13501-1

Wärmeleitfähigkeit: $\lambda_{10} \text{ °C} \leq 0,038 \text{ W/(m·K)}$ nach DIN EN ISO 8497

Schmelzpunkt : $\geq 1000 \text{ °C}$ nach DIN 4102-17

Liefern und Montieren des umlaufenden Regenkragens aus verzinktem Stahlblech, Außenflächen gereinigt und ohne scharfen Kanten, Abmessungen passend zum im Außenbereich gedämmten Kanal 1000 x 900 mm, Dämmdicke des Kanals 100 mm Mineralwolle mit Blechummantelung. Befestigung des Kragens mittels Spannschrauben. Abdichten des Kanals mittels Dichtungsmasse.

2

St

43.7.1500 **Wanddurchführung, Stahlblech verzinkt, 1300 x 1000 mm**

Wanddurchführung für Lüftungsleitungen aus Stahlblech, rechteckig, wie zuvor beschrieben.

Jedoch Abmessungen der Durchführung:

Material:	Stahl verzinkt
Abmessungen innen A x B:	1300 x 1000 mm
Abmessungen außen A x B:	1400 x 1100 mm
Höhe:	300 mm
Isolierdicke:	50 mm

Abm. der durchzuführenden Luftleitung: 1200 x 900 mm
Dämmschichtdicke der Leitung im Außenbereich: 100 mm

2

St

LEISTUNGSVERZEICHNIS

Projekt:	9623	Access PLCA Merzbrück TGA
	43	Raumlufttechnische Anlagen
	7	Lüftungskanäle und Zubehör

Ausgabebumfang: Alle Positionen

OZ / Pos.-Nr.	Menge	Einheit	Einheitspreis	Gesamtbetrag
---------------	-------	---------	---------------	--------------

43.7.1510 Wanddurchführung, Stahlblech verzinkt, 1400 x 1400 mm

Wanddurchführung für Lüftungsleitungen aus Stahlblech, rechteckig, wie zuvor beschrieben.

Jedoch Abmessungen der Durchführung:

Material:	Stahl verzinkt
Abmessungen innen A x B:	1400 x 1400 mm
Abmessungen außen A x B:	1500 x 1500 mm
Höhe:	300 mm
Isolierdicke:	50 mm

Abm. der durchzuführenden Luftleitung: 1300 x 1300 mm
Dämmschichtdicke der Leitung im Außenbereich: 100 mm

1 St

43.7.1520 Verschließen von Öffnungen in Trockenbauwänden, DN 100

Fachgerechtes Verschließen von Öffnungen in Trockenbauwänden für runde Luftleitungen aus Stahlblech. Der umlaufende Spalt der Öffnung wird mit Mineralwolle verfüllt.

Anforderungen an das Dämmmaterial:

Baustoffklasse: A1 nichtbrennbar

nach DIN EN 13501-1

Schmelzpunkt : $\geq 1000\text{ °C}$ nach DIN 4102-17

Wärmeleitfähigkeit: $\lambda_{10\text{ °C}} \leq 0,038\text{ W/(m}\cdot\text{K)}$

nach DIN EN ISO 8497

Diffusionsäquivalente Luftschichtdicke: $S_d > 200\text{ m}$

nach DIN EN 12086

Wandstärke:	125 mm
Spaltmaß umlaufend:	ca. 50 mm
Nennweite Leitung:	DN 100

liefern und betriebsfertig montieren

55 St

LEISTUNGSVERZEICHNIS

Projekt:	9623	Access PLCA Merzbrück TGA
	43	Raumluftechnische Anlagen
	7	Lüftungskanäle und Zubehör

Ausgabebumfang: Alle Positionen

OZ / Pos.-Nr.	Menge	Einheit	Einheitspreis	Gesamtbetrag
---------------	-------	---------	---------------	--------------

43.7.1530 **Verschließen von Öffnungen in Trockenbauwänden, DN 125**

Fachgerechtes Verschließen von Öffnungen in Trockenbauwänden, wie vor beschrieben, jedoch

Wandstärke: 125 mm
 Spaltmaß umlaufend: ca. 50 mm
 Nennweite Leitung: DN 125

liefern und betriebsfertig montieren

42

St

43.7.1540 **Verschließen von Öffnungen in Trockenbauwänden, DN 160**

Fachgerechtes Verschließen von Öffnungen in Trockenbauwänden, wie vor beschrieben, jedoch

Wandstärke: 125 mm
 Spaltmaß umlaufend: ca. 50 mm
 Nennweite Leitung: DN 160

liefern und betriebsfertig montieren

22

St

43.7.1550 **Verschließen von Öffnungen in Trockenbauwänden, DN 200**

Fachgerechtes Verschließen von Öffnungen in Trockenbauwänden, wie vor beschrieben, jedoch

Wandstärke: 125 mm
 Spaltmaß umlaufend: ca. 50 mm
 Nennweite Leitung: DN 200

liefern und betriebsfertig montieren

28

St

LEISTUNGSVERZEICHNIS

Projekt:	9623	Access PLCA Merzbrück TGA
	43	Raumluftechnische Anlagen
	7	Lüftungskanäle und Zubehör

Ausgabebumfang: Alle Positionen

OZ / Pos.-Nr.	Menge	Einheit	Einheitspreis	Gesamtbetrag
---------------	-------	---------	---------------	--------------

43.7.1560 **Verschließen von Öffnungen in Trockenbauwänden, DN 224**

Fachgerechtes Verschließen von Öffnungen in Trockenbauwänden, wie vor beschrieben, jedoch

Wandstärke: 125 mm
 Spaltmaß umlaufend: ca. 50 mm
 Nennweite Leitung: DN 224

liefern und betriebsfertig montieren

8 St

43.7.1570 **Verschließen von Öffnungen in Trockenbauwänden, DN 250**

Fachgerechtes Verschließen von Öffnungen in Trockenbauwänden, wie vor beschrieben, jedoch

Wandstärke: 125 mm
 Spaltmaß umlaufend: ca. 50 mm
 Nennweite Leitung: DN 250

liefern und betriebsfertig montieren

14 St

43.7.1580 **Verschließen von Öffnungen in Trockenbauwänden, DN 280**

Fachgerechtes Verschließen von Öffnungen in Trockenbauwänden, wie vor beschrieben, jedoch

Wandstärke: 125 mm
 Spaltmaß umlaufend: ca. 50 mm
 Nennweite Leitung: DN 280

liefern und betriebsfertig montieren

4 St

LEISTUNGSVERZEICHNIS

Projekt:	9623	Access PLCA Merzbrück TGA
	43	Raumlufttechnische Anlagen
	7	Lüftungskanäle und Zubehör

Ausgabebumfang: Alle Positionen

OZ / Pos.-Nr.	Menge	Einheit	Einheitspreis	Gesamtbetrag
---------------	-------	---------	---------------	--------------

43.7.1590 **Verschließen von Öffnungen in Trockenbauwänden, DN 315**

Fachgerechtes Verschließen von Öffnungen in Trockenbauwänden, wie vor beschrieben, jedoch

Wandstärke: 125 mm
 Spaltmaß umlaufend: ca. 50 mm
 Nennweite Leitung: DN 315

liefern und betriebsfertig montieren

6 St

43.7.1600 **Verschließen von Öffnungen in Trockenbauwänden für eckige Kanäle**

Fachgerechtes Verschließen von Öffnungen in Trockenbauwänden für eckige Luftleitungen aus Stahlblech. Der umlaufende Spalt der Öffnung wird mit Mineralwolle verfüllt.

Anforderungen an das Dämmmaterial:
 Baustoffklasse: A1 nichtbrennbar
 nach DIN EN 13501-1
 Schmelzpunkt : $\geq 1000\text{ °C}$ nach DIN 4102-17
 Wärmeleitfähigkeit: $\lambda_{10\text{ °C}} \leq 0,038\text{ W/(m}\cdot\text{K)}$
 nach DIN EN ISO 8497
 Diffusionsäquivalente Luftschichtdicke: $S_d > 200\text{ m}$
 nach DIN EN 12086

Wandstärke: 125 mm
 Spaltmaß: ca. 50 mm

liefern und betriebsfertig montieren

85,00 m

Elastische Stützen

LEISTUNGSVERZEICHNIS

Projekt:	9623	Access PLCA Merzbrück TGA
	43	Raumluftechnische Anlagen
	7	Lüftungskanäle und Zubehör

Ausgabebumfang: Alle Positionen

OZ / Pos.-Nr.	Menge	Einheit	Einheitspreis	Gesamtbetrag
---------------	-------	---------	---------------	--------------

43.7.1610 Elastischer Stutzen, 600 x 500 mm

Liefern und fachgerechtes Montieren eines elastischen Stutzens (Kompensators) zur Körperschallentkopplung bzw. zum Dehnungsausgleich in raumluftechnischen Anlagen bestehend aus profilierten Anschlussflanschen aus verz. Stahlblech, mit elastischem Zwischenstück aus beidseitig PVC-beschichtetem Polyestergewebe. Lufthygienisch mit Prüfzeugnis nach VDI 6022 für mikrobielle Inertheit geeignet.

Der elastische Stutzen muss so beschaffen sein, dass er Druck, Zug, Querkräfte und Momente aus Dehnung und Schwingungen der angrenzenden Leitungsabschnitte sicher aufnimmt.

Baustoffklasse: A1 nichtbrennbar nach DIN EN 13501-1
Dichtklasse: ATC 3 nach DIN EN 16798

Einbaumaß: ca. 160 mm

Flexibler Teil des Stutzens: ca. 100 mm

Abmessung AxB: 600 x 500 mm

liefern und betriebsfertig montieren

2

St

43.7.1620 Elastischer Stutzen, 700 x 600 mm

Elastischer Stutzen für Lüftungsleitungen aus Stahlblech, rechteckig, wie zuvor beschrieben.

Jedoch Abmessungen des Stutzens:

Abmessung AxB: 700 x 600 mm

liefern und betriebsfertig montieren

1

St

43.7.1630 Elastischer Stutzen, 800 x 600 mm

Elastischer Stutzen für Lüftungsleitungen aus Stahlblech, rechteckig, wie zuvor beschrieben.

Jedoch Abmessungen des Stutzens:

Abmessung AxB: 800 x 600 mm

LEISTUNGSVERZEICHNIS

Projekt:	9623	Access PLCA Merzbrück TGA
	43	Raumlufttechnische Anlagen
	7	Lüftungskanäle und Zubehör

Ausgabebumfang: Alle Positionen

OZ / Pos.-Nr.	Menge	Einheit	Einheitspreis	Gesamtbetrag
---------------	-------	---------	---------------	--------------

liefern und betriebsfertig montieren

4

St

43.7.1640 Elastischer Stutzen, 900 x 300 mm

Elastischer Stutzen für Lüftungsleitungen aus Stahlblech, rechteckig, wie zuvor beschrieben.

Jedoch Abmessungen des Stutzens:

Abmessung AxB: 900 x 300 mm

liefern und betriebsfertig montieren

2

St

43.7.1650 Elastischer Stutzen, 900 x 600 mm

Elastischer Stutzen für Lüftungsleitungen aus Stahlblech, rechteckig, wie zuvor beschrieben.

Jedoch Abmessungen des Stutzens:

Abmessung AxB: 900 x 600 mm

liefern und betriebsfertig montieren

3

St

43.7.1660 Elastischer Stutzen, 900 x 700 mm

Elastischer Stutzen für Lüftungsleitungen aus Stahlblech, rechteckig, wie zuvor beschrieben.

Jedoch Abmessungen des Stutzens:

Abmessung AxB: 900 x 700 mm

liefern und betriebsfertig montieren

1

St

43.7.1670 Elastischer Stutzen, 900 x 900 mm

Elastischer Stutzen für Lüftungsleitungen aus Stahlblech, rechteckig, wie zuvor beschrieben.

Jedoch Abmessungen des Stutzens:

LEISTUNGSVERZEICHNIS

Projekt:	9623	Access PLCA Merzbrück TGA
	43	Raumluftechnische Anlagen
	7	Lüftungskanäle und Zubehör

Ausgabebumfang: Alle Positionen

OZ / Pos.-Nr.	Menge	Einheit	Einheitspreis	Gesamtbetrag
---------------	-------	---------	---------------	--------------

Abmessung AxB: 900 x 900 mm

liefern und betriebsfertig montieren

3

St

43.7.1680 Herstellen von Bohrungen in Lüftungskanälen und -leitungen

Herstellung von Bohrungen für MSR- und Luftmengenmessungen in Lüftungskanälen und -leitungen aus Stahlblech. Abstimmung mit dem MSR-Fachplaner. Die Bohrungen sind mit passenden Messstopfen (dichtend und rückbaufähig) zu versehen.

20

St

43.7.1690 Zeigerthermometer

Messelement Bimetallwendel, Tauchschaft 9 mm Kupferlegierung, Unterteil glatt ohne Gewinde, Gehäuse bzw. Steckhülse mit 60 mm langem Halsstück und mit hinterem Befestigungsrand zur direkten Montage auf gedämmten Klimakanälen, Tauchschaft-Einbaulänge mind. 160 mm, Gehäuse aus Aluminium, Übersteckring aus Messing, vernickelt, Gehäusedurchmesser 100 mm, Anzeigebereich wahlweise: -20 / 0 bis + 40 °C, Messgenauigkeit: entsprechend Klasse 2.

6

St

43.7.1700 Zeigermanometer

Zeigermanometer, hergestellt nach BS EN 827-1, für den Einbau in Luftleitungen aus verzinktem Stahlblech, für lokale Druckanzeige.

Messbereich: 0 - 1.000 Pa
 Auflösung: 20 Pa
 Genauigkeit: +/-1,5% Skalenendwert
 Skaldurchmesser: ca, 100 mm
 Material: Edelstahl
 Sensor: Berylliumkapsel
 Dichtheit: Staub- und wasserdicht, IP65
 Einbauart: anschraubbares Messgerät mit Druckanschlüssen

liefern und betriebsfertig montieren

6

St

LEISTUNGSVERZEICHNIS

Projekt:	9623	Access PLCA Merzbrück TGA				
	43	Raumluftechnische Anlagen				
	7	Lüftungskanäle und Zubehör				
Ausgabebereich:	Alle Positionen					
OZ / Pos.-Nr.			Menge	Einheit	Einheitspreis	Gesamtbetrag

Unterkonstruktion zur Aufständigung von Dachkanälen**43.7.1710 Unterkonstruktion zur Aufständigung von Dachkanälen bis 1000 x 900**

Unterkonstruktion zur Aufständigung von Dachkanälen, die Leistung umfasst die Lieferung aller Materialien, der Logistik, der Montage und aller erforderlichen Nachweise für eine standsichere, durchdringungsfreie Unterkonstruktion zur Aufständigung von Luftkanälen auf einem Dach.

Die Konstruktion muss die Lasten aus den Luftkanälen, der Wärmedämmung, dem Stahlblechmantel, der eigenen Masse, der Ballastierung sowie den klimatischen Einwirkungen (insbesondere Windlast und Schnee) sicher aufnehmen und in die Dachkonstruktion ableiten.

Es ist ein systemisch geprüftes, vollständiges Montagesystem eines Herstellers zu verwenden. Das System muss im Wesentlichen aus folgenden Komponenten bestehen und nachfolgende technische Mindestanforderungen erfüllen:

UV-beständige Montagefüße mit rutschfester Antivibrationsmatte, geprüft nach ISO 16474-3: 2014-02.

Montagefüße sind im Aufstellwinkel verstellbar gem.

Dachneigung bis 7°.

Trittschallminderung nach DIN EN ISO 717-2 bis zu 31 dB vertikale Stützfüße inkl. passender Verbindungselemente (z. B. Winkelverbinder 90° und Verschraubung M12 oder gleichwertig).

Montageschienen aus korrosionsgeschütztem Stahl mit Oberflächenbeschichtung geeignet für den Außeneinsatz Konstruktion mit Möglichkeit zur Aufnahme der erforderlichen Ballastierung gegen Verschieben und Kippen durch seitliche Windeinflüsse.

Anfallende Verschnittlängen bei den Montageschienen sind in den Einheitspreisen zu berücksichtigen und gelten als mitvergütet.

Alle erforderlichen Nachweise (Standicherheit, Materialqualität, akustische Eigenschaften, UV-Beständigkeit) sind vom Auftragnehmer vorzulegen.

Die Luftkanäle sind wärmegeklämt (Mineralwolle 100 mm) und mit Stahlblechmantel versehen.

Abmessungen der Luftkanäle: BxH bis ca. 1000 x 900 mm

Leistungsumfang Unterkonstruktion:

2x vertikalen Stützfüßen: ca. 480x480 mm

6 m Montageschienen: min. 41 x 41 x 2,5 mm bis 41 x 62 x

LEISTUNGSVERZEICHNIS

Projekt:	9623	Access PLCA Merzbrück TGA
	43	Raumluftechnische Anlagen
	7	Lüftungskanäle und Zubehör

Ausgabebumfang: Alle Positionen

OZ / Pos.-Nr.	Menge	Einheit	Einheitspreis	Gesamtbetrag
---------------	-------	---------	---------------	--------------

2,5 mm

wie zuvor beschrieben

liefern und betriebsfertig montieren

10

St

43.7.1720 Unterkonstruktion zur Aufständigung von Dachkanälen bis 1400 x 1300

Unterkonstruktion zur Aufständigung von Dachkanälen, wie vor beschrieben, jedoch

Abmessungen der Luftkanäle: BxH bis ca. 1400 x 1300 mm

Leistungsumfang Unterkonstruktion:

2x vertikalen Stützfüßen: ca. 480x480 mm

10 m Montageschienen: min. 41 x 41 x 2,5 mm bis 41 x 62 x 2,5 mm

liefern und betriebsfertig montieren

11

St

43.7.1730 Unterkonstruktion zur Aufständigung von 2 parallelen Dachkanälen bis 1200 x 900

Unterkonstruktion zur Aufständigung von Dachkanälen, wie vor beschrieben, jedoch

2 parallel verlegte Kanäle,

Abmessungen der Luftkanäle: BxH bis ca. 1200 x 900 mm

Leistungsumfang Unterkonstruktion:

3x vertikalen Stützfüßen: ca. 480x480 mm

10 m Montageschienen: min. 41 x 41 x 2,5 mm bis 41 x 62 x 2,5 mm

liefern und betriebsfertig montieren

5

St

43.7 Lüftungskanäle und Zubehör

Summe:

LEISTUNGSVERZEICHNIS

Projekt:	9623	Access PLCA Merzbrück TGA
	43	Raumluftechnische Anlagen
	8	Brandschutzklappen und Zubehör

Ausgabebumfang: Alle Positionen

OZ / Pos.-Nr.	Menge	Einheit	Einheitspreis	Gesamtbetrag
---------------	-------	---------	---------------	--------------

43.8 Brandschutzklappen und Zubehör**Brandschutzklappen rund, F90, mit Antrieb****43.8.10 Brandschutzklappe rund, F90, mit Antrieb, DN 100**

Runde Brandschutzklappe nach DIN EN 15650 mit Leistungs- erklärung und CE-Kennzeichnung. Klassifizierung EI 90 S DIN EN 13501-3, beidseitig geprüft DIN EN 1366-2, Funktion prüfbar im eingebauten Zustand, für vertikalen und horizontalen Einbau, Achslage waagerecht oder senkrecht. Luftdichtes Gehäuse, Klasse ATC 3 gemäß DIN EN 1751, aus verzinktem Stahlblech mit angeformten Steckverbindungen für Wickelfalzrohr, Flexrohr und für gleichartige Rohrleitungen lufttechnischer Anlagen passend für

Luftleitungen nach EN 1506. Gehäuse beidseitig mit Lippendichtungen. Austauschbares Absperrklappenblatt aus abriebfestem Kalziumsilikat, mit verschleißfesten Elastomer-Lippendichtungen.

Einbau in Massiv- und Leichtbau-Wände, Nasseinbau, mit thermo- elektrischer Auslösung, Nennauslösetemperatur max. 72° C, mit Federrücklaufantrieb mit integrierten Endschaltern, Bemessungsbetriebsspannung 230 V AC, Schutzart IP 54 nach DIN EN 60529 (VDE 0470-1).

Inkl. 2 Segeltuchstutzen aus verzinktem Stahl und gewebeverstärktem Kunststoff, Baustoffklasse B1 nach DIN 4102, mit Zertifikat zur Hygiene-Konformitätsprüfung als Erfüllungsnachweis gemäß VDI 6022-1.
Axiale Dehnungsaufnahme min. 100 mm.

Die Brandschutzklappe ist gemäß Herstellerangaben luftdicht anzuschließen, auszurichten, mit zugelassenem Montagematerial zu befestigen und gemäß Zulassung im Bauwerk zu integrieren.

Ausmoertelung der Fugen um die Brandschutzklappe, mit zugelassenem Brandschutzmoertel,

Fugenbreite: bis 50 mm

Wandstärke: bis 300 mm

Nennweite: DN 100

liefern und betriebsfertig montieren

LEISTUNGSVERZEICHNIS

Projekt:	9623	Access PLCA Merzbrück TGA
	43	Raumluftechnische Anlagen
	8	Brandschutzklappen und Zubehör

Ausgabebumfang: Alle Positionen

OZ / Pos.-Nr.	Menge	Einheit	Einheitspreis	Gesamtbetrag
---------------	-------	---------	---------------	--------------

43.8.20 **Brandschutzklappe rund, F90, mit Antrieb, DN 125**

Runde Brandschutzklappe nach DIN EN 15650, wie vor beschrieben,

jedoch Nennweite: DN 125

liefern und betriebsfertig montieren

2

St

43.8.30 **Brandschutzklappe rund, F90, mit Antrieb, DN 160**

Runde Brandschutzklappe nach DIN EN 15650, wie vor beschrieben,

jedoch Nennweite: DN 160

liefern und betriebsfertig montieren

2

St

43.8.40 **Brandschutzklappe rund, F90, mit Antrieb, DN 200**

Runde Brandschutzklappe nach DIN EN 15650, wie vor beschrieben,

jedoch Nennweite: DN 200

liefern und betriebsfertig montieren

2

St

43.8.50 **Brandschutzklappe rund, F90, mit Antrieb, DN 250**

Runde Brandschutzklappe nach DIN EN 15650, wie vor beschrieben,

jedoch Nennweite: DN 250

LEISTUNGSVERZEICHNIS

Projekt:	9623	Access PLCA Merzbrück TGA
	43	Raumluftechnische Anlagen
	8	Brandschutzklappen und Zubehör

Ausgabebumfang: Alle Positionen

OZ / Pos.-Nr.	Menge	Einheit	Einheitspreis	Gesamtbetrag
---------------	-------	---------	---------------	--------------

liefern und betriebsfertig montieren

4 St

Brandschutzklappen rund, F90, mit Antrieb, gleitender Deckenanschluss

43.8.60 Brandschutzklappe rund, F90, mit Antrieb, gleitender Deckenanschluss, DN 200

Runde Brandschutzklappe nach DIN EN 15650 mit Leistungs-erklärung und CE-Kennzeichnung. Klassifizierung EI 90 S DIN EN 13501-3, beidseitig geprüft DIN EN 1366-2, Funktion prüfbar im eingebauten Zustand, für vertikalen und horizontalen Einbau, Achslage waagrecht oder senkrecht. Luftdichtes Gehäuse, Klasse ATC 3 gemäß DIN EN 1751, aus verzinktem Stahlblech mit angeformten Steckverbindungen für Wickelfalzrohr, Flexrohr und für gleichartige Rohrleitungen lufttechnischer Anlagen passend für

Luftleitungen nach EN 1506. Gehäuse beidseitig mit Lippendichtungen. Austauschbares Absperrklappenblatt aus abriebfestem Kalziumsilikat, mit verschleißfesten Elastomer-Lippendichtungen.

Einbau in Leichtbau-Wände, Einbaurahmen für gleitenden Deckenanschluss, mit thermo- elektrischer Auslösung, Nennauslösetemperatur max. 72° C, mit Federrücklaufantrieb mit integrierten Endschaltern, Bemessungsbetriebsspannung 230 V AC, Schutzart IP 54 nach DIN EN 60529 (VDE 0470-1).

Inkl. 2 Segeltuchstützen aus verzinktem Stahl und gewebeverstärktem Kunststoff, Baustoffklasse B1 nach DIN 4102, mit Zertifikat zur Hygiene-Konformitätsprüfung als Erfüllungsnachweis gemäß VDI 6022-1. Axiale Dehnungsaufnahme min. 100 mm.

Inkl. Einbaurahmen für gleitenden Deckenanschluss

Die Brandschutzklappe ist gemäß Herstellerangaben luftdicht anzuschließen, auszurichten, mit zugelassenem Montagematerial zu befestigen und gemäß Zulassung im Bauwerk zu integrieren.

Ausmoertelung der Fugen um die Brandschutzklappe, mit zugelassenem Brandschutzmoertel,

LEISTUNGSVERZEICHNIS

Projekt:	9623	Access PLCA Merzbrück TGA
	43	Raumluftechnische Anlagen
	8	Brandschutzklappen und Zubehör

Ausgabebumfang: Alle Positionen

OZ / Pos.-Nr.	Menge	Einheit	Einheitspreis	Gesamtbetrag
---------------	-------	---------	---------------	--------------

Fugenbreite: bis 50 mm
Wandstärke: bis 300 mm

Nennweite: DN 200

liefern und betriebsfertig montieren

1 St

43.8.70 **Brandschutzklappe rund, F90, mit Antrieb, gleitender Deckenanschluss, DN 250**

Runde Brandschutzklappe nach DIN EN 15650, wie vor beschrieben,

jedoch Nennweite: DN 250

liefern und betriebsfertig montieren

2 St

Brandschutzklappen eckig, F90, mit Antrieb

43.8.80 **Brandschutzklappe eckig, F90, mit Antrieb, 300 x 200 mm**

Eckige Brandschutzklappe nach DIN EN 15650 mit Leistungs-erklärung und CE-Kennzeichnung. Klassifizierung EI 90 S DIN EN 13501-3, beidseitig geprüft DIN EN 1366-2, Funktion prüfbar im eingebauten Zustand, für vertikalen und horizontalen Einbau, Achslage waagrecht oder senkrecht. Luftdichtes Gehäuse, Klasse ATC 3 gemäß DIN EN 1751, aus verzinktem Stahl einteilig umlaufend gekantet und druckgefügt, angeschrägte Innensicke für den Absperrklappenblatfreilauf, Außensicken zur Gewährleistung umfassender Stabilität und mit Anschlussflanschen. Austauschbares Absperrklappenblatt aus abriebfestem Kalziumsilikat, mit verschleißfesten Elastomer-Lippendichtungen an einem Profilrahmen.. Einbau in Massiv- und Leichtbau-Wände, Nasseinbau, mit thermo- elektrischer Auslösung, Nennauslösetemperatur max. 72° C, mit Federrücklaufantrieb mit integrierten

LEISTUNGSVERZEICHNIS

Projekt:	9623	Access PLCA Merzbrück TGA
	43	Raumluftechnische Anlagen
	8	Brandschutzklappen und Zubehör

Ausgabebumfang: Alle Positionen

OZ / Pos.-Nr.	Menge	Einheit	Einheitspreis	Gesamtbetrag
---------------	-------	---------	---------------	--------------

Endschaltern, Bemessungsbetriebsspannung 230 V AC,
Schutzart IP 54 nach DIN EN 60529 (VDE 0470-1).

Inkl. 2 Segeltuchstützen aus verzinktem Stahl und
gewebeverstärktem Kunststoff, Baustoffklasse B1 nach DIN
4102, mit Zertifikat zur Hygiene-Konformitätsprüfung als
Erfüllungsnachweis gemäß VDI 6022-1.
Axiale Dehnungsaufnahme min. 100 mm.

Die Brandschutzklappe ist gemäß Herstellerangaben
luftdicht anzuschließen, auszurichten, mit zugelassenem
Montagematerial zu befestigen und gemäß Zulassung im
Bauwerk zu integrieren.

Ausmoertelung der Fugen um die Brandschutzklappe,
mit zugelassenem Brandschutzmoertel,
Fugenbreite: bis 50 mm
Wandstärke: bis 300 mm

Breite: 300 mm

Höhe: 200 mm

Ausführung: Gehäuse und Klappenblatt-Profilrahmen aus
verzinktem Stahl

liefern und betriebsfertig montieren

1 St

43.8.90 **Brandschutzklappe eckig, F90, mit Antrieb, 500 x 200 mm**

Eckige Brandschutzklappe nach DIN EN 15650, wie vor
beschrieben,

jedoch

Breite: 500 mm

Höhe: 200 mm

liefern und betriebsfertig montieren

1 St

LEISTUNGSVERZEICHNIS

Projekt:	9623	Access PLCA Merzbrück TGA
	43	Raumluftechnische Anlagen
	8	Brandschutzklappen und Zubehör

Ausgabeumfang: Alle Positionen

OZ / Pos.-Nr.	Menge	Einheit	Einheitspreis	Gesamtbetrag
---------------	-------	---------	---------------	--------------

43.8.100 **Brandschutzklappe eckig, F90, mit Antrieb, 500 x 300 mm**

Eckige Brandschutzklappe nach DIN EN 15650, wie vor beschrieben,

jedoch

Breite: 500 mm

Höhe: 300 mm

liefern und betriebsfertig montieren

1

St

43.8.110 **Brandschutzklappe eckig, F90, mit Antrieb, 600 x 200 mm**

Eckige Brandschutzklappe nach DIN EN 15650, wie vor beschrieben,

jedoch

Breite: 600 mm

Höhe: 200 mm

liefern und betriebsfertig montieren

1

St

43.8.120 **Brandschutzklappe eckig, F90, mit Antrieb, 600 x 300 mm**

Eckige Brandschutzklappe nach DIN EN 15650, wie vor beschrieben,

jedoch

Breite: 600 mm

Höhe: 300 mm

liefern und betriebsfertig montieren

LEISTUNGSVERZEICHNIS

Projekt:	9623	Access PLCA Merzbrück TGA
	43	Raumluftechnische Anlagen
	8	Brandschutzklappen und Zubehör

Ausgabebumfang: Alle Positionen

OZ / Pos.-Nr.	Menge	Einheit	Einheitspreis	Gesamtbetrag
---------------	-------	---------	---------------	--------------

1

St

43.8.130 **Brandschutzklappe eckig, F90, mit Antrieb, 700 x 300 mm**

Eckige Brandschutzklappe nach DIN EN 15650, wie vor beschrieben,

jedoch

Breite: 700 mm

Höhe: 300 mm

liefern und betriebsfertig montieren

1

St

43.8.140 **Brandschutzklappe eckig, F90, mit Antrieb, 800 x 300 mm**

Eckige Brandschutzklappe nach DIN EN 15650, wie vor beschrieben,

jedoch

Breite: 800 mm

Höhe: 300 mm

liefern und betriebsfertig montieren

3

St

43.8.150 **Brandschutzklappe eckig, F90, mit Antrieb, 900 x 300 mm**

Eckige Brandschutzklappe nach DIN EN 15650, wie vor beschrieben,

jedoch

LEISTUNGSVERZEICHNIS

Projekt:	9623	Access PLCA Merzbrück TGA
	43	Raumluftechnische Anlagen
	8	Brandschutzklappen und Zubehör

Ausgabebumfang: Alle Positionen

OZ / Pos.-Nr.	Menge	Einheit	Einheitspreis	Gesamtbetrag
Breite:	900 mm			
Höhe:	300 mm			

liefern und betriebsfertig montieren

9

St

Zubehör für Brandschutzklappen**43.8.160 Rauchauslöseeinrichtung**

Rauchauslöseeinrichtung zur Ansteuerung von Brandschutzklappen, Rauchschutzklappen, Ventilatoren und für Überströmöffnungen, bestehend aus einem optischen Rauchdetektor nach VDE 54-7 zum Durchleiten einer Luftströmung. Mit zugehöriger Betriebselektronik in einem separaten Gehäuse, potentialfreien Relaisausgängen und alle zum Betrieb erforderlichen Überwachungseinrichtungen. Rauchdetektor überprüfbar in speziellen Gehäusen und mit automatischer Nachführung der Ansprechschwelle zur Erzielung einer möglichst langen Standzeit und Lebensdauer. Mit Taster zum Funktionstest und zur Rückstellung nach einer Rauchdetektion, mit LED-Anzeigen für Betrieb, zu Störungen und Verschmutzungsgraden. Zugelassen zum Einbau in eckige und runde Lüftungsleitungen, Brandschutzklappen, Rauchschutzklappen und für Überströmöffnungen. Anschlussspannung 230 V, 50/60 Hz

liefern und betriebsfertig montieren

4

St

43.8 Brandschutzklappen und Zubehör

Summe:

LEISTUNGSVERZEICHNIS

Projekt:	9623	Access PLCA Merzbrück TGA
	43	Raumlufttechnische Anlagen
	9	Volumenstromregler, Klappen und Zubehör

Ausgabebumfang: Alle Positionen

OZ / Pos.-Nr.	Menge	Einheit	Einheitspreis	Gesamtbetrag
---------------	-------	---------	---------------	--------------

43.9 Volumenstromregler, Klappen und Zubehör**Volumenstromregler konstant, rund, Stahl verzinkt****43.9.10 Volumenstromregler konstant, rund, Stahl verzinkt, DN 80**

Mechanischer Volumenstromregler in runder Bauform, selbsttätig ohne Hilfsenergie, lageunabhängig einbaubar, für konstante Volumenstromregelung bis max. 1000 Pa Differenzdruck, für Rohranschluss nach DIN EN 1506. Gehäuse und kugelgelagerte Regelklappe aus Stahlblech verzinkt, Regelgehäuse aus Kunststoff, mit mechanischem Stellungsanzeiger.

Differenzdruckbereich: 50 - 1000 Pa
Gehäuseleckage nach DIN EN 1751: Klasse C

Nennweite: DN 80

liefern und betriebsfertig montieren

77 St

43.9.20 Volumenstromregler konstant, rund, Stahl verzinkt, DN 100

Mechanischer Volumenstromregler in runder Bauform, wie vor beschrieben,

jedoch

Nennweite: DN 100

liefern und betriebsfertig montieren

56 St

43.9.30 Volumenstromregler konstant, rund, Stahl verzinkt, DN 125

Mechanischer Volumenstromregler in runder Bauform, wie vor beschrieben,

LEISTUNGSVERZEICHNIS

Projekt:	9623	Access PLCA Merzbrück TGA
	43	Raumlufttechnische Anlagen
	9	Volumenstromregler, Klappen und Zubehör

Ausgabebumfang: Alle Positionen

OZ / Pos.-Nr.	Menge	Einheit	Einheitspreis	Gesamtbetrag
---------------	-------	---------	---------------	--------------

jedoch

Nennweite: DN 125

liefern und betriebsfertig montieren

21

St

43.9.40 **Volumenstromregler konstant, rund, Stahl verzinkt, DN 160**

Mechanischer Volumenstromregler in runder Bauform, wie vor beschrieben,

jedoch

Nennweite: DN 160

liefern und betriebsfertig montieren

15

St

43.9.50 **Volumenstromregler konstant, rund, Stahl verzinkt, DN 200**

Mechanischer Volumenstromregler in runder Bauform, wie vor beschrieben,

jedoch

Nennweite: DN 200

liefern und betriebsfertig montieren

3

St

43.9.60 **Volumenstromregler konstant, rund, Stahl verzinkt, DN 250**

Mechanischer Volumenstromregler in runder Bauform, wie vor beschrieben,

jedoch

LEISTUNGSVERZEICHNIS

Projekt:	9623	Access PLCA Merzbrück TGA
	43	Raumluftechnische Anlagen
	9	Volumenstromregler, Klappen und Zubehör

Ausgabebumfang: Alle Positionen

OZ / Pos.-Nr.	Menge	Einheit	Einheitspreis	Gesamtbetrag
---------------	-------	---------	---------------	--------------

Nennweite: DN 250

liefern und betriebsfertig montieren

4

St

43.9.70 **Volumenstromregler konstant, rund, Stahl verzinkt, DN 315**

Mechanischer Volumenstromregler in runder Bauform, wie vor beschrieben,

jedoch

Nennweite: DN 315

liefern und betriebsfertig montieren

2

St

43.9.80 **Zuschlag Volumenstromregler konstant, rund, Stahl verzinkt, Montagehöhe bis 7,0 m**

Montagezuschlag für das Verlegen und Befestigen von runden Volumenstromreglern für konstante Volumenströme, Stahl verzinkt, bei Arbeitshöhen größer 3,5 m bis 7,0 m über Fertigfußboden (FFB).

Leistungsumfang:

Gestellung, Aufbau, Umsetzen und Vorhaltung geeigneter Zugangs- und Arbeitsmittel (Arbeitsbühnen, fahrbare Rollgerüste; Leitern nur für kurzzeitige Tätigkeiten).

Erschwerniszuschlag für Montagearbeiten in erhöhter Lage einschließlich erschwerter Materiallogistik.

Zusätzlicher Personalaufwand und Sicherungsmaßnahmen gemäß Arbeitsschutzrecht und DGUV-Regelwerk (z. B. Absperrungen, Absturzsicherung, PSA, Unterweisung).

Transport, Zwischenlagerung und innerbauliche Logistik der Arbeitsmittel im Bauablauf.

Herstellen und Räumen der Arbeitsstelle, einschließlich Reinigung der Arbeitsbereiche nach Abschluss.

Abrechnung:

LEISTUNGSVERZEICHNIS

Projekt:	9623	Access PLCA Merzbrück TGA
	43	Raumlufttechnische Anlagen
	9	Volumenstromregler, Klappen und Zubehör

Ausgabebereich: Alle Positionen

OZ / Pos.-Nr.	Menge	Einheit	Einheitspreis	Gesamtbetrag
Als Zuschlag je Stück Volumenstromregler in allen Abmessungen.	49	St		

Volumenstromregler konstant, eckig, Stahl verzinkt

43.9.90 **Volumenstromregler konstant, eckig, Stahl verzinkt, 400 x 250 mm**

Mechanischer Volumenstromregler in eckiger Bauform, selbsttätig ohne Hilfsenergie, lageunabhängig einbaubar, für konstante Volumenstromregelung bis max. 1000 Pa Differenzdruck, für Kanalanschluss nach DIN EN 1505. Gehäuse und kugelgelagerte Regelklappe aus Stahlblech verzinkt, Regelgehäuse aus Kunststoff, mit mechanischem Stellungsanzeiger.

Differenzdruckbereich: 50 - 1000 Pa
Gehäuseleckage nach DIN EN 1751: Klasse C

Abmessungen: 400 x 250 mm

Montagehöhe größer 3,5 m bis 7,0 m über Fertigfußboden (FFB)

liefern und betriebsfertig montieren

2 St

43.9.100 **Volumenstromregler konstant, eckig, Stahl verzinkt, 500 x 300 mm**

Mechanischer Volumenstromregler in eckiger Bauform, wie vor beschrieben,

jedoch

Abmessungen: 500 x 300 mm

Montagehöhe größer 3,5 m bis 7,0 m über Fertigfußboden (FFB)

liefern und betriebsfertig montieren

LEISTUNGSVERZEICHNIS

Projekt:	9623	Access PLCA Merzbrück TGA
	43	Raumluftechnische Anlagen
	9	Volumenstromregler, Klappen und Zubehör

Ausgabebumfang: Alle Positionen

OZ / Pos.-Nr.	Menge	Einheit	Einheitspreis	Gesamtbetrag
---------------	-------	---------	---------------	--------------

2

St

43.9.110 **Volumenstromregler konstant, eckig, Stahl verzinkt, 500 x 400 mm**

Mechanischer Volumenstromregler in eckiger Bauform, wie vor beschrieben,

jedoch

Abmessungen: 500 x 400 mm

Montagehöhe größer 3,5 m bis 7,0 m über Fertigfußboden (FFB)

liefern und betriebsfertig montieren

2

St

Volumenstromregler konstant, rund, Stahl verzinkt, mit Stellantrieb

43.9.120 **Volumenstromregler konstant, rund, Stahl verzinkt, mit Stellantrieb, DN 100**

Mechanischer Volumenstromregler in runder Bauform, lageunabhängig einbaubar, für konstante Volumenstromregelung bis max. 1000 Pa Differenzdruck, für Rohranschluss nach DIN EN 1506. Gehäuse und kugelgelagerte Regelklappe aus Stahlblech verzinkt, Regelgehäuse aus Kunststoff.

Mit elektrischem Stellantrieb für 3-Punkt-Regelung, Versorgungsspannung 230V

Differenzdruckbereich: 50 - 1000 Pa
Gehäuseleckage nach DIN EN 1751: Klasse C

Nennweite: DN 100

liefern und betriebsfertig montieren

LEISTUNGSVERZEICHNIS

Projekt:	9623	Access PLCA Merzbrück TGA
	43	Raumlufttechnische Anlagen
	9	Volumenstromregler, Klappen und Zubehör

Ausgabebereich: Alle Positionen

OZ / Pos.-Nr.	Menge	Einheit	Einheitspreis	Gesamtbetrag
---------------	-------	---------	---------------	--------------

62

St

43.9.130 **Volumenstromregler konstant, rund, Stahl verzinkt, mit Stellantrieb, DN 125**

Mechanischer Volumenstromregler in runder Bauform mit elektrischem Stellantrieb, wie vor beschrieben,

jedoch

Nennweite: DN 125

liefern und betriebsfertig montieren

12

St

43.9.140 **Zuschlag Volumenstromregler konstant, rund, Stahl verzinkt, mit Stellantrieb, Montagehöhe bis 7,0 m**

Montagezuschlag für das Verlegen und Befestigen von runden Volumenstromreglern für konstante Volumenströme mit Stellantrieb, Stahl verzinkt, bei Arbeitshöhen größer 3,5 m bis 7,0 m über Fertigfußboden (FFB).

Leistungsumfang:

Gestellung, Aufbau, Umsetzen und Vorhaltung geeigneter Zugangs- und Arbeitsmittel (Arbeitsbühnen, fahrbare Rollgerüste; Leitern nur für kurzzeitige Tätigkeiten).

Erschwerniszuschlag für Montagearbeiten in erhöhter Lage einschließlich erschwerter Materiallogistik.

Zusätzlicher Personalaufwand und Sicherungsmaßnahmen gemäß Arbeitsschutzrecht und DGUV-Regelwerk (z. B. Absperrungen, Absturzsicherung, PSA, Unterweisung).

Transport, Zwischenlagerung und innerbauliche Logistik der Arbeitsmittel im Bauablauf.

Herstellen und Räumen der Arbeitsstelle, einschließlich Reinigung der Arbeitsbereiche nach Abschluss.

Abrechnung:

Als Zuschlag je Stück Volumenstromregler in allen Abmessungen.

2

St

LEISTUNGSVERZEICHNIS

Projekt:	9623	Access PLCA Merzbrück TGA				
	43	Raumlufttechnische Anlagen				
	9	Volumenstromregler, Klappen und Zubehör				
Ausgabebumfang:	Alle Positionen					
OZ / Pos.-Nr.			Menge	Einheit	Einheitspreis	Gesamtbetrag

**Volumenstromregler variabel, rund, Stahl verzinkt,
langsamlaufend**

**43.9.150 Volumenstromregler variabel, rund, Stahl verzinkt,
langsamlaufend, DN 100**

Volumenstromregler in runder Bauform, für Spiralrohranschluss, mit Gummilippendichtung beidseitig, zum Einsatz in Zu- und Abluftsystemen für konstante oder variable Volumenstrom-, Raum- bzw. Kanaldruckregelung. Mit Zwangssteuerung Vmin, Vmax oder "ZU". Zulässiger Differenzdruckbereich: 50-1000 Pa, zulässige Umgebungstemperatur 0 °C bis +55 °C. Einsetzbar bei Kanalgeschwindigkeiten von 0,8-12 m/s. Nachträgliche Verstellung der werkseitig eingestellten Betriebsvolumenströme möglich. Lageunabhängig einbaubar. Das Ausgangssignal kann verwendet werden für Master-Slave- oder Parallelbetrieb mehrerer Regler oder zur Istwertanzeige 2-10 V DC (0-10 VDC) entsprechend 0-100 % vom eingestellten Vmax in DDC / ZLT-Systemen. Gehäuse aus Stahlblech verzinkt, mit silikonfreier Klappenblattdichtung aus PUR zum luftdichten Schließen. Messkreuz aus Aluminium-Strangpressprofil, Messkreuzaufnehmer aus Kunststoff, Klappenlagerung aus Messing. Mit elektrischem Regler, Steuerspannung 24 V AC, 50 / 60 Hz, Temperaturkompensation von 10-40 °C, werkseitig verdrahtet und justiert. TÜV geprüft nach VDI 6022 Blatt 1. Mit beidseitiger Gummilippendichtung.

Gehäuseleckage nach DIN EN 1751, Klasse C, bei einem Kanaldruck bis 1000 Pa.
Leckage bei geschlossenen Klappenblatt nach DIN EN 1751 Klasse 4 (Baugröße NW100-125 Klasse 3) bei einem Kanaldruck bis 1000 Pa.
Regler Schutzart IP54.

Nennweite: DN 100

liefern und betriebsfertig montieren

4

St

**43.9.160 Volumenstromregler variabel, rund, Stahl verzinkt,
langsamlaufend, DN 125**

Variabler Volumenstromregler in runder Bauform mit elektrischem Stellantrieb, wie vor beschrieben,

jedoch

LEISTUNGSVERZEICHNIS

Projekt:	9623	Access PLCA Merzbrück TGA
	43	Raumluftechnische Anlagen
	9	Volumenstromregler, Klappen und Zubehör

Ausgabebumfang: Alle Positionen

OZ / Pos.-Nr.	Menge	Einheit	Einheitspreis	Gesamtbetrag
---------------	-------	---------	---------------	--------------

Nennweite: DN 125

liefern und betriebsfertig montieren

7 St

43.9.170 **Volumenstromregler variabel, rund, Stahl verzinkt, langsamlaufend, DN 160**

Variabler Volumenstromregler in runder Bauform mit elektrischem Stellantrieb, wie vor beschrieben,

jedoch

Nennweite: DN 160

liefern und betriebsfertig montieren

26 St

43.9.180 **Volumenstromregler variabel, rund, Stahl verzinkt, langsamlaufend, DN 200**

Variabler Volumenstromregler in runder Bauform mit elektrischem Stellantrieb, wie vor beschrieben,

jedoch

Nennweite: DN 200

liefern und betriebsfertig montieren

8 St

43.9.190 **Volumenstromregler variabel, rund, Stahl verzinkt, langsamlaufend, DN 225**

Variabler Volumenstromregler in runder Bauform mit elektrischem Stellantrieb, wie vor beschrieben,

jedoch

Nennweite: DN 225

LEISTUNGSVERZEICHNIS

Projekt:	9623	Access PLCA Merzbrück TGA
	43	Raumlufttechnische Anlagen
	9	Volumenstromregler, Klappen und Zubehör

Ausgabebumfang: Alle Positionen

OZ / Pos.-Nr.	Menge	Einheit	Einheitspreis	Gesamtbetrag
---------------	-------	---------	---------------	--------------

liefern und betriebsfertig montieren

2 St

43.9.200 **Volumenstromregler variabel, rund, Stahl verzinkt, langsamlaufend, DN 250**

Variabler Volumenstromregler in runder Bauform mit elektrischem Stellantrieb, wie vor beschrieben,

jedoch

Nennweite: DN 250

liefern und betriebsfertig montieren

6 St

43.9.210 **Dämmschale für Volumenstromregler variabel, DN 100**

Dämmschale aus schalldämmendem Material 20mm mit Blechummantelung aus Stahlblech verzinkt, nicht brennbar nach DIN 4102-17, für den zuvor beschriebenen variablen Volumenstromregler,

Nennweite: DN 100

liefern und betriebsfertig montieren

2 St

43.9.220 **Dämmschale für Volumenstromregler variabel, DN 125**

Dämmschale, wie zuvor beschrieben, jedoch

Nennweite: DN 125

liefern und betriebsfertig montieren

LEISTUNGSVERZEICHNIS

Projekt:	9623	Access PLCA Merzbrück TGA
	43	Raumlufttechnische Anlagen
	9	Volumenstromregler, Klappen und Zubehör

Ausgabebumfang: Alle Positionen

OZ / Pos.-Nr.	Menge	Einheit	Einheitspreis	Gesamtbetrag
---------------	-------	---------	---------------	--------------

6

St

43.9.230 **Dämmschale für Volumenstromregler variabel, DN 160**

Dämmschale, wie zuvor beschrieben,
jedoch

Nennweite: DN 160

liefern und betriebsfertig montieren

15

St

43.9.240 **Dämmschale für Volumenstromregler variabel, DN 200**

Dämmschale, wie zuvor beschrieben,
jedoch

Nennweite: DN 200

liefern und betriebsfertig montieren

1

St

43.9.250 **Dämmschale für Volumenstromregler variabel, DN 250**

Dämmschale, wie zuvor beschrieben,
jedoch

Nennweite: DN 250

liefern und betriebsfertig montieren

4

St

LEISTUNGSVERZEICHNIS

Projekt:	9623	Access PLCA Merzbrück TGA
	43	Raumluftechnische Anlagen
	9	Volumenstromregler, Klappen und Zubehör

Ausgabebumfang: Alle Positionen

OZ / Pos.-Nr.	Menge	Einheit	Einheitspreis	Gesamtbetrag
---------------	-------	---------	---------------	--------------

43.9.260 Zuschlag Volumenstromregler variabel, rund, Stahl verzinkt, langsamlaufend, Montagehöhe bis 7,0 m

Montagezuschlag für das Verlegen und Befestigen von runden Volumenstromreglern für variable Volumenströme mit Stellantrieb, Stahl verzinkt, bei Arbeitshöhen größer 3,5 m bis 7,0 m über Fertigfußboden (FFB).

Leistungsumfang:

Gestellung, Aufbau, Umsetzen und Vorhaltung geeigneter Zugangs- und Arbeitsmittel (Arbeitsbühnen, fahrbare Rollgerüste; Leitern nur für kurzzeitige Tätigkeiten).

Erschwerniszuschlag für Montagearbeiten in erhöhter Lage einschließlich erschwerter Materiallogistik.

Zusätzlicher Personalaufwand und Sicherungsmaßnahmen gemäß Arbeitsschutzrecht und DGUV-Regelwerk (z. B. Absperrungen, Absturzsicherung, PSA, Unterweisung).

Transport, Zwischenlagerung und innerbauliche Logistik der Arbeitsmittel im Bauablauf.

Herstellen und Räumen der Arbeitsstelle, einschließlich Reinigung der Arbeitsbereiche nach Abschluss.

Abrechnung:

Als Zuschlag je Stück Volumenstromregler in allen Abmessungen.

2 St

Volumenstromregler variabel, eckig, Stahl verzinkt, langsamlaufend

43.9.270 Volumenstromregler variabel, eckig, Stahl verzinkt, langsamlaufend, 350 x 250 Langtext!!!

Volumenstromregler in runder Bauform, für Spiralrohranschluss, mit Gummilippendichtung beidseitig, zum Einsatz in Zu- und Abluftsystemen für konstante oder variable Volumenstrom-, Raum- bzw.

Kanaldruckregelung. Mit Zwangssteuerung Vmin, Vmax oder "ZU". Zulässiger Differenzdruckbereich: 50-1000 Pa, zulässige Umgebungstemperatur 0 °C bis +55 °C.

Einsetzbar bei Kanalgeschwindigkeiten von 0,8-12 m/s.

Nachträgliche Verstellung der werkseitig eingestellten Betriebsvolumenströme möglich. Lageunabhängig einbaubar. Das Ausgangssignal kann verwendet werden für Master-Slave- oder Parallelbetrieb mehrerer Regler oder zur Istwertanzeige 2-10 V DC (0-10 VDC) entsprechend 0-100 % vom eingestellten Vmax in DDC / ZLT-Systemen.

Gehäuse aus Stahlblech verzinkt, mit silikonfreier Klappenblattdichtung aus PUR zum luftdichten Schließen.

LEISTUNGSVERZEICHNIS

Projekt:	9623	Access PLCA Merzbrück TGA
	43	Raumluftechnische Anlagen
	9	Volumenstromregler, Klappen und Zubehör

Ausgabebumfang: Alle Positionen

OZ / Pos.-Nr.	Menge	Einheit	Einheitspreis	Gesamtbetrag
---------------	-------	---------	---------------	--------------

Messkreuz aus Aluminium-Strangpressprofil,
Messkreuzaufnehmer aus Kunststoff, Klappenlagerung aus
Messing. Mit elektrischem Regler, Steuerspannung 24 V AC,
50 / 60 Hz, Temperaturkompensation von 10-40 °C,
werkseitig verdrahtet und justiert. TÜV geprüft nach VDI
6022 Blatt 1.

Gehäuseleckage nach DIN EN 1751, Klasse C, bei einem
Kanaldruck bis 1000 Pa.
Leckage bei geschlossenen Klappenblatt nach DIN EN
1751 Klasse 4 (Baugröße NW100-125 Klasse 3) bei einem
Kanaldruck bis 1000 Pa.
Regler Schutzart IP54.

2 St

43.9.280 **Volumenstromregler variabel, eckig, Stahl verzinkt,
langsamlaufend, 400 x 250**

Variabler Volumenstromregler in runder Bauform mit
elektrischem Stellantrieb, wie vor beschrieben,

jedoch

Nennweite: DN 125

liefern und betriebsfertig montieren

4 St

Regelgeräte für Laborlüftungssysteme

**Technische Vorbemerkungen Laborlüftungssystem für
variable Volumenstromregelsysteme**

Technische Vorbemerkungen Laborlüftungssystem für
variable Volumenstromregelsysteme mit GLT-/MBE-
Anbindung über das Netzwerkprotokoll BACnet IP

Komplett integrierbares oder autark arbeitendes (Labor-)
Lüftungsregelsystem für Abluft-, Zuluft- und
Raumdruckregelung mit variablen und konstanten
Volumenströmen. Die Kommunikation mit einer
Managementbedienebene oder einer Gebäudeleittechnik
(MBE, GA) kann über Ethernet mit Protokoll BACnet IP oder
Modbus TCP erfolgen, wodurch eine zentrale Visualisierung
und Überwachung der Betriebszustände sowie eine

LEISTUNGSVERZEICHNIS

Projekt:	9623	Access PLCA Merzbrück TGA
	43	Raumluftechnische Anlagen
	9	Volumenstromregler, Klappen und Zubehör

Ausgabebumfang: Alle Positionen

OZ / Pos.-Nr.	Menge	Einheit	Einheitspreis	Gesamtbetrag
---------------	-------	---------	---------------	--------------

Bedienung und Fernwartung der dezentralen Regeleinheiten möglich wäre. Optional ist es auch möglich, Störmeldesignale über Relaiskontakte anstatt über ein Netzwerk zu übergeben oder das Laborregelsystem autark als Insellösung ohne Anbindung zu betreiben. Die interne Kommunikation der Systemkomponenten erfolgt über eine Ethernet IP Systemschnittstelle mit integriertem Dualport-Switch. Dieser ist in allen Geräten vorzusehen, wodurch eine kostengünstige Daisy Chain Verdrahtung von Räumen, Etagen und Gebäuden gewährleistet ist. Die Verdrahtung der Controllereinheiten ist untereinander mit einer Stecker-fertigen Kommunikationsleitung auszuführen (es sind vorkonfektionierte, geschirmte Standard Netzwerkkabel CAT-6 zu verwenden). Freie Topologien wie z.B. Stern- oder Stern-/Stichverdrahtungen sind ebenfalls möglich. Eine Aufzeichnung von Systemwerten (Trendlog) sowie die selbstständige Alarmierung im Fehlerfall (Intrinsic Reporting) muss zur Systemoptimierung und Kostenminimierung in der Systemkomponente abgebildet werden können. Um die Anzahl zusätzlicher Schnittstellen zu minimieren, ist die Verwendung von proprietären Feldbussystemen und nachgeschalteten gesonderten Gateways (Wandlern) nicht zulässig. Um eine kostengünstige Laborregelung und Spannungsversorgung ggfs. angeschlossener Peripherie wie Kleinventilantriebe sowie deren Nachrüstung zu gewährleisten, sind alle Laborregelkomponenten mit einem internen 230VAC/24VAC Netzteil (min. 10VA für Peripherie) auszustatten. Zur direkten Bedienbarkeit für den Labornutzer ist an einem zentralen Punkt im Laborraum eine visuelle Rückmeldung mit Eingriffsfunktion über einen Raumbediengerät mit Touch-Funktion vorzusehen. Zur Reduktion der Vorhaltung in der IT-Infrastruktur sowie zur kostentechnischen Ersparnis muss es möglich sein, zumindest zwei Volumenstromregelkreise mit einer Regelelektronik bedienen zu können.

Laborraumlüftungsregelung

Die Integration der Raumfunktionen wie z.B. Tag-/Nachtbetrieb sowie die Raum-bilanzierung aller konstanten und variablen Abluftvolumenströme zur Berechnung des Raumzuluft- (Addition) und Raumabluftvolumenstroms (Differenz) erfolgt über die interne Kommunikationsschnittstelle. Optional können Analogeingänge als Normsignal (0...10V DC) und Digitaleingänge auf den verschiedenen Controller-einheiten erfasst und visualisiert werden. Generell sind die Systemwerte der Geräte je nach Anforderung passwortgeschützt oder frei zugänglich über das interne Netzwerk abruf- bzw. einstellbar. Weiterhin werden normierte Sensoren zur Temperatur- und Druckregelung an die Controllereinheiten angeschlossen und eigenständig ausgewertet und visualisiert. Über das Laborsystem werden

LEISTUNGSVERZEICHNIS

Projekt:	9623	Access PLCA Merzbrück TGA
	43	Raumluftechnische Anlagen
	9	Volumenstromregler, Klappen und Zubehör

Ausgabebumfang: Alle Positionen

OZ / Pos.-Nr.	Menge	Einheit	Einheitspreis	Gesamtbetrag
---------------	-------	---------	---------------	--------------

je Raum 2 externe Stellventile von Heiz- und Kühlregistern angesteuert. Die Bedienung und Parametrierung der Komponenten erfolgt über einen PC oder MAC mit Standard Web Browser. Alle (für die Basisfunktionen) wichtigen Kommunikations- und Peripherieanschlüsse sind von der Gehäuseaußenseite zugänglich und über Stecker-fertige Leitungen anzuschließen.

Die Bedienung des Laborlüftungssystems wie z.B. die Absenkung und Umschaltung des Raumlufwechsels [z.B. Normalbetrieb/reduzierter Betrieb (Tag-/Nachtbetrieb) bzw. Arbeitszeit/arbeitsfreie Zeit] muss manuell im Laborraum über ein Raumbediengerät mit optischer Statusanzeige (Rückmeldung), ein grafisches Touchscreen Display, die Gebäudeautomation (GA), eine Zeitschaltuhr und/oder einen lokalen Anwesenheitsmelder (Präsenzmelder) möglich sein. Eine Umschaltung des Labors vom reduzierten Betrieb in den Normalbetrieb muss über das Raumbediengerät möglich sein oder über das manuelle Öffnen oder Schließen des Frontschiebers automatisch ausgelöst werden. Die automatische Umschaltung über den Frontschieber verbessert die Sicherheit des Laborpersonals.

Um den Raumlufwechsel und die Überströmungen bzw. den Raumdruck entsprechend der gültigen Normen (z. B. DIN 1946, Teil 7) zu gewährleisten, sind für jeden Laborraum separat alle konstanten und variablen Volumenströme als Abluftistwerte zu erfassen und in die Raumbilanzierung, zusammen mit den Volumenströmen der Dauerabsaugungen, einzubeziehen. Die jeweiligen Regeleinheiten, die den Abluftistwert ausgeben, sind als geschlossene Regelkreise auszuführen. Dauerabsaugungen und schaltbare Verbraucher mit selbsttätigen mechanischen Volumenstromreglern sind als Festwert bzw. schaltbarer Festwert in die Raumbilanzierung einzubeziehen.

Folgende absaugende Einheiten sind separat für jedes Labor in der Raumbilanzierung zu verarbeiten:

- vollvariable Verbraucher (z.B. variabel geregelte Laborabzüge)
- schaltbare konstante Verbraucher, 1-stufig, 2-stufig, 3-stufig (z.B. konstant geregelte Laborabzüge, Punktabsaugungen)
- Dauerabgesaugte Verbraucher (z.B. Schrankabsaugungen, Bodenabsaugungen)

Beim Raumregelkreis müssen folgende Regelstrategien parametrierbar sein:

- variable Raumzuluft- und variable Raumabluftregelung: wird die Abluft der Laborabzüge erhöht, reduziert sich automatisch die Raumabluft um denselben Betrag bis zu einem Mindestvolumenstrom (abhängig von der Baugröße des Raumabluftvolumenstromreglers). Bei weiterer

LEISTUNGSVERZEICHNIS

Projekt:	9623	Access PLCA Merzbrück TGA
	43	Raumluftechnische Anlagen
	9	Volumenstromregler, Klappen und Zubehör

Ausgabebumfang: Alle Positionen

OZ / Pos.-Nr.	Menge	Einheit	Einheitspreis	Gesamtbetrag
---------------	-------	---------	---------------	--------------

Erhöhung der Laborabzugsabluft (z.B. bei Überschreitung des geforderten Raumlufwechsels) wird die Raumzuluft im gleichen Verhältnis mitgeführt.

- variable Raumzuluft- und konstante Raumabluftregelung: wird die Abluft der Laborabzüge erhöht, wird die Raumzuluft im gleichen Verhältnis mitgeführt.

- konstante Raumzuluft- und variable Raumabluft: wird die Abluft der Laborabzüge erhöht, reduziert sich automatisch die Raumabluft um denselben Betrag bis zu einem Mindestvolumenstrom (abhängig von der Baugröße des Raumabluftvolumenstromreglers). Die Gesamtabluft bleibt bei dieser Regel-strategie immer konstant.

Eine Einbindung der Temperaturregelung und Schiebung des Raumlufwechsels muss möglich sein.

Gleichzeitigkeitsfaktoren der Laborabzüge müssen automatisch erkannt und bei Überschreitung durch eine Ruummeldung optisch und akustisch alarmiert werden. Eine Alarmierung und Klartextanzeige am grafischen Bedienpanel des Laborabzugs (falls vorhanden) muss ebenfalls möglich sein. Zur einfachen Erweiterung der Systemfunktionalität müssen vier freie Steckplätze für Erweiterungsmodule vorgehalten werden.

Laborabzugsregelung

Folgende Regelungsvarianten müssen beim Laborabzug möglich sein:

- vollvariable Laborabzugsregelung über die gesamte Frontschieberöffnung: die Abzüge sind mit vertikalem Frontschiebersensor sowie einem Lufteinströmungs-sensor auszustatten. Der Volumenstrom muss zwischen den parametrisierten Volumenströmen V_{min} und V_{max} , in Abhängigkeit der Frontschieberöffnung und über den gesamten Öffnungsbereich (z.B. 0...50 cm, 0...100 cm oder stetig linear geregelt werden. Zusätzlich muss über einen dritten Volumenstromwert V_{med} die Abluftkurve an die Laborabzugskonstruktion anpassbar sein. Bei Laborabzügen mit vollvariabler Volumenstromregelung ist die vertikale Frontschieberposition über einen Frontschiebersensor (Wegsensor) zu erfassen, da nur so eine genaue Errechnung der Frontschieberöffnung und somit eine vollvariable Volumenstromregelung über den gesamten Frontschieberbereich möglich ist.

Zur Verbesserung der Sicherheit des Laborpersonals und des Regelsystems muss der statische Differenzdrucksensor, der Lufteinströmungssensor und der Frontschiebersensor auf gegenseitige Plausibilität überwacht und bei Abweichung oder Ausfall alarmiert werden. Mit dieser Regelungsvariante wird die maximale Energieeinsparung erzielt.

- konstante bzw. 1-stufige, 2-stufige oder 3-stufige Laborabzugsregelung: die Abzüge sind mit vertikalem Frontschiebersensor oder bauseitigen Kontakten auszustatten. Je nach angefahrterer Stufe wird der

LEISTUNGSVERZEICHNIS

Projekt:	9623	Access PLCA Merzbrück TGA
	43	Raumlufotechnische Anlagen
	9	Volumenstromregler, Klappen und Zubehör

Ausgabebumfang: Alle Positionen

OZ / Pos.-Nr.	Menge	Einheit	Einheitspreis	Gesamtbetrag
---------------	-------	---------	---------------	--------------

parametrierte Volumenstrom-wert ausgeregelt.
 - konstante Einstromungsgeschwindigkeit mit Begrenzung auf V_{min} und V_{max} :
 die Abzüge sind nur mit Lufteinstromungssensor ausgestattet. Die Einstromungsgeschwindigkeit bleibt innerhalb eines bestimmten Frontschieberöffnungsbereichs konstant (z.B. 0,3 m/s), wodurch sich der Volumenstrom, entsprechend zur Frontschieberöffnung, im Verhältnis ändert. Der Volumenstrom V_{min} wird nicht unterschritten und V_{max} nicht überschritten.
 - stetig lineare Regelung über die gesamte vertikale Frontschieberöffnung: die Abzüge sind mit vertikalem Frontschiebersensor auszustatten. Der Volumenstrom muss zwischen den parametrisierten Volumenströmen V_{min} und V_{max} , in Abhängigkeit der Frontschieberöffnung und über den gesamten Öffnungsbereich (z.B. 0 bis 50 cm oder 0 bis 100 cm) stetig linear geregelt werden. Zusätzlich muss über einen dritten Volumenstromwert V_{med} die Abluftkurve an die Laborabzugskonstruktion anpassbar sein. Quer- und Seitenschieber werden dabei über bauseitige Kontakte erfasst.

Der Laborabzugsregler muss bei thermisch belasteten Laborabzügen nach EN14175-7 bei einer Grenzwertüberschreitung alarmieren und es muss eine automatische Anhebung des Abluftvolumenstroms erfolgen.

Es muss weiterhin unabhängig von der Frontschieberöffnung möglich sein, manuell über einen entsprechenden Bedienpaneltaster, einen zusätzlichen Kontakt oder über die GLT den Volumenstrom zu erhöhen (V_{max}) oder die Luftmenge abzusenken.

Alle Laborabzugs-, Raumzuluft- und Raumabluftregeleinheiten müssen mit schnelllaufenden und Hysterese-minimierten Stellantrieben ausgerüstet sein und der Sollvolumenstrom muss < 3 s nach Sollwertänderung sicher und stabil ausgeregelt sein. Die Stellmotoren werden Hysterese-minimiert angesteuert, wodurch die Positioniergenauigkeit und die Regelungsstabilität wesentlich verbessert wird und ein verschleißarmer Betrieb gewährleistet ist.

Alle mit der Laborabluft in Berührung kommenden Bauteile (Regelkörper) müssen aus Kunststoff, schwer entflammbar (PPs/PPs-el) sein. Eine Kunststoff- oder Pulverbeschichtung sowie eine DD-Lackierung ist nicht ausreichend.

Die Laborabzugsregelung beinhaltet eine nach DIN EN 14175 vorgeschriebene Überwachung und alarmiert optisch und akustisch am Bedienpanel des betreffenden Laborabzugs, wenn der geforderte sichere

LEISTUNGSVERZEICHNIS

Projekt:	9623	Access PLCA Merzbrück TGA
	43	Raumluftechnische Anlagen
	9	Volumenstromregler, Klappen und Zubehör

Ausgabebumfang: Alle Positionen

OZ / Pos.-Nr.	Menge	Einheit	Einheitspreis	Gesamtbetrag
---------------	-------	---------	---------------	--------------

Abluftsvollvolumenstrom nach einer parametrisierten Zeit nicht erreicht wird. Alle optischen Anzeigen, welche die luftechnische Sicherheit des Laborabzugs betreffen, müssen mindestens über 1cm² Leuchtfläche verfügen, um eine sichere Signalwirkung zu gewährleisten.

Die Parametrierung und Inbetriebnahme aller Regeleinheiten muss zentral über einen PC durchgeführt werden.

43.9.290 **Vollvariable, bedarfsabhängige Laborabzugsregelung**
Vollvariable, bedarfsabhängige Laborabzugsregelung
mit integriertem Webserver und Native BACnet IP für
Tischabzug

Ausführung gemäß der Ausführungsbeschreibung
Technische Vorbemerkungen Laborlüftungssystem für
variable Volumenstromregelsysteme.

Mikroprozessor gesteuertes Regelsystem mit integriertem Webserver zur vollvariablen, stufenlosen Regelung des Abluftvolumenstromes in Abhängigkeit von der Frontschieberöffnung und der Lufteintrittsgeschwindigkeit. Die Frontschieberstellung wird aus der Öffnungshöhe (vertikaler Frontschiebersensor) und der seitlichen Verstellung (Luftströmungssensor) ermittelt und der erforderliche sichere Abluftvolumenstrom als Sollwertvorgabe errechnet.

Ein schneller Regelalgorithmus vergleicht den Sollwert mit dem gemessenen Istwert eines Differenzdrucksensors und regelt, unabhängig gegenüber Druckschwankungen im Kanalnetz, schnell, präzise und stabil aus. Die voreilende Abluftbedarfsanforderung wird sofort errechnet und verbessert entscheidend die Reaktionszeit der gesamten Regelstrecke, einschließlich der Raumabluft.

Die integrierte Überwachungseinrichtung für die luftechnisch sichere Funktion des Laborabzugs ist Bestandteil der Regelung und wird, zum bedarfsabhängig ermittelten Abluftsvollwert, dynamisch mitgeführt, wodurch eine maximale Sicherheit für das Bedienpersonal gewährleistet ist. Der dynamische Überwachungswert ist frei parametrierbar und wird als Differenzwert (Offset) eingegeben. Bei Unterschreitung des Differenzwertes zum auszuregelnden Abluftsvollwert erfolgt eine akustische und optische Alarmierung.

Die Regeleinheiten verfügen standardmäßig über einen integrierten Webserver und die Kommunikation erfolgt über Ethernet IP. Die Kommunikation mit einer Managementbedienebene erfolgt über BACnet IP, wobei jedes Regelgerät mit einer BACnet IP Adresse ausgestattet und über diese angesteuert wird.

Technische Merkmale der Regeleinheit:

LEISTUNGSVERZEICHNIS

Projekt:	9623	Access PLCA Merzbrück TGA
	43	Raumluftechnische Anlagen
	9	Volumenstromregler, Klappen und Zubehör

Ausgabebumfang: Alle Positionen

OZ / Pos.-Nr.	Menge	Einheit	Einheitspreis	Gesamtbetrag
- Mikroprozessor gesteuertes Regelsystem für variable Volumenströme - integrierter Webserver und Kommunikation über Ethernet/IP - integriertes Netzteil 230V AC +/- 15%, 30VA davon 10VA frei verfügbar für externe Peripherie - Direkter digitaler Ausgang (Direct Drive Modus) zur Ansteuerung des Hysteres-minierten Stellklappenantriebs, dadurch hochgenaue und stabile Regelung sowie verschleißarmer Betrieb - modular erweiterbar über vier interne freie Steckkartenplätze, dadurch sind kundenspezifische Lösungen einfach umsetzbar - schneller prädiktiver Regelalgorithmus mit voreilender Abluftbedarfsanforderung für schnellere Reaktionszeit der gesamten Regelstrecke - Regelparameter werden adaptiv optimiert - Ausregelung des Abluftvolumenstroms ≤ 2 sec (VMIN -> VMAX) - spannungsausfallsichere Speicherung aller Systemdaten - freie Gesamtkonfiguration, Inbetriebnahme, Diagnose und Visualisierung aller Systemdaten, wie z.B. Regelzeit, Klappenstellung und Sollwertvorgaben über PC- Software - Abruf und Visualisierung aller Soll- und Istwerte über Standard Web Browser möglich - lufttechnische Überwachung des Laborabzugs nach EN 14175 durch integrierte dynamische Überwachung des auszuregelnden Abluft Sollwertes - geschlossener Regelkreis (closed loop) - alle wichtigen Kommunikations- und Peripherieanschlüsse außen liegend und mit Schraubsteckklemme einfach anschließbar, dadurch schnelle und kostengünstige Inbetriebnahme - integrierter Dual-Port-Switch, dadurch einfache Daisy Chain Verdrahtung oder beliebige Topologie möglich (Stern/Stich) - optische Anzeigen zur Diagnose der Kommunikations- und Reglerfunktion - integrierte Sensorüberwachung auf Plausibilität, Drahtbruch und/oder Kurzschluss - linearer Frontschiebersensor für stabile und störungsfreie Messung der vertikalen Frontschieberöffnung, max. Wegmessung 1100 mm, optional Sonderlänge 2100 mm für begehbare Laborabzüge - normierter Luftströmungssensor mit integrierter Einstromungsberuhigungsstrecke zur Messung der Lufteinströmungsgeschwindigkeit zur Erfassung der horizontalen und vertikalen Fensterverstellung (Querschieber) - bis zu drei lageunabhängige Differenzdrucksensoren nach dem Wirkdruckverfahren zur stetigen zyklischen Messung (< 20ms) der Istwerte im Bereich von 4...300 Pa möglich, frei konfigurierbar für Abluft, Zuluft, Raumdruck, Stützstrahl.				

LEISTUNGSVERZEICHNIS

Projekt:	9623	Access PLCA Merzbrück TGA
	43	Raumlufttechnische Anlagen
	9	Volumenstromregler, Klappen und Zubehör

Ausgabebumfang: Alle Positionen

OZ / Pos.-Nr.	Menge	Einheit	Einheitspreis	Gesamtbetrag
---------------	-------	---------	---------------	--------------

- optische und akustische Signalisierung von Betriebszuständen und Alarmierung von unsicherem Betrieb und Störungen
- Notfallbetrieb (Override) mit maximalem Abluftvolumenstrom
- Nachtabsenkung (reduzierter Betrieb)
- integrierte Notstromakku-Ladeschaltung mit Tiefentladeschutzschaltung
- Anschluss für zweites Funktionsanzeige- und Bedienpanel (geeignet für Durchreicheabzüge)
- optionale Aufschaltung eines Präsenzmelders (Melder ist nicht enthalten)
- optionale Aufschaltung eines Temperatursensors zur Messung der Temperatur im Laborabzug nach DIN EN 14175-7 (Sensor ist nicht enthalten)
- geeignet zum Einbau in alle Bauarten von Laborabsaugvorrichtungen nach EN 14175

Digitaleingänge:

alle Eingänge sind frei konfigurierbar, galvanisch getrennt und für DDC-Remote-Funktionen geeignet. Elektrische Daten: 24V DC, 10mA.

Relaisausgänge:

alle Relais sind frei konfigurierbar mit potenzialfreien Relaiskontakten
 2x 24V AC/3A
 2x 230V AC/12A

Beispiele:

- Alarmausgang (Störmeldung), 1 x Umschaltkontakt (24V AC/3A)
- Licht EIN/AUS, 1 x Schließkontakt (230V AC/12A)
- Stützstrahl EIN/AUS, 1 x Schließkontakt (230V AC/12A)
- TAG/NACHT (Rückmeldung an DDC), 1 x Umschaltkontakt (24V AC/3A)

Schnittstellen:

- Ethernet IP, integrierter Dual-Port-Switch (100 Mbit/s)
- RS485 (bis 115kbit/s)

Technische Merkmale grafisches Anzeige- und Bedienpanel:

am Laborabzug integrierbar, mit großen LED-Status-Anzeigen und akustischer Alarmierung.
 Passende Ausführung als Einbauanzeige ohne Aufputzgehäuse mit integrierten AUF-/AB-Tasten auf der Frontfolie.

Bedientasten:

- Alarmquittierung
- Abgesenkter Betrieb (VMIN bzw. Nachtabsenkung)
- Notfall-Betrieb für maximalen Abluftvolumenstrom (VMAX)

LEISTUNGSVERZEICHNIS

Projekt:	9623	Access PLCA Merzbrück TGA
	43	Raumluftechnische Anlagen
	9	Volumenstromregler, Klappen und Zubehör

Ausgabebumfang: Alle Positionen

OZ / Pos.-Nr.	Menge	Einheit	Einheitspreis	Gesamtbetrag
---------------	-------	---------	---------------	--------------

bzw. Override-Betrieb)
 - Licht EIN/AUS
 - Frontschieber AUF/AB (mit Frontschieber-Schließautomatikmodul)
 - Serviceintervall-Anzeige
 - genaue Ausführung erfolgt grundsätzlich nach Abstimmung mit Labormöbelhersteller

LED-Anzeigen:

- Grüne LED-Anzeige (OK) für sicheren Betrieb (Abluftvolumenstrom im sicheren Bereich) mit einer Leuchtfäche von 1 cm²
 - Rote LED-Anzeige (LOW) für kritische Unterschreitung des minimalen Abluftvolumenstroms (Störung) mit einer Leuchtfäche von 1 cm²
 - Gelbe LED-Anzeige für VMAX-Funktion (Notfall- bzw. Override-Betrieb)
 - Gelbe LED-Anzeige für abgesenkten Betrieb VMIN
 - Gelbe LED-Anzeige für Schiebefenster schließen mit einer Leuchtfäche von 1 cm²
 - genaue Ausführung erfolgt grundsätzlich nach Abstimmung mit Labormöbelhersteller

Wartungsfreie Venturi-Messeinrichtung mit Stellklappe und Stellmotor:

Wartungsfreie Venturi-Messeinrichtung mit zwei Ringmesskammern für mittelwertbildende genaue Messung mit Selbstreinigungseffekt und folgenden Merkmalen:
 - lageunabhängiger Einbau möglich, direkt an die Absaugöffnung des Laborabzugs ohne zusätzliche Anströmstrecke einsetzbar
 - Material: Polypropylen, schwer entflammbar (PPs), runde Bauform DN250
 - Messgenauigkeit +/- 5% vom Nennvolumenstrom
 - Systemdruckbereich 50...1000 Pa
 - Anschlussart Flansch/Flansch
 - kurze Baulänge, Einbaulänge 250 mm bei Anschlussdurchmesser D=250 mm
 - Hochgeschwindigkeitsstellantrieb zum Hysterese-minimierten Betrieb, dadurch hochgenaue und stabile Regelung sowie verschleißarmer Betrieb (Auflösung < 0,5 Grad pro Schritt)
 - Stellzeit < 3 sec für 90 Grad Stellwinkel

Technische Daten:

- Netzspannung	230V AC/115V AC, +/- 15%, 50/60 Hz
- Nennleistung	max. 30 VA
- Primärsicherung	250mA, T
- Anzahl stat. Drucksensoren	1 x 4...300 Pa
- Netzwerk / MBE-Anbindung	BACnet IP je Regler mit 100 Mbit/s

LEISTUNGSVERZEICHNIS

Projekt:	9623	Access PLCA Merzbrück TGA
	43	Raumluftechnische Anlagen
	9	Volumenstromregler, Klappen und Zubehör

Ausgabebumfang: Alle Positionen

OZ / Pos.-Nr.	Menge	Einheit	Einheitspreis	Gesamtbetrag
---------------	-------	---------	---------------	--------------

Inkl. 1 x Gegenflansch

Nenngröße: DN 250

liefern und betriebsfertig montieren

1 St

43.9.300 **Vollvariable, bedarfsabhängige Laborabzugsregelung für Abrauchabzüge**

Vollvariable, bedarfsabhängige Laborabzugsregelung wie zuvor beschrieben, jedoch für Abrauchabzüge,

inkl. Temperatursensor

Technische Daten:

- Netzspannung	230V AC/115V AC, +/- 15%, 50/60 Hz
- Nennleistung	max. 30 VA
- Primärsicherung	250mA, T
- Anzahl stat. Drucksensoren	1 x 4...300 Pa
- Netzwerk / MBE-Anbindung	BACnet IP je Regler mit 100 Mbit/s

Inkl. 1 x Gegenflansch

Nenngröße: DN 250

liefern und betriebsfertig montieren

1 St

Volumenstromregler variabel, rund, schnelllaufend für Laboranwendungen

43.9.310 **Volumenstromregler variabel, rund, Stahl verzinkt, schnelllaufend für Laboranwendungen, DN 100**

Variabler Volumenstromregler für Raumzuluft oder Raumabluft, runde Bauform, Webserver, Native BACnet IP und integrierter Additionseinheit, Stahl verzinkt, Applikation Volumenstrom

LEISTUNGSVERZEICHNIS

Projekt:	9623	Access PLCA Merzbrück TGA
	43	Raumluftechnische Anlagen
	9	Volumenstromregler, Klappen und Zubehör

Ausgabebumfang: Alle Positionen

OZ / Pos.-Nr.	Menge	Einheit	Einheitspreis	Gesamtbetrag
---------------	-------	---------	---------------	--------------

Ausführung gemäß der Ausführungsbeschreibung
Technische Vorbemerkungen Laborlüftungssystem für variable Volumenstromregelsysteme.
Mikroprozessor gesteuertes Regelsystem mit integriertem Webserver zur variablen stufenlosen Regelung des Luftvolumenstromes, des Raumdruckes und/oder der Raumtemperatur. Schnelle, stabile und präzise Regelung durch Hysterese minimierten schnelllaufenden Stellmotor, dadurch lange Lebensdauer des Stellmotors.
Rückführpotentiometer für direkte Stellklappenposition. Die Regelkurve wird, bezogen auf die Sollwertvorgabe selbstständig berechnet. Störungen (z.B. Sollvolumenstrom wird nicht erreicht) werden erkannt und mit dem Störmelderelais oder der zugehörigen Netzwerkvariable signalisiert.

Ein schneller Regelalgorithmus vergleicht den Sollwert mit dem gemessenen Istwert eines Differenzdrucksensors und regelt, unabhängig gegenüber Druckschwankungen im Kanalnetz, schnell, präzise und stabil aus. Die voreilende Abluftbedarfsanforderung wird sofort errechnet und verbessert entscheidend die Reaktionszeit der gesamten Regelstrecke.

Die Regeleinheiten verfügen standardmäßig über einen integrierten Webserver und die Kommunikation erfolgt über Ethernet IP. Die Kommunikation mit einer Managementbedienebene (MBE) erfolgt über das Protokoll BACnet IP, wobei jedes Regelgerät mit einer BACnet IP Adresse ausgestattet und über diese angesteuert wird.

Technische Merkmale der Regeleinheit:

- Mikroprozessor gesteuertes Regelsystem für variable Volumenströme
- integrierter Webserver und Kommunikation über Ethernet/IP
- integriertes Netzteil 230V AC +- 15%, 30VA davon 10VA frei verfügbar für externe Spannungsversorgung (z. B. Raumbediengeräte)
- die Stellantriebe werden Hysterese-minimiert angesteuert, wodurch die Positioniergenauigkeit, die Regelstabilität sowie die Lebensdauer wesentlich verbessert wird
- modular erweiterbar über vier interne freie Steckkartenplätze, optional, dadurch kundenspezifische Lösungen einfach möglich
- schneller prädiktiver Regelalgorithmus mit voreilender Abluftbedarfsanforderung für schnellere Reaktionszeit der gesamten Regelstrecke
- Regelparameter werden adaptiv optimiert
- Ausregelung des Volumenstroms £ 2 sec (VMIN -> VMAX), einstellbar bis 120 sec.
- spannungsausfallsichere Speicherung aller Systemdaten

LEISTUNGSVERZEICHNIS

Projekt:	9623	Access PLCA Merzbrück TGA
	43	Raumluftechnische Anlagen
	9	Volumenstromregler, Klappen und Zubehör

Ausgabebumfang: Alle Positionen

OZ / Pos.-Nr.	Menge	Einheit	Einheitspreis	Gesamtbetrag
---------------	-------	---------	---------------	--------------

- freie Gesamtkonfiguration, Inbetriebnahme, Diagnose und Visualisierung aller Systemdaten, wie z.B. Regelzeit, Klappenstellung und Sollwertvorgaben über PC Software
- Abruf und Visualisierung aller Istwerte über Standard Web Browser möglich
- geschlossener Regelkreis (closed loop)
- alle wichtigen Kommunikations- und Peripherieanschlüsse außen liegend und mit Steckklemme einfach anschließbar, dadurch schnelle und kostengünstige Inbetriebnahme
- integrierter Dual-Port-Switch, dadurch einfache Daisy-Chain Verdrahtung oder beliebige Topologie möglich (Stern/Stich)
- optische Anzeigen zur Diagnose der Kommunikations- und Reglerfunktion
- integrierte Sensorüberwachung auf Plausibilität, Drahtbruch und/oder Kurzschluss
- bis zu drei lageunabhängige statische Differenzdrucksensoren nach dem Wirkdruckverfahren zur stetigen zyklischen Messung (< 20ms) der Istwerte im Bereich von 4...300 Pa (optional -150...150 Pa oder 0...1000 Pa) auf der Sensorplatine montierbar, frei konfigurierbar für Abluft, Zuluft sowie Raumdruck, usw.
- optische und akustische Signalisierung von Betriebszuständen und Alarmierung von unsicherem Betrieb und Störungen
- Notfallbetrieb (Override) mit maximalem Abluftvolumenstrom
- Nachtabsenkung (reduzierter Betrieb)

Digitaleingänge

alle Eingänge sind frei konfigurierbar, galvanisch getrennt und für DDC-Remote-Funktionen geeignet. Elektrische Daten: 24V DC, 10mA

Relaisausgänge:

alle Relais sind frei konfigurierbar mit potenzialfreien Relaiskontakten
2x 24V AC/3A
2x 230V AC/12A

Schnittstellen:

- Ethernet IP, integrierter Dual-Port-Switch (100 Mbit/s)
- RS485 (bis 115kbit/s)

Messeinrichtung mit Stellklappe und Stellmotor:

wartungsfreie Messdüse für mittelwertbildende genaue Messung, das System arbeitet nach dem Wirkdruckverfahren.

- Material: Stahlblech verzinkt, runde Ausführung DN100
- mit Dämmschale 50 mm
- lageunabhängiger Einbau
- Messgenauigkeit +/- 5% vom Nennvolumenstrom
- Systemdruckbereich 50...1000 Pa

LEISTUNGSVERZEICHNIS

Projekt:	9623	Access PLCA Merzbrück TGA
	43	Raumlufttechnische Anlagen
	9	Volumenstromregler, Klappen und Zubehör

Ausgabebereich: Alle Positionen

OZ / Pos.-Nr.	Menge	Einheit	Einheitspreis	Gesamtbetrag
---------------	-------	---------	---------------	--------------

- Stellklappe ohne Klappenblattichtung
- Gehäuse-Leckluftstrom gemäß DIN EN 1751, Klasse B
- Kanalanschluss: Rohr / Rohr
- Hochgeschwindigkeitsstellantrieb zum Hysterese-minimierten Betrieb, dadurch hochgenaue und stabile Regelung sowie verschleißarmer Betrieb (Auflösung < 0,5 Grad pro Schritt)
- Stellzeit < 3 sec für 90 Grad Stellwinkel

Technische Daten:

- Netzspannung 230V AC/115V AC, +/- 15%, 50/60 Hz
- Nennleistung max. 30 VA
- Primärsicherung 250mA, T
- Anzahl stat. Drucksensoren 1 x 4...300 Pa
- Netzwerk / MBE-Anbindung BACnet IP je Regler mit 100 Mbit/s

Nenngröße: DN 100

liefern und betriebsfertig montieren

1 St

43.9.320 Volumenstromregler variabel, rund, Stahl verzinkt, schnelllaufend für Laboranwendungen, DN 160

Variabler Volumenstromregler für Raumzuluft oder Raumabluft, runde Bauform, Webserver, Native BACnet IP und integrierter Additionseinheit, Stahl verzinkt, Applikation Volumenstrom, wie zuvor beschrieben, jedoch

Nenngröße: DN 160

liefern und betriebsfertig montieren

7 St

43.9.330 Volumenstromregler variabel, rund, Stahl verzinkt, schnelllaufend für Laboranwendungen, DN 250

Variabler Volumenstromregler für Raumzuluft oder Raumabluft, runde Bauform, Webserver, Native BACnet IP und integrierter Additionseinheit, Stahl verzinkt, Applikation Volumenstrom, wie zuvor beschrieben, jedoch

LEISTUNGSVERZEICHNIS

Projekt:	9623	Access PLCA Merzbrück TGA
	43	Raumluftechnische Anlagen
	9	Volumenstromregler, Klappen und Zubehör

Ausgabebumfang: Alle Positionen

OZ / Pos.-Nr.	Menge	Einheit	Einheitspreis	Gesamtbetrag
---------------	-------	---------	---------------	--------------

Nenngröße: DN 250

liefern und betriebsfertig montieren

2 St

43.9.340 **Volumenstromregler variabel, rund, Stahl verzinkt, schnelllaufend für Laboranwendungen, DN 315**

Variabler Volumenstromregler für Raumzuluft oder Raumabluft, runde Bauform, Webserver, Native BACnet IP und integrierter Additionseinheit, Stahl verzinkt, Applikation Volumenstrom, wie zuvor beschrieben, jedoch

Nenngröße: DN 315

liefern und betriebsfertig montieren

1 St

43.9.350 **Volumenstromregler variabel, rund, Stahl verzinkt, schnelllaufend für Laboranwendungen, DN 355**

Variabler Volumenstromregler für Raumzuluft oder Raumabluft, runde Bauform, Webserver, Native BACnet IP und integrierter Additionseinheit, Stahl verzinkt, Applikation Volumenstrom, wie zuvor beschrieben, jedoch

Nenngröße: DN 355

liefern und betriebsfertig montieren

LEISTUNGSVERZEICHNIS

Projekt:	9623	Access PLCA Merzbrück TGA
	43	Raumlufttechnische Anlagen
	9	Volumenstromregler, Klappen und Zubehör

Ausgabebumfang: Alle Positionen

OZ / Pos.-Nr.	Menge	Einheit	Einheitspreis	Gesamtbetrag
---------------	-------	---------	---------------	--------------

1

St

43.9.360 **Volumenstromregler variabel, rund, PPs, schnellaufend für Laboranwendungen, DN 125**

Variabler Volumenstromregler für Raumzuluft oder Raumabluft, runde Bauform, Webserver, Native BACnet IP und integrierter Additionseinheit, Applikation Volumenstrom, wie zuvor beschrieben, jedoch

Ausführung in PPs

Messeinrichtung mit Stellklappe und Stellmotor:

wartungsfreie Venturi-Messdüse für mittelwertbildende genaue Messung, das System arbeitet nach dem Wirkdruckverfahren.

- Material: Kunststoff PPS, runde Bauform, DN125
- lageunabhängiger Einbau
- Messgenauigkeit +/- 5% vom Nennvolumenstrom
- Systemdruckbereich 50...1000 Pa
- Gehäuse-Leckluftstrom gemäß DIN EN 1751, Klasse C
- Kanalanschluss: Flansch/Flansch
- Hochgeschwindigkeitsstellantrieb mit direkter Ansteuerung (Direct Drive Modus)

zum Hystereseminimierten Betrieb, dadurch hochgenaue und stabile Regelung sowie verschleißarmer Betrieb

- Stellzeit < 3 sec für 90 Grad Stellwinkel

inkl. 2x Gegenflansch

Technische Daten:

- Netzspannung 230V AC/115V AC, +/- 15%, 50/60 Hz
- Nennleistung max. 30 VA
- Primärsicherung 250mA, T
- Anzahl stat. Drucksensoren 1 1 x 4...300 Pa
- Netzwerk / MBE-Anbindung BACnet IP je Regler mit 100 Mbit/s

Nenngröße: DN 125

liefern und betriebsfertig montieren

LEISTUNGSVERZEICHNIS

Projekt:	9623	Access PLCA Merzbrück TGA
	43	Raumlufttechnische Anlagen
	9	Volumenstromregler, Klappen und Zubehör

Ausgabebumfang: Alle Positionen

OZ / Pos.-Nr.	Menge	Einheit	Einheitspreis	Gesamtbetrag
---------------	-------	---------	---------------	--------------

1

St

43.9.370 **Zuschlag Volumenstromregler variabel, rund, Stahl verzinkt, Schnelllaufend, Montagehöhe bis 7,0 m**

Montagezuschlag für das Verlegen und Befestigen von variablen Volumenstromreglern schnelllaufend, Stahl verzinkt, bei Arbeitshöhen größer 3,5 m bis 7,0 m über Fertigfußboden (FFB).

Leistungsumfang:

Gestellung, Aufbau, Umsetzen und Vorhaltung geeigneter Zugangs- und Arbeitsmittel (Arbeitsbühnen, fahrbare Rollgerüste; Leitern nur für kurzzeitige Tätigkeiten).

Erschwerniszuschlag für Montagearbeiten in erhöhter Lage einschließlich erschwerter Materiallogistik.

Zusätzlicher Personalaufwand und Sicherungsmaßnahmen gemäß Arbeitsschutzrecht und DGUV-Regelwerk (z. B. Absperrungen, Absturzsicherung, PSA, Unterweisung).

Transport, Zwischenlagerung und innerbauliche Logistik der Arbeitsmittel im Bauablauf.

Herstellen und Räumen der Arbeitsstelle, einschließlich Reinigung der Arbeitsbereiche nach Abschluss.

Abrechnung:

Als Zuschlag je Stück Volumenstromregler in allen Abmessungen.

8

St

Kanaldruckregler, rund, Stahl verzinkt, schnelllaufend für Laboranwendungen

43.9.380 **Kanaldruckregler, rund, Stahl verzinkt, schnelllaufend für Laboranwendungen, DN 125**

Schneller Kanaldruckregler für Kanäle oder Versorgungsbereiche, runde Bauform, Webserver, BACnet-IP, Stahl verzinkt, Applikation Kanaldruck

Ausführung gemäß der Ausführungsbeschreibung
Technische Vorbemerkungen Laborlüftungssystem für variable Volumenstromregelsysteme.

Mikrocontroller gesteuertes Regelsystem mit integriertem Webserver zur variablen stufenlosen Regelung des Kanaldrucks und Luftvolumenstromes (optional).

LEISTUNGSVERZEICHNIS

Projekt:	9623	Access PLCA Merzbrück TGA
	43	Raumluftechnische Anlagen
	9	Volumenstromregler, Klappen und Zubehör

Ausgabebumfang: Alle Positionen

OZ / Pos.-Nr.	Menge	Einheit	Einheitspreis	Gesamtbetrag
---------------	-------	---------	---------------	--------------

Regelgeschwindigkeit des Stellmotors 3 s für 90° bei Regelkörpern bis DN 315 ab DN 315 bzw. B x H 4s für 90°. Die Regelkurve wird, bezogen auf die Sollwertvorgabe selbstständig berechnet. Störungen werden erkannt über die entsprechende Netzwerkvariable oder zugeordnete Digitale Ausgänge ausgegeben.

Ein schneller bzw. je nach Anforderungen angepasster Regelalgorithmus vergleicht den Sollwert mit dem gemessenen Istwert eines oder mehrerer Differenzdrucksensoren und regelt kompensierend Druckschwankungen im Kanalnetz schnell, präzise und stabil aus.

Die Regeleinheiten verfügen standardmäßig über einen integrierten Webserver und die Kommunikation erfolgt über Ethernet/IP. Als standardmäßige Feldbusprotokolle für die Gebäudeleittechnik (GLT) werden native BACnet/IP, BACnet MS/TP oder Modbus/IP oder Modbus via RS485 (RTU) unterstützt.

Technische Merkmale der Regeleinheit:

- Mikroprozessor gesteuertes Regelsystem für variable Volumenströme
- integrierter Webserver und Kommunikation über Ethernet/IP
- integriertes Netzteil 230V AC +/- 15%, 30VA davon 10VA frei verfügbar für externe Spannungsversorgung (z. B. Raumbediengeräte)
- die Stellantriebe werden Hysterese-minimiert angesteuert, wodurch die Positioniergenauigkeit, die Regelstabilität sowie die Lebensdauer wesentlich verbessert wird
- modular erweiterbar über vier interne freie Steckkartenplätze, optional, dadurch kundenspezifische Lösungen einfach möglich
- schneller prädiktiver Regelalgorithmus mit voreilender Abluftbedarfsanforderung für schnellere Reaktionszeit der gesamten Regelstrecke
- Regelparameter werden adaptiv optimiert
- Ausregelung des Volumenstroms $\leq 2 \text{ sec}$ ($V_{\text{MIN}} \rightarrow V_{\text{MAX}}$), einstellbar bis 120 sec.
- spannungsausfallsichere Speicherung aller Systemdaten
- freie Gesamtkonfiguration, Inbetriebnahme, Diagnose und Visualisierung aller Systemdaten, wie z.B. Regelzeit, Klappenstellung und Sollwertvorgaben über PC Software
- Abruf und Visualisierung aller Istwerte über Standard Web Browser möglich
- geschlossener Regelkreis (closed loop)
- alle wichtigen Kommunikations- und Peripherieanschlüsse außen liegend und mit Steckklemme einfach anschließbar, dadurch schnelle und kostengünstige Inbetriebnahme
- integrierter Dual-Port-Switch, dadurch einfache Daisy-Chain Verdrahtung oder beliebige Topologie möglich (Stern/Stich)

LEISTUNGSVERZEICHNIS

Projekt:	9623	Access PLCA Merzbrück TGA
	43	Raumluftechnische Anlagen
	9	Volumenstromregler, Klappen und Zubehör

Ausgabebumfang: Alle Positionen

OZ / Pos.-Nr.	Menge	Einheit	Einheitspreis	Gesamtbetrag
---------------	-------	---------	---------------	--------------

- optische Anzeigen zur Diagnose der Kommunikations- und Reglerfunktion
- integrierte Sensorüberwachung auf Plausibilität, Drahtbruch und/oder Kurzschluss
- bis zu drei lageunabhängige statische Differenzdruck-sensoren nach dem Wirkdruckverfahren zur stetigen zyklischen Messung (< 20ms) der Istwerte im Bereich von 4...300 Pa (optional - 150...150 Pa oder 0...1000 Pa) auf der Sensorplatine montierbar, frei konfigurierbar für Abluft, Zuluft sowie Raumdruck, usw.
- optische und akustische Signalisierung von Betriebszuständen und Alarmierung von unsicherem Betrieb und Störungen
- Notfallbetrieb (Override) mit maximalem Abluftvolumenstrom
- Nachtabsenkung (reduzierter Betrieb)
- optionale Aufschaltung eines Präsenzmelders, Tür- bzw. Fensterkontakts (Melder ist nicht enthalten)
- Aufschaltung eines Temperatursensors (Sensor ist nicht enthalten)

Digitaleingänge:

alle Eingänge sind frei konfigurierbar, galvanisch getrennt und für DDC-Remote-Funktionen geeignet. Elektrische Daten: 24V DC, 10mA.

Relaisausgänge:

alle Relais sind frei konfigurierbar mit potenzialfreien Relaiskontakten
 2x 24V AC/3A
 2x 230V AC/12A

Schnittstellen:

- Ethernet IP, integrierter Dual-Port-Switch (100 Mbit/s)
- RS485 (bis 115kbit/s)

Messeinrichtung mit Stellklappe und Stellmotor:

wartungsfreie Messdüse für mittelwertbildende genaue Messung, das System arbeitet nach dem Wirkdruckverfahren.

- Material: Stahlblech verzinkt, runde Ausführung DN160
- mit Dämmschale 50 mm
- lageunabhängiger Einbau
- Messgenauigkeit +/- 5% vom Nennvolumenstrom
- Systemdruckbereich 50...1000 Pa
- Stellklappe ohne Klappenblattdichtung
- Gehäuse-Leckluftstrom gemäß DIN EN 1751, Klasse B
- Kanalanschluss: Rohr / Rohr
- Hochgeschwindigkeitsstellantrieb zum Hysterese-minimierten Betrieb, dadurch hochgenaue und stabile Regelung sowie verschleißarmer Betrieb (Auflösung < 0,5 Grad pro Schritt)

LEISTUNGSVERZEICHNIS

Projekt:	9623	Access PLCA Merzbrück TGA
	43	Raumlufttechnische Anlagen
	9	Volumenstromregler, Klappen und Zubehör

Ausgabebereich: Alle Positionen

OZ / Pos.-Nr.	Menge	Einheit	Einheitspreis	Gesamtbetrag
---------------	-------	---------	---------------	--------------

- Stellzeit < 3 sec. für 90 Grad Stellwinkel

Technische Daten:

- Netzspannung 230V AC/115V AC, +/- 15%, 50/60 Hz
- Nennleistung max. 30 VA
- Primärsicherung 250mA, T
- Anzahl stat. Drucksensoren 1 x 4...300 Pa, 1x 10...1000 Pa
- Netzwerk / MBE-Anbindung BACnet IP je Regler mit 100 Mbit/s

Nenngröße: DN 125

Montagehöhe größer 3,5 m bis 7,0 m über Fertigfußboden (FFB)

liefern und betriebsfertig montieren

2 St

43.9.390 **Kanaldruckregler, rund, Stahl verzinkt, schnelllaufend für Laboranwendungen, DN 160**

Schneller Kanaldruckregler für Kanäle oder Versorgungsbereiche, runde Bauform, Webserver, BACnet-IP, Stahl verzinkt, Applikation Kanaldruck, wie zuvor beschrieben, jedoch

Nenngröße: DN 160

Montagehöhe größer 3,5 m bis 7,0 m über Fertigfußboden (FFB)

liefern und betriebsfertig montieren

3 St

43.9.400 **Kanaldruckregler, rund, Stahl verzinkt, schnelllaufend für Laboranwendungen, DN 200**

Schneller Kanaldruckregler für Kanäle oder Versorgungsbereiche, runde Bauform, Webserver, BACnet-IP, Stahl verzinkt, Applikation Kanaldruck, wie zuvor beschrieben, jedoch

Nenngröße: DN 200

LEISTUNGSVERZEICHNIS

Projekt:	9623	Access PLCA Merzbrück TGA
	43	Raumluftechnische Anlagen
	9	Volumenstromregler, Klappen und Zubehör

Ausgabebumfang: Alle Positionen

OZ / Pos.-Nr.	Menge	Einheit	Einheitspreis	Gesamtbetrag
---------------	-------	---------	---------------	--------------

Montagehöhe größer 3,5 m bis 7,0 m über Fertigfußboden (FFB)

liefern und betriebsfertig montieren

1

St

43.9.410 **Kanaldruckregler, rund, Stahl verzinkt, schnelllaufend für Laboranwendungen, DN 225**

Schneller Kanaldruckregler für Kanäle oder Versorgungsbereiche, runde Bauform, Webserver, BACnet-IP, Stahl verzinkt, Applikation Kanaldruck, wie zuvor beschrieben, jedoch

Nenngröße: DN 225

Montagehöhe größer 3,5 m bis 7,0 m über Fertigfußboden (FFB)

liefern und betriebsfertig montieren

1

St

43.9.420 **Kanaldruckregler, rund, Stahl verzinkt, schnelllaufend für Laboranwendungen, DN 315**

Schneller Kanaldruckregler für Kanäle oder Versorgungsbereiche, runde Bauform, Webserver, BACnet-IP, Stahl verzinkt, Applikation Kanaldruck, wie zuvor beschrieben, jedoch

Nenngröße: DN 315

Montagehöhe größer 3,5 m bis 7,0 m über Fertigfußboden (FFB)

liefern und betriebsfertig montieren

1

St

LEISTUNGSVERZEICHNIS

Projekt:	9623	Access PLCA Merzbrück TGA				
	43	Raumluftechnische Anlagen				
	9	Volumenstromregler, Klappen und Zubehör				
Ausgabebumfang:	Alle Positionen					
OZ / Pos.-Nr.			Menge	Einheit	Einheitspreis	Gesamtbetrag

Volumenstromregler konstant, rund, PPs**43.9.430 Volumenstromregler konstant, rund, PPs, DN 90**

Mechanischer Volumenstromregler zur Konstanthaltung eines fest eingestellten Volumenstroms als mechanisch selbsttätiger Regler, ohne Fremdenergie.
 Eine leichtgängig gelagerte Regelklappe wird in Verbindung mit einer Regelfeder aus Edelstahl und einem reibungsarmen Dämpfungselement so verstellt, dass ein eingestellter Volumenstrom über den zulässigen Differenzdruckbereich konstant gehalten wird. Der Konstantvolumenstrom kann nachträglich verändert werden. Die Einbauteile bestehen aus hochwertigem Spezialkunststoff, das Gehäuse besteht aus Kunststoff PPs.

Technische Merkmale:

- mechanisch selbsttätig, ohne Fremdenergie wirkend
- Betriebstemperatur: 10...50°C
- Differenzdruckbereich von 30...300 Pa
- Regelklappe leichtgängig gelagert
- Regelabweichung < 10 %
- wartungsfreie Klappenmechanik
- runde Bauform, Nennweite 90 mm
- Material: Kunststoff PPs
- Anschlussart Muffe/Muffe

Nenngröße: DN 90

liefern und betriebsfertig montieren

4

St

Sonstiges zu Laborlüftungssystemen**43.9.440 Multifunktionaler Raummanagement-Controller****Multifunktionaler Raummanagement-Controller, BACnet, Modbus**

Multifunktionaler Raummanagement Controller in Einbauversion, vollgrafisches TFT-Farb-Touchdisplay (Auflösung 480 x 272 WQVGA) mit bis zu 15 frei parametrierbaren Kacheln zur Darstellung von Betriebs-, Stör- und Statusmeldungen sowie zur Eingabemöglichkeit durch den Nutzer, flexible Feldbusanpassung und Anbindung an die Gebäudeleittechnik, optional native BACnet IP,

LEISTUNGSVERZEICHNIS

Projekt:	9623	Access PLCA Merzbrück TGA
	43	Raumlufttechnische Anlagen
	9	Volumenstromregler, Klappen und Zubehör

Ausgabebumfang: Alle Positionen

OZ / Pos.-Nr.	Menge	Einheit	Einheitspreis	Gesamtbetrag
---------------	-------	---------	---------------	--------------

BACnet MS/TP, Modbus TCP oder Modbus RTU.

Externe Einspeisung 24V DC +/-10%
 Stromaufnahme max. 100 mA
 Leistungsaufnahme max. 2,4 VA
 Wiederbereitschaftszeit 600ms
 Betriebstemperatur 0 OC bis +55 OC
 Luftfeuchtigkeit max. 80 % relativ, nicht kondensierend

Material Frontplatte Glas mit Aluminiumrahmen
 Farbe Frontrahmen grau, natur eloxiert
 Abmessungen (BxHxT) (84 x 158 x 35) mm
 Gewicht ca. 500 g
 Geräteklemmen Schraubklemme 1,5 mm²

Montage im Aufputzgehäuse 200x104x60 mm (HxBxT), inkl.
 Modularkabel 2x RJ12 zur Versorgung mit 24V DC über die
 Regelgeräte, Länge 20 Meter.

hjhk

1 St

43.9.450 **Vorkonfektioniertes Netzkabel CAT 6, 26AWG,
 Länge = 3m**

Vorkonfektioniertes, geschirmtes CAT 6 Netzwerk-
 Patchkabel, AWG 26, für die interne Verkabelung der Labor-
 Regelkomponenten.

Länge = 3m

liefern und betriebsfertig montieren

4 St

43.9.460 **Vorkonfektioniertes Netzkabel CAT 6, 26AWG,
 Länge = 6m**

Vorkonfektioniertes, geschirmtes CAT 6 Netzwerk-
 Patchkabel, AWG 26, für die interne Verkabelung der Labor-
 Regelkomponenten.

LEISTUNGSVERZEICHNIS

Projekt:	9623	Access PLCA Merzbrück TGA
	43	Raumluftechnische Anlagen
	9	Volumenstromregler, Klappen und Zubehör

Ausgabebumfang: Alle Positionen

OZ / Pos.-Nr.	Menge	Einheit	Einheitspreis	Gesamtbetrag
---------------	-------	---------	---------------	--------------

Länge = 6m

liefern und betriebsfertig montieren

6

St

43.9.470 **Vorkonfektioniertes Netzkabel CAT 6, 26AWG, Länge = 10m**

Vorkonfektioniertes, geschirmtes CAT 6 Netzwerk-Patchkabel, AWG 26, für die interne Verkabelung der Labor-Regelkomponenten.

Länge = 10m

liefern und betriebsfertig montieren

4

St

43.9.480 **Vorkonfektioniertes Netzkabel CAT 6, 26AWG, Länge = 15m**

Vorkonfektioniertes, geschirmtes CAT 6 Netzwerk-Patchkabel, AWG 26, für die interne Verkabelung der Labor-Regelkomponenten.

Länge = 15m

liefern und betriebsfertig montieren

1

St

43.9.490 **Inbetriebnahme Laborregelsystem durch den Hersteller**

Ber

Bereitstellung aller Daten der BACnet-Objekte auf die übergeordnete Gebäudeleittechnik. Die Bereitstellung erfolgt je Device mit BACnet IP-Schnittstelle. Die Auswahl der zu übertragenden BACnet-Objekte erfolgt anhand der systemzugehörigen EDE-Files. Diese Festlegungen und weitere Detailabstimmungen sind in Absprache und Koordination mit dem Betreiber bzw. dem Fachverantwortlichen des Gewerkes MSR durchzuführen. Das Gewerk MSR muss dazu in der Lage sein, mit den zur Verfügung stehenden Informationsdaten dynamisierte Definitionen zur Erstellung diverser Schnittstellinformationen

LEISTUNGSVERZEICHNIS

Projekt:	9623	Access PLCA Merzbrück TGA
	43	Raumluftechnische Anlagen
	9	Volumenstromregler, Klappen und Zubehör

Ausgabebumfang: Alle Positionen

OZ / Pos.-Nr.	Menge	Einheit	Einheitspreis	Gesamtbetrag
---------------	-------	---------	---------------	--------------

eindeutig zuzuordnen. Die zu übergebenen EDE-Files sind in der Microsoft Excel-Version mit der Darstellungsvariante XLS oder CSV zu erstellen. Das EDE-File enthält in einer standardisierten Form Engineering-Daten wie Datenpunkttypen, Datenpunktadressen, Informationen zum Aktualisierungsverhalten sowie zu Wertebereichen, Skalierungen-SI-Einheiten und Zustandstexten. Kommunikationstest/Funktionstest pro BACnet-Objekt, deren Details und Objektzugriffsdiensten vom BACnet-Device bis zur Grafik erfolgt gemeinsam mit dem Gewerk MSR. Die korrekte Funktion pro BACnet-Objekt ist in Zusammenarbeit mit dem jeweiligen EDE-File und den beteiligten Gewerken zu bestätigen und zu dokumentieren. Inbetriebnahmen, Einstellungen, Parametrierungen etc. am jeweiligen Device (VSR-Regler, Laborcontroller oder sonstiger LabSystem Komponente) welche auf Grund der Funktionszusammenhänge bezüglich des Gesamtregelungskonzeptes in Verbindung mit der Regelung der Lüftungsanlagen und der Gebäudeautomation notwendig sind, müssen in Zusammenarbeit mit den entsprechend beteiligten Gewerken auf Abstimmung durchgeführt werden. Die Aufschaltung und Parametrierung der notwendigen Ein- bzw. Ausgänge zur Realisierung der Funktion der angeschlossenen Peripherie ist in den Einheitspreis einzukalkulieren. Zur Kostenminimierung sind alle Tests, besonders solche, die mit anderen Gewerken in Abstimmung und Koordination durchzuführen sind, im Zuge der Inbetriebnahme ohne gesonderte Terminvereinbarung oder Anfahrten durchzuführen und zu dokumentieren.

PC-unterstützte Inbetriebnahme/Parametrierung aller Parametersätze (Sollwerte, Regelparameter, Gerätenummer, Positionsnummer, Abzugstyp und weitere projektspezifische Daten) mittels eines Parametrierprogramms.

Nach Übertragung des werksseitig vorbereiteten projektspezifischen Parametersatzes an die Regelgeräte können diese beliebig angewählt und bei Bedarf geändert werden. Der Parametersatz ist über das Netzwerk mittels Software abruf- bzw. programmierbar.

Arbeitsumfang:

- technische Klärung der Komponenten für die einzelnen Regelfunktionen entsprechend der Anforderungen
- Festlegen der Regelparameter gemäß Kundenvorgaben
- Klärung der Schnittstellen zu den anderen Gewerken
- Montageanleitungen für die einzelnen Komponenten von Labsystem
- Überprüfung der VVS- und Raumdruckregler auf sachgemäßen Einbau
- Parametrierung und Funktionsprüfung aller gelieferten Labor-Volumenstromregler, Raumbediengeräte und

LEISTUNGSVERZEICHNIS

Projekt:	9623	Access PLCA Merzbrück TGA
	43	Raumluftechnische Anlagen
	9	Volumenstromregler, Klappen und Zubehör

Ausgabebumfang: Alle Positionen

OZ / Pos.-Nr.	Menge	Einheit	Einheitspreis	Gesamtbetrag
---------------	-------	---------	---------------	--------------

	Frontschieber Controller mit Prüfung der bauseitigen Verkabelung			
	- Einstellung der Parameter und Sollwerte nach Kundenwunsch hinsichtlich Luftmengen, Einströmgeschwindigkeiten, Raumdrücken und Sondervarianten			
	- Prüfung der Alarmsignale			
	- Prüfung der Raumregelungen und Bilanzierungen gemäß Vorgaben			
	- inklusive Einstellprotokolle und Revisionsunterlagen auf Datenträger			
	- Inbetriebnahme der Regelkreise in Zusammenarbeit mit dem Gewerk MSR			
- inkl.	-inklusive Nutzereinweisung im Zuge der Inbetriebnahme ohne gesonderte Anreise			

Folgende weitere Dienstleistung ist mit einzukalkulieren:
Erstellung der BAS - Benutzeradressschlüssel gemäß bauseitiger Vorgaben, diese Leistung beinhaltet die Anpassung pro Raum bzw. pro Feldgerät in Form einer tabellarischen Aufstellung als EDE-file sowie die zusätzliche Aufwendung der Projektierung mit der entsprechend passender Software.

Inkl. Kabelplan je Raum (6 Räume)

Inkl. gewerkeübergreifende Koordination und Abstimmung

Inkl. Datenpunkttest 1:1 in Zusammenarbeit mit der MSR

1 psch

Drossel-, Absperr-, und Rückschlagklappen**43.9.500 Drosselklappe, rund, Stahl verzinkt, DN 125**

Runde, manuell verstellbare Drosselklappe für Einbau in runde Zu- und Abluftkanäle gemäß DIN EN 1506 zur Einregulierung der Volumenströme in raumluftechnischen Anlagen. Gehäuse und manuell verstellbares Klappenblatt bestehen aus verzinktem Stahlblech, standardmäßig mit Gummilippendichtung. Handverstellvorrichtung mit Stellungsanzeiger und Achshalterung bestehen aus Kunststoff. Gehäuseleckage nach DIN EN 1751, Klasse C bei einem Kanaldruck bis 1000 Pa.

Nenngröße: DN 125

LEISTUNGSVERZEICHNIS

Projekt:	9623	Access PLCA Merzbrück TGA
	43	Raumluftechnische Anlagen
	9	Volumenstromregler, Klappen und Zubehör

Ausgabebumfang: Alle Positionen

OZ / Pos.-Nr.	Menge	Einheit	Einheitspreis	Gesamtbetrag
---------------	-------	---------	---------------	--------------

liefern und betriebsfertig montieren

6

St

43.9.510 **Drosselklappe, rund, Stahl verzinkt, DN 160**

Runde, manuell verstellbare Drosselklappe, wie vor beschrieben, jedoch

Nenngröße: DN 160

liefern und betriebsfertig montieren

16

St

43.9.520 **Drosselklappe, rund, Stahl verzinkt, DN 200**

Runde, manuell verstellbare Drosselklappe, wie vor beschrieben, jedoch

Nenngröße: DN 200

liefern und betriebsfertig montieren

10

St

43.9.530 **Rückschlagklappe, rund, DN 100**

Rückschlagklappe zum direkten Einbau in jeder Lage, saug- oder druckseitig in den Rohrverlauf, für Einbau in runde Zu- und Abluftkanäle gemäß DIN EN 1506. Gehäuse und Klappen aus Kunststoff, Rückstellfeder aus rostfreiem Edelstahl. Einsetzbar bis 70° C.

Nenngröße: DN 100

liefern und betriebsfertig montieren

2

St

43.9.540 **Absperrklappe, rund, Stahl verzinkt, mit Antrieb, DN 250**

Absperrklappen in runder Bauform mit Stellantrieb zum Absperrern und Drosseln in raumluftechnischen Anlagen, für Zuluft und Abluft.

Einsetzbar für Kanaldrucke bis 1500 Pa, bestehend aus dem Gehäuse mit Stellklappe, mit Lippendichtung, passend für Luftleitungen nach EN 1506 oder EN 13180. Position der Stellklappe von außen erkennbar. Leckluftstrom bei geschlossener Stellklappe nach EN 1751 Klasse 4

LEISTUNGSVERZEICHNIS

Projekt:	9623	Access PLCA Merzbrück TGA
	43	Raumluftechnische Anlagen
	9	Volumenstromregler, Klappen und Zubehör

Ausgabebumfang: Alle Positionen

OZ / Pos.-Nr.	Menge	Einheit	Einheitspreis	Gesamtbetrag
---------------	-------	---------	---------------	--------------

(Nenngröße 100, 125 und 160 Klasse 3). Gehäuse-
Leckluftstrom nach EN 1751, Klasse C.

Material: verzinktes Stahlblech
Antriebsart: elektrisch

Technische Daten Klappenstellantrieb:

Nennspannung: AC 24 V/DC'
Laufzeit: 150s
Schutzart: IP 54

Nenngröße: DN 250

liefern und betriebsfertig montieren

1

St

43.9.550 **Absperrklappe, rund, Stahl verzinkt, mit Antrieb, DN 315**

Absperrklappen in runder Bauform mit Stellantrieb, wie vor
beschrieben, jedoch

Nenngröße: DN 315

liefern und betriebsfertig montieren

1

St

43.9.560 **Absperrklappe, rund, Stahl verzinkt, mit Antrieb, DN 400**

Absperrklappen in runder Bauform mit Stellantrieb, wie vor
beschrieben, jedoch

Nenngröße: DN 400

liefern und betriebsfertig montieren

1

St

43.9.570 **Absperrklappe, rund, Kunststoff (PPs), mit Antrieb, DN 250**

Absperrklappe in stabiler, runder Bauform zur Absperrung
von Luftströmen im korrosiven Bereich. Gehäuse
mit Stellklappe zur Absperrung luftdicht schließend nach DIN
1946 -Teil 4.

Die verschleißfeste Achslagerung ist luftdicht ausgebildet,
Dichtelemente können von außen ausgewechselt werden.
Alle dem Abluftmedium ausgesetzten Teile bestehen aus
Kunststoff bzw. sind kunststoffummantelt.

LEISTUNGSVERZEICHNIS

Projekt:	9623	Access PLCA Merzbrück TGA
	43	Raumluftechnische Anlagen
	9	Volumenstromregler, Klappen und Zubehör

Ausgabebumfang: Alle Positionen

OZ / Pos.-Nr.	Menge	Einheit	Einheitspreis	Gesamtbetrag
---------------	-------	---------	---------------	--------------

Durch nicht benötigte innere Anschläge und strömungs-
günstige Ausbildung der Klappenblätter sind die Einheiten
sehr eigengeräuscharm.

Anschlussdurchmesser : 250 mm

Werkstoff : PPs

Anschlussausführung : beidseitig Flanschanschluss

Antriebsart : elektrisch

Technische Daten Klappenstellantrieb:

Nennspannung : AC 230 V 50/60 Hz

Drehmoment : Motor min.10Nm (bei

Nennspannung)

Laufzeit : 150 s

Schutzart : IP 54

Inkl. 2 Stück Gegenflansch

liefern und betriebsfertig montieren

1

St

43.9.580 **Absperrklappe, rund, Stahl verzinkt, manuell betätigt,
DN 100**

Absperrklappen in runder Bauform, zum Absperren eines
Luftstroms in raumluftechnischen Anlagen, für Zuluft und
Abluft. Einsetzbar für Kanaldrucke bis 1500 Pa.

Einbaufertige Absperrklappe, bestehend aus dem Gehäuse
mit Stellklappe. Rohrstützen mit Einlegesicke für
Lippendichtung, passend für Luftleitungen nach EN 1506
oder EN 13180. Position der Stellklappe von außen
erkennbar. Leckluftstrom bei geschlossener Stellklappe nach
EN 1751, Klasse 4 (Nenngröße 100, 125 und 160 Klasse 3).
Gehäuse-Leckluftstrom nach EN 1751, Klasse C.

Betätigung der Klappe manuell.

Material:

- Gehäuse und Stellklappe aus verzinktem Stahlblech
- Stellklappendichtung aus Kunststoff TPE
- Gleitlager aus Kunststoff TPU

Nenngröße: DN 100

liefern und betriebsfertig montieren

22

St

LEISTUNGSVERZEICHNIS

Projekt:	9623	Access PLCA Merzbrück TGA
	43	Raumluftechnische Anlagen
	9	Volumenstromregler, Klappen und Zubehör

Ausgabebumfang: Alle Positionen

OZ / Pos.-Nr.	Menge	Einheit	Einheitspreis	Gesamtbetrag
---------------	-------	---------	---------------	--------------

43.9.590 **Absperrklappe, rund, Stahl verzinkt, manuell betätigt, DN 125**

Absperrklappen in runder Bauform, wie vor beschrieben, jedoch

Nenngröße: DN 100

liefern und betriebsfertig montieren

2 St

43.9.600 **Jalousieklappe gedämmt, Stahl verzinkt, mit Antrieb, 1000 x 850 mm**

Jalousie-Absperrklappe mit gegenläufigen Lamellen, Rahmen und Lamellen hergestellt aus verzinktem Stahlblech, vollflächig isoliert und mittels Blech abgedeckt
Ausführung der Dichtungen an den Stoßkanten der Lamellen sowie der Anschlüsse zum Rahmen mit PUR-Schaumstoff.
Kopplung der Lamellen mit Gestänge aus verzinktem Stahl, verdeckt geführt und staubgeschützt gelagert.
Antriebsachse für einen Klappenstellmotor seitlich aus dem Gehäuse geführt. Vorbereitet für den direkten Anschluss von Luft-Kanalprofilen 30 mm, Eckverbinder mit metrischem Gewinde M10.

Technische Daten:

Luftdichtigkeit bei geschlossener Klappe DIN 1946 T4

Gehäuse-Leckluft nach EN 1751, Klasse C

Rahmen aus verzinktem Stahlblech

Lamelle aus Stahl verzinkt mit Gummilippendichtung

Abdichtung zwischen Lamellen und Rahmen mit Gleitfolie und Spezialschaum (silikonfrei)

Flansch C-30

Betriebstemperatur -20 – 80 °C

max. zulässiger Differenzdruck 2000 Pa

Dämmung Rahmen:

Stärke: 25 mm

Werkstoff: geschlossenzellig und

wasserdampfdiffusionsdicht

Baustoffklasse: B1

Wärmeleitfähigkeit bei 0°C: 0,036 W/mK

Dämmung Lamelle:

LEISTUNGSVERZEICHNIS

Projekt:	9623	Access PLCA Merzbrück TGA
	43	Raumlufttechnische Anlagen
	9	Volumenstromregler, Klappen und Zubehör

Ausgabebumfang: Alle Positionen

OZ / Pos.-Nr.	Menge	Einheit	Einheitspreis	Gesamtbetrag
---------------	-------	---------	---------------	--------------

Stärke:	komplette Lamelle
Werkstoff:	PUR-Schaumt
Baustoffklasse:	B1
Wärmeleitfähigkeit bei 0°C:	0,035 W/mK

Inkl. Stellantrieb:

Versorgungsspannung:	24 V
Laufzeit:	150 s
Schutzart:	IP 54

Abmessungen B x H:	1000 x 850 mm
--------------------	---------------

Montagehöhe:	9,0 - 10,0 m
--------------	--------------

liefern und betriebsfertig montieren

2

St

43.9 Volumenstromregler, Klappen und Zubehör

Summe:

LEISTUNGSVERZEICHNIS

Projekt:	9623	Access PLCA Merzbrück TGA
	43	Raumlufttechnische Anlagen
	10	Schalldämpfer und Zubehör

Ausgabebumfang: Alle Positionen

OZ / Pos.-Nr.	Menge	Einheit	Einheitspreis	Gesamtbetrag
---------------	-------	---------	---------------	--------------

43.10 Schalldämpfer und Zubehör**Schalldämpfer, rund, Stahl verzinkt****43.10.10 Schalldämpfer, rund, Stahl verzinkt, DN 80, L = 500 mm, PD = 50 mm**

Rohrschalldämpfer in runder, starrer Bauform zur Reduzierung von Geräuschen in runden Luftleitungen von raumlufttechnischen Anlagen.

Gehäuse aus verzinktem Stahl, Mindestdicke 1,0 mm, Innenrohr als abriebfest abgedecktes Lochblech, Füllung der Kammer aus Mineralwolle nicht brennbar gemäß DIN EN 13501-1, Mineralwolle mit Glasseidenabdeckung. Verbindung mit Einsteckenden, beidseitig mit Lippendichtung passend für runde Luftleitungen nach EN 1506 oder EN 13180.

Dichtheitsklasse C nach DIN EN 15727

Erfüllt die Hygieneanforderungen der VDI 6022

Nennweite: DN 80
Länge: 500 mm
Packungsdicke PD: 50 mm

liefern und betriebsfertig montieren

18 St

43.10.20 Schalldämpfer, rund, Stahl verzinkt, DN 100, L = 500 mm, PD = 50 mm

Rohrschalldämpfer in runder, starrer Bauform, wie vor beschrieben, jedoch

Nennweite: DN 100
Länge: 500 mm
Packungsdicke PD: 50 mm

liefern und betriebsfertig montieren

119 St

LEISTUNGSVERZEICHNIS

Projekt:	9623	Access PLCA Merzbrück TGA
	43	Raumluftechnische Anlagen
	10	Schalldämpfer und Zubehör

Ausgabebumfang: Alle Positionen

OZ / Pos.-Nr.	Menge	Einheit	Einheitspreis	Gesamtbetrag
---------------	-------	---------	---------------	--------------

43.10.30 **Schalldämpfer, rund, Stahl verzinkt, DN 100, L = 1000 mm, PD = 50 mm**

Rohrschalldämpfer in runder, starrer Bauform, wie vor beschrieben, jedoch

Nennweite: DN 100
 Länge: 1000 mm
 Packungsdicke PD: 50 mm

liefern und betriebsfertig montieren

4 St

43.10.40 **Schalldämpfer, rund, Stahl verzinkt, DN 125, L = 500 mm, PD = 50 mm**

Rohrschalldämpfer in runder, starrer Bauform, wie vor beschrieben, jedoch

Nennweite: DN 125
 Länge: 500 mm
 Packungsdicke PD: 50 mm

liefern und betriebsfertig montieren

32 St

43.10.50 **Schalldämpfer, rund, Stahl verzinkt, DN 125, L = 1000 mm, PD = 50 mm**

Rohrschalldämpfer in runder, starrer Bauform, wie vor beschrieben, jedoch

Nennweite: DN 125
 Länge: 1000 mm
 Packungsdicke PD: 50 mm

liefern und betriebsfertig montieren

5 St

LEISTUNGSVERZEICHNIS

Projekt:	9623	Access PLCA Merzbrück TGA
	43	Raumluftechnische Anlagen
	10	Schalldämpfer und Zubehör

Ausgabebumfang: Alle Positionen

OZ / Pos.-Nr.	Menge	Einheit	Einheitspreis	Gesamtbetrag
---------------	-------	---------	---------------	--------------

43.10.60 **Schalldämpfer, rund, Stahl verzinkt, DN 160, L = 500 mm, PD = 50 mm**

Rohrschalldämpfer in runder, starrer Bauform, wie vor beschrieben, jedoch

Nennweite: DN 160
Länge: 500 mm
Packungsdicke PD: 50 mm

liefern und betriebsfertig montieren

16

St

43.10.70 **Schalldämpfer, rund, Stahl verzinkt, DN 160, L = 1000 mm, PD = 50 mm**

Rohrschalldämpfer in runder, starrer Bauform, wie vor beschrieben, jedoch

Nennweite: DN 160
Länge: 1000 mm
Packungsdicke PD: 50 mm

liefern und betriebsfertig montieren

29

St

43.10.80 **Schalldämpfer, rund, Stahl verzinkt, DN 200, L = 1000 mm, PD = 50 mm**

Rohrschalldämpfer in runder, starrer Bauform, wie vor beschrieben, jedoch

Nennweite: DN 200
Länge: 1000 mm
Packungsdicke PD: 50 mm

liefern und betriebsfertig montieren

11

St

LEISTUNGSVERZEICHNIS

Projekt:	9623	Access PLCA Merzbrück TGA
	43	Raumluftechnische Anlagen
	10	Schalldämpfer und Zubehör

Ausgabebumfang: Alle Positionen

OZ / Pos.-Nr.	Menge	Einheit	Einheitspreis	Gesamtbetrag
---------------	-------	---------	---------------	--------------

43.10.90 **Schalldämpfer, rund, Stahl verzinkt, DN 224, L = 1000 mm, PD = 50 mm**

Rohrschalldämpfer in runder, starrer Bauform, wie vor beschrieben, jedoch

Nennweite: DN 224
Länge: 1000 mm
Packungsdicke PD: 50 mm

liefern und betriebsfertig montieren

2 St

43.10.100 **Schalldämpfer, rund, Stahl verzinkt, DN 250, L = 1000 mm, PD = 50 mm**

Rohrschalldämpfer in runder, starrer Bauform, wie vor beschrieben, jedoch

Nennweite: DN 250
Länge: 1000 mm
Packungsdicke PD: 50 mm

liefern und betriebsfertig montieren

4 St

43.10.110 **Schalldämpfer, rund, Stahl verzinkt, DN 250, L = 1500 mm, PD = 50 mm**

Rohrschalldämpfer in runder, starrer Bauform, wie vor beschrieben, jedoch

Nennweite: DN 250
Länge: 1500 mm
Packungsdicke PD: 50 mm

liefern und betriebsfertig montieren

2 St

LEISTUNGSVERZEICHNIS

Projekt:	9623	Access PLCA Merzbrück TGA
	43	Raumluftechnische Anlagen
	10	Schalldämpfer und Zubehör

Ausgabebumfang: Alle Positionen

OZ / Pos.-Nr.	Menge	Einheit	Einheitspreis	Gesamtbetrag
---------------	-------	---------	---------------	--------------

43.10.120 **Schalldämpfer, rund, Stahl verzinkt, DN 250, L = 2000 mm, PD = 50 mm**

Rohrschalldämpfer in runder, starrer Bauform, wie vor beschrieben, jedoch

Nennweite: DN 250
 Länge: 2000 mm
 Packungsdicke PD: 50 mm

liefern und betriebsfertig montieren

4 St

43.10.130 **Schalldämpfer, rund, Stahl verzinkt, DN 280, L = 1000 mm, PD = 100 mm**

Rohrschalldämpfer in runder, starrer Bauform, wie vor beschrieben, jedoch

Nennweite: DN 280
 Länge: 1000 mm
 Packungsdicke PD: 100 mm

liefern und betriebsfertig montieren

1 St

43.10.140 **Schalldämpfer, rund, Stahl verzinkt, DN 315, L = 1000 mm, PD = 50 mm**

Rohrschalldämpfer in runder, starrer Bauform, wie vor beschrieben, jedoch

Nennweite: DN 315
 Länge: 1000 mm
 Packungsdicke PD: 50 mm

liefern und betriebsfertig montieren

3 St

LEISTUNGSVERZEICHNIS

Projekt:	9623	Access PLCA Merzbrück TGA
	43	Raumluftechnische Anlagen
	10	Schalldämpfer und Zubehör

Ausgabebereich: Alle Positionen

OZ / Pos.-Nr.	Menge	Einheit	Einheitspreis	Gesamtbetrag
---------------	-------	---------	---------------	--------------

43.10.150 Schalldämpfer, rund, Stahl verzinkt, DN 355, L = 1500 mm, PD = 50 mm

Rohrschalldämpfer in runder, starrer Bauform, wie vor beschrieben, jedoch

Nennweite: DN 355
 Länge: 1500 mm
 Packungsdicke PD: 50 mm

liefern und betriebsfertig montieren

1 St

43.10.160 Zuschlag Schalldämpfer, rund, Stahl verzinkt, Montagehöhe bis 7,0 m

Montagezuschlag für das Verlegen und Befestigen von runden Schalldämpfern, Stahl verzinkt, bei Arbeitshöhen größer 3,5 m bis 7,0 m über Fertigfußboden (FFB).

Leistungsumfang:

Gestellung, Aufbau, Umsetzen und Vorhaltung geeigneter Zugangs- und Arbeitsmittel (Arbeitsbühnen, fahrbare Rollgerüste; Leitern nur für kurzzeitige Tätigkeiten).

Erschwerniszuschlag für Montagearbeiten in erhöhter Lage einschließlich erschwerter Materiallogistik.

Zusätzlicher Personalaufwand und Sicherungsmaßnahmen gemäß Arbeitsschutzrecht und DGUV-Regelwerk (z. B. Absperrungen, Absturzsicherung, PSA, Unterweisung).

Transport, Zwischenlagerung und innerbauliche Logistik der Arbeitsmittel im Bauablauf.

Herstellen und Räumen der Arbeitsstelle, einschließlich Reinigung der Arbeitsbereiche nach Abschluss.

Abrechnung:

Als Zuschlag je Stück Rohrschalldämpfer in allen Abmessungen.

37 St

Kulissenschalldämpfer, eckig, Stahl verzinkt

LEISTUNGSVERZEICHNIS

Projekt:	9623	Access PLCA Merzbrück TGA
	43	Raumluftechnische Anlagen
	10	Schalldämpfer und Zubehör

Ausgabebumfang: Alle Positionen

OZ / Pos.-Nr.	Menge	Einheit	Einheitspreis	Gesamtbetrag
---------------	-------	---------	---------------	--------------

43.10.170 Kulissenschalldämpfer, eckig, Stahl verzinkt, 350 x 250 mm, Länge = 1500 mm

Kulissenschalldämpfer, mit eingebauten Kulissen mit düsenförmig ausgebildetem Rahmenprofil und mit nicht verstoffwechselbarer Glasseide abgedeckten Mineralfaserplatte - Raumgewicht > 30 kg/m³, gemäß DIN EN 13501-1 Klasse 1 nicht brennbar.

Kanalgehäuse aus verzinktem Stahlblech mit luftdichter Falzverbindung, einteilige Ausführung in Luftdichtheitsklasse C gemäß DIN EN 15727, Innendruck bis max. 1000 Pa. Beidseitig mit Flanschprofil M3. Hergestellt nach den Hygiene- Vorgaben der VDI 6022-1. Der Kulissenrahmen und das Halbblech sind aus verzinktem Stahlblech.

Breite: 350 mm
 Höhe: 250 mm
 Länge: 1500 mm
 Kulissendicke: 100 mm
 Anzahl Kulissen: 2

liefern und betriebsfertig montieren

1 St

43.10.180 Kulissenschalldämpfer, eckig, Stahl verzinkt, 450 x 250 mm, Länge = 750 mm

Kulissenschalldämpfer, wie vor beschrieben, jedoch

Breite: 450 mm
 Höhe: 250 mm
 Länge: 750 mm
 Kulissendicke: 100 mm
 Anzahl Kulissen: 3

liefern und betriebsfertig montieren

2 St

43.10.190 Kulissenschalldämpfer, eckig, Stahl verzinkt, 450 x 250 mm, Länge = 1500 mm

Kulissenschalldämpfer, wie vor beschrieben, jedoch

Breite: 450 mm
 Höhe: 250 mm

LEISTUNGSVERZEICHNIS

Projekt:	9623	Access PLCA Merzbrück TGA
	43	Raumluftechnische Anlagen
	10	Schalldämpfer und Zubehör

Ausgabebumfang: Alle Positionen

OZ / Pos.-Nr.	Menge	Einheit	Einheitspreis	Gesamtbetrag
---------------	-------	---------	---------------	--------------

Länge: 1500 mm
 Kulissendicke: 100 mm
 Anzahl Kulissen: 3

liefern und betriebsfertig montieren

2 St

43.10.200 **Kulissenschalldämpfer, eckig, Stahl verzinkt, 450 x 300 mm, Länge = 1500 mm**

Kulissenschalldämpfer, wie vor beschrieben, jedoch

Breite: 450 mm
 Höhe: 300 mm
 Länge: 1500 mm
 Kulissendicke: 100 mm
 Anzahl Kulissen: 3

liefern und betriebsfertig montieren

2 St

43.10.210 **Kulissenschalldämpfer, eckig, Stahl verzinkt, 500 x 300 mm, Länge = 1500 mm**

Kulissenschalldämpfer, wie vor beschrieben, jedoch

Breite: 500 mm
 Höhe: 300 mm
 Länge: 1500 mm
 Kulissendicke: 100 mm
 Anzahl Kulissen: 3

liefern und betriebsfertig montieren

2 St

43.10.220 **Kulissenschalldämpfer, eckig, Stahl verzinkt, 550 x 300 mm, Länge = 750 mm**

Kulissenschalldämpfer, wie vor beschrieben, jedoch

Breite: 550 mm

LEISTUNGSVERZEICHNIS

Projekt:	9623	Access PLCA Merzbrück TGA
	43	Raumluftechnische Anlagen
	10	Schalldämpfer und Zubehör

Ausgabebumfang: Alle Positionen

OZ / Pos.-Nr.	Menge	Einheit	Einheitspreis	Gesamtbetrag
---------------	-------	---------	---------------	--------------

Höhe: 300 mm

Länge: 750 mm

Kulissendicke: 100 mm

Anzahl Kulissen: 3

liefern und betriebsfertig montieren

2

St

43.10.230 **Kulissenschalldämpfer, eckig, Stahl verzinkt, 550 x 400 mm, Länge = 1250 mm**

Kulissenschalldämpfer, wie vor beschrieben, jedoch

Breite: 550 mm

Höhe: 400 mm

Länge: 1250 mm

Kulissendicke: 100 mm

Anzahl Kulissen: 3

liefern und betriebsfertig montieren

2

St

43.10.240 **Zuschlag Kulissenschalldämpfer, eckig, Stahl verzinkt, Montagehöhe bis 7,0 m**

Montagezuschlag für das Verlegen und Befestigen von eckigen Kulissenschalldämpfern, Stahl verzinkt, bei Arbeitshöhen größer 3,5 m bis 7,0 m über Fertigfußboden (FFB).

Leistungsumfang:

Gestellung, Aufbau, Umsetzen und Vorhaltung geeigneter Zugangs- und Arbeitsmittel (Arbeitsbühnen, fahrbare Rollgerüste; Leitern nur für kurzzeitige Tätigkeiten).

Erschwerniszuschlag für Montagearbeiten in erhöhter Lage einschließlich erschwerter Materiallogistik.

Zusätzlicher Personalaufwand und Sicherungsmaßnahmen gemäß Arbeitsschutzrecht und DGUV-Regelwerk (z. B. Absperrungen, Absturzsicherung, PSA, Unterweisung).

Transport, Zwischenlagerung und innerbauliche Logistik der Arbeitsmittel im Bauablauf.

Herstellen und Räumen der Arbeitsstelle, einschließlich Reinigung der Arbeitsbereiche nach Abschluss.

Abrechnung:

LEISTUNGSVERZEICHNIS

Projekt:	9623	Access PLCA Merzbrück TGA
	43	Raumluftechnische Anlagen
	10	Schalldämpfer und Zubehör

Ausgabebumfang: Alle Positionen

OZ / Pos.-Nr.	Menge	Einheit	Einheitspreis	Gesamtbetrag
Als Zuschlag je Stück Kulissenschalldämpfer in allen Abmessungen.	6	St		

Schalldämpfer aus Kunststoff (PPs)**43.10.250 Schalldämpfer, rund, PPs, DN 250, L = 750 mm, PD = 100 mm**

Absorptions-Rohrschalldämpfer aus Kunststoff, PPs, stabiles Gehäuse mit Rohranschluss, Absorptionsmaterial aus nicht brennbarer Mineralwolle nach DIN EN 13501-1.

Abriebfest und feuchtigkeitsdicht eingeschweißt bzw. abgedeckt mit akustisch transparenter Kunststoffolie.
Innenrohr aus Lochplatte, Werkstoff PPs, freier Querschnitt 69 %.

Technische Daten:

Anschlußdurchmesser : 250 mm
 Außendurchmesser : 450 mm
 Wirklänge : 750 mm
 Einbaulänge : 850 mm
 Anschlußart : Muffenanschluß
 Dämpfung : 11 dB / 250 Hz

liefern und betriebsfertig montieren

1 St

43.10.260 Kulissenschalldämpfer, eckig, PPs, 400 x 200 mm

Absorptions - Kulissenschalldämpfer aus Kunststoff, stabiles Gehäuse mit beidseitig angeschweißten Flanschen.(ungebohrt)

Kulissenrahmen stirnseitig mit Gehäuse verschweißt.
 Absorptionsmaterial aus nicht brennbarer Mineralwolle nach DIN EN 13501-1, abriebfest und feuchtigkeitsdicht eingeschweißt bzw. abgedeckt mit akustisch transparenter Kunststoff - Folie.
 Kulissenabdeckung mittels gelochter Kunststoffplatte, Material wie Gehäuse.

Technische Daten:

Werkstoff : PPs
 Einbaulage : horizontal

LEISTUNGSVERZEICHNIS

Projekt:	9623	Access PLCA Merzbrück TGA			
	43	Raumluftechnische Anlagen			
	10	Schalldämpfer und Zubehör			
Ausgabeumfang:		Alle Positionen			
OZ / Pos.-Nr.		Menge	Einheit	Einheitspreis	Gesamtbetrag
Aktive Länge :		980 mm			
Gesamtlänge :		1000 mm			
Breite :		400 mm			
Höhe :		250 mm			
Kulissenanzahl :		1 Stück			
Kulissenbreite :		200 mm			
Kulissenspalt :		200 mm			
liefern und betriebsfertig montieren					
		1	St		
43.10	Schalldämpfer und Zubehör			Summe:	

LEISTUNGSVERZEICHNIS

Projekt:	9623	Access PLCA Merzbrück TGA
	43	Raumluftechnische Anlagen
	11	Luftauslässe und Zubehör

Ausgabebumfang: Alle Positionen

OZ / Pos.-Nr.	Menge	Einheit	Einheitspreis	Gesamtbetrag
---------------	-------	---------	---------------	--------------

43.11 Luftauslässe und Zubehör**Deckenluftdurchlass zum Einbau in GK-Decken****43.11.10 Deckenluftdurchlass zum Einbau in GK-Decken, NG 300**

Deckenluftdurchlass für GK-Decke, NG 300

Runder Deckenluftdurchlass für Zu- und Abluft mit horizontaler Ausblasrichtung, zum Einbau in abgehängte Deckensysteme aus Gipskarton, zur Erzeugung einer hochwertigen Raumluchtströmung mit niedrigen Raumluchtgeschwindigkeiten und gleichmäßigen Raumluchttemperaturen; unauffällige Integration in abgehängte Deckensysteme; starke Reduzierung der Deckenverschmutzung durch sehr gleichmäßige Luftverteilung und Luftpolsterbildung.

bestehend aus:

- Frontplatte mit runder Sichtfläche, mit versetzter Rundlochung, Lochdurchmesser 3 mm, und Blendrahmen
- Luftverteilerelement mit oben angeordnetem Anschluss-Stutzen für Schlauchanschluss

Werkstoffe:

- Frontplatte aus verzinktem Stahlblech, beschichtet nach RAL 9010 seidenmatt
- Luftverteilerelement aus Aluminium

Nenngröße: 300

Anschlussstutzen: DN 125

Max. Einbauhöhe: 3,20 m

Max. Volumenstrom: 225 m³/h

Max. Druckverlust: 40 Pa (bei max. V)

Max. Schallleistung: 40 dB(A) (bei max. V)

liefern und betriebsfertig montieren

26

St

LEISTUNGSVERZEICHNIS

Projekt:	9623	Access PLCA Merzbrück TGA
	43	Raumlufttechnische Anlagen
	11	Luftauslässe und Zubehör

Ausgabebumfang: Alle Positionen

OZ / Pos.-Nr.	Menge	Einheit	Einheitspreis	Gesamtbetrag
---------------	-------	---------	---------------	--------------

43.11.20 **Deckenluftdurchlass zum Einbau in GK-Decken, NG 400**

Deckenluftdurchlass für GK-Decke, NG 400, wie vor beschrieben, jedoch

Nenngröße: 400
 Anschlussstutzen: DN 160
 Max. Einbauhöhe: 3,20 m

Max. Volumenstrom: 280 m³/h
 Max. Druckverlust: 40 Pa (bei max. V)
 Max. Schallleistung: 40 dB(A) (bei max. V)

liefern und betriebsfertig montieren

8 St

43.11.30 **Deckenluftdurchlass zum Einbau in GK-Decken, NG 500**

Deckenluftdurchlass für GK-Decke, NG 400, wie vor beschrieben, jedoch

Nenngröße: 500
 Anschlussstutzen: DN 200
 Max. Einbauhöhe: 3,20 m

Max. Volumenstrom: 495 m³/h
 Max. Druckverlust: 50 Pa (bei max. V)
 Max. Schallleistung: 35 dB(A) (bei max. V)

liefern und betriebsfertig montieren

10 St

Radialer Lamellenauslass zum Einbau in Rasterdecke

43.11.40 **Radialer Lamellenauslass zum Einbau in Rasterdecke, Zuluft, Baugröße 625/300**

Radialer Lamellenauslass als Zuluftdurchlass zur Erzeugung hochinduktiver radialer Luftstrahlen für hochwertige

LEISTUNGSVERZEICHNIS

Projekt:	9623	Access PLCA Merzbrück TGA
	43	Raumluftechnische Anlagen
	11	Luftauslässe und Zubehör

Ausgabebumfang: Alle Positionen

OZ / Pos.-Nr.	Menge	Einheit	Einheitspreis	Gesamtbetrag
---------------	-------	---------	---------------	--------------

Raumluftströmung, mit symmetrischer oder asymmetrischer Strahlausbreitung, mit quadratischer Deckenplatte für den Einbau in Rasterdecken 625x625 mm.

bestehend aus:

- Luftdurchlass mit quadratischer Sichtfläche und radialen Luftaustrittsöffnungen in quadratischer oder Anordnung, Ausblasrichtung wahlweise 4-seitig, 3-seitig, 2-seitig symmetrisch oder 2-seitig asymmetrisch, die Lamellenunterseite ist nahezu eben mit der Sichtfläche; inklusive zentraler Befestigungsschraube mit Abdeckkappe
- Anschlusskasten mit integrierter Luftdurchlass-Mittenbefestigung, Bohrungen für die Aufhängung in den oberen Aufhängeleisten, seitlichem Anschluss-Stutzen mit Lippendichtung, mit eingebauter Volumenstrom-Drossel, vom Raum her einstellbar.

Werkstoff:

- Luftdurchlass aus verzinktem Stahlblech mit Pulverbeschichtung, Farbton Sichtfläche lackiert nach RAL 9010, reinweiß
- Lamellen aus Polycarbonat PC-GF 10, eingefärbt ähnlich RAL 9005, tiefschwarz
- Anschlusskasten aus verzinktem Stahlblech

Quadratische Sichtfläche: 620 x 620
 Baugröße: 625/300
 Max. Einbauhöhe: 3,20 m

Max. Volumenstrom: 230 m³/h
 Max. Druckverlust: 40 Pa (bei max. V)
 Max. Schallleistung; 40 dB(A) (bei max. V)

liefern und betriebsfertig montieren

4 St

43.11.50 **Radialer Lamellenauslass zum Einbau in Rasterdecke, Zuluft, Baugröße 625/500**

Radialer Lamellenauslass als Zuluftdurchlass, wie vor beschrieben, jedoch

Baugröße: 625/500
 Max. Einbauhöhe: 3,20 m

Max. Volumenstrom: 460 m³/h
 Max. Druckverlust: 40 Pa (bei max. V)
 Max. Schallleistung; 40 dB(A) (bei max. V)

liefern und betriebsfertig montieren

1 St

LEISTUNGSVERZEICHNIS

Projekt:	9623	Access PLCA Merzbrück TGA
	43	Raumluftechnische Anlagen
	11	Luftauslässe und Zubehör

Ausgabebumfang: Alle Positionen

OZ / Pos.-Nr.	Menge	Einheit	Einheitspreis	Gesamtbetrag
---------------	-------	---------	---------------	--------------

43.11.60 Radialer Lamellenauslass zum Einbau in Rasterdecke, Zuluft, Baugröße 625/600

Radialer Lamellenauslass als Zuluftdurchlass, wie vor beschrieben, jedoch

Baugröße: 625/600

Max. Einbauhöhe: 3,20 m

Max. Volumenstrom: 750 m³/h

Max. Druckverlust: 40 Pa (bei max. V)

Max. Schallleistung: 40 dB(A) (bei max. V)

liefern und betriebsfertig montieren

6

St

43.11.70 Radialer Lamellenauslass zum Einbau in Rasterdecke, Zuluft, Baugröße 625/300, max. H = 4,50 m

Radialer Lamellenauslass als Zuluftdurchlass, wie vor beschrieben, jedoch

Baugröße: 625/300

Einbauhöhe: 4,50 m

Max. Volumenstrom: 230 m³/h

Max. Druckverlust: 40 Pa (bei max. V)

Max. Schallleistung: 40 dB(A) (bei max. V)

liefern und betriebsfertig montieren

3

St

43.11.80 Radialer Lamellenauslass zum Einbau in Rasterdecke, Zuluft, Baugröße 625/400, max. H = 4,50 m

Radialer Lamellenauslass als Zuluftdurchlass, wie vor beschrieben, jedoch

Baugröße: 625/400

Einbauhöhe: 4,50 m

Max. Volumenstrom: 340 m³/h

Max. Druckverlust: 50 Pa (bei max. V)

Max. Schallleistung: 40 dB(A) (bei max. V)

liefern und betriebsfertig montieren

1

St

LEISTUNGSVERZEICHNIS

Projekt:	9623	Access PLCA Merzbrück TGA
	43	Raumluftechnische Anlagen
	11	Luftauslässe und Zubehör

Ausgabebumfang: Alle Positionen

OZ / Pos.-Nr.	Menge	Einheit	Einheitspreis	Gesamtbetrag
---------------	-------	---------	---------------	--------------

43.11.90 **Radialer Lamellenauslass zum Einbau in Rasterdecke, Zuluft, Baugröße 625/600, max. H = 4,50 m**

Radialer Lamellenauslass als Zuluftdurchlass, wie vor beschrieben, jedoch

Baugröße: 625/600
Einbauhöhe: 4,50 m

Max. Volumenstrom: 750 m³/h
Max. Druckverlust: 40 Pa (bei max. V)
Max. Schallleistung: 40 dB(A) (bei max. V)

liefern und betriebsfertig montieren

2 St

43.11.100 **Radialer Lamellenauslass zum Einbau in Rasterdecke, Abuft, Baugröße 625/300**

Radialer Lamellenauslass als Abluftdurchlass für den Einbau in Rasterdecken 625x625 mm.

bestehend aus:

- Luftdurchlass mit quadratischer Sichtfläche und radialen Luftaustrittsöffnungen in quadratischer oder Anordnung, Ausblasrichtung wahlweise 4-seitig, 3-seitig, 2-seitig symmetrisch oder 2-seitig asymmetrisch, die Lamellenunterseite ist nahezu eben mit der Sichtfläche; inklusive zentraler Befestigungsschraube mit Abdeckkappe
- Anschlusskasten mit integrierter Luftdurchlass-Mittenbefestigung, Bohrungen für die Aufhängung in den oberen Aufhängeleisten, seitlichem Anschluss-Stutzen mit Lippendichtung, mit eingebauter Volumenstrom-Drossel, vom Raum her einstellbar.

Werkstoff:

- Luftdurchlass aus verzinktem Stahlblech mit Pulverbeschichtung, Farbton Sichtfläche lackiert nach RAL 9010, reinweiß
- Lamellen aus Polycarbonat PC-GF 10, eingefärbt ähnlich RAL 9005, tiefschwarz
- Anschlusskasten aus verzinktem Stahlblech

Baugröße: 625/300
Max. Einbauhöhe: 3,20 m

Max. Volumenstrom: 230 m³/h
Max. Druckverlust: 30 Pa (bei max. V)
Max. Schallleistung: 30 dB(A) (bei max. V)

LEISTUNGSVERZEICHNIS

Projekt:	9623	Access PLCA Merzbrück TGA
	43	Raumluftechnische Anlagen
	11	Luftauslässe und Zubehör

Ausgabebumfang: Alle Positionen

OZ / Pos.-Nr.	Menge	Einheit	Einheitspreis	Gesamtbetrag
---------------	-------	---------	---------------	--------------

liefern und betriebsfertig montieren

4

St

43.11.110 **Radialer Lamellenauslass zum Einbau in Rasterdecke, Abuft, Baugröße 625/500**

Radialer Lamellenauslass als Abluftdurchlass, wie vor beschrieben, jedoch

Baugröße: 625/500

Max. Einbauhöhe: 3,20 m

Max. Volumenstrom: 485 m³/h

Max. Druckverlust: 40 Pa (bei max. V)

Max. Schallleistung: 30 dB(A) (bei max. V)

liefern und betriebsfertig montieren

4

St

43.11.120 **Radialer Lamellenauslass zum Einbau in Rasterdecke, Abuft, Baugröße 625/600**

Radialer Lamellenauslass als Abluftdurchlass, wie vor beschrieben, jedoch

Baugröße: 625/600

Max. Einbauhöhe: 3,20 m

Max. Volumenstrom: 550 m³/h

Max. Druckverlust: 30 Pa (bei max. V)

Max. Schallleistung: 30 dB(A) (bei max. V)

liefern und betriebsfertig montieren

4

St

43.11.130 **Radialer Lamellenauslass zum Einbau in Rasterdecke, Abluft, Baugröße 625/300, max. H = 4,50 m**

Radialer Lamellenauslass als Abluftdurchlass, wie vor beschrieben, jedoch

Baugröße: 625/300

Einbauhöhe: 4,50 m

Max. Volumenstrom: 230 m³/h

Max. Druckverlust: 30 Pa (bei max. V)

Max. Schallleistung: 30 dB(A) (bei max. V)

LEISTUNGSVERZEICHNIS

Projekt:	9623	Access PLCA Merzbrück TGA
	43	Raumluftechnische Anlagen
	11	Luftauslässe und Zubehör

Ausgabebumfang: Alle Positionen

OZ / Pos.-Nr.	Menge	Einheit	Einheitspreis	Gesamtbetrag
---------------	-------	---------	---------------	--------------

liefern und betriebsfertig montieren

3

St

43.11.140 **Radialer Lamellenauslass zum Einbau in Rasterdecke, Abluft, Baugröße 625/400, max. H = 4,50 m**

Radialer Lamellenauslass als Abluftdurchlass, wie vor beschrieben, jedoch

Baugröße: 625/400

Einbauhöhe: 4,50 m

Max. Volumenstrom: 310 m³/h

Max. Druckverlust: 35 Pa (bei max. V)

Max. Schallleistung: 35 dB(A) (bei max. V)

liefern und betriebsfertig montieren

2

St

Radialer Lamellenauslass freihängend

43.11.150 **Radialer Lamellenauslass freihängend, Zuluft, Baugröße 300**

Radialer Lamellenauslass als Zuluftdurchlass zur Erzeugung hochinduktiver radialer Luftstrahlen für hochwertige Raumluftrömung, mit symmetrischer oder asymmetrischer Strahlausbreitung, Einbau freihängend,

bestehend aus:

-Luftdurchlass mit quadratischer Sichtfläche und radialen Luftaustrittsöffnungen in quadratischer oder Anordnung, Ausblasrichtung wahlweise 4-seitig, 3-seitig, 2-seitig symmetrisch oder 2-seitig asymmetrisch, die Lamellenunterseite ist nahezu eben mit der Sichtfläche; inklusive zentraler Befestigungsschraube mit Abdeckkappe
-Anschlusskasten mit integrierter Luftdurchlass-Mittenbefestigung, Bohrungen für die Aufhängung in den oberen Aufhängeleiten, seitlichem Anschluss-Stutzen mit Lippendichtung, mit eingebauter Volumenstrom-Drossel, vom Raum her einstellbar.

Werkstoff:

-Luftdurchlass aus verzinktem Stahlblech mit Pulverbeschichtung, Farbton Sichtfläche lackiert nach RAL 9010, reinweiß
-Lamellen aus Polycarbonat PC-GF 10, eingefärbt ähnlich RAL 9005, tiefschwarz

LEISTUNGSVERZEICHNIS

Projekt:	9623	Access PLCA Merzbrück TGA
	43	Raumluftechnische Anlagen
	11	Luftauslässe und Zubehör

Ausgabebumfang: Alle Positionen

OZ / Pos.-Nr.	Menge	Einheit	Einheitspreis	Gesamtbetrag
---------------	-------	---------	---------------	--------------

-Anschlusskasten aus verzinktem Stahlblech

Baugröße: 300
Max. Einbauhöhe: 3,20 m

Max. Volumenstrom: 230 m³/h
Max. Druckverlust: 40 Pa (bei max. V)
Max. Schallleistung; 40 dB(A) (bei max. V)

liefern und betriebsfertig montieren

6

St

43.11.160 **Radialer Lamellenauslass freihängend, Zuluft, Baugröße 500**

Radialer Lamellenauslass als Zuluftdurchlass, wie vor beschrieben, jedoch

Baugröße: 500
Max. Einbauhöhe: 3,20 m

Max. Volumenstrom: 460 m³/h
Max. Druckverlust: 40 Pa (bei max. V)
Max. Schallleistung; 40 dB(A) (bei max. V)

liefern und betriebsfertig montieren

15

St

43.11.170 **Radialer Lamellenauslass freihängend, Zuluft, Baugröße 300, H = 4,50 - 5,00 m**

Radialer Lamellenauslass als Zuluftdurchlass, wie vor beschrieben, jedoch

Baugröße: 300
Einbauhöhe: 4,50 - 5,00 m

Max. Volumenstrom: 230 m³/h
Max. Druckverlust: 40 Pa (bei max. V)
Max. Schallleistung; 40 dB(A) (bei max. V)

liefern und betriebsfertig montieren

16

St

LEISTUNGSVERZEICHNIS

Projekt:	9623	Access PLCA Merzbrück TGA
	43	Raumluftechnische Anlagen
	11	Luftauslässe und Zubehör

Ausgabebumfang: Alle Positionen

OZ / Pos.-Nr.	Menge	Einheit	Einheitspreis	Gesamtbetrag
---------------	-------	---------	---------------	--------------

43.11.180 Radialer Lamellenauslass freihängend, Zuluft, Baugröße 400, H = 4,50 - 5,00 m

Radialer Lamellenauslass als Zuluftdurchlass, wie vor beschrieben, jedoch

Baugröße: 400
Einbauhöhe: 4,50 - 5,00 m

Max. Volumenstrom: 340 m³/h
Max. Druckverlust: 50 Pa (bei max. V)
Max. Schallleistung: 40 dB(A) (bei max. V)

liefern und betriebsfertig montieren

11

St

43.11.190 Radialer Lamellenauslass freihängend, Zuluft, Baugröße 500, H = 4,50 - 5,00 m

Radialer Lamellenauslass als Zuluftdurchlass, wie vor beschrieben, jedoch

Baugröße: 500
Einbauhöhe: 4,50 - 5,00 m

Max. Volumenstrom: 460 m³/h
Max. Druckverlust: 40 Pa (bei max. V)
Max. Schallleistung: 40 dB(A) (bei max. V)

liefern und betriebsfertig montieren

19

St

43.11.200 Radialer Lamellenauslass freihängend, Abuft, Baugröße 300

Radialer Lamellenauslass als Abluftdurchlass freihängend.,

bestehend aus:

-Luftdurchlass mit quadratischer Sichtfläche und radialen Luftaustrittsöffnungen in quadratischer oder Anordnung, Ausblasrichtung wahlweise 4-seitig, 3-seitig, 2-seitig symmetrisch oder 2-seitig asymmetrisch, die Lamellenunterseite ist nahezu eben mit der Sichtfläche; inklusive zentraler Befestigungsschraube mit Abdeckkappe
-Anschlusskasten mit integrierter Luftdurchlass-Mittenbefestigung, Bohrungen für die Aufhängung in den oberen Aufhängeleisten, seitlichem Anschluss-Stutzen mit Lippendichtung, mit eingebauter Volumenstrom-Drossel, vom Raum her einstellbar.

LEISTUNGSVERZEICHNIS

Projekt:	9623	Access PLCA Merzbrück TGA
	43	Raumluftechnische Anlagen
	11	Luftauslässe und Zubehör

Ausgabebumfang: Alle Positionen

OZ / Pos.-Nr.	Menge	Einheit	Einheitspreis	Gesamtbetrag
---------------	-------	---------	---------------	--------------

Werkstoff:

-Luftdurchlass aus verzinktem Stahlblech mit Pulverbeschichtung, Farbton Sichtfläche lackiert nach RAL 9010, reinweiß

-Lamellen aus Polycarbonat PC-GF 10, eingefärbt ähnlich RAL 9005, tiefschwarz

-Anschlusskasten aus verzinktem Stahlblech

Baugröße: 300

Max. Einbauhöhe: 3,20 m

Max. Volumenstrom: 230 m³/h

Max. Druckverlust: 30 Pa (bei max. V)

Max. Schallleistung: 30 dB(A) (bei max. V)

liefern und betriebsfertig montieren

5

St

43.11.210 **Radialer Lamellenauslass freihängend, Abuft, Baugröße 300, H = 4,50 - 5,00 m**

Radialer Lamellenauslass als Abluftdurchlass, wie vor beschrieben, jedoch

Baugröße: 300

Einbauhöhe: 4,50 - 5,00 m

Max. Volumenstrom: 230 m³/h

Max. Druckverlust: 30 Pa (bei max. V)

Max. Schallleistung: 30 dB(A) (bei max. V)

liefern und betriebsfertig montieren

2

St

Decken-Impulsdurchlass Zuluft für Laboranwendungen

43.11.220 **Decken-Impulsdurchlass Zuluft für Laboranwendungen, Baugröße 500**

Quadratischer Decken-Impulsdurchlass zum Einsatz in Zuluftanlagen von Labor- und Komforträumen, freihängend. Bestehend aus einer einfach zu reinigenden quadratischen Frontplatte, mit Ausstanzung versetzt, aus perforiertem Stahlblech lackiert RAL 9010 (weiß), Ausstanzung kreisförmig. Zuluftausführung mit einer Prallplatte und einem Luftführungstrichter aus Stahlblech lackiert RAL 9005 (schwarz). Die Befestigung erfolgt mittels verdeckter Montage über eine zentrale Befestigungsschraube. TÜV

LEISTUNGSVERZEICHNIS

Projekt:	9623	Access PLCA Merzbrück TGA
	43	Raumluftechnische Anlagen
	11	Luftauslässe und Zubehör

Ausgabebumfang: Alle Positionen

OZ / Pos.-Nr.	Menge	Einheit	Einheitspreis	Gesamtbetrag
---------------	-------	---------	---------------	--------------

geprüft nach VDI 6022 Blatt 1+2, sowie DIN 1946 Blatt 2.

Zubehör:

- Anschlusskasten aus verzinktem Stahlblech, mit Aufhängeösen
- mit Drosselklappe im Anschlusskasten, von unten verstellbar, zur einfachen Luftmengenregulierung ohne Demontage der Frontplatte.
- mit Gummilippendichtung am Anschlussstutzen
- Stutzen seitlich am Kasten

Baugröße: 500

Max. Einbauhöhe: 3,20 m

Max. Volumenstrom: 380 m³/h

Max. Druckverlust: 30 Pa (bei max. V)

Max. Schallleistung: 35 dB(A) (bei max. V)

liefern und betriebsfertig montieren

4

St

Tellerventile für Zu- und Abluft**43.11.230 Tellerventil für Zuluft. DN 100**

Tellerventil für Zuluft, bestehend aus rundem Frontrahmen aus Stahlblech lackiert im Farbton RAL 9010 (weiß), mit umlaufender Schaumstoffdichtung. Mit verstellbarem Ventilteller aus Stahlblech (lackiert im Farbton des Frontrahmens), zur Luftmengenregulierung. Kontermutter zur Sicherung der Luftmengeneinstellung sowie Gewindespindel aus verzinktem Stahl.

Einschließlich Einbauring aus Stahlblech verzinkt, mit Bajonettverschluss (Montage Tellerventil an Einbauring). Befestigung Einbauring mittels Schraubmontage an der Decke, mit Befestigungswinkel.

Anschlussstutzen, passend für Luftleitungen nach EN 1506 oder EN 13180.

Baugröße: DN 100

liefern und betriebsfertig montieren

29

St

LEISTUNGSVERZEICHNIS

Projekt:	9623	Access PLCA Merzbrück TGA
	43	Raumluftechnische Anlagen
	11	Luftauslässe und Zubehör

Ausgabebumfang: Alle Positionen

OZ / Pos.-Nr.	Menge	Einheit	Einheitspreis	Gesamtbetrag
---------------	-------	---------	---------------	--------------

43.11.240 Tellerventil für Zuluft. DN 125

Tellerventil für Zuluft, wie vor beschrieben, jedoch

Baugröße: DN 125

liefern und betriebsfertig montieren

5

St

43.11.250 Tellerventil für Zuluft. DN 160

Tellerventil für Zuluft, wie vor beschrieben, jedoch

Baugröße: DN 160

liefern und betriebsfertig montieren

3

St

43.11.260 Tellerventil für Zuluft. DN 200

Tellerventil für Zuluft, wie vor beschrieben, jedoch

Baugröße: DN 200

liefern und betriebsfertig montieren

9

St

43.11.270 Tellerventil für Abluft. DN 100

Tellerventil wie vor beschrieben, jedoch als Abluftventil mit verstellbarem Ventilteller,

Baugröße: DN 100

liefern und betriebsfertig montieren

60

St

43.11.280 Tellerventil für Abluft. DN 125

Tellerventil für Abluft, wie vor beschrieben, jedoch

Baugröße: DN 125

LEISTUNGSVERZEICHNIS

Projekt:	9623	Access PLCA Merzbrück TGA
	43	Raumlufttechnische Anlagen
	11	Luftauslässe und Zubehör

Ausgabebereich: Alle Positionen

OZ / Pos.-Nr.	Menge	Einheit	Einheitspreis	Gesamtbetrag
---------------	-------	---------	---------------	--------------

liefern und betriebsfertig montieren

5

St

43.11.290 Tellerventil für Abluft. DN 160

Tellerventil für Abluft, wie vor beschrieben, jedoch

Baugröße: DN 160

liefern und betriebsfertig montieren

3

St

Lüftungsgitter für Kanal- und Rohreinbau, Abluft

43.11.300 Lüftungsgitter für Kanaleinbau, Abluft, 325 x 225

Lüftungsgitter als Abluftdurchlass, bestehend aus einem Frontrahmen mit Facette (Innenfase), für den Einbau in eckige Luftleitungen. Einbaufertige Komponente, bestehend aus Frontrahmen, einzeln verstellbaren, senkrechten und/oder waagerechten Lamellen, mit einem Drosselement zur Einregulierung der Luftmengen, mit verdeckter Schraubbefestigung, für Einbau ohne Einbaurahmen. Schalleistungspegel des Strömungsgeräusches gemessen nach EN ISO 5135

Materialien:

- Frontrahmen aus verzinktem Stahl
- Lamellen aus verzinktem Stahl
- Schaumstoffabdichtung

Inkl. Ausschnitt im Kanal bzw. Rohr

Nenngröße: 325 x 225

liefern und betriebsfertig montieren

4

St

43.11.310 Lüftungsgitter für Kanaleinbau, Abluft, 425 x 225

Lüftungsgitter als Abluftdurchlass, wie vor beschrieben, jedoch

Nenngröße: 425 x 225

LEISTUNGSVERZEICHNIS

Projekt: 9623 Access PLCA Merzbrück TGA

43 Raumluftechnische Anlagen

11 Luftauslässe und Zubehör

Ausgabebumfang: Alle Positionen

OZ / Pos.-Nr.	Menge	Einheit	Einheitspreis	Gesamtbetrag
---------------	-------	---------	---------------	--------------

liefern und betriebsfertig montieren

4

St

43.11.320 Lüftungsgitter für Kanaleinbau, Abluft, 525 x 225

Lüftungsgitter als Abluftdurchlass, wie vor beschrieben, jedoch

Nenngröße: 525 x 225

liefern und betriebsfertig montieren

2

St

43.11.330 Lüftungsgitter für Rohreinbau, Abluft, 325 x 75

Lüftungsgitter als Abluftdurchlass, wie vor beschrieben, jedoch für Rohreinbau und

Nenngröße: 325 x 75

liefern und betriebsfertig montieren

1

St

43.11.340 Lüftungsgitter für Rohreinbau, Abluft, 425 x 75

Lüftungsgitter als Abluftdurchlass, wie vor beschrieben, jedoch für Rohreinbau und

Nenngröße: 425 x 75

liefern und betriebsfertig montieren

1

St

43.11.350 Lüftungsgitter für Rohreinbau, Abluft, 525 x 75

Lüftungsgitter als Abluftdurchlass, wie vor beschrieben, jedoch für Rohreinbau und

Nenngröße: 525 x 75

liefern und betriebsfertig montieren

3

St

LEISTUNGSVERZEICHNIS

Projekt: 9623 Access PLCA Merzbrück TGA

43 Raumluftechnische Anlagen

11 Luftauslässe und Zubehör

Ausgabebumfang: Alle Positionen

OZ / Pos.-Nr.	Menge	Einheit	Einheitspreis	Gesamtbetrag
---------------	-------	---------	---------------	--------------

43.11.360 Lüftungsgitter für Rohreinbau, Abluft, 325 x 125

Lüftungsgitter als Abluftdurchlass, wie vor beschrieben,
jedoch für Rohreinbau und

Nenngröße: 325 x 125

liefern und betriebsfertig montieren

4

St

43.11.370 Lüftungsgitter für Rohreinbau, Abluft, 425 x 125

Lüftungsgitter als Abluftdurchlass, wie vor beschrieben,
jedoch für Rohreinbau und

Nenngröße: 425 x 125

liefern und betriebsfertig montieren

10

St

43.11.380 Lüftungsgitter für Rohreinbau, Abluft, 525 x 125

Lüftungsgitter als Abluftdurchlass, wie vor beschrieben,
jedoch für Rohreinbau und

Nenngröße: 525 x 125

liefern und betriebsfertig montieren

3

St

Deflektor- und Dachhauben rund, Stahl verzinkt**43.11.390 Deflektorhaube rund, Stahl verzinkt, DN 280**

Runde 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,
Ablauf der Innenrinne über Langlöcher am unteren Kegel.
Strömungsgünstige, schlanke Bauweise. Verbindung zum
Lüftungsrohr mittels Übersteckende.

Material: verzinktes Stahlblech

Nenngröße: DN 280

LEISTUNGSVERZEICHNIS

Projekt:	9623	Access PLCA Merzbrück TGA
	43	Raumluftechnische Anlagen
	11	Luftauslässe und Zubehör

Ausgabebumfang: Alle Positionen

OZ / Pos.-Nr.	Menge	Einheit	Einheitspreis	Gesamtbetrag
---------------	-------	---------	---------------	--------------

liefern und betriebsfertig montieren

1

St

43.11.400 **Dachhaube rund, Stahl verzinkt, DN 100**

Dachhaube für Außen- und Fortluft, zum Anschluss an runde Rohrleitungen, mit einem Schutzgitter und einer Schürze versehen, die einen sicheren und effektiven Schutz gegen Regen und Laub geben. Mit Einsteckende und Lippendichtung für Rohrleitungen nach DIN EN1506. .

Material: verzinktes Stahlblech

Nenngröße: DN 100

liefern und betriebsfertig montieren

1

St

43.11.410 **Dachhaube rund, Stahl verzinkt, DN 500**

Dachhaube für Außen- und Fortluft, wie vor beschrieben, jedoch

Material: verzinktes Stahlblech

Nenngröße: DN 500

liefern und betriebsfertig montieren

1

St

43.11.420 **Ausblasbogen rund, Stahl verzinkt, DN 100**

Ausblasbogen 90 Grad, zum Anschluss an runde Rohrleitungen, mit angesetztem Endstück unter 45 Grad abgeschrägt und innen liegendem Vogelschutzgitter. Ausführung nach DIN EN 12237 und DIN EN 1506 in Dichtheitsklasse D bzw. ATC2 gemäß DIN EN 16798-3, unabhängig durch Eurovent zertifiziert. Steckverbindungen mit werkseitig fest montierter Doppellippendichtung aus alterungsbeständigem EPDM-Gummi, temperaturbeständig von -30 bis +100° C.

Material: verzinktes Stahlblech

Nenngröße: DN 100

LEISTUNGSVERZEICHNIS

Projekt: 9623 Access PLCA Merzbrück TGA

43 Raumluftechnische Anlagen

11 Luftauslässe und Zubehör

Ausgabebumfang: Alle Positionen

OZ / Pos.-Nr.	Menge	Einheit	Einheitspreis	Gesamtbetrag
---------------	-------	---------	---------------	--------------

liefern und betriebsfertig montieren

1

St

43.11.430 Wetterhaube rechteckig, Stahl verzinkt, 2000 x 700

Wetterhaube eckig bestehend aus einem stabilen Blechgehäuse aus verzinktem Stahlblech, einseitig mit einer Rahmenverbindung zum Kanalanschluss. Falze UV-beständig abgedichtet. Mit am Kanalgehäuse befestigten Vogelschutzgitter. Ausblaselement abgewinkelt 45°.

Abmessungen B x H: 2000 x 700 mm

Gesamtlänge: 1800 mm

liefern und betriebsfertig montieren

1

St

43.11.440 Wetterhaube rechteckig, Stahl verzinkt, 1000 x 2400

Wetterhaube eckig bestehend aus einem stabilen Blechgehäuse aus verzinktem Stahlblech, einseitig mit einer Rahmenverbindung zum Kanalanschluss. Falze UV-beständig abgedichtet. Mit am Kanalgehäuse befestigten Vogelschutzgitter. Ausblaselement abgewinkelt 45°.

Abmessungen B x H: 1000 x 2400 mm

Gesamtlänge: 1800 mm

liefern und betriebsfertig montieren

1

St

Deflektor- und Dachhauben rund, PPs**43.11.450 Deflektorhaube rund, Kunststoff PPs, DN 250**

Deflektorhaube aus schwerentflammbarem Polypropylen (PPs),

Konstruktive Anforderungen:

Sicherer Regenwasserablauf über seitliches Ablaufrohr

Standardausführung ohne Vogelschutz

Oberfläche glatt, witterungs- und UV-beständig

Alle erforderlichen Befestigungsmittel, Dichtungen und

Zubehörteile sind in der Leistung enthalten

LEISTUNGSVERZEICHNIS

Projekt:	9623	Access PLCA Merzbrück TGA
	43	Raumlufttechnische Anlagen
	11	Luftauslässe und Zubehör

Ausgabeumfang: Alle Positionen

OZ / Pos.-Nr.	Menge	Einheit	Einheitspreis	Gesamtbetrag
---------------	-------	---------	---------------	--------------

Material: PPs
 Bauform : rund
 Max. Druckverluste: 50 Pa
 Ausführung: Steckmuffe
 Nennweite: DN 250

liefern und betriebsfertig montieren

1

St

43.11 Luftauslässe und Zubehör

Summe:

LEISTUNGSVERZEICHNIS

Projekt:	9623	Access PLCA Merzbrück TGA
	43	Raumluftechnische Anlagen
	12	Wärmedämmung und Zubehör

Ausgabebumfang: Alle Positionen

OZ / Pos.-Nr.	Menge	Einheit	Einheitspreis	Gesamtbetrag
---------------	-------	---------	---------------	--------------

43.12 Wärmedämmung und Zubehör**Wärmedämmung an rechteckigen Luftleitungen****43.12.10 Wärmedämmung an Luftleitung, rechteckig, gerader Kanal, Mineralwolle 30 mm**

Liefern und fachgerechtes Montieren von Wärmedämmung aus alukaschierter Mineralfaser Lamellenmatte zur Vermeidung von Wärmeverlusten an rechteckigen Lüftungskanälen gemäß den anerkannten Regeln der Technik und den Anforderungen nach DIN 4140.

Anforderungen an das Dämmmaterial:

Baustoffklasse: A1 nichtbrennbar

nach DIN EN 13501-1

Schmelzpunkt : $\geq 1000\text{ °C}$ nach DIN 4102-17

Wärmeleitfähigkeit: $\lambda_{10\text{ °C}} \leq 0,038\text{ W/(m}\cdot\text{K)}$

nach DIN EN ISO 8497

Diffusionsäquivalente Luftschichtdicke: $S_d > 200\text{ m}$

nach DIN EN 12086

Oberfläche: gitternetzverstärkte Aluminiumfolie

Ausführung der Dämmarbeiten:

Dämmmatten auf den Leitungsumfang zuschneiden und gemäß DIN 4140 anbringen.

Befestigung mit mindestens 6 Schweiß-/Klebestiften je m^2 , an Kanalunterseiten mindestens 10 Stifte je m^2 , jeweils mit Sicherungsscheiben.

Alle Dämmstoffugen sind mit mindestens 100 mm breitem, selbstklebendem Aluminiumklebeband luftdicht zu verkleben.

In Transport- und Durchgangsbereichen sowie im Außenbereich ist die Dämmschicht mit einer schlagfesten Ummantelung aus nichtrostendem Material (verzinktes Stahlblech oder Aluminiumblech) gemäß DIN 4140 zu versehen. Die Ausführung der Ummantelung (Blechdicke, Befestigung) muss den mechanischen Beanspruchungen des jeweiligen Bereiches standhalten.

Der fachgerechte Einbau ist durch den Ersteller nach Abschluss der Arbeiten mittels Übereinstimmungserklärung zu bestätigen.

Ein Kennzeichnungsschild ist ausgefüllt und unterschrieben neben der Abschottung dauerhaft zu befestigen.

In Bereichen mit hoher Installationsdichte können die normengerechten Montageabstände für Dämmungen unterschritten werden. Diese aufwändigere Verarbeitung ist bei der Kalkulation des Einheitspreises zu berücksichtigen.

Dämmstärke: 30 mm

LEISTUNGSVERZEICHNIS

Projekt:	9623	Access PLCA Merzbrück TGA
	43	Raumluftechnische Anlagen
	12	Wärmedämmung und Zubehör

Ausgabebumfang: Alle Positionen

OZ / Pos.-Nr.	Menge	Einheit	Einheitspreis	Gesamtbetrag
---------------	-------	---------	---------------	--------------

Montagehöhe über Gelände/Fußboden bis 3,5 m

1080,00 m²

43.12.20 **Wärmedämmung an Luftleitung, rechteckig, Formteil, Mineralwolle 30 mm**

Liefern und fachgerechtes Montieren von Wärmedämmung, wie vor beschrieben, jedoch an Formteilen von rechteckigen Kanälen,

Dämmstärke: 30 mm

Montagehöhe über Gelände/Fußboden bis 3,5 m

0,00 m²

43.12.30 **Zuschlag Wärmedämmung, rechteckig, grader Kanal, Montagehöhe bis 7,0 m**

Montagezuschlag für das fachgerechte Montieren der zuvor beschriebenen Wärmedämmung an rechteckigen Lüftungskanälen bei Arbeitshöhen größer 3,5 m bis 7,0 m über Fertigfußboden (FFB).

Leistungsumfang:

Gestellung, Aufbau, Umsetzen und Vorhaltung geeigneter Zugangs- und Arbeitsmittel (Arbeitsbühnen, fahrbare Rollgerüste; Leitern nur für kurzzeitige Tätigkeiten).

Erschwerniszuschlag für Montagearbeiten in erhöhter Lage einschließlich erschwerter Materiallogistik.

Zusätzlicher Personalaufwand und Sicherungsmaßnahmen gemäß Arbeitsschutzrecht und DGUV-Regelwerk (z. B. Absperrungen, Absturzsicherung, PSA, Unterweisung).

Transport, Zwischenlagerung und innerbauliche Logistik der Arbeitsmittel im Bauablauf.

Herstellen und Räumen der Arbeitsstelle, einschließlich Reinigung der Arbeitsbereiche nach Abschluss.

Abrechnung:

Als Zuschlag je Quadratmeter verlegter Wärmedämmung innerhalb des genannten Höhenbereichs.

0,00 m²

LEISTUNGSVERZEICHNIS

Projekt:	9623	Access PLCA Merzbrück TGA
	43	Raumluftechnische Anlagen
	12	Wärmedämmung und Zubehör

Ausgabebumfang: Alle Positionen

OZ / Pos.-Nr.	Menge	Einheit	Einheitspreis	Gesamtbetrag
---------------	-------	---------	---------------	--------------

43.12.40 **Zuschlag Wärmedämmung, rechteckig, Formteil, Montagehöhe bis 7,0 m**

Montagezuschlag für das fachgerechte Montieren der zuvor beschriebenen Wärmedämmung an den Formteilen von rechteckigen Lüftungskanälen bei Arbeitshöhen größer 3,5 m bis 7,0 m über Fertigfußboden (FFB).

Leistungsumfang:

Gestellung, Aufbau, Umsetzen und Vorhaltung geeigneter Zugangs- und Arbeitsmittel (Arbeitsbühnen, fahrbare Rollgerüste; Leitern nur für kurzzeitige Tätigkeiten).

Erschwerniszuschlag für Montagearbeiten in erhöhter Lage einschließlich erschwelter Materiallogistik.

Zusätzlicher Personalaufwand und Sicherungsmaßnahmen gemäß Arbeitsschutzrecht und DGUV-Regelwerk (z. B. Absperrungen, Absturzsicherung, PSA, Unterweisung).

Transport, Zwischenlagerung und innerbauliche Logistik der Arbeitsmittel im Bauablauf.

Herstellen und Räumen der Arbeitsstelle, einschließlich Reinigung der Arbeitsbereiche nach Abschluss.

Abrechnung:

Als Zuschlag je Quadratmeter verlegter Wärmedämmung innerhalb des genannten Höhenbereichs.

0,00 m²

43.12.50 **Wärmedämmung an Luftleitung, rechteckig, gerader Kanal, Mineralwolle 30 mm, mit Blechmantel**

Liefern und fachgerechtes Montieren einer Wärmedämmung aus alukaschierter Mineralfaser Lamellenmatte zur Vermeidung von Wärmeverlusten an rechteckigen Lüftungskanälen gemäß den anerkannten Regeln der Technik und den Anforderungen nach DIN 4140.

Anforderungen an das Dämmmaterial:

Baustoffklasse: A1 nichtbrennbar

nach DIN EN 13501-1

Schmelzpunkt : 1000 °C nach DIN 4102-17

Wärmeleitfähigkeit: $\lambda_{10} \leq 0,038 \text{ W/(m}\cdot\text{K)}$

nach DIN EN ISO 8497

Diffusionsäquivalente Luftschichtdicke: $S_d > 200 \text{ m}$

nach DIN EN 12086

Oberfläche: gitternetzverstärkte Aluminiumfolie

Ausführung der Dämmarbeiten:

Dämmmatten auf den Leitungsumfang zuschneiden und gemäß DIN 4140 anbringen.

Befestigung mit mindestens 6 Schweiß-/Klebestiften je m², an Kanalunterseiten mindestens 10 Stifte je m², jeweils mit

LEISTUNGSVERZEICHNIS

Projekt:	9623	Access PLCA Merzbrück TGA
	43	Raumluftechnische Anlagen
	12	Wärmedämmung und Zubehör

Ausgabebumfang: Alle Positionen

OZ / Pos.-Nr.	Menge	Einheit	Einheitspreis	Gesamtbetrag
---------------	-------	---------	---------------	--------------

Sicherungsscheiben.

Alle Dämmstoffugen sind mit mindestens 100 mm breitem, selbstklebendem Aluminiumklebeband luftdicht zu verkleben. In Transport- und Durchgangsbereichen sowie im Außenbereich ist die Dämmschicht mit einer schlagfesten Ummantelung aus nichtrostendem Material (verzinktes Stahlblech oder Aluminiumblech) gemäß DIN 4140 zu versehen. Die Ausführung der Ummantelung (Blechdicke, Befestigung) muss den mechanischen Beanspruchungen des jeweiligen Bereiches standhalten.

Der fachgerechte Einbau ist durch den Ersteller nach Abschluss der Arbeiten mittels Übereinstimmungserklärung zu bestätigen.

Ein Kennzeichnungsschild ist ausgefüllt und unterschrieben neben der Abschottung dauerhaft zu befestigen.

Blechmantel:

Außenseitiger Schutz durch aufgebrachten Blechmantel aus feuerverzinktem Stahlblech, Materialdicke $\geq 0,5$ mm.

Längs- und Rundnähte sind durch eine Sicke und Gegensicke formschlüssig zu verbinden. Zusätzlich sind die Längsnähte der Rohrummantelungen mit 6 Blechtreibschrauben je laufendem Meter zu sichern.

Übergänge und Stoßfugen fachgerecht ausgebildet, dauerhaft dicht und gegen Feuchtigkeitseintritt gesichert.

Ausschnitte und Einfassungen für Thermometer, Fühler, Manometer, KFE- Hähne sind vorzusehen.

Isolierungen mit Manschetten und dichtschießenden Anschlussrosetten versehen.

In Bereichen mit hoher Installationsdichte können die normengerechten Montageabstände für Dämmungen unterschritten werden. Diese aufwändigere Verarbeitung ist bei der Kalkulation des Einheitspreises zu berücksichtigen.

Dämmstärke: 30 mm

Montagehöhe über Gelände/Fußboden bis 3,5 m

100,00 m²

43.12.60 **Wärmedämmung an Luftleitung, rechteckig, Formteil, Mineralwolle 30 mm, mit Blechmantel**

Liefern und fachgerechtes Montieren von Wärmedämmung mit Blechmantel, wie vor beschrieben, jedoch an Formteilen von rechteckigen Kanälen,

Dämmstärke: 30 mm

Montagehöhe über Gelände/Fußboden bis 3,5 m

30,00 m²

LEISTUNGSVERZEICHNIS

Projekt:	9623	Access PLCA Merzbrück TGA
	43	Raumluftechnische Anlagen
	12	Wärmedämmung und Zubehör

Ausgabebumfang: Alle Positionen

OZ / Pos.-Nr.	Menge	Einheit	Einheitspreis	Gesamtbetrag
---------------	-------	---------	---------------	--------------

43.12.70 Wärmedämmung an Luftleitung, rechteckig, gerader Kanal, Mineralwolle 100 mm, wetterfest mit Blechmantel

Liefern und fachgerechtes Montieren einer Wärmedämmung aus alukaschierte Mineralfaser Lamellenmatte zur Vermeidung von Wärmeverlusten an rechteckigen Lüftungskanälen gemäß den anerkannten Regeln der Technik und den Anforderungen nach DIN 4140.

Anforderungen an das Dämmmaterial:

Baustoffklasse: A1 nichtbrennbar

nach DIN EN 13501-1

Schmelzpunkt : 1000 °C nach DIN 4102-17

Wärmeleitfähigkeit: $\lambda_{10} \leq 0,038 \text{ W/(m}\cdot\text{K)}$

nach DIN EN ISO 8497

Diffusionsäquivalente Luftschichtdicke: $S_d > 200 \text{ m}$

nach DIN EN 12086

Oberfläche: gitternetzverstärkte Aluminiumfolie

Ausführung der Dämmarbeiten:

Dämmmatten auf den Leitungsumfang zuschneiden und gemäß DIN 4140 anbringen.

Befestigung mit mindestens 6 Schweiß-/Klebestiften je m², an Kanalunterseiten mindestens 10 Stifte je m², jeweils mit Sicherungsscheiben.

Alle Dämmstoffugen sind mit mindestens 100 mm breitem, selbstklebendem Aluminiumklebeband luftdicht zu verkleben. In Transport- und Durchgangsbereichen sowie im Außenbereich ist die Dämmschicht mit einer schlagfesten Ummantelung aus nichtrostendem Material (verzinktes Stahlblech oder Aluminiumblech) gemäß DIN 4140 zu versehen. Die Ausführung der Ummantelung (Blechdicke, Befestigung) muss den mechanischen Beanspruchungen des jeweiligen Bereiches standhalten.

Der fachgerechte Einbau ist durch den Ersteller nach Abschluss der Arbeiten mittels Übereinstimmungserklärung zu bestätigen.

Ein Kennzeichnungsschild ist ausgefüllt und unterschrieben neben der Abschottung dauerhaft zu befestigen.

Wetterschutz mit Alu-Blechmantel:

Außenseitiger Schutz durch aufgebrauchten Blechmantel aus seewasserfestem Alublech, Materialdicke $\geq 0,6 \text{ mm}$.

Distanzstücke (Abstandshalter) einbauen.

Längs- und Rundnähte sind luftdicht auszuführen. Die Verbindung erfolgt durch Sicke und Gegensicke. Zusätzlich sind die Rohre an den Längsseiten mit mindestens 6 Schraubverbindungen aus nichtrostendem Stahl je Meter, einreihig, auszuführen.

Für Bögen, Abzweigungen und Armaturen sind passgenaue Formteile aus demselben Material und mit derselben Verarbeitungsqualität wie die geraden Rohrummantelungen anzufertigen und zu montieren.

LEISTUNGSVERZEICHNIS

Projekt:	9623	Access PLCA Merzbrück TGA
	43	Raumluftechnische Anlagen
	12	Wärmedämmung und Zubehör

Ausgabebumfang: Alle Positionen

OZ / Pos.-Nr.	Menge	Einheit	Einheitspreis	Gesamtbetrag
---------------	-------	---------	---------------	--------------

Übergänge und Stoßfugen fachgerecht ausgebildet, dauerhaft dicht und gegen Feuchtigkeitseintritt gesichert. Abdichtung aller Längs- und Querfugen mit geeigneter, alterungsbeständiger Dichtschnur (UV- und witterungsbeständig).

Ausschnitte und Einfassungen für Thermometer, Fühler, Manometer, KFE- Hähne sind vorzusehen.

Isolierungen mit Manschetten und dichtschießenden Anschlussrosetten versehen.

Die Montage hat so zu erfolgen, dass eine glatte, optisch einwandfreie und vollständig schützende Oberfläche ohne scharfe Kanten entsteht.

In Bereichen mit hoher Installationsdichte können die normengerechten Montageabstände für Dämmungen unterschritten werden. Diese aufwändigere Verarbeitung ist bei der Kalkulation des Einheitspreises zu berücksichtigen.

Dämmstärke: 100 mm

Höhe der Kanäle bei Standfläche bis 3,5 m.

172,00 m²

43.12.80 **Wärmedämmung an Luftleitung, rechteckig, Formteil, Mineralwolle 100 mm, wetterfest mit Blechmantel**

Liefern und fachgerechtes Montieren von Wärmedämmung mit wetterfestem Blechmantel, wie vor beschrieben, jedoch an Formteilen von rechteckigen Kanälen,

Dämmstärke: 100 mm

Montagehöhe über Gelände/Fußboden bis 3,5 m

115,00 m²

Wärmedämmung an runden Luftleitungen

43.12.90 **Wärmedämmung an Luftleitung, rund, Mineralwolle 30 mm, DN 80**

Liefern und fachgerechtes Montieren von Wärmedämmung an runden Lüftungsleitungen zur Vermeidung von Wärmeverlusten gemäß den anerkannten Regeln der Technik.

Anforderungen an das Dämmmaterial:

Baustoffklasse: A1 nichtbrennbar nach DIN EN 13501-1

Schmelzpunkt : ≥ 1000 °C nach DIN 4102-17

Wärmeleitfähigkeit: $\lambda_{10^\circ\text{C}} \leq 0,038$ W/(m·K) nach

LEISTUNGSVERZEICHNIS

Projekt:	9623	Access PLCA Merzbrück TGA
	43	Raumluftechnische Anlagen
	12	Wärmedämmung und Zubehör

Ausgabebumfang: Alle Positionen

OZ / Pos.-Nr.	Menge	Einheit	Einheitspreis	Gesamtbetrag
---------------	-------	---------	---------------	--------------

DIN EN 12667
Diffusionsäquivalente Luftschichtdicke: $S_d > 200$ m nach DIN EN 12086

Ausführung der Dämmarbeiten:
Dämmmatten auf den Leitungsumfang zuschneiden und dicht stoßend anbringen.
Befestigung mit verzinktem Bindedraht, mind. 6 Windungen pro Meter Leitungslänge.
Alle Stoßfugen und Überlappungen mit mindestens 100 mm breitem, selbstklebendem Aluminiumklebeband luftdicht verkleben.
Dämmarbeiten sind spannungsfrei und formschlüssig auszuführen, um Setzungen und Lücken zu vermeiden.
Formteile sind vollständig abzudichten, Nahtstellen fachgerecht zu verkleben oder mechanisch zu befestigen.
Kantenschutz und Kantenbehandlung sind auszuführen, sodass keine thermischen Brücken entstehen.
Alle Dämmarbeiten sind so durchzuführen, dass Wartungsöffnungen und Anschlussstellen zugänglich bleiben.
In Transport- und Durchgangsbereichen sowie im Außenbereich ist die Dämmschicht mit einer schlagfesten Ummantelung aus nichtrostendem Material (verzinktes Stahlblech oder Aluminiumblech) gemäß DIN 4140 zu versehen. Die Ausführung der Ummantelung (Blechdicke, Befestigung) muss den mechanischen Beanspruchungen des jeweiligen Bereiches standhalten.
Der fachgerechte Einbau ist durch den Ersteller nach Abschluss der Arbeiten mittels Übereinstimmungserklärung zu bestätigen.
Ein Kennzeichnungsschild ist ausgefüllt und unterschrieben neben der Abschottung dauerhaft zu befestigen.
In Bereichen mit hoher Installationsdichte können die normengerechten Montageabstände für Dämmungen unterschritten werden. Diese aufwändigere Verarbeitung ist bei der Kalkulation des Einheitspreises zu berücksichtigen.

Dämmstärke: 30 mm
Nenngröße Leitung: DN 80

Montagehöhe über Gelände/Fußboden bis 3,5 m

98,00 m

43.12.100 **Wärmedämmung an Luftleitung, rund, Mineralwolle 30 mm, DN 100**

Liefern und fachgerechtes Montieren von Wärmedämmung an runden Lüftungsleitungen, wie vor beschrieben, jedoch

Dämmstärke: 30 mm
Nenngröße Leitung: DN 100

LEISTUNGSVERZEICHNIS

Projekt:	9623	Access PLCA Merzbrück TGA
	43	Raumluftechnische Anlagen
	12	Wärmedämmung und Zubehör

Ausgabebumfang: Alle Positionen

OZ / Pos.-Nr.	Menge	Einheit	Einheitspreis	Gesamtbetrag
---------------	-------	---------	---------------	--------------

Montagehöhe über Gelände/Fußboden bis 3,5 m

180,00 m

43.12.110 **Wärmedämmung an Luftleitung, rund, Mineralwolle 30 mm, DN 125**

Liefern und fachgerechtes Montieren von Wärmedämmung an runden Lüftungsleitungen, wie vor beschrieben, jedoch

Dämmstärke: 30 mm
Nenngröße Leitung: DN 125

Montagehöhe über Gelände/Fußboden bis 3,5 m

245,00 m

43.12.120 **Wärmedämmung an Luftleitung, rund, Mineralwolle 30 mm, DN 160**

Liefern und fachgerechtes Montieren von Wärmedämmung an runden Lüftungsleitungen, wie vor beschrieben, jedoch

Dämmstärke: 30 mm
Nenngröße Leitung: DN 160

Montagehöhe über Gelände/Fußboden bis 3,5 m

187,00 m

43.12.130 **Wärmedämmung an Luftleitung, rund, Mineralwolle 30 mm, DN 200**

Liefern und fachgerechtes Montieren von Wärmedämmung an runden Lüftungsleitungen, wie vor beschrieben, jedoch

Dämmstärke: 30 mm
Nenngröße Leitung: DN 200

Montagehöhe über Gelände/Fußboden bis 3,5 m

185,00 m

43.12.140 **Wärmedämmung an Luftleitung, rund, Mineralwolle 30 mm, DN 224**

Liefern und fachgerechtes Montieren von Wärmedämmung an runden Lüftungsleitungen, wie vor beschrieben, jedoch

LEISTUNGSVERZEICHNIS

Projekt:	9623	Access PLCA Merzbrück TGA
	43	Raumluftechnische Anlagen
	12	Wärmedämmung und Zubehör

Ausgabebumfang: Alle Positionen

OZ / Pos.-Nr.	Menge	Einheit	Einheitspreis	Gesamtbetrag
---------------	-------	---------	---------------	--------------

Dämmstärke: 30 mm
Nenngröße Leitung: DN 224

Montagehöhe über Gelände/Fußboden bis 3,5 m

23,00 m

43.12.150 **Wärmedämmung an Luftleitung, rund, Mineralwolle 30 mm, DN 250**

Liefern und fachgerechtes Montieren von Wärmedämmung an runden Lüftungsleitungen, wie vor beschrieben, jedoch

Dämmstärke: 30 mm
Nenngröße Leitung: DN 250

Montagehöhe über Gelände/Fußboden bis 3,5 m

128,00 m

43.12.160 **Wärmedämmung an Luftleitung, rund, Mineralwolle 30 mm, DN 280**

Liefern und fachgerechtes Montieren von Wärmedämmung an runden Lüftungsleitungen, wie vor beschrieben, jedoch

Dämmstärke: 30 mm
Nenngröße Leitung: DN 280

Montagehöhe über Gelände/Fußboden bis 3,5 m

7,00 m

43.12.170 **Wärmedämmung an Luftleitung, rund, Mineralwolle 30 mm, DN 315**

Liefern und fachgerechtes Montieren von Wärmedämmung an runden Lüftungsleitungen, wie vor beschrieben, jedoch

Dämmstärke: 30 mm
Nenngröße Leitung: DN 315

Montagehöhe über Gelände/Fußboden bis 3,5 m

2,00 m

LEISTUNGSVERZEICHNIS

Projekt:	9623	Access PLCA Merzbrück TGA
	43	Raumluftechnische Anlagen
	12	Wärmedämmung und Zubehör

Ausgabebumfang: Alle Positionen

OZ / Pos.-Nr.	Menge	Einheit	Einheitspreis	Gesamtbetrag
---------------	-------	---------	---------------	--------------

43.12.180 Zuschlag Wärmedämmung an Luftleitung rund, DN 100 - 160, Montagehöhe bis 7,0 m

Montagezuschlag für das fachgerechte Montieren der zuvor beschriebenen Wärmedämmung an runden Luftleitungen bei Arbeitshöhen größer 3,5 m bis 7,0 m über Fertigfußboden (FFB).

Leistungsumfang:

Gestellung, Aufbau, Umsetzen und Vorhaltung geeigneter Zugangs- und Arbeitsmittel (Arbeitsbühnen, fahrbare Rollgerüste; Leitern nur für kurzzeitige Tätigkeiten).

Erschwerniszuschlag für Montagearbeiten in erhöhter Lage einschließlich erschwerter Materiallogistik.

Zusätzlicher Personalaufwand und Sicherungsmaßnahmen gemäß Arbeitsschutzrecht und DGUV-Regelwerk (z. B. Absperrungen, Absturzsicherung, PSA, Unterweisung).

Transport, Zwischenlagerung und innerbauliche Logistik der Arbeitsmittel im Bauablauf.

Herstellen und Räumen der Arbeitsstelle, einschließlich Reinigung der Arbeitsbereiche nach Abschluss.

Abrechnung:

Als Zuschlag je Quadratmeter verlegter Wärmedämmung innerhalb des genannten Höhenbereichs.

Nenngröße: DN 100 - 160

50,00 m

43.12.190 Zuschlag Wärmedämmung an Luftleitung rund, DN 180 - 250, Montagehöhe bis 7,0 m

Montagezuschlag für das fachgerechte Montieren der zuvor beschriebenen Wärmedämmung an runden Luftleitungen bei Arbeitshöhen größer 3,5 m bis 7,0 m über Fertigfußboden (FFB).

Leistungsumfang:

Gestellung, Aufbau, Umsetzen und Vorhaltung geeigneter Zugangs- und Arbeitsmittel (Arbeitsbühnen, fahrbare Rollgerüste; Leitern nur für kurzzeitige Tätigkeiten).

Erschwerniszuschlag für Montagearbeiten in erhöhter Lage einschließlich erschwerter Materiallogistik.

Zusätzlicher Personalaufwand und Sicherungsmaßnahmen gemäß Arbeitsschutzrecht und DGUV-Regelwerk (z. B. Absperrungen, Absturzsicherung, PSA, Unterweisung).

Transport, Zwischenlagerung und innerbauliche Logistik der Arbeitsmittel im Bauablauf.

Herstellen und Räumen der Arbeitsstelle, einschließlich Reinigung der Arbeitsbereiche nach Abschluss.

LEISTUNGSVERZEICHNIS

Projekt:	9623	Access PLCA Merzbrück TGA
	43	Raumluftechnische Anlagen
	12	Wärmedämmung und Zubehör

Ausgabebumfang: Alle Positionen

OZ / Pos.-Nr.	Menge	Einheit	Einheitspreis	Gesamtbetrag
---------------	-------	---------	---------------	--------------

Abrechnung:

Als Zuschlag je Quadratmeter verlegter Wärmedämmung innerhalb des genannten Höhenbereichs.

Nenngröße: DN 180 - 250

32,00 m

43.12.200 Zuschlag Wärmedämmung an Luftleitung rund, DN 280 - 315, Montagehöhe bis 7,0 m

Montagezuschlag für das fachgerechte Montieren der zuvor beschriebenen Wärmedämmung an runden Luftleitungen bei Arbeitshöhen größer 3,5 m bis 7,0 m über Fertigfußboden (FFB).

Leistungsumfang:

Gestellung, Aufbau, Umsetzen und Vorhaltung geeigneter Zugangs- und Arbeitsmittel (Arbeitsbühnen, fahrbare Rollgerüste; Leitern nur für kurzzeitige Tätigkeiten).

Erschwerniszuschlag für Montagearbeiten in erhöhter Lage einschließlich erschwerter Materiallogistik.

Zusätzlicher Personalaufwand und Sicherungsmaßnahmen gemäß Arbeitsschutzrecht und DGUV-Regelwerk (z. B. Absperrungen, Absturzsicherung, PSA, Unterweisung).

Transport, Zwischenlagerung und innerbauliche Logistik der Arbeitsmittel im Bauablauf.

Herstellen und Räumen der Arbeitsstelle, einschließlich Reinigung der Arbeitsbereiche nach Abschluss.

Abrechnung:

Als Zuschlag je Quadratmeter verlegter Wärmedämmung innerhalb des genannten Höhenbereichs.

Nenngröße: DN 280 - 315

9,00 m

43.12.210 Wärmedämmung an Formteil Bogen, rund, Mineralwolle 30 mm, DN 80

Liefern und fachgerechtes Montieren von Wärmedämmung, wie vor beschrieben, jedoch an Formteil Bogen

Dämmstärke: 30 mm

Nenngröße Leitung: DN 80

Montagehöhe über Gelände/Fußboden bis 3,5 m

129 St

LEISTUNGSVERZEICHNIS

Projekt:	9623	Access PLCA Merzbrück TGA
	43	Raumluftechnische Anlagen
	12	Wärmedämmung und Zubehör

Ausgabebumfang: Alle Positionen

OZ / Pos.-Nr.	Menge	Einheit	Einheitspreis	Gesamtbetrag
---------------	-------	---------	---------------	--------------

43.12.220 **Wärmedämmung an Formteil Bogen, rund,
Mineralwolle 30 mm, DN 100**

Liefern und fachgerechtes Montieren von Wärmedämmung,
wie vor beschrieben, jedoch an Formteil Bogen

Dämmstärke: 30 mm
Nenngröße Leitung: DN 100

Montagehöhe über Gelände/Fußboden bis 3,5 m

245

St

43.12.230 **Wärmedämmung an Formteil Bogen, rund,
Mineralwolle 30 mm, DN 125**

Liefern und fachgerechtes Montieren von Wärmedämmung,
wie vor beschrieben, jedoch an Formteil Bogen

Dämmstärke: 30 mm
Nenngröße Leitung: DN 125

Montagehöhe über Gelände/Fußboden bis 3,5 m

247

St

43.12.240 **Wärmedämmung an Formteil Bogen, rund,
Mineralwolle 30 mm, DN 160**

Liefern und fachgerechtes Montieren von Wärmedämmung,
wie vor beschrieben, jedoch an Formteil Bogen

Dämmstärke: 30 mm
Nenngröße Leitung: DN 160

Montagehöhe über Gelände/Fußboden bis 3,5 m

143

St

43.12.250 **Wärmedämmung an Formteil Bogen, rund,
Mineralwolle 30 mm, DN 200**

Liefern und fachgerechtes Montieren von Wärmedämmung,
wie vor beschrieben, jedoch an Formteil Bogen

Dämmstärke: 30 mm
Nenngröße Leitung: DN 200

LEISTUNGSVERZEICHNIS

Projekt:	9623	Access PLCA Merzbrück TGA
	43	Raumluftechnische Anlagen
	12	Wärmedämmung und Zubehör

Ausgabebumfang: Alle Positionen

OZ / Pos.-Nr.	Menge	Einheit	Einheitspreis	Gesamtbetrag
---------------	-------	---------	---------------	--------------

Montagehöhe über Gelände/Fußboden bis 3,5 m

83

St

43.12.260 **Wärmedämmung an Formteil Bogen, rund,
Mineralwolle 30 mm, DN 224**

Liefern und fachgerechtes Montieren von Wärmedämmung,
wie vor beschrieben, jedoch an Formteil Bogen

Dämmstärke: 30 mm

Nenngröße Leitung: DN 224

Montagehöhe über Gelände/Fußboden bis 3,5 m

8

St

43.12.270 **Wärmedämmung an Formteil Bogen, rund,
Mineralwolle 30 mm, DN 250**

Liefern und fachgerechtes Montieren von Wärmedämmung,
wie vor beschrieben, jedoch an Formteil Bogen

Dämmstärke: 30 mm

Nenngröße Leitung: DN 250

Montagehöhe über Gelände/Fußboden bis 3,5 m

48

St

43.12.280 **Wärmedämmung an Formteil T-Stück, rund,
Mineralwolle 30 mm, DN 80**

Liefern und fachgerechtes Montieren von Wärmedämmung,
wie vor beschrieben, jedoch an Formteil T-Stück

Dämmstärke: 30 mm

Nenngröße Leitung: DN 80

Montagehöhe über Gelände/Fußboden bis 3,5 m

1

St

43.12.290 **Wärmedämmung an Formteil T-Stück, rund,
Mineralwolle 30 mm, DN 100**

Liefern und fachgerechtes Montieren von Wärmedämmung,
wie vor beschrieben, jedoch an Formteil T-Stück

Dämmstärke: 30 mm

LEISTUNGSVERZEICHNIS

Projekt:	9623	Access PLCA Merzbrück TGA
	43	Raumluftechnische Anlagen
	12	Wärmedämmung und Zubehör

Ausgabebumfang: Alle Positionen

OZ / Pos.-Nr.	Menge	Einheit	Einheitspreis	Gesamtbetrag
---------------	-------	---------	---------------	--------------

Nenngröße Leitung: DN 100

Montagehöhe über Gelände/Fußboden bis 3,5 m

21

St

43.12.300 **Wärmedämmung an Formteil T-Stück, rund, Mineralwolle 30 mm, DN 125**

Liefern und fachgerechtes Montieren von Wärmedämmung, wie vor beschrieben, jedoch an Formteil T-Stück

Dämmstärke: 30 mm

Nenngröße Leitung: DN 125

Montagehöhe über Gelände/Fußboden bis 3,5 m

12

St

43.12.310 **Wärmedämmung an Formteil T-Stück, rund, Mineralwolle 30 mm, DN 160**

Liefern und fachgerechtes Montieren von Wärmedämmung, wie vor beschrieben, jedoch an Formteil T-Stück

Dämmstärke: 30 mm

Nenngröße Leitung: DN 160

Montagehöhe über Gelände/Fußboden bis 3,5 m

18

St

43.12.320 **Wärmedämmung an Formteil T-Stück, rund, Mineralwolle 30 mm, DN 200**

Liefern und fachgerechtes Montieren von Wärmedämmung, wie vor beschrieben, jedoch an Formteil T-Stück

Dämmstärke: 30 mm

Nenngröße Leitung: DN 200

Montagehöhe über Gelände/Fußboden bis 3,5 m

25

St

43.12.330 **Wärmedämmung an Formteil T-Stück, rund, Mineralwolle 30 mm, DN 224**

Liefern und fachgerechtes Montieren von Wärmedämmung, wie vor beschrieben, jedoch an Formteil T-Stück

LEISTUNGSVERZEICHNIS

Projekt:	9623	Access PLCA Merzbrück TGA
	43	Raumluftechnische Anlagen
	12	Wärmedämmung und Zubehör

Ausgabebumfang: Alle Positionen

OZ / Pos.-Nr.	Menge	Einheit	Einheitspreis	Gesamtbetrag
---------------	-------	---------	---------------	--------------

Dämmstärke: 30 mm
Nenngröße Leitung: DN 224

Montagehöhe über Gelände/Fußboden bis 3,5 m

10

St

43.12.340 **Wärmedämmung an Formteil T-Stück, rund,
Mineralwolle 30 mm, DN 250**

Liefern und fachgerechtes Montieren von Wärmedämmung,
wie vor beschrieben, jedoch an Formteil T-Stück

Dämmstärke: 30 mm
Nenngröße Leitung: DN 224

Montagehöhe über Gelände/Fußboden bis 3,5 m

32

St

43.12.350 **Wärmedämmung an Formteil T-Stück, rund,
Mineralwolle 30 mm, DN 280**

Liefern und fachgerechtes Montieren von Wärmedämmung,
wie vor beschrieben, jedoch an Formteil T-Stück

Dämmstärke: 30 mm
Nenngröße Leitung: DN 280

Montagehöhe über Gelände/Fußboden bis 3,5 m

1

St

43.12.360 **Wärmedämmung an Formteil T-Stück, rund,
Mineralwolle 30 mm, DN 315**

Liefern und fachgerechtes Montieren von Wärmedämmung,
wie vor beschrieben, jedoch an Formteil T-Stück

Dämmstärke: 30 mm
Nenngröße Leitung: DN 315

Montagehöhe über Gelände/Fußboden bis 3,5 m

3

St

LEISTUNGSVERZEICHNIS

Projekt:	9623	Access PLCA Merzbrück TGA
	43	Raumluftechnische Anlagen
	12	Wärmedämmung und Zubehör

Ausgabebumfang: Alle Positionen

OZ / Pos.-Nr.	Menge	Einheit	Einheitspreis	Gesamtbetrag
---------------	-------	---------	---------------	--------------

43.12.370 Wärmedämmung an Formteil Reduzierung, rund, Mineralwolle 30 mm, DN 100

Liefern und fachgerechtes Montieren von Wärmedämmung, wie vor beschrieben, jedoch an Formteil Reduzierung

Dämmstärke: 30 mm
Nenngröße Leitung: DN 100

Montagehöhe über Gelände/Fußboden bis 3,5 m

38

St

43.12.380 Wärmedämmung an Formteil Reduzierung, rund, Mineralwolle 30 mm, DN 125

Liefern und fachgerechtes Montieren von Wärmedämmung, wie vor beschrieben, jedoch an Formteil Reduzierung

Dämmstärke: 30 mm
Nenngröße Leitung: DN 125

Montagehöhe über Gelände/Fußboden bis 3,5 m

130

St

43.12.390 Wärmedämmung an Formteil Reduzierung, rund, Mineralwolle 30 mm, DN 160

Liefern und fachgerechtes Montieren von Wärmedämmung, wie vor beschrieben, jedoch an Formteil Reduzierung

Dämmstärke: 30 mm
Nenngröße Leitung: DN 160

Montagehöhe über Gelände/Fußboden bis 3,5 m

53

St

43.12.400 Wärmedämmung an Formteil Reduzierung, rund, Mineralwolle 30 mm, DN 200

Liefern und fachgerechtes Montieren von Wärmedämmung, wie vor beschrieben, jedoch an Formteil Reduzierung

Dämmstärke: 30 mm
Nenngröße Leitung: DN 200

LEISTUNGSVERZEICHNIS

Projekt:	9623	Access PLCA Merzbrück TGA
	43	Raumluftechnische Anlagen
	12	Wärmedämmung und Zubehör

Ausgabebumfang: Alle Positionen

OZ / Pos.-Nr.	Menge	Einheit	Einheitspreis	Gesamtbetrag
---------------	-------	---------	---------------	--------------

Montagehöhe über Gelände/Fußboden bis 3,5 m

54

St

43.12.410 Wärmedämmung an Formteil Reduzierung, rund, Mineralwolle 30 mm, DN 224

Liefern und fachgerechtes Montieren von Wärmedämmung, wie vor beschrieben, jedoch an Formteil Reduzierung

Dämmstärke: 30 mm

Nenngröße Leitung: DN 224

Montagehöhe über Gelände/Fußboden bis 3,5 m

8

St

43.12.420 Wärmedämmung an Formteil Reduzierung, rund, Mineralwolle 30 mm, DN 250

Liefern und fachgerechtes Montieren von Wärmedämmung, wie vor beschrieben, jedoch an Formteil Reduzierung

Dämmstärke: 30 mm

Nenngröße Leitung: DN 250

Montagehöhe über Gelände/Fußboden bis 3,5 m

10

St

43.12.430 Zuschlag Wärmedämmung an Formteilen rund, DN 100 - 160, Montagehöhe bis 7,0 m

Montagezuschlag für das fachgerechte Montieren der zuvor beschriebenen Wärmedämmung an runden Formteilen bei Arbeitshöhen größer 3,5 m bis 7,0 m über Fertigfußboden (FFB).

Leistungsumfang:

Gestellung, Aufbau, Umsetzen und Vorhaltung geeigneter Zugangs- und Arbeitsmittel (Arbeitsbühnen, fahrbare Rollgerüste; Leitern nur für kurzzeitige Tätigkeiten).

Erschwerniszuschlag für Montagearbeiten in erhöhter Lage einschließlich erschwerter Materiallogistik.

Zusätzlicher Personalaufwand und Sicherungsmaßnahmen gemäß Arbeitsschutzrecht und DGUV-Regelwerk (z. B. Absperrungen, Absturzsicherung, PSA, Unterweisung).

Transport, Zwischenlagerung und innerbauliche Logistik der Arbeitsmittel im Bauablauf.

Herstellen und Räumen der Arbeitsstelle, einschließlich Reinigung der Arbeitsbereiche nach Abschluss.

LEISTUNGSVERZEICHNIS

Projekt:	9623	Access PLCA Merzbrück TGA
	43	Raumluftechnische Anlagen
	12	Wärmedämmung und Zubehör

Ausgabebumfang: Alle Positionen

OZ / Pos.-Nr.	Menge	Einheit	Einheitspreis	Gesamtbetrag
---------------	-------	---------	---------------	--------------

Abrechnung:

Als Zuschlag je Quadratmeter verlegter Wärmedämmung innerhalb des genannten Höhenbereichs.

Nenngröße: DN 100 - 160

79

St

43.12.440 **Zuschlag Wärmedämmung an Formteilen rund, DN 180 - 250, Montagehöhe bis 7,0 m**

Montagezuschlag für das fachgerechte Montieren der zuvor beschriebenen Wärmedämmung an runden Formteilen bei Arbeitshöhen größer 3,5 m bis 7,0 m über Fertigfußboden (FFB).

Leistungsumfang:

Gestellung, Aufbau, Umsetzen und Vorhaltung geeigneter Zugangs- und Arbeitsmittel (Arbeitsbühnen, fahrbare Rollgerüste; Leitern nur für kurzzeitige Tätigkeiten).

Erschwerniszuschlag für Montagearbeiten in erhöhter Lage einschließlich erschwerter Materiallogistik.

Zusätzlicher Personalaufwand und Sicherungsmaßnahmen gemäß Arbeitsschutzrecht und DGUV-Regelwerk (z. B. Absperrungen, Absturzsicherung, PSA, Unterweisung).

Transport, Zwischenlagerung und innerbauliche Logistik der Arbeitsmittel im Bauablauf.

Herstellen und Räumen der Arbeitsstelle, einschließlich Reinigung der Arbeitsbereiche nach Abschluss.

Abrechnung:

Als Zuschlag je Quadratmeter verlegter Wärmedämmung innerhalb des genannten Höhenbereichs.

Nenngröße: DN 180 - 250

35

St

43.12.450 **Zuschlag Wärmedämmung an Formteilen rund, DN 280 - 315, Montagehöhe bis 7,0 m**

Montagezuschlag für das fachgerechte Montieren der zuvor beschriebenen Wärmedämmung an runden Formteilen bei Arbeitshöhen größer 3,5 m bis 7,0 m über Fertigfußboden (FFB).

Leistungsumfang:

Gestellung, Aufbau, Umsetzen und Vorhaltung geeigneter Zugangs- und Arbeitsmittel (Arbeitsbühnen, fahrbare Rollgerüste; Leitern nur für kurzzeitige Tätigkeiten).

Erschwerniszuschlag für Montagearbeiten in erhöhter Lage

LEISTUNGSVERZEICHNIS

Projekt:	9623	Access PLCA Merzbrück TGA
	43	Raumluftechnische Anlagen
	12	Wärmedämmung und Zubehör

Ausgabebumfang: Alle Positionen

OZ / Pos.-Nr.	Menge	Einheit	Einheitspreis	Gesamtbetrag
---------------	-------	---------	---------------	--------------

einschließlich erschwerter Materiallogistik.
Zusätzlicher Personalaufwand und Sicherungsmaßnahmen gemäß Arbeitsschutzrecht und DGUV-Regelwerk (z. B. Absperrungen, Absturzsicherung, PSA, Unterweisung).
Transport, Zwischenlagerung und innerbauliche Logistik der Arbeitsmittel im Bauablauf.
Herstellen und Räumen der Arbeitsstelle, einschließlich Reinigung der Arbeitsbereiche nach Abschluss.

Abrechnung:

Als Zuschlag je Quadratmeter verlegter Wärmedämmung innerhalb des genannten Höhenbereichs.

Nenngröße: DN 280 - 315

1

St

Kälte­dämmung an rechteckigen Luftleitungen

43.12.460 **Kälte­dämmung an Luftleitung, rechteckig, gerader Kanal, synthetischer Kautschuk 19 mm**

Liefern und fachgerechtes Montieren von Kälte­dämmung auf Basis synthetischen Kautschuks an rechteckigen Lüftungs­kanälen zur Vermeidung von Tauwasserbildung gemäß den anerkannten Regeln der Technik.

Kälte­dämmung DIN 4140, an Luftleitung, eckig, gerader Kanal, im Gebäude, Oberkante Dämmung über Gelände/Fußboden bis 3,5 m, Dämmung aus flexiblem Elastomerschaum DIN EN 14304, Baustoffklasse: schwerentflammbar, DIN EN 13501-1, Euroklasse C-s2,d0 , Wärmeleitfähigkeit 0,040 W/(mK) bei 0 Grad C Mitteltemperatur DIN EN 12667, Wasserdampfdiffusionswiderstandszahl 4000 DIN EN 13469 und DIN EN 12086, Gesamt-Dämmschichtdicke 19 mm, Ausführung gemäß Einzelbeschreibung,

Dämmstärke: 19 mm

Montagehöhe über Gelände/Fußboden bis 11,0 m

13,00 m²

43.12.470 **Kälte­dämmung an Luftleitung, rechteckig, Formteil, synthetischer Kautschuk 19 mm**

Liefern und fachgerechtes Montieren von Kälte­dämmung auf Basis synthetischen Kautschuks, wie vor beschrieben, jedoch an Formteilen von eckigen Luftleitungen

LEISTUNGSVERZEICHNIS

Projekt:	9623	Access PLCA Merzbrück TGA
	43	Raumluftechnische Anlagen
	12	Wärmedämmung und Zubehör

Ausgabebumfang: Alle Positionen

OZ / Pos.-Nr.	Menge	Einheit	Einheitspreis	Gesamtbetrag
---------------	-------	---------	---------------	--------------

Dämmstärke: 19 mm

Montagehöhe über Gelände/Fußboden bis 11,0 m

20,00 m²

Kälte­dämmung an runden Luftleitungen

43.12.480 **Kälte­dämmung an Luftleitung, rund, synthetischer Kautschuk 19 mm, DN 100**

Liefern und fachgerechtes Montieren von Kälte­dämmung auf Basis synthetischen Kautschuks an runden Lüftungsleitungen zur Vermeidung von Tauwasserbildung gemäß den anerkannten Regeln der Technik.

Kälte­dämmung DIN 4140, an Luftleitung, rund, Maße DIN EN 1506, DN 100, im Gebäude, Oberkante Dämmung über Gelände/Fußboden bis 3,5 m, Dämmung aus flexiblem Elastomerschaum DIN EN 14304, Baustoffklasse: schwerentflammbar, DIN EN 13501-1, Euroklasse C-s2,d0, Wärmeleitfähigkeit 0,040 W/(mK) bei 0 Grad C Mitteltemperatur DIN EN 12667, Wasserdampfdiffusionswiderstandszahl 4000 DIN EN 13469 und DIN EN 12086, Gesamt-Dämmschichtdicke 19 mm, Ausführung gemäß Einzelbeschreibung,

Dämmstärke: 19 mm

Nenngröße Leitung: DN 100

Montagehöhe über Gelände/Fußboden bis 3,5 m

2,00 m

43.12.490 **Kälte­dämmung an Bogen, rund, synthetischer Kautschuk 19 mm, DN 100**

Liefern und fachgerechtes Montieren von Kälte­dämmung auf Basis synthetischen Kautschuks an runden Bögen zur Vermeidung von Tauwasserbildung gemäß den anerkannten Regeln der Technik.

Kälte­dämmung DIN 4140, an Luftleitung, rund, Maße DIN EN 1506, DN 100, im Gebäude, Oberkante Dämmung über Gelände/Fußboden bis 3,5 m, Dämmung aus flexiblem Elastomerschaum DIN EN 14304, Baustoffklasse: schwerentflammbar, DIN EN 13501-1, Euroklasse C-s2,d0, Wärmeleitfähigkeit 0,040 W/(mK) bei 0 Grad C Mitteltemperatur DIN EN 12667,

LEISTUNGSVERZEICHNIS

Projekt:	9623	Access PLCA Merzbrück TGA
	43	Raumluftechnische Anlagen
	12	Wärmedämmung und Zubehör

Ausgabeumfang: Alle Positionen

OZ / Pos.-Nr.	Menge	Einheit	Einheitspreis	Gesamtbetrag
---------------	-------	---------	---------------	--------------

Wasserdampfdiffusionswiderstandszahl 4000 DIN EN 13469
und DIN EN 12086, Gesamt-Dämmschichtdicke 19 mm,
Ausführung gemäß Einzelbeschreibung,

Dämmstärke: 19 mm
Nenngröße Leitung: DN 100

Montagehöhe über Gelände/Fußboden bis 3,5 m

4

St

43.12 **Wärmedämmung und Zubehör**

Summe:

LEISTUNGSVERZEICHNIS

Projekt:	9623	Access PLCA Merzbrück TGA
	43	Raumlufttechnische Anlagen
	13	Liefern und nachträgliches Montieren von Bauteilen

Ausgabebumfang: Alle Positionen

OZ / Pos.-Nr.	Menge	Einheit	Einheitspreis	Gesamtbetrag
---------------	-------	---------	---------------	--------------

43.13 Liefern und nachträgliches Montieren von Bauteilen**Ausführungsbeschreibung der Positionen in diesem Titel**

Die in diesem Titel beschriebenen Leitungen, Komponenten und Bauteile werden während der Bauphase geliefert und an den AG übergeben.

Die Montage erfolgt nachlaufend im Anschluss an die bauseitige Aufstellung der Produktionsanlagen des AG.

Die zeitversetzte Montage ist entsprechend in den Einheitspreisen zu kalkulieren.

Sämtliche hier beschriebenen Positionen beschreiben Leistungen, die in der Halle C des Gebäudes zu erfüllen sind.

Absaug-Essen**43.13.10 Absaug-Esse, Stahl verzinkt, liefern, 1000 x 700 mm**

Absaug-Esse aus feuer-verzinktem Stahlblech herstellen und liefern,

Rechteckige Absaug-Esse aus, feuer-verzinktem Stahlblech Mindestblechdicke = 1mm, gekantet und geschweißt, mit einer Aufkantung, h = 50mm, als unteren Abschluss mit innenliegender Kondensattrinne mit Ablaufstutzen zur Ableitung von Kondensat. Oberer Abschluss als Stutzen, rund, mit Lippendichtung, passend für Wickelfalzrohr nach DIN EN1506. Mit je einer Aufhängelasche an den Haubenecken zur Deckenbefestigung oder zur Befestigung am abgesaugten Objekt.

Abmessungen:

B x L x H: 1000 x 700 x 200 mm

Rohrstutzen: DN 100

Absaug-Esse einschl. Befestigungsmaterial liefern und an den AG zur Einlagerung übergeben

1

St

43.13.20 Absaug-Esse, Stahl verzinkt, montieren, 1000 x 700 mm

Montage der zuvor beschriebenen und gelieferten Absaug-Esse

Abmessungen:

B x L x H: 1000 x 700 x 200 mm

LEISTUNGSVERZEICHNIS

Projekt:	9623	Access PLCA Merzbrück TGA
	43	Raumluftechnische Anlagen
	13	Liefern und nachträgliches Montieren von Bauteilen

Ausgabebumfang: Alle Positionen

OZ / Pos.-Nr.	Menge	Einheit	Einheitspreis	Gesamtbetrag
---------------	-------	---------	---------------	--------------

Rohrstutzen: DN 100

Absaug-Esse betriebsfertig montieren

1

St

43.13.30 **Absaug-Esse, Stahl verzinkt, liefern, 1050 x 700 mm**

Absaug-Esse aus feuer-verzinktem Stahlblech wie vor beschrieben, jedoch

Abmessungen:

B x L x H: 1050 x 700 x 200 mm

Rohrstutzen: DN 100

Absaug-Esse einschl. Befestigungsmaterial liefern und an den AG zur Einlagerung übergeben

1

St

43.13.40 **Absaug-Esse, Stahl verzinkt, montieren, 1050 x 700 mm**

Montage der zuvor beschriebenen und gelieferten Absaug-Esse

Abmessungen:

B x L x H: 1050 x 700 x 200 mm

Rohrstutzen: DN 100

Absaug-Esse betriebsfertig montieren

1

St

43.13.50 **Absaug-Esse, Stahl verzinkt, liefern, 1100 x 900 mm**

Absaug-Esse aus feuer-verzinktem Stahlblech wie vor beschrieben, jedoch

Abmessungen:

B x L x H: 1100 x 900 x 200 mm

Rohrstutzen: DN 100

Absaug-Esse einschl. Befestigungsmaterial liefern und an den AG zur Einlagerung übergeben

1

St

LEISTUNGSVERZEICHNIS

Projekt:	9623	Access PLCA Merzbrück TGA
	43	Raumluftechnische Anlagen
	13	Liefern und nachträgliches Montieren von Bauteilen

Ausgabebumfang: Alle Positionen

OZ / Pos.-Nr.	Menge	Einheit	Einheitspreis	Gesamtbetrag
---------------	-------	---------	---------------	--------------

43.13.60 **Absaug-Esse, Stahl verzinkt, montieren, 1100 x 900 mm**

Montage der zuvor beschriebenen und gelieferten Absaug-Esse

Abmessungen:

B x L x H: 1100 x 900 x 200 mm

Rohrstutzen: DN 100

Absaug-Esse betriebsfertig montieren

1

St

43.13.70 **Absaug-Esse, Stahl verzinkt, liefern, 1100 x 1100 mm**

Absaug-Esse aus feuer-verzinktem Stahlblech wie vor beschrieben, jedoch

Abmessungen:

B x L x H: 1100 x 1100 x 300 mm

Rohrstutzen: DN 100

Absaug-Esse einschl. Befestigungsmaterial liefern und an den AG zur Einlagerung übergeben

1

St

43.13.80 **Absaug-Esse, Stahl verzinkt, montieren, 1100 x 1100 mm**

Montage der zuvor beschriebenen und gelieferten Absaug-Esse

Abmessungen:

B x L x H: 1100 x 1100 x 300 mm

Rohrstutzen: DN 100

Absaug-Esse betriebsfertig montieren

1

St

43.13.90 **Absaug-Esse, Stahl verzinkt, liefern, 1300 x 1200 mm**

Absaug-Esse aus feuer-verzinktem Stahlblech wie vor beschrieben, jedoch

Abmessungen:

B x L x H: 1300 x 1200 x 300 mm

LEISTUNGSVERZEICHNIS

Projekt:	9623	Access PLCA Merzbrück TGA
	43	Raumluftechnische Anlagen
	13	Liefern und nachträgliches Montieren von Bauteilen

Ausgabebumfang: Alle Positionen

OZ / Pos.-Nr.	Menge	Einheit	Einheitspreis	Gesamtbetrag
---------------	-------	---------	---------------	--------------

Rohrstutzen: DN 100

Absaug-Esse einschl. Befestigungsmaterial liefern und an den AG zur Einlagerung übergeben

1

St

43.13.100 **Absaug-Esse, Stahl verzinkt, montieren, 1300 x 1200 mm**

Montage der zuvor beschriebenen und gelieferten Absaug-Esse

Abmessungen:

B x L x H: 1300 x 1200 x 300 mm

Rohrstutzen: DN 100

Absaug-Esse betriebsfertig montieren

1

St

43.13.110 **Absaug-Esse, Stahl verzinkt, liefern, 1900 x 1700 mm**

Absaug-Esse aus feuer-verzinktem Stahlblech wie vor beschrieben, jedoch

Abmessungen:

B x L x H: 1900 x 1700 x 300 mm

Rohrstutzen: DN 100

Absaug-Esse einschl. Befestigungsmaterial liefern und an den AG zur Einlagerung übergeben

1

St

43.13.120 **Absaug-Esse, Stahl verzinkt, montieren, 1900 x 1700 mm**

Montage der zuvor beschriebenen und gelieferten Absaug-Esse

Abmessungen:

B x L x H: 1900 x 1700 x 300 mm

Rohrstutzen: DN 100

Absaug-Esse betriebsfertig montieren

1

St

LEISTUNGSVERZEICHNIS

Projekt:	9623	Access PLCA Merzbrück TGA
	43	Raumluftechnische Anlagen
	13	Liefern und nachträgliches Montieren von Bauteilen

Ausgabebumfang: Alle Positionen

OZ / Pos.-Nr.	Menge	Einheit	Einheitspreis	Gesamtbetrag
---------------	-------	---------	---------------	--------------

43.13.130 **Absaug-Esse, Stahl verzinkt, liefern, 3000 x 2000 mm**

Absaug-Esse aus feuer-verzinktem Stahlblech wie vor beschrieben, jedoch

Abmessungen:

B x L x H: 3000 x 2000 x 500 mm

Rohrstutzen: DN 700

Absaug-Esse einschl. Befestigungsmaterial liefern und an den AG zur Einlagerung übergeben

1 St

43.13.140 **Absaug-Esse, Stahl verzinkt, montieren, 3000 x 2000 mm**

Montage der zuvor beschriebenen und gelieferten Absaug-Esse

Abmessungen:

B x L x H: 3000 x 2000 x 500 mm

Rohrstutzen: DN 700

Absaug-Esse betriebsfertig montieren

1 St

43.13.150 **Absaug-Esse, Stahl verzinkt, mit Revisionsöffnung, liefern, 2500 x 1600 mm**

Absaug-Esse aus feuer-verzinktem Stahlblech wie vor beschrieben, jedoch

inkl. Revisionsöffnung 600 x 400 mm, aus verzinktem Stahlblech als Deckel mit zwei korrosionsbeständigen Drehgriffen, Dichtung und Kantenschutz. Inkl. Herstellen des Ausschnitts in der Absaugesse.

Abmessungen Esse:

B x L x H: 2500 x 1600 x 500 mm

Rohrstutzen: DN 200

Absaug-Esse einschl. Befestigungsmaterial liefern und an den AG zur Einlagerung übergeben

2 St

LEISTUNGSVERZEICHNIS

Projekt:	9623	Access PLCA Merzbrück TGA
	43	Raumlufttechnische Anlagen
	13	Liefern und nachträgliches Montieren von Bauteilen

Ausgabebumfang: Alle Positionen

OZ / Pos.-Nr.	Menge	Einheit	Einheitspreis	Gesamtbetrag
---------------	-------	---------	---------------	--------------

43.13.160 Absaug-Esse, Stahl verzinkt, mit Revisionsöffnung, montieren, 2500 x 1600 mm

Montage der zuvor beschriebenen und gelieferten Absaug-Esse

Abmessungen:

B x L x H: 2500 x 1600 x 500 mm

Rohrstutzen: DN 200

Absaug-Esse betriebsfertig montieren

2

St

43.13.170 Absaug-Esse, Stahl verzinkt, mit Revisionsöffnung, liefern, 3000 x 2500 mm

Absaug-Esse aus feuer-verzinktem Stahlblech wie vor beschrieben, jedoch

inkl. Revisionsöffnung 600 x 400 mm, aus verzinktem Stahlblech als Deckel mit zwei korrosionsbeständigen Drehgriffen, Dichtung und Kantenschutz. Inkl. Herstellen des Ausschnitts in der Absaugesse.

Abmessungen Esse:

B x L x H: 3000 x 2500 x 500 mm

Rohrstutzen: DN 300

Absaug-Esse einschl. Befestigungsmaterial liefern und an den AG zur Einlagerung übergeben

2

St

43.13.180 Absaug-Esse, Stahl verzinkt, mit Revisionsöffnung, montieren, 3000 x 2500 mm

Montage der zuvor beschriebenen und gelieferten Absaug-Esse

Abmessungen:

B x L x H: 3000 x 2500 x 500 mm

Rohrstutzen: DN 300

Absaug-Esse betriebsfertig montieren

2

St

LEISTUNGSVERZEICHNIS

Projekt:	9623	Access PLCA Merzbrück TGA				
	43	Raumlufttechnische Anlagen				
	13	Liefern und nachträgliches Montieren von Bauteilen				
Ausgabebumfang:	Alle Positionen					
OZ / Pos.-Nr.			Menge	Einheit	Einheitspreis	Gesamtbetrag

Umluftanlage RLT 30.3 Rollerofen**43.13.190 Absaug-Set inkl. Absaugarm, liefern, 1200m³/h**

Filter-Box mobil pneu 400V 2,2kW,
Ausführung mit Fahrgestell und
Industrie-Absaugarm in Länge 3m
mit Ventilator 400V, 3-Ph, 2,2kW
eingebauter Schalldämpfer.
Volumenstrom bis ca. 1200m³/h
mit automatischer, mechanischer und
pneumatischer Abreinigung
per Motorantrieb, über Tastschalter
CD Display und mit Warnanzeige wenn der
Volumenstrom zu gering wird.
eingebauter Betriebsstundenzähler
optionaler Start über Schweißkael-Sensor (Zubehör)
Staubfreie Reinigung des Abfallbehälters
Wechsel der Filterpatrone ergonomisch günstig
Filterpatrone: Polyester mit 99% Abscheidegrad
Automatische Verschlussklappe zur Minimierung
des Staubaustritts während Reinigungsvorgangs
W3 Zertifiziert durch unabhängiges Institut
Anschlusskabel in 9,5m Länge mitgeliefert
Zulassung gem. EN 15012

Zubehör:

Druckluft + Strom Anschluss-Set für Filter-Box 400V
Anschluss Material zum Anschluss von Elektro + Druckluft
an Filter-Box

bestehend aus:

1 x CEE-Stekcer 16A 400V

1 x Druckluft Stecktülle 1/2"

1 x Schlauchschelle ½

LED-Beleuchtungseinheit und Ventilatorschalter
für Industrie-Absaugarm

Schalterkombination mit Anschlusskabel
und Lampe 24V AC, 5W mit Einsatz für Haube

liefern und an den AG zur Einlagerung übergeben

1

St

LEISTUNGSVERZEICHNIS

Projekt:	9623	Access PLCA Merzbrück TGA
	43	Raumlufttechnische Anlagen
	13	Liefern und nachträgliches Montieren von Bauteilen

Ausgabebumfang: Alle Positionen

OZ / Pos.-Nr.	Menge	Einheit	Einheitspreis	Gesamtbetrag
---------------	-------	---------	---------------	--------------

43.13.200 **Absaug-Set inkl. Absaugarm, montieren, 1200m³/h**

Montage der zuvor beschriebenen und gelieferten
Umluftanlage inkl. Industrie-Absaugarm,

Umluftanlage betriebsfertig montieren

1

St

Absaugarme und Zubehör

43.13.210 **Industrie-Absaugarm, L = 3,0 m**

Industrie-Absaugarm, L = 3,0 m, vertikal
PVC-Schlauch glasfaserverstärkt, DN 160 mm,
Absaughaube oval (250 x 300mm) aus schlagfestem
Verbundwerkstoff, bis ca. 90°C temperaturbeständig, mit
integriertem Schutzgitter
- Innenliegende Friktionsgelenke, nachstellbar
- Drehflansch um 360° drehend
- Integrierte Drosselklappe mit 3 Raststellungen
- inkl. Formteilflansch DN150/160mm für Rohranschluß
- Empfohlene Luftmenge 700 - 1000m³/h

folgende EG Vorschriften, Richtlinien und
CE-Konformität werden erfüllt:
2006/42/EC, EN ISO 12100:2010

liefern und an den AG zur Einlagerung übergeben

2

St

43.13.220 **Wandkonsole für Industrie-Absaugarm**

Wandkonsole 90° f. vor beschriebenen Industrie-Absaugarm
90°, Stahlrohr verzinkt

liefern und an den AG zur Einlagerung übergeben

2

St

43.13.230 **Industrie-Absaugarm, L = 3,0 m inkl. Wandkonsole montieren**

Montage der zuvor beschriebenen und gelieferten
Absaugarme inkl. Wandkonsole,

LEISTUNGSVERZEICHNIS

Projekt:	9623	Access PLCA Merzbrück TGA
	43	Raumlufttechnische Anlagen
	13	Liefern und nachträgliches Montieren von Bauteilen

Ausgabebumfang: Alle Positionen

OZ / Pos.-Nr.	Menge	Einheit	Einheitspreis	Gesamtbetrag
Absaugarm an Wandkonsole betriebsfertig montieren	2	St		

Volumenstromregler konstant, rund, Stahl verzinkt

43.13.240 **Volumenstromregler konstant, rund, Stahl verzinkt, liefern, DN 100**

Mechanischer Volumenstromregler in runder Bauform, selbsttätig ohne Hilfsenergie, lageunabhängig einbaubar, für konstante Volumenstromregelung bis max. 1000 Pa Differenzdruck, für Rohranschluss nach DIN EN 1506. Gehäuse und kugelgelagerte Regelklappe aus Stahlblech verzinkt, Regelgehäuse aus Kunststoff, mit mechanischem Stellungsanzeiger.

Differenzdruckbereich: 50 - 1000 Pa
Gehäuseleckage nach DIN EN 1751: Klasse C

Nennweite: DN 100

liefern und an den AG zur Einlagerung übergeben

4 St

43.13.250 **Volumenstromregler konstant, rund, Stahl verzinkt, montieren, DN 100**

Montage des zuvor beschriebenen mechanischen Volumenstromreglers in runder Bauform,

Nennweite: DN 100

betriebsfertig montieren

4 St

43.13.260 **Volumenstromregler konstant, rund, Stahl verzinkt, liefern, DN 125**

Mechanischer Volumenstromregler in runder Bauform, wie vor beschrieben,

LEISTUNGSVERZEICHNIS

Projekt:	9623	Access PLCA Merzbrück TGA
	43	Raumlufttechnische Anlagen
	13	Liefern und nachträgliches Montieren von Bauteilen

Ausgabebumfang: Alle Positionen

OZ / Pos.-Nr.	Menge	Einheit	Einheitspreis	Gesamtbetrag
---------------	-------	---------	---------------	--------------

jedoch

Nennweite: DN 125

liefern und an den AG zur Einlagerung übergeben

2

St

43.13.270 Volumenstromregler konstant, rund, Stahl verzinkt, montieren, DN 125

Montage des zuvor beschriebenen mechanischen Volumenstromreglers in runder Bauform,

Nennweite: DN 125

betriebsfertig montieren

2

St

Absperrklappen, rund, Stahl verzinkt, manuell betätigt

43.13.280 Absperrklappe, rund, Stahl verzinkt, manuell betätigt, liefern, DN 100

Absperrklappen in runder Bauform, zum Absperren eines Luftstroms in raumlufttechnischen Anlagen, für Zuluft und Abluft. Einsetzbar für Kanaldrücke bis 1500 Pa. Einbaufertige Absperrklappe, bestehend aus dem Gehäuse mit Stellklappe. Rohrstutzen mit Einlegesicke für Lippendichtung, passend für Luftleitungen nach EN 1506 oder EN 13180. Position der Stellklappe von außen erkennbar. Leckluftstrom bei geschlossener Stellklappe nach EN 1751, Klasse 4 (Nenngröße 100, 125 und 160 Klasse 3). Gehäuse-Leckluftstrom nach EN 1751, Klasse C.

Betätigung der Klappe manuell.

Material:

- Gehäuse und Stellklappe aus verzinktem Stahlblech
- Stellklappendichtung aus Kunststoff TPE
- Gleitlager aus Kunststoff TPU

Nenngröße: DN 100

LEISTUNGSVERZEICHNIS

Projekt:	9623	Access PLCA Merzbrück TGA
	43	Raumlufttechnische Anlagen
	13	Liefern und nachträgliches Montieren von Bauteilen

Ausgabebumfang: Alle Positionen

OZ / Pos.-Nr.	Menge	Einheit	Einheitspreis	Gesamtbetrag
---------------	-------	---------	---------------	--------------

liefern und an den AG zur Einlagerung übergeben

4

St

43.13.290 **Absperrklappe, rund, Stahl verzinkt, manuell betätigt, montieren, DN 100**

Montage der zuvor beschriebenen Absperrklappe in runder Bauform,

Nennweite: DN 100

betriebsfertig montieren

4

St

43.13.300 **Absperrklappe, rund, Stahl verzinkt, manuell betätigt, liefern, DN 125**

Absperrklappen in runder Bauform, wie vor beschrieben, jedoch

Nenngröße: DN 100

liefern und an den AG zur Einlagerung übergeben

2

St

43.13.310 **Absperrklappe, rund, Stahl verzinkt, manuell betätigt, montieren, DN 125**

Montage der zuvor beschriebenen Absperrklappe in runder Bauform,

Nennweite: DN 125

betriebsfertig montieren

2

St

LEISTUNGSVERZEICHNIS

Projekt:	9623	Access PLCA Merzbrück TGA			
	43	Raumluftechnische Anlagen			
	13	Liefern und nachträgliches Montieren von Bauteilen			
Ausgabebumfang:	Alle Positionen				
OZ / Pos.-Nr.		Menge	Einheit	Einheitspreis	Gesamtbetrag

Luftleitungen rund, Stahl verzinkt**43.13.320 Luftleitungen rund, Stahl verzinkt, liefern, DN 100**

Luftleitung, rund, aus verzinktem Stahlblech, DN 80

Luftleitung, Form- und Verbindungsstücke, rund, aus verzinktem Stahlblech,

bestehend aus verzinktem Wickelfalzrohr gemäß DIN EN 12237 und DIN EN1506, einschließlich der erforderlichen Verbindungselemente wie Muffen und Nippel sowie der Befestigungs-, Aufhänge- und Dichtungsmaterialien.

Herstellung und Material

Wickelfalzrohr mit Außenfalz aus verzinktem Stahl, mit Einsteckende mit Lippendichtung. Maße nach DIN 1506 Die Mindestblechstärken sind gemäß DIN EN 12237 auszulegen.

Dichtheitsklasse: ATC 3

Luftkanäle und Rohre aus verz. Stahlblech müssen der Dichtheitsklasse ATC 3 nach DIN EN 16798 entsprechen. Die Dichtheitsklasse ist durch eine Abnahmemessung gemäß DIN EN 12 599 nachzuweisen.

Druckbereich von -750 bis 2000 PaMontage

Luftleitungen einschl. korrosionsgeschützter Tragkonstruktion aus Profilstahl mit Aufhänge- und Auflagekonstruktion gem. DIN EN 12236, schallgedämmt mit bauaufsichtlich zugelassenen Befestigungsmitteln montieren, einschl. Bohrungen. Befestigungsuntergrund Stahlbeton. Einschl. Potentialausgleich mit Verbindung und Schraubensicherung. Diese Kosten sind, soweit diese nicht separat ausgeschrieben sind, in den Einheitspreisen enthalten.

Die offenen Enden der Rohrleitungen, sowie der Formteile müssen mit Folie abgeklebt und verschlossen angeliefert werden. Diese dürfen mit offenen bzw. unverschlossenen Enden auch nicht gelagert werden.

DN 100

liefern und an den AG zur Einlagerung übergeben

6,00 m

LEISTUNGSVERZEICHNIS

Projekt:	9623	Access PLCA Merzbrück TGA
	43	Raumlufttechnische Anlagen
	13	Liefern und nachträgliches Montieren von Bauteilen

Ausgabebumfang: Alle Positionen

OZ / Pos.-Nr.	Menge	Einheit	Einheitspreis	Gesamtbetrag
---------------	-------	---------	---------------	--------------

43.13.330 Luftleitungen rund, Stahl verzinkt, montieren, DN 100

Montage der zuvor beschriebenen runden Luftleitung,

Nennweite: DN 100

betriebsfertig montieren

6,00 m

43.13.340 Luftleitungen rund, Stahl verzinkt, liefern, DN 125

Luftleitung, rund, aus verzinktem Stahlblech, DN 125

Luftleitung rund, Wickelfalzrohr, aus verzinktem
Stahlblech, wie vor beschrieben,

jedoch DN 125

liefern und an den AG zur Einlagerung übergeben

12,00 m

43.13.350 Luftleitungen rund, Stahl verzinkt, montieren, DN 125

Montage der zuvor beschriebenen runden Luftleitung,

Nennweite: DN 125

betriebsfertig montieren

12,00 m

43.13.360 Luftleitungen rund, Stahl verzinkt, liefern, DN 160

Luftleitung, rund, aus verzinktem Stahlblech, DN 160

Luftleitung rund, Wickelfalzrohr, aus verzinktem
Stahlblech, wie vor beschrieben,

jedoch DN 160

liefern und an den AG zur Einlagerung übergeben

4,00 m

LEISTUNGSVERZEICHNIS

Projekt:	9623	Access PLCA Merzbrück TGA
	43	Raumlufttechnische Anlagen
	13	Liefern und nachträgliches Montieren von Bauteilen

Ausgabebumfang: Alle Positionen

OZ / Pos.-Nr.	Menge	Einheit	Einheitspreis	Gesamtbetrag
---------------	-------	---------	---------------	--------------

43.13.370 Luftleitungen rund, Stahl verzinkt, montieren, DN 160

Montage der zuvor beschriebenen runden Luftleitung,

Nennweite: DN 160

betriebsfertig montieren

4,00 m

43.13.380 Luftleitungen rund, Stahl verzinkt, liefern, DN 200

Luftleitung, rund, aus verzinktem Stahlblech, DN 200

Luftleitung rund, Wickelfalzrohr, aus verzinktem
Stahlblech, wie vor beschrieben,

jedoch DN 200

liefern und an den AG zur Einlagerung übergeben

5,00 m

43.13.390 Luftleitungen rund, Stahl verzinkt, montieren, DN 200

Montage der zuvor beschriebenen runden Luftleitung,

Nennweite: DN 200

betriebsfertig montieren

5,00 m

43.13.400 Luftleitungen rund, Stahl verzinkt, liefern, DN 224

Luftleitung, rund, aus verzinktem Stahlblech, DN 224

Luftleitung rund, Wickelfalzrohr, aus verzinktem
Stahlblech, wie vor beschrieben,

jedoch DN 224

liefern und an den AG zur Einlagerung übergeben

2,00 m

LEISTUNGSVERZEICHNIS

Projekt:	9623	Access PLCA Merzbrück TGA
	43	Raumlufttechnische Anlagen
	13	Liefern und nachträgliches Montieren von Bauteilen

Ausgabebumfang: Alle Positionen

OZ / Pos.-Nr.	Menge	Einheit	Einheitspreis	Gesamtbetrag
---------------	-------	---------	---------------	--------------

43.13.410 Luftleitungen rund, Stahl verzinkt, montieren, DN 224

Montage der zuvor beschriebenen runden Luftleitung,

Nennweite: DN 224

betriebsfertig montieren

2,00 m

43.13.420 Luftleitungen rund, Stahl verzinkt, liefern, DN 280

Luftleitung, rund, aus verzinktem Stahlblech, DN 280

Luftleitung rund, Wickelfalzrohr, aus verzinktem
Stahlblech, wie vor beschrieben,

jedoch DN 280

liefern und an den AG zur Einlagerung übergeben

3,00 m

43.13.430 Luftleitungen rund, Stahl verzinkt, montieren, DN 280

Montage der zuvor beschriebenen runden Luftleitung,

Nennweite: DN 280

betriebsfertig montieren

3,00 m

43.13.440 Luftleitungen rund, Stahl verzinkt, liefern, DN 300

Luftleitung, rund, aus verzinktem Stahlblech, DN 280

Luftleitung rund, Wickelfalzrohr, aus verzinktem
Stahlblech, wie vor beschrieben,

jedoch DN 300

liefern und an den AG zur Einlagerung übergeben

3,00 m

LEISTUNGSVERZEICHNIS

Projekt:	9623	Access PLCA Merzbrück TGA
	43	Raumlufttechnische Anlagen
	13	Liefern und nachträgliches Montieren von Bauteilen

Ausgabebumfang: Alle Positionen

OZ / Pos.-Nr.	Menge	Einheit	Einheitspreis	Gesamtbetrag
---------------	-------	---------	---------------	--------------

43.13.450 Luftleitungen rund, Stahl verzinkt, montieren, DN 300

Montage der zuvor beschriebenen runden Luftleitung,

Nennweite: DN 300

betriebsfertig montieren

3,00 m

43.13.460 Luftleitungen rund, Stahl verzinkt, liefern, DN 355

Luftleitung, rund, aus verzinktem Stahlblech, DN 355

Luftleitung rund, Wickelfalzrohr, aus verzinktem
Stahlblech, wie vor beschrieben,

jedoch DN 355

liefern und an den AG zur Einlagerung übergeben

5,00 m

43.13.470 Luftleitungen rund, Stahl verzinkt, montieren, DN 355

Montage der zuvor beschriebenen runden Luftleitung,

Nennweite: DN 355

betriebsfertig montieren

5,00 m

43.13.480 Luftleitungen rund, Stahl verzinkt, liefern, DN 700

Luftleitung, rund, aus verzinktem Stahlblech, DN 700

Luftleitung rund, Wickelfalzrohr, aus verzinktem
Stahlblech, wie vor beschrieben,

jedoch DN 700

liefern und an den AG zur Einlagerung übergeben

8,00 m

LEISTUNGSVERZEICHNIS

Projekt:	9623	Access PLCA Merzbrück TGA
	43	Raumlufttechnische Anlagen
	13	Liefern und nachträgliches Montieren von Bauteilen

Ausgabebereich: Alle Positionen

OZ / Pos.-Nr.	Menge	Einheit	Einheitspreis	Gesamtbetrag
---------------	-------	---------	---------------	--------------

43.13.490 Luftleitungen rund, Stahl verzinkt, montieren, DN 700

Montage der zuvor beschriebenen runden Luftleitung,

Nennweite: DN 700

betriebsfertig montieren

8,00 m

Formstücke Bogen für Luftleitung rund, Stahl verzinkt**43.13.500 Formstück Bogen für Luftleitung rund, Stahl verzinkt, liefern, DN 100**

Formstück Bogen, aus verzinktem Stahlblech, im erforderlichen Winkelmaß als Wickelfalzrohr, passend zum zuvor beschriebenen Rohrsystem für alle handelsüblichen Winkelgrade (30°, 45°, 90°). Der Einheitspreis gilt unabhängig vom Winkelgrad. Anforderungen (Ausführung, Verbindung, Lieferung, Maßreihe, Abnahme, Kennzeichnung etc.) wie beim Rohr beschrieben.

DN 100

liefern und an den AG zur Einlagerung übergeben

2 St

43.13.510 Formstück Bogen für Luftleitung rund, Stahl verzinkt, montieren, DN 100

Montage des zuvor beschriebenen runden Bogens,

Nennweite: DN 100

betriebsfertig montieren

2 St

43.13.520 Formstück Bogen für Luftleitung rund, Stahl verzinkt, liefern, DN 125

Formstück Bogen, aus verzinktem Stahlblech, wie zuvor beschrieben,

LEISTUNGSVERZEICHNIS

Projekt:	9623	Access PLCA Merzbrück TGA
	43	Raumlufttechnische Anlagen
	13	Liefern und nachträgliches Montieren von Bauteilen

Ausgabebumfang: Alle Positionen

OZ / Pos.-Nr.	Menge	Einheit	Einheitspreis	Gesamtbetrag
---------------	-------	---------	---------------	--------------

jedoch DN 125

liefern und an den AG zur Einlagerung übergeben

1

St

43.13.530 Formstück Bogen für Luftleitung rund, Stahl verzinkt, montieren, DN 125

Montage des zuvor beschriebenen runden Bogens,

Nennweite: DN 125

betriebsfertig montieren

1

St

43.13.540 Formstück Bogen für Luftleitung rund, Stahl verzinkt, liefern, DN 160

Formstück Bogen, aus verzinktem Stahlblech, wie zuvor beschrieben,

jedoch DN 160

liefern und an den AG zur Einlagerung übergeben

2

St

43.13.550 Formstück Bogen für Luftleitung rund, Stahl verzinkt, montieren, DN 160

Montage des zuvor beschriebenen runden Bogens,

Nennweite: DN 160

betriebsfertig montieren

2

St

43.13.560 Formstück Bogen für Luftleitung rund, Stahl verzinkt, liefern, DN 200

Formstück Bogen, aus verzinktem Stahlblech, wie zuvor beschrieben,

jedoch DN 200

LEISTUNGSVERZEICHNIS

Projekt:	9623	Access PLCA Merzbrück TGA
	43	Raumluftechnische Anlagen
	13	Liefern und nachträgliches Montieren von Bauteilen

Ausgabebumfang: Alle Positionen

OZ / Pos.-Nr.	Menge	Einheit	Einheitspreis	Gesamtbetrag
---------------	-------	---------	---------------	--------------

liefern und an den AG zur Einlagerung übergeben

1

St

43.13.570 **Formstück Bogen für Luftleitung rund, Stahl verzinkt, montieren, DN 200**

Montage des zuvor beschriebenen runden Bogens,

Nennweite: DN 200

betriebsfertig montieren

1

St

43.13.580 **Formstück Bogen für Luftleitung rund, Stahl verzinkt, liefern, DN 300**

Formstück Bogen, aus verzinktem Stahlblech, wie zuvor beschrieben,

jedoch DN 300

liefern und an den AG zur Einlagerung übergeben

1

St

43.13.590 **Formstück Bogen für Luftleitung rund, Stahl verzinkt, montieren, DN 300**

Montage des zuvor beschriebenen runden Bogens,

Nennweite: DN 300

betriebsfertig montieren

1

St

43.13.600 **Formstück Bogen für Luftleitung rund, Stahl verzinkt, liefern, DN 355**

Formstück Bogen, aus verzinktem Stahlblech, wie zuvor beschrieben,

jedoch DN 355

liefern und an den AG zur Einlagerung übergeben

1

St

LEISTUNGSVERZEICHNIS

Projekt:	9623	Access PLCA Merzbrück TGA
	43	Raumluftechnische Anlagen
	13	Liefern und nachträgliches Montieren von Bauteilen

Ausgabebumfang: Alle Positionen

OZ / Pos.-Nr.	Menge	Einheit	Einheitspreis	Gesamtbetrag
---------------	-------	---------	---------------	--------------

43.13.610 Formstück Bogen für Luftleitung rund, Stahl verzinkt, montieren, DN 355

Montage des zuvor beschriebenen runden Bogens,

Nennweite: DN 355

betriebsfertig montieren

1 St

43.13.620 Formstück Bogen für Luftleitung rund, Stahl verzinkt, liefern, DN 700

Formstück Bogen, aus verzinktem Stahlblech, wie zuvor beschrieben,

jedoch DN 700

liefern und an den AG zur Einlagerung übergeben

2 St

43.13.630 Formstück Bogen für Luftleitung rund, Stahl verzinkt, montieren, DN 700

Montage des zuvor beschriebenen runden Bogens,

Nennweite: DN 700

betriebsfertig montieren

2 St

Formstücke Abzweig (T-Stück) für Luftleitung rund, Stahl verzinkt**43.13.640 Formstück Abzweig (T-Stück) für Luftleitung rund, Stahl verzinkt, liefern, DN 125**

Formstück Abzweig (T-Stück), aus verzinktem Stahlblech, passend zum zuvor beschriebenen Rohrsystem, umfasst alle gleichen und reduzierten Nennweiten für alle handelsüblichen Nennweitenkombinationen. Anforderungen (Ausführung, Lieferung, Maßreihe, Abnahme, Kennzeichnung, etc.) wie beim Rohr beschrieben. Abrechnung nach der größten Nennweite..

größter Durchmesser DN 125

LEISTUNGSVERZEICHNIS

Projekt:	9623	Access PLCA Merzbrück TGA
	43	Raumlufttechnische Anlagen
	13	Liefern und nachträgliches Montieren von Bauteilen

Ausgabebumfang: Alle Positionen

OZ / Pos.-Nr.	Menge	Einheit	Einheitspreis	Gesamtbetrag
---------------	-------	---------	---------------	--------------

liefern und an den AG zur Einlagerung übergeben

2

St

43.13.650 **Formstück Abzweig (T-Stück) für Luftleitung rund, Stahl verzinkt, montieren, DN 125**

Montage des zuvor beschriebenen runden T-Stücks,

Nennweite: DN 125

betriebsfertig montieren

2

St

43.13.660 **Formstück Abzweig (T-Stück) für Luftleitung rund, Stahl verzinkt, liefern, DN 160**

Formstück Abzweig (T-Stück), aus verzinktem Stahlblech, wie zuvor beschrieben,

jedoch größter Durchmesser DN 160

liefern und an den AG zur Einlagerung übergeben

2

St

43.13.670 **Formstück Abzweig (T-Stück) für Luftleitung rund, Stahl verzinkt, montieren, DN 160**

Montage des zuvor beschriebenen runden T-Stücks,

Nennweite: DN 160

betriebsfertig montieren

2

St

43.13.680 **Formstück Abzweig (T-Stück) für Luftleitung rund, Stahl verzinkt, liefern, DN 200**

Formstück Abzweig (T-Stück), aus verzinktem Stahlblech, wie zuvor beschrieben,

jedoch größter Durchmesser DN 200

liefern und an den AG zur Einlagerung übergeben

1

St

LEISTUNGSVERZEICHNIS

Projekt:	9623	Access PLCA Merzbrück TGA
	43	Raumlufttechnische Anlagen
	13	Liefern und nachträgliches Montieren von Bauteilen

Ausgabebumfang: Alle Positionen

OZ / Pos.-Nr.	Menge	Einheit	Einheitspreis	Gesamtbetrag
---------------	-------	---------	---------------	--------------

43.13.690 Formstück Abzweig (T-Stück) für Luftleitung rund, Stahl verzinkt, montieren, DN 200

Montage des zuvor beschriebenen runden T-Stücks,

Nennweite: DN 200

betriebsfertig montieren

1

St

43.13.700 Formstück Abzweig (T-Stück) für Luftleitung rund, Stahl verzinkt, liefern, DN 224

Formstück Abzweig (T-Stück), aus verzinktem Stahlblech, wie zuvor beschrieben,

jedoch größter Durchmesser DN 224

liefern und an den AG zur Einlagerung übergeben

1

St

43.13.710 Formstück Abzweig (T-Stück) für Luftleitung rund, Stahl verzinkt, montieren, DN 224

Montage des zuvor beschriebenen runden T-Stücks,

Nennweite: DN 224

betriebsfertig montieren

1

St

43.13.720 Formstück Abzweig (T-Stück) für Luftleitung rund, Stahl verzinkt, liefern, DN 280

Formstück Abzweig (T-Stück), aus verzinktem Stahlblech, wie zuvor beschrieben,

jedoch größter Durchmesser DN 280

liefern und an den AG zur Einlagerung übergeben

1

St

LEISTUNGSVERZEICHNIS

Projekt:	9623	Access PLCA Merzbrück TGA
	43	Raumluftechnische Anlagen
	13	Liefern und nachträgliches Montieren von Bauteilen

Ausgabebumfang: Alle Positionen

OZ / Pos.-Nr.	Menge	Einheit	Einheitspreis	Gesamtbetrag
---------------	-------	---------	---------------	--------------

43.13.730 **Formstück Abzweig (T-Stück) für Luftleitung rund, Stahl verzinkt, montieren, DN 280**

Montage des zuvor beschriebenen runden T-Stücks,

Nennweite: DN 280

betriebsfertig montieren

1

St

43.13.740 **Formstück Abzweig (T-Stück) für Luftleitung rund, Stahl verzinkt, liefern, DN 355**

Formstück Abzweig (T-Stück), aus verzinktem Stahlblech, wie zuvor beschrieben,

jedoch größter Durchmesser DN 355

liefern und an den AG zur Einlagerung übergeben

1

St

43.13.750 **Formstück Abzweig (T-Stück) für Luftleitung rund, Stahl verzinkt, montieren, DN 355**

Montage des zuvor beschriebenen runden T-Stücks,

Nennweite: DN 355

betriebsfertig montieren

1

St

Sonderkonstruktionen aus verz. Profilstahl

43.13.760 **Sonderkonstruktionen aus verz. Profilstahl**

Besondere Befestigungsstrukturen aus Profilstahl als Stütz-, Hänge- und Tragkonstruktion, Montageschienen unter anderem zur Befestigung von Installationen und Bauteilen, einschl. Befestigungsmaterial, Schnellbefestigung, Halteklammern und Abschlusskappen. z.B. als Montageschienen, mit schalldämmender Zwischenlage für Sichtmontage-Befestigungen.

Einschl. Decken-/Mauerwerksbefestigung, mit bauaufsichtlich zugelassenen Befestigungsmitteln einschl. Bohrungen und statischem Nachweis.

Profilstärke: nach Montageort und Lasten Einzellänge:

LEISTUNGSVERZEICHNIS

Projekt:	9623	Access PLCA Merzbrück TGA
	43	Raumluftechnische Anlagen
	13	Liefern und nachträgliches Montieren von Bauteilen

Ausgabebumfang: Alle Positionen

OZ / Pos.-Nr.	Menge	Einheit	Einheitspreis	Gesamtbetrag
---------------	-------	---------	---------------	--------------

gemäß Montageplanung
im Vollbad feuerverzinkt für Sonderbefestigungen.

Abrechnung nach Einheitsgewichten.

Diese Position gilt nicht für normale Rohrleitungs- und
Kanaltrassen-Aufhängungen. Diese sind in den
Einheitspreisen der Rohre und Kanäle enthalten!

Die Montageplanung für die Sonderkonstruktionen kann erst
final nach Aufbau der Anlagen des AG erfolgen. Diese
Profile werden daher nicht vorab geliefert und an den AG
übergeben, sondern erst zur Montage.

2000 kg

43.13	Liefern und nachträgliches Montieren von Bauteilen	Summe:	
--------------	---	---------------	--

LEISTUNGSVERZEICHNIS

Projekt:	9623	Access PLCA Merzbrück TGA
	43	Raumlufttechnische Anlagen
	14	Sonstiges zur KG 430

Ausgabebumfang: Alle Positionen

OZ / Pos.-Nr.	Menge	Einheit	Einheitspreis	Gesamtbetrag
---------------	-------	---------	---------------	--------------

43.14 Sonstiges zur KG 430**43.14.10 Baustelleneinrichtung allgemein, einrichten, vorhalten, rückbauen****Baustelleneinrichtung**

Baustelleneinrichtung einrichten, vorhalten und rückbauen

1. Mannschaftscontainer, Magazine

Mannschaftscontainer und Magazine sind durch den AN zu stellen. Der Stromanschluß der Container an die bauseitig gestellte Infrastruktur erfolgt durch den Bauelektriker auf Anforderung des AN. Die Koordinationspflicht liegt beim AN.

2. Sanitärcontainer

Der AG stellt auf der Baustelle eine funktionsfähige Sanitärcontaineranlage zur Verfügung.

3. Baukräne/ Hubwerkzeuge:

Der Bauherr stellt im Bereich der Logistikfläche einen Bauaufzug zur Andienung des 4.OG's im Innenbereich und im Außenbereich bis zum DG zur Verfügung. Die Nutzung erfolgt durch den AN nach gesonderter Einweisung durch den Errichter. Alle weiteren Hebwerkzeuge sind durch den AN in Abstimmung mit der Bauleitung des AG zu kalkulieren.

4. Strassen- und Wege:

Alle öffentlichen Strassen und Wege sind unverzüglich von Verschmutzungen durch den Baustellenbetrieb zu reinigen.

5. Sicherung der Baustelle:

Die Sicherung der Baustelle bis zur Beendigung und Abnahme der Leistungen wird bauseits durch eine verschließbare Zuananlage gemäß BE Plan vom öffentlichen Straßenraum abgetrennt.

6. Sonstiges:

In die Baustelleneinrichtung sind alle Maschinen und Geräte in der Form einzukalkulieren, dass ein ordnungsgemäßer und reibungsloser Ablauf aller Bauarbeiten gewährleistet wird.

Terminlich getrennte Montageschritte sind einzukalkulieren.

1 psch

43.14.20 Gestellung von fahrbaren Gerüsten für die eigene Montage ab einer Höhe von 3,5 m

Gestellung von fahrbaren Gerüsten für die eigene Montage ab einer Höhe von 3,5 m bis 11,0 m.

Ausführung der Hebezeuge entsprechend den Unfallverhütungsvorschriften.

Hebezeuge einschl. Leistungen, die eine Beschädigung des

LEISTUNGSVERZEICHNIS

Projekt:	9623	Access PLCA Merzbrück TGA
	43	Raumluftechnische Anlagen
	14	Sonstiges zur KG 430

Ausgabebumfang: Alle Positionen

OZ / Pos.-Nr.	Menge	Einheit	Einheitspreis	Gesamtbetrag
Bodens ausschließen (Lastverteilung und Hilfskonstruktionen). Auf-, Um - und Abbauen, sowie Vorhalten der Gerüste	1	psch		

43.14.30 Mobilkran Geräteeinbringung auf Dach

Mobilkran für den Transport der Lüftungskomponenten
(Zentralgeräte, Kanäle, Stahlkonstruktionen,
Dachventilatoren und deren Zubehör) bis auf die Dächer.

Die Aufstellungsfläche des Kranes ist rechtzeitig mit der
örtlichen TGA-Bauleitung bzw. gemäß des
Baustelleneinrichtungsplans abzustimmen.

Das Gebäude besteht aus vier Gebäudeteilen(Bauteil A-D)
bzw. vier Dächer, somit ist für den Transport einiger
Komponenten auf die entsprechenden Dächer die Lage des
Kranes anzupassen.

Folgende Hauptkomponenten sind einzubringen:

Dach des Bauteils B:

1 Zentralgerät RLT 10 mit Plattenwärmetauscher als WRG,
Aufstellung nebeneinander, bestehend aus folgenden
Komponenten gem. Planungsfabrikat:

Nr.	Breite	Höhe	Länge	Gewicht(kg)
1	2.250	2.700	1.700	640
2	2.250	2.700	2.400	1.231
3	2.250	2.700	1.750	474
4	2.250	2.700	1.500	422
5	2.250	2.700	1.500	422
6	2.250	2.700	1.150	579
7	2.250	2.700	1.400	729
8	2.250	2.700	1.450	573
9	2.250	2.700	2.350	1.213
10	2.250	2.700	1.650	1.070
11	2.250	2.700	1.500	651
12-1/3	4.500	2.700	2.300	2.616
13	2.250	2.700	1.500	651
14	2.250	2.700	1.900	1.158
15	2.250	2.700	1.800	1.025

Kunststoff-Radialventilator RLT 10.2:

BxLxH: 700 x 730 x 750 mm

Gewicht: ca. 40 kg

Zubehör: 1 Kulissenschalldämpfer, 1 Rohrschalldämpfer,
1 Deflektorhaube

LEISTUNGSVERZEICHNIS

Projekt:	9623	Access PLCA Merzbrück TGA
	43	Raumluftechnische Anlagen
	14	Sonstiges zur KG 430

Ausgabebumfang: Alle Positionen

OZ / Pos.-Nr.	Menge	Einheit	Einheitspreis	Gesamtbetrag
---------------	-------	---------	---------------	--------------

Stahl-Radialventilator RLT 10.1:

BxLxH: 400 x 500 x 600 mm

Gewicht: ca. 65 kg

Zubehör: 1 Kulissenschalldämpfer, 1 Rohrschalldämpfer,
1 Deflektorhaube

Höhe der Aufstellfläche über Gelände: ca. 19,0 m

Max. horizontaler Abstand eines Bauteils des Zentralgerätes
von der Aufstellfläche des Krans: ca. 25,0 m

Lüftungskanäle rechteckig, Stahlblech:

Min. Abmessungen: 1000 x 900 mm

Max. Abmessungen: 1400 x 1300 mm

Gesamt: ca. 220 m²

Zubehör: UK aus Aufstellfüßen und Montageschienen

Dach des Bauteils C:

Stahl-Dachventilator RLT 30.2:

BxLxH: 1230 x 1625 x 1200 mm

Gewicht: ca. 300 kg

Zubehör: 1 Sockelschalldämpfer

Höhe der Aufstellfläche über Gelände: ca. 13,0 m

Max. horizontaler Abstand eines Bauteils des Zentralgerätes
von der Aufstellfläche des Krans: ca. 30,0 m

Dach des Bauteils D:

1 Zentralgerät RLT 20 mit Plattenwärmetauscher als WRG,
Aufstellung übereinander, bestehend aus folgenden
Komponenten gem. Planungsfabrikat:

Nr.	Breite	Höhe	Länge	Gewicht(kg)
1	2.600	1.450	1.700	489
2	2.600	1.450	2.450	907
3	2.600	1.450	2.400	826
4	2.600	1.450	1.600	444
5	2.600	1.450	2.400	917
6	2.600	1.450	1.600	705
7-1/2	2.600	2.900	3.000	1.956
8	2.600	1.450	1.900	665
9	2.600	1.450	2.400	993
10	2.600	1.450	2.450	1.096
11	2.600	1.450	1.600	585

LEISTUNGSVERZEICHNIS

Projekt:	9623	Access PLCA Merzbrück TGA
	43	Raumluftechnische Anlagen
	14	Sonstiges zur KG 430

Ausgabebumfang: Alle Positionen

OZ / Pos.-Nr.	Menge	Einheit	Einheitspreis	Gesamtbetrag
---------------	-------	---------	---------------	--------------

Stahl-Dachventilator RLT 20.1:

BxLxH: 1230 x 1625 x 1200 mm

Gewicht: ca. 300 kg

Zubehör: 1 Sockelschalldämpfer

Höhe der Aufstellfläche über Gelände: ca. 9,0 m

Max. horizontaler Abstand eines Bauteils des Zentralgerätes
von der Aufstellfläche des Krans: ca. 40,0 m

Lüftungskanäle rechteckig, Stahlblech:

Min. Abmessungen: 1400 x 900 mm

Max. Abmessungen: 2300 x 600 mm

Gesamt: ca. 200 m²

Zubehör: UK aus Aufstellfüßen und Montageschienen

Die Leistung beinhaltet den Mobilkran inkl. Bediennmann und
Schwertlastversicherung sowie An- und Abfahrt.

1 h

43.14.40 Teleskoplader Geräteeinbringung RLT 30

Teleskoplader für den Transport des Abluftgerätes RLT 30
auf das Dach der Sanitärzentrale innerhalb der Halle C.

Die Halle C wird über ein Tor erschlossen.

Torgröße B x H: 4,90 x 4,90 m

Folgende Hauptkomponenten sind einzubringen:

1 Zentral-Abluftgerät RLT 30 bestehend aus folgenden
Komponenten gem. Planungsfabrikat:

Nr.	Breite	Höhe	Länge	Gewicht(kg)
1	1.650	1.350	2.350	584
2	1.650	1.350	2.300	633

Mobilkran inkl. Bediennmann und Schwertlastversicherung
sowie An- und Abfahrt

1 h

LEISTUNGSVERZEICHNIS

Projekt:	9623	Access PLCA Merzbrück TGA
	43	Raumluftechnische Anlagen
	14	Sonstiges zur KG 430

Ausgabebumfang: Alle Positionen

OZ / Pos.-Nr.	Menge	Einheit	Einheitspreis	Gesamtbetrag
---------------	-------	---------	---------------	--------------

43.14.50 Sonderkonstruktionen aus verz. Profilstahl

Besondere Befestigungskonstruktionen aus Profilstahl als Stütz-, Hänge- und Tragkonstruktion, Montageschienen unter anderem zur Befestigung von Installationen und Bauteilen, einschl. Befestigungsmaterial, Schnellbefestigung, Halteklammern und Abschlusskappen. z.B. als Montageschienen, mit schalldämmender Zwischenlage für Sichtmontage-Befestigungen.

Einschl. Decken-/Mauerwerksbefestigung, mit bauaufsichtlich zugelassenen Befestigungsmitteln einschl. Bohrungen und statischem Nachweis.

Profilstärke: nach Montageort und Lasten Einzellänge: gemäß Montageplanung

im Vollbad feuerverzinkt für Sonderbefestigungen.

Abrechnung nach Einheitsgewichten.

Diese Position gilt nicht für normale Rohrleitungs- und Kanaltrassen-Aufhängungen. Diese sind in den Einheitspreisen der Rohre und Kanäle enthalten!

500 kg

43.14.60 Druckprobe, Dichtheitsprüfung Luftkanalnetz

Druckprobe, Dichtheitsprüfung von dem gesamten Luftkanalnetz

Das Kanalnetz aus verzinktem Stahl, PPs und Edelstahl incl. Einbauteile ist nach erfolgter Montage, auch in Teilsträngen, einer auf Dichtigkeit in Anwesenheit der Bauleitung, 4-Augen-Prinzip, mit entsprechendem Prüfgerät (z.B. Leckprüfgerät LVLT bzw. HVLTL, Fabrikat Airflow, mit gültigem Kalibrierungszertifikat) zu organisieren und durchzuführen. Dichtigkeitsprüfung entsprechend DIN EN 1507 bzw. 12237.

Die Auswahl der zu prüfenden Teilstränge erfolgt von der örtlichen Bauleitung. Zu den Leistungen des Auftragnehmers gehören:

- Protokollierung der Messergebnisse nach Vorgabe des Auftraggebers.

- Organisation und Bereitstellung des Prüfgerätes mit gültigem Kalibrierungsnachweis.

- Hermetisches Abdichten der ausgewählten Teilstränge an beiden Enden und Rückbau dieser Abdichtungen nach erfolgter Prüfung.

- Nachdichten der Leitungen bei negativem Ergebnis und der Prüfung bis Dichtheitsklasse erreicht ist.

- Die Anzahl der jeweils notwendigen Wiederholungen der Dichtheitsprüfung aufgrund von notwendigen

LEISTUNGSVERZEICHNIS

Projekt:	9623	Access PLCA Merzbrück TGA
	43	Raumluftechnische Anlagen
	14	Sonstiges zur KG 430

Ausgabebumfang: Alle Positionen

OZ / Pos.-Nr.	Menge	Einheit	Einheitspreis	Gesamtbetrag
---------------	-------	---------	---------------	--------------

Nachdichtungsarbeiten, sowie der Aufwand für die Nachdichtungsarbeiten werden vom Auftraggeber nicht vergütet.

- Die Nachdichtarbeiten erfolgen für das gesamte Kanalnetz und sind nicht nur auf die Messstrecke begrenzt, es sei denn, der Auftragnehmer weist die Dichtheit der nicht gemessenen Kanalstrecken durch zusätzliche Messungen, die der Auftraggeber nicht vergütet, nach.
- Alle Gitterausschnitte und Anschlussstutzen sind mit einer Blechabdeckung für die Druckprobe abzudichten.
- Herstellen der notwendigen Mess-Bohrungen

Die Druckprobe erfolgt in Teilabschnitten/ Schächte / Hauptleitungen / Anschlussleitungen je Etage. Bereich, Strang, Massen zu den Kanälen und Rohre sind den vorbeschriebenen Positionen zu entnehmen.

Abrechnung erfolgt je geprüften Strang.

20

St

43.14.70 Endreinigung der RLT-Anlagen

Endreinigung der RLT-Anlagen

Die Reinigungsmittel dürfen nach Gebrauch keine Rückstände bilden.

Sie müssen mit Alkohol und / oder Wasser quantitativ verdünnbar, d.h. leicht abspülbar sein.

Die Reinigungsmittel sollten nachfolgende Eigenschaften aufweisen:

benetzend, Haftkräfte aufheben, schmutztragevermögend, leitfähigkeitserhaltend, nicht filmbildend und wenig schaubildend.

Als Wischmittel sind Polyester-Vliesstoffe mit Microporöser Elastomer Beschichtung zu verwenden.

Die Reinigung umfasst RTL-Anlagen und Lüftungskanäle inkl. Einbauten innen und außen.

Die Anforderung der VDI 6022 ist zu beachten.

1

psch

43.14.80 Hygiene-Erstinspektion VDI 6022

Durchführung einer Hygiene-Erstinspektion mit Dokumentation nach VDI 6022-Blatt 1 und 2 vor der Inbetriebnahme durch qualifiziertes Fachpersonal mindestens Kategorie A gemäß VDI 6022 und ggf. einer

LEISTUNGSVERZEICHNIS

Projekt:	9623	Access PLCA Merzbrück TGA
	43	Raumluftechnische Anlagen
	14	Sonstiges zur KG 430

Ausgabebumfang: Alle Positionen

OZ / Pos.-Nr.	Menge	Einheit	Einheitspreis	Gesamtbetrag
---------------	-------	---------	---------------	--------------

zusätzlichen Hygienefachkraft..

Die Hygiene-Erstinspektion mit Dokumentation umfasst alle ausgeschriebenen Raumluftechnische Anlagen.

Das Ergebnis der Hygiene-Erstinspektion sowie die zu ergreifenden Massnahmen und Angaben zu den Intervallen der wiederkehrenden Hygieneinspektionen sind getrennt für jede RLT-Anlage in einem Dokument zu erfassen und in die allgem. Übergabedokumentationen einzupflegen.

Sind Wiederholungsprüfungen notwendig, die der Errichter oder Hersteller der Anlagen verschuldet hat, geht der Aufwand zu Lasten des Auftragnehmers.

- Voraussetzung für die Hygieneerstinspektion nach VDI

6022 Blatt 1.1 Pkt. 3.1:

- Vollständige Installation

- Betriebsbereite Anlage

- Ausreichend detaillierte Komponentenbeschreibung

- Planungsunterlagen (z.B. Revisionszeichnungen, Funktionsbeschreibungen, Liste der vereinbarten Normen und Richtlinien, vereinbarte Raumlufqualität)

- Zeitpunkt der Prüfung: Nach Fertigstellung und vor der Nutzung.

1 psch

43.14.90 **Einregulierung der raumluftechnischen Anlagen**

Einregulierung und Abnahme der raumluftechnischen Anlagen:

Einschließlich aller vom Gewerk RLT gelieferten Komponenten.

Die einzuhaltenden Garantiewerte sind für jeden Raum in Form von Protokollen nachzuweisen und zu dokumentieren. Beistellung aller benötigten Messgeräte gehören ebenfalls dem Leistungsumfang.

Neben der Abnahme der Anlagen mit dem Bauherrn oder dessen Beauftragten, ist eine Abnahme durch einen vereidigten Sachverständigen gemäß der Bauordnung und den nachfolgend beschriebenen Vorgaben durchzuführen. Folgende Werte sind im Bereich der gesamten Wirkbereich nachzuweisen.

1. Messung der einzelnen Luftvolumenströme

Die gemäß den Anlagenschemata bzw. Luftbilanz der Ausführungsplanung vorgegebenen

Luftströme je Einzelraum sind messtechnisch

nachzuweisen. Die Luftströme sind im Raum an den

Luftdurchlässen zu messen. Es sind nur kalibrierte

LEISTUNGSVERZEICHNIS

Projekt:	9623	Access PLCA Merzbrück TGA
	43	Raumluftechnische Anlagen
	14	Sonstiges zur KG 430

Ausgabebumfang: Alle Positionen

OZ / Pos.-Nr.	Menge	Einheit	Einheitspreis	Gesamtbetrag
---------------	-------	---------	---------------	--------------

Messgeräte mit Kalibrierungs-Nachweis zu verwenden. Jede Einzelmessung ist zu protokollieren. Für alle Räume ist eine Zusammenstellung der durchgeführten Messungen vorzulegen.

Sollten die Messungen nicht die geforderten Luftmengen nachweisen, werden die Luftmengen der einzelnen Stränge entsprechend der Kanalnetzberechnung angepasst bzw. eingestellt, dass die Luftmenge bzw. Garantiewerte jedes Raumes eingehalten wird.

2. Raumtemperatur, Raumfeuchte

Die gemäß der HKL-Bilanz vorgegebene Raumtemperatur und Feuchtwerte sind je Raum an 2 Messstellen, zeitgleich, zu messen. Die Messungen sind bei im Betrieb befindlicher Lüftungsanlage durchzuführen. Es sind nur kalibrierte Messgeräte mit Kalibrierungs-Nachweis zu verwenden. Jede Einzelmessung ist zu protokollieren. Für alle Räume ist eine Zusammenstellung der durchgeführten Messungen vorzulegen.

3. Funktionskontrolle der Anlagen

Die Einregulierung und Abnahme erfolgt zusammen mit dem Gerätelieferanten sowie mit den Gewerken MSR, Heizung; Sanitär und Elektro, einschl. Abstimmung und Koordination.

Diese Einregulierung und Abnahme einschl. aller Prüfgebühren sowie Nachinbetriebnahmen sind in dem Einheitspreis enthalten.

1	psch		
---	------	--	--

43.14.100 Probetrieb der raumluftechnischen Anlagen

Der Probetrieb ist im Beisein des Betreibers und der Bauleitung vom Ersteller der Anlage vor Abnahme durchzuführen.

Voraussetzung für den Beginn des Probetriebes ist, dass die Anlagentechnik 100% fertig gestellt ist und funktioniert.

Während des 14-tägigen Probetriebes wird die Kompatibilität der Einzelkomponenten mit den erforderlichen Nebengewerken geprüft. Anschließend ist ein 72 Stunden Betrieb ohne Beobachtung durchzuführen und MSR / GLT begleitet zu dokumentieren, zur Sicherstellung eines störungsfreien Betriebes. Die Einweisungen können während des Probetriebes stattfinden. Der Beginn des Probetriebes muss vor Beginn dem Auftraggeber schriftlich angezeigt werden.

Bei nicht identifizierbaren wesentlichen Störungen beginnt der Probetrieb von neuem. Sämtliche auftretende

LEISTUNGSVERZEICHNIS

Projekt:	9623	Access PLCA Merzbrück TGA
	43	Raumluftechnische Anlagen
	14	Sonstiges zur KG 430

Ausgabebumfang: Alle Positionen

OZ / Pos.-Nr.	Menge	Einheit	Einheitspreis	Gesamtbetrag
---------------	-------	---------	---------------	--------------

Störungen sind mit Datum, Uhrzeit, Bezeichnung, Ursache und den getroffenen Maßnahmen zur Störungsbeseitigung vom Auftragnehmer zu dokumentieren.

Vor Beginn des Probebetriebes ist vom Auftragnehmer dem Auftraggeber ein Prüfplan zur Genehmigung vorzulegen, aus dem Art und Reihenfolge der vorgesehenen Prüfungen und erwartete Systemreaktionen hervorgehen. Der Beginn des Probebetriebes wird mit der Bauleitung schriftlich vereinbart.

Der Prüfplan ist 15 Arbeitstage vor Beginn des Probebetriebes vorzulegen.

Der Probebetrieb umfasst die Funktionsprüfung aller haustechnischen Anlagen. Während des Probebetriebes wird vom Auftragnehmer entsprechendes Fachpersonal ohne Berechnung zur Verfügung gestellt, um Störungen zu

beheben und zu dokumentieren. Die Leistung gilt als erbracht, wenn dieser Probebetrieb störungsfrei erfolgte.

Vor dem Abnahmebegehren sind alle an die GA/DDC angeschlossenen hard- und softwaremäßigen Datenpunkte

auf Funktionsfähigkeit zu überprüfen. Zur Abnahme ist ein

entsprechendes Protokoll vorzulegen. Aus diesem Protokoll muss ebenfalls ersichtlich sein, mit welchen Gewerken/ausführenden Firmen die Funktionsprüfung koordiniert wurde.

Der Aufbau des Protokolls erfolgt tabellarisch und muss folgende Angaben enthalten:

- Tagesdatum
- Bezeichnung der Unterstation
- Anlagenkennzeichnung
- Nr.
- Datenpunktadresse / Funktionsadresse
- Datenpunktname
- Kabelnummer
- Ziel- und Anfangskennzeichnungs-Klemmnummer
- Nachweis der Klemmausführung gemäß den Regeln der Technik
- Funktionsnachweis im Feld mit Uhrzeit
- Funktionsnachweis an der DDC-Unterstation mit Uhrzeit
- Funktionsnachweis an der GA (Zentrale Farb-Grafik-Bedieneinheit) mit Uhrzeit
- Meldungsnachweis über Drucker und Datensicherung auf Sicherungsdiskette
- Unterschrift des Auftragnehmers.

LEISTUNGSVERZEICHNIS

Projekt:	9623	Access PLCA Merzbrück TGA
	43	Raumluftechnische Anlagen
	14	Sonstiges zur KG 430

Ausgabebumfang: Alle Positionen

OZ / Pos.-Nr.	Menge	Einheit	Einheitspreis	Gesamtbetrag
Übergabe der Anlage Revisionsunterlagen nach Abschluss des Probebetriebes.	1	psch	_____	_____

43.14.110 Gewerkeübergreifende Funktionsprüfung

Um die Funktionsfähigkeit der techn. Ausrüstung auch anlagen- und gewerkeübergreifend zu prüfen, werden gewerkeübergreifende Funktionsprüfungen verschiedener Anlagensysteme unter verschiedenen Betriebsbedingungen und Abhängigkeiten vom Inbetriebnahmemanagement durchgeführt und dokumentiert.

Diese Funktionsprüfungen werden unter Mitwirkung der Errichter (AN) der einzelnen Gewerke vorbereitet, durchgeführt und protokolliert.

Vom Errichter (AN) ist geeignetes Fachpersonal für die Vorbereitung und Durchführung der Prüfungen zur Verfügung zu stellen.

Weiterhin sind durch den Errichter (AN) des jeweiligen Gewerkes die notwendigen Messgeräte (inkl. Blanko-Protokolle) bereit zu stellen, von diesem zu bedienen sowie die Prüfungen zu protokollieren.

Die Kallibrierungsprotokolle der verwendeten Messgeräte sind Bestandteil der zu liefernden Dokumentation.

Es sind ca. 6 Arbeitsstunden je Funktionsprüfung in Ansatz zu bringen.

Der genaue Inhalt der Funktionsprüfungen wird im weiteren Bauprozess abgestimmt

1 psch

43.14.120 Inbetriebnahme der raumluftechnischen Anlagen

Inbetriebnahme / Einweisung

Inbetriebnahme der raumluftechnischen RLT-Anlagen

Einschließlich aller zugehörigen Komponenten.

Die Inbetriebnahme, auch in Teilabschnitten, erfolgt vor der Abnahme. Bei der Inbetriebnahme hat die Einweisung der Haustechniker des Bauherrn in die Funktion der Anlage zu erfolgen. Einschließlich Übergabe der Systemberechnung, Bedienungs- und Wartungshandbücher für alle Anlagenteile. Die erfolgte Einweisung ist durch den Bauherrn schriftlich bestätigen zu lassen und den Revisionsunterlagen beizulegen.

LEISTUNGSVERZEICHNIS

Projekt:	9623	Access PLCA Merzbrück TGA
	43	Raumluftechnische Anlagen
	14	Sonstiges zur KG 430

Ausgabebumfang: Alle Positionen

OZ / Pos.-Nr.	Menge	Einheit	Einheitspreis	Gesamtbetrag
---------------	-------	---------	---------------	--------------

Inbetriebnahme bestehend aus:

- Überprüfung der Feldgeräte auf ordnungsgemäßen Einbau.
- Überprüfung der elektrischen Anschlüsse
- Funktionsprüfung der im Lieferumfang enthaltenen Fühler, Geber und Stellglieder.
- Einladen der projektspezifischen DDC-Regel- und -SPS-Programme.
- Inbetriebnahme der DDC-Zentralen mit allen angeschlossenen Datenpunkten.
- Einstellung der Regelungsparameter
- Anpassung der Parameter an die Betriebsbedingungen.
- Einstellung und Einregulierung nach den vorgegebenen Sollwerten und Führungsgrößen.
- Prüfen der Steuerprogramme. Datensicherung der gesamten DDC-Regel- und Steuerungsanlage und Übergabe einer Datensicherung auf Datenträger.
- Messung der Stromaufnahmen der Hauptkomponenten
- Überprüfung der Sicherheitsorgane
- Protokollierung von Regelungs- und Konfigurationsparametern.

Lieferumfang des Auftragnehmers gehören unter Einhaltung der VDI 6022.T1- Punkt 4.5.

Erstellung eines Meß- und Übergabeprotokolls mit Angabe der bei Abschluß der Inbetriebnahme gemessenen Ist-Werte einschl. Abnahme erfolgt nach DIN EN 12599 -Tab. 1 bei RLT-Anlagen und Geräten.

Beistellungen alle benötigten Messgeräte gehören ebenfalls dem Leistungsumfang.
Die Inbetriebnahme und Einregulierung erfolgt zusammen mit dem Gerätelieferanten sowie mit den Gewerken MSR, Heizung; Sanitär und Elektro, einschl. Abstimmung und Koordination.

Diese Inbetriebnahme und Nachinbetriebnahmen sind in dem Einheitspreis enthalten.

1 psch

43.14.130 Vorbereiten der Prüfsachverständigenabnahme für Anlagen nach der PrüfVO

In dieser Position ist die Erstellung und Vorlage der erforderlichen Unterlagen nach der "Verordnung über die Prüfung technischer Anlagen- und wiederkehrende Prüfungen von Sonderbauten - Prüfverordnung - an den Prüfsachverständigen, dem AG und der Objektüberwachung des AG auf Papier und Digital (*.pdf) enthalten.

LEISTUNGSVERZEICHNIS

Projekt:	9623	Access PLCA Merzbrück TGA
	43	Raumluftechnische Anlagen
	14	Sonstiges zur KG 430

Ausgabebumfang: Alle Positionen

OZ / Pos.-Nr.	Menge	Einheit	Einheitspreis	Gesamtbetrag
---------------	-------	---------	---------------	--------------

Das Inhaltverzeichnis ist 12 Wochen vor Vorlage an die Bauaufsicht der Objektüberwachung des AG zur Prüfung und Freigabe auf Papier und Digital (*.pdf) vorzulegen.

Mitwirkungspflicht für alle Beteiligten.

1	psch		
---	------	--	--

43.14.140 **Mitwirken an der Prüfsachverständigenabnahme für Anlagen nach PrüfVO**

Mitwirken Sachverständigenabnahme

Überprüfung der Gesamtanlage auf Wirksamkeit und Betriebssicherheit sowie Übereinstimmung mit den Anforderungen bestehender bauaufsichtlicher Vorschriften und Auflagen.

Unterstützung des Sachverständigen bei der Prüfung durch eine sachkundige Person.

Bereitstellung eventuell erforderlicher Hilfsmittel (z.B. Leitern, Taschenlampen, etc.).

Zurücksetzen der Anlage in einen betriebsbereiten Zustand.

Die Sachverständigenprüfung ist Leistung des Bauherrn.

Mitwirkung bei der Sachverständigerprüfung der Brandschutzklappen:

1. Mal nach Einbau der Brandschutzklappen.
2. Mal zur Funktionsprüfung der Brandschutzklappen nach der Abnahme.

Mitwirkung bei der Sachverständigerprüfung der Sicherheitsfunktionen aller Lüftungstechnischen Anlagen, Überprüfung der Gesamtanlagen auf Wirksamkeit und Betriebssicherheit sowie Übereinstimmung mit den Anforderungen bestehender bauaufsichtlicher Vorschriften und Auflagen.

Die Anzeige, dass die Anlagen und Bauteile in einem prüffähigen Zustand sind, erfolgt durch den AN.

Die erforderliche Unterlagen wie Pläne, Zulassungen und sämtliche Unterlagen sind dem Sachverständiger zu übergeben.

Bei mängelbehafteten Prüfergebnissen wiederholt sich die Prüfung auf Kosten des AN.

1	psch		
---	------	--	--

LEISTUNGSVERZEICHNIS

Projekt:	9623	Access PLCA Merzbrück TGA
	43	Raumlufttechnische Anlagen
	14	Sonstiges zur KG 430

Ausgabebumfang: Alle Positionen

OZ / Pos.-Nr.	Menge	Einheit	Einheitspreis	Gesamtbetrag
---------------	-------	---------	---------------	--------------

43.14.150 Beistellung Messgeräte

Beistellung der für die Durchführung der Bauherrn-Abnahme benötigten Messgeräte wie z. B. Hitzedraht/Flügelradmanometer, Schalldruckmessgerät, elektronische Temperaturmessgeräte etc. . Auf Verlangen sind die entsprechenden Eichnachweise vorzulegen. Sollten diese nicht vorliegen, sind diese auf eigene Kosten durch die jeweiligen Hersteller ausfertigen zu lassen.

1 psch

43.14.160 Erstellen Unterlagen für MSR

Erstellen der für die MSR-Technik erforderlichen Unterlagen wie:

- Schemata
- Angaben von Leistungen (Elektro)
- Angaben von Druckverlusten
- Übergabe von Kennlinien von Wärmetauschern, ggf. Stellgliedern, Motoren
- Angaben von Einbauorten für Fühler und Stellglieder, Antriebe
- Angabe der einzustellenden Sollwerte
- Grundrisspläne mit allen erforderlichen Anlagenkomponenten

Die Unterlagen sind spätestens innerhalb von 4 Wochen nach Auftragserteilung für das Gewerk MSR bereitzustellen!

1 psch

43.14.170 Teilnahme an der Inbetriebnahme MSR

Teilnahme an der Inbetriebnahme MSR

Teilnahme an der Inbetriebnahme MSR und regeltechnischen Einregulierung der Anlagen. Einschl. : Teilnahme an der Prüfung des Drehsinns, der durch den AN angeschlossenen Antriebe.

Für die gemeinsame Inbetriebnahme mit dem Gewerk MSR und gegebenenfalls weitere betroffenen Gewerke, ist Personal bereitzustellen

1 psch

LEISTUNGSVERZEICHNIS

Projekt:	9623	Access PLCA Merzbrück TGA
	43	Raumluftechnische Anlagen
	14	Sonstiges zur KG 430

Ausgabebumfang: Alle Positionen

OZ / Pos.-Nr.	Menge	Einheit	Einheitspreis	Gesamtbetrag
---------------	-------	---------	---------------	--------------

43.14.180 Koordination/Abstimmung/Schnittstellen

Aufwand für die Koordinierung, Abstimmung, Kontrolle und Gewährleistung aller Nahtstellen mit allen anderen Gewerken, d.h. des funktionalen Zusammenspiels der vorliegenden betriebstechnischen Anlagen mit der bauseitigen Leit-, Steuer- und Regelungstechnik, sowie Gewerke: Heizung, Sanitär, Elektro, Kältetechnik und Bau.

Da die o. g. Gewerke nicht Bestandteil dieses LV's sind, wird während der Werksplanungs-, Bau- und Inbetriebnahmezeit aber auch bei evt. erforderlicher Fehlersuche und Mängelbeseitigung eine enge und kooperative Zusammenarbeit mit den beteiligten Auftragnehmern erforderlich, im Sinne eines lückenlosen Abdeckens aller Leistungsbereiche zur Erfüllung der geforderten Gesamtfunktion. Dazu gehört insbesondere auch die Lieferung aller relevanter technischen Daten und Unterlagen nach dem letzten Stand.

Die Koordination der eigenen Baustellenabläufe obliegt dem Auftragnehmer. Bei Überschneidungen mit anderen Gewerken erfolgt die Koordination zwischen den einzelnen Firmenbauleitern ggf. mit Unterstützung durch die örtliche Bauleitung des Auftraggebers. Hierzu finden regelmäßige Baubesprechungen unter der Leitung des örtlichen Bauleiters statt, an welchen die Teilnahme des Auftragnehmers verpflichtend ist. In Absprache mit der Bauleitung des Auftraggebers sind Zeitabläufe der anderen Gewerke zu beachten.

1 psch

43.14.190 Bestandsunterlagen

Bestandsunterlagen

Dokumentationsunterlagen sind sortiert in Ordnern, DIN A4, versehen mit detailliertem Inhaltsverzeichnis, zu erstellen und 4 Wochen vor Abnahme komplett zu übergeben.

Betriebs- und Revisionspläne sowie die

LEISTUNGSVERZEICHNIS

Projekt:	9623	Access PLCA Merzbrück TGA
	43	Raumluftechnische Anlagen
	14	Sonstiges zur KG 430

Ausgabebumfang: Alle Positionen

OZ / Pos.-Nr.	Menge	Einheit	Einheitspreis	Gesamtbetrag
---------------	-------	---------	---------------	--------------

Bedienungsunterlagen und- vorschriften aller technischer Anlagen, Maschinen und sonstiger wartungsbedürftiger Gebäudeteile in dreifacher Ausführung sowie auf CD-Rom (Pläne im pdf - und dwg- Format, andere Unterlagen im doc, xls- oder pdf Format)

Bestandsunterlagen

Die Revisionsunterlagen haben mit der End- Bauausführung der installierten Anlage und den Anlagen Bezeichnungen übereinzustimmen.

Dokumentation im wesentlichen bestehend aus:

- Anlagenbeschreibung/Funktionsbeschreibung
- Bestands- und Revisionszeichnungen als CAD-Zeichnungen mit Ergänzungen
 - Funktions- und Regelschema, Fließschema
- Garantiewertel Leistungsnachweise
- Herstellerunterlagen
- Zertifizierungsdokumente
- Komponentenliste und Datenblätter
- Prüfzeugnisse
- Herstellernachweis/ Errichterbescheinigung
- Reinigungsprotokolle
- Meßprotokolle
- Wartungsliste/Schmiermittelliste
- Wartungsangebot
- Messstellendokumentation

1 psch

43.14.200 **Zusätzliche Einweisung des Betreibers nach einer VOB-Abnahme**

Der Bieter hat hier die zusätzliche Einweisung des Betreibers **nach erfolgter VOB-Abnahme** zu allen in Leistungsverzeichnis enthaltenen Anlagen anzubieten.

Die Einweisung erfolgt vor Ort anhand der Revisionsunterlagen.

Über die Einweisung des Betreibers erstellt der Bieter jeweils ein Einweisungsprotokoll mit folgenden Inhalten:

Einweisungen und Schulungen unterliegen folgenden Schwerpunkten:

- Allgemeine Unterweisung und Einführung in angewandte Techniken.

LEISTUNGSVERZEICHNIS

Projekt:	9623	Access PLCA Merzbrück TGA
	43	Raumluftechnische Anlagen
	14	Sonstiges zur KG 430

Ausgabebumfang: Alle Positionen

OZ / Pos.-Nr.	Menge	Einheit	Einheitspreis	Gesamtbetrag
---------------	-------	---------	---------------	--------------

- Handhabung der Systeme.
- Betriebshandbücher der Systeme
- Anlagenspezifische Einweisung des Betreiberpersonals hinsichtlich der Funktion und des Betriebsverhaltens der einzelnen Anlagenteile. (Reinigung der Register, Ziehen der Register, Überprüfung der Kondensatabläufe usw.)
- Anleitung zur Realisierung der wirtschaftlichen Betriebsweisen der Anlagen.

Die Revisionsunterlagen sind 1-fach in Papierform mindestens 14 Tage vor Einweisung dem Auftraggeber zu übergeben.

Die Protokolle zu den Einweisungen sind dem AG innerhalb von 8 Werktagen nach den Einweisungen zu übergeben und nach erfolgter Freigabe durch den AG den Dokumentationsunterlagen beizufügen.

1	psch	_____	_____
---	------	-------	-------

Kennzeichnung und Beschilderung**43.14.210 Kennzeichnung Lüftungskanäle**

Kennzeichnen der Kanäle mit farbigen Richtungspfeilen und Medienbezeichnung. Die Kennzeichnung ist auf den Kanal oder die Dämmung mittels dauerhafter Klebeverbindung in regelmäßigen Abständen (max. 10m) bei Richtungsänderungen, Abzweigungen etc. gut sichtbar aufzubringen.

60	St	_____	_____
----	----	-------	-------

43.14.220 Bezeichnungsschilder 60 x 100

Bezeichnungsschilder 60 x 100

Bezeichnungsschild,

Farbe und Beschriftung nach Angaben des AG, Ausführung selbstklebend zzgl. 2-4 Schrauben

LEISTUNGSVERZEICHNIS

Projekt:	9623	Access PLCA Merzbrück TGA
	43	Raumluftechnische Anlagen
	14	Sonstiges zur KG 430

Ausgabebumfang: Alle Positionen

OZ / Pos.-Nr.	Menge	Einheit	Einheitspreis	Gesamtbetrag
---------------	-------	---------	---------------	--------------

mit mehrzeiliger Beschriftung,
Schild aus Gravoply II/ Resopal oder Gravoply Ultra,
1,5 mm stark
Höhe: 60 mm,
Breite: 100 mm,

befestigen mit Schildträger aus Stahl auf die
Rohre, Bauteile bzw. Isolierung oder direkt an Wände.

25

St

43.14.230 Bezeichnungsschilder 100 x 150

Bezeichnungsschilder 100 x 150

Bezeichnungsschild,

Farbe und Beschriftung nach Angaben des AG,
Ausführung selbstklebend zzgl. 2-4 Schrauben
mit mehrzeiliger Beschriftung,
Schild aus Gravoply II/ Resopal oder Gravoply Ultra,
1,5 mm stark
Höhe: 100 mm,
Breite: 150 mm,

befestigen mit Schildträger aus Stahl auf die
Rohre, Bauteile bzw. Isolierung oder direkt an Wände.

20

St

43.14.240 Bezeichnungsschilder 210 x 150

Bezeichnungsschilder 210 x 150

Bezeichnungsschild,

Farbe und Beschriftung nach Angaben des AG,
Ausführung selbstklebend zzgl. 4 Schrauben
mit mehrzeiliger Beschriftung,
Schild aus Gravoply II/ Resopal oder Gravoply Ultra,
1,5 mm stark
Höhe: 210 mm,
Breite: 150 mm,

befestigen mit Schildträger aus Stahl auf die

LEISTUNGSVERZEICHNIS

Projekt:	9623	Access PLCA Merzbrück TGA
	43	Raumluftechnische Anlagen
	14	Sonstiges zur KG 430

Ausgabebumfang: Alle Positionen

OZ / Pos.-Nr.	Menge	Einheit	Einheitspreis	Gesamtbetrag
Rohre, Bauteile bzw. Isolierung oder direkt an Wände.				

10 St

43.14.250 Bezeichnungsschilder rund 30 mm

Bezeichnungsschilder rund 30 mm

Bezeichnungsschild,

Farbe und Beschriftung nach Angaben des AG,
Ausführung selbstklebend
mit mehrzeiliger Beschriftung,
Schild aus Gravoply II/ Resopal oder Gravoply Ultra,
1,5 mm stark
Durchmesser: 30 mm,

befestigen mit Schildträger aus Stahl auf die
Rohre, Bauteile bzw. Isolierung oder direkt an Wände.

40 St

Kernbohrungen, Bohrungen, Durchbrüche**43.14.260 Kernbohrungen in massiven Wänden und Decken, Durchmesser 100 - 150 mm**

Kernbohrung, senkrecht zur Untergrundfläche,
Untergrundfläche senkrecht, aus Stahlbeton, Normalbeton,
Bohrtiefe über 20 bis 25 cm, einschl. Lösen des Bohrkerns
aus dem Gefüge, Wichte des Abbruchstoffes DIN EN 1991-1-
1 26 kN/m³, Arbeitshöhe bis 3 m,
Geräteeinsatz ist möglich, max. Gesamtgewicht bis 0,2 t,
Ausführung erschütterungsarm DIN 4150, staubarm,
Ausführung in allen Geschossen,
aufgenommene Stoffe sammeln, ohne Zerkleinerung, und
auf der Baustelle lagern,
Stoffe sind nicht gefährlich, nicht schadstoffbelastet,
Zuordnung Z 0 (uneingeschränkter Einbau),
Mengenermittlung nach Aufmaß.

Bohrdurchmesser: 100 - 150 mm

5 St

LEISTUNGSVERZEICHNIS

Projekt:	9623	Access PLCA Merzbrück TGA
	43	Raumluftechnische Anlagen
	14	Sonstiges zur KG 430

Ausgabebumfang: Alle Positionen

OZ / Pos.-Nr.	Menge	Einheit	Einheitspreis	Gesamtbetrag
---------------	-------	---------	---------------	--------------

43.14.270 **Kernbohrungen in massiven Wänden und Decken,
Durchmesser 150 - 200 mm**

Kernbohrung, senkrecht zur Untergrundfläche, wie vor
beschrieben, jedoch

Bohrdurchmesser: 150 - 200 mm

8 St

43.14.280 **Kernbohrungen in massiven Wänden und Decken,
Durchmesser 200 - 250 mm**

Kernbohrung, senkrecht zur Untergrundfläche, wie vor
beschrieben, jedoch

Bohrdurchmesser: 200 - 250 mm

5 St

43.14.290 **Kernbohrungen in massiven Wänden und Decken,
Durchmesser 250 - 300 mm**

Kernbohrung, senkrecht zur Untergrundfläche, wie vor
beschrieben, jedoch

Bohrdurchmesser: 250 - 300 mm

10 St

43.14.300 **Kernbohrungen in massiven Wänden und Decken,
Durchmesser 300 - 350 mm**

Kernbohrung, senkrecht zur Untergrundfläche, wie vor
beschrieben, jedoch

Bohrdurchmesser: 300 - 350 mm

5 St

LEISTUNGSVERZEICHNIS

Projekt:	9623	Access PLCA Merzbrück TGA
	43	Raumluftechnische Anlagen
	14	Sonstiges zur KG 430

Ausgabebumfang: Alle Positionen

OZ / Pos.-Nr.	Menge	Einheit	Einheitspreis	Gesamtbetrag
---------------	-------	---------	---------------	--------------

43.14.310 Anzeichnen von Öffnungen in Trockenbauwänden

Anzeichnen und Einmessen

von bauseitig ausgeführten Öffnungen und Bohrungen in Trockenbauwänden

180

St

43.14.320 Bemusterung Luftauslässe

Nach der Abstimmung mit der örtlichen TGA - Bauleitung sind folgende Anlagenkomponenten zur Abstimmung mit dem Nutzer bzw. Bauhern zu bemustern:

- Deckenluftdurchlass für GK-Decken
- Radialer Lamellenauslass
- Decken-Impulsdurchlass
- Lüftungsgitter Kanal- und Rohreinbau

1

psch

43.14.330 Obermonteurstunden

Obermonteur: Baustellenführung im Gewerk, Arbeitsvorbereitung/Koordination, Einweisung Team, Qualitätssicherung, Schnittstellenabstimmung OÜ/GA, Rapportfreigaben.

Leistungen nach vorheriger schriftlicher Anordnung und freigegebener Tagelohnanmeldung (TLA); Nachweise/Rapporte wöchentlich digital (PDF) inkl. Belegkette, Statusliste in MS-Excel. Materialien nach EP, Geräte/Mieten in EP bzw. Stundensätzen einkalkuliert. Vergütung nach geprüften/anerkannten Stunden der OÜ.

10

h

43.14.340 Monteurstunden

Monteur: Montage/Demontage, Leitungs- und Komponentenarbeiten nach Plan, Anschluss-/Dichtheitsprüfungen, Maß-/Lagekontrollen, Tagesrapporte.

Leistungen nach vorheriger schriftlicher Anordnung und freigegebener Tagelohnanmeldung (TLA); Nachweise/Rapporte wöchentlich digital (PDF) inkl.

LEISTUNGSVERZEICHNIS

Projekt:	9623	Access PLCA Merzbrück TGA
	43	Raumluftechnische Anlagen
	14	Sonstiges zur KG 430

Ausgabebumfang: Alle Positionen

OZ / Pos.-Nr.	Menge	Einheit	Einheitspreis	Gesamtbetrag
Belegkette, Statusliste in MS-Excel. Materialien nach EP, Geräte/Mieten in EP bzw. Stundensätzen einkalkuliert. Vergütung nach geprüften/anerkannten Stunden der OÜ.				
	20	h		

43.14.350 Hilfsmonteurstunden

Hilfsmonteur: Unterstützung Montage/Logistik, Materialbereitstellung, einfache Demontagen/Reinigungen, Absperrungen/Sicherung, Mitwirkung bei Transport/Verladungen.

Leistungen nach vorheriger schriftlicher Anordnung und freigegebener Tagelohnanmeldung (TLA); Nachweise/Rapporte wöchentlich digital (PDF) inkl. Belegkette, Statusliste in MS-Excel. Materialien nach EP, Geräte/Mieten in EP bzw. Stundensätzen einkalkuliert. Vergütung nach geprüften/anerkannten Stunden der OÜ.

25 h

43.14 Sonstiges zur KG 430

Summe:

LEISTUNGSVERZEICHNIS

Projekt: 9623 Access PLCA Merzbrück TGA
 43 Raumluftechnische Anlagen

Ausgabeumfang: Alle Positionen

Gesamtbetrag

OZ

in EUR

Zusammenstellung

43.1 DGNB Zertifizierung

43.2 Zentralgeräte und Zubehör

43.3 Ventilatoren und Zubehör

43.4 Umluftanlagen, Absaugarme und Essen

43.5 Komponenten zur Nachbehandlung

43.6 Filter und Zubehör

43.7 Lüftungskanäle und Zubehör

43.8 Brandschutzklappen und Zubehör

43.9 Volumenstromregler, Klappen und Zubehör

43.10 Schalldämpfer und Zubehör

43.11 Luftauslässe und Zubehör

43.12 Wärmedämmung und Zubehör

43.13 Liefern und nachträgliches Montieren von Bauteilen

43.14 Sonstiges zur KG 430

43 Summe

+ 19 % MwSt.

Bruttosumme Raumluftechnische Anlagen