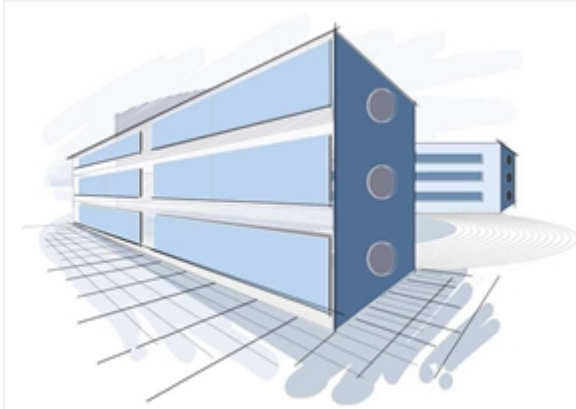


Leistungsverzeichnis

Leistungsbeschreibung



Projekt

010.01
DBFZ - ANNA_F

Bauvorhaben

**Deutsches Biomasseforschungszentrum
ANPASSUNG NEUBAU AN NEUE
ANFORDERUNGEN DER FORSCHUNG
"ANNA_F"**

Leistung (LV)

430
Lüftungstechnische Anlagen

Ausführungsbeginn

k.A.

Ausführungsende

k.A.

Angebotsaufforderung

Sollten Sie an der Ausführung folgender Leistungen interessiert sein, bitten wir um die termingerechte Abgabe Ihres Angebotes.

Abgabetermin

k.A.

Abgabezeit

k.A.

Abgabeort

Zuschlagsfrist

k.A.

MwSt.

19,00 %

Währung

EUR

Seiten ohne Anlage(n)

Seiten: 263

Leistungsverzeichnis

Leistungsverzeichnis

Projekt (010.01)
DBFZ - ANNA_F
Leistung (LV)
430 Lüftungstechnische Anlagen

Bauvorhaben Deutsches Biomasseforschungszentrum ANPASSUNG NEUBAU AN NEUE ANFORDERUNGEN DER FORSCHUNG "ANNA_F"		
Bauherr Deutsches Biomasseforschungszentrum Leipzig gGmbH Torgauer Straße 116 04347 Leipzig	Telefon 0341 / 2434 105 Fax 0341 / 2434 133 info@dbfz.de	Ansprechpartner: ... Frau Susann Walther
Planverfasser / Ausschreibung 	Telefon Fax	
Bauleitung 	Telefon Fax	
Ansprechpartner / Bemerkung -		

Diese Unterlagen sind vollständig auszufüllen und mit Stempel/Unterschrift einzureichen. Bitte sorgen Sie für den termingerechten Eingang Ihres Angebots am Abgabeort (siehe Deckblatt). Sie haben Fragen? Kontaktieren Sie uns.

Angebotssumme in EUR		
Angebotssumme, Netto:	.....	.....
zzgl. MwSt. (19,0 %):	.....	.....
<u>Angebotssumme, Brutto:</u>	<u>.....</u>	<u>.....</u>
	Angebotsabgabe	Geprüft
.....		
Anbieter - Datum, Ort	Ausschreibender - Ort, Datum	
Stempel	Stempel	
.....		
Anbieter - Unterschrift	Angebotssumme nachgeprüft	

Inhaltsverzeichnis

DBFZ - ANNA_F (010.01)

430	LV	Lüftungstechnische Anlagen	
Nr.		Bezeichnung	Seite
		Deckblatt des Leistungsverzeichnisses	1
		Projektbeschreibung	4
		Allgemeine Objektbeschreibung RLT	9
		Hinweis zu Fabrikatsangaben	13
01	Titel	Zentralgeräte, Ventilatoren und Zubehör	13
02	Titel	Einbauteile und Zubehör	110
03	Titel	Auslässe und Zubehör	125
04	Titel	Luftleitungen und Zubehör	132
05	Titel	Wärmedämmung und Brandschutz	168
06	Titel	Demontageleistungen	173
07	Titel	Kältetechnik	181
08	Titel	Zuluftionisation	186
09	Titel	elektrische Verkabelung	190
10	Titel	Rohrleitung und Zubehör für KVS	198
11	Titel	Laborraumregelung	202
12	Titel	Sonstige Leistungen	244
		Zusammenfassung der Gliederungspunkte	263

430	LV	Lüftungstechnische Anlagen
Projektbeschreibung		
<u>Projektbeschreibung</u>		
<u>1. Präambel</u>		
Im Nordosten der Stadt Leipzig befindet sich die Liegenschaft der DBFZ Deutsches Biomasseforschungszentrum gemeinnützige GmbH (DBFZ). Die DBFZ Deutsches Biomasseforschungszentrum gemeinnützige GmbH (DBFZ) ist eine im Jahr 2008 gegründete Einrichtung des Bundes. Gegenstand der Gesellschaft ist die anwendungsorientierte Forschung und Entwicklung im Bereich der energetischen und integrierten stofflichen Nutzung nachwachsender Rohstoffe in der Bioökonomie unter besonderer Berücksichtigung innovativer Techniken, der wirtschaftlichen Auswirkungen und der Umweltbelange. Das DBFZ ist ein wichtiger Baustein der Vorreiterrolle Deutschlands bei der Entwicklung und Nutzung erneuerbarer Energien. Herzstück der Liegenschaft des DBFZ ist das Technikum (Haus 2), welches im Jahr 2020 in Betrieb genommen wurde. Das Technikum dient Mess- und Testversuchen zur Erforschung und Entwicklung neuer Brennstoffe und Verbrennungsanlagen, zur Pelletverarbeitung sowie zur Abgasanalyse. Das Technikums- und Laborgebäude gliedert sich in drei Bereiche. Jeder dieser Bereiche verfügt über eine ca. 800 m2 große Technikumshalle, in denen Versuchsstände und aufbauten unterschiedlicher Ausformung betrieben werden. Allen Technikumshallen sind Labore und Lagerflächen zugeordnet. Im Rahmen des Projektes „Anpassung Neubau Technikum an neue Anforderungen der Forschung (ANNA_F) werden Anlagen der technischen Gebäudeausrüstung und baulich, räumliche Strukturen den aktuellen und zukünftigen Anforderungen des Forschungsstandortes DBFZ in Leipzig entsprechend angepasst. Hierzu werden Änderungen an bestehenden Räumlichkeiten und Anlagen vorgenommen, sowie deren gebäude- und labortechnische Ausstattung erneuert oder ergänzt. Wesentlichster Bestandteil des Projektes ist die Anpassung der Anlagentechnik an die Bedarfe der Forschung. Teilweise sind aber auch bauliche Maßnahmen erforderlich, die den Umbau des Innenausbaus, wie Wände, Türen, Bodenbeläge und Eingriffe in die bestehende haustechnische Ausstattung erfordern. Außerdem werden im Rahmen des Projektes Restleistungen und Mängel aus der Errichtung des Technikums Haus 2 abgearbeitet bzw. beseitigt, um die vorgesehene Forschung weiterhin zielführend und sicher durchführen zu können.		
<u>2. Objektbeschreibung und Lage</u>		
Das Deutsche Biomasseforschungszentrum liegt im Nord-Osten der Stadt Leipzig. Der Hauptzugang zum Gelände befindet sich an der Torgauer Straße und ist unmittelbar an den öffentlichen Nahverkehr angeschlossen. Die Bundesstraßen 6 und 87, sowie die Autobahn A14 liegen in der Nähe. Das für wesentliche Teile des Umbaus vorgesehene Technikum (Haus 2) liegt an der nordöstlichen Grundstücksgrenze der Liegenschaft des Deutschen Biomasseforschungszentrums in direkter Nachbarschaft zu einer Tankstelle. Die Erschließung des Technikums erfolgt über die beschränkte Hauptzufahrt von der Torgauer Straße aus. Das Technikum ist über eine Dachkonstruktion mit einem Versorgungskanal an ein Bürogebäude (Haus 1) angebunden. Bei dem Bestandsgebäude handelt es sich um ein im Jahr 2020 in Betrieb genommenes Forschungsgebäude. Das Gebäude unterteilt sich in drei Versuchshallen, zahlreiche Laborräume und zugehörige Räume der Infrastruktur, wie Technikräume, Werkstätten, Flure, Treppenhäuser, Toiletten, etc. Es verfügt über ein Untergeschoss, ein Erdgeschoss und ein Obergeschoss. Im Bereich der Versuchshallen erstreckt sich das		

430	LV	Lüftungstechnische Anlagen
Projektbeschreibung		
Erdgeschoss mit seinem Luftraum bis OK Obergeschoss der übrigen Bereiche. In den Forschungshallen wurden in Teilbereichen Stahlbühnen als zusätzliche Arbeits- und Lagerebenen eingebaut. Das Technikum wurde in Stahlbetonbauweise errichtet. Die Gründung erfolgt über eine Stahlbeton-Bodenplatte. Die lastabtragenden Innen- und Außenwände, sowie sämtliche Decken wurden ebenfalls in Stahlbetonbauweise errichtet. Teile der Dachkonstruktionen betreffen auch Stahlbetonbauteile. Die Dachkonstruktion über den Versuchshallen besteht aus Leimholzbindern mit Mehrschichtholzplatten. Die Fassadenbekleidung besteht aus einer hinterlüfteten Holzfassade auf Mineralwolldämmung. Das Dach wurde als Warmdach mit Mineralwolldämmung und bituminöser Dachabdichtung geplant.		
3. Gliederung der Baumaßnahme		
Die Baumaßnahme gliedert sich in zahlreiche Teilmaßnahmen unterschiedlichen Umfangs und unterschiedlicher Komplexität. Es wird beabsichtigt, die Baumaßnahme analog der sich bereits in Nutzung befindenden Forschungsbereiche zu strukturieren und alle Leistungen in einem Forschungsbereich parallel ausführen zu lassen. Das betrifft die 5 Bereiche: - BR (Bioraffinerien) - BK (Biochemische Konversion) - TK (Thermo-chemische Konversion) und - Analytiklabore - Infrastruktur Der Umbau erfolgt im Wesentlichen bereichsweise. Nach baulicher Fertigstellung aller Umbauarbeiten in dem jeweiligen Bereich müssen alle Anlagen des Bereiches in Betrieb genommen werden, und zwar unabhängig von den anderen forschungs-/Umbaubereichen. Es ist also von zahlreichen Inbetriebnahmevorgängen bzw. Teil-Inbetriebnahmen auszugehen.		
4. Erläuterung des geplanten Bauablaufes		
Die Bauleistungen betreffen im Wesentlichen Umbauarbeiten an Anlagen der Technischen Gebäudeausrüstung im Technikum Haus 2. Parallel dazu erfolgen bauliche Änderungen am Innenausbau, wie Türen, Bodenbelägen und baulichen Einbauten. Außerdem wird die allgemeine und die labortechnische Ausstattung umgebaut und vervollständigt. Aufgrund der zentralen Bedeutung des Technikums am DBFZ ist es nicht möglich, zum Zwecke der Bauausführung den Forschungsbetrieb im Technikum vollständig auszulagern oder gar einzustellen. Dennoch ist es erforderlich, während der Umbauarbeiten die Forschungstätigkeit einzustellen, einerseits um die nötige Baufreiheit zu schaffen, aber insbesondere auch um den Baustellenbetrieb von Gefahren aus der laufenden Forschungstätigkeit zu trennen. Es ist deshalb geplant, die Umbauarbeiten bereichsweise durchzuführen. Die Einteilung des Technikums in Bereiche erfolgt dabei analog der vorhandenen Nutzungsbereiche - BR (Bioraffinerien) - BK (Biochemische Konversion) - TK (Thermo-chemische Konversion) und - Analytiklabore Die betreffenden Forschungsbereiche werden dafür nacheinander freigezogen und in geräumtem Zustand umgebaut. Das Freiziehen der Bereiche betrifft auch das Beräumen sämtlicher Lagergüter einschl. aller		

430	LV	Lüftungstechnische Anlagen
Projektbeschreibung		
Chemikalien. Die technischen Anlagen werden im jeweiligen Umbauzeitraum größtenteils außer Betrieb genommen. Aus technischen Gründen im Betrieb zu belassende Anlagen (wie z. Bsp. Transitrassen) werden nach Bewertung des Schutzbedarfes entsprechend gesichert. Der geplante Bauablauf sieht derzeit folgende Umbaureihenfolge vor: - Bereich BR ca. 11/2025 bis 05/2026 - Bereich TK ca. 04/2026 bis 09/2026 - Bereich BK ca. 09/2026 bis 11/2026 - Bereich Analytiklabor ca. 11/2026 bis 01/2027 Die auszuführenden Umbauarbeiten unterscheiden sich zwischen den Umbaubereichen wesentlich und reichen von der Ergänzung von Möbeln ohne Abhängigkeiten zu anderen Gewerken bis hin zu komplexen Änderungen kompletter Innenausbauten unter kleinteiliger Beteiligung nahezu aller Gewerke. Aufgrund der teilweise sehr hohen Komplexität der Abhängigkeiten zwischen den Einzelgewerken ist mit einem sehr hohen Koordinierungsaufwand unter den am Bau beteiligten Firmen auszugehen, was mit in die Einheitspreise einzukalkulieren ist. Im Wesentlichen staffeln sich die Umbauten wie folgt: - Einstellen des Forschungsbetriebs im jeweiligen Umbaubereich - Außerbetriebnahme des jeweiligen Umbaubereiches (von der Nutzung) - Beräumung des jeweiligen Umbaubereichs, Sicherstellung Chemikalienfreiheit - Einrichten der Baustelle - Außerbetriebnahme der technischen Anlagen im jeweiligen Umbaubereich - Einrichten provisorischer Baustrom und Bauwasseranschlüsse - Schutz vorhandener, schützenswerter Bausubstanz, wie Oberflächen, Einbauten, technischer Anlagen, etc. - Demontagen umzubauender Anlagen und Bausubstanz - Neu-Errichtung von technischen und baulichen Anlagen gemäß Detailablaufplan der jeweiligen Umbaumaßnahme - Reinigung / Überarbeitung / Erneuerung der Oberflächen - Rückbau Schutzmaßnahmen - Feinreinigung - Feininstallation der technischen Anlagen - Möblierung / Einbau allgemeiner und labortechnischer Ausstattung - Befüllen der Anlagen / Probetrieb der technischen Anlagen - Inbetriebnahmen der technischen Anlagen / Sachkundigen und Sachverständigenabnahmen - Behördliche Abnahmen - Nutzungsaufnahme Die vorgenannten Teilleistungen werden für jeden Forschungsbereich separat durchgeführt. Ausnahmen hiervon betreffen Bereichs übergreifende Räume und Anlagen, wie Technikräume, Flure, Umkleiden, usw. Diese Räumlichkeiten sind dem Bereich Infrastruktur zugeordnet und bilden einen weiteren separaten Bauabschnitt. Es handelt es sich dabei um Räume und Anlagen, die nicht unmittelbar dem Forschungsbetrieb dienen und keine Gefahren aus dem Forschungsbetrieb erwarten lassen. Die Umbauarbeiten im Bereich Infrastruktur erfolgen parallel zu den Umbauarbeiten der Forschungsbereiche. Die Terminierung erfolgt in eng getakteter		

430	LV	Lüftungstechnische Anlagen
Projektbeschreibung		
Abstimmung mit den Nutzern (Forschern) und der Abteilung Infrastruktur des DBFZ. Geplanter Umbauzeitraum: - ca. 01/2026 bis 12/2026 Durch die parallel zum Forschungsbetrieb stattfindenden Umbauten im Bereich Infrastruktur entstehen komplexe Schnittstellen zwischen Bau- und Forschungsbetrieb. Die Umbauten im Bereich Infrastruktur sind daher eng mit der örtlichen Bauüberwachung, den Nutzern (Forschern) und weiteren am Bau beteiligten Firmen abzustimmen. Aus dem Baustellenbetrieb resultierende Einschränkungen bei der Medienversorgung (bei Medien aller Art) sind langfristig anzuzeigen und genehmigen zu lassen. <u>Es darf zu keinen unabgestimmten Einschränkungen bei der Medienversorgung kommen.</u> <u>Die Forschungstätigkeit hat immer vorrang vor der Bautätigkeit.</u>		
<u>5. Angaben zur Baustelle</u>		
Die Baustelle befindet sich auf dem Gelände einer Forschungseinrichtung. Es gilt die DA 1-02 Hausordnung der Deutschen Biomasseforschungszentrum gGmbH in der jeweils aktuellen Fassung. In dieser Hausordnung sind die allgemeinen Verhaltensregeln für die innere Ordnung festgelegt, die für alle Nutzer:innen der genannten Einrichtungen sowie für alle Personen, die sich auf und in den Grundstücken, Gebäuden und Räumlichkeiten der DBFZ Deutsches Biomasseforschungszentrum gemeinnützige GmbH aufhalten, verbindlich sind. Darüber hinaus gelten folgende, angrenzende Bestimmungen: - DA 1 - 01 Schutz von Geschäftsinformationen und personenbezogenen Daten - DA 1 - 03 Arbeitsschutz - DA 1 - 04 Brandschutzordnung - DA 1 - 05 Meldung und Untersuchung, Erfassung und Anzeige von Unfällen - DA 1 - 08 Betriebsregime ortsveränderlicher elektrotechnischer Bestimmungen		
<u>5.1 Baustellenzufahrt / Anlieferungen / Parkmöglichkeiten</u>		
Die Umbaubereiche befinden sich überwiegend in Haus 2 (Technikum). Weitere Bauarbeiten betreffen die gesamte Liegenschaft des DBFZ. Der Zugang zum Betriebsgelände und zu den Gebäuden erfolgt ausschließlich nach vorheriger, aktenkundiger Einweisung des/ der jeweiligen AN und seiner/ ihrer Lieferanten und Subunternehmer. Der Zugang zu sich in Betrieb befindenden Forschungsbereichen des DBFZ ist grundsätzlich untersagt. Betrieblich bedingte Begehungen von Forschungsbereichen sind erst nach gesonderter Einweisung durch das DBFZ gestattet. Der Zugang zum Betriebsgelände und zu den Gebäuden erfolgt ausschließlich in Verbindung mit einer Zugangskontrolle. Unkontrollierter Zugang der/ des AN und seiner Lieferanten und Subunternehmer führt zum Hausverbot. Der Zugang zum Betriebsgrundstück und zu den Gebäuden erfolgt über die Hauptzufahrt Tor 1. Die Zufahrt ist möglich von Montag bis Freitag von 6.00 Uhr bis 20.00 Uhr. Die Benutzung der anderen Tore erfolgt nur nach Rücksprache mit der Abteilung Infrastruktur. Werden Türen oder Tore mit einem Schlüssel oder Dienstaussweis aufgeschlossen, muss die schließende Person für das anschließende ordnungsgemäße Verschließen des Tores sorgen. Außerhalb der genannten Zeiten ist der Zugang im Ausnahmefall über		

430	LV	Lüftungstechnische Anlagen
Projektbeschreibung		
Dienstausweis bzw. personengebundenem Schlüssel nach vorheriger Einweisung durch die Abteilung Infrastruktur möglich. Für den/ die bauausführenden AN besteht auf dem Gelände des DBFZ Parkverbot. Die Liegenschaft kann zum Be- und Entladen befahren werden. Widerrechtlich abgestellte Fahrzeuge, insbesondere jene, welche den Anlieferverkehr und die Arbeitsabläufe gefährden, können kostenpflichtig abgeschleppt werden. <u>5.2 Baustelleneinrichtung</u> Auf dem Gelände des DBFZ stehen außerhalb von Gebäuden keine Flächen für Baustelleneinrichtung zur Verfügung. Insbesondere stehen keine Flächen zur Aufstellung von Containern aller Art zur Verfügung. Sämtliche Materialien sind unmittelbar nach der Anlieferung an die Einbauorte innerhalb der Gebäude zu verbringen. Abfälle und Abbruchmaterialien sind, ebenfalls innerhalb der Gebäude, in verschließbaren Behältern zu sammeln und regelmäßig zeitnah abzutransportieren und abzufahren. Temporäre Plätze der Baustelleneinrichtung innerhalb der umzubauenden Gebäude werden dem/der Auftragnehmer:in ausschließlich durch die Objektüberwachung zugewiesen. Falls darüber hinaus Flächen für den/ die AN erforderlich werden, hat er/ sie diese selbst zu beschaffen; die Kosten sind in die Einheitspreise einzukalkulieren. Der/ die AN muss seinen/ ihren voraussichtlichen Platzbedarf rechtzeitig anmelden, ggf. ist vor Einrichtung der Baustelle ein detaillierter Baustelleneinrichtungsplan vorzulegen und abzustimmen. Das Einrichten von Plätzen ohne Zustimmung der örtlichen Bauüberwachung ist nicht zulässig. Es besteht keine Verpflichtung des/ der AG, (zusätzliche) Lagerplätze in der Nähe der Verwendungsstelle bereitzustellen oder einzurichten. Ein Anspruch des/ der AN auf abgeschlossene Flächen besteht nicht. Schlafunterkünfte dürfen auf dem Baugelände nicht unterhalten werden. Lagerungen haben derart zu erfolgen, dass daraus keine Gefährdung für die eigenen Arbeitnehmer oder Arbeitnehmer anderer Unternehmen entstehen kann. Lager- und Arbeitsplätze sind auf der Baustelle im Innenbereich in begrenztem Umfang vorhanden. Lager- und Arbeitsplätze des/ der AN sind so einzurichten, dass keine Behinderung für Folgegewerke eintreten können. Treten Behinderungen auf, die der AN beim Aufstellen der BE hätte erkennen müssen, so ist das Umsetzen der entsprechenden Teile der Baustelleneinrichtungen durch die Vertragspreise abgegolten. Vorhandene Schutzabdeckungen, Geländer oder ähnliches, die zur Durchführung der Arbeiten vorübergehend entfernt werden müssen, sind wieder ordnungsgemäß herzustellen. Für die Dauer der Entfernung müssen alle Gefahrenstellen durch geeignete Maßnahmen unfallsicher abgesperrt und beschildert werden. Kosten, welche auf Grund mangelhafter Sicherheitsmaßnahmen entstehen, sind durch den Verursacher zu tragen (z.B verlängerte Standzeiten, zusätzliche Sicherheitsmaßnahmen etc.). Vom Auftraggeber werden keine Hebezeuge zur Verfügung gestellt. Die Maschinen und Geräte sind gegen Zugriff Unbefugter zu sichern. Die Zugänge der Baustelle sowie sonstige Öffnungen in der Umzäunung sind bei Feststellung und Verlassen der Baustelle zu schließen. Vom AG wird ein Bauwasseranschluss und ein Stromanschluss im jeweiligen Umbaubereich zur Verfügung gestellt. Vom AG werden sanitäre Einrichtungen im Kellergeschoss des Hauses 2 (Technikum) zur Verfügung gestellt.		

430 LV Lüftungstechnische Anlagen

Allgemeine Objektbeschreibung RLT

Allgemeine Objektbeschreibung

Das Gebäude Haus 2 Technikum ist in drei Bereiche aufgeteilt. Jeder dieser drei Bereiche verfügt über eine ca. 800 m² große Technikumshalle, in der Versuchsstände und -aufbauten unterschiedlicher Ausführung betrieben werden. Allen Technikumshallen sind Labore und Lagerflächen zugeordnet.

Im Wesentlichen folgen im Technikumsgebäude, beginnend von Nordwesten, die Bereiche BR, dann BK und im Südosten der Bereich TK.

Die Technikumshallen orientieren sich jeweils zum zentralen Betriebshof mit der Mischverkehrsfläche und verfügen über eine großzügige Stahl-Glas-Fassade mit Faltschiebetoren.

Die Labore liegen auf der dem Hof abgewandten Seite im Erd- und Obergeschoss.

Zwischen den Technikumshallen und den Laboren verläuft ein langgestreckter Erschließungsflur. Über diesen werden auch die jeweiligen Lagerflächen sowie die Aufenthaltsräume und Toilettenanlagen erschlossen. Der Flur bildet somit eine zentrale Verkehrsader durch das gesamte Technikum.

Besonderheiten:

Technikum BR

In der Technikumshalle wurden drei Motorenprüfstände mit angegliederten Messwarten (zwei Stück) und einer Leitwarte errichtet. Die Prüfräume besitzen eine massive Decke in ca. 4,50 m Höhe. Darüber wurden die technischen Anlagen zum Betrieb der Prüfstände aufgestellt.

Neben den Prüfständen wurde in dieser Halle ein weiterer Raum (HTC) separiert. Die massiven, raumbildenden Wände aus Stahlbeton wurden bis unter die Hallendecke geführt. Dies war notwendig, da sich die Aufbauten der offenen Halle mit denen des HTC-Raums nicht beeinflussen dürfen.

Der restliche Raum verbleibt als offene Halle, die dem Nutzer alle Möglichkeiten bietet, unterschiedlichste Versuchsanlagen aufzubauen.

Technikum BK

Diese Halle wurde als offene Halle mit nur wenigen festen Einbauten hergestellt. Gegenüber der Glasfassade entstand eine zweite Ebene als Stahlkonstruktion. Diese wird über eine Treppe und einen Güteraufzug erschlossen.

Unter der Stahlbühne liegen eine Vorhaltefläche für eine Kühl- und eine Tiefkühlzelle sowie eine Klimakammer.

Technikum TK

Analog zum Bereich BK wurde die Technikumshalle TK ebenfalls als offene Halle konzipiert. Hier entstanden jedoch galerieartige Stahleinbauten als zweite und dritte Arbeitsebene zur Installation von Mess- und Versuchseinrichtungen. Die Stahlkonstruktion ist mit reversiblen Gitterrosten belegt. Des Weiteren befindet sich in diesem Technikumsbereich eine Kompaktierungsanlage. Der hierfür vorgesehene Raum erstreckt sich in Teilbereichen über die gesamte Hallenhöhe. Dieser erhöhte Raum wurde mit einem baulichen Einbau (Stahlbühne) ausgestattet, um dort Anlagen und Geräte aufzustellen. Im Untergeschoss wurden neben einem Umkleide- und Sanitärbereich sowie zusätzlichen Lagerräumen für die Technikumsbereiche hauptsächlich Flächen für die technische Gebäudeausstattung des Technikums vorgehalten.

Eine Besonderheit stellt dabei das Ansaugbauwerk auf der nordöstlichen Hallenseite des Technikums dar. Die Luftansaugung musste neben das Gebäude verlegt werden, da bei einer Platzierung auf dem Dach verunreinigte Luft aus den vielen Abgaszügen der Versuchsanlagen angesaugt worden wäre. Zur Aufstellung der Netzersatzanlage inklusive Kraftstofftank wurde in südöstlicher Verlängerung des Hauses 10 ein Haus analog zu den Garagengebäuden errichtet. Zwischen Haus 10 und dem Gebäude für die NEA entstand ein überdachtes Außenlager zur Lagerung von Gasbündeln für brennbare Gase. Das Außenlager wurde an den beiden offenen Seiten mit einem Gitterzaun (inklusive Gittertür) vor unbefugtem Zutritt geschützt.

KG 400 technische Gebäudeausrüstung

430	LV	Lüftungstechnische Anlagen
Allgemeine Objektbeschreibung RLT		
Der Hauptteil der Baumaßnahme "Anpassung Neubau an neue Anforderungen der Forschung" (ANNA_F) findet im Haus 2 (Technikum) statt. Das Gebäude befindet sich teilweise bereits im Betrieb. Bestehende Medientrassen, Kanäle und Einbauten erschweren die Umbauten, Erweiterungen und Erschließungen. Es ist davon auszugehen, dass Teile der bestehenden Installationen zurückgebaut und anschließend wieder montiert werden müssen, um die geforderten Maßnahmen durchführen zu können. Für Umbauten und Netzerweiterungen sind unter anderem Teil- oder Kompletentleerungen, Dichtheitsprüfungen, Befüllungen, Einregulierungen und fachgerechte Isolierungen durchzuführen. Des Weiteren müssen Bestandspläne fortgeführt oder angepasst werden. <u>KG 430 Lüftungstechnik</u> Bereichsübergreifend Durch die benachbarte Tankstelle kommt es bei Befüllvorgängen der Kraftstofftanks aufgrund der Lage der Außenluftansaugung zu Geruchsbelästigungen innerhalb des Technikums. Diese Gerüche werden nach Aussage des Nutzers im gesamten Haus 2 verteilt. Um dies zu vermeiden, erfolgt eine Ionisation der folgenden RLT-Geräte: RLT 06 - Analytiklabor RLT 08 - Bereich BK RLT 05 - Bereich BR RLT 05e - ehemalige Motorenprüfstände RLT 09 - Bereich TK Des Weiteren wurden allgemeine Brandschutzertüchtigungen, wie z. B. das Verschließen von Rissen an den Brandschutz-Durchführungen, vorgesehen, um eine zulassungskonforme Brandschutzdurchführung wiederherzustellen. Die Abluft des NSHV-SV-Raumes 2-0155 wird von der bestehenden zentralen Abluftanlage getrennt und als eigenständiges System neu installiert. Die Führung der Abluftleitung erfolgt über den Flur in den Raum 2-0120 RLT II, wo sie zu dem Lichtschacht an der Außenwand ausgeführt wird. Die Installation erfolgt mit einem Wickelfalzrohr, das mit einer L-90-Verkleidung gemäß den Anforderungen der EltBauV versehen wird. Zusätzlich wird aufgrund der Leitungslänge ein Abluftventilator im NSHV-Raum vorgesehen. Bereich TK Um die gemäß Muster 13c geforderten Raumparameter im Raum 2-1131 Feinelektrowerkstatt einzuhalten wird im Raum 2-1138 Lager TK ein Klimaschrank mit 2.000 m³/h Umluft aufgestellt. Die Zuluftbringung erfolgt mittels textilem Luftauslass an der Decke des Raumes. Die Ablufterfassung wird durch 2 Abluftgitter an der gegenüberliegenden Wand realisiert. Zusätzlich erhält der Klimaschrank 40 m³/h Frischluft welches durch das Zentrale RLT-Gerät 09 für den Bereich TK bereitgestellt wird. Der Anschluss dafür befindet sich ebenfalls im Raum 2-1138 Lager TK. Ebenso wird die dadurch entstehende Fortluft in das Abluftsystem der RLT-Anlage 09 innerhalb des Raumes eingebunden. Des Weiteren wird die Zuluft mittels Heiz-, Kühlregister, Be- und Entfeuchtung konditioniert. Das Heizregister wird über den Strang 4 welcher die RLT-Geräte versorgt angeschlossen. Als Rohrmaterial kommt Stahlrohr gepresst zum Einsatz und wird gemäß GEG 100% gedämmt. Für die Kälteversorgung ein Direktverdampfer mit separater Außeneinheit vorgesehen. Diese befindet sich auf dem Vordach des Technikums, oberhalb der Feinelektrowerkstatt. Für die Befeuchtung wird ein Anschluss an das vorhandene VE-Wassersystem vorgesehen, welches sich ebenfalls im Lager TK befindet. Die mechanische Werkstatt Raum 2-1132 wird in das zentrale Raumluftechnische System der RLT-Anlage 09 integriert. Hierzu wird im Raum 2-1136 (Kompaktierung TK) ein zusätzlicher Abgang geschaffen, über den die Luftversorgung mittels Wickelfalzrohr erfolgt. Die Zuluft wird über		

430	LV	Lüftungstechnische Anlagen
Allgemeine Objektbeschreibung RLT		
Drallauslässe im Deckenbereich eingebracht, während die Abluft ebenfalls auf diesem Niveau erfasst wird. Der Versuchsstand für Wärmepumpen wird mit einem Umluftsystem ausgestattet, um den thermischen Einfluss der Wärmepumpenaußeneinheit auf die Umgebungsluft während des Betriebs auszugleichen. Da die Außeneinheit der Wärmepumpe der Umgebungsluft kontinuierlich Wärme entzieht, ist ein Gegenheizen erforderlich, um stabile Versuchsbedingungen sicherzustellen. Gemäß den Vorgaben des Nutzers beträgt die Heizleistung der Wärmepumpe 15 kW. Um den erforderlichen Luftaustausch sicherzustellen, wird auf dem Versuchsstand ein Ventilator mit einer Förderleistung von 10.000 m³/h installiert. Dies berücksichtigt den typischen Luftdurchsatz einer standardmäßigen 15-kW-Wärmepumpe, der bei ca. 8.500 m³/h liegt. Zur Unterstützung der Wärmekompensation ist ein Kanalheizregister mit einer Heizleistung von 20 kW in das Umluftsystem integriert. Das Heizregister wird mit einem Glykol-Wasser-Gemisch betrieben, welches in der Kostengruppe 420 beschrieben ist. Zur Sicherstellung der Betriebssicherheit und zum Schutz der Anlagenkomponenten wird im Kanal vor dem Ventilator ein Grobfilter vorgesehen. Dieser verhindert das Eindringen von Partikeln, die den Ventilator oder das Heizregister beeinträchtigen könnten. Zusätzlich sind zwei motorische Absperrklappen am Ein- und Auslass des Versuchsstandes installiert. Diese Klappen schließen automatisch, wenn der Versuchsstand nicht in Betrieb ist, um ungewollten Luftaustausch zu vermeiden. Im Raum 2-1136 Kompaktierung muss der Zuluftkanal inklusive der Drallluftauslässe verlegt werden, um die Baufreiheit für die Aufstellung des Chargenmischers, der Pallet- und Brikettpresse zu gewährleisten. Ebenso wird die Zuluftleitung für die Räume 2-1141 Lager TK und 2-1135 Aufbereitung TK angepasst. Darüber hinaus wird ein Rohrsystem für den bauseitigen Entstauber Vacomat 180 XP aus verzinktem Wickelfalzrohr installiert. An dieses sind verschiedene, vom Nutzer vorgegebene Absaugschwerpunkte mit jeweils 700 m³/h Absaugleistung angeschlossen. Als Endpunkte kommen Punktabsaugungen bzw. Flexschläuche mit Magnethalterung am Trichter zum Einsatz. Im Raum 2-1135 Aufbereitung TK werden die vorhandenen Punktabsaugungen von der zentralen RLT-Anlage getrennt und an eine dezentrale Entstaubung mit Stützventilator angeschlossen. Die Raumabluft erfolgt weiterhin über das Bestandsabluftsystem mit einem Rohrendgitter. Das Lager TK (Prüfgase) 2-2137 erhält 2 Gasflaschenschränke. Diese werden gemäß TRGS 510 kontinuierlich über ein neu zu errichtendes PPs-Sonderabluftsystem abgesaugt. Die Absaugleistung ist so ausgelegt, dass ein mindestens 10-facher Luftwechsel gewährleistet wird. Der Dachventilator befindet sich oberhalb des Raumes und ist für den Dauerbetrieb ausgelegt. Die chemische Beständigkeit des Abluftsystems wurde gemäß den eingesetzten Prüfgasen geprüft. Bereich BR In den Räumen 2-1101 und 2-1103 Lager BR werden bis zu zwölf zusätzliche Gasflaschenschränke aufgestellt. Die vorhandene Absauganlage ist auf die vier bestehenden Schränke ausgelegt und muss daher durch eine leistungsstärkere Anlage ersetzt werden. Im Zuge der Maßnahme wird das bestehende Abluftkanalnetz demontiert und durch eine neue Installation angepasst. Die Absaugung der Gasflaschenschränke erfolgt kontinuierlich gemäß den Anforderungen der TRGS 510. Die Absaugleistung ist so ausgelegt, dass ein mindestens 10-facher Luftwechsel je Gasflaschenschrank gewährleistet wird. Der neue Abluftventilator wird, analog zur bestehenden Installation, unterhalb der Decke im Raum 2-1103 positioniert. Zusätzlich wird der bestehende Zuluftkanal einschließlich des Zuluftauslasses im Raum 2-1103 um ca. 70 cm in Richtung der Flurwand versetzt, um wie vom Nutzer gewünscht eine ungehinderte Be- und Entladung der Hochregale mit einem Gabelstapler zu gewährleisten. Das Abgasabluftsystem der RLT-Anlage 05b wird aus dem Raum 2-1209 in die Räume 2-1210 und 2-1211 verlängert. Ebenso wird die gleiche Anlage aus dem Raum 2-1207 in den Raum 2-1208 geführt. Jeder Versuchsstand erhält einen händisch absperrbaren Übergabepunkt. Am Bestandsnetz sowie am Bestandsventilator werden, nach Absprache mit dem Bauherren und aufgrund der Gleichzeitigkeit der Nutzung, keine Änderungen vorgenommen. Als Rohrmaterial wird, wie im Bestand, PPs-el verwendet. Ebenso erhalten die Versuchsstände in den Räumen 2-1207 und 2-1208 zusätzlich zu den bestehenden Abgasanschlüssen einen absperrbaren Übergabepunkt für Abluft analog zu den Versuchsständen in den Räumen 2-1209 bis 2-1211. Zusätzlich werden in den Räumen 2-1209, 2-1210 und 2-1211 an diversen Stellen Luftauslässe versetzt bzw. Leitungen umverlegt, um Baufreiheit für Einbauten zu schaffen.		

430

LV

Lüftungstechnische Anlagen

Allgemeine Objektbeschreibung RLT

Für die Umnutzung der ehemaligen Motorenprüfstände in den Räumen 2-1202, 2-1204, 2-1205 und 2-1206 werden die alten RLT-Geräte 04a, 04b und 04c, sowie die Abgasventilatoren 04e, 04f und 04g inkl. des nicht mehr benötigten Kanalnetzes und der Komponenten zurückgebaut. Ebenso die gemeinsame Fortlufthaube der RLT-Geräte 04a bis 04c sowie die Deflektorhauben der Ventilatoren 04e bis 04g. Der Abluftventilator 04d und das zugehörige Kanalnetz wird ebenfalls demontiert. Die Fortlufthaube der Anlage bleibt bestehen und wird für das zukünftige RLT-Gerät weitergenutzt. Für die Be- und Entlüftung der zuvor genannten Räume wird ein neues S2 klassifiziertes RLT-Gerät auf die Zwischenebene oberhalb der Motorenprüfstände aufgestellt. Die benötigte Luftmenge wurde über die Flächenbezogene Luftmengenermittlung nach DIN 1946-7 mit $25\text{m}^3/(\text{h}\cdot\text{m}^2)$ durchgeführt.

Aufbau zentrales Lüftungsgerät RLT 05e
Das Lüftungsgerät besteht aus einem kompakten Zu- und Abluftgerät mit Wärmerückgewinnung. Das Gerät wird auf einem erhöhten Grundrahmen montiert.

Technische Daten:

Zuluftmenge	2.850 m³/h
Abluftmenge	2.850 m³/h
Wärmerückgewinnung	KV-System
WRG Wirkungsgrad	73 %
Heizmedium	Warmwasser 50/35°C
Heizleistung	22,2 kW
Kühlmedium	Kaltwasser 10/16°C
Kühlleistung	10,3 kW
Schalldämpfung:	ZU, AB

Regelung
Die Regelung des RLT-Gerätes erfolgt über das Gewerk Gebäudeautomation.

Kanalnetz
Für die Zuluft kommen verzinkte Luftkanäle zum Einsatz. Die Verteilung erfolgt in offen unter der Decke der ehemaligen Motorenprüfstände. Beim Durchdringen der Wände und der Decke der Prüfstände kommen Brandschutzklappen mit Federrücklaufmotor zum Einsatz. Zum hydraulischen Abgleich des Kanalnetzes werden raumweise variable Volumenstromregler eingesetzt inkl. Laborraumreglung analog der sich im Bestand befindlichen Laborräume.
Die Zuluft wird den Räumen über Drallauslässe eingebracht. Die Abluftabsaugung erfolgt über entsprechende Einlässe bzw. durch technische Einbauten.
Die Außenluft-Ansaugung erfolgt über einen Anschluss an das Bestandsnetz. Die Fortluft wird an das Bestandsnetz der RLT-Anlage 04d angeschlossen und über Dach geleitet.
Das Kanalnetz für Laborabluft wird in PPS-Rohr bzw. Lüftungskanal aus PPS ausgeführt. Die Verlegung erfolgt analog zu den Blech-Kanalnetz.

Die Teeküche, der Serverraum sowie die Schleuse mit Umkleidefunktion die sich allesamt vor den ehem. Motorenprüfständen befinden werden an das Bestandsnetz der RLT-Anlage 05 angeschlossen und erhalten $11\text{m}^3/(\text{h}\cdot\text{m}^2)$ Frischluft gemäß ASR. Ebenso wird die ehemalige Messwarte im Raum 2-1203 an das Bestandsnetz angeschlossen mit einer Grundlüftung von 50 m³/h. Als Material für die Zu- und Abluft kommen verzinkte Luftkanäle zum Einsatz. In der Teeküche und Schleuse wird die Zuluft und Abluft mittels Dralluftauslässen eingebracht bzw. abgesaugt. Im Serverraum und der Messwarte mittels Lüftungsventilen.
Der sich im Kellergeschoss befindliche neu zu errichtende ex-geschützte Versuchsraum 2-0168 wird wie im Bestand über den ex-geschützten Abluftventilator 07a abgesaugt. Die benötigte Raumluftmenge wurde über die Flächenbezogene Luftmengenermittlung nach DIN 1946-7 mit $25\text{m}^3/(\text{h}\cdot\text{m}^2)$ durchgeführt, da bei Abgabe der Entwurfsunterlagen noch keine Laboreinbauten bekannt waren. Dies muss in der weiterführenden Planung verifiziert werden. Um die höhere Abluftmenge zu gewährleisten, werden die derzeit am Abluftventilator 07a hängenden Räume 2-0164 und 2-0165 vom System getrennt und an die zentrale RLT-Anlage 07 angeschlossen. Die Zuluft wird weiterhin über die

430

LV

Lüftungstechnische Anlagen

Allgemeine Objektbeschreibung RLT

RLT-Anlage 07 eingebracht. Für die Luftmengenregelung kommt eine Laborraumregelung analog der sich im Bestand befindlichen Laborräume zum Einsatz.

Bereich BK

An verschiedenen Stellen im Bereich BK wird die Lüftungsinstallation bzw. Luftauslässe umgebaut oder umverlegt. Vor allem die Laborspange ist vom Umbauten betroffen. In diversen Räumen werden Punktabsaugungen zurück- oder umgebaut ebenso wie Abzüge. Dies bedarf zusätzlich zum Lüftungstechnischen Umbau eine Anpassung an der Laborraumregelung, um die derzeit bestehende Lüftungsregelung an die neuen Gegebenheiten anzupassen. Die erforderliche Mindestluftmenge von 25m³/(h*m²) wird auch bei Rückbau beibehalten. Im Raum 2-1402 Mühlenraum wird hinter die vorhandene Punktabsaugung und Ablufthaube ein Staubfilter mitsamt Stützventilator installiert.

Analytiklabor

Die Laborabzüge in den Räumen 2-2127, 2-2128 und 2-2013 werden ertüchtigt, sodass diese für das Arbeiten mit Flusssäure geeignet sind. Entsprechend wird das Lüftungssystem für diese Abzüge inkl. einem Gefahrstoffschrank umgebaut, damit es für Flusssäurehaltige Abluft geeignet ist.

Die Abluft der Abzüge in den Räume 2-2127 und 2-2128 erhalten einen gemeinsamen und der Raum 2-2013 einen eigenen Abluftventilator entsprechend Vorgabe Laborplanung. Des Weiteren muss die Laborraumregelung an die neue Situation angepasst werden.

Die in den Positionen erwähnten Hinweise auf Planungsfabrikate stellen keine Vorgaben für das anzubietende Fabrikat dar. Die Hinweise sollen ggf. die Kalkulation vereinfachen. In der Ausschreibung nicht beschriebene Eigenschaften zum angegebenen Fabrikat sind nicht zwingend einzuhalten.

01 Titel Zentralgeräte, Ventilatoren und Zubehör

01.1

RLT Gerät Bereich BR 3.000m³/h

RLT Gerät Bereich BR 3.000m³/h

Laborraumlüftung Klasse S2

Funktion	Zuluft	Abluft
Volumenstrom	3.000 m3/h	3.000 m3/h
Volumenstrom	0.83 m3/s	0.83 m3/s
Geschwindigkeit	1.67 m/s	1.67 m/s
Geschwindigkeitsklasse	V2	V2
(DIN/EN13053/A1-2020-05)		
Elektr. Leistungsaufnahmeklasse	P1	P1
(DIN/EN13053/A1-2020-05)		
Druck extern Saugseite/Druckseite	150/350 Pa	350/150 Pa
PSFP (EN 16798-3)	1.38	1.18
	kW/(m3/s)	
kW/(m3/s)		
SFP Class	SFP 3	SFP 3
(ohne externe Zuschläge)		
Eurovent energy efficiency class calculation		
Statische Druckerhöhung Ventilator		
ohne Einbauverluste	1067 Pa	833 Pa
Interne Gerätedruckverluste	567 Pa	333 Pa
Druckverlust WRG:		
bei Normdichte	205 Pa	205 Pa
Leistungsaufnahme	1.39 kW	1.08 kW
Mischluft Rate	0 %	

Fortsetzung auf nächster Seite -

Übertrag:

Leistungsverzeichnis

DBFZ - ANNA_F (010.01)

430	LV	Lüftungstechnische Anlagen		
01	Titel	Zentralgeräte, Ventilatoren und Zubehör		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
	Übertrag:			
	Elektro Nacherhitzer	No		
	Winterfall			
	AHU Energie Effizienz Klasse Winter	A (2016)		
	Auslegungstemperatur Eurovent	-14.0 °C		
	Temperaturwirkungsgrad WRG	71 %		
	Sommerfall			
	AHU Energie Effizienz Klasse Sommer	A+?		
	Auslegungstemperatur trocken	30.1°C		
	Auslegungstemperatur Taupunkt	12.8°C		
	Winter Auslegungstemperatur ASHRAE	-9.2°C		
	Temperaturwirkungsgrad WRG	71 %		
	Feuchtwirkungsgrad WRG	0 %		
	RLT Energie Effizienz Klasse	A+		
	Wärmerückgewinnungsklasse	H2		
	(DIN/EN13053/A1-2012-02)			
	Wärmerückgewinnungsklasse	H3		
	(DIN/EN13053/A1-2020-05)			
	PSFP (gew. Mittelwert)	1.28 kW/(m3/s)		
	SFP Klasse (gew. MW)	SFP 3		
	(ohne externe Zuschläge)			
	Nenn-Stromaufnahme aller elektrischen Bauteile	11A (3x400 V / 50 Hz)		
	Maximale interne Leckage	0 %		
	Daten beziehen sich auf eine Dichte von 1.2 kg/m³ (wenn nicht anders angegeben)			
	ErP-Verordnung Nr.:1253/2014 (Lüfungsgeräte)			
	2018 erfüllt!			
	Gerätetyp	BVU kombiniertes		
	Zu-/Abluftgerät			
	Anlagentyp	NWLA		
	Antriebsart:			
	- Bauseitige Drehzahlregelung zur Erfüllung der ErP erforderlich.			
	Filter-Warnvorrichtung:			
	- Optische Filterdifferenzdruckanzeige installiert.			
	Typ WRG System	Kreislaufverbund		
	Wirkungsgrad WRG eta/eta Limit	71/68 %		
	Spez. Ventilatorleistung Lüftung: SFPint/SFPint limit			
	773/1565 W/(m3/s)			
	Druckverlust Lüftungsbauteile Delps,int	496 Pa		
	Externe Leckage	0.51 %		
	Anwendungsart:	L1 incl. Hygiene		
	Komplettabdichtung			
	Aufstellungsort:	Innenaufstellung		
	Lufrichtung:	Horizontal		
	Anordnungsart:	Übereinander		
	- Fortsetzung auf nächster Seite -			
	Übertrag:			

Leistungsverzeichnis

DBFZ - ANNA_F (010.01)

430	LV	Lüftungstechnische Anlagen		
01	Titel	Zentralgeräte, Ventilatoren und Zubehör		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
	Geräteteil 1 - Gesamtes Gehäuse thermisch entkoppelt - Gehäusewandstärke 60 mm - Brandschutzklasse A1 unbrennbar nach EN 13501 - Gehäuse Leckage L1 - Gehäuseeigenschaften nach EN 1886 (2007)* - Mechanische Stabilität D1* - Filter-Bypass Leckage F9* - Thermische Isolierung T2* - Wärmebrückenfaktor TB2* Einfügungsdämmmaß gemäß DIN EN 1886 [Hz] 125 250 500 1000 2000 4000 8000 [dB] 16 26 31 29 25 36 43 * Basierend auf Modelboxtest (SX-T) Materialqualität - Innenschale Aluzink Stahlblech mit Antifingerprint-Beschichtung (DX51D+AZ185) Korrosionsschutzklasse C4H nach DIN 55634-1/DIN EN ISO 12944-1 - Aussenschale Polyesterband PS beschichtetes verzinktes Stahlblech Z275, Farbe RAL 9002 grauweiß Korrosionsschutz nach DIN 55634-1/DIN EN ISO 12944-1 - Einbauten Stahlblech verzinkt oder gleichwertig - Rahmenprofile Aluminium AlMgSi 0,5, RAL 9002 grauweiß pulverbeschichtet, Schichtstärke 50 µm Geräteteil 2 - Gesamtes Gehäuse thermisch entkoppelt - Gehäusewandstärke 60 mm - Brandschutzklasse A1 unbrennbar nach EN 13501 - Gehäuse Leckage L1 - Gehäuseeigenschaften nach EN 1886 (2007)* - Mechanische Stabilität D1* - Filter-Bypass Leckage F9* - Thermische Isolierung T2* - Wärmebrückenfaktor TB2* Einfügungsdämmmaß gemäß DIN EN 1886 [Hz] 125 250 500 1000 2000 4000 8000 [dB] 16 26 31 29 25 36 43 * Basierend auf Modelboxtest (SX-T) Materialqualität - Innenschale Polyesterband PS beschichtetes verzinktes Stahlblech Z275, Farbe RAL 9002 grauweiß Korrosionsschutz nach DIN 55634-1/DIN EN ISO 12944-1 - Aussenschale			Übertrag:
	- Fortsetzung auf nächster Seite -			Übertrag:

Leistungsverzeichnis

DBFZ - ANNA_F (010.01)

430	LV	Lüftungstechnische Anlagen		
01	Titel	Zentralgeräte, Ventilatoren und Zubehör		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
	Polyesterband PS beschichtetes verzinktes Stahlblech Z275, Farbe RAL 9002 grauweiß Korrosionsschutz nach DIN 55634-1/DIN EN ISO 12944-1 - Einbauten - Stahlblech verzinkt und beschichtet oder gleichwertig - Rahmenprofile - Aluminium AlMgSi 0,5, RAL 9002 grauweiß pulverbeschichtet, Schichtstärke 50 µm Gehäuseausführung - separates Gehäuse - Rahmenkonstruktion Aluminiumprofile AlMgSi0,5 - Paneele zweischalig, von außen demontierbar - Installationsraum min. 35mm, innenliegend, für Verrohrung und Verkabelung - Innenseite glatt, ohne Rahmenvorsprung und Schrauben - Bedienungsseiten vollflächig zugänglich durch abnehmbare Zwischenprofile - Verschlüsse und Scharniere außerhalb des Luftstroms, im Rahmenprofil integriert - ab 1500mm begehbare Gerätehöhe Türöffnungshebel innen - Türen druckseitig mit Auffangsicherung - Vollprofil-Dichtung in EPDM-Qualität - Steinwollisolierung, unbrennbar, Brandklasse A1 (DIN 4102, Ö-NORM B3800), FCKW-frei - Isolierung ohne Klebstoff - Paneele und Türen zerlegbar für umweltgerechtes Recycling - Liefereinheiten wahlweise von innen oder aussen durch in den Rahmen integrierte Verbinder verschraubbar - Transport-Hebelaschen (optional) für Liefereinheiten bis 500 kg am Gerätedach über 500 kg am Gerätegrundrahmen - 5 Satz Transportflaschen, max. 1500 kg (Satz 4Stk.) - 1 Satz Edelstahl-Cover für Zwischen- und Teilungsstossprofile (automatische Auslegung) - 1 Satz Grundrahmen, verzinkt - Höhe 200 mm freie Bodenhöhe 200 mm ZULUFT - 1 Stck Hygienekanalanschluss an Stirnwand montiert Anschlussprofil mit 4-Loch-Verschraubung in verzinkter Ausführung körperschallisolierte Verbindung - Fortsetzung auf nächster Seite -			Übertrag:
				Übertrag:

Leistungsverzeichnis

DBFZ - ANNA_F (010.01)

430	LV	Lüftungstechnische Anlagen		
01	Titel	Zentralgeräte, Ventilatoren und Zubehör		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
	Anschlußprofil mit 4-Lochverschraubung keine feste metallische Verbindung zwischen Gerät und Kanalanschluss Potentialausgleich nach EN 60204-1 - 1 Stck Jalousieklappe über Gerätequerschnitt innenliegend an Stirnwand montiert Hygiene Aluminium gegenläufig Rahmen Aluminium Jalousieblätter Aluminium mit Gummidichtung strömungsgünstig profiliert - Antrieb über glasfaserverstärkte polypropylen Kunststoff-Zahnräder, Zahnräder auf Antriebsseite und außerhalb vom Luftstrom angeordnete, selbstschmierende Lager luftdicht nach DIN 1946, Teil 4 Klasse EN1751 4 Antriebsachse Sechskant SW12mm Minimale Temperatur -30°C Max. Temperatur +80°C DruckverlustPa 2 - 1 Stck Stirnwand offen - über Gerätequerschnitt mit Kanal-Anschlussrahmen - 1 Stck Anzahl bauseits erforderliche Stellmotore - min. Drehmoment 15Nm je Motor - 1 Stck Multifunktion - Einheit für Standardeinbauteile Kammerlänge mm 400 - 1 Stck Taschenfilter - Einheit - Partikelfiltration - Temperaturbeständigkeit bis 70 °C - Filtermaterial: Mikroglassaservlies - Taschenfilterzellen - Filterrahmen: Stahlblech, verzinkt - Filterschnellspannrahmen - Spanntiefe 25 mm - Dichtung der Filterelemente gegen den Rahmen über stahllarmierte, alterungsbeständige Gummi-Hohlprofilabdichtungen - Filterspannung über hochfeste Kunststoffspannhebel und Anpressleisten - Leichte Handhabung durch Hebelstellungen mit Einrastpunkten - Fortsetzung auf nächster Seite -			Übertrag:
				Übertrag:

Leistungsverzeichnis

DBFZ - ANNA_F (010.01)

430	LV	Lüftungstechnische Anlagen		
01	Titel	Zentralgeräte, Ventilatoren und Zubehör		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
	Übertrag:			
	- Filter auszieh- oder ausklappbar - Aluminium AlMg3 - Filteraufnahmeahmen gegen Gehäuse abgedichtet - Filter - Klasse ISO 16890 ePM10/65% - Klasse EN779 M5 - Medium Mikroglasfaservlies - Filterrahmen Stahlblech, verzinkt - Taschen - freie Filterfläche m2 5.19 - Anzahl / Größe Stk./mm 1/892x490x534 (G55-18V/0534/09/05) - Taschenanzahl Stk. 9 - Einbaurahmen Schnellspanner - Aluminium AlMg3 - Druckverlust - Anfang Pa 36 - Ende (EN13053-2020) Pa 108 - Ende (EN13053-2020) Pa 108 - Dimensionierung Pa 108 - Energieklasse C - 2 Stck - Messnippel (Aluminium) - zum Anschluss von Druck-Messleitungen - 1 Stck - Türaufschlagsicherung und Feststelleinrichtung - verzinkt - 1 Satz - Ersatzfiltergarnitur - 1 Stck - Manometer 0 - 500 Pa - montiert - Differenzdruckzeigermanometer - Durchmesser 110 mm -Messbereich 0 bis 500 Pa, - vormontiert, einschliesslich Verbindungsschläuche - 1 Stck - Energierückgewinnung - Einheit - Wärmetauscher - Lamellen: Aluminium - Rohre und Sammler: Kupfer - Rahmen: Aluminium - Anschluss-Lage: - Außen am Gerätegehäuse - Anschluss-Art: - Stahlstutzen mit Außengewinde bis NW 100 - Stahlstutzen ohne Gewinde bei NW 125 - Medium-Grenzwerte: - max. Druck 16 bar (DN 80), - Fortsetzung auf nächster Seite -			
	Übertrag:			

Leistungsverzeichnis

DBFZ - ANNA_F (010.01)

430	LV	Lüftungstechnische Anlagen		
01	Titel	Zentralgeräte, Ventilatoren und Zubehör		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
	max. Temperatur 110 °C Rückwärmezahl nach EN13053/2020 0.71			Übertrag:
	Winterfallberechnung Rückwärmezahl feucht Wirkungsgrad feucht	% 73	0.73	
	Leistung Gesamt	kW 24.8		
	Luft	Zuluft	Abluft	
	Volumenstrom	m3/h 3000	3000	
	Druckverlust	Pa 186	196	
	- bei Normdichte	Pa 205	205	
	Anströmgeschwindigkeit	m/s 2.19	2.28	
	Eintritt			
	Temperatur / Feuchte rel.	°C/% -14.0/90	20.0/40	
	Feuchte absolut	g/kg 1.0	5.8	
	Austritt			
	Temperatur / Feuchte rel.	°C/% 10.7/13	0.3/100	
	Feuchte absolut	g/kg 1.0	3.8	
	Kondensatmenge	kg/h 0.0	7.0	
	Medium			
	Wasser / Glykol	Wasser-Glykol		
	Anteil Glykol	% 25	25	
	Massenstrom	kg/h 979	979	
	Volumenstrom	m3/h 1.0	1.0	
	Eintritt / Austritt	°C/°C 17/-8	-8/17	
	Strömungsgeschwindigkeit	m/s 0.96	0.96	
	Druckverlust	kPa 125.1	125.1	
	Max. Druckverlust	kPa 125.1	125.1	
	Sommerfallberechnung Rückwärmezahl trocken Wirkungsgrad trocken	% 73	0.73	
	Leistung Gesamt	kW 3.7		
	Luft	Zuluft	Abluft	
	Volumenstrom	m3/h 3000	3000	
	Druckverlust	Pa 214	213	
	- bei Normdichte	Pa 205	205	
	Anströmgeschwindigkeit	m/s 2.45	2.44	
	Eintritt			
	Temperatur / Feuchte rel.	°C/% 32.0/40	27.0/46	
	Feuchte absolut	g/kg 11.9	10.2	
	Austritt			
	Temperatur / Feuchte rel.	°C/% 28.3/49	30.7/37	
	Feuchte absolut	g/kg 11.9	10.2	
	Kondensatmenge	kg/h 0.0	0.0	
	Medium			
	- Fortsetzung auf nächster Seite -			Übertrag:

Leistungsverzeichnis

DBFZ - ANNA_F (010.01)

430	LV	Lüftungstechnische Anlagen		
01	Titel	Zentralgeräte, Ventilatoren und Zubehör		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
				Übertrag:
	Wasser / Glykol	Wasser-Glykol		
	Anteil Glykol	% 25	25	
	Massenstrom	kg/h 979		
	Volumenstrom	m3/h 1.0	1.0	
	Eintritt / Austritt	°C/°C 28/31	31/28	
	Strömungsgeschwindigkeit	m/s 0.97	0.97	
	Druckverlust	kPa 102.3	102.3	
	Max. Druckverlust	kPa 125.1	125.1	
		Zuluft	Abluft	
	Wärmetauscher			
	Gerätegröße	096.052		
	096.052			
	Material			
	Rahmen	Al	Al	
	Rohr	Cu	Cu	
	Lamelle	Al	Epoxy	
	Rohrreihen / Wasserwege RR/WW	16/48	16/48	
	Lamellenabstand	mm 2.30	2.30	
	Anschlüsse	außen	außen	
	Anschlüsse	DN 1 x 20	1 x 20	
	Inhalt	l 10	10	
	Druck max. zulässig	bar 16.0	16.0	
	Temperatur max. zulässig	°C 110	110	
	- 1 Stck			
	Reinigungswanne mit allseitiger Neigung			
	Innenschale Edelstahl (1.4509 oder gleichwertig)			
	- 1 Stck			
	Vereisungsfühler montiert			
	- mit Klemmkasten			
	Thermistorfühler NTC			
	hochschlagfestes Kunststoffgehäuse			
	Hülse aus Edelstahl (1.4305), Einbaulänge 100mm			
	Sensordurchmesser 8mm			
	Kabelverschraubung PG9			
	Meßbereich -5 bis +45 °C			
	Widerstand R=10 k-Ohm bei 25 °C			
	Spannung am Fühler max. 12V			
	Umgebungstemperatur -35 - +90 °C			
	Schutzart IP65			
	- 1 Stck			
	Membran-Druckausdehnungsgefäß für geschlossene Heiz- und Kühlwassersysteme			
	- Gefäße sind gebaut nach DIN EN 13831			
	- Zulassung gemäß Richtlinie für Druckgeräte 2014/68/EU			
	- langlebige Epoxidharzbeschichtung			
	- nicht tauschbare Halbmembran nach DIN EN 13831			
	- für Frostschutzmittelzusatz mindestens 25 bis 50 %			
	- mit Gewindeanschlüssen			
	- Fortsetzung auf nächster Seite -			Übertrag:

Leistungsverzeichnis

DBFZ - ANNA_F (010.01)

430	LV	Lüftungstechnische Anlagen		
01	Titel	Zentralgeräte, Ventilatoren und Zubehör		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
	Übertrag:			
	- max. zulässige Systemtemperatur 120 °C - max. zulässige Betriebstemperatur 70 °C - max. zulässig Betriebsdruck 4 bar - Gasvordruck werkseitig: 1,5bar - Anschluss: R 3/4 Zoll, unten - Abmessung: Ø272x236 mm - Nennvolumen: 8 Liter			
	- 1 Stck - Pumpe - Verrohrungseinheit - Typ APUG034V - Vertikale mehrstufige Kreiselpumpe mit integriertem Frequenzumrichter. - Kopf- und Fußstück aus Grauguss. Alle anderen medienberührten Bauteile aus Edelstahl 1.4301. - Pumpe für lose Verrohrungseinheit - Pumpe - Fördermedium Wasser/Glykol - Fördermenge m3/h 1.0 - Förderhöhe m 359.16 - ext. Druckerhöhung, max. bar 33.41 - Druckerhöhung, max. bar 35.92 - Betriebstemperatur, max. °C 120 - Nenndruckstufe PN 25 - Motor - Nennleistung W 550 - Nennstrom A 3.5 - Stromart V/Hz 1x230/50 - Schutzart IP 55 - 1 Stck - Verrohrungseinheit regelbar, lose - Nennweite DN20 - Sicherheitsventil, Manometer, Ausdehnungsgefäß (max. 20m baus. Rohrleitung), 2 Absperrhähne, 1 Füll-, 1 Entleerungshahn, Pumpe (max. 20m baus. Rohrleitung), 2-Wege-Mischventil, Tauchfühler, Verbindungsrohrleitungen und Anschlussmuffen - Verrohrungseinheit als eigene Baueinheit geliefert - Verbindungsleitungen zwischen Verrohrungseinheit und Wärmetauscher bauseits - 1 Stck - Motor 2 oder 3-Wege Ventil -Nennweite DN 15 (½ ") -Nenndruck 16 bar -Kvs-Wert = 2,5 -max. Druckdifferenz 1500 kPa -Microcontroller gesteuerter Hubantrieb (24VAC/DC, 0-10VDC) -aus Rotguß -Kegel aus Messing			
	Übertrag:			
	- Fortsetzung auf nächster Seite -			

Leistungsverzeichnis

DBFZ - ANNA_F (010.01)

430	LV	Lüftungstechnische Anlagen		
01	Titel	Zentralgeräte, Ventilatoren und Zubehör		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
	Übertrag:			
	-Spindel aus CrNi Stahl -max.Wasservorlauftemperatur 130°C -Außengewinde nach ISO 228/1 -Anschlußteile aus Temperguß mit zylindrischem Innengewinde nach ISO 7/1 -Überwurfmuttern und Flachdichtungen -automatischer Selbstabgleich bei Inbetriebnahme -Motorgehäuse aus Kunststoff mit Anschlussklemmenleiste -Schutzart IP54 -Laufzeit 70 s (bei 50Hz)			
	- 1 Stck Hygiene Dichtung Wärmetauscher			
	- 1 Stck WAT - Anschlüsse auf Bedienseite			
	- 1 Stck Multifunktion - Einheit für Standardeinbauteile Kammerlänge mm 400			
	- 1 Stck Türaufschlagsicherung und Feststelleinrichtung - verzinkt			
	- 1 Stck Erhitzer - Einheit Medium: Pumpenwarmwasser PWW / Sole Wärmetauscher - Lamellen: Aluminium - Lamellenabstand: 2,5 mm - Rohre und Sammler: Kupfer - Rahmen: Stahl verzinkt - Anschluss-Lage: - Außen am Gerätegehäuse - Anschluss-Art: - Stahlstutzen mit Außengewinde bis NW 100 - Stahlstutzen ohne Gewinde bei NW 125 - Medium-Grenzwerte: max. Druck 16 bar (DN 80), max. Temperatur 110 °C Wärmetauscher Material Rahmen Stahl, verzinkt Rohrausführung Kupferrohr Lamelle Aluminium Rippenrohrsystem SD251/111 Rohrreihen / Wasserwege RR/WW 2/6 Lamellenabstand mm 2.50 Anschlüsse innen / aussen außen Anzahl Anschlüsse Vorlauf DN 1 x 32 Anzahl Anschlüsse Rücklauf DN 1 x 32 Inhalt I 3			
	- Fortsetzung auf nächster Seite -			
	Übertrag:			

Leistungsverzeichnis

DBFZ - ANNA_F (010.01)

430	LV	Lüftungstechnische Anlagen		
01	Titel	Zentralgeräte, Ventilatoren und Zubehör		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
	Übertrag:			
	Luft Volumenstrom m3/h 3000 Druckverlust Pa 31 Anströmgeschwindigkeit m/s 2.38 Eintritt Temperatur / Feuchte rel. °C/% 0.0/90.0 Feuchte absolut g/kg 3.4 Austritt Temperatur / Feuchte rel. °C/% 22.0/20.8 Feuchte absolut g/kg 3.4 Leistung Gesamt kW 22.2 Medium Wasser / Glykol Wasser Anteil Glykol % 0 Massenstrom kg/h 1270.7 Volumenstrom m3/h 1.3 Eintritt / Austritt °C/°C 50.0/ 35.0 Strömungsgeschwindigkeit m/s 0.66 Druckverlust kPa 6.7 Druck max. zulässig bar 16.0 - 1 Stck WAT - Anschlüsse auf Bedienseite - 1 Stck Hygiene Dichtung Wärmetauscher - 1 Stck Multifunktion - Einheit für Standardeinbauteile Kammerlänge mm 400 - 1 Stck Türaufschlagsicherung und Feststelleinrichtung - verzinkt - 1 Stck Kühler - Einheit Medium: Pumpenkaltwasser PKW / Sole Wärmetauscher - Lamellen: Aluminium - Lamellenabstand: 3,0 mm - Rohre und Sammler: Kupfer - Rahmen: Aluminium - Anschluss-Lage: - Außen am Gerätegehäuse - Anschluss-Art: - Stahlstützen mit Außengewinde bis NW 100 - Stahlstützen ohne Gewinde bei NW 125 - Medium-Grenzwerte: max. Druck 16 bar (DN 80) max. Temperatur 110 °C - Geräteboden Edelstahl 1.4509 oder gleichwertig als			
	- Fortsetzung auf nächster Seite - Übertrag:			

Leistungsverzeichnis

DBFZ - ANNA_F (010.01)

430	LV	Lüftungstechnische Anlagen		
01	Titel	Zentralgeräte, Ventilatoren und Zubehör		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
	Wannenablaufpaneel zur vollständigen Entleerung des Kondensats geneigt - Kondensatablaufstutzen Wärmetauscher Material Rahmen Aluminium Rohrausführung Kupferrohr Lamelle Aluminium Rippenrohrsystem SD301/104 Rohrreihen / Wasserwege RR/WW 3/8 Lamellenabstand mm 3.00 Anschlüsse innen / aussen außen Anzahl Anschlüsse Vorlauf DN 1 x 32 Anzahl Anschlüsse Rücklauf DN 1 x 32 Inhalt l 4 Luft Volumenstrom m3/h 3000 Druckverlust Pa 45 Druckverlust trocken Pa 45 Anströmgeschwindigkeit m/s 2.38 Eintritt Temperatur / Feuchte rel. °C/% 32.0/40.0 Feuchte absolut g/kg 11.9 Austritt Temperatur / Feuchte rel. °C/% 22.0/71.9 Feuchte absolut g/kg 11.9 Kondensatmenge kg/h 0.0 Leistung Gesamt kW 10.3 Sensibel kW 10.3 Medium Wasser / Glykol Wasser Anteil Glykol % 0 Massenstrom kg/h 1468.0 Volumenstrom m3/h 1.5 Eintritt / Austritt °C/°C 10.0/ 16.0 Strömungsgeschwindigkeit m/s 0.76 Druckverlust kPa 6.5 Druck max. zulässig bar 16.0 Temperatur max. zulässig °C 110 - 1 Stck Tropfenabscheider TA1 für Luftgeschwindigkeit v < 3,6 m/s bei SX Geräten getrennt vom Wärmetauscher ausziehbar Lamellen aus Polypropylen (PPTV, temperaturbeständig bis 85 °C - in geschraubtem AlMg3-Rahmen - bei SX Geräten getrennt vom Wärmetauscher ausziehbar Druckverlust Pa 29 - 1 Stck - Fortsetzung auf nächster Seite -			Übertrag:
				Übertrag:

Leistungsverzeichnis

DBFZ - ANNA_F (010.01)

430	LV	Lüftungstechnische Anlagen		
01	Titel	Zentralgeräte, Ventilatoren und Zubehör		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
	Bedienungskassette ohne Türscharnier in Gehäusequalität			Übertrag:
	- 1 Stck Paneelekondensatwanne mit allseitiger Neigung Innenschale Edelstahl (1.4509 oder gleichwertig)			
	- 1 Stck Hygiene Dichtung Wärmetauscher			
	- 1 Stck WAT - Anschlüsse auf Bedienseite			
	- 1 Stck Ventilator - Einheit Hochleistungs-Radiallaufrad ohne Spiralgehäuse Hochleistungs EC-Ventilator mit freilaufendem Radialrad - 5 rückwärtsgekrümmte, 3D profilierte Schaufeln für bestes akustisches Verhalten und reduzierten Drehklang - Module schwingungsentkoppelt an der Trennwand befestigt - mit EC Motor in der Laufradnabe - Radiallaufrad aus hochfestem Verbundmaterial - ZAmid, mit Außenläufermotor statisch und dynamisch gewuchtet nach ISO 1940 Teil1 - Laufrad mit rotierendem Diffusor - Verzinkte Einlaufdüse mit Messstellen für die Messung der Wirkdruckdifferenz - Ausführung mit integrierter Elektronik - Übertemperaturschutz der Geräteelektronik durch aktives Temperaturmanagement - Motor und Laufradfarbe lackiert RAL 5002 - Schutzart IP55 - Thermische Klasse 155 - Die zulässige Umgebungstemperatur beträgt -20°C bis + 60°C - Leistungsdaten entsprechen der Genauigkeitsklasse 2 nach DIN 24166 - Die Wirkungsgradklasse des Motors entspricht IE4/IE5 - Modbus standardmäßig integriert			
	Luft			
	Volumenstrom	m3/h	3000	
	Druck Bezug	bar	1.013	
	Temperatur Bezug	°C	20	
	Ventilator			
	Anzahl Ventilator-/Motoreinheiten		1	
	Druckverluste			
	Extern	Pa	500	
	Gerät	Pa	567	
	System	Pa	1067	
	Kammer	Pa	2	
	Dynamisch	Pa	18	
	Statisch	Pa	1067	
	Gesamt	Pa	1087	
	- Fortsetzung auf nächster Seite -			Übertrag:

Leistungsverzeichnis

DBFZ - ANNA_F (010.01)

430	LV	Lüftungstechnische Anlagen		
01	Titel	Zentralgeräte, Ventilatoren und Zubehör		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
				Übertrag:
	Wirkdruck an der Düse	Pa 801		
	k-Faktor Düsendruck	- 106		
	Leistungsaufnahme			
	Betriebspunkt P-elektrisch	kW 1.39		
	Pref. nach EN13053	kW 2.04		
	PSFP (EN 16798-3)	kW/(m3/s) 1.38		
	SFPint (ErP 1253/2014)	W/(m3/s) 402		
	Wirkungsgrad			
	Systemwirk. stat/tot	% 63.9/65.1		
	EU Verordnung Nr. 327/2011	% 74.3		
	Drehzahl			
	Ist	1/min 3085		
	Max	1/min 3700		
	Schalleistung Ventilator			
		Saug-Seite	Druck-Seite	
63 Hz	dB/dB(A)	70/ 44	73/ 47	
125 Hz	dB/dB(A)	65/ 48	70/ 54	
250 Hz	dB/dB(A)	79/ 71	84/ 76	
500 Hz	dB/dB(A)	72/ 69	77/ 74	
1000 Hz	dB/dB(A)	66/ 66	78/ 78	
2000 Hz	dB/dB(A)	65/ 66	77/ 79	
4000 Hz	dB/dB(A)	62/ 63	74/ 75	
8000 Hz	dB/dB(A)	59/ 57	71/ 70	
Summe	dB/dB(A)	81/ 75	87/ 84	
	EC Motor (Wirkungsgradklasse entspricht IE5)			
	Nennleistung	kW 1x2.40		
	Spannung/Frequenz	V/Hz 3x400/50		
	Nennstrom	A 1x3.80		
	Schutzart	IP55		
	Iso-Klasse	THCL155		
	Schalleistung Gerät			
		Saug-Seite	Druck-Seite	Aussen am Gerät
63 Hz	dB/dB(A)	68/ 42	71/ 45	59/ 33
125 Hz	dB/dB(A)	59/ 42	67/ 51	54/ 38
250 Hz	dB/dB(A)	69/ 61	79/ 71	58/ 50
500 Hz	dB/dB(A)	60/ 57	70/ 67	46/ 43
1000 Hz	dB/dB(A)	53/ 53	71/ 71	49/ 49
2000 Hz	dB/dB(A)	53/ 54	70/ 72	52/ 54
4000 Hz	dB/dB(A)	51/ 52	67/ 68	38/ 39
8000 Hz	dB/dB(A)	47/ 45	64/ 63	28/ 27
Summe	dB/dB(A)	72/ 64	82/ 77	63/ 56
	- 2 Stck			
	Messnippel (Aluminium)			
	zum Anschluss von Druck-Messleitungen			
	- 1 Satz			
	- Fortsetzung auf nächster Seite -			Übertrag:

Leistungsverzeichnis

DBFZ - ANNA_F (010.01)

430	LV	Lüftungstechnische Anlagen		
01	Titel	Zentralgeräte, Ventilatoren und Zubehör		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
	Türschutzgitter, verstärkt Türschutzgitter verzinkt, schwenkbar über gesamte Einstiegsöffnung angeordnet - 1 Stck Volumenstrommessung in Ringleitung Messnippel (Aluminium) Ringmessleitung um Einströmdüse mit 4 Druckmesstellen in der Düse Ringleitung saugseitig an der Ventilortrennwand - 1 Stck Reparaturschalter - montiert und von unten verdrahtet Mehrstufige und stufenlose Motoren bis 9,0KW/20A/3x400V (AC23). Bei Außengeräten wird ein Regendach empfohlen. Typ 982746E7 Gehäuse ISO-gekapselt, Schutzart IP 65 4 Kabeldurchführungen M25 (2x oben, 2x unten) Drehschalter abschließbar für 3-Schlösser Schaltwalze berührungssicher nach VBG4 1 Steuerkontakt (1S) 2 ZLT-Kontakte (1S+1Ö) maximale Spannung 500 V maximale Schaltleistung 9,0KW/20A/3x400V (AC23). 143mm x 96mm x 96mm - 1 Stck Klemmkasten für EC-Fanwall - montiert Klemmkasten für Verdrahtung Steuerleitungen EC-Fanwall - 1 Stck Taschenfilter - Einheit - Partikelfiltration - Temperaturbeständigkeit bis 70 °C - Filtermaterial: Mikroglassfaservlies - Taschenfilterzellen - Filterrahmen: Stahlblech, verzinkt - Filterschnellspannrahmen - Spanntiefe 25 mm - Dichtung der Filterelemente gegen den Rahmen über stahllarmierte, alterungsbeständige Gummi-Hohlprofilabdichtungen - Filterspannung über hochfeste Kunststoffspannhebel und Anpressleisten - Leichte Handhabung durch Hebelstellungen mit Einrastpunkten - Filter auszieh- oder ausklappbar - Aluminium AlMg3 - Filteraufnahmerahmen gegen Gehäuse abgedichtet Filter Klasse ISO 16890 ePM1/60% Klasse EN779 F7			Übertrag:
	- Fortsetzung auf nächster Seite -			Übertrag:

Leistungsverzeichnis

DBFZ - ANNA_F (010.01)

430	LV	Lüftungstechnische Anlagen		
01	Titel	Zentralgeräte, Ventilatoren und Zubehör		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
	Medium			Übertrag:
	Filterrahmen			
	Taschen			
	freie Filterfläche	m2	6.80	
	Anzahl / Größe	Stk./mm	1/892x490x534	
	(G90-18V/0534/12/05)			
	Taschenanzahl	Stk.	12	
	Einbaurahmen Schnellspanner			
	- Aluminium AlMg3			
	Druckverlust			
	Anfang	Pa	60	
	Ende (EN13053-2020)	Pa	160	
	Ende (EN13053-2020)	Pa	160	
	Dimensionierung	Pa	160	
	Energieklasse	C		
	- 2 Stck			
	Messnippel (Aluminium)			
	zum Anschluss von Druck-Messleitungen			
	- 1 Stck			
	Türaufschlagsicherung und Feststelleinrichtung - verzinkt			
	- 1 Stck			
	Abscheidegitter für brennbare Stoffe			
	Engmaschiges Gitter gemäß LÜAR, verhindert ein Mitreißen			
	brennender Teile mit dem Luftstrom.			
	- 1 Satz			
	Ersatzfiltergarnitur			
	- 1 Stck			
	Manometer 0 - 500 Pa - montiert			
	Differenzdruckzeigermanometer			
	Durchmesser 110 mm -Messbereich 0 bis 500 Pa,			
	vormontiert, einschliesslich Verbindungsschläuche			
	- 1 Stck			
	Stirnwand offen - über Gerätequerschnitt mit			
	Kanal-Anschlussrahmen			
	- 1 Stck			
	Hygienekanalanschluss			
	an Stirnwand montiert			
	Anschlussprofil mit 4-Loch-Verschraubung in verzinkter			
	Ausführung			
	körperschallisolierte Verbindung			
	Anschlußprofil mit 4-Lochverschraubung			
	keine feste metallische Verbindung zwischen Gerät und			
	Kanalanschluß			
	Potentialausgleich nach EN 60204-1			
	- Fortsetzung auf nächster Seite -			Übertrag:

Leistungsverzeichnis

DBFZ - ANNA_F (010.01)

430	LV	Lüftungstechnische Anlagen		
01	Titel	Zentralgeräte, Ventilatoren und Zubehör		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
	Übertrag:			
	ABLUFT - 1 Stck Hygienekanalanschluss an Stirnwand montiert Anschlussprofil mit 4-Loch-Verschraubung in Edelstahl 1.4509 (V2A) oder gleichwertig körperschallisolierte Verbindung Anschlußprofil mit 4-Lochverschraubung keine feste metallische Verbindung zwischen Gerät und Kanalanschluß Potentialausgleich nach EN 60204-1 - 1 Stck Stirnwand offen - über Gerätequerschnitt mit Kanal-Anschlussrahmen - 1 Stck Taschenfilter - Einheit - Partikelfiltration - Temperaturbeständigkeit bis 70 °C - Filtermaterial: Mikroglasfaservlies - Taschenfilterzellen - Filterrahmen: Stahlblech, verzinkt - Filterschnellspannrahmen - Spanntiefe 25 mm - Dichtung der Filterelemente gegen den Rahmen über stahlarmierte, alterungsbeständige Gummi-Hohlprofilabdichtungen - Filterspannung über hochfeste Kunststoffspannhebel und Anpressleisten - Leichte Handhabung durch Hebelstellungen mit Einrastpunkten - Filter auszieh- oder ausklappbar - Aluminium AlMg3 - Filteraufnahmerahmen gegen Gehäuse abgedichtet Filter Klasse ISO 16890 ePM10/65% Klasse EN779 M5 Medium Mikroglasfaservlies Filterrahmen Stahlblech, verzinkt Taschen freie Filterfläche m2 5.19 Anzahl / Größe Stk./mm 1/892x490x534 (G55-18V/0534/09/05) Taschenanzahl Stk. 9 Einbaurahmen Schnellspanner - Aluminium AlMg3 Druckverlust Anfang Pa 36 Ende (EN13053-2020) Pa 108 Ende (EN13053-2020) Pa 108			
	Übertrag:			

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Leistungsverzeichnis

DBFZ - ANNA_F (010.01)

430	LV	Lüftungstechnische Anlagen		
01	Titel	Zentralgeräte, Ventilatoren und Zubehör		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
	Dimensionierung	Pa 108		Übertrag:
	Energieklasse	C		
	- 2 Stck Messnippel (Aluminium) zum Anschluss von Druck-Messleitungen			
	- 1 Stck Türaufschlagsicherung und Feststelleinrichtung - lackiert			
	- 1 Satz Ersatzfiltergarnitur			
	- 1 Stck Manometer 0 - 500 Pa - montiert Differenzdruckzeigermanometer Durchmesser 110 mm -Messbereich 0 bis 500 Pa, vormontiert, einschliesslich Verbindungsschläuche			
	- 1 Stck Ventilator - Einheit Hochleistungs-Radiallaufrad ohne Spiralgehäuse Hochleistungs EC-Ventilator mit freilaufendem Radialrad - 5 rückwärtsgekrümmte, 3D profilierte Schaufeln für bestes akustisches Verhalten und reduzierten Drehklang - Module schwingungsentkoppelt an der Trennwand befestigt - mit EC Motor in der Laufradnabe - Radiallaufrad aus hochfestem Verbundmaterial - ZAmid, mit Außenläufermotor statisch und dynamisch gewuchtet nach ISO 1940 Teil1 - Laufrad mit rotierendem Diffusor - Verzinkte Einlaufdüse mit Messstellen für die Messung der Wirkdruckdifferenz - Ausführung mit integrierter Elektronik - Übertemperaturschutz der Geräteelektronik durch aktives Temperaturmanagement - Motor und Laufradfarbe lackiert RAL 5002 - Schutzart IP55 - Thermische Klasse 155 - Die zulässige Umgebungstemperatur beträgt -20°C bis + 60°C - Leistungsdaten entsprechen der Genauigkeitsklasse 2 nach DIN 24166 - Die Wirkungsgradklasse des Motors entspricht IE4/IE5 - Modbus standardmäßig integriert			
	Luft			
	Volumenstrom	m3/h 3000		
	Druck Bezug	bar 1.013		
	Temperatur Bezug	°C 20		
	Ventilator			
	Anzahl Ventilator-/Motoreinheiten	1		
	Druckverluste			
	- Fortsetzung auf nächster Seite -			Übertrag:

Leistungsverzeichnis

DBFZ - ANNA_F (010.01)

430	LV	Lüftungstechnische Anlagen		
01	Titel	Zentralgeräte, Ventilatoren und Zubehör		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
Übertrag:				
	Extern	Pa	500	
	Gerät	Pa	333	
	System	Pa	833	
	Kammer	Pa	2	
	Dynamisch	Pa	18	
	Statisch	Pa	833	
	Gesamt	Pa	853	
	Wirkdruck an der Düse	Pa	801	
	k-Faktor Düsendruck	-	106	
	Leistungsaufnahme			
	Betriebspunkt P-elektrisch	kW	1.08	
	Pref. nach EN13053	kW	1.62	
	PSFP (EN 16798-3)	kW/(m3/s)	1.18	
	SFPint (ErP 1253/2014) W/(m3/s)		370	
	Wirkungsgrad			
	Systemwirk. stat/tot	%	64.4/66	
	EU Verordnung Nr. 327/2011	%	71.9	
	Drehzahl			
	Ist	1/min	2820	
	Max	1/min	3000	
	Schallleistung Ventilator			
		Saug-Seite	Druck-Seite	
	63 Hz	dB/dB(A)	64/ 38	68/ 42
	125 Hz	dB/dB(A)	64/ 48	68/ 52
	250 Hz	dB/dB(A)	72/ 64	79/ 70
	500 Hz	dB/dB(A)	67/ 64	73/ 70
	1000 Hz	dB/dB(A)	64/ 64	75/ 75
	2000 Hz	dB/dB(A)	62/ 64	76/ 77
	4000 Hz	dB/dB(A)	59/ 60	71/ 72
	8000 Hz	dB/dB(A)	56/ 55	69/ 68
	Summe	dB/dB(A)	75/ 70	83/ 81
	EC Motor (Wirkungsgradklasse entspricht IE5)			
	Nennleistung	kW	1x1.30	
	Spannung/Frequenz	V/Hz	1x230/50	
	Nennstrom	A	1x6.60	
	Schutzart		IP55	
	Iso-Klasse		THCL155	
	Schallleistung Gerät			
		Saug-Seite	Druck-Seite	Aussen am Gerät
	63 Hz	dB/dB(A)	62/ 36	54/ 28
	125 Hz	dB/dB(A)	61/ 45	52/ 36
	250 Hz	dB/dB(A)	67/ 59	53/ 44
	500 Hz	dB/dB(A)	60/ 57	42/ 39
	1000 Hz	dB/dB(A)	57/ 57	46/ 46
	2000 Hz	dB/dB(A)	55/ 57	51/ 52
	4000 Hz	dB/dB(A)	52/ 53	35/ 36
	8000 Hz	dB/dB(A)	49/ 48	26/ 25
- Fortsetzung auf nächster Seite -				
Übertrag:				

Leistungsverzeichnis

DBFZ - ANNA_F (010.01)

430	LV	Lüftungstechnische Anlagen		
01	Titel	Zentralgeräte, Ventilatoren und Zubehör		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
	Summe	dB/dB(A) 70/ 64	83/ 81	59/ 54
	Übertrag:			
	- 2 Stck Messnippel (Aluminium) zum Anschluss von Druck-Messleitungen - 1 Satz Türschutzgitter, verstärkt - 1 Stck Volumenstrommessung in Ringleitung Messnippel (Aluminium) Ringmessleitung um Einströmdüse mit 4 Druckmesstellen in der Düse Ringleitung saugseitig an der Ventilatortrennwand - 1 Stck Reparaturschalter - montiert und von unten verdrahtet Mehrstufige und stufenlose Motoren bis 9,0KW/20A/3x400V (AC23). Bei Außengeräten wird ein Regendach empfohlen. Gehäuse ISO-gekapselt, Schutzart IP 65 4 Kabeldurchführungen M25 (2x oben, 2x unten) Drehschalter abschließbar für 3-Schlösser Schaltwalze berührungssicher nach VBG4 1 Steuerkontakt (1S) 2 ZLT-Kontakte (1S+1Ö) maximale Spannung 500 V maximale Schaltleistung 9,0KW/20A/3x400V (AC23). 143mm x 96mm x 96mm - 1 Stck Klemmkasten für EC-Fanwall - montiert Klemmkasten für Verdrahtung Steuerleitungen EC-Fanwall - 1 Stck Energierückgewinnung - Einheit - 1 Stck Tropfenabscheider TA1 für Luftgeschwindigkeit $v < 3,6 \text{ m/s}$ bei SX Geräten getrennt vom Wärmetauscher ausziehbar Lamellen aus Polypropylen (PPTV, temperaturbeständig bis 85 °C - in geschraubtem AlMg3-Rahmen - bei SX Geräten getrennt vom Wärmetauscher ausziehbar DruckverlustPa 29 - 1 Stck Bedienungskassette ohne Türscharnier in Gehäusequalität			
	- Fortsetzung auf nächster Seite -			
	Übertrag:			

Leistungsverzeichnis

DBFZ - ANNA_F (010.01)

430	LV	Lüftungstechnische Anlagen		
01	Titel	Zentralgeräte, Ventilatoren und Zubehör		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
	Übertrag:			
	- 1 Stck Panneelkondensatwanne mit allseitiger Neigung Innenschale Edelstahl (1.4509 oder gleichwertig) - 1 Stck Hygiene Dichtung Wärmetauscher - 1 Stck WAT - Anschlüsse auf Bedienseite - 1 Stck Stirnwand offen - über Gerätequerschnitt mit Kanal-Anschlussrahmen - 1 Stck Hygienekanalanschluss an Stirnwand montiert Anschlussprofil mit 4-Loch-Verschraubung in Edelstahl 1.4509 (V2A) oder gleichwertig körperschallisolierte Verbindung Anschlußprofil mit 4-Lochverschraubung keine feste metallische Verbindung zwischen Gerät und Kanalanschluß Potentialausgleich nach EN 60204-1 Länge/Breite/Höhe mm 5280/1080/1360 Gewicht kg 1200 Hinweis: RLT-Gerät geeignet für Laborbetrieb, u.a. mit dichtschließenden Klappen, und Abluftseitig umlaufend abgefugt Das RLT Gerät hat einen min. 200mm erhöhten Grundrahmen! - einschl. Schwingungsdämpfende Unterlage mit Berechnung und Nachweis, - inkl. 1 Satz Ersatzfilter - inkl. Kondensatsiphon mit Rückschlagventil - Gerät intern verkabelt einschl. Lieferung und Montage.			
		1 St	EP	GP
	Übertrag:			

Leistungsverzeichnis

DBFZ - ANNA_F (010.01)

430	LV	Lüftungstechnische Anlagen																														
01	Titel	Zentralgeräte, Ventilatoren und Zubehör																														
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)																												
				Übertrag:																												
01.2	EC Radial-Rohrventilator 1.150 m³/h EC Radial-Rohrventilator mit geräuschgedämpftem Gehäuse. Gehäuse aus verzinktem Stahlblech mit runden Anschlussstutzen auf Normrohre abgestimmt. Schallabsorbierende Lochblech-Innenauskleidung, mit 50mm starker Mineralfaserplatte hinterlegt. Deckel ausschwenkbar. Ventilatorraum und Gehäusespirale frei zugänglich. Motor und Laufrad ausschwenkbar. Laufrad: Energiesparendes Radiallaufrad mit rückwärts gekrümmten Schaufeln. Für geräuscharmen Lauf dynamisch gewuchtet. Antrieb durch energiesparenden, drehzahlsteuerbaren EC-Außenläufermotor in Schutzart IP44 mit höchstem Wirkungsgrad. Wartungs- und funktionsfrei, kugellagert. Integrierte elektronische Temperaturüberwachung für EC-Motor und Elektronik. Serienmäßig mit einem internen Potentiometer für die Einstellung einer beliebigen Ventilator Drehzahl zwischen min. und max. Drehzahl. Stufenlose Drehzahlsteuerung mit externem Potentiometer oder stufenlose Drehzahlregelung mit Universal-Regelsystem EUR-EC. Anschluss über serienmäßiger Klemmenkasten (IP54) an ausgeführtem Kabel montiert. <table><tr><td>Volumenstrom:</td><td>1.150 m³/h</td></tr><tr><td>ext. Druckverlust (saugseitig)</td><td>530 Pa</td></tr><tr><td>Fördermitteldichte</td><td>1,2 kg/m³</td></tr><tr><td>Fördermitteltemperatur</td><td>60 °C</td></tr><tr><td>aufgenomm. Leistung</td><td>0,36 kW</td></tr><tr><td>Gewicht</td><td>35 kg</td></tr><tr><td>Schall Abstrahlung:</td><td></td></tr><tr><td>Schalleistung</td><td>57 dB</td></tr><tr><td>Schalldruck (1m)</td><td>49 dB</td></tr><tr><td>Spannung</td><td>230 V</td></tr><tr><td>Stromaufnahme</td><td>3,8 A</td></tr><tr><td>Frequenz</td><td>50/60 Hz</td></tr><tr><td>Isolierklasse</td><td>F</td></tr><tr><td>Schutzart</td><td>IP 44</td></tr></table>	Volumenstrom:	1.150 m³/h	ext. Druckverlust (saugseitig)	530 Pa	Fördermitteldichte	1,2 kg/m³	Fördermitteltemperatur	60 °C	aufgenomm. Leistung	0,36 kW	Gewicht	35 kg	Schall Abstrahlung:		Schalleistung	57 dB	Schalldruck (1m)	49 dB	Spannung	230 V	Stromaufnahme	3,8 A	Frequenz	50/60 Hz	Isolierklasse	F	Schutzart	IP 44			
Volumenstrom:	1.150 m³/h																															
ext. Druckverlust (saugseitig)	530 Pa																															
Fördermitteldichte	1,2 kg/m³																															
Fördermitteltemperatur	60 °C																															
aufgenomm. Leistung	0,36 kW																															
Gewicht	35 kg																															
Schall Abstrahlung:																																
Schalleistung	57 dB																															
Schalldruck (1m)	49 dB																															
Spannung	230 V																															
Stromaufnahme	3,8 A																															
Frequenz	50/60 Hz																															
Isolierklasse	F																															
Schutzart	IP 44																															
	- Fortsetzung auf nächster Seite -			Übertrag:																												

Leistungsverzeichnis

DBFZ - ANNA_F (010.01)

430	LV	Lüftungstechnische Anlagen		
01	Titel	Zentralgeräte, Ventilatoren und Zubehör		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
Übertrag:				
	Einbauort: Technikumshalle BK 2-1400 Verdünnungstunnel VT1			
	einschl. Reparaturschalter, allpolig abschaltend, mit potentialfreiem Kontakt zur Stellungsrückmeldung, außen am Gerätegehäuse montiert, betriebsfertig verdrahtet			
	schwingungsentkoppelte Montage inkl. Wandhalterung und beidseitigen Segeltuchstutzen			
		1 St	EP	GP
01.3	EC-Radial-Rohrventilator 1.000 m³/h			
	EC-Radial-Rohrventilator zur direkten Montage im Rohrsystem.			
	Gehäuse aus verzinktem Stahlblech für harte Einsatzbedingungen geeignet. Die saug- und druckseitige Anschlussmaße sind auf Norm-Rohr-Durchmesser abgestimmt.			
	Radial-Laufrad mit rückwärts gekrümmten Schaufeln aus verzinktem Stahlblech. Direkt auf Motor gepresst und als Einheit dynamisch ausgewuchtet. Geräuscharm, hoher Wirkungsgrad.			
	Energiesparender, drehzahlsteuerbarer EC-Außenläufermotor in Schutzart IP 44. Wartungs- und funkstörungsfrei sowie kugelgelagert. Integrierte elektronische Temperaturüberwachung für EC-Motor und Elektronik. Serienmäßig mit einem internen Potentiometer für die Einstellung einer beliebigen Ventilator-drehzahl zwischen min. und max. Drehzahl. Stufenlose Drehzahlsteuerung mit Potentiometer (PU/PA 10) oder stufenlose Drehzahlregelung mit Universal-Regelsystem (EUR EC). Anschluss über serienmäßigen Klemmenkasten (IP54) außen am Gehäuse.			
	Volumenstrom:	1.000 m³/h		
	ext. Druckverlust:	400 Pa		
	Gewicht	7,6 kg		
	Abstrahlung:			
	Schalleistung	56 dB(A)		
	Spannung	230 Volt		
- Fortsetzung auf nächster Seite -				
Übertrag:				

Leistungsverzeichnis

DBFZ - ANNA_F (010.01)

430	LV	Lüftungstechnische Anlagen		
01	Titel	Zentralgeräte, Ventilatoren und Zubehör		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
	Übertrag:			
	Stromaufnahme	2,46 A		
	Frequenz	50/60 Hz		
	Isolierklasse	F		
	Schutzart	IP 44		
	Einbauort: Lager BR 2-1103			
	einschl. Reparaturschalter, allpolig abschaltend, mit potentialfreiem Kontakt zur Stellungsrückmeldung, außen am Gerätegehäuse montiert, betriebsfertig verdrahtet			
	schwingungsentkoppelte Montage inkl. Wandhalterung und beidseitigen Segeltuchstutzen			
		1 St	EP	GP
01.4	EC Radial-Rohrventilator 600 m³/h			
	EC Radial-Rohrventilator mit geräuschgedämpftem Gehäuse.			
	Gehäuse aus verzinktem Stahlblech mit runden Anschlussstutzen auf Normrohre abgestimmt. Schallabsorbierende Lochblech-Innenauskleidung, mit 50mm starker Mineralfaserplatte hinterlegt. Deckel ausschwenkbar. Ventilatorraum und Gehäusespirale frei zugänglich. Motor und Laufrad ausschwenkbar.			
	Laufrad: Energiesparendes Radiallaufrad mit rückwärts gekrümmten Schaufeln. Für geräuscharmen Lauf dynamisch gewuchtet.			
	Antrieb durch energiesparenden, drehzahlsteuerbaren EC-Außenläufermotor in Schutzart IP44 mit höchstem Wirkungsgrad. Wartungs- und funktionsfrei, kugellagert. Integrierte elektronische Temperaturüberwachung für EC-Motor und Elektronik. Serienmäßig mit einem internen Potentiometer für die Einstellung einer beliebigen Ventilator Drehzahl zwischen min. und max. Drehzahl. Stufenlose Drehzahlsteuerung mit externem Potentiometer oder stufenlose Drehzahlregelung mit Universal-Regelsystem EUR-EC. Anschluss über serienmäßiger Klemmenkasten			
	- Fortsetzung auf nächster Seite -			
			Übertrag:	

Leistungsverzeichnis

DBFZ - ANNA_F (010.01)

430	LV	Lüftungstechnische Anlagen		
01	Titel	Zentralgeräte, Ventilatoren und Zubehör		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
	(IP54) an ausgeführtem Kabel montiert.			Übertrag:
	Volumenstrom:	600 m³/h		
	ext. Druckverlust (saugseitig)	500 Pa		
	Fördermitteldichte	1,2 kg/m³		
	Fördermitteltemperatur	60 °C		
	aufgenomm. Leistung	0,85 kW		
	Gewicht	38 kg		
	Schall Abstrahlung:			
	Schallleistung	61 dB		
	Schalldruck (1m)	53 dB		
	Spannung	230 V		
	Stromaufnahme	3,8 A		
	Frequenz	50/60 Hz		
	Isolierklasse	F		
	Schutzart	IP 44		
	Einbauort: Vorhaltefläche 2. Ebene Kompaktierung 2-2136			
	einschl. Reparaturschalter, allpolig abschaltend, mit potentialfreiem Kontakt zur Stellungsrückmeldung, außen am Gerätegehäuse montiert, betriebsfertig verdrahtet			
	schwingungsentkoppelte Montage inkl. Wandhalterung und beidseitigen Segeltuchstutzen			
		1 St	EP	GP
01.5	Radialventilator 550 m³/h Ex-geschützt			
	Radialventilator 550 m³/h Ex-geschützt			
	Geräuschgekapselter Radial-Ventilator mit ausschwenkbarer Motor-Laufradeinheit und außerhalb dem Luftstrom liegenden Motor. Doppelwandiges Gehäuse aus verzinktem Stahlblech, schallisoliert durch Auskleidung mit 50 mm starken Mineralwoll-Dämmstoffplatten. Saug- und druckseitige Rohranschlußstutzen mit Gummilippendichtung. Ventilatortür für Inspektion und Reinigung voll ausschwenkbar. Incl. stabiler Montageschienen mit vier Schwingungsdämpfern. Hochleistungs-Radial-Laufrad mit vorwärtsgekrümmten Schaufeln aus verzinktem Stahlblech, Auswuchtgüte G 6.3 nach DIN ISO 1940 T.1. Drehstrom-Kurzschlußläufer-Motor, geschlossene Bauweise, wartungsfrei, gedichtete, geräuscharme Kugellager mit			
	- Fortsetzung auf nächster Seite -			Übertrag:

Leistungsverzeichnis

DBFZ - ANNA_F (010.01)

430	LV	Lüftungstechnische Anlagen		
01	Titel	Zentralgeräte, Ventilatoren und Zubehör		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
	Übertrag:			
	Langzeitschmierung, nicht regelbar. Ex-Ausführung gemäß ATEX. Volumenstrom: 550 m³/h ext. Druckverlust (saugseitig) 280 Pa Fördermitteldichte 1,2 kg/m³ Fördermitteltemperatur 40 °C aufgenomm.Leistung 0,6 kW Schall Abstrahlung: Schalleistung 78 dB (A) Schalldruck (4m) 58 dB (A) Spannung 400 V Stromaufnahme 1,3 A Wechselstrom/Drehstrom D Frequenz 50 Hz Isolierklasse F Schutzart IP 55 Explosionsschutz J Temperaturklasse T1 bis T4 Einbauort: 2. Ebene Technikumshalle BK 2-2400 einschl. Reparaturschalter, allpolig abschaltend, mit potentialfreiem Kontakt zur Stellungsrückmeldung, außen am Gerätegehäuse montiert, betriebsfertig verdrahtet schwingungsentkoppelte Montage inkl. Wandhalterung und beidseitigen Segeltuchstutzen			
		2 St	EP	GP
01.6	Radial-Rohrventilator 100 m³/h Radial-Rohrventilator mit 2 Leistungsstufen zur direkten Montage im Rohrsystem. Zur Förderung mittlerer und kleiner Luftvolumen gegen hohe Widerstände. Gehäuse aus verzinktem Stahlblech mit runden Anschlußstutzen auf Normrohre abgestimmt. Radial-Laufrad mit rückwärts gekrümmten Schaufeln aus Kunststoff. Direkt auf Motor gepresst und als Einheit dynamisch ausgewuchtet. Geräuscharm, hoher Wirkungsgrad. Einphasen-Wechselstrom-Außenläufer-Motor geschlossene Bauweise, wartungsfrei, eingebaute Thermokontakte, gedichtete, geräuscharme Kugellager mit Langzeitschmierung. Leistungsregelung: mittels elektronischem Steller oder Stufenrafo Volumenstorm: 100 m³/h ext. Druckverlust: 150 Pa			
	Übertrag:			

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Leistungsverzeichnis

DBFZ - ANNA_F (010.01)

430	LV	Lüftungstechnische Anlagen		
01	Titel	Zentralgeräte, Ventilatoren und Zubehör		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
	Übertrag:			
	Gewicht	2,9 kg		
	Abstrahlung:			
	Schalleistung	70 dB(A)		
	Spannung	230 Volt		
	Stromaufnahme	0,18 A		
	Frequenz	50/60 Hz		
	Isolierklasse	F		
	Schutzart	IP 44		
	Einbauort:	Datenraum 2-0151 NSHV SV 2-0155 ELT USV 1-006		
	einschl. Reparaturschalter, allpolig abschaltend, mit potentialfreiem Kontakt zur Stellungsrückmeldung, außen am Gerätegehäuse montiert, betriebsfertig verdrahtet			
	schwingungsentkoppelte Montage inkl. Wandhalterung und beidseitigen Segeltuchstutzen			
		3 St	EP	GP
01.7	Radialventilator Kunststoff 2.050 m³/h			
	Radialventilatoren aus Kunststoff - EC-Motor			
	Fördermedium: Laborabluft			
	Laufblad aus PP geschweißt mit Auswuchtgüte G 6,3 nach ISO 1940, fliegend auf Motorwelle aufgesetzt			
	Spiralgehäuse aus PPs , einseitig saugend, mit Kondensatablass Wellendurchgang: GD-technisch gasdicht			
	Elektronisch kommutierter Außenläufermotor (EC-Motor mit integriertem EC-Controller) Motorschutz im Motor integriert (Fehlermelderelais, Öffnen bei Fehler, max. 2A-250VAC) Nennspannung: 3 x 400 V, 50 Hz, 2200 U/min			
	stabiler geschweißter Stahlsockel zur Aufnahme von Ventilator und Motor Korrosionsschutz: verzinkt, inklusive Schwingungsisolatoren			
	Volumenstrom	2.050 m³/h		
	Totaldruckerhöhung	1000 Pa		
	Temperatur des Fördermediums	40 °C		
	Motorleistung	1,03 kW		
	Spannung / Frequenz	400 V 50 Hz		
	- Fortsetzung auf nächster Seite -			
	Übertrag:			

Leistungsverzeichnis

DBFZ - ANNA_F (010.01)

430	LV	Lüftungstechnische Anlagen		
01	Titel	Zentralgeräte, Ventilatoren und Zubehör		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
	Übertrag:			
	Motornennstrom 2,60 A Ventilator Drehzahl 1900 U/min Schallpegel LA3m 61 dB(A) Masse 44 kg Ausführung: - EC Ausführung, Volumenstromregelung Ausstattung: Gehäuseanschluss saugseitig: ELA - elast. Anschluss (rund) mit Spannband DN 200 Gehäuseanschluss druckseitig: glatt (rund) DN 250 mit Ausblasdiffusor Kondensatablauf: KSS - Stutzen mit Verschluss mit Splitterschutz SPS (PVC-Folie) mit Wetterschutz WS (für Motor) Reparaturschalter: montiert, 3-polig mit Hilfskontakt inkl. Potentiometer Einbauort: 2-2113 Sprurenanalyse 2-2127 Flusssäurelabor Dachaufstellung einschl. Reparaturschalter, allpolig abschaltend, mit potentialfreiem Kontakt zur Stellungsrückmeldung, außen am Gerätegehäuse montiert, betriebsfertig verdrahtet schwingungsentkoppelter Aufstellung auf Dach inkl. Unterkonstruktion und beidseitigen Segeltuchstutzen			
		3 St	EP	GP
01.8	Dachventilator Kunststoff 300 m³/h Kunststoff Dachventilator vertikal ausblasend Radiallaufrad mit rückwärtsgekrümmten Schaufeln, aus PPs mit Auswuchtgüte G 6,3 nach ISO 1940, fliegend auf Motorwelle aufgesetzt geteiltes Gehäuse mit vertikaler Zu- und Abströmung, aus PPs aerodynamisch geformte Einströmdüse Wellendurchgang: GD-technisch gasdicht Montage mittels Schalldämmsockel mit Flansch Elektronisch kommutierter Außenläufermotor (EC-Motor mit integriertem EC-Controller) - Fortsetzung auf nächster Seite -			
			Übertrag:	

Leistungsverzeichnis

DBFZ - ANNA_F (010.01)

430	LV	Lüftungstechnische Anlagen		
01	Titel	Zentralgeräte, Ventilatoren und Zubehör		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
	Übertrag:			
	Motorschutz im Motor integriert, Nennspannung: 1 x 230 V, 50 Hz, 2800 U/min			
	Reparaturschalter montiert: 3-polig mit Hilfskontakt			
	Sicherheitsanforderungen nach VDMA 24 167			
	Volumenstrom	300 m³/h		
	Druckerhöhung	400 Pa		
	Temperatur des Fördermediums	40 °C		
	Motorleistung	0,365 kW		
	Spannung / Frequenz	230 V 50 Hz		
	Motornennstrom	1,76 A		
	Nenndrehzahl	2800 U/min		
	Schallpegel LA3m	59 dB(A)		
	Masse	18 kg		
	Ausführung: - EC Ausführung, Volumenstromregelung			
	inkl. Schalldämmsockel PPs , mit 2x Kabeldurchführung (1x M25 + 1x M20) Dichtplatte, Regenkragen, Rückschlagklappe DN 250, im Sockel eingebaut			
	Einbauort:	2-2126 Ofenraum Dachaufstellung		
	einschl. Reparaturschalter, allpolig abschaltend, mit potentialfreiem Kontakt zur Stellungsrückmeldung, außen am Gerätegehäuse montiert, betriebsfertig verdrahtet			
	schwingungsentkoppelter Aufstellung auf Dach inkl. Unterkonstruktion und beidseitigen Segeltuchstützen			
		1 St	EP	GP
01.9	Klimaschrank TK 2.200 m³/h			
	Klimaschrank TK			
	<u>Grundlagen</u>			
	Kühllast im Raum	0 (Regelfall) - 5 kW (Maximallast)		
	Externer Druckverlust Kanalsystem	200 Pa		
	GLT-Schnittstelle	BACnet		
	Ablufttemperatur	Sommer 23 °C / Winter 20°C		
	Temperaturkonstanz	± 3 K		
	Feuchte	40 - 60 % r.F.		
	Angaben zu Volumenströmen			
	Zuluftvolumenstrom	2.200 m³/h		
	- Fortsetzung auf nächster Seite -			
	Übertrag:			

Leistungsverzeichnis

DBFZ - ANNA_F (010.01)

430	LV	Lüftungstechnische Anlagen		
01	Titel	Zentralgeräte, Ventilatoren und Zubehör		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
	Übertrag:			
	Abluftvolumenstrom	2.090 m³/h		
	Frischluftvolumenstrom	110 m³/h		
	Frischluftkonditionen			
	Sommer	+ 34 °C / 13,3 g/kg tr.L.		
	Winter	-15 °C / 0,9 g/kg tr.L.		
	Funktionsweise			
	Einteiliges Schrankgerät			
	- Betrieb mit festem Außenluftanteil			
	Das Gerät erfüllt die Anforderungen der DIN EN 16798-3:2017, DIN EN 1886, DIN EN 1751, VO (EU) 1253/2014 und der VDI 6022, soweit diese auf Klimaschrankgeräte Anwendung finden können.			
	Die geräteinterne Lüftrichtung ist von oben nach unten.			
	Gerät zertifiziert nach VDI 6022			
	Zusatzausstattung im Wesentlichen bestehend aus:			
	Filteranpressvorrichtung			
	Filterüberwachung unabhängig von der Regelung			
	Revisionsöffnungen			
	Sichtfenster			
	Zertifikat			
	Ausstattung nach VDI 6022:			
	Sichtfensterbausatz für Filterkontrolle			
	Die integrierten zweifach verglasten Isolierscheiben aus ESG (Einscheibensicherheitsglas) verhindern die Kondensation von Umgebungsfeuchte und ermöglichen die Sichtkontrolle des Filters im laufenden Betrieb.			
	Sichtfensterbausatz für Ventilatorontrolle			
	Die integrierten zweifach verglasten Isolierscheiben aus ESG (Einscheibensicherheitsglas) verhindern die Kondensation von Umgebungsfeuchte und ermöglichen die Sichtkontrolle des Ventilators im laufenden Betrieb.			
	Revisionsöffnungen seitlich links oder rechts			
	Der Wärmetauscher ist zu Reinigungszwecken über einfach demontierbare Revisionsöffnungen seitlich zugänglich. Ein Ausbau und Austausch ist bei Bedarf ebenfalls möglich.			
	Geschlossene PU- Schaumdichtung			
	Die Abdichtung der luftführenden Teile erfolgt bei fest verbundenen Beplankungsteilen mittels selbstklebender, geschlossenzelliger PU- Schaumdichtungen.			
	Innenschale			
	Zur Reinigungs- und Desinfektionsfähigkeit müssen die Innenwandflächen glatt und ohne offenliegende			
	- Fortsetzung auf nächster Seite -			
	Übertrag:			

Leistungsverzeichnis

DBFZ - ANNA_F (010.01)

430	LV	Lüftungstechnische Anlagen		
01	Titel	Zentralgeräte, Ventilatoren und Zubehör		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
	Adsorptionsflächen sowie Dämmmaterialien sein. Zur Abdichtung der luftführenden Bereiche werden silikonfreie, lebensmittelechte Dichtungsmittel eingesetzt. Stetige Filterdifferenzdruckanzeige Die Messung erfolgt über die Druckdifferenz vor und nach dem Filter mit Hilfe eines Differenzdruck-Transmitters. Filteranpressvorrichtung muss den Dichtsitz der Luftfilter, mit geschlossenporigen umlaufenden Dichtungsprofil, in den Filterhalterungen über die gesamte Betriebszeit sicherstellen. Gehäuse Das Gehäuse ist als doppelt beplankte, verschraubte Rahmenkonstruktion aus verzinktem und gepulvertem Stahl ausgeführt. Die Doppelschale ist mit einer dazwischenliegenden Schall- und Wärmeisolierung aus stark verdichteten und feuchtigkeitsstabilen Steinwolle-Dämmplatten versehen. Diese ist nicht brennbar und entspricht der Baustoffklasse A1 nach DIN 4102. Die Stärke der Dämmplatten beträgt an der Rückwand 60 mm, an den Seitenwänden 40 mm, am Boden bei geschlossener Ausführung 25 mm und an der Decke bei geschlossener Ausführung 40 mm. Abnehm- oder öffnbare Beplankungsteile (Deckel/Türen/Sichtscheiben) sind durch umlaufende Profilsteckdichtungen aus EPDM-Kautschuk abgedichtet. Durch die Türen in der Gerätefront erfolgt die Wartung ausschließlich von vorn. Die Türen werden von vorn über werkzeuglos zu betätigende Vorreiber verschlossen. Der Verschluss der E-Teil-Tür ist zusätzlich abschließbar. Die in die Wartungsöffnungen über die gesamte Gerätebreite integrierten zweifach verglasten Isolierscheiben aus ESG (Einscheibensicherheitsglas) ermöglichen die Sichtkontrolle von Filter und Ventilator und verhindern die Kondensation von Umgebungsfeuchte. Außenschale Die Außenschale des Gehäuses besteht aus elektrolytisch verzinktem Stahlblech. Die Blechstärken betragen für die Seitenwände und die Rückwand jeweils 1 mm sowie für die Türen und Frontdeckel 1,5 mm. Die Zinkauflage beträgt 18 g/m² bzw. 2,5 µm. Die Sichtseite ist mit einer 80 µm starken Pulverbeschichtung im RAL Farbton 7035 (lichtgrau) versehen. Innenschale Die Innenschale des Gehäuses besteht aus feuerverzinktem Stahlblech. Die Blechstärken betragen für die Rückwand, die Türen und die Frontdeckel jeweils 1 mm sowie für die Seitenwände 1,5 mm. Die Zinkauflage beträgt 275 g/m² bzw. 20 µm. Beide Seiten sind mit dem Klarlack Covex-E bzw. Covex-S beschichtet. Zur Abdichtung der luftführenden Bereiche werden			Übertrag:
	- Fortsetzung auf nächster Seite -			Übertrag:

Leistungsverzeichnis

DBFZ - ANNA_F (010.01)

430	LV	Lüftungstechnische Anlagen		
01	Titel	Zentralgeräte, Ventilatoren und Zubehör		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
	silikonfreie, lebensmittelechte Dichtungsmittel eingesetzt. Zuluftanschluss Der Dämmstutzen zur schallentkoppelten Verbindung zwischen Gerät und Kanalsystem, bestehend aus einem leicht zu isolierenden Blechstutzen, Länge 130 mm, ist mit beiderseitigem Kanalfansch SBM 30 ausgeführt. Das kanalseitige SBM 30-Profil ist mit einer Stützkante für die 20 mm starke EPDM-Dichtung versehen. Die Verbindung zum bauseitigen Kanalfansch erfolgt über eine durch Gummieinlagen entkoppelte Schraubverbindung. Ein Flachbandkabel, Querschnitt 16 mm², zum Potentialausgleich ist bereits vormontiert und muss lediglich mit der Kanalseite verschraubt werden. Der Stutzen ist leicht desinfizierbar und erleichtert eine genau fluchtende Kanalmontage. Der Schalldurchgang des Stutzens entspricht dem des angeschlossenen Kanalsystems. Der Luftanschluss wird rechts unten ausgeführt. Abluftanschluss Der Dämmstutzen mit integrierter Jalousieklappe zur schallentkoppelten Verbindung zwischen Gerät und Kanalsystem ist mit beiderseitigem Kanalfansch SBM 30 versehen. Die Jalousieklappe verfügt über einen Rahmen aus Aluminium, die Lagerzapfen sind in Polyamidbuchsen gelagert. Die strömungsgünstig geformten Lamellen bestehen ebenfalls aus Aluminium. Der Klappenantrieb erfolgt gegenläufig über außenliegende Zahnräder mit Stellantrieb. Das kanalseitige SBM 30-Profil ist mit einer Stützkante für die 20 mm starke EPDM-Dichtung versehen. Die Verbindung zum bauseitigen Kanalfansch erfolgt über eine durch Gummieinlagen entkoppelte Schraubverbindung. Ein Flachbandkabel, Querschnitt 16 mm², zum Potentialausgleich ist bereits vormontiert und muss lediglich mit der Kanalseite verschraubt werden. Der Stutzen ist leicht desinfizierbar und erleichtert eine genau fluchtende Kanalmontage. Der Schalldurchgang des Stutzens entspricht dem des angeschlossenen Kanalsystems. Der Luftanschluss wird oben über die Decke ausgeführt. Filterung Der Filter ist als Kassettenfilter ausgeführt und im Geräteansaug angeordnet. Die Filterklasse beträgt ePM1 55% gemäß DIN EN ISO 16890 (F7 gemäß EN 779). Ein maximaler Filter-Abscheidegrad wird aufgrund der gewählten Gesamtkonstruktion gewährleistet. Durch Einsatz von Kassettenfiltern mit Filtermedium aus Glasfaservlies und einem Rahmen aus Kunststoff ist die Filterfläche auf ein Maximum optimiert. Eine umlaufende Dichtung befindet sich auf der Filteranpressseite.			
	Übertrag:			
	- Fortsetzung auf nächster Seite -			
	Übertrag:			

Leistungsverzeichnis

DBFZ - ANNA_F (010.01)

430	LV	Lüftungstechnische Anlagen		
01	Titel	Zentralgeräte, Ventilatoren und Zubehör		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
	Durch die separate Anordnung des Filters ist eine gute Zugänglichkeit sowie der frontseitige Filterwechsel gewährleistet. Die Verschmutzung des Filters wird mittels eines elektrischen, stetig ausgeführten Sensors überwacht und angezeigt. Die Messung erfolgt über die Druckdifferenz vor und nach dem Filter mit Hilfe eines Differenzdruck-Transmitters. Der aktuelle Istwert wird gemäß VDI 6022 am Display des Gerätes angezeigt. Das Erreichen des voreingestellten Enddrucks wird als nicht dringende Störung zusätzlich signalisiert. Kühlen Die Kälteerzeugung ist als Verdampferkälte ausgeführt. Der Kältekreislauf ist im Gerät integriert. Direktverdampfer als Lamellenwärmetauscher bestehend aus Kupferrohren mit aufgezogenen Hochleistungslamellen aus hydrophil beschichtetem Aluminium; einschließlich Verteil- und Sammelrohr aus Kupfer für Mehrfachunterteilung, eingefasst in einen stabilen Rahmen aus 2 mm Aluminium. Kondensatwanne zum Auffangen des anfallenden Kondensats, demontierbar und reinigungsfähig, aus nichtrostendem Aluminium. Der Wärmetauscher und die Kondensatwanne sind zu Reinigungszwecken über einfach demontierbare Revisionsöffnungen seitlich zugänglich. Ein Ausbau und Austausch dieser Bauteile ist bei Bedarf ebenfalls möglich. Der Verdichter ist ein geräuscharm arbeitender Scrollkompressor sauggasgekühlt, mit Drehstrommotor. Der Kältekreis ist mit Filtertrockner sowie Schauglas mit Kältemittel-Feuchtigkeitsindikator und thermostatischem Expansionsventil in der Flüssigkeitsleitung ausgeführt. Service-Ventile sind in ausreichender Anzahl vorgesehen. Anschlüsse für Kältemittel-Entsorgung sowie Sicherheitspressostate und Sicherheitsarmaturen gemäß DIN EN 378 sind ebenfalls berücksichtigt. Die interne Verrohrung des Kältekreises aus hochwertigem, nahtlos gezogenem Kupferrohr, ist entölt und entgratet und mit einer diffusionsdicht verklebten, geschlossenzellig flexiblen Rohrisolierung der Sauggasleitung versehen. Das Maschinenteil ist schall- und luftseitig vom Luftbehandlungsteil abgeschottet. Dadurch ist eine Wartung und Kontrolle des Kältekreises bei laufendem Gerät unter Betriebsbedingungen möglich. Sämtliche Einbauteile des Kältekreises sind leicht zugänglich. Der Anschluss der Kältemittelverrohrung kann links nach oben / unten oder seitlich aus dem Gerät geführt werden. Der Kondensatablauf kann nach unten oder seitlich links aus dem Gerät geführt werden.			Übertrag:
	- Fortsetzung auf nächster Seite -			Übertrag:

Leistungsverzeichnis

DBFZ - ANNA_F (010.01)

430	LV	Lüftungstechnische Anlagen		
01	Titel	Zentralgeräte, Ventilatoren und Zubehör		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
	Übertrag:			
	Kondensator Der luftgekühlte Kondensator (Verflüssiger) dient zur Abfuhr der im Verdampfer aufgenommenen Wärme und ist zur Aufstellung im Freien vorgesehen. Je nach Aufstellung kann er für die vertikale oder horizontale Luftführung eingesetzt werden. Die Aufstellung kann auf der Höhe der Klimageräte oder oberhalb der Klimageräte erfolgen. Der Kondensator ist mit allen notwendigen Einbauteilen zum Aufbau des Kältekreises ausgestattet. Der dazugehörige Kältemittelsammler wird lose mitgeliefert. Das Gehäuse besteht aus einem selbsttragenden und stabilen Rahmen aus Aluminium. Das Gerät ist in RAL 9002 wetterfest lackiert. Der Wärmetauscher ist als Lamellenwärmetauscher, bestehend aus Kupferrohren mit aufgezogenen Hochleistungslamellen aus Aluminium, ausgeführt. Das Gerät wird werkseitig mit 16 Bar geprüft und mit einer Stickstoff-Füllung (ca. 6 bar) ausgeliefert. Der Axialventilator ist statisch und dynamisch ausgewuchtet und geräuscharm ausgeführt. Je Kondensator ist ein Reparaturschalter enthalten. Der Drehzahlregler und die Sensoren sind werkseitig montiert und verkabelt. Der energieeffiziente Betrieb erfolgt durch Variation des Kondensationsdruckes entsprechend der Außenlufttemperatur (Energy Save Control). Die Kondensationsdruckregelung erfolgt durch die stufenlose Anpassung der Ventilatorendrehzahl. Kälteleistungsregelung Heißgasbypass zur Leistungsregelung von 0-100 % als direkter Bypass mit Regelventil mit stetiger Schrittmotorsteuerung. Das Ventil ist vollhermetisch, die integrierte Schließfunktion erspart ein zusätzliches Magnetventil. Die schrittweise Modulation des Massenstromes verhindert Kältemittelschläge im Kreislauf. Heizen Lamellenwärmetauscher als Lufterhitzer für Pumpenwarmwasser, bestehend aus Kupferrohren mit aufgezogenen Hochleistungslamellen aus Aluminium; einschließlich Verteil- und Sammelrohr aus Kupfer für Mehrfachunterteilung, eingefasst in einen stabilen Rahmen aus 2 mm Aluminium; Entlüftungsmöglichkeit direkt am Wärmetauscher. Der Wärmetauscher ist in Luftrichtung hinter dem Verdampfer oder Kühler angeordnet. Warmwasser-Rohrgruppe im luftseitig abgeschotteten Maschinenteil, einschließlich Verrohrung. Rohrgruppe als Umlenkschaltung mit im Rücklauf positioniertem Dreiwege-Mischventil, komplett mit montiertem Stellantrieb 24V DC. Ansteuerung im Grundgerät enthalten.			
	Übertrag:			

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Leistungsverzeichnis

DBFZ - ANNA_F (010.01)

430	LV	Lüftungstechnische Anlagen		
01	Titel	Zentralgeräte, Ventilatoren und Zubehör		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
	Verrohrung mit Anschlussmuffen und Entlüftungsventil im Vorlauf. Volle Zugänglichkeit von vorne für Service- und Wartungsarbeiten im laufenden Betrieb gegeben. Der Wärmetauscher ist zu Reinigungszwecken über demontierbare Revisionsöffnungen seitlich zugänglich. Ein Ausbau und Austausch sind bei Bedarf ebenfalls möglich. Die Medienanschlüsse können links nach oben, unten oder seitlich aus dem Gerät geführt werden. Dampfbefeuchtung Elektrischer Drucklos-Dampfluftbefeuchter zur vollautomatischen Erzeugung und Abgabe von mineralfreiem, geruchlosem und sterilem Dampf mit normalen Anforderungen an die Regelgüte, für den Betrieb mit Rohwasser, vollentsalztem und teilenthärtetem Wasser geeignet. Der Dampfzylinder ist reinigbar ausgeführt und besteht aus Edelstahl mit zusätzlichem Kalkauffangbehälter (entfällt bei Betrieb mit VE-Wasser), sodass eine Entsorgung von Kunststoff- oder Metallteilen bei der Wartung entfällt. Die Widerstandsheizelemente werden durch eine interne Leistungselektronik geregelt und ermöglichen eine stufenlose Dampfabgabe von 0-100 %. Eine automatische und zeitabhängige Abschlämmregelung erfolgt mittels verschleißfestem Abschlämmventil zur Kontrolle der Mineralienkonzentration. Die im Dampfzylinder zu erhitzende Wassermenge wird durch eine Niveaueinheit konstant gehalten. Der Dampfbefeuchter besitzt eine interne Stetigregelung und ein separates Gehäuse. Der Befeuchter wird standardmäßig lose mitgeliefert, auf Wunsch kann werkseitig die Montage des Befeuchters seitlich am Klimagerätegehäuse erfolgen. Die Länge der mitgelieferten Dampf- und Kondensatschläuche beträgt jeweils 5 m. Die im Lieferumfang enthaltene Dampfpflanze ist für Kanaleinbau vorgesehen, die Montage erfolgt bauseits. Die stetige Regelung der Dampfbefeuchtung erfolgt mit Hilfe jeweils einer Platine pro Befeuchter, die im Elektroteil des Befeuchters montiert wird. Lufttransport Lüfter Direkt getriebener einseitig saugender Radialventilator mit rückwärtsgekrümmten Hochleistungs-Radiallaufrädern mit Umlaufdiffusor, aufgebaut auf einen EC-Außenläufermotor, mit integrierter Steuerungselektronik. Laufrad mit rückwärts gekrümmten Schaufeln; strömungsoptimierte Einstromdüse Ringmessleitung. Motorlaufrad gemäß DIN ISO 1940 statisch und dynamisch in zwei Ebenen auf Wuchtgüte G 6.3 gewuchtet. EC-Außenläufermotoren erreichen bzw. übertreffen die Wirkungsgradvorgaben gemäß der Effizienzklasse IE5 (IEC TS 60034-30-2:2016), Magnete ohne Verwendung von seltenen			Übertrag:
	- Fortsetzung auf nächster Seite -			Übertrag:

Leistungsverzeichnis

DBFZ - ANNA_F (010.01)

430	LV	Lüftungstechnische Anlagen		
01	Titel	Zentralgeräte, Ventilatoren und Zubehör		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
	Übertrag: Erden, wartungsfreie Kugellager mit Langzeitschmierung, theoretisch nominale Lebensdauer von mindestens 40.000 Betriebsstunden. Sanftanlauf, integrierte Strombegrenzung, 3~380-480 V, 50/60 Hz. Ventilator an allen üblichen EVU-Netzen mit unveränderter Luftleistung einsetzbar. Integrierte Elektronik, geräuscharme Kommutierungslogik; 100 % drehzahlsteuerbar; Alle Ventilatoren verfügen über eine RS485/MODBUS RTU Schnittstelle, keine Installation mit geschirmten Leitungen notwendig. Klemmkasten aus Aluminium mit einfach zugänglichem Anschlussbereich, umweltbeständigen Kabelverschraubungen. Konformität gemäß DIN 1946-4. Der Ventilator ist für Reinigungs- oder Wartungsarbeiten leicht nach vorne ausziehbar. Elektroteil Das Elektroteil ist komplett mit allen für den Betrieb des Klimagerätes notwendigen Komponenten ausgerüstet. Die Ansteuerung der einzelnen Verbraucher erfolgt über die Regelung. Als Leistungsversorgung des Klimagerätes wird lediglich eine Haupteinspeisung benötigt. Alle einzelnen Leistungsverbraucher sind mit schmelzsicherungsfreien Schütz-Motorschutz-Kombinationen oder Leitungsschutzschaltern abgesichert. (deutsches Markenfabrikat) Alle Bauteile sind übersichtlich auf der Montageplatte montiert und leicht austauschbar. Anschlussspannung 3 Phasen/N/PE, 400V +/-10%, 50 Hz Besonderheiten Komplette Schalt- und Regelanlage gemäß EN 60204-1 im Elektroteil des Klimaschranks integriert Elektroteil mit separater, abschließbarer Tür Steuerspannung 24V DC als PELV nach VDE 0100 Teil 410 Bedienfeld der Regelung zur Anzeige von Betriebs- und Störmeldungen in der Fronttür des Klimagerätes Übersichtlicher Aufbau durch Optimierung der Einbaukomponenten Verdrahtung entspricht den europäischen Normen Hauptschalter in Aus-Stellung mit Bügelschloss verriegelbar Schmelzsicherungsfreie Schütz-Motorschutz-Kombinationen Schraubfreie Klemmleiste zur rationelleren sicheren Verdrahtung Potenzialfreie Betriebs- (Schließer), Wartungs- und Ausfallmeldung (Öffner); kabelbruchsichere Meldekette			
	- Fortsetzung auf nächster Seite -		Übertrag:	

Leistungsverzeichnis

DBFZ - ANNA_F (010.01)

430	LV	Lüftungstechnische Anlagen		
01	Titel	Zentralgeräte, Ventilatoren und Zubehör		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
	Volle Wartungszugänglichkeit von vorne Service- und Wartungsarbeiten im laufenden Betrieb möglich Übersichtliche Dokumentation in CAD-Schalt-Plänen Projektbezogen erstellte Schalt- und Kabelpläne Beschriftung der Einbauteile gemäß Referenzkennzeichen (Positionsnummern) im Elektroschaltplan Kabelpläne mit Angabe aller externen Kabel Steuerungssystem Weiss intelli.4-System Jedes Klimagerät ist mit dem autark arbeitenden Steuerungssystem intelli.4 ausgerüstet. Der intelli.4-Controller ist im Elektroteil eingebaut und übernimmt die kompletten Regel-, Steuer- und Überwachungsfunktionen des Klimagerätes sowie die Kommunikation mehrerer Klimageräte untereinander. Die Montage des Controllers auf einer DIN Hutschiene sowie die steckbaren Anschlussklemmen ermöglichen ein schnelles Wechseln im Fehlerfall. Der intelli.4 Controller hat einen 32 Bit-Mikroprozessor mit 800 MHz Taktfrequenz und 1 GByte RAM. Das garantiert eine flüssige Bedienung sowie eine optimale Steuerung und Überwachung des Klimagerätes. Die Schnittstellen zur Vernetzung mehrerer Klimageräte, Anbindung an Leitsysteme, Anbindung von weiteren Displays oder zur Fernbedienung sind im intelli.4 Controller bereits hardwareseitig integriert. Die intuitive Bedienung des Klimagerätes erfolgt über das eingebaute Touch-Screen Farbdisplay in der Gerätefront oder alternativ über einen PC mit HTML5 fähigem Web Browser. Benutzerabhängige, passwortgesicherte Zugriffsebenen mit mehreren Berechtigungsstufen gewährleisten Schutz vor nicht berechtigtem Verstellen von Systemparametern oder Sollwerten. Status- und Alarmmeldungen werden über grafische Symbole bzw. im Klartext der jeweiligen Landessprache angezeigt. Zustandsänderungen werden im Meldespeicher mit Angabe von Uhrzeit und Datum archiviert. Systemsicherheit: Jedes Fehlverhalten des Klimagerätes wird als Alarm akustisch, als Klartext auf dem Display und als potentialfreie Sammelstörmeldung gemeldet. Sicherheitseinrichtungen sind unabhängig vom intelli.4 verschaltet, so dass bei Ausfall des intelli.4 die Sicherheitsfunktionen nicht beeinträchtigt sind. Das Steuerungsprogramm ist netzausfallsicher auf nichtflüchtigem Speicher abgelegt. Ein Anfahrprogramm gewährleistet den ordnungsgemäßen, zeitversetzen			Übertrag:
	- Fortsetzung auf nächster Seite -			Übertrag:

Leistungsverzeichnis

DBFZ - ANNA_F (010.01)

430	LV	Lüftungstechnische Anlagen		
01	Titel	Zentralgeräte, Ventilatoren und Zubehör		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
	Wiederanlauf der Geräte nach einem Netzausfall. Der Ausfall einer DDC-Steuerung hat keinen Einfluss auf die Funktionstüchtigkeit anderer, mit ihr vernetzter DDC-Steuerungen. Anbindung einer Gebäude-Leittechnik (GLT) an den intelli.4 mittels BACnet zur Störmeldung und Weiterverarbeitung durch die GLT möglich. Funktionen: Bedienung, Regelung und Überwachung der eingebauten Komponenten Echtzeituhr für Uhrzeit und Datum, akkugepuffert und wartungsfrei Zeitzone, Sommer- / Winterzeitschaltung Schalt- und Zeitprogramme zum Einschalten des Gerätes oder Umschaltung der Temperatur / Feuchte / Luftmengensollwerte für Tag-/ Nachtbetrieb programmierbar Einschaltung sowie Übersteuerung des Tag-/Nachtbetriebes am Touch-Display in der Gerätefront Anzeige der Filter-Differenzdrücke direkt am Display in der Gerätefront automatische Wiedereinschaltung des Gerätes nach Netzausfall mit einstellbarer Zeitverzögerung Alarmaufzeichnung mit kommt / geht Zeitstempel Alarmmeldungen: Luftströmungsausfall, Filterverschmutzung, Grenzwertalarmlage Temperatur und Feuchte, Störung Kälte, Heizung und Befeuchter, sofern vorhanden Einstellung und Anzeige sowie Ansteuerung der EC-Ventilatoren Regelung der Temperatur, Luftfeuchte und des Volumenstroms in Abhängigkeit von einstellbaren Sollwerten Einstellbare Temperatur- und Feuchtegrenzwerte mit separaten Grenzwerten für Über- bzw. Unterschreitung Anzeige der Istwerte von Temperatur und Feuchte (soweit vorhanden) Betriebsstunden- / Schaltimpulszähler für alle Hauptkomponenten (wie z.B. Ventilatoren und Verdichter) Direkte Statusabfrage aller Ein-/Ausgänge Manuelle softwareseitige Handschaltung aller Ein-/Ausgänge Laufzeitenausgleich der Kompressoren je Kältekreis durch Rotation untereinander, mit Ausnahme des DigitalScroll-Kompressors Potentialfreie Kontakte für Betrieb, Wartung und Sammelstörung Technische Daten Display: LED 17,9cm (7") Farbdisplay mit WVGA (800 x 480) Auflösung Touch Bedienung Grafische Menüführung, Meldungstexte im Klartext Summer zur Signalisierung von Alarmen Schutzart IP 65			
	- Fortsetzung auf nächster Seite -			

Übertrag:

Übertrag:

Leistungsverzeichnis

DBFZ - ANNA_F (010.01)

430	LV	Lüftungstechnische Anlagen		
01	Titel	Zentralgeräte, Ventilatoren und Zubehör		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
	Abmessungen : 224 x 152 mm (B x H) Stromversorgung: 24 V DC Umgebungstemperatur für Betrieb: 0 bis 55 °C Technische Daten Controller: ARM Cortex 800MHz-Single Core Uhr, akkugepuffert Lüfterlos Micro SD Kartenslot Programmierungsumgebung nach IEC 61131-3 (CODESSYS V 3.5) Applikationserstellung mittels CODESYS Programmspeicherung auf nicht-flüchtigem Flash-Speicher 1 GB Arbeitsspeicher 1 GB Abmessungen: 215 x110 x 50 mm (B x H x T) Stromversorgung: 24 V DC Umgebungstemperatur für Betrieb: 0 bis 55 °C Ein- und Ausgänge: analoge Universaleingänge aktiv: 6 (4 - 20 mA oder 0 - 10 VDC) analoge Universaleingänge aktiv und passiv: 6 (4 - 20 mA oder 0 - 10 V oder PT1000) digitale Eingänge: 16 analoge Ausgänge: 6 (0 - 10 V) digitale Ausgänge: 16 (Halbleiterausgänge) Zustandsanzeige der digitalen Ein- und Ausgänge per LEDs Schnittstellen: 3 Ethernet Schnittstellen RJ45, 10/100Mbit über Switchboard 1 Ethernet Schnittstelle RJ45, 10/100Mbit, Ethercat 2 RS485 optoentkoppelt über RJ45 mit schaltbarem Abschluss 1 CAN Schnittstelle ISO 11898 1 Host USB 2.0 BACnet Schnittstelle Das Klimagerät ist zur Anbindung an eine Gebäudeleittechnik über ein BACnet TCP/IP Netzwerk vorbereitet. Das Klimagerät stellt folgende Prozessdaten zur Verfügung: o Betriebsmeldungen o Störmeldungen o Istwerte der Regelgrößen o Sollwerte der Regelgrößen Von der GLT kann geschaltet werden: o Klimagerät ein/aus o Störung quittieren Der tatsächlich ausgeführte Leistungsumfang wird durch die PICS des Controllers sowie die projektbezogene EDE Liste abgebildet. In der EDE Liste sind die BACnetobjekte und deren Objekteigenschaften dargestellt. Die BACnet Objektbezeichnungen, Alarmklassen und Prioritätensteuerung sind gemäß Weiss Standard ausgeführt. Optionaler Punkt zu Punkt Test zum Abgleich der Datenpunkte.			Übertrag:
	- Fortsetzung auf nächster Seite -			Übertrag:

Leistungsverzeichnis

DBFZ - ANNA_F (010.01)

430	LV	Lüftungstechnische Anlagen		
01	Titel	Zentralgeräte, Ventilatoren und Zubehör		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
	Die Abrechnung erfolgt nach Aufwand. Hinweis: Der intelli.4 Controller sollte in einem eigenen, vom restlichen Intranet durch einen Router getrennten Subnetz, eingebunden werden. Bei einer BACnet Anbindung müssen außerdem in beiden Netzsegmenten jeweils ein BACnet-Router (BBMD) installiert sein, um die BACNet Kommunikation über den Router hinweg zu ermöglichen. Das BBMD kann auch in einem anderen Netzwerk-Bauteil (Router oder Regelung) integriert sein. Bauseitige Leistungen: Anbindung des intelli.4 Controllers an das Netzwerk. Bereitstellung und Konfiguration des Routers bzw. die Segmentierung des Netzwerkes. Temperaturregelung Temperaturregelung als Abluft/Zuluft Kaskadenregelung. Der Regelfühler in der Abluft misst die Ablufttemperatur. Eine Veränderung des Abluftwertes vom Abluft Sollwert verändert den Sollwert des Zuluftregelkreises. Die Zuluftregelung wirkt über die Regeleinrichtung in der Steuerung und die Stelleinrichtung auf den Heiz- oder Kühlkreis. Die Grenzwerte der minimalen und maximalen Zulufttemperatur sind einstellbar. Feuchteregelung Feuchteregelung als Abluftregelung. Der Regelfühler in der Abluft misst die Abluftfeuchte. Eine Abweichung des Abluftwertes vom Sollwert wirkt über die Regeleinrichtung in der Steuerung und die Stelleinrichtung auf die Be- oder Entfeuchtung. Verbesserte Feuchtesensorik Verbesserte Temperatur- und Feuchte Sensorik zur präzisen Messung der Temperatur und Feuchte. Hygrostat Die Feuchtemaximalbegrenzung erfolgt mittels Hygrostat, der die maximale relative Feuchte in der Zuluft überwacht. Wasserwarneinrichtung Wasserwarneinrichtung zum Erkennen von Wassereinbrüchen Die Signalisierung von Wassereinbruch erfolgt durch eine Anzeige-LED an der Wasserwarneinrichtung, sowie durch einen potenzialfreien Relaiskontakt, der auf die Regeleinrichtung angeschaltet wird. Die Wasserwarneinrichtung setzt sich bei Abtrocknung des Melders selbsttätig zurück. Der Melder ist in einem allseitig verschlossenen Gehäuse untergebracht. Dokumentation Die Betriebsanleitung entspricht den Anforderungen der EN 12100-2 sowie der einschlägigen europäischen Sicherheitsnormen wie 2006/42/EG oder 97/23/EG. Sie besteht			Übertrag:
	- Fortsetzung auf nächster Seite -			Übertrag:

Leistungsverzeichnis

DBFZ - ANNA_F (010.01)

430	LV	Lüftungstechnische Anlagen		
01	Titel	Zentralgeräte, Ventilatoren und Zubehör		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
	Übertrag:			
	aus den Hauptkapiteln Sicherheit, Montage, Bedienung, Wartung und Störungsbehebung. Enthalten sind Technische Daten, Funktionsschema, Geräteskizzen, Ersatzteilliste, Elektroplan und, falls zutreffend, der Kälteplan.			
	Die Betriebsanleitung kann beispielhafte Darstellungen enthalten, wo eine Darstellung des speziell gelieferten Gerätes für das Verständnis nicht zwingend erforderlich ist. Sie kann Optionen darstellen, die nicht Bestandteil der Lieferung sind. Die Betriebsanleitung ist nicht zur Schulung oder Ausbildung geeignet, vielmehr wird davon ausgegangen, dass das Montage-, Bedienungs- und Instandhaltungspersonal eine einschlägige Ausbildung im Bereich Klima- und Lüftungstechnik, Kältetechnik sowie Elektrik erhalten hat.			
	Produktschulungen und spezifizierte Betriebsanleitungen gegen Berechnung nach Aufwand.			
	Anzahl (einschließlich der im Gerät hinterlegten Betriebsanleitung): 1 x Papier, 1 x CD			
	Technische Daten			
	Gerät			
	Anzahl Einzelmodule	2 Stck.		
	Gerätebreite	1087 mm		
	Gerätehöhe	1950 mm		
	Gerätetiefe	695 mm		
	Gesamtbreite	1217 mm		
	Gesamthöhe	2080 mm		
	Gesamttiefe	695 mm		
	Transporthöhe geteilt	2100 mm		
	Transportbreite	1217 mm		
	Transporttiefe	800 mm		
	Farbe lichtgrau			
	Gesamtgewicht Betrieb	477,1 kg		
	Gesamtgewicht Transport	480 kg		
	Gesamtbetriebsstrom	32,3 A		
	Gesamtnennstrom	32,3 A		
	Gesamtnennleistung	22,0 kVA		
	Netzanschluss	380-420/3/N/PE/50 V/Ph/Hz		
	Betriebspunkt			
	Luftmenge gesamt	2200 m³/h		
	Externe Pressung gesamt	200 Pa		
	Sommer			
	Temperatur Kühlen Abluft	23,0 °C		
	Relative Feuchte Kühlen Abluft	60,0 % r.F.		
	Übertrag:			
	- Fortsetzung auf nächster Seite -			

Leistungsverzeichnis

DBFZ - ANNA_F (010.01)

430	LV	Lüftungstechnische Anlagen		
01	Titel	Zentralgeräte, Ventilatoren und Zubehör		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
				Übertrag:
	Absolute Feuchte Kühlen Abluft	10,5 g/kg		
	Winter			
	Temperatur Heizen Abluft	20,0 °C		
	Relative Feuchte Heizen Abluft	50,0 % r.F.		
	Absolute Feuchte Heizen Abluft	7,3 g/kg		
	Sommer			
	Temperatur Kühlen Außenluft	34,0 °C		
	Relative Feuchte Kühlen Außenluft	40,0 % r.F.		
	Absolute Feuchte Kühlen Außenluft	13,3 g/kg		
	Winter			
	Temperatur Heizen Außenluft	-15,0 °C		
	Relative Feuchte Heizen Außenluft	80,0 % r.F.		
	Absolute Feuchte Heizen Außenluft	0,9 g/kg		
	Ventilator			
	Anzahl	1		
	Luftvolumenstrom	2200 m³/h		
	Mindestvolumenstrom	2000 m³/h		
	Dichte	1,2 kg/m³		
	Nennleistung	2,8 kW		
	Motornennstrom	4,3 A		
	Nenndrehzahl	4560 1/min		
	Antriebsleistung im Betriebspunkt	0,3 kW		
	Antriebsstrom im Betriebspunkt	0,8 A		
	Motordrehzahl im Betriebspunkt	2055 1/min		
	Spezifische Ventilatorenleistung	0,5 kW/(m³/s)		
	Schalleistungspegel, gesamt	73,3 dB(A)		
	Pressung intern gesamt	76 Pa		
	Pressung extern	200 Pa		
	Pressung gesamt	276 Pa		
	Regelstrategie			
	Zuluft-Temperaturtoleranz (+/-)	3,0 K		
	Zuluft-Feuchtetoleranz (+/-)	10,0 % r.F.		
	Regelungsstrategie (T)			
	Abluft-/Zulufttemperatur-Kaskadenregelung			
	Regelungsstrategie (F)	Abluftfeuchteregelung		
	Verflüssigungssatz, luftgekühlt - extern aufgestellt			
	Anzahl Kondensatoren	1		
	Anzahl Kondensatorlüfter	1		
	Kondensationstemperatur	50 °C		
	Kondensatorleistung	29,0 kW		
	Kondensatorleistung (Teillast)	19,8 kW		
	Schalldruckpegel in 5 m Entfernung	50,0 dB(A)		
	Schalldruckpegel in 5 m Entfernung (Teillast)	39,0 dB(A)		
	Internes Volumen	13 l		
	- Fortsetzung auf nächster Seite -			Übertrag:

Leistungsverzeichnis

DBFZ - ANNA_F (010.01)

430	LV	Lüftungstechnische Anlagen		
01	Titel	Zentralgeräte, Ventilatoren und Zubehör		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
				Übertrag:
	Max. Volumenstrom	8400 m³/h		
	Temperatur, Lufteintritt	35 °C		
	Höhe bei Ausblas vertikal pro Kondensator	1135 mm		
	Höhe bei Ausblas horizontal pro Kondensator	1485 mm		
	Tiefe bei Ausblas vertikal pro Kondensator	1160 mm		
	Tiefe bei Ausblas horizontal pro Kondensator	672 mm		
	Länge pro Kondensator	1175 mm		
	Netzanschluss	230/1/50		
	V/Ph/Hz			
	Motor-Nennleistung pro Lüfter	0,7 kW		
	Motor-Nennstrom pro Lüfter	3,0 A		
	Kälteteil (Kompressor intern)			
	Kältemittel	R513A		
	Werkstoff, Wärmetauscher-Rohr	Kupfer		
	Werkstoff, Wärmetauscher-Lamellen	Aluminium, hydrophil beschichtet		
	Kühlleistung, ges.	9,2 kW		
	Kühlleistung, sens.	6,7 kW		
	Abführbare Raumlast	6,4 kW		
	Temperatur, Lufteintritt	23,5 °C		
	Relative Feuchte, Lufteintritt	58,8 % r.F.		
	Absolute Feuchte, Lufteintritt	10,7 g/kg		
	Temperatur, Luftaustritt	14,5 °C		
	Relative Feuchte, Luftaustritt	90,6 % r.F.		
	Absolute Feuchte, Luftaustritt	9,3 g/kg		
	Temperatur, Luftaustritt, am Stutzen	14,9 °C		
	Relative Feuchte, Luftaustritt, am Stutzen	88,1 % r.F.		
	Anzahl Kältekreise	1		
	Verdampfungstemperatur	6,0 °C		
	Kondensationstemperatur	50 °C		
	Abzuführende effektive Kondensationsleistung	12,1 kW		
	Anzahl Kompressoren	1		
	Antriebsleistung im Betriebspunkt	2,9 kW		
	Stromaufnahme im Betriebspunkt	7,5 A		
	Max. Kompressor-Betriebsstrom	12,8 A		
	Filter, saugseitig			
	Typ Kassettenfilter			
	Güteklasse	ePM1 55% (F7)		
	Anfangsdruckdifferenz	62 Pa		
	Empfohlene Enddruckdifferenz	300 Pa		
	Befeuchter Eigendampf			
	Nenn dampfleistung	15,0 kg/h		
	Tatsächliche Dampfleistung im Betriebspunkt	7,9 kg/h		
	Wasserqualität	3 - 1200 µS/cm		
	- Fortsetzung auf nächster Seite -			Übertrag:

Leistungsverzeichnis

DBFZ - ANNA_F (010.01)

430	LV	Lüftungstechnische Anlagen		
01	Titel	Zentralgeräte, Ventilatoren und Zubehör		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
				Übertrag:
	Leistungsaufnahme	11,4 kW		
	Stromaufnahme	16,5 A		
	Breite	650,0 mm		
	Höhe	855,0 mm		
	Tiefe	380,0 mm		
	Zulaufleistung	31,5 l/h		
	Ablaufleistung	78,9 l/h		
	PWW-Lufterhitzer als Nacherhitzer			
	Medium	Wasser		
	Medium-Vorlauftemperatur (ganzjährig)	50,0 °C		
	Medium-Rücklauftemperatur (ganzjährig)	35,0 °C		
	Werkstoff, Wärmetauscher-Rohr	Kupfer		
	Werkstoff, Wärmetauscher-Lamellen	Aluminium		
	Leistung, gesamt	6,9 kW		
	Temperatur, Lufteintritt	14,5 °C		
	Relative Feuchte, Lufteintritt	90,6 % r.F.		
	Absolute Feuchte, Lufteintritt	9,3 g/kg		
	Temperatur, Luftaustritt	23,6 °C		
	Relative Feuchte, Luftaustritt	51,4 % r.F.		
	Absolute Feuchte, Luftaustritt	9,3 g/kg		
	Temperatur, Luftaustritt, am Stutzen	24,1 °C		
	Relative Feuchte, Luftaustritt, am Stutzen	50,0 % r.F.		
	Mediumsvolumenstrom	0,4 m³/h		
	Druckverlust Medium	4 kPa		
	Druckverlust Regelventil	4 kPa		
	Schalldaten			
	Schalleistungspegel, saugseitig	66,0 dB(A)		
	Schalleistungspegel, druckseitig	72,4 dB(A)		
	Schalleistungspegel, Gehäuse	44,2 dB(A)		
	Schalleistungspegel, Gerät	59,2 dB(A)		
	Schalldruckpegel, Freifeld 1m (LpA)	42,9 dB(A)		
	Schallspektren [dB]			
	Frequenz	saugs.	drucks.	Gehäuse Gerät
	bei 63 Hz	55,9	57,6	54,6 57,3
	bei 125 Hz	58,2	59,9	50,9 56,2
	bei 250 Hz	55,4	57,6	38,6 53,5
	bei 500 Hz	57,0	61,9	34,9 53,1
	bei 1000 Hz	57,7	66,1	38,1 51,9
	bei 2000 Hz	62,3	68,5	39,5 54,4
	bei 4000 Hz	58,5	63,8	31,8 51,5
	bei 8000 Hz	48,3	53,8	21,8 40,4
	inkl. 1 Satz Ersatzfilter, Kondensatsiphon mit Geruchsstopp bei Austrocknung, Installation Kanalbefeuchter in Kanalnetz am Klimaschrank			
	<i>Hinweis (nicht Bestandteil der Leistungsbeschreibung): Bei der Planung wurde das Fabrikat: WEISS Technik und der</i>			
	- Fortsetzung auf nächster Seite -			
				Übertrag:

Leistungsverzeichnis

DBFZ - ANNA_F (010.01)

430	LV	Lüftungstechnische Anlagen		
01	Titel	Zentralgeräte, Ventilatoren und Zubehör		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
	<i>Typ: Vindur Compact 35.5 DXD 10.6 N berücksichtigt. Diese Angabe dient ausschließlich als Produktbeispiel zur Orientierung und Verbesserung der Allgemeinverständlichkeit der Leistungsbeschreibung ohne Einschränkung der freien Produktwahl.</i>			Übertrag:
		1 St	EP	GP
01.10	Raumbediengerät Klimaschrank TK Bedientableau Aufputz Fernbedientableau in Aufputz-Ausführung mit integriertem Touch-Screen-Display zur Visualisierung und Bedienung von Klimaanlagefunktionen. Das Gehäuse besteht aus eloxiertem Aluminium und kann komplett Aufputz als auch teilversenkt montiert werden. Das Touch-Screen-Display ist formschlüssig in das Gehäuse eingebaut. Die Frontfolie ist gegen viele Chemikalien beständig. Die Diagonale des Displays beträgt 39,6cm (15,6 Zoll). Die Anbindung an die Steuerung der Klimaanlage erfolgt mittels einer Ethernet-Netzwerkverbindung. Der integrierte HTML 5 fähige Webbrowser des Touch-Screen-Displays ist auf die Visualisierung der Steuerung ausgelegt. Störungen und Alarmer können mit dem eingebauten Summer akustisch signalisiert werden. einschl. Anschlusskabel und Kabelführungssysteme zur Installation des Bedientableaus in 15m Entfernung vom Klimaschrank			
		1 St	EP	GP
01.11	Stützventilator Verdünnungstunnel VT1 EC Radial-Rohrventilator flache und kompakte Bauweise für direktes Zwischensetzen in Rohrsysteme. Flaches Gehäuse in kompakter Bauweise aus verzinktem Stahlblech. Serienmäßige Lieferung saug- und druckseitig mit Anschlussstutzen und Lippendichtung für Normrohr-Durchmesser. Motor-Laufrad-Einheit ausschwenkbar zur Reinigung und Revision. Laufrad: Energiesparendes Radiallaufrad mit rückwärts gekrümmten Schaufeln aus hochwertigem Kunststoff. Für geräuscharmen Lauf dynamisch gewuchtet.			
	- Fortsetzung auf nächster Seite -			Übertrag:

Leistungsverzeichnis

DBFZ - ANNA_F (010.01)

430	LV	Lüftungstechnische Anlagen		
01	Titel	Zentralgeräte, Ventilatoren und Zubehör		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
	Übertrag:			
	Antrieb durch energiesparenden, drehzahlsteuerbaren EC-Außenläufermotor in Schutzart IP44 mit höchstem Wirkungsgrad. Wartungs- und funktionsfrei, kugellagert. Integrierte elektronische Temperaturüberwachung für EC-Motor und Elektronik. Serienmäßig mit einem internen Potentiometer für die Einstellung einer beliebigen Ventilatorumdrehzahl zwischen min. und max. Drehzahl. Stufenlose Drehzahlsteuerung mit Potentiometer (PU/PA 10) oder stufenlose Drehzahlregelung mit Universal-Regelsystem (EUR EC). Anschluss über serienmäßigen Klemmenkasten (IP54) außen am Gehäuse. Volumenstrom: 900 m³/h ext. Druckverlust: 300 Pa Gewicht 14,8 kg Abstrahlung: Schalleistung 62 dB(A) Spannung 230 Volt Stromaufnahme 2,45 A Frequenz 50/60 Hz Schutzart IP 44 Einbauort: Technikumshalle TK 2-1300			
		1 St	EP	GP
01.12	Verdünnungstunnel VT2			
	Verdünnungstunnel			
	Volumenstrom 900 m³/h Volumenstrom 0.25 m³/s Geschwindigkeit 0.61 m/s Geschwindigkeitsklasse V1 (DIN/EN13053/A1-2020-05) Elektr. Leistungsaufnahmeklasse - (DIN/EN13053/A1-2020-05) Druck extern Saugseite/Druckseite 0/0 Pa PSFP (EN 16798-3) 0.00 kW/(m³/s) SFP Class (ohne externe Zuschläge) Nenn-Stromaufnahme aller elektrischen Bauteile 11A (3x400 V / 50 Hz) Maximale interne Leckage 0 %			
	- Fortsetzung auf nächster Seite -			
			Übertrag:	

Leistungsverzeichnis

DBFZ - ANNA_F (010.01)

430	LV	Lüftungstechnische Anlagen		
01	Titel	Zentralgeräte, Ventilatoren und Zubehör		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
	Daten beziehen sich auf eine Dichte von 1.2 kg/m³ (wenn nicht anders angegeben) ErP-Verordnung Nr.:1253/2014(Lüftungsgeräte) ELA/ZLA unterliegt nicht der EU 1253/2014 Geräte ohne Ventilator Gerätetyp UVU Zuluftgerät Anlagentyp NWLA Antriebsart: - Bauseitige Drehzahlregelung zur Erfüllung der ErP erforderlich. Filter-Warnvorrichtung: - Bauseitige optische Filterdifferenzdruckanzeige oder akustische Warnvorrichtung zur Erfüllung der ErP ab 2018 erforderlich. Ventilatorwirkungsgrad eta/eta Limit 0.0/63.1 % Spez. Ventilatorleistung Lüftung: SFPint/SFPint limit 0/230 W/(m3/s) Druckverlust Lüftungsbauteile Delps,int 0 Pa Externe Leckage 1.6 % Anwendungsart: Standard mit Bodenversiegelung Aufstellungsort: Innenaufstellung Luftrichtung: Horizontal Anordnungsart: Single - Gesamtes Gehäuse thermisch entkoppelt - Gehäusewandstärke 60 mm - Brandschutzklasse A1 unbrennbar nach EN 13501 - Gehäuse Leckage L1(Model Box) - Gehäuse Leckage L2(Real unit) (@ +400 Pa, @ -400 Pa) - Gehäuseeigenschaften nach EN 1886 (2007)* - Mechanische Stabilität D1* - Filter-Bypass Leckage F9* - Thermische Isolierung T2* - Wärmebrückenfaktor TB2* Einfügungsdämmmaß gemäß DIN EN 1886 [Hz] 125 250 500 1000 2000 4000 8000 [dB] 16 26 31 29 25 36 43 * Basierend auf Modelboxtest (SX-T) Materialqualität - Innenschale Polyesterband PS beschichtetes verzinktes Stahlblech Z275, Farbe RAL 9002 grauweiß Korrosionsschutz nach DIN 55634-1/DIN EN ISO 12944-1 - Aussenschale Polyesterband PS beschichtetes verzinktes Stahlblech Z275, Farbe RAL 9002 grauweiß Korrosionsschutz nach DIN 55634-1/DIN EN ISO 12944-1 - Einbauten Stahlblech verzinkt und beschichtet oder gleichwertig - Rahmenprofile Aluminium AlMgSi 0,5, RAL 9002			Übertrag:
	- Fortsetzung auf nächster Seite -			Übertrag:

Leistungsverzeichnis

DBFZ - ANNA_F (010.01)

430	LV	Lüftungstechnische Anlagen		
01	Titel	Zentralgeräte, Ventilatoren und Zubehör		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
	grauweiß pulverbeschichtet, Schichtstärke 50 µm Gehäuseausführung - separates Gehäuse - Rahmenkonstruktion Aluminiumprofile AlMgSi0,5 - Paneele zweischalig, von außen demontierbar - Installationsraum min. 35mm, innenliegend, für Verrohrung und Verkabelung - Innenseite glatt, ohne Rahmenvorsprung und Schrauben - Bedienungsseiten vollflächig zugänglich durch abnehmbare Zwischenprofile - Verschlüsse und Scharniere außerhalb des Luftstroms, im Rahmenprofil integriert - ab 1500mm begehbare Gerätehöhe Türöffnungshebel innen - Türen druckseitig mit Auffangsicherung - Vollprofil-Dichtung in EPDM-Qualität - Steinwollisolierung, unbrennbar, Brandklasse A1 (DIN 4102, Ö-NORM B3800), FCKW-frei - Isolierung ohne Klebstoff - Paneele und Türen zerlegbar für umweltgerechtes Recycling - Liefereinheiten wahlweise von innen oder aussen durch in den Rahmen integrierte Verbinder verschraubbar - Transport-Hebelaschen (optional) für Liefereinheiten bis 500 kg am Gerätedach über 500 kg am Gerätegrundrahmen - 4 Satz Transportflaschen, max. 1500 kg (Satz 4Stk.) - 1 Satz Edelstahl-Cover für Zwischen- und Teilungsstossprofile (automatische Auslegung) - 1 Satz Grundrahmen, verzinkt - Höhe 80 mm freie Bodenhöhe 80 mm ZULUFT - 1 Stck Hygienekanalanschluß an Stirnwand montiert Anschlussprofil mit 4-Loch-Verschraubung in verzinkter Ausführung körperschallisolierte Verbindung Anschlußprofil mit 4-Lochverschraubung keine feste metallische Verbindung zwischen Gerät und Kanalanschluß Potentialausgleich nach EN 60204-1 - 1 Stck Stirnwand offen - über Gerätequerschnitt mit Kanal-Anschlussrahmen - Fortsetzung auf nächster Seite -			Übertrag:
				Übertrag:

Leistungsverzeichnis

DBFZ - ANNA_F (010.01)

430	LV	Lüftungstechnische Anlagen		
01	Titel	Zentralgeräte, Ventilatoren und Zubehör		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
	Übertrag:			
	- 1 Stck			
	Kühler - Einheit			
	Medium: Pumpenkaltwasser PKW / Sole			
	Wärmetauscher			
	- Lamellen:	Kupfer		
	- Lamellenabstand:	3,5 mm		
	- Rohre und Sammler:	Kupfer		
	- Rahmen:	Aluminium		
	- Anschluss-Lage:			
	- Außen am Gerätegehäuse			
	- Anschluss-Art:			
	- Stahlstutzen mit Außengewinde bis NW 100			
	- Stahlstutzen ohne Gewinde bei NW 125			
	- Medium-Grenzwerte:			
	max. Druck 16 bar (= DN 80), 8 bar (= DN100)			
	max. Temperatur 110 °C			
	- Geräteboden Edelstahl 1.4509 oder gleichwertig als			
	Wannenablaufpaneel zur vollständigen Entleerung des			
	Kondensats geneigt			
	- Kondensatablaufstutzen			
	Wärmetauscher			
	Material			
	Rahmen	Aluminium		
	Rohrausführung	Kupferrohr		
	Lamelle	Kupfer		
	Rippenrohrsystem	SD351/103		
	Rohrreihen / Wasserwege	RR/WW 6/16		
	Lamellenabstand mm	3.50		
	Anschlüsse	außen		
	Anzahl Anschlüsse Vorlauf DN	1 x 32		
	Anzahl Anschlüsse Rücklauf DN	1 x 32		
	Inhalt l	6		
	Luft			
	Volumenstrom m3/h	900		
	Druckverlust feucht Pa	24		
	Druckverlust trocken Pa	20		
	Anströmgeschwindigkeit m/s	0.94		
	Eintritt			
	Temperatur / Feuchte rel. °C/%	20.0/95.0		
	Feuchte absolut g/kg	13.9		
	Austritt			
	Temperatur / Feuchte rel. °C/%	8.0/100.0		
	Feuchte absolut g/kg	6.6		
	Kondensatmenge kg/h	7.9		
	Leistung			
	Gesamt kW	9.2		
	Sensibel kW	3.6		
	Medium			
	Wasser / Glykol Wasser-Glykol			
	Anteil Glykol %	34		
	Übertrag:			

- Fortsetzung auf nächster Seite -
Übertrag:

Leistungsverzeichnis

DBFZ - ANNA_F (010.01)

430	LV	Lüftungstechnische Anlagen		
01	Titel	Zentralgeräte, Ventilatoren und Zubehör		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
	Übertrag:			
	Massenstrom kg/h	2298.7		
	Volumenstrom m3/h	2.2		
	Eintritt / Austritt °C/°C	2.0/ 6.0		
	Strömungsgeschwindigkeit m/s	0.81		
	Druckverlust kPa	12.9		
	Druck max. zulässig bar	16.0		
	Temperatur max. zulässig °C	110		
	Die Ventilatorauslegung erfolgt für den feuchten Wärmetauscher.			
	- 1 Stck			
	Bedienungskassette ohne Türscharnier in Gehäusequalität			
	- 1 Stck			
	Zusätzliche Armaflex Isolierung (t=19mm) des Bodens			
	Auf dem Boden wird auf der Außenseite des Gerätes Armaflex mit der Stärke 19mm geklebt. Zur Isolierung der Profile gegenüber des Grundrahmens wird Dichtband verwendet.			
	- 2 Stck			
	Messnippel (Aluminium) zum Anschluss von Druck-Messleitungen			
	- 1 Stck			
	Panneelkondensatwanne mit allseitiger Neigung Innenschale Edelstahl (1.4509 oder gleichwertig)			
	- 1 Stck			
	WAT - Anschlüsse auf Bedienseite			
	- 1 Stck			
	Elektro-Dampfluftbefeuchter - Einheit für Montage einer Dampfzange			
	Dampfzangen werkseitig montiert			
	- Elektrischer isothermer Tauchelektroden-Befeuchter mit LCD Display für die Verwendung mit Leitungswasser			
	Anschlussfertig(die Verbindungen zw. Dampferzeuger, Wasserzulauf, Wasserablauf und Dampfzangen sind bauseits herzustellen)			
	- Installations- und wartungsfreundlich konzipiert, zur Wandmontage (max. Entfernungen entsprechend beiliegender Herstellerangabe)			
	Serie Elektrode			
	- WICHTIG: Der Befeuchter ist nicht für die Aufstellung im Freien geeignet, sondern muss in einem nahe gelegenen Raum oder in einem separaten wetterfesten Gehäuse installiert werden.			
	- Maximale Länge des Dampfschlauchs zwischen Befeuchter und Lanze: 4m			
	- Zur vollautomatischen Erzeugung und Abgabe von			
	- Fortsetzung auf nächster Seite -			
	Übertrag:			

Leistungsverzeichnis

DBFZ - ANNA_F (010.01)

430	LV	Lüftungstechnische Anlagen		
01	Titel	Zentralgeräte, Ventilatoren und Zubehör		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
	mineralfreiem und reinem Wasserdampf. - Die Geräte sind mit zertifizierten, diskreten und softwareunabhängigen Bauteilen ausgestattet und als Nachweis für höchste Eigensicherheit von unabhängiger Stelle nach dem aktuellen Produktsicherheitsgesetz vom 17.03.16, basierend auf der Niederspannungsrichtlinie (2014/35EG) geprüft und zertifiziert. - Im Lieferumfang enthalten: Dampf-/Kondensatschlauch - AFS-System (Antischaumsystem): Schaumerkennung und -beseitigung zur Vermeidung des Austrittes von Wassertropfen zusammen mit dem Dampf. Dampfzylinder mit verzinkten Elektroden und Antikalk-Bodenfilter. - Dampfproduktion mit stufenloser Leistungsregelung von 20 % bis zur Nennleistung (10 % für die 90- und 130-kg/h-Modelle). - Integrierter Leitfähigkeitssensor und Steuerungssoftware für die Optimierung der Energieeffizienz und der Wartungskosten mit konstanten und zuverlässigen Leistungen des Dampfzylinders. Nicht geeignet für Wasser welches mit Desinfektionsmitteln versetzt, chemisch aufbereitet oder verschmutzt ist. - Automatische Wasserabschlammung nach 3 Tagen Nutzungspause - Anschluss ¾"GA - Wasserdruckgrenzwert 1-8bar - Gesamthärte (°fH)0-40(französische Härtegrade) entsprechen 22,5°dH (deutsche Härtegrade) - Leitfähigkeitsgrenzwert (µS/cm) 350-1250 (75-350 mit optionalem Dampfzylinder für niedrige Leitfähigkeiten) - Wasserabschlammung Anschluss D40mm Steuerung Die Befeuchter mit Steuergerät verfügen über einen eingebauten Regler mit grafischem Display und Tasten für die Programmierung und den Betrieb. Die wählbaren Regelungen sind: - EIN/AUS-Regelung mit externem Feuchteregler; - Proportionalregelung mit externem Spannungs- oder Stromsignal; - Proportionalregelung mit externem Signal und Sicherheitsbegrenzungsfühler im Luftkanal; - stufenlose Regelung auf Sollwert und Messwert eines Feuchtefühlers; - stufenlose Regelung auf Sollwert, Messwert eines Feuchtefühlers und Messwert des Begrenzungsfühlers im Luftkanal; - stufenlose Regelung auf Sollwert und Messwert eines externen Temperaturfühlers (z. B. für Dampfbäder); - GLT-Ansteuerung BACnet - Fortsetzung auf nächster Seite -			Übertrag:
				Übertrag:

Leistungsverzeichnis

DBFZ - ANNA_F (010.01)

430	LV	Lüftungstechnische Anlagen		
01	Titel	Zentralgeräte, Ventilatoren und Zubehör		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
	- Betriebsbedingung 1-40°C; 10-60%rF - IP20 - Die Leistungsregelung des Dampfdruckes erfolgt stufenlos von 20 bis 100 % der Höchstleistung (10 % - 100 % in den 90- und 130-kg/h-Modellen). Die Befeuchter unterstützen die folgenden, über die Tasten wählbaren externen Signale: - potenzialfreier Kontakt (Feuchteregler) - Fühlereingänge 0..1 V, 0..10 V, 2..10 V, 0..20 mA, 4..20 mA - Spannungsversorgung Fühler 15VDC Dampf Menge min. kg/h 2 Menge max. kg/h 10 Lanze NW-mm 1x40-600 Dampf-/Kondensatschlauch m/Lanze 2 Leistung max. kW 1x 7.5 Spannung Heizung V/Hz 3x400/50 Spannung Steuerung V/Hz 1x24/50 Eingangssignal Regler V diverse Breite mm 365 Tiefe mm 275.0 Höhe mm 712 Gewicht kg 27 Luft Volumenstrom m3/h 900 Druckverlust Pa 0 Anströmgeschwindigkeit m/s 0.61 Eintritt Temperatur / Feuchte rel. °C/% 20.0/ 3.0 Feuchte absolut g/kg 0.4 Austritt Temperatur / Feuchte rel. °C/% 21.3/61.4 Feuchte absolut g/kg 9.7 Befeuchtungsstrecke m 1x1.09 - 1 Stck Sichtfenster für Tür / Klappe 2-schaliges Kunststofffenster - 1 Stck Abdeckung für Sichtfenster - 1 Stck Messnippel (Aluminium) zum Anschluss von Druck-Messleitungen - 1 Stck Paneelkondensatwanne mit allseitiger Neigung Innenschale Edelstahl (1.4509 oder gleichwertig)			Übertrag:
	- Fortsetzung auf nächster Seite -			Übertrag:

Leistungsverzeichnis

DBFZ - ANNA_F (010.01)

430	LV	Lüftungstechnische Anlagen		
01	Titel	Zentralgeräte, Ventilatoren und Zubehör		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
	Übertrag:			
	- 1 Stck Türaufschlagsicherung und Feststelleinrichtung - lackiert - 1 Stck Erhitzer - Einheit Medium: Pumpenwarmwasser PWW / Sole Wärmetauscher - Lamellen: Epoxidharz bandbeschichtet - ohne Schnittkantenschutz - Lamellenabstand: 3,0 mm - Rohre und Sammler: Kupfer - Rahmen: Stahl verzinkt - Anschluss-Lage: - Außen am Gerätegehäuse - Anschluss-Art: - Stahlstutzen mit Außengewinde bis NW 100 - Stahlstutzen ohne Gewinde bei NW 125 - Medium-Grenzwerte: max. Druck 16 bar (= DN 80), 8 bar (= DN100) max. Temperatur 110 °C Wärmetauscher Material Rahmen Stahl, verzinkt Rohrausführung Kupferrohr Lamelle Epoxidharz beschichtet Rippenrohrsystem SD301-Epoxy/124 Rohrreihen / Wasserwege RR/WW 4/36 Lamellenabstand mm 3.00 Anschlüsse innen / aussen außen Anzahl Anschlüsse Vorlauf DN 1 x 32 Anzahl Anschlüsse Rücklauf DN 1 x 32 Inhalt l 4 Luft Volumenstrom m3/h 900 Druckverlust Pa 15 Anströmgeschwindigkeit m/s 0.94 Eintritt Temperatur / Feuchte rel. °C/% 18.0/90.0 Feuchte absolut g/kg 11.6 Austritt Temperatur / Feuchte rel. °C/% 34.0/34.9 Feuchte absolut g/kg 11.6 Leistung Gesamt kW 4.8 Medium Wasser / Glykol Wasser-Glykol Anteil Glykol % 34 Massenstrom kg/h 468.5 Volumenstrom m3/h 0.5 Eintritt / Austritt °C/°C 45.0/ 35.0 Strömungsgeschwindigkeit m/s 0.58 Druckverlust kPa 11.2 - Fortsetzung auf nächster Seite -			
	Übertrag:			

Leistungsverzeichnis

DBFZ - ANNA_F (010.01)

430	LV	Lüftungstechnische Anlagen		
01	Titel	Zentralgeräte, Ventilatoren und Zubehör		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
	Druck max. zulässig bar	16.0		Übertrag:
	- 2 Stck Messnippel (Aluminium) zum Anschluss von Druck-Messleitungen			
	- 1 Stck Reinigungswanne mit allseitiger Neigung Innenschale Edelstahl (1.4509 oder gleichwertig)			
	- 1 Stck WAT - Anschlüsse auf Bedienseite			
	- 1 Stck Multifunktion - Einheit für Standardeinbauteile Kammerlänge mm 320			
	- 1 Stck Türaufschlagsicherung und Feststelleinrichtung - lackiert			
	- 1 Stck Stirnwand offen - über Gerätequerschnitt mit Kanal-Anschlussrahmen			
	- 1 Stck Stirnwand offen - über Gerätequerschnitt mit Kanal-Anschlussrahmen			
	- 1 Stck Multifunktion - Einheit für Standardeinbauteile Kammerlänge mm 320			
	- 1 Stck Türaufschlagsicherung und Feststelleinrichtung - lackiert			
	- 1 Stck Kühler - Einheit Medium: Pumpenkaltwasser PKW / Sole Wärmetauscher			
	- Lamellen: Kupfer			
	- Lamellenabstand: 4,0 mm			
	- Rohre und Sammler: Kupfer			
	- Rahmen: Aluminium			
	- Anschluss-Lage:			
	- Außen am Gerätegehäuse			
	- Anschluss-Art:			
	- Stahlstützen mit Außengewinde bis NW 100			
	- Stahlstützen ohne Gewinde bei NW 125			
	- Medium-Grenzwerte:			
	max. Druck 16 bar (= DN 80), 8 bar (= DN100)			
	max. Temperatur 110 °C			
	- Geräteboden Edelstahl 1.4509 oder gleichwertig als			
	- Fortsetzung auf nächster Seite -			Übertrag:

Leistungsverzeichnis

DBFZ - ANNA_F (010.01)

430	LV	Lüftungstechnische Anlagen		
01	Titel	Zentralgeräte, Ventilatoren und Zubehör		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
	Wannenablaufpaneel zur vollständigen Entleerung des Kondensats geneigt - Kondensatablaufstutzen Wärmetauscher Material Rahmen Rohrausführung Lamelle Rippenrohrsystem Rohrreihen / Wasserwege RR/WW Lamellenabstand mm Anschlüsse innen / aussen Anzahl Anschlüsse Vorlauf DN Anzahl Anschlüsse Rücklauf DN Inhalt l Luft Volumenstrom m3/h Druckverlust feucht Pa Druckverlust trocken Pa Anströmgeschwindigkeit m/s Eintritt Temperatur / Feuchte rel. °C/% Feuchte absolut g/kg Austritt Temperatur / Feuchte rel. °C/% Feuchte absolut g/kg Kondensatmenge kg/h Leistung Gesamt kW Sensibel kW Medium Wasser / Glykol Wasser-Glykol Anteil Glykol % Massenstrom kg/h Volumenstrom m3/h Eintritt / Austritt °C/°C Strömungsgeschwindigkeit m/s Druckverlust kPa Druck max. zulässig bar Temperatur max. zulässig °C Die Ventilatorauslegung erfolgt für den feuchten Wärmetauscher. - 1 Stck Bedienungskassette ohne Türscharnier in Gehäusequalität - 1 Stck Zusätzliche Armaflex Isolierung (t=19mm) des Bodens Auf dem Boden wird auf der Außenseite des Gerätes Armaflex mit der Stärke 19mm geklebt. Zur Isolierung der Profile gegenüber des	Aluminium Kupferrohr Kupfer SD401/104 8/24 4.00 außen 1 x 32 1 x 32 8 900 26 22 0.94 9.0/100.0 7.1 -4.0/100.0 2.7 4.8 7.3 3.9 34 1830.3 1.7 -8.0/ -4.0 0.75 18.6 16.0 110		Übertrag:
	- Fortsetzung auf nächster Seite -			Übertrag:

Leistungsverzeichnis

DBFZ - ANNA_F (010.01)

430	LV	Lüftungstechnische Anlagen		
01	Titel	Zentralgeräte, Ventilatoren und Zubehör		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
	Übertrag:			
	Grundrahmens wird Dichtband verwendet.			
	- 2 Stck Messnippel (Aluminium) zum Anschluss von Druck-Messleitungen			
	- 1 Stck Paneelkondensatwanne mit allseitiger Neigung Innenschale Edelstahl (1.4509 oder gleichwertig)			
	- 1 Stck WAT - Anschlüsse auf Bedienseite			
	- 1 Stck Stirnwand offen - über Gerätequerschnitt mit Kanal-Anschlussrahmen			
	- 1 Stck Hygienekanalanschluß an Stirnwand montiert Anschlussprofil mit 4-Loch-Verschraubung in verzinkter Ausführung körperschallisolierte Verbindung Anschlußprofil mit 4-Lochverschraubung keine feste metallische Verbindung zwischen Gerät und Kanalanschluß Potentialausgleich nach EN 60204-1			
	Länge/Breite/Höhe mm	4200/760/840		
	Gewicht kg	515		
	inkl. Kondensatsiphon mit Geruchsstopp bei Austrocknung, inkl. schwingungsentkoppelte Aufhängung an Stahlbaukonstruktion			
	inkl. Aufgrund Zulufttemperatur bis ca. -5°C besteht erhöhte Anforderung an die diffusionsdichte Dämmung nach zweiter Kühlstufe. Anschlüsse, Durchdringungen, Gehäusestöße o.ä. sind zusätzlich mit diffusionsdichter Dämmung zu dämmen.			
	Erschwerte Einbringung: Montageort ca. 6,5m OKFFB, auf 2ter Ebene Stahlbühne. Einbringung über Treppe, lichte Breite ca. 90 cm mit 180° Umlenkung und Podest mit Abstellfläche ca. 2,0 x 1,2 m oder inkl. technischer Hubhilfe			
	Hinweis (nicht Bestandteil der Leistungsbeschreibung): Bei der Planung wurde das Fabrikat: Fläkt Groupberücksichtigt.			
	- Fortsetzung auf nächster Seite -			
	Übertrag:			

Leistungsverzeichnis

DBFZ - ANNA_F (010.01)

430	LV	Lüftungstechnische Anlagen		
01	Titel	Zentralgeräte, Ventilatoren und Zubehör		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
Übertrag: <i>Diese Angabe dient ausschließlich als Produktbeispiel zur Orientierung und Verbesserung der Allgemeinverständlichkeit der Leistungsbeschreibung ohne Einschränkung der freien Produktwahl.</i> 1 St EP GP				
01.13	Adsorptionstrockner VT2 Adsorptionstrockner 1400 m3/h in anschlussfertiger Bauweise. Gehäuse aus Magnelis, pulverbeschichtet in RAL 9006, mit 30 mm Dämmung. Die Ansteuerung erfolgt über eine integrierte SPS mit 4,3" Touch-Display, umfassend: - 4,3" Touch-Display SPS - Serviceintervall- und Störungsanzeige - Rotorüberwachung - Individuelle Betriebsstundenanzeige der Komponenten - PTC-Regenerationsheizung Netzwerkkompatibilität via BACnet Geräteaufbau: Äußerer Gehäuseaufbau bestehend aus korrosionsresistentem Magnelis-Blech d = 1 mm, pulverbeschichtet in RAL 9006. Das Gehäuse entspricht der Schutzart IP44. Der komplette Gehäusezwischenraum ist mit 30 mm nicht brennbarer Mineralwolle gemäß EN 13501-1 A 1 als Isolationsmaterial befüllt. Zugang zu den internen Gerätekomponenten für Wartung und Reparatur erfolgt über eine leicht zu entnehmende Revisionsabdeckung auf der Vorderseite. Sorptionsrotor: Vertikal montierter, Titansilicagel-Rotor mit wartungsfreiem Getriebemotor und induktiver Rotorüberwachung. Der Rotor ist ASTM E84 getestet und weist einen Entflammbarkeits- und Rauchproduktionsindex von 0 auf. Der Rotor ist auch bei 100 % r.F. einsetzbar. Die Rotorachse aus Edelstahl ist für leichten Lauf kugellagert. Antriebsmotor Fabrikat Rotek SGM65/30-4 als Getriebemotor mit Zahnriemen und selbstspannenden Riemenspanner mit Umlenkrolle. Ventilatoren: Getrennte, direkt angetriebene Radialventilatoren für die Prozess- und Regenerationsluft im Gerät verbaut. Prozessluft-Ventilator: EC-Fan, 0,5 kW, 230V/50Hz, ISO F. Regenerationsluft-Ventilator: AC-Fan, 0,24 kW, 230V/50Hz, ISO F.			
Übertrag:				

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Leistungsverzeichnis

DBFZ - ANNA_F (010.01)

430	LV	Lüftungstechnische Anlagen																																
01	Titel	Zentralgeräte, Ventilatoren und Zubehör																																
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)																														
	Übertrag:																																	
	Regulierung der Luftvolumenströme über bauseitig, jeweils im Ansaugbereich zu montierende Drosselorgane, alternativ bauseitige 0-10V Ansteuerung des EC-Ventilators oder verbautes Potentiometer für EC-Ventilator Filter / Kanalanschlüsse: Anschlüsse der Lüftungskanäle für Prozess- und Regenerationsluft sind seitlich am Gerät angeordnet. Anschluss ist über handelsübliche Wickelfalzrohre möglich. Filterung der Prozess- und Regenerationsluft über leicht wechselbare Filter mit Filterklasse G4. Der bauseitige Fortluftkanal für die Feuchtluft muss je nach Situation vor Ort in gedämmter Ausführung und je nach Montage mit einem Kondensatablass ausgeführt werden. Elektrische PTC-Heizung: Zur Erwärmung des Regenerationsluftstromes 400 m³/h ist in der Regenerationsluftseite des Adsorptionstrockners eine 2-stufig aufgebaute selbstregulierende PTC-Heizung mit 13 kW Heizleistung eingebaut. Ansteuerung des Regenerationsprozesses erfolgt über die integrierte SPS. Basis-PLC: Die seitlich montierte Kinco SPS mit 4,3" und 400 cd/m² hellem Touchscreen steuert den Adsorptionstrockner, überwacht Laufzeiten und Alarmfunktionen. Schutzart der Displayfront IP65. Anschlussmöglichkeit für einen relativen Feuchtesensor für On/Off-Betrieb (0-100%rF, 0-10V) oder ext. Leistungsregelungssignal (0-100%, 0-10V). Netzwerkintegration erfolgt über BACnet. Technische Daten Adsorptionstrockner <table><tr><td>Trockenluftstrom nominal:</td><td>1400 m3/h</td></tr><tr><td>Regenerationsluftstrom nominal:</td><td>400 m3/h</td></tr><tr><td>Trocknungsleistung bei 20°C, 60% r.F.:</td><td>10 kg/h</td></tr><tr><td>Spannungsversorgung V/Ph/Hz:</td><td>400 / 3 / 50</td></tr><tr><td>el. Leistung Regenerationserhitzer:</td><td>max. 13 kW</td></tr><tr><td>Anschlussleistung gesamt:</td><td>13,6 kW</td></tr><tr><td>Ext. Pressung Prozessluft:</td><td>200 Pa</td></tr><tr><td>Ext. Pressung Regenerationsluft:</td><td>300 Pa</td></tr><tr><td>Betriebsbereich Feuchte:</td><td>0 % bis 100 % r.F.</td></tr><tr><td>Betriebsbereich Temperatur:</td><td>-30 °C bis +40 °C</td></tr><tr><td>Zulässige Umgebungstemperatur:</td><td>0 °C bis +40 °C</td></tr><tr><td>Anschlussdurchmesser Prozessluft:</td><td>Ø400 mm</td></tr><tr><td>Anschlussdurchmesser Trockenluft:</td><td>Ø315 mm</td></tr><tr><td>Anschlussdurchmesser Regenerationsluft:</td><td>Ø200 mm</td></tr><tr><td>Schalldruckpegel in 1m Abstand mit 3m angeschl. Lüftungskanälen:</td><td>63 dB (A)</td></tr></table>				Trockenluftstrom nominal:	1400 m3/h	Regenerationsluftstrom nominal:	400 m3/h	Trocknungsleistung bei 20°C, 60% r.F.:	10 kg/h	Spannungsversorgung V/Ph/Hz:	400 / 3 / 50	el. Leistung Regenerationserhitzer:	max. 13 kW	Anschlussleistung gesamt:	13,6 kW	Ext. Pressung Prozessluft:	200 Pa	Ext. Pressung Regenerationsluft:	300 Pa	Betriebsbereich Feuchte:	0 % bis 100 % r.F.	Betriebsbereich Temperatur:	-30 °C bis +40 °C	Zulässige Umgebungstemperatur:	0 °C bis +40 °C	Anschlussdurchmesser Prozessluft:	Ø400 mm	Anschlussdurchmesser Trockenluft:	Ø315 mm	Anschlussdurchmesser Regenerationsluft:	Ø200 mm	Schalldruckpegel in 1m Abstand mit 3m angeschl. Lüftungskanälen:	63 dB (A)
Trockenluftstrom nominal:	1400 m3/h																																	
Regenerationsluftstrom nominal:	400 m3/h																																	
Trocknungsleistung bei 20°C, 60% r.F.:	10 kg/h																																	
Spannungsversorgung V/Ph/Hz:	400 / 3 / 50																																	
el. Leistung Regenerationserhitzer:	max. 13 kW																																	
Anschlussleistung gesamt:	13,6 kW																																	
Ext. Pressung Prozessluft:	200 Pa																																	
Ext. Pressung Regenerationsluft:	300 Pa																																	
Betriebsbereich Feuchte:	0 % bis 100 % r.F.																																	
Betriebsbereich Temperatur:	-30 °C bis +40 °C																																	
Zulässige Umgebungstemperatur:	0 °C bis +40 °C																																	
Anschlussdurchmesser Prozessluft:	Ø400 mm																																	
Anschlussdurchmesser Trockenluft:	Ø315 mm																																	
Anschlussdurchmesser Regenerationsluft:	Ø200 mm																																	
Schalldruckpegel in 1m Abstand mit 3m angeschl. Lüftungskanälen:	63 dB (A)																																	
	Übertrag:																																	
	- Fortsetzung auf nächster Seite -																																	

Leistungsverzeichnis

DBFZ - ANNA_F (010.01)

430	LV	Lüftungstechnische Anlagen		
01	Titel	Zentralgeräte, Ventilatoren und Zubehör		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
	Maße H x B x T: Gewicht:	910 x 1199 x 992 mm 195 kg	Übertrag:	
	inkl. Potentiometer für EC-Ventilator und Modulierte Regenerationsleistungsregelung mit Basis-PLC & ext. 0-10V Regelungssignal			
	<i>Hinweis (nicht Bestandteil der Leistungsbeschreibung): Bei der Planung wurde das Fabrikat: Condair und der Typ: DA 1400 Basis PLC berücksichtigt. Diese Angabe dient ausschließlich als Produktbeispiel zur Orientierung und Verbesserung der Allgemeinverständlichkeit der Leistungsbeschreibung ohne Einschränkung der freien Produktwahl.</i>			
		1 St	EP	GP
01.14	Radial EC-Kanalventilator WP Versuchsstand 10.000 m³/h Radial EC-Kanalventilator schallgedämpft, zur direkten Montage in rechteckiges Kanalsystem, Ventilator-Einheit herauschwenkbar. Gehäuse aus verzinktem Stahlblech mit beidseitig genormten Kanal-Flanschprofilen, raumsparende Bauweise, schallabsorbierende Innenauskleidung mit 50mm starken Mineralfaserplatten hinterlegt. Servicefreundlich durch ausschwenkbare Motor-Laufrad-Einheit. Hochleistungs-Radial-Laufrad mit rückwärts gekrümmten Schaufeln aus Kunststoff. Vibrationsfreier Lauf durch dynamische Wuchtung. Aerodynamisch optimiert, Einströmung über Düse. Antrieb durch energiesparenden, drehzahlsteuerbaren EC-Außenläufermotor in Schutzart IP54 mit höchstem Wirkungsgrad. Wartungs- und funktionsfrei, kugellagert. Integrierte elektronische Temperaturüberwachung für EC-Motor und Elektronik. Serienmäßig mit einem internen Potentiometer für die Einstellung einer beliebigen Ventilatorumdrehzahl zwischen min. und max. Drehzahl. Stufenlose Drehzahlsteuerung mit externem Potentiometer oder stufenlose Drehzahlregelung mit Universal-Regelsystem EUR-EC. Anschluss über serienmäßiger Klemmenkasten (IP54) an ausgeführtem Kabel montiert.			
	Volumenstrom:	10.000 m³/h		
	ext. Druckverlust:	300 Pa		
	Gewicht	120 kg		
	Spannung	400 Volt		
	Stromaufnahme	6 A		
	Frequenz	50/60 Hz		
- Fortsetzung auf nächster Seite -				
			Übertrag:	

Leistungsverzeichnis

DBFZ - ANNA_F (010.01)

430	LV	Lüftungstechnische Anlagen		
01	Titel	Zentralgeräte, Ventilatoren und Zubehör		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
			Übertrag:	
	Isolierklasse	F		
	Schutzart	IP 54		
	Einbauort: Wärmepumpenversuchsstand Technikumshalle TK 2-1300			
	inkl. Regelgerät zur stufenl. Drehzahlregelung von EC Ventilatoren, Segeltuchstutzen beidseitig			
		1 St	EP	GP
01.15	Kanalheizregister WP Versuchsstand 10.000 m³/h			
	Kanalheizregister WP Versuchsstand			
	Funktion	Zuluft		
	Volumenstrom	10.000 m³/h		
	Volumenstrom	2.78 m³/s		
	Geschwindigkeit	3.01 m/s		
	Geschwindigkeitsklasse	V7		
	Aufstellungsort:	Innenaufstellung		
	Lufrichtung:	Horizontal		
	Anordnungsart:	Single		
	- Gesamtes Gehäuse thermisch entkoppelt			
	- Gehäusewandstärke	60 mm		
	- Brandschutzklasse	A1 unbrennbar nach EN 13501		
	- Gehäuse Leckage	L1(Model Box)		
	- Gehäuse Leckage	L2(Real unit) (@ +400 Pa, @ -400 Pa)		
	- Gehäuseeigenschaften nach EN 1886 (2007)*			
	- Mechanische Stabilität	D1*		
	- Filter-Bypass Leckage	F9*		
	- Thermische Isolierung	T2*		
	- Wärmebrückenfaktor	TB2*		
	Einfügungsdämmmaß gemäß DIN EN 1886			
	[Hz]	125 250 500 1000 2000 4000 8000		
	[dB]	16 26 31 29 25 36 43		
	* Basierend auf Modelboxtest (SX-T)			
	Materialqualität			
	- Innenschale			
	Polyesterband PS beschichtetes verzinktes Stahlblech Z275,			
	Farbe RAL 9002 grauweiß			
	Korrosionsschutz nach DIN 55634-1/DIN EN ISO 12944-1			
	- Aussenschale			
	Polyesterband PS beschichtetes verzinktes Stahlblech Z275,			
	Farbe RAL 9002 grauweiß			
	Korrosionsschutz nach DIN 55634-1/DIN EN ISO 12944-1			
	- Einbauten			
	- Fortsetzung auf nächster Seite -			Übertrag:

Leistungsverzeichnis

DBFZ - ANNA_F (010.01)

430	LV	Lüftungstechnische Anlagen		
01	Titel	Zentralgeräte, Ventilatoren und Zubehör		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
	Stahlblech verzinkt und beschichtet oder gleichwertig - Rahmenprofile - Aluminium AlMgSi 0,5, RAL 9002 - grauweiß pulverbeschichtet, Schichtstärke 50 µm - Gehäuseausführung - separates Gehäuse - Rahmenkonstruktion Aluminiumprofile AlMgSi0,5 - Paneele zweischalig, von außen demontierbar - Installationsraum min. 35mm, innenliegend, für Verrohrung und Verkabelung - Innenseite glatt, ohne Rahmenvorsprung und Schrauben - Bedierungsseiten vollflächig zugänglich durch abnehmbare Zwischenprofile - Verschlüsse und Scharniere außerhalb des Luftstroms, im Rahmenprofil integriert - ab 1500mm begehbare Gerätehöhe Türöffnungshebel innen - Türen druckseitig mit Auffangsicherung - Vollprofil-Dichtung in EPDM-Qualität - Steinwollisolierung, unbrennbar, Brandklasse A1 (DIN 4102, Ö-NORM B3800), FCKW-frei - Isolierung ohne Klebstoff - Paneele und Türen zerlegbar für umweltgerechtes Recycling - Liefereinheiten wahlweise von innen oder aussen durch in den Rahmen integrierte Verbinder verschraubbar - Transport-Hebelaschen (optional) für Liefereinheiten bis 500 kg am Gerätedach über 500 kg am Gerätegrundrahmen - 1 Satz Transportflaschen, max. 1500 kg (Satz 4Stk.) - 1 Satz Edelstahl-Cover für Zwischen- und Teilungsstossprofile (automatische Auslegung) - 1 Satz Grundrahmen, verzinkt - Höhe 80 mm freie Bodenhöhe 80 mm ZULUFT - 1 Stck Stirnwand offen - über Gerätequerschnitt mit Kanal-Anschlussrahmen - 1 Stck Erhitzer - Einheit Medium: Pumpenwarmwasser PWW / Sole Wärmetauscher - Lamellen: Aluminium - Lamellenabstand: 2,1 mm - Fortsetzung auf nächster Seite -			Übertrag:
				Übertrag:

Leistungsverzeichnis

DBFZ - ANNA_F (010.01)

430	LV	Lüftungstechnische Anlagen		
01	Titel	Zentralgeräte, Ventilatoren und Zubehör		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
	Übertrag:			
	- Rohre und Sammler:	Kupfer		
	- Rahmen:	Stahl verzinkt		
	- Anschluss-Lage:			
	- Außen am Gerätegehäuse			
	- Anschluss-Art:			
	- Stahlstutzen mit Außengewinde bis NW 100			
	- Stahlstutzen ohne Gewinde bei NW 125			
	- Medium-Grenzwerte:			
	max. Druck 16 bar (= DN 80), 8 bar (= DN100)			
	max. Temperatur 110 °C			
	Wärmetauscher			
	Material			
	Rahmen	Stahl, verzinkt		
	Rohrausführung	Kupferrohr		
	Lamelle	Aluminium		
	Rippenrohrsystem	SD211/103		
	Rohrreihen / Wasserwege RR/WW	2/4		
	Lamellenabstand	mm 2.10		
	Anschlüsse innen / aussen	außen		
	Anzahl Anschlüsse Vorlauf	DN 1 x 32		
	Anzahl Anschlüsse Rücklauf	DN 1 x 32		
	Inhalt	l 6		
	Luft			
	Volumenstrom	m3/h 10.000		
	Druckverlust	Pa 87		
	Anströmgeschwindigkeit	m/s 3.96		
	Eintritt			
	Temperatur / Feuchte rel.	°C/% 20.0/90.0		
	Feuchte absolut	g/kg 13.2		
	Austritt			
	Temperatur / Feuchte rel.	°C/% 26.0/62.6		
	Feuchte absolut	g/kg 13.2		
	Leistung			
	Gesamt	kW 20.1		
	Medium			
	Wasser / Glykol	Wasser-Glykol		
	Anteil Glykol	% 35		
	Massenstrom	kg/h 3929.5		
	Volumenstrom	m3/h 3.8		
	Eintritt / Austritt	°C/°C 40.0/ 35.0		
	Strömungsgeschwindigkeit	m/s 0.70		
	Druckverlust	kPa 8.1		
	Druck max. zulässig	bar 16.0		
	- 1 Stck			
	Reinigungswanne mit allseitiger Neigung			
	Innenschale Edelstahl (1.4509 oder gleichwertig)			
	- 1 Stck			
	WAT - Anschlüsse auf Bedienseite			
	- Fortsetzung auf nächster Seite -			
	Übertrag:			

Leistungsverzeichnis

DBFZ - ANNA_F (010.01)

430	LV	Lüftungstechnische Anlagen		
01	Titel	Zentralgeräte, Ventilatoren und Zubehör		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
	Übertrag:			
	- 1 Stck Multifunktion - Einheit für Standardeinbauteile Kammerlänge mm 360 - 1 Stck Türaufschlagsicherung und Feststelleinrichtung - lackiert - 1 Stck Stirnwand offen - über Gerätequerschnitt mit Kanal-Anschlussrahmen Länge/Breite/Höhe mm 720/1080/1160 Gewicht kg 139			
		1 St	EP	GP
	Kalkulationshinweis RLT Gerät RLT 06 Labor Kalkulationshinweis RLT Gerät RLT 06 Labor Im Rahmen der Nachrüstung eines Kreislaufverbundsystems (KV-System) ist ein Umbau des bestehenden RLT-Geräts 06 (Fabrikat Huber + Ranner) für die Labor- und Nebenräume erforderlich. Dieses Gerät befindet sich in der RLT-Zentrale III im Untergeschoss des Gebäudes. Zur Einbringung der neuen Komponenten sowie zur Demontage bestehender Bauteile steht eine vorhandene Einbringöffnung mit einer lichten Größe von mindestens 3,45 x 4,0 m zur Verfügung. Über diese Öffnung können die Anlagenteile mittels eines mobilen Krans in das Untergeschoss abgesenkt bzw. von dort herausgehoben und anschließend zum jeweiligen Aufstellort transportiert werden. Für die Installation des neuen KV-Systems ist es notwendig, den derzeit eingebauten Plattenwärmeübertrager mit den Abmessungen 2,75 m x 3,25 m x 3,10 m (L x B x H) vollständig zu demontieren und fachgerecht zu entsorgen (separate Position). Der neue Wärmeübertrager des KV-Systems wird anschließend an dessen Stelle installiert. Im Zuge des Umbaus ist außerdem eine geänderte Anordnung einzelner Gerätekomponenten vorgesehen: Der Abluftventilator und der Außenluftfilter tauschen ihre Positionen. Der Abluftventilator wird hierbei von seiner bisherigen Höhe von 1,70 m über OKFFB auf OKFFB abgesenkt. Der Außenluftfilter wird im Gegenzug von OKFFB auf 1,70 m OKFFB angehoben. Des Weiteren erhält der Abluftfilter einen neuen Filterrahmen aus Edelstahl.			
	Übertrag:			

Leistungsverzeichnis

DBFZ - ANNA_F (010.01)

430	LV	Lüftungstechnische Anlagen		
01	Titel	Zentralgeräte, Ventilatoren und Zubehör		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
Übertrag:				
01.16	Komponenten Umbau RLT 06 Labor Komponenten Umbau RLT 06 Labor Fabrikat Bestand: Huber & Ranner GmbH Bezeichnung / Anlage: RLT 06 Labor + Nebenr. Gehäuseausführung: Siehe A.001 Standardausführung für Innenaufstellung 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: verzinkt lackiert - Farbe Boden: 2S RAL 7035 LICHTGRAU (entspricht Korrosivitätskategorie C4) - Profile: verzinktes Stahlblech - Farbe Dach: 2S RAL 7035 LICHTGRAU (entspricht Korrosivitätskategorie C4) Geräteart und Größe: Kombigerät übereinander Zuluftgerät: X-Case 16H Luftmenge: 28.860 m³/h Luftgeschwindigkeit: 1,95 m/s V-Klasse (prEN 13053): V3 Abluftgerät: X-Case 16H Luftmenge: 29.920 m³/h Luftgeschwindigkeit: 2,02 m/s V-Klasse (prEN 13053): V3 Effizienzklasse Eurovent: C (designed for dry conditions) H-Klasse (EN 13053:2020): H6 H-Klasse (EN 13053:2012): H6 EU-VO 1253/2014: Konform 2018 Gerätetyp: NWLA / ZLA Leckage druckseitig (400Pa): 1,23 % Leckage saugseitig (400Pa): 1,23 % SFPint: 619 W/(m³/s) ?pint: 359 Pa EATR: OACF: - Die angegebene Konformität gemäß EU-VO 1253/2014 ist nur mit einer vollständigen bauseits ergänzten Regelungseinrichtung für alle Ventilatoren gültig.			
Übertrag:				

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Leistungsverzeichnis

DBFZ - ANNA_F (010.01)

430	LV	Lüftungstechnische Anlagen		
01	Titel	Zentralgeräte, Ventilatoren und Zubehör		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
	Übertrag:			
	A.001 Gerätetyp X-CASE 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. 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 Gehäuse Rahmens sind mechanisch und entsprechend den Werten der DIN EN 1886 auszuführen. Entkopplungen mit Kunststoff sind aus 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			
	- Fortsetzung auf nächster Seite - Übertrag:			

Leistungsverzeichnis

DBFZ - ANNA_F (010.01)

430	LV	Lüftungstechnische Anlagen																					
01	Titel	Zentralgeräte, Ventilatoren und Zubehör																					
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)																			
	Übertrag:																						
	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 X-CASE TB3 50 mm Wärmebrückenfaktor Klasse TB3 (M) Maximale Gehäuseleckage L1 (M) Mechanische Stabilität Klasse D1 (M) Filterbypaßleckage zul. Klasse F9 Einfügungsdämm-Maß De (dB) bei <table><tr><td>125</td><td>250</td><td>500</td><td>1000</td><td>2000</td><td>4000</td><td>8000</td><td>[Hz]</td></tr><tr><td>19</td><td>24</td><td>30</td><td>33</td><td>36</td><td>40</td><td>48</td><td>[dB]</td></tr></table> (Wandstärke 50 mm) Ausführung des Gehäusemantels (Seitenwand, Boden und Decke), sowie Gehäusematerial, Gehäusotyp und Material der Einbauteile siehe technische Daten je Position. A.006 SMARTRON- Wärmetauscher im Gehäuse Zum Einsatz kommen hochwertige Wärmeübertrager mit optimalen mechanischen und wärmetechnischen Eigenschaften. Durch maximalen Gegenstromanteil lassen sich schon bei geringer Bautiefe hohe Systemwirkungsgrade bei optimaler Wirtschaftlichkeit erzielen. Lamellenabstand: 2,0 - 4 mm Die Wärmeübertrager sind vollständig entlüft- und entleerbar (durch geeignete interne Entlüftungs- und Entleerventile). Die Register sind nach Erfordernis in Luftrichtung und Breite geteilt und beidseitig begehbar ausgeführt. Die Wärmeübertragerverschaltung erfolgt nach neustem Stand der Technik, wobei Gleichstromanteile ausgeschlossen sind und Gegenstromanteile maximiert werden. Wichtig ist außerdem eine günstige luftseitige Druckverlustcharakteristik, die mit glatten, unprofilierten Lamellen ggf. auch mit fluchtender Rohranordnung erreicht wird. Zusätzlicher Korrosionsschutz verschlechtert den Wärmeübergang und ist in der Regel nicht erforderlich (siehe Optionen). Eine Auslegung der Wärmetauscher erfolgt mit neusten herstellerunabhängigen Berechnungsprogrammen ggf. auch standortabhängig. Aufgrund niedriger luftseitiger Strömungsgeschwindigkeiten sind Tropfenabscheider u.U. nicht erforderlich. Es wird jedoch eine Platzvorhaltung hinter der letzten Wärmeübertragerstufe empfohlen.				125	250	500	1000	2000	4000	8000	[Hz]	19	24	30	33	36	40	48	[dB]			
125	250	500	1000	2000	4000	8000	[Hz]																
19	24	30	33	36	40	48	[dB]																
- Fortsetzung auf nächster Seite -				Übertrag:																			

Leistungsverzeichnis

DBFZ - ANNA_F (010.01)

430	LV	Lüftungstechnische Anlagen		
01	Titel	Zentralgeräte, Ventilatoren und Zubehör		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
	Übertrag:			
	A.010 Taschen-Filtereinheiten 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. Die Filter werden standardmäßig im Karton verpackt lose mitgeliefert. A.011 Erhitzereinheiten Mit leicht ausziehbarem Lufterhitzer, umlaufendem Rahmen, sofern nicht anders definiert, aus verzinktem Stahlblech, mit nahtlosen Kupferrohren, aufgepressten Aluminiumlamellen und Sammler mit Verbindungselementen. Die Register sind 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). A.016 X-CARE X-CARE® als interaktiver "on demand"-Support bei Installation, Inbetriebnahme, Wartungs- und Reparaturarbeiten der RLT-Anlage. Kommunikations- und Diagnosetool in Echtzeit, ohne Installation von Software oder anderen APP's, basierend lediglich auf der browserbasierten "Webbrowser und Smartphone". Durch Übertragung von Live-Video mit situationsbedingten Zeichnungen und Platzierungen von Anweisungen in den Bildschirm des Smartphones, durch den Hersteller, werden Aufgabenstellungen vor Ort umgehend gelöst. Anreisezeiten /-kosten von eventuell erforderlichen Service-Technikern werden so minimiert. Funktionen: Echtzeit-Bilder der Vor-Ort-Situationen mit Diagnose durch den Hersteller Vermeidung von kostenbehafteten Kundendienst-Einsätzen Montageberatung bei geteilten Bauteilen (z.B. PWT-Block) Inbetriebnahme-Unterstützung von MSR-Komponenten; online-Parameter-Abgleich Analyse von Betriebsparametern Einschätzung von Wartungs-Aufwendungen Abschätzung von Reparatur-Aufwendungen Zuluft Aufbau der Komponenten in Luftrichtung:			
	Übertrag:			

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Leistungsverzeichnis

DBFZ - ANNA_F (010.01)

430	LV	Lüftungstechnische Anlagen		
01	Titel	Zentralgeräte, Ventilatoren und Zubehör		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
Übertrag:				
neue Komponenten Typ Beschreibung DMI SMARTRON (KVS Stufe 1) TB3 L Leerteil TB3 DMI SMARTRON (KVS Stufe 2) TB3 WTH Erhitzer TB3				
DMI SMARTRON (KVS Stufe 1) im Gehäuse, Länge geteilt wg. Einbringöffnung Ausführung laut A.006 Winterfall Luftmenge [m³/h]: 28.860 Leistung [kW]: 114 Druckverlust Luft [Pa]: 91 Temperatur Lufteintritt [°C]: -15,0 Feuchte Lufteintritt [%]: 90 Medium: Antifrogen N 30% Med. Menge [m³/h]: 10 Mediumdruckverlust [kPa]: 92 Inhalt [l]: 144,00 Anschlussgrösse Innen ein/aus: 1x 2" - 1x 2" Anschlussposition : 90° in Luftrichtung Anzahl Tauscher in Höhe und Breite: 1 / 1 Type : 172 / 7RR - 2,5 mm - CU/AL Material Rohre/Lamellen: CU/AL Material Rahmen : V2A Material Sammler : CU Werte nach EN 13053:2020 (ausgeglichene Massenströme, trockene Bedingungen, Temperaturen 5°C/25°C) H-Klasse : H6 Temperaturübertragungsgrad [%]: 70,9 Energieeffizienz [%]: 0,0 3 Stk Paneel abnehmbar mit Knebelverschlüsse Türgriffe: Knebelverschluss Tropfwanne Material: Edelstahl V2A, geneigt, Ablaufanschluss 1 ½" L Leerteil 1 Stk Tür Standard mit Türgriff Türgriffe: Kunststoff Tropfwanne Material: Edelstahl V2A, geneigt, Ablaufanschluss 1 ½"				
- Fortsetzung auf nächster Seite -				
Übertrag:				

Leistungsverzeichnis

DBFZ - ANNA_F (010.01)

430	LV	Lüftungstechnische Anlagen		
01	Titel	Zentralgeräte, Ventilatoren und Zubehör		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
	Übertrag:			
	DMI SMARTRON (KVS Stufe 2) im Gehäuse Ausführung laut A.006 Winterfall Luftmenge [m³/h]: 28.860 Leistung [kW]: 114 Druckverlust Luft [Pa]: 91 Temperatur Luftaustritt [°C]: 8,5 Feuchte Luftaustritt [%]: 13 Sommerfall Medium: Antifrogen N 30% Med. Menge [m³/h]: 10 Mediumdruckverlust [kPa]: 97 Anschlussgrösse Innen ein/aus: 1x 2" - 1x 2" Anschlussposition : 90° in Gegenlufrichtung Anzahl Tauscher in Höhe und Breite: 1 / 1 Type : 172 / 0RR - 0 mm - CU/AL Material Rohre/Lamellen: CU/AL Material Rahmen : V2A Material Sammler : CU Werte nach EN 13053:2020 (ausgeglichene Massenströme, trockene Bedingungen, Temperaturen 5°C/25°C) H-Klasse : H6 Temperaturübertragungsgrad [%]: 70,9 3 Stk Paneel abnehmbar mit Knebelverschlüsse Türgriffe: Knebelverschluss Tropfwanne Material: Edelstahl V2A, geneigt, Ablaufanschluss 1 ½" WTH Erhitzer zum Einbau in Bestandsmodul , angepasst an vorhandenen Sockel und Trennwand Ausführung laut A.011 Volumenstrom [m³/h]: 28.860 Druckverlust Luft [Pa]: 28 Heizleistung [kW]: 117,06 Temperatur Lufteintritt [°C]: 8,00 Feuchte Lufteintritt [%]: 90,0 Temperatur Luftaustritt [°C]: 20,00 Feuchte Luftaustritt [%]: 41,0 Medium: Wasser Temperatur Vorlauf [°C]: 50,00 Temperatur Rücklauf [°C]: 35,00 Mediumdruckverlust max. [kPa]: 10,00 Mediumentmenge [l/s]: 1,88 Inhalt [l]: 24,10			
	Übertrag:			

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Leistungsverzeichnis

DBFZ - ANNA_F (010.01)

430	LV	Lüftungstechnische Anlagen		
01	Titel	Zentralgeräte, Ventilatoren und Zubehör		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
	Übertrag:			
	Anschlussgrösse Innen ein/aus : 1x 1 ½" / 1x 1 ½"			
	Anschlussposition : Gerade heraus			
	Anzahl Tauscher in			
	Höhe und Breite: 1 / 1			
	Material Rohre/Lamellen: CU/AL			
	Material Sammler : CU			
	Abluft			
	Aufbau der Komponenten in Luftrichtung:			
	neue Komponenten			
	Typ Beschreibung			
	F Filter TB3			
	DMI SMARTRON (KVS Stufe 1) TB3			
	L Leerteil TB3			
	DMI SMARTRON (KVS Stufe 2) TB3			
	VF Ventilator, freilaufendes Rad TB3			
	A Ansaug- / Ausblassektion TB3			
	F Filter inkl. V2A Rahmen zum Einbau in Bestandsgehäuse			
	Ausführung laut A.010			
	Filterklasse : F7 / ISO ePM1 60%			
	Volumenstrom [m³/h]: 29.920			
	Anfangsdruckverlust [Pa]: 84			
	Auslegungsdruckverlust [Pa]: 142			
	Enddruckverlust [Pa]: 200			
	Filterfläche [m²]: 52,00			
	Filterstückzahl : 10 Stück 592 x 592			
	Filterlänge [mm]: 600			
	Filterbedienung : staublufseitig			
	Zubehör			
	1 Set Filteraufnahmerahmen V2A inkl.			
	Versteifungsprofilen V2A			
	1 Stk. Druckdose; S+S DS-205B / 50-500 Pa / 24V			
	DC or 230V AC -			
	DMI SMARTRON (KVS Stufe 1) im Gehäuse, Länge geteilt			
	wegen Einbringöffnung			
	Ausführung laut A.006			
	Winterfall			
	Luftmenge [m³/h]: 29.920			
	Leistung [kW]: 114			
	Druckverlust Luft [Pa]: 103			
	Temperatur Lufteintritt [°C]: 20,0			
	Feuchte Lufteintritt [%]: 10			
	Medium: Antifrogen N 30%			
	Med. Menge [m³/h]: 10			
	Mediumdruckverlust [kPa]: 92			
	- Fortsetzung auf nächster Seite -			
	Übertrag:			

Leistungsverzeichnis

DBFZ - ANNA_F (010.01)

430	LV	Lüftungstechnische Anlagen			
01	Titel	Zentralgeräte, Ventilatoren und Zubehör			
Nr.	Leistungsbeschreibung		Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
		Übertrag:			
		Anschlussgrösse Innen ein/aus: 1x 2" - 1x 2"			
		Anschlussposition : 90° in Luftrichtung			
		Anzahl Tauscher in			
		Höhe und Breite: 1 / 1			
		Type : 099 / ORR - 0 mm - CU/AL			
		Material Rohre/Lamellen: CU/AL			
		Material Rahmen : V2A			
		Material Sammler : CU			
		Werte nach EN 13053:2020 (ausgeglichene Massenströme, trockene Bedingungen, Temperaturen 5°C/25°C)			
		H-Klasse : H6			
		Temperaturübertragungsgrad [%]: 70,9			
3	Stk	Paneel abnehmbar mit Knebelverschlüsse			
		Türgriffe: Knebelverschluss			
		Tropfwanne			
	Material:	Edelstahl V2A, geneigt, Ablaufanschluss 1 ½"			
L Leerteil					
1	Stk	Tür Standard mit Türgriff			
		Türgriffe: Kunststoff			
		Tropfwanne			
	Material:	Edelstahl V2A, geneigt, Ablaufanschluss 1 ½"			
DMI SMARTRON (KVS Stufe 2) im Gehäuse					
Ausführung laut A.006					
Winterfall					
	Luftmenge	[m³/h]:	29.920		
	Leistung	[kW]:	114		
	Druckverlust Luft	[Pa]:	103		
	Temperatur Luftaustritt	[°C]:	-2,6		
	Feuchte Luftaustritt	[%]:	47		
Sommerfall					
	Medium:	Antifrogen N 30%			
	Med. Menge	[m³/h]:	10		
	Mediumdruckverlust	[kPa]:	97		
	Anschlussgrösse Innen ein/aus:	1x 2" - 1x 2"			
	Anschlussposition	:	90° in Gegenluftrichtung		
	Anzahl Tauscher in				
	Höhe und Breite:	1 / 1			
	Type	:	099 / ORR - 0 mm - CU/AL		
	Material Rohre/Lamellen:	CU/AL			
	Material Rahmen	:	V2A		
	Material Sammler	:	CU		
	Werte nach EN 13053:2020 (ausgeglichene Massenströme, trockene Bedingungen, Temperaturen 5°C/25°C)				
	H-Klasse	:	H6		
	Temperaturübertragungsgrad [%]: 70,9				
3	Stk	Paneel abnehmbar mit Knebelverschlüsse			
- Fortsetzung auf nächster Seite -					
Übertrag:					

Leistungsverzeichnis

DBFZ - ANNA_F (010.01)

430	LV	Lüftungstechnische Anlagen		
01	Titel	Zentralgeräte, Ventilatoren und Zubehör		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
	Übertrag:			
	Türgriffe: Knebelverschluss			
	Tropfwanne			
	Material:	Edelstahl V2A, geneigt, Ablaufanschluss 1 1/2"		
	Zubehör allgemein			
1	Set	Potentialausgleich -		
2	Stk.	Kugelsiphon NW 40 Kunststoff		
		Verdrahtung in Kupa-Rohr -		
1	Set	Gerätegrundrahmen BL300 VZ		
		Querverdrahtungen der Beleuchtungen		
1	Stk.	WRG-Modul wird geteilt geliefert,		
		Speichermasse (PWT) wird separat lose		
		geliefert, und wird vor Ort montiert		
	P.050A			
	Fabrikat:	Huber & Ranner GmbH		
	Position / LV-Position:	050A /		
	Bezeichnung / Anlage:	HV-Modul		
	Anzahl:	1		
	SMARTRON Systembeschreibung			
	SMARTRON von H&R ist ein hocheffizientes			
	Kreislaufverbund-System für Wärme- und Kälterückgewinnung			
	zum wirtschaftlichen Umsetzung der höchsten Anforderungen			
	der EU-Verordnung 1253/2014 (Stufe ERP2018).			
	Es bietet darüber hinaus optionale Möglichkeiten (auch			
	nachrüstbar) zur Einkopplung von Fremdenergie in den			
	Solekreis (Wärme und Kälte) als auch adiabatische			
	Abluftkühlung. Es werden dabei folgende Funktionen			
	übernommen:			
	Wärmerückgewinnung mit allen erforderlichen			
	Regelungsfunktionen (Anpassung des Solestroms,			
	Teillastregelung, Frostschutz)			
	Zur Ausführung kommen, je nach Funktion und geforderter			
	Rückwärmzahl, in Luftrichtung ein- oder mehrstufige			
	Wärmeübertrager.			
	Im Zuluftgerät sind je nach Funktion keine weiteren			
	Wärmeübertrager zur Luftkonditionierung mehr erforderlich,			
	was eine kompakte Bauweise und druckverlustoptimierte			
	Betriebsweise ermöglicht.			
	Hygiene			
	Durch die Trennung von Zu- und Abluft werden Anlagen mit			
	100% Außenluftanteil realisiert. Eine Vermischung von Zu- und			
	Abluft ist dabei ausgeschlossen. Alle Forderungen der VDI			
	Richtlinie 6022 werden erfüllt.			
	Durch große Lamellenabstände bei Anordnung in der Außenluft			
	vor dem Filter und ausreichende Lamellenstärken ist eine			
	Abreinigung mit Druckluft und Hochdruckreiniger problemlos			
	möglich. Für WRG Register nach der ersten Filterstufe ist eine			
	Durchreinigbarkeit gemäß VDI 6022 und VDI 3803 Blatt 1 ohne			
	Demontage der Register gegeben.			
- Fortsetzung auf nächster Seite -		Übertrag:		

Leistungsverzeichnis

DBFZ - ANNA_F (010.01)

430	LV	Lüftungstechnische Anlagen		
01	Titel	Zentralgeräte, Ventilatoren und Zubehör		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
	Komponenten Luftseitige Wärmeübertrager: Zum Einsatz kommen hochwertige Wärmeübertrager mit optimalen mechanischen und wärmetechnischen Eigenschaften. Durch optimierten Gegenstromanteil lassen sich bei geringer Bautiefe hohe Systemwirkungsgrade bei optimaler Wirtschaftlichkeit erzielen. Lamellenabstand: 2,0 - 4 mm Die Wärmeübertrager sind vollständig entlüft- und entleerbar (durch geeignete interne Entlüftungs- und Entleerventile). Die Register sind nach Erfordernis in Luftrichtung und Breite geteilt und beidseitig begehbar ausgeführt. Die Wärmeübertragerverschaltung erfolgt nach Stand der Technik, wobei Gleichstromanteile ausgeschlossen sind und Gegenstromanteile maximiert werden. Wichtig ist außerdem eine günstige luftseitige Druckverlustcharakteristik, die mit glatten, unprofilierten Lamellen ggf. auch mit fluchtender Rohranordnung erreicht wird. Zusätzlicher Korrosionsschutz verschlechtert den Wärmeübergang und ist in der Regel nicht erforderlich (siehe Optionen). Eine Auslegung der Wärmetauscher erfolgt mit neusten herstellerunabhängigen Berechnungsprogrammen ggf. auch standortabhängig. Aufgrund niedriger luftseitiger Strömungsgeschwindigkeiten sind Tropfenabscheider u.U. nicht erforderlich. Hydraulikmodul (Pumpen-/ Armaturengruppe) Das Hydraulikmodul wird als werkseitig auf einem Stahlrahmen vormontierte, selbsttragende Einheit in geometrisch kompakter Ausführung hergestellt und mit allen für die Funktion des WRG Systems notwendigen Komponenten ausgestattet: Drehzahlgeregelte Pumpe Alle Anschlüsse inkl. Absperrklappen. Selbstverständlich montage- und betriebsoptimiert positioniert. Sicherheit ist Herstellerverantwortung: Die Sicherheitsgruppe mit Ausdehnungsgefäß und Sicherheitsventil ist bei SMARTRON stets enthalten. 3-Wegeventil mit Antrieb zur Realisierung des Frostschutzbypasses und der Leistungsregelung im Solekreis gemäß Schema. Durchflussmesser zur Messung und Regelung des soleseitigen Volumenstroms. Druckstufe für hydraulische Komponenten ist PN 16 (16 bar), sofern bei Einzelkomponenten nicht anders gekennzeichnet. Schaltschrank / WRG Controller Das Hydraulikmodul besitzt einen schwenkbaren Schaltschrank, im Rahmenkubus integriert und ist auf diese Weise hervorragend geschützt für Transport und Montage, Hochflexibel während dem Betrieb ausschwenkbar. Der WRG Controller, als selbstständig regelndes, ist Herzstück der Anlage. Montiert in einem Schaltschrank mit einem 7 Zoll Farb-Touchscreen für den direkten Zugriff auf die Anlage.			Übertrag:
	- Fortsetzung auf nächster Seite -			Übertrag:

Leistungsverzeichnis

DBFZ - ANNA_F (010.01)

430	LV	Lüftungstechnische Anlagen		
01	Titel	Zentralgeräte, Ventilatoren und Zubehör		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
	Übertrag: Im Lieferumfang des WRG Controllers sind alle zur Regelung erforderlichen Fühler und Aktoren enthalten. Diese sind zwingend zu verwenden. Zusätzlich können über optionale Busschnittstellen auch Datenpunkte an ein Gebäudeleitsystem weitergegeben werden. Schaltschrank Die Schaltschrankeinheit ist im Hydraulikmodul integriert und enthält die für den Betrieb erforderlichen MSR Komponenten: WRG Controller als autarke Einheit mit: 7 Zoll Farb-Touchscreen mit grafischer Darstellung aller Messwerte und Stellsignale in Echtzeit integriertem Webserver. Ethernet-Schnittstelle Optische Sammelstör- und Betriebsanzeige Leistungsteile zur Pumpenansteuerung (FU) und Eigenversorgung Frei parametrierbar Kommunikationsschnittstelle für die Übertragung des T-Zuluft Sollwertes als 0..10V Signal, 2x DI zur Ansteuerung, 4x DO (Betriebsbereit, Info, Sammelstörung, Freigabe Ventilatoren) Vorbereitung für Bus-System Ausgehende Signale (als potenzialfreier Kontakt) Betriebsmeldung Freigabe an Lüftungsanlage (z.B. nach Durchlauf der Anfahrsequenzen) Sammel-, Stör- und Wartungsmeldung bei Fehlfunktion in verschiedenen Ebenen. Eingehende Signale (als potenzialfreier Kontakt) Externe Freigabe Eingehende Signale (0-10 V) Sollwertvorgabe der Zulufttemperatur / Istwert Zuluftvolumenstrom Busanbindung Vorbereitung für Bus-System Fühler und Aktoren: Alle Feldgeräte sind für die Anwendung optimiert und werden im Einbauzustand geprüft. Funktionsbeschreibung Die Anlage regelt die von extern vorgegebene Austrittstemperatur am Zuluftgerät (bzw. nach dem SMARTRON). Es wird unterschieden zwischen Heiz- und Kühlfall sowie einem Betrieb für freie Lüftung oder Kühlung. Die jeweiligen Schwellenwerte und Parameter werden nach Anlagenerfordernis und Kundenwunsch voreingestellt. Die Regelung ist dabei als Sequenzregelung ausgeführt: Integrierte Hand- Notbedienebene: Im Fall eines Ausfalls von Regelkomponenten können sämtliche Stellglieder sowohl manuell auf Ein/ Aus, als auch in deren Stellung von Hand gesteuert werden. So zum Beispiel Pumpe, 3-Wegeventil oder Regelventile. Besonders hilfreich ist diese Möglichkeit während der Inbetriebnahme. Wartungsarbeiten sind so auch bei fortlaufendem Betrieb sehr einfach möglich. - Fortsetzung auf nächster Seite -			
	Übertrag:			

Leistungsverzeichnis

DBFZ - ANNA_F (010.01)

430	LV	Lüftungstechnische Anlagen		
01	Titel	Zentralgeräte, Ventilatoren und Zubehör		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
	Volumenstromregelung Zur Erzielung optimaler Wirkungsgrade muss der solesseitige Volumenstrom an den luftseitigen Volumenstrom angepasst werden. Dies geschieht mittels drehzahl geregelter Pumpe in Abhängigkeit der im Anlagenbetrieb ermittelten Messwerte. Es ist somit zu jeder Zeit ein energetisch optimaler Anlagenzustand realisiert. Frost- und Vereisungsschutz Bei sehr kalten Außentemperaturen besteht am Abluftregister die Gefahr der Vereisung. Die integrierte Reif- und Frostschutz-Schaltung funktioniert mittels Sole-Massenstromregulierung und weiter über das integrierte 3-Wege-Ventil. Es erfolgt ein Abgleich der Ablufttemperatur und zusätzlich der Abluftfeuchte. Das ermöglicht den Betrieb der Wärmerückgewinnung in ausgedehnterem Bereich. So auch z.B. selbst wenn die Außenluft bereits in deutlichen Minusgraden liegt. Der solesseitige Frostschutz ist durch die Verwendung von Glykol/Wassergemisch gegeben. Planung, Ausführung, Inbetriebnahme Das Anlagenschema zeigt die wichtigen hydraulischen Komponenten. Die Auslegung erfolgt in der Regel für drei Betriebszustände: Winterbetrieb mit Berücksichtigung des Frostschutzbypasses (Einfrierschutz im Abluftwärmeübertrager). Übergangsbetrieb bei 5°C Außentemperatur ohne Einspeisung von Fremdenergie (gemäß VDI 3803 Blatt 5). Nur hier kann die trockene Rückwärmzahl als vergleichbares Qualitätsmerkmal angegeben werden. Sommerbetrieb mit optionaler adiabatischer Kühlung Nach Beauftragung werden folgende Unterlagen zur Prüfung erstellt: - Regelschema mit Fühlerliste - Anschlussschema von Fühlern und Schaltschrank - Kabelzugliste - Datenpunktliste zur GLT (bei Bus-Anbindung) - Zeichnung des Hydraulikmoduls mit Angabe der Anschlussnennweiten - Gerätezeichnung mit eingebauten Wärmeübertragern. - Betriebsanleitung Die Inbetriebnahme erfolgt nach Abschluss aller Montagearbeiten und bauseitiger Leistungen (dokumentiert durch eine von H&R gelieferte Checkliste). Die Einweisung erfolgt im Anschluss an die Inbetriebnahme. Ist die Inbetriebnahme aus bauseitigen Gründen nicht an einem Tag durchführbar, Aufwändungen für den Zweittermin nach Einzelaufwand abgerechnet. H&R steht ebenfalls für einen möglichen Zusatztermin nach Erstinbetriebnahmephase zur weiteren Feinabstimmung der Regelparameter (z.B. nach einer Laufzeit von einer Woche) für gleichlautende Kostensätze zur Verfügung. Verrohrung, Verkabelung und bauseitige Leistungen: Die Verrohrung zwischen Hydraulikmodul und			Übertrag:
	- Fortsetzung auf nächster Seite -			Übertrag:

Leistungsverzeichnis

DBFZ - ANNA_F (010.01)

430	LV	Lüftungstechnische Anlagen		
01	Titel	Zentralgeräte, Ventilatoren und Zubehör		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
	Wärmeübertrageranschlüssen am Gerät erfolgt grundsätzlich bauseits. Dies gilt bei mehrstufigen Systemen auch für die Verrohrung zwischen den Wärmeübertragern außerhalb des Geräts. Die Ausführung erfolgt in Absprache mit H&R in geeignetem Werkstoff und mit geeigneten Entlüftungseinrichtungen. Die Befüllung und Entlüftung des Systems mit geeignetem Wasser/Glykolgemisch erfolgt bauseits. (Vorgabe: Clariant Antifrogen N. Glykolanteil wird in der Anlagendokumentation angegeben.) Zur Befüllung ist eine externe Zirkulationspumpe zu verwenden. Ein Nachweis der Zusammensetzung ist vor der Inbetriebnahme zu erbringen. Der Schmutzfänger ist dabei mehrmals zu reinigen und die Anlage mehrfach zu entlüften. Externe Feldgeräte werden der Lieferung beigestellt bzw. im Lüftungsgerät montiert. Die Verkabelung zum Hydraulik Modul erfolgt gemäß mitgelieferter Kabelzugliste ebenso bauseits. (Verlege- und Anschlussdetails von H&R). Die Dämmung der Rohrleitungen erfolgt bauseits. Dies geschieht in Absprache mit H&R. Nicht immer ist eine vollständige Dämmung erforderlich. Nicht überall muss diese diffusionsdicht ausgeführt werden. Werte nach EN 308 / DIN EN 13053 Temperaturübertragungsgrad [%]: Temperaturübertragungsgrad (1:1) [%]: Energieeffizienz [%]: Rückgewinnungsklasse : H6 EU-VO 1253/2014 Konformität : nicht konform Übergangsfall Außenluftvolumenstrom [m³/h]: 29.920 Außenlufttemperatur [°C]: 5,0 Zulufttemperatur [°C]: 19,17 Abluftvolumenstrom [m³/h]: 29.920 Ablufttemperatur [°C]: 25,0 Fortlufttemperatur [°C]: 11,33 Druckverlust Zuluft gesamt [Pa]: 192 Druckverlust Abluft gesamt [Pa]: 210 Leistung Zuluft gesamt [kW]: 136,40 Leistung Abluft gesamt [kW]: 136,40 Winterfall Außenluftvolumenstrom [m³/h]: 28.860 Außenlufttemperatur [°C]: -15 Außenluftfeuchte relativ [%]: 90 Zulufttemperatur [°C]: 8,45 Zuluftfeuchte relativ [%]: 13,3 Abluftvolumenstrom [m³/h]: 29.920 Ablufttemperatur [°C]: 20 Abluftfeuchte relativ [%]: 10 Fortlufttemperatur [°C]: -2,59 Fortluftfeuchte relativ [%]: 47,4 Druckverlust Zuluft gesamt [Pa]: 182			
	Übertrag:			
	Übertrag:			

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Leistungsverzeichnis

DBFZ - ANNA_F (010.01)

430	LV	Lüftungstechnische Anlagen		
01	Titel	Zentralgeräte, Ventilatoren und Zubehör		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
	Übertrag: Druckverlust Abluft gesamt [Pa]: 205 Leistung Zuluft gesamt [kW]: 227,29 Leistung Abluft gesamt [kW]: 227,29 Hydraulikmodul Medium[mm]: Antifrogen N 30% Höhe [mm]: ca. 2.100 Breite [mm]: ca. 1.850 Tiefe [mm]: ca. 1.150 Gewicht (unbefüllt) [kg]: ca. 214 Anschlussgrößen : DN65 Pumpentyp : 1 x 100% Schaltschrank Vorsicherung Schaltschrank [A]: 16 Spannung [V]: Standard Zubehör 1 Außentemperaturfühler 01UT-1BOX - Zubehör allgemein 1 Set Potentialausgleich - Verdrahtung in Kupa-Rohr - Kunststoff PG-Verschraubungen - X-CARE: Inbetriebnahme-Hilfe für geliefertes RLT-Gerät auf Smartphone - X-CARE: Online Support auf Smartphone bei Montage des gelieferten RLT-Gerätes - X-CARE: Online Support bei Betrieb des gelieferten RLT-Gerätes ab Lieferung - einschl. Schwingungsdämpfende Unterlage mit Berechnung und Nachweis, - inkl. 1 Satz Ersatzfilter - inkl. Kondensatsiphon mit Rückschlagventil - inkl. Reparaturschalter einschl. Verkabelung - Gerät intern verkabelt erschwerter Einbringung: RLT Gerät muss in Einzelteilen über eine Einbringöffnung 3,45 x 4,0 m ca. -5,0 m ins Kellgeschoss gehoben werden. Engstelle Tür (B x H): ca. 2,2 x 2,4 m			
		1 St	EP	GP
	Kalkulationshinweis RLT Gerät RLT 05 Bereich BR Kalkulationshinweis RLT Gerät RLT 05 Bereich BR Im Rahmen der Nachrüstung eines Kreislaufverbundsystems (KV-System) ist ein Umbau des bestehenden RLT-Geräts 05 (Fabrikat Huber + Ranner) für den Bereich BR erforderlich. Dieses Gerät befindet sich in der RLT-Zentrale I im Untergeschoss des Gebäudes. Zur Einbringung der neuen			
	- Fortsetzung auf nächster Seite -			Übertrag:

Leistungsverzeichnis

DBFZ - ANNA_F (010.01)

430	LV	Lüftungstechnische Anlagen		
01	Titel	Zentralgeräte, Ventilatoren und Zubehör		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
	Komponenten sowie zur Demontage bestehender Bauteile steht eine vorhandene Einbringöffnung mit einer lichten Größe von mindestens 3,45 m x 4,0 m zur Verfügung. Über diese Öffnung können die Anlagenteile mittels eines mobilen Krans in das Untergeschoss abgesenkt bzw. von dort herausgehoben und anschließend zum jeweiligen Aufstellort transportiert werden. Für die Installation des neuen KV-Systems ist es notwendig, den derzeit eingebauten Plattenwärmeübertrager mit den Abmessungen 2,30 m x 2,60 m x 2,70 m (L x B x H) vollständig zu demontieren und fachgerecht zu entsorgen (separate Position). Der neue Wärmeübertrager des KV-Systems wird anschließend an dessen Stelle installiert. Im Zuge des Umbaus ist außerdem eine geänderte Anordnung einzelner Gerätekomponenten vorgesehen: Der Abluftventilator und der Außenluftfilter tauschen ihre Positionen. Der Abluftventilator wird hierbei von seiner bisherigen Höhe von 1,65 m über OKFFB auf OKFFB abgesenkt. Der Außenluftfilter wird im Gegenzug von OKFFB auf 1,65 m OKFFB angehoben. Des Weiteren erhält der Abluftfilter einen neuen Filterrahmen aus Edelstahl.			Übertrag:
01.17	Komponenten Umbau RLT 05 Bereich BR Komponenten Umbau RLT 05 Bereich BR Fabrikat Bestand: Huber & Ranner GmbH Bezeichnung / Anlage: RLT 05 Bereich BR Anzahl: 1 Gehäuseausführung: Siehe A.001 Standardausführung für Innenaufstellung 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: verzinkt lackiert - Farbe Boden: 2S RAL 7035 LICHTGRAU (entspricht Korrosivitätskategorie C4) - Profile: verzinktes Stahlblech - Farbe Dach: 2S RAL 7035 LICHTGRAU (entspricht Korrosivitätskategorie C4) Geräteart und Größe: Kombigerät übereinander Zuluftgerät: X-Case 14H Luftmenge: 23.300 m³/h Luftgeschwindigkeit: 2,07 m/s			Übertrag:

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Leistungsverzeichnis

DBFZ - ANNA_F (010.01)

430	LV	Lüftungstechnische Anlagen		
01	Titel	Zentralgeräte, Ventilatoren und Zubehör		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
	V-Klasse (prEN 13053): V4 Abluftgerät: X-Case 14H Luftmenge: 23.300 m³/h Luftgeschwindigkeit: 2,07 m/s V-Klasse (prEN 13053): V4 Gesamtgewicht: ca. 6.263 kg Effizienzklasse Eurovent: C (designed for dry conditions) H-Klasse (EN 13053:2020): H6 H-Klasse (EN 13053:2012): H6 EU-VO 1253/2014: Konform 2018 Gerätetyp: NWLA / ZLA Leckage druckseitig (400Pa): 1,12 % Leckage saugseitig (400Pa): 1,12 % SFPint: 653 W/(m³/s) ?pint: 395 Pa EATR: OACF: - Die angegebene Konformität gemäß EU-VO 1253/2014 ist nur mit einer vollständigen bauseits ergänzten Regelungseinrichtung für alle Ventilatoren gültig. A.001 Gerätetyp X-CASE 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. 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 geschlossenenporigen, 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. Panneelverschraubung 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			
	Übertrag: - Fortsetzung auf nächster Seite - Übertrag:			

Leistungsverzeichnis

DBFZ - ANNA_F (010.01)

430	LV	Lüftungstechnische Anlagen		
01	Titel	Zentralgeräte, Ventilatoren und Zubehör		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
	Fingerabdrücken oder Schmutzflecken und zur weiteren Erhöhung des Korrosionsschutzes. Geräteboden in einer extra stabilen Ausführung, komplett begehbar 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 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 X-CASE TB3 50 mm Wärmebrückenfaktor Klasse TB3 (M) Maximale Gehäuseleckage L1 (M) Mechanische Stabilität Klasse D1 (M) Filterbypaßleckagezul. Klasse F9 Einfügungsdämm-Maß De (dB) bei 125 250 500 1000 2000 4000 8000 [Hz] 19 24 30 33 36 40 48 [dB] (Wandstärke 50 mm) Ausführung des Gehäusemantels (Seitenwand, Boden und Decke), sowie Gehäusematerial, Gehäusetyp und Material der Einbauteile siehe technische Daten je Position. A.006 SMARTRON- Wärmetauscher im Gehäuse Zum Einsatz kommen hochwertige Wärmeübertrager mit optimalen mechanischen und wärmetechnischen Eigenschaften. Durch maximalen Gegenstromanteil lassen sich schon bei geringer Bautiefe hohe Systemwirkungsgrade bei			
	Übertrag:			
	- Fortsetzung auf nächster Seite -			
	Übertrag:			

Leistungsverzeichnis

DBFZ - ANNA_F (010.01)

430	LV	Lüftungstechnische Anlagen		
01	Titel	Zentralgeräte, Ventilatoren und Zubehör		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
	optimaler Wirtschaftlichkeit erzielen. Lamellenabstand: 2,0 - 4 mm Die Wärmeübertrager sind vollständig entlüft- und entleerbar (durch geeignete interne Entlüftungs- und Entleerventile). Die Register sind nach Erfordernis in Luftrichtung und Breite geteilt und beidseitig begehbar ausgeführt. Die Wärmeübertragerverschaltung erfolgt nach neustem Stand der Technik, wobei Gleichstromanteile ausgeschlossen sind und Gegenstromanteile maximiert werden. Wichtig ist außerdem eine günstige luftseitige Druckverlustcharakteristik, die mit glatten, unprofilierten Lamellen ggf. auch mit fluchtender Rohranordnung erreicht wird. Zusätzlicher Korrosionsschutz verschlechtert den Wärmeübergang und ist in der Regel nicht erforderlich (siehe Optionen). Eine Auslegung der Wärmetauscher erfolgt mit neusten herstellerunabhängigen Berechnungsprogrammen ggf. auch standortabhängig. Aufgrund niedriger luftseitiger Strömungsgeschwindigkeiten sind Tropfenabscheider u.U. nicht erforderlich. Es wird jedoch eine Platzvorhaltung hinter der letzten Wärmeübertragerstufe empfohlen. A.010 Taschen-Filtereinheiten 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 Filteraufnahme Rahmens ist, sofern nicht anders definiert, Stahlblech sendzimirverzinkt. Die Filterbedienung ist der jeweiligen Geräteposition zu entnehmen. Die Filter werden standardmäßig im Karton verpackt lose mitgeliefert. A.011 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 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). A.016 X-CARE X-CARE® als interaktiver "on demand"-Support bei Installation, Inbetriebnahme, Wartungs- und Reparaturarbeiten der			Übertrag:
	- Fortsetzung auf nächster Seite -			Übertrag:

Leistungsverzeichnis

DBFZ - ANNA_F (010.01)

430	LV	Lüftungstechnische Anlagen		
01	Titel	Zentralgeräte, Ventilatoren und Zubehör		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
	RLT-Anlage. Kommunikations- und Diagnosetool in Echtzeit, ohne Installation von Software oder anderen APP's, basierend lediglich auf der browserbasierten "Webbrowser und Smartphone". Durch Übertragung von Live-Video mit situationsbedingten Zeichnungen und Platzierungen von Anweisungen in den Bildschirm des Smartphones, durch den Hersteller, werden Aufgabenstellungen vor Ort umgehend gelöst. Anreisezeiten /-kosten von eventuell erforderlichen Service-Technikern werden so minimiert. Funktionen: Echtzeit-Bilder der Vor-Ort-Situationen mit Diagnose durch den Hersteller Vermeidung von kostenbehafteten Kundendienst-Einsätzen Montageberatung bei geteilten Bauteilen (z.B. PWT-Block) Inbetriebnahme-Unterstützung von MSR-Komponenten; online-Parameter-Abgleich Analyse von Betriebsparametern Einschätzung von Wartungs-Aufwendungen Abschätzung von Reparatur-Aufwendungen Zuluft Aufbau der Komponenten in Luftrichtung: Typ Beschreibung DMI SMARTRON (KVS Stufe 1) TB3 L Leerteil TB3 DMI SMARTRON (KVS Stufe 2) TB3 WTH Erhitzer TB3 DMI SMARTRON (KVS Stufe 1) im Gehäuse, Länge geteilt wegen Einbringöffnung Ausführung laut A.006 Winterfall Luftmenge [m³/h]: 23.300 Leistung [kW]: 92 Druckverlust Luft [Pa]: 114 Temperatur Lufteintritt [°C]: -15,0 Feuchte Lufteintritt [%]: 90 Medium : Antifrogen N 30% Med. Menge [m³/h]: 7 Mediumdruckverlust [kPa]: 96 Anschlussgrösse Innen ein/aus : 1x 1½" - 1x 1½" Anschlussposition : 90° in Luftrichtung Anzahl Tauscher in : 1 / 1 Höhe und Breite : 172 / 8RR - 2,5 mm - CU/AL Type : CU/AL Material Rohre/Lamellen : V2A Material Rahmen :			
	Übertrag:			
	- Fortsetzung auf nächster Seite -			
	Übertrag:			

Leistungsverzeichnis

DBFZ - ANNA_F (010.01)

430	LV	Lüftungstechnische Anlagen		
01	Titel	Zentralgeräte, Ventilatoren und Zubehör		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
	Material Sammler : CU Werte nach EN 13053:2020 (ausgeglichene Massenströme, trockene Bedingungen, Temperaturen 5°C/25°C) H-Klasse : H6 Temperaturübertragungsgrad [%]: 71,0 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" L Leerteil 1 Stk Tür Standard mit Türgriff Türgriffe: Kunststoff Tropfwanne Material : Edelstahl V2A, geneigt, Ablaufanschluss 1" DMI SMARTRON (KVS Stufe 2) Ausführung laut A.006 Winterfall Luftmenge [m³/h]: 23.300 Leistung [kW]: 92 Druckverlust Luft [Pa]: 114 Temperatur Luftaustritt [°C]: 8,5 Feuchte Luftaustritt [%]: 13 Sommerfall Medium : Antifrogen N 30% Med. Menge[m³/h]: 7 Mediumdruckverlust [kPa]: 96 Inhalt [l]: 126,00 Anschlussgrösse Innen ein/aus : 1x 1 ½" - 1x 1 ½" Anschlussposition : 90° in Gegenlufrichtung Anzahl Tauscher in Höhe und Breite : 1 / 1 Type : 172 / 8RR - 2,5 mm - CU/AL Material Rohre/Lamellen : CU/AL Material Rahmen : V2A Material Sammler : CU Werte nach EN 13053:2020 (ausgeglichene Massenströme, trockene Bedingungen, Temperaturen 5°C/25°C) H-Klasse : H6 Temperaturübertragungsgrad [%]: 71,0 3 Stk Paneel abnehmbar mit Knebelverschlüsse			Übertrag:
	- Fortsetzung auf nächster Seite -			Übertrag:

Leistungsverzeichnis

DBFZ - ANNA_F (010.01)

430	LV	Lüftungstechnische Anlagen		
01	Titel	Zentralgeräte, Ventilatoren und Zubehör		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
	Übertrag:			
	Türgriffe: Knebelverschluss			
	Tropfwanne			
	Material : Edelstahl V2A, geneigt, Ablaufanschluss 1"			
	WTH Erhitzer zum Einbau in Bestandmodul, angepasst an vorhandenen Sockel und Trennwand			
	Ausführung laut A.011			
	Volumenstrom [m³/h]:23.300			
	Druckverlust Luft [Pa]: 33			
	Heizleistung [kW]: 91,16			
	Temperatur Lufteintritt [°C]: 8,40			
	Feuchte Lufteintritt [%]: 50,0			
	Temperatur Luftaustritt [°C]: 20,00			
	Feuchte Luftaustritt [%]: 24,0			
	Medium : Wasser			
	Temperatur Vorlauf [°C]: 50,00			
	Temperatur Rücklauf [°C]: 35,00			
	Mediumdruckverlust max. [kPa]: 20,00			
	Mediummenge [l/s]: 1,47			
	Inhalt [l]: 17,70			
	Anschlussgrösse Innen ein/aus : 1x 1 ¼" / 1x 1 ¼"			
	Anschlussposition : Gerade heraus			
	Anzahl Tauscher in Höhe und Breite : 1 / 1			
	Material Rohre/Lamellen : CU/AL			
	Material Sammler : CU			
	Zubehör			
	1 Stk Gehäusepanel X-Case für Wärmetauscherdurchführungen inkl. Rosetten, Abdichtung			
	Abluft			
	Aufbau der Komponenten in Luftrichtung:			
	Typ Beschreibung			
	F Filter TB3			
	DMI SMARTRON (KVS Stufe 1) TB3			
	L Leerteil TB3			
	DMI SMARTRON (KVS Stufe 2) TB3			
	F Filter inkl. V2A Rahmen zum Einbau in Bestandsgehäuse			
	Ausführung laut A.010			
	Filterklasse : F7 / ISO ePM1 60%			
	Volumenstrom [m³/h]:23.300			
	Anfangsdruckverlust [Pa]: 81			
	Auslegungsdruckverlust [Pa]: 141			
	Enddruckverlust [Pa]: 200			
	Filterfläche [m²]: 41,60			
	Filterstückzahl : 8 Stück 592 x 592			
	Filterlänge [mm]: 600			
	Filterbedienung : staublufseitig			
	Zubehör			
	1 Set Filteraufnahmerahmen V2A			
	Übertrag:			

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Übertrag:

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Leistungsverzeichnis

DBFZ - ANNA_F (010.01)

430	LV	Lüftungstechnische Anlagen		
01	Titel	Zentralgeräte, Ventilatoren und Zubehör		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
	Übertrag:			
1 Stk.	Druckdose; S+S DS-205B / 50-500 Pa / 24V DC or 230V AC -			
	DMI SMARTRON (KVS Stufe 1)			
	Ausführung laut A.006			
	Winterfall			
	Luftmenge [m³/h]:	23.300		
	Leistung [kW]:	92		
	Druckverlust Luft [Pa]:	119		
	Temperatur Lufteintritt [°C]:	20,0		
	Feuchte Lufteintritt [%]:	10		
	Medium :	Antifrogen N 30%		
	Med. Menge[m³/h]:	7		
	Mediumdruckverlust [kPa]:	96		
	Inhalt [l]:	63,00		
	Anschlussgrösse Innen			
	ein/aus :	1x 1 ½" - 1x 1 ½"		
	Anschlussposition :	90° in Luftrichtung		
	Anzahl Tauscher in			
	Höhe und Breite :	1 / 1		
	Type :	172 / 8RR - 2,5 mm - CU/AL		
	Material Rohre/Lamellen :	CU/AL		
	Material Rahmen :	V2A		
	Material Sammler :	CU		
	Werte nach EN 13053:2020 (ausgeglichene Massenströme, trockene Bedingungen, Temperaturen 5°C/25°C)			
	H-Klasse :	H6		
	Temperaturübertragungsgrad [%]:	71,0		
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"		
	L Leerteil			
1 Stk	Tür Standard mit Türgriff			
	Türgriffe: Kunststoff			
	DMI SMARTRON (KVS Stufe 2)			
	Ausführung laut A.006			
	Winterfall			
	Luftmenge [m³/h]:	23.300		
	Leistung [kW]:	92		
	Druckverlust Luft [Pa]:	113		
	Temperatur Luftaustritt [°C]:	-3,4		
	Feuchte Luftaustritt [%]:	51		
	- Fortsetzung auf nächster Seite -			
	Übertrag:			

Leistungsverzeichnis

DBFZ - ANNA_F (010.01)

430	LV	Lüftungstechnische Anlagen		
01	Titel	Zentralgeräte, Ventilatoren und Zubehör		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
	Übertrag:			
	Medium : Antifrogen N 30% Med. Menge [m³/h]: 7 Mediumdruckverlust [kPa]: 96 Inhalt [l]: 63,00 Anschlussgrösse Innen ein/aus : 1x 1 ½" - 1x 1 ½" Anschlussposition : 90° in Gegenlufrichtung Anzahl Tauscher in Höhe und Breite : 1 / 1 Type : 172 / 8RR - 2,5 mm - CU/AL Material Rohre/Lamellen : CU/AL Material Rahmen : V2A Material Sammler : CU Werte nach EN 13053:2020 (ausgeglichene Massenströme, trockene Bedingungen, Temperaturen 5°C/25°C) H-Klasse : H6 Temperaturübertragungsgrad [%]: 71,0 3 Stk Paneel abnehmbar mit Knebelverschlüsse Türgriffe: Knebelverschluss Tropfwanne Material : Edelstahl V2A, geneigt, Ablaufanschluss 1" Zubehör allgemein 2 Stk. Kugelsiphon NW 40 Kunststoff Fabrikat: Huber & Ranner GmbH Position / LV-Position: 040A / Bezeichnung / Anlage:HV-Modul Anzahl: 1 SMARTRON Systembeschreibung SMARTRON von H&R ist ein hocheffizientes Kreislaufverbund-System für Wärme- und Kälterückgewinnung zum wirtschaftlichen Umsetzung der höchsten Anforderungen der EU-Verordnung 1253/2014 (Stufe ERP2018). Es bietet darüber hinaus optionale Möglichkeiten (auch nachrüstbar) zur Einkopplung von Fremdenergie in den Solekreis (Wärme und Kälte) als auch adiabatische Abluftkühlung. Es werden dabei folgende Funktionen übernommen: Wärmerückgewinnung mit allen erforderlichen Regelungsfunktionen (Anpassung des Solestroms, Teillastregelung, Frostschutz) Zur Ausführung kommen, je nach Funktion und geforderter Rückwärmzahl, in Lufrichtung ein- oder mehrstufige Wärmeübertrager. Im Zuluftgerät sind je nach Funktion keine weiteren Wärmeübertrager zur Luftkonditionierung mehr erforderlich, was eine kompakte Bauweise und druckverlustoptimierte Betriebsweise ermöglicht. Hygiene Durch die Trennung von Zu- und Abluft werden Anlagen mit			
	Übertrag:			

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Leistungsverzeichnis

DBFZ - ANNA_F (010.01)

430	LV	Lüftungstechnische Anlagen		
01	Titel	Zentralgeräte, Ventilatoren und Zubehör		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
	100% Außenluftanteil realisiert. Eine Vermischung von Zu- und Abluft ist dabei ausgeschlossen. Alle Forderungen der VDI Richtlinie 6022 werden erfüllt. Durch große Lamellenabstände bei Anordnung in der Außenluft vor dem Filter und ausreichende Lamellenstärken ist eine Abreinigung mit Druckluft und Hochdruckreiniger problemlos möglich. Für WRG Register nach der ersten Filterstufe ist eine Durchreinigbarkeit gemäß VDI 6022 und VDI 3803 Blatt 1 ohne Demontage der Register gegeben. Komponenten in der Standardausführung Luftseitige Wärmeübertrager: Zum Einsatz kommen hochwertige Wärmeübertrager mit optimalen mechanischen und wärmetechnischen Eigenschaften. Durch optimierten Gegenstromanteil lassen sich bei geringer Bautiefe hohe Systemwirkungsgrade bei optimaler Wirtschaftlichkeit erzielen. Lamellenabstand: 2,0 - 4 mm Die Wärmeübertrager sind vollständig entlüft- und entleerbar (durch geeignete interne Entlüftungs- und Entleerventile). Die Register sind nach Erfordernis in Lüftrichtung und Breite geteilt und beidseitig begehrbar ausgeführt. Die Wärmeübertragerverschaltung erfolgt nach Stand der Technik, wobei Gleichstromanteile ausgeschlossen sind und Gegenstromanteile maximiert werden. Wichtig ist außerdem eine günstige luftseitige Druckverlustcharakteristik, die mit glatten, unprofilierten Lamellen ggf. auch mit fluchtender Rohranordnung erreicht wird. Zusätzlicher Korrosionsschutz verschlechtert den Wärmeübergang und ist in der Regel nicht erforderlich (siehe Optionen). Eine Auslegung der Wärmetauscher erfolgt mit neusten herstellerunabhängigen Berechnungsprogrammen ggf. auch standortabhängig. Aufgrund niedriger luftseitiger Strömungsgeschwindigkeiten sind Tropfenabscheider u.U. nicht erforderlich. Hydraulikmodul (Pumpen-/ Armaturengruppe) Das Hydraulikmodul wird als werkseitig auf einem Stahlrahmen vormontierte, selbsttragende Einheit in geometrisch kompakter Ausführung hergestellt und mit allen für die Funktion des WRG Systems notwendigen Komponenten ausgestattet: Drehzahlgeregelte Pumpe Alle Anschlüsse inkl. Absperrklappen. Selbstverständlich montage- und betriebsoptimiert positioniert. Sicherheit ist Herstellerverantwortung: Die Sicherheitsgruppe mit Ausdehnungsgefäß und Sicherheitsventil ist bei SMARTRON stets enthalten. 3-Wegeventil mit Antrieb zur Realisierung des Frostschutzbypasses und der Leistungsregelung im Solekreis gemäß Schema. Durchflussmesser zur Messung und Regelung des soleseitigen Volumenstroms. Druckstufe für hydraulische Komponenten ist PN 16 (16 bar),			Übertrag:
	- Fortsetzung auf nächster Seite -			Übertrag:

Leistungsverzeichnis

DBFZ - ANNA_F (010.01)

430	LV	Lüftungstechnische Anlagen		
01	Titel	Zentralgeräte, Ventilatoren und Zubehör		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
	sofern bei Einzelkomponenten nicht anders gekennzeichnet. Schaltschrank / WRG Controller Das Hydraulikmodul besitzt einen schwenkbaren Schaltschrank, im Rahmenkubus integriert und ist auf diese Weise hervorragend geschützt für Transport und Montage, Hochflexibel während dem Betrieb ausschwenkbar. Der WRG Controller, als selbstständig regelndes, ist Herzstück der Anlage. Montiert in einem Schaltschrank mit einem 7 Zoll Farb-Touchscreen für den direkten Zugriff auf die Anlage. Im Lieferumfang des WRG Controllers sind alle zur Regelung erforderlichen Fühler und Aktoren enthalten. Diese sind zwingend zu verwenden. Zusätzlich können über optionale Busschnittstellen auch Datenpunkte an ein Gebäudeleitsystem weitergegeben werden. Schaltschrank Die Schaltschrankeinheit ist im Hydraulikmodul integriert und enthält die für den Betrieb erforderlichen MSR Komponenten: WRG Controller als autarke Einheit mit: 7 Zoll Farb-Touchscreen mit grafischer Darstellung aller Messwerte und Stellsignale in Echtzeit - integriertem Webserver. - Ethernet-Schnittstelle - Optische Sammelstör- und Betriebsanzeige - Leistungsteile zur Pumpenansteuerung (FU) und Eigenversorgung - Frei parametrierbar - Kommunikationsschnittstelle für die Übertragung des T-Zuluft Sollwertes als 0..10V Signal, 2x DI zur Ansteuerung, 4x DO (Betriebsbereit, Info, Sammelstörung, Freigabe Ventilatoren) - Vorbereitung für Bus-System Ausgehende Signale (als potenzialfreier Kontakt) - Betriebsmeldung - Freigabe an Lüftungsanlage (z.B. nach Durchlauf der Anfahrsequenzen) - Sammel-, Stör- und Wartungsmeldung bei Fehlfunktion in verschiedenen Ebenen. Eingehende Signale (als potenzialfreier Kontakt) - Externe Freigabe Eingehende Signale (0-10 V) - Sollwertvorgabe der Zulufttemperatur / Istwert Zuluftvolumenstrom Busanbindung - Vorbereitung für Bus-System Fühler und Aktoren: Alle Feldgeräte sind für die Anwendung optimiert und werden im Einbauzustand geprüft. Funktionsbeschreibung Die Anlage regelt die von extern vorgegebene Austrittstemperatur am Zuluftgerät (bzw. nach dem SMARTRON). Es wird unterschieden zwischen Heiz- und Kühlfall sowie einem Betrieb für freie Lüftung oder Kühlung. Die			Übertrag:
	- Fortsetzung auf nächster Seite -			Übertrag:

Leistungsverzeichnis

DBFZ - ANNA_F (010.01)

430	LV	Lüftungstechnische Anlagen		
01	Titel	Zentralgeräte, Ventilatoren und Zubehör		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
	jeweiligen Schwellenwerte und Parameter werden nach Anlagenerfordernis und Kundenwunsch voreingestellt. Die Regelung ist dabei als Sequenzregelung ausgeführt: Integrierte Hand- Notbedienebene: Im Fall eines Ausfalls von Regelkomponenten können sämtliche Stellglieder sowohl manuell auf Ein/ Aus, als auch in deren Stellung von Hand gesteuert werden. So zum Beispiel Pumpe, 3-Wegeventil oder Regelventile. Besonders hilfreich ist diese Möglichkeit während der Inbetriebnahme. Wartungsarbeiten sind so auch bei fortlaufendem Betrieb sehr einfach möglich. Volumenstromregelung Zur Erzielung optimaler Wirkungsgrade muss der solesseitige Volumenstrom an den luftseitigen Volumenstrom angepasst werden. Dies geschieht mittels drehzahl geregelter Pumpe in Abhängigkeit der im Anlagenbetrieb ermittelten Messwerte. Es ist somit zu jeder Zeit ein energetisch optimaler Anlagenzustand realisiert. Frost- und Vereisungsschutz Bei sehr kalten Außentemperaturen besteht am Abluftregister die Gefahr der Vereisung. Die integrierte Reif- und Frostschutz-Schaltung funktioniert mittels Sole-Massenstromregulierung und weiter über das integrierte 3-Wege-Ventil. Es erfolgt ein Abgleich der Ablufttemperatur und zusätzlich der Abluftfeuchte. Das ermöglicht den Betrieb der Wärmerückgewinnung in ausgedehnterem Bereich. So auch z.B. selbst wenn die Außenluft bereits in deutlichen Minusgraden liegt. Der solesseitige Frostschutz ist durch die Verwendung von Glykol/Wassergemisch gegeben. Planung, Ausführung, Inbetriebnahme Das Anlagenschema zeigt die wichtigen hydraulischen Komponenten. Die Auslegung erfolgt in der Regel für drei Betriebszustände: Winterbetrieb mit Berücksichtigung des Frostschutzbypasses (Einfrierschutz im Abluftwärmeübertrager). Übergangsbetrieb bei 5°C Außentemperatur ohne Einspeisung von Fremdenergie (gemäß VDI 3803 Blatt 5). Nur hier kann die trockene Rückwärmzahl als vergleichbares Qualitätsmerkmal angegeben werden. Sommerbetrieb mit optionaler adiabatischer Kühlung Nach Beauftragung werden folgende Unterlagen zur Prüfung erstellt: - Regelschema mit Fühlerliste - Anschlussschema von Fühlern und Schaltschrank - Kabelzugliste - Datenpunktliste zur GLT (bei Bus-Anbindung) - Zeichnung des Hydraulikmoduls mit Angabe der Anschlussnennweiten - Gerätezeichnung mit eingebauten Wärmeübertragern. - Betriebsanleitung Die Inbetriebnahme erfolgt nach Abschluss aller Montagearbeiten und bauseitiger Leistungen (dokumentiert durch eine von H&R gelieferte Checkliste). Die Einweisung			Übertrag:
	- Fortsetzung auf nächster Seite -			Übertrag:

Leistungsverzeichnis

DBFZ - ANNA_F (010.01)

430	LV	Lüftungstechnische Anlagen		
01	Titel	Zentralgeräte, Ventilatoren und Zubehör		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
	erfolgt im Anschluss an die Inbetriebnahme. Ist die Inbetriebnahme aus bauseitigen Gründen nicht an einem Tag durchführbar, Aufwändungen für den Zweittermin nach Einzelaufwand abgerechnet. H&R steht ebenfalls für einen möglichen Zusatztermin nach Erstinbetriebnahmephase zur weiteren Feinabstimmung der Regelparameter (z.B. nach einer Laufzeit von einer Woche) für gleichlautende Kostensätze zur Verfügung. Verrohrung, Verkabelung und bauseitige Leistungen: Die Verrohrung zwischen Hydraulikmodul und Wärmeübertrageranschlüssen am Gerät erfolgt grundsätzlich bauseits. Dies gilt bei mehrstufigen Systemen auch für die Verrohrung zwischen den Wärmeübertragern außerhalb des Geräts. Die Ausführung erfolgt in Absprache mit H&R in geeignetem Werkstoff und mit geeigneten Entlüftungseinrichtungen. Die Befüllung und Entlüftung des Systems mit geeignetem Wasser/Glykolgemisch erfolgt bauseits. (Vorgabe: Clariant Antifrogen N. Glykolanteil wird in der Anlagendokumentation angegeben.) Zur Befüllung ist eine externe Zirkulationspumpe zu verwenden. Ein Nachweis der Zusammensetzung ist vor der Inbetriebnahme zu erbringen. Der Schmutzfänger ist dabei mehrmals zu reinigen und die Anlage mehrfach zu entlüften. Externe Feldgeräte werden der Lieferung beigelegt bzw. im Lüftungsgerät montiert. Die Verkabelung zum Hydraulik Modul erfolgt gemäß mitgelieferter Kabelzugliste ebenso bauseits. (Verlege- und Anschlussdetails von H&R). Die Dämmung der Rohrleitungen erfolgt bauseits. Dies geschieht in Absprache mit H&R. Nicht immer ist eine vollständige Dämmung erforderlich. Nicht überall muss diese diffusionsdicht ausgeführt werden. Werte nach EN 308 / DIN EN 13053 Temperaturübertragungsgrad [%]: Temperaturübertragungsgrad (1:1) [%]: Energieeffizienz [%]: Rückgewinnungsklasse : H6 EU-VO 1253/2014 Konformität : nicht konform Übergangsfall Außenluftvolumenstrom [m³/h]:23.300 Außenlufttemperatur [°C]: 5,0 Außenluftfeuchte relativ [%]: 80 Zulufttemperatur [°C]: 19,2 Abluftvolumenstrom [m³/h]:23.300 Ablufttemperatur [°C]: 25,0 Fortlufttemperatur [°C]: 10,8 Druckverlust Zuluft gesamt [Pa]: 238 Druckverlust Abluft gesamt [Pa]: 244 Leistung Zuluft gesamt [kW]: 110,39 Leistung Abluft gesamt [kW]: 110,39 Winterfall			Übertrag:
	- Fortsetzung auf nächster Seite -			Übertrag:

Leistungsverzeichnis

DBFZ - ANNA_F (010.01)

430	LV	Lüftungstechnische Anlagen		
01	Titel	Zentralgeräte, Ventilatoren und Zubehör		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
	Übertrag:			
	Außenluftvolumenstrom [m³/h]:23.300 Außenlufttemperatur [°C]: -15 Außenluftfeuchte relativ [%]: 90 Zulufttemperatur [°C]: 8,45 Zuluftfeuchte relativ [%]: 13,3 Abluftvolumenstrom [m³/h]:23.300 Ablufttemperatur [°C]: 20 Abluftfeuchte relativ [%]: 10 Fortlufttemperatur [°C]: -3,42 Fortluftfeuchte relativ [%]: 50,9 Druckverlust Zuluft gesamt [Pa]: 227 Druckverlust Abluft gesamt [Pa]: 238 Leistung Zuluft gesamt [kW]: 183,50 Leistung Abluft gesamt [kW]: 183,50 Hydraulikmodul Medium [mm]: Antifrogen N 30% Höhe [mm]: ca. 1.940 Breite [mm]: ca. 1.625 Tiefe [mm]: ca. 1.080 Gewicht (unbefüllt) [kg]: ca. 214 Anschlussgrößen : - Pumpentyp : 1 x 100% Schaltschrank Vorsicherung Schaltschrank [A]: 16 Spannung [V]: Standard Zubehör 1 Außentemperaturfühler 01UT-1B0X - Zubehör allgemein 1 Set Potentialausgleich - Verdrahtung in Kupa-Rohr - Kunststoff PG-Verschraubungen - X-CARE: Inbetriebnahme-Hilfe für geliefertes RLT-Gerät auf Smartphone - X-CARE: Online Support auf Smartphone bei Montage des gelieferten RLT-Gerätes - X-CARE: Online Support bei Betrieb des gelieferten RLT-Gerätes ab Lieferung - - einschl. Schwingungsdämpfende Unterlage mit Berechnung und Nachweis, - inkl. 1 Satz Ersatzfilter - inkl. Kondensatsiphon mit Rückschlagventil - inkl. Reparaturschalter einschl. Verkabelung - Gerät intern verkabelt erschwerter Einbringung: RLT Gerät muss in Einzelteilen über eine Einbringöffnung 3,45 x 4,0 m ca. -5,0 m ins Kellgeschoss gehoben werden. Engstelle Tür (B x H): ca. 2,2 x 2,4 m			
	Übertrag:			

Leistungsverzeichnis

DBFZ - ANNA_F (010.01)

430	LV	Lüftungstechnische Anlagen		
01	Titel	Zentralgeräte, Ventilatoren und Zubehör		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
Übertrag:				
		1 St	EP	GP
Kalkulationshinweis RLT Gerät RLT 08 Bereich BK				
Kalkulationshinweis RLT Gerät RLT 08 Bereich BK				
Das RLT Gerät 08 (Fabrikat Huber + Ranner) Bereich BK erhält eine zusätzliche Kühler- und Filtersektion welche Zuluftseitig nach dem Ventilator montiert wird. Unterkante Sektion = Oberkante Fußboden				
Dafür ist es notwendig die bestehende Filtersektion zu demonieren und eine neue Filtersektion mit Kühlregister zu montieren.				
Das Gerät befindet sich in der RLT-Zentrale II im Untergeschoss des Gebäudes. Zur Einbringung der neuen Komponenten sowie zur Demontage bestehender Bauteile steht eine vorhandene Einbringöffnung mit einer lichten Größe von mindestens 3,45 x 4,0 m zur Verfügung. Über diese Öffnung können die Anlagenteile mittels eines mobilen Krans in das Untergeschoss abgesenkt bzw. von dort herausgehoben und anschließend zum jeweiligen Aufstellort transportiert werden.				
01.18	Komponenten Umbau RLT 08 Bereich BK			
Komponenten Umbau RLT 08 Bereich BK				
Fabrikat Bestand: Huber & Ranner GmbH				
Bezeichnung / Anlage: RLT 08 Bereich BK, int. Kühler				
Anzahl: 1				
Gehäuseausführung: Siehe A.001				
Standardausführung für Innenaufstellung				
- 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: verzinkt lackiert				
- Farbe Boden: 2S RAL 7035 LICHTGRAU (entspricht Korrosivitätskategorie C4)				
- Profile: verzinktes Stahlblech				
- Farbe Dach: 2S RAL 7035 LICHTGRAU (entspricht Korrosivitätskategorie C4)				
Geräteart und Größe: Zuluftgerät: X-CASE 14H				
Luftmenge: 30.020 m³/h				
Luftgeschwindigkeit: 2,38 m/s				
V-Klasse (prEN 13053): V5				
Gesamtgewicht: ca. 947 kg				
- Fortsetzung auf nächster Seite -				
Übertrag:				

Leistungsverzeichnis

DBFZ - ANNA_F (010.01)

430	LV	Lüftungstechnische Anlagen		
01	Titel	Zentralgeräte, Ventilatoren und Zubehör		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
	Übertrag:			
	A.001 Gerätetyp X-CASE 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. 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 geschlossenenporigen, 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 Gehäuse Rahmens sind mechanisch und entsprechend den Werten der DIN EN 1886 auszuführen. Entkopplungen mit Kunststoff sind aus 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			
	- Fortsetzung auf nächster Seite - Übertrag:			

Leistungsverzeichnis

DBFZ - ANNA_F (010.01)

430	LV	Lüftungstechnische Anlagen		
01	Titel	Zentralgeräte, Ventilatoren und Zubehör		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
	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 X-CASE TB3 50 mm Wärmebrückenfaktor Klasse TB3 (M) Maximale Gehäuseleckage L1 (M) Mechanische Stabilität Klasse D1 (M) Filterbypaßleckagezul. Klasse F9 Einfügungsdämm-Maß De (dB) bei 125 250 500 1000 2000 4000 8000 [Hz] 19 24 30 33 36 40 48 [dB] (Wandstärke 50 mm) Ausführung des Gehäusemantels (Seitenwand, Boden und Decke), sowie Gehäusematerial, Gehäusotyp und Material der Einbauteile siehe technische Daten je Position. A.004 Taschen-Filtereinheiten 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 Filteraufnahme Rahmens ist, sofern nicht anders definiert, Stahlblech sendzimirverzinkt. Die Filterbedienung ist der jeweiligen Geräteposition zu entnehmen. Die Filter werden standardmäßig im Karton verpackt lose mitgeliefert. A.005 Kühlereinheiten Mit leicht ausziehbarem Luftkühler, umlaufendem Rahmen, sofern nicht anders definiert, aus verzinktem Stahlblech, mit nahtlosen Kupferrohren, aufgepressten 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			Übertrag:
	- Fortsetzung auf nächster Seite -			Übertrag:

Leistungsverzeichnis

DBFZ - ANNA_F (010.01)

430	LV	Lüftungstechnische Anlagen		
01	Titel	Zentralgeräte, Ventilatoren und Zubehör		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
	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. A.006 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. A.007 X-CARE X-CARE® als interaktiver "on demand"-Support bei Installation, Inbetriebnahme, Wartungs- und Reparaturarbeiten der RLT-Anlage. Kommunikations- und Diagnosetool in Echtzeit, ohne Installation von Software oder anderen APP's, basierend lediglich auf der browserbasierten "Webbrowser und Smartphone". Durch Übertragung von Live-Video mit situationsbedingten Zeichnungen und Platzierungen von Anweisungen in den Bildschirm des Smartphones, durch den Hersteller, werden Aufgabenstellungen vor Ort umgehend gelöst. Anreisezeiten /-kosten von eventuell erforderlichen Service-Technikern werden so minimiert. Funktionen: Echtzeit-Bilder der Vor-Ort-Situationen mit Diagnose durch den Hersteller Vermeidung von kostenbehafteten Kundendienst-Einsätzen Montageberatung bei geteilten Bauteilen (z.B. PWT-Block) Inbetriebnahme-Unterstützung von MSR-Komponenten; online-Parameter-Abgleich Analyse von Betriebsparametern Einschätzung von Wartungs-Aufwendungen Abschätzung von Reparatur-Aufwendungen Die derzeit zertifizierten Systeme, wie Browser, Smartphone-Betriebssysteme, Datenübertragungsraten sind der Herstellerseite zu entnehmen. 01.01.0010 X-CARE: Online Support auf Smartphone bei Montage des gelieferten RLT-Gerätes 01.01.0020 X-CARE: Inbetriebnahme-Hilfe für geliefertes RLT-Gerät auf Smartphone 01.01.0040 Online Support bei Betrieb des gelieferten RLT-Gerätes 6 Monate ab Lieferung Zuluft			Übertrag:
	- Fortsetzung auf nächster Seite -			Übertrag:

Leistungsverzeichnis

DBFZ - ANNA_F (010.01)

430	LV	Lüftungstechnische Anlagen		
01	Titel	Zentralgeräte, Ventilatoren und Zubehör		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
	Übertrag:			
	Aufbau der Komponenten in Lüfrichtung:			
	Typ Beschreibung			
	WTK Kühler TB3			
	F Filter TB3			
	WTK Kühler			
	Ausführung laut A.005			
	Volumenstrom	[m³/h]:30.020		
	Druckverlust Luft	[Pa]: 86		
	Kühlleistung [kW]:	165,66		
	Temperatur Lufteintritt	[°C]: 28,00		
	Feuchte Lufteintritt [%]:	57,0		
	Temperatur Luftaustritt	[°C]: 18,00		
	Feuchte Luftaustritt	[%]: 85,4		
	Kondensatanfall	[kg/h]: 89,23		
	Medium :	Wasser		
	Temperatur Vorlauf	[°C]: 10,00		
	Temperatur Rücklauf	[°C]: 15,00		
	Mediumdruckverlust max.	[kPa]: 50,00		
	Mediumdruckverlust	[kPa]: 54,42		
	Mediummenge	[l/s]: 7,92		
	Inhalt [l]:	67,00		
	Anschlussgrösse Innen			
	ein/aus :	1x DN 80 / 1x DN 80		
	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	Paneel abnehmbar mit Knebelverschlüsse		
	Türgriffe: Knebelverschluss			
	Tropfwanne			
	Material :	Edelstahl V2A, geneigt, Ablaufanschluss 1"		
	Tropfenabscheider			
	Ausführung laut A.006			
	Druckverlust Luft	[Pa]: 18		
	Material Lamellen/Rahmen:	PPTV/V2A		
	F Filter			
	Ausführung laut A.004			
	Filterklasse :	F7 / ISO ePM1 60%		
	Volumenstrom	[m³/h]:30.020		
	Anfangsdruckverlust	[Pa]: 97		
	Auslegungsdruckverlust	[Pa]: 147		
	Enddruckverlust	[Pa]: 197		
	Filterfläche [m²]:	46,80		
	Filterstückzahl :	8 Stück 592 x 592		
	- Fortsetzung auf nächster Seite -			
	Übertrag:			

Leistungsverzeichnis

DBFZ - ANNA_F (010.01)

430	LV	Lüftungstechnische Anlagen		
01	Titel	Zentralgeräte, Ventilatoren und Zubehör		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
	Filterstückzahl : 2 Stück 287 x 592 Filterlänge [mm]: 600 Filterbedienung : seitlich ausziehbar Zubehör 1 Stk. Druckdose; S+S DS-205B / 50-500 Pa / 24V DC or 230V AC - 1 Stk. Zeigermanometer MAG2000 ; 0-500 Pa ; ohne elektr. Kontakt - 1 Stk Tür Standard mit Türgriff Türgriffe: Sicherungsexzenter / Kunststoff Zubehör 3,5 m² Welldrahtgitter VZ Zubehör allgemein 1 Set Potentialausgleich - Verdrahtung in Kupa-Rohr - Kunststoff PG-Verschraubungen - 1 Set Gerätegrundrahmen BL300 VZ X-CARE: Inbetriebnahme-Hilfe für geliefertes RLT-Gerät auf Smartphone - X-CARE: Online Support auf Smartphone bei Montage des gelieferten RLT-Gerätes - X-CARE: Online Support bei Betrieb des gelieferten RLT-Gerätes ab Lieferung - 1 Set Gehäuseverbinder zum Verschrauben der Bestandssektion mit dem Kühlerteil - einschl. Schwingungsdämpfende Unterlage mit Berechnung und Nachweis, - inkl. 1 Satz Ersatzfilter - inkl. Kondensatsiphon mit Rückschlagventil - inkl. Reparaturschalter einschl. Verkabelung - Gerät intern verkabelt - erhöhter Grundrahmen 300 mm erschwerter Einbringung: RLT Gerät muss in Einzelteilen über eine Einbringöffnung 3,45 x 4,0 m ca. -5,0 m ins Kellgeschoss gehoben werden. Engstelle Tür (B x H): ca. 2,2 x 2,4 m		Übertrag:	
		1 St	EP	GP
Summe Titel 01		Zentralgeräte, Ventilatoren und Zubehör , Netto:		
02	Titel	Einbauteile und Zubehör		

Leistungsverzeichnis

DBFZ - ANNA_F (010.01)

430	LV	Lüftungstechnische Anlagen		
02	Titel	Einbauteile und Zubehör		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
Übertrag:				
02.1	Konstant-Volumenstrombegrenzer DN 100 Volumenstrom-Begrenzer aus Kunststoff, in runder Bauform, zur Begrenzung und Konstanthaltung von Volumenströmen in RLT-Anlagen, bestehend aus der Regeleinheit mit Sollwerteinstellung, der Regelmechanik mit Reglerfeder und reibungsarmen, silikonfreiem Dämpfungselement. Werkseitig lufttechnisch geprüft und auf einen Referenzvolumenstrom eingestellt. Innerhalb eines Volumenstrombereiches von mindestens 5 : 1 nachträglich feinstufig verstellbar. Montagehöhe: bis 5,5 m Luftvolumenstrom: bis 75 m³/h Leitungsdurchmesser: DN 100			
		16 St	EP	GP
02.2	Konstant-Volumenstromregler DN 100 Volumenstromregler in runder Bauform für Konstant-Volumenstromsystem, mechanisch selbsttätig ohne Fremdenergie, für Zu- oder Abluft, Differenz-Druckbereich 50 bis 1000 Pa, passend für DIN-Rohre. Regelklappe leichtgängig gelagert, Regelbalg gleichzeitig pneumatisch wirksames Dämpfungselement, Volumenstrombereich 4:1. Volumenstromgenauigkeit zwischen +5 % und +10 %, mit Skala zur Einstellung und Veränderung von Volumenströmen, wartungsfrei und lageunabhängig. Gehäuse aus verzinktem Stahlblech, Regelklappe gelagert in Kunststoff-Gleitlager bzw. Kugellager aus Glas/Kunststoff. Regelbalg aus Polyurethane. Rohrstützen passend für Luftleitungen nach DIN EN 1506 bzw. DIN EN 13180, mit Einlegesicke für Lippendichtung. Montagehöhe: bis 5,5 m Luftvolumenstrom: bis 110 m³/h Leitungsdurchmesser: DN 100 Einbaulänge: ca. 250 mm Zubehör: beidseitig Lippendichtung Dämmschale			
		5 St	EP	GP
02.3	Konstant-Volumenstromregler DN 160 Volumenstromregler DN 160 Montagehöhe: bis 5,5 m Luftvolumenstrom: bis 300 m³/h Leitungsdurchmesser: DN 250 Einbaulänge: ca. 250 mm Zubehör: beidseitig Lippendichtung			
Übertrag:				

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Leistungsverzeichnis

DBFZ - ANNA_F (010.01)

430	LV	Lüftungstechnische Anlagen		
02	Titel	Einbauteile und Zubehör		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
			Übertrag:	
	Dämmschale			
	sonst Ausführung wie zuvor beschrieben.			
		14 St	EP	GP
02.4	Konstant-Volumenstromregler DN 250			
	Volumenstromregler DN 250			
	Montagehöhe:	bis 5,5 m		
	Luftvolumenstrom:	bis 900 m³/h		
	Leitungsdurchmesser:	DN 250		
	Einbaulänge:	ca. 250 mm		
	Zubehör:	beidseitig Lippendichtung Dämmschale		
	sonst Ausführung wie zuvor beschrieben.			
		4 St	EP	GP
02.5	Schalldämpfer DN 160, L 500, PD 50			
	Runde Schalldämpfer zum Einbau in runde Rohrleitungen.			
	Außenrohr als verzinktes Spiralfalzrohr, Innenrohr aus verzinktem, perforiertem Blech mit zwischenliegender Mineralwollepackung, mit PE-Vlies Abdeckung zum Luftstrom, mit Abschlußkappen aus verzinktem Blech.			
	Einsteckenden mit werkseitig fest montierter Doppellippendichtung, Dichtheitsklasse B (EUROVENT 2.2)			
	aus alterungsbeständigem EPDM-Gummi, temperaturbeständig von - 30 bis + 100° C.			
	Nicht brennbar gem. DIN 4102			
	Nennweite:	DN 160		
	Länge:	500 mm		
	Packung:	50 mm		
	Montagehöhe:	bis 5,5 m		
		1 St	EP	GP
02.6	Schalldämpfer DN 160, L 1000, PD 50			
	Runde Schalldämpfer zum Einbau in runde Rohrleitungen.			
	Nennweite:	DN 160		
- Fortsetzung auf nächster Seite -				Übertrag:

Leistungsverzeichnis

DBFZ - ANNA_F (010.01)

430	LV	Lüftungstechnische Anlagen		
02	Titel	Einbauteile und Zubehör		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
	Länge: 1000 mm Packung: 50 mm Montagehöhe: bis 5,5 m sonst Ausführung wie zuvor beschrieben.			Übertrag:
		4 St	EP	GP
02.7	Schalldämpfer DN 250, L 1000, PD 50 Runde Schalldämpfer zum Einbau in runde Rohrleitungen. Nennweite: DN 250 Länge: 1000 mm Packung: 50 mm Montagehöhe: bis 5,5 m sonst Ausführung wie zuvor beschrieben.			
		6 St	EP	GP
02.8	Schalldämpfer DN 250, L1000, PD 100, PPs Runde Schalldämpfer zum Einbau in runde Kunststoffleitungen. - PP (schwerentflammbar) Rohrschalldämpfer mit Muffe - Kunststoff-Formteil rund mit Innenliegendem Anschlag zur Verbindung von Rohren in einer Abluftanlage mittels Schweißverfahren. - Absorptionsmaterial aus Mineralfasern; perforiertes Innenrohr durch Glasgewebe abgedeckt Rohrschalldämpfer sind durch das IFI Institut für Industrieaerodynamik GmbH geprüft. - Muffeninnendurchmesser in Anlehnung an die DIN 8074, Nennweite: DN 250 Länge: 1000 mm Packung: 100 mm Montagehöhe: bis 5,5 m			
		4 St	EP	GP
02.9	Schalldämpfer DN 315, L 500, PD 100, PPs Runde Schalldämpfer zum Einbau in runde Kunststoffleitungen. Nennweite: DN 315			
	- Fortsetzung auf nächster Seite -			Übertrag:

Leistungsverzeichnis

DBFZ - ANNA_F (010.01)

430	LV	Lüftungstechnische Anlagen		
02	Titel	Einbauteile und Zubehör		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
	Übertrag: Länge: 500 mm Packung: 100 mm Montagehöhe: bis 5,5 m sonst Ausführung wie zuvor beschrieben.			
		2 St	EP	GP
02.10	Schalldämpfer DN 400, L 500, PD 100, PPs Runde Schalldämpfer zum Einbau in runde Kunststoffleitungen. Nennweite: DN 400 Länge: 500 mm Packung: 100 mm Montagehöhe: bis 5,5 m sonst Ausführung wie zuvor beschrieben.			
		1 St	EP	GP
02.11	Kanalschalldämpfer 500 x 300 x 1000 mm Kulissenschalldämpfer in Hygieneausführung mit eingebauten Energiesparkulissen mit strömungsgünstig profiliertem Rahmen (Radius > 15 mm); wirksam nach dem Kammer-Absorptionsprinzip; Rahmenende zum Schutz der Kulissenfüllung umgefaltet, durch Glasseidengewebe gegen Abrieb bis zu Luftgeschwindigkeiten von 20 m/s geschützt. Einfügungsdämpfung, Schallleistungspegel des Strömungsgeräusches sowie Druckverluste gemessen nach DIN EN ISO 7235. Sowohl die Mineralwolle als auch das aufkaschierte Glasseidengewebe verhalten sich inert gegenüber Pilz- bzw. Bakterienwachstum. Die Kulisse erfüllt die Hygieneanforderungen der VDI 6022, der DIN 1946 Teil 2 und Teil 4 sowie der VDI 3803. Rahmenteile und Kammerbleche bestehen aus verzinktem Stahlblech. Mineralwolle mit RAL-Gütezeichen, nicht brennbar nach DIN 4102 A2; biolöslich im Sinne der TRGS 905 sowie EU-Richtlinie 97/69/EG. Kulissendicke 230 mm Spaltbreite 270 mm Kulissenanzahl 1 Anschlußrahmen: Luftkanalprofil Kulissenoberfläche: Glasgewebe Breite 500 mm Höhe 300 mm Länge 1000 mm Volumenstrom 2.200 m³/h			
	- Fortsetzung auf nächster Seite -			Übertrag:

Leistungsverzeichnis

DBFZ - ANNA_F (010.01)

430	LV	Lüftungstechnische Anlagen										
02	Titel	Einbauteile und Zubehör										
Nr.	Leistungsbeschreibung					Menge/ Einh.			Preis (EP)		Gesamt (GP)	
Übertrag:												
	Druckverlust					12	Pa					
	LWA					28	dB(A)					
	f [Hz]	63	125	250	500	1k	2k	4k	8k			
	De [dB]	1	6	10	7	4	2	5	6			
	Einbauort:					Zu- + Abluft Klimaschrank Lager TK						
						2-1138						
	Montagehöhe:					bis 5,5 m						
						2 St	EP		GP			
02.12	Kanalschalldämpfer 400 x 400 x 1000 mm											
	Kanalschalldämpfer 500 x 400 x 1000 mm											
	Kulissendicke					230	mm					
	Spaltbreite					170	mm					
	Kulissenanzahl					1						
	Anschlußrahmen:					Luftkanalprofil						
	Kulissenoberfläche:					Glasgewebe						
	Breite					400	mm					
	Höhe					400	mm					
	Länge					1000	mm					
	Volumenstrom					3.000	m³/h					
	Druckverlust					40	Pa					
	LWA					40	dB(A)					
	f [Hz]	63	125	250	500	1k	2k	4k	8k			
	De [dB]	3	8	15	14	14	9	9	10			
	Einbauort:					Zu- + Abluft RLT Bereich BR neu						
						2-1206						
	Montagehöhe:					bis 5,5 m						
	sonst Ausführung wie zuvor beschrieben.											
						2 St	EP		GP			
02.13	Kanalschalldämpfer 400 x 400 x 1000 mm											
	Kanalschalldämpfer 500 x 400 x 1000 mm											
	Kulissendicke					100	mm					
	Spaltbreite					100	mm					
	Kulissenanzahl					2						
	Anschlußrahmen:					Luftkanalprofil						
	Kulissenoberfläche:					Glasgewebe						
	Breite					400	mm					
	Höhe					400	mm					
	Länge					1000	mm					
- Fortsetzung auf nächster Seite -												
Übertrag:												

Leistungsverzeichnis

DBFZ - ANNA_F (010.01)

430	LV	Lüftungstechnische Anlagen											
02	Titel	Einbauteile und Zubehör											
Nr.	Leistungsbeschreibung					Menge/ Einh.			Preis (EP)		Gesamt (GP)		
	Übertrag:												
	Volumenstrom		3.000 m³/h										
	Druckverlust		29 Pa										
	LWA		36 dB(A)										
	f [Hz]	63	125	250	500	1k	2k	4k	8k				
	De [dB]	4	7	9	13	21	21	15	11				
	Einbauort:		Zuluft RLT Bereich BR neu										
			2-1206										
	Montagehöhe:		bis 5,5 m										
	sonst Ausführung wie zuvor beschrieben.												
						1 St	EP		GP				
02.14	Absperrklappe DN 100 PP												
	Absperrklappe für Luftleitungseinbau, DN 100, Klappenwellen wartungsfrei gelagert, mit Hebel, Feststellvorrichtung, Stellungsanzeige, Klappenblatt aus Polypropylen (PP), Baustoffklasse DIN 4102-1 B1 (schwerentflammbar), Gehäuse aus Polypropylen (PP). Montagehöhe: bis 5,5 m												
						3 St	EP		GP				
02.15	Absperrklappe DN 125 PP												
	Absperrklappe DN 125 PP												
	sonst Ausführung wie zuvor beschrieben.												
						3 St	EP		GP				
02.16	Absperrklappe DN 160 PP												
	Absperrklappe DN 160 PP												
	sonst Ausführung wie zuvor beschrieben.												
						16 St	EP		GP				
02.17	Absperrklappe DN 200 PP												
	Absperrklappe DN 200 PP												
	sonst Ausführung wie zuvor beschrieben.												
						2 St	EP		GP				
	Übertrag:												

Leistungsverzeichnis

DBFZ - ANNA_F (010.01)

430	LV	Lüftungstechnische Anlagen		
02	Titel	Einbauteile und Zubehör		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
Übertrag:				
02.18	Absperrklappe DN 125 Absperrklappe DN 125 Handbetätigte Sperrklappe. Klappenblattachse in Kunststoffbuchsen luftdicht gelagert. Isolierabstandshülse mit Markierungen von 0 - 90 Grad, für die Stellungsanzeige des Klappenblattes. Der Drehgriff ist feststellbar. Ausführung nach DIN EN 1506, Steckverbindungen mit werksseitig fest montierter Doppellippendichtung aus alterungsbeständigem EPDM-Gummi, temperaturbeständig von -30 bis +100° C, für Dichtheitsklasse ATC 3 DIN EN 16798-3, Material: verzinktes Stahlblech Nennweite DN 125 Montagehöhe: bis 5,5 m	8 St	EP	GP
02.19	Absperrklappe DN 160 Absperrklappe DN 160 sonst Ausführung wie zuvor beschrieben.	8 St	EP	GP
02.20	Absperrklappe DN 180 Absperrklappe DN 180 jedoch: inkl. Möglichkeit die Absperrklappe manuell mittels Greifarm (Länge ca. 2,0m) zu öffnen und zu schließen. sonst Ausführung wie zuvor beschrieben.	4 St	EP	GP
02.21	Absperrklappen DN 100, motorisch Absperrklappen in runder Bauform, zum Absperrn und Drosseln eines Luftstromes in raumluftechnischen Anlagen, für Zuluft und Abluft. Bestehend aus dem Gehäuse mit Stellklappe. Position der Stellklappe von außen erkennbar. Betätigung der Stellklappe mittels elektrischen Stellantrieb. Die Klappe besitzt beidseitig Rohrstützen mit Einlegesicke und eine Lippendichtung. Leckluftstrom bei geschlossener Regelklappe nach EN 1751: Klasse 3 Montagehöhe über Gelände/Fußboden bis 5,5 m Nenngröße: DN 100 technische Daten Stellantrieb			
- Fortsetzung auf nächster Seite -				
Übertrag:				

Leistungsverzeichnis

DBFZ - ANNA_F (010.01)

430	LV	Lüftungstechnische Anlagen		
02	Titel	Einbauteile und Zubehör		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
	Übertrag:			
	Antriebsart:	stetig		
	Anwendung:	Variable Klappenposition für Absperrklappen		
	Versorgungsspannung:	24 V AC/DC		
	Ansteuerung:	2 - 10 V DC für Sollwertposition		
	Anschluss:	Anschlussleitung 3 adrig		
	Sollwerteinstellung:	Auf/Zu-Position mit mechanischen Anschlägen einstellbar		
		2 St	EP	GP
02.22	Jalousieklappe 1.000 x 1.000mm, motorisch			
	Jalousieklappen in rechteckiger Bauform zum Absperren von Luftleitungen. Funktionsfähige Einheit, bestehend aus dem Gehäuse, strömungsgerechten Lamellen und der Klappenmechanik. Beidseitig geeignet zum Anbau von Luftleitungsprofilen. Position der Lamellen von außen durch Kerbung in den Achsen erkennbar. Gehäuse-Leckluftstrom nach EN 1751, Klasse C.			
	- Keine silikonhaltigen Bauteile - Gehäuse und Lamellen aus Aluminium-Strangpressprofilen - Achsen, Lagerblech und Stellungsanzeiger aus verzinktem Stahl - Zahnräder aus antistatischem Kunststoff			
	Stellantrieb zur Auf-Zu-Umschaltung			
	- Mechanische Anschläge zur Begrenzung der Klappenstellungen - Überlastsicherer Antrieb - Wirksinn der Drehrichtung einstellbar - Entriegelungstaste zur Handbetätigung - Funktion: 1-Drahtsteuerung, 2-Drahtsteuerung (3-Punkt) - Versorgungsspannung 24 V AC/DC - Drehmoment 30 Nm - Laufzeit für 90° 150 s			
	Nennhöhe:	1.000 mm		
	Nennbreite:	1.000 mm		
	einschl. Einbaurahmen			
	Einabuort:	WP-Versuchsstand		
		2 St	EP	GP
	Übertrag:			

Leistungsverzeichnis

DBFZ - ANNA_F (010.01)

430	LV	Lüftungstechnische Anlagen		
02	Titel	Einbauteile und Zubehör		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
Übertrag:				
02.23	Brandschutzklappe, motor, DN 160 Brandschutzklappe DN 160, wartungsfrei, Feuerwiderstandsklasse EI 30/60/90/120 (ve - ho, i <-> o) S C 10000, mit beidseitigem Anschluß an nichtbrennbare Luftleitungen, runde Ausführung, Länge 400 mm, Gehäuse mit Anbauteilen aus verzinktem Stahl, mit Absperrklappenblatt aus mineralischem Baustoff. Elektrische Fernauslösung für Reset und Prüfung, für Nasseinbau in massive Wände und Decken inkl. vermörteln des umlaufenden Spalt von max. 5 cm, gemäß allgemeiner bauaufsichtlicher Zulassung der Brandschutzklappe, in massiven Wänden und Decken aus Stahlbeton, mit Mörtel der Gruppen II oder III DIN 1053. Des weiteren: - 1 St. Federrücklaufmotor 230 V festverdraht. Thermosicher. 72°C, - 2 St. elektrischem Endschalter zur Signalisierung der Klappenstellung "AUF und ZU", - 2 St. elastische Anschlussstutzen inkl. Potentialausgleich - 1 St. Bezeichnungsschild rund D=30 mm, mehrschichtig aus Kunststoff, Beschriftung dreizeilig, geprägt. Schild ROT, Schrift WEISS - 1 St. Kennzeichnungsschild, Beschriftung dreizeilig, geprägt bis L x B 15 x 10cm, Schild ROT, Schrift WEISS - Schmelzlot Montagehöhe: bis 5,5 m			
		2 St	EP	GP
02.24	Brandschutzklappe, motor, DN 250 Brandschutzklappe, motor, DN 250 sonst Ausführung wie zuvor beschrieben.			
		5 St	EP	GP
02.25	Brandschutzklappe, motor, DN 250, Sonderabluft Brandschutzklappe, motor, DN 250 mit beschichtetem Klappenblatt und Pulverbeschichtetem Gehäuse zum Einbau in ein Sonderabluftsystem. sonst Ausführung wie zuvor beschrieben.			
		1 St	EP	GP
Übertrag:				

Leistungsverzeichnis

DBFZ - ANNA_F (010.01)

430	LV	Lüftungstechnische Anlagen		
02	Titel	Einbauteile und Zubehör		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
Übertrag:				
02.26	Brandschutzklappe, motor, 400 x 400mm Brandschutzklappe, Feuerwiderstandsklasse EI 30/60/90/120 (ve - ho, i <-> o) S C 10000, mit beidseitigem Anschluß an nichtbrennbare Luftleitungen, elektrische Fernauslösung für Reset und Prüfung, eckige Ausführung, Nennhöhe 400 mm, Nennbreite 400 mm, Länge 500 mm, Gehäuse mit Anbauteilen aus verzinktem Stahl, mit Absperrklappenblatt aus mineralischem Baustoff. für Nasseinbau in massive Wände und Decken inkl. vermörteln des umlaufenden Spalt von max. 8 cm, gemäß allgemeiner bauaufsichtlicher Zulassung der Brandschutzklappe, in massiven Wänden und Decken aus Stahlbeton, mit Mörtel der Gruppen II oder III DIN 1053. Des weiteren: - 1 St. Federrücklaufmotor 230 V festverdraht. Thermosicher. 72°C, - 2 St. elektrischem Endschalter zur Signalisierung der Klappenstellung "AUF und ZU", - 1 St. Bezeichnungsschild rund D=30 mm, mehrschichtig - 1 St. Kennzeichnungsschild, Beschriftung dreizeilig, geprägt bis L x B 15 x 10cm, Schild ROT, Schrift WEISS - einschließlich zugehörige elastische Anschlussstutzen - Schmelzlot - 1 St. Segeltuchstutzen Montagehöhe: bis 5,5 m	4 St	EP	GP
02.27	Brandschutzklappe, motor, 400 x 400mm, Sonderabluft Brandschutzklappe, motor, 400 x 400mm mit beschichtetem Klappenblatt und Pulverbeschichtetem Gehäuse zum Einbau in ein Sonderabluftsystem. sonst Ausführung wie zuvor beschrieben.	4 St	EP	GP
02.28	Brandschutzklappe, Überströmung, DN 100 Überströmklappen in runder Bauform für den Verschluss von Öffnungen zur Luftüberströmung in feuerwiderstandsfähigen inneren Wänden oder Decken ohne Luftleitungsanschluss, zur Verhinderung des Wärme-, Flammen- und Rauchdurchtritts - Fortsetzung auf nächster Seite -			Übertrag:

DBFZ - ANNA_F (010.01)

Alle Einzelbeträge Netto in EUR

Leistungsverzeichnis

DBFZ - ANNA_F (010.01)

430	LV	Lüftungstechnische Anlagen		
02	Titel	Einbauteile und Zubehör		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
	Druckverlust ca. Nenndurchmesser: Länge: Zubehör: Anbauteil:	5 Pa 100 mm 400 mm mit zwei Abschlussgittern Federrücklaufantrieb 230V	Übertrag:	
	Rauchauslöseeinrichtung einschließlich Verkabelung zur Brandschutzklappe			
	liefern und montieren			
		2 St	EP	GP
02.29	Rückschlagklappe DN 125 Rückschlagklappe für runden Lüftungsrohre. Gehäuse aus Stahlblech. Klappenblätter aus Aluminium, Achse und Feder aus Edelstahl. Das Klappenblatt erhält eine Innengummiabdichtung. Die Rückschlagklappe besitzt eine Einlegesicke und Lippendichtung. Nenngröße: DN 125 Montagehöhe: bis 5,5 m			
		2 St	EP	GP
02.30	Rückschlagklappe DN 160 Rückschlagklappe DN 160 sonst Ausführung wie zuvor beschrieben.			
		1 St	EP	GP
02.31	Rückschlagklappe DN 250 Rückschlagklappe DN 250 sonst Ausführung wie zuvor beschrieben.			
		1 St	EP	GP
02.32	Rückschlagklappe DN 315 PPs Rückschlagklappe für runden Lüftungsrohre aus Kunststoff. - PP (schwerentflammbar) Rückschlagklappe - Kunststoff-Formteil rund mit Innenliegendem Anschlag zur Verbindung von Rohren in einer Abluftanlage mittels Schweißverfahren. - Fortsetzung auf nächster Seite -			
			Übertrag:	

Leistungsverzeichnis

DBFZ - ANNA_F (010.01)

430	LV	Lüftungstechnische Anlagen		
02	Titel	Einbauteile und Zubehör		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
	- Als selbsttätige Lamellenverschlussklappe, Lamellen aus PVC, für den Einbau in waagerechter Rohrleitung - Muffeninnendurchmesser in Anlehnung an die DIN 8077, - Herstellungsverfahren: aus Halbzeugen gefertigt Nenngröße: DN 315 Montagehöhe: bis 3,0 m	2 St	EP	GP
02.33	Rückschlagklappe DN 400 PPs Rückschlagklappe DN 400 PPs sonst Ausführung wie zuvor beschrieben.	1 St	EP	GP
02.34	Einwegfilter Staubabsaugung Einwegfilter für den industriellen Einsatz, geeignet für das Filtern von Schweißrauch und anderen, luftgängigen Schadstoffen. Filterpatrone aus Zellulose im Kartonmantel, mit Dichtringen. BIA Staubklasse M, Filterfläche 22 m². Filtereffizienz gemäß DIN EN ISO 60335-2-69 99 % Bauform rund, ca. 400 mm Ø, Höhe ca. 380 mm, mit Metall-Membran-Vorfilter zum Schutz der Patrone vor groben Partikeln, Patronenhalter oben und unten aus pulverbeschichtetem Stahlblech, konisch, mit saug- und druckseitigen Anschlussstutzen 160 mm Ø. Druckseitiger Patronenhalter zum einfachen Auswechseln der Patrone im Trägerelement mit 4 Sterngriffschrauben befestigt. Trägerelement aus eloxiertem Aluminium zur Aufnahme des Einwegfilters, 850 mm lang, mit 4 Wandhaltern aus pulverbeschichtetem Stahl, jeweils mit 2 Schraublöchern. Gesamtgewicht 16 kg Temperatur der zu filternden Luft max. 60° C Unterdruck max. 1800Pa	10 St	EP	GP
Übertrag:				

Leistungsverzeichnis

DBFZ - ANNA_F (010.01)

430	LV	Lüftungstechnische Anlagen		
02	Titel	Einbauteile und Zubehör		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
Übertrag:				
02.35	Taschenfilter WP Versuchsstand 1300x1000 mm Luftfilter, für horizontalen Luftleitungseinbau, als Taschenfilter, Filtermedium aus Glasfasern, Filterlänge bis 200 mm, Taschenlänge bis 200 mm, Rahmen aus verzinktem Stahl, Filterklasse Coarse DIN EN ISO 16890, gravimetrischer Anfangsabscheidegrad von 50 % bis unter 60 %, Wartung staubluffseitig, max. Anfangsdruckdifferenz in Pa 30 mit Einbaurahmen, mit Filtergehäuse, aus verzinktem Stahl, einwandig, Breite Gehäuse 1.300 mm, Höhe Gehäuse 1.000mm, Gesamtvolumenstrom '10000' m3/h, mit doppelwandiger Revisionsöffnung. inkl. 1 Satz Ersatzfilter	1 St	EP	GP
02.36	Schwanenhals-Dachdurchführung DN 100 Schwanenhals-Dachdurchführung mit Abtropfhaube, für alle gängigen Flachdachaufbauten mit Aufdachdämmung geeignet, Klebeflansch und 2. Abdichtebene mit integrierter Fest- und Losflanschkonstruktion nach DIN 18195 Teil 9 gegen nicht drückendes Wasser ausgeführt. Die 2. Abdichtebene ist in der Höhe der Dämmstärke bis 300 mm variabel anpassbar. Das Grundelement (Höhe 500 mm) und die Flanschkonstruktionen sind aus A2 Edelstahl, alle weiteren Metallbauteile aus Stahl feuerverzinkt. Der Schwanenhals kann auch nach der Montage durch die Modulbauweise in Höhe angepasst und im Schwenkbereich von 360° ausgerichtet werden. Einschließlich Abdichtung der durchgeführten Leitungen mittels geteilter Gummi-Press-Dichtungen. Werkstoff: Edelstahl A2, Stahl feuerverzinkt Gummidichtungen: EPDM Innendurchmesser: 100 mm liefern und montieren	1 St	EP	GP
Übertrag:				

Leistungsverzeichnis

DBFZ - ANNA_F (010.01)

430	LV	Lüftungstechnische Anlagen		
02	Titel	Einbauteile und Zubehör		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
Übertrag:				
02.37	Dachdurchführung ø 100 mm, gedämmt Dachdurchführung inkl. Regenkragen ø 100 mm, gedämmt mit Doppelflansch zur Abdichtung auf Rohdach und Aufdachdämmung gemäß Dachaufbau; Flanschabstände gemäß Dachaufbau (Dämmstärke ca. 300mm). Mit umlaufenden Aufnahmekragen 200 mm, für Lastaufnahme in geschweißter Ausführung, Stahl verzinkt, Flachdach Anschlussstutzen ø 100 mm Dämmstärke 50 mm Höhe über Dach: 500 mm Höhe gesamt: 950 mm Dachneigung: Flachdach (0°) zur Beistellung an Dachdecker			
		1 St	EP	GP
02.38	Dachdurchführung ø 160mm, gedämmt Dachdurchführung inkl. Regenkragen ø 160 mm sonst Ausführung wie zuvor beschrieben.			
		2 St	EP	GP
02.39	Dachdurchführung ø 250 mm, gedämmt Dachdurchführung inkl. Regenkragen ø 250 mm sonst Ausführung wie zuvor beschrieben.			
		1 St	EP	GP
02.40	Dachdurchführung ø 125 mm, gedämmt, PPs Dachdurchführung inkl. Regenkragen ø 125 mm, gedämmt mit Doppelflansch zur Abdichtung auf Rohdach und Aufdachdämmung gemäß Dachaufbau; Flanschabstände gemäß Dachaufbau (Dämmstärke ca. 300mm). Mit umlaufenden Aufnahmekragen 200 mm, für Lastaufnahme in geschweißter Ausführung, Kunststoff, Flachdach Anschlussstutzen ø 125 mm Dämmstärke 50 mm			
Übertrag:				

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Leistungsverzeichnis

DBFZ - ANNA_F (010.01)

430	LV	Lüftungstechnische Anlagen		
02	Titel	Einbauteile und Zubehör		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
	Höhe über Dach: 500 mm Höhe gesamt: 950 mm Dachneigung: Flachdach (0°) zur Beistellung an Dachdecker		Übertrag:	
		1 St	EP	GP
02.41	Dachdurchführung ø 315 mm, gedämmt, PPs Dachdurchführung inkl. Regenkragen ø 315 mm sonst Ausführung wie zuvor beschrieben.			
		1 St	EP	GP
02.42	Dachdurchführung ø 400 mm, gedämmt, PPs Dachdurchführung inkl. Regenkragen ø 400 mm sonst Ausführung wie zuvor beschrieben.			
		1 St	EP	GP
Summe Titel 02		Einbauteile und Zubehör , Netto:		
03	Titel Auslässe und Zubehör			
03.1	Lüftungsgitter 225 x 625 mm Lüftungsgitter mit flachem Rahmenprofil in rechteckiger Bauform für Abluft. Flach auslaufender Frontrahmen. Für rechteckige Luftleitungen. Einbaufertige Komponente, bestehend aus Frontrahmen, symmetrisch und strömungsgünstig geformten, waagerechten Lamellen mit verdeckter Kopplung zur gemeinsamen Einstellung der Lamellen. - Frontrahmen aus verzinktem Stahlblech - Lamellen aus Aluminium - Verbindungselemente und Endkappen der Lamellen aus hochtemperaturbeständigem Spezialkunststoff, nach UL 94, V0, flammwidrig - Frontrahmen und Lamellen pulverbeschichtet, RAL Standardfarbton gem. Architekt Mengeneinstellsatz, Lamellen gegenläufig gekuppelt Luftmenge: 1.100 mm Länge: 625 mm Höhe: 225 mm Einbaurahmen: inklusive			
- Fortsetzung auf nächster Seite -		Übertrag:		

Leistungsverzeichnis

DBFZ - ANNA_F (010.01)

430	LV	Lüftungstechnische Anlagen		
03	Titel	Auslässe und Zubehör		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
			Übertrag:	
	Oberfläche:	Pulverbeschichtet RAL Standardfarbton gem. Architekt		
	Montagehöhe:	bis 5,5 m		
	Einbauort:	Feinelekt. Werkstatt 2-1131		
		2 St	EP	GP
03.2	Lüftungsgitter 325 x 825 mm			
	Lüftungsgitter			
	Luftmenge:	1.875 mm		
	Länge:	825 mm		
	Höhe:	325 mm		
	Einbaurahmen:	inklusive		
	Oberfläche:	Pulverbeschichtet RAL Standardfarbton gem. Architekt		
	Montagehöhe:	bis 5,5 m		
	Einbauort:	Kompaktierung 2-1136 Vorraum 2-0142		
	sonst Ausführung wie zuvor beschrieben.			
		4 St	EP	GP
03.3	Lüftungsgitter 525 x 225 mm, Kunststoff			
	Luftgitter für Einbau in runde Luftleitungen, aus Kunststoff, Frontrahmen mit sichtbarer Schraubbefestigung, mit Dichtung, mit senkrechten, einzeln verstellbaren Lamellen, VolumenstromEinstellsatz aus profilierten Blechen aus beschichtetem Stahl, mit gegenläufig gekoppelten Lamellen, Breite 525 mm, Höhe 225 mm.			
	Einbauort:	Messraum 2-1202 Prüfraum 2 2-1204 Messwarte 2-1205 Prüfraum 3 2-1206		
		4 St	EP	GP
			Übertrag:	

Leistungsverzeichnis

DBFZ - ANNA_F (010.01)

430	LV	Lüftungstechnische Anlagen		
03	Titel	Auslässe und Zubehör		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
				Übertrag:
03.4	Deflektorhaube DN 160 Deflektorhaube, für Fortluft, Deflektor mit Trichter und Entwässerungsrohr, aus verzinktem Stahl, mit Steckverbinder, Nenndurchmesser 160, mit Dachsockel für Flachdach, aus verzinktem Stahl, wärmegeklämt, mit Vogelschutzgitter. inkl. Dicht-, Hilfs- und Befestigungsmaterial	1 St	EP	GP
03.5	Deflektorhaube DN 250 Deflektorhaube, für Fortluft, Deflektor mit Trichter und Entwässerungsrohr, aus verzinktem Stahl, mit Steckverbinder, Nenndurchmesser 250, mit Dachsockel für Flachdach, aus verzinktem Stahl, wärmegeklämt, mit Vogelschutzgitter. inkl. Dicht-, Hilfs- und Befestigungsmaterial	1 St	EP	GP
03.6	Deflektorhaube DN 315 PPs Deflektorhaube, für Fortluft, Deflektor mit Trichter und Entwässerungsrohr, aus Kunststoff, Nenndurchmesser 315, zum Einbau auf Rohrende, Ausblaß oberhalb Attika, mit Vogelschutzgitter. inkl. Dicht-, Hilfs- und Befestigungsmaterial	1 St	EP	GP
03.7	Deflektorhaube DN 400 PPs Deflektorhaube, für Fortluft, Deflektor mit Trichter und Entwässerungsrohr, aus Kunststoff, Nenndurchmesser 400, zum Einbau auf Rohrende, Ausblaß oberhalb Attika, mit Vogelschutzgitter. inkl. Dicht-, Hilfs- und Befestigungsmaterial	1 St	EP	GP
03.8	textiler Luftauslass 2.200 m³/h textiler Luftauslass 2.200 m³/h inkl. einseitigen Aluschienensystem Montagehöhe: bis 5,5 m Form: zylindrisch DN: 400 mm	1 St	EP	GP
	- Fortsetzung auf nächster Seite -			Übertrag:

Leistungsverzeichnis

DBFZ - ANNA_F (010.01)

430	LV	Lüftungstechnische Anlagen		
03	Titel	Auslässe und Zubehör		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
	Übertrag:			
	Länge:	5000 mm (+50mm Anschlussrahmen)		
	Material:	Prihoda classic (PMS) - 100 % Polyester, Endlosfaser, 200 g/m², 0,30 mm, Durchlässigkeit m³/h/m² bei 120 Pa, Festigkeit (warp/weft) 1830/1020 N (EN ISO 13934-1: 1999), Feuerbeständigkeit - B-s1, d0 (permanent schwerentflammbar) entsprechend EN 13501-1+A1:2010, Temperaturbeständigkeit -60° bis +110°C, Schrumpfung beim Waschen (warp/weft) 0,5/0,5 % bei 40°C entsprechend EN ISO 6330-2000, Reinraumklasse ISO 4 entsprechend ISO 14644-1		
	Gewicht			
	Dicke			
	45			
	120 Pa,			
	Festigkeit (warp/weft) 1830/1020 N (EN ISO 13934-1: 1999),			
	Feuerbeständigkeit - B-s1, d0 (permanent schwerentflammbar)			
	entsprechend EN 13501-1+A1:2010, Temperaturbeständigkeit			
	-60° bis +110°C, Schrumpfung beim Waschen (warp/weft)			
	0,5/0,5 % bei 40°C entsprechend EN ISO 6330-2000,			
	Reinraumklasse ISO 4 entsprechend ISO 14644-1			
	Farbe:	lichtgrau ähnlich RAL 7035 / Pantone 420		
	Luftmenge:	2200 m³/h bei 80 Pa		
	Microperforation:	S1 4600mm, 2139m³/h, Uniform		
	Extras:	Officeausführung,		
	Schienenverspannsystem Typ L			
	Einbauort:	Feinelekt. Werkstatt 2-1131		
	inkl. Montagesatz bestehend aus:			
	2 Stck 2000mm Aluschiene - eloxiert			
	1 Stck 600mm Aluschiene - eloxiert			
	4 Stck Abhängeschlitten			
	2 Stck Schienenverbinder - eloxiert			
	2 Stck Schienenverspanner Typ L			
	4 Stck Gewindestange M6 verzinkt 1000 mm,			
	inkl. Verbindungs-, Dicht-, Hilfs- und Befestigungsmaterial			
		1 St	EP	GP
03.9	Dralldurchlass 500 x 24, vertikal			
	Deckendralldurchlässe mit quadratischem Frontdurchlass. Als Zuluft- und Abluftdurchlass. Frontdurchlass mit einzeln manuell verstellbaren Luftleitelementen für drallförmige horizontale Luftführung mit hoher Induktion. Zum Einbau in abgehängte Decken aller Art. Einbaufertige Komponente, bestehend aus dem Frontdurchlass mit radial angeordneten, einzeln verstellbaren schwarzen oder weißen Luftleitelementen und einem Anschlusskasten, bei Zuluft mit Luftverteillement, vertikal angeordnetem Anschlussstutzen, Traverse und Bohrungen oder Aufhängelaschen zur Abhängung. Mittelschraubenbefestigung des Frontdurchlasses an der Traverse, verdeckt durch eine Zierkappe. Anschlussstutzen,			
	Übertrag:			

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Leistungsverzeichnis

DBFZ - ANNA_F (010.01)

430	LV	Lüftungstechnische Anlagen		
03	Titel	Auslässe und Zubehör		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
	passend für Luftleitungen nach EN 1506 oder EN 13180. Schalleistungspegel des Strömungsgeräusches gemessen nach EN ISO 5135.			Übertrag:
	Bauform:	Quadratisch		
	Anlage:	Zuluft / Abluft		
	Anschluss:	Vertikal		
	Drosselement zum Volumenstromabgleich:	Mit Drosselement		
	Zubehör:	Stützen mit Lippendichtung		
	Nenngröße:	500x24		
	Farbe Luftleitelemente:	schwarze Luftleitelemente		
	Oberfläche Sichtseiten:	Standardoberfläche pulverbeschichtet nach		
	RAL	9010 (GE		
	50%)			
	Volumenstrom:	bis 300 m³/h		
	Montagehöhe:	bis 5,5 m		
	Einbauort:	- mech. Werkstatt 2-1132		
		6 St	EP	GP
03.10	Dralldurchlass 500 x 24			
	Dralldurchlass 500 x 24			
	Anschluss:	horizontal		
	Nenngröße:	500x24		
	Volumenstrom:	bis 345 m³/h		
	Montagehöhe:	bis 5,5 m		
	Einbauort:	- Teeküche 2-1201		
		- Zugang Biostoffe mit Umkleidemöglichkeit		
	(ehem. 2-1201)			
	sonst Ausführung wie zuvor beschrieben.			
		4 St	EP	GP
03.11	Dralldurchlass 600 x 24			
	Dralldurchlass 600 x 24			
	Anschluss:	horizontal		
	Nenngröße:	600x24		
	Volumenstrom:	bis 375 m³/h		
	Montagehöhe:	bis 5,5 m		
	Einbauort:	Messraum 2-1202		
		Prüfraum 2 2-1204		
	- Fortsetzung auf nächster Seite -			Übertrag:

Leistungsverzeichnis

DBFZ - ANNA_F (010.01)

430	LV	Lüftungstechnische Anlagen		
03	Titel	Auslässe und Zubehör		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
				Übertrag:
	Messwarte 2-1205 Prüfraum 3 2-1206 Versuchsraum 2-0168 sonst Ausführung wie zuvor beschrieben.			
		10 St	EP	GP
03.12	Wetterschutzgitter rund DN 100 Wetterschutzgitter, rund, Nenndurchmesser 100 mm, Rahmen und Lamellen aus Stahlblech pulverbeschichtet, Farbton RAL nach Vorgabe Architekt, mit Vogelschutzgitter aus verzinktem Stahl, Mauereinbaurahmen und Lamellenbefestigungsleisten aus Stahl, korrosionsgeschützt. liefern und montieren, einschließlich Befestigungsmaterial			
		3 St	EP	GP
03.13	Schutzgitter DN 100 Schutzgitter DN 100 zur Montage am Wickelfalzrohr, aus punktgeschweißtem Stahldraht, verzinkt, 8 mm Maschenweite, Abmessungen und Befestigungslaschen auf Wickelfalzrohr DN 100 abgestimmt.			
		2 St	EP	GP
03.14	Schutzgitter 1000 x 1000 mm Schutzgitter zum aufstecken an Lüftungskanal Nenngroße 1000 x 1000, Ausführung als Drahtnetzgitter Maschenweite ca. 10 mm mit Rahmen zum Schutz des Luftkanals, inkl. Klemmbefestigung.			
		2 St	EP	GP
03.15	Absaugtrichter mit Magnet, ø125mm Absaugtrichter mit Magnet und Absperrklappe, ø125mm aus Stahl, schwarz. silber Pulverlackiert. geeignet für Mitteldruckabsaugung <i>Hinweis (nicht Bestandteil der Leistungsbeschreibung):</i>			
				Übertrag:

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Leistungsverzeichnis

DBFZ - ANNA_F (010.01)

430	LV	Lüftungstechnische Anlagen		
03	Titel	Auslässe und Zubehör		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
	Bei der Planung wurde das Fabrikat: Gram Clean Ait und der Typ: ST-MS berücksichtigt. Diese Angabe dient ausschließlich als Produktbeispiel zur Orientierung und Verbesserung der Allgemeinverständlichkeit der Leistungsbeschreibung ohne Einschränkung der freien Produktwahl.			Übertrag:
		6 St	EP	GP
03.16	Schlauchverbinder, ø125mm Schlauchverbinder, ø125mm mit Bajonettverbindung aus Stahl, schwarz. Materialstärke min. 1,5mm, pulverlackiert geeignet für Mitteldruckabsaugung <i>Hinweis (nicht Bestandteil der Leistungsbeschreibung):</i> <i>Bei der Planung wurde das Fabrikat: Gram Clean Ait und der Typ: SSB berücksichtigt. Diese Angabe dient ausschließlich als Produktbeispiel zur Orientierung und Verbesserung der Allgemeinverständlichkeit der Leistungsbeschreibung ohne Einschränkung der freien Produktwahl.</i>			
		6 St	EP	GP
03.17	Absaugschlauch DN 125 Länge = 1,5 m Absaugschlauch DN 125 Länge = 1,5 m Antistatischer Polyurethanschlauch, superleicht, mikrobefest und schwer entflammbar Eigenschaften: - hochflexibel + stauchbar 3:1 - abriebfest - mikrobefest - Öl-, Benzin- und Chemikalienbeständigkeit - schwerentflammbar nach: UL94-HB - schwerentflammbar nach: DIN 4102-B1 - Wandung permanent antistatisch: - Durchgangswiderstand und Oberflächenwiderstand < 10Ohm - gemäß TRGS727 und ATEX 2014/34/EU: zur Aspiration brennbarer Stäube (Zone 22 im Inneren), zum Fördern für nicht brennbare Flüssigkeiten, zum Einsatz in Zone 1 und 2 (Gase) - erfüllt die Sicherheitsauflagen der deutschen Holz-BG - gemäß DIN 26057 Typ 1 - RoHS konform - Temperaturbereich -40°C bis 90°C: ·kurzzeitig bis 125°C - in der Wandung eingebetteter Federstahldraht - Wandung: permanent-antistatisches Ester-Polyurethan - Fortsetzung auf nächster Seite -			Übertrag:

Leistungsverzeichnis

DBFZ - ANNA_F (010.01)

430	LV	Lüftungstechnische Anlagen		
03	Titel	Auslässe und Zubehör		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
	- Wandstärke ca. 0,4 mm			Übertrag:
	<i>Hinweis (nicht Bestandteil der Leistungsbeschreibung): Bei der Planung wurde das Fabrikat: Gram Clean Ait berücksichtigt. Diese Angabe dient ausschließlich als Produktbeispiel zur Orientierung und Verbesserung der Allgemeinverständlichkeit der Leistungsbeschreibung ohne Einschränkung der freien Produktwahl.</i>			
		6 St	EP	GP
Summe Titel 03		Auslässe und Zubehör , Netto:		
04	Titel Luftleitungen und Zubehör			
	Kalkulationshinweise Kalkulationshinweise Folgende Mehraufwendungen sind zwingend in die Einheitspreise einzukalkulieren: Die Abarbeitung der Maßnahme erfolgt aufgrund der vorhandenen baulichen Gegebenheiten in Teilmaßnahmen, die nach den verschiedenen Forschungsbereichen getrennt sind, dies betrifft: Hallenbereich Analytik, Hallenbereich BK. Hallenbereich BR. Hallenbereich TK Haus 01 und übergreifende Infrastrukturmaßnahmen Zusätzlich zu den genannten Bereichen werden die Teilprojekte in weitere Einzelmaßnahmen unterteilt, die nur einzelne Räume oder Raum-/Hallenteile bzw. einzelne Anlagenteile betreffen. Damit entstehen für das Projekt ANNA_F im Gewerk Lüftung insgesamt ca. 50 verschiedene Teilprojekte, die nicht komplett zusammenhängend abgearbeitet werden können. In die Einheitspreise für Lüftungsleitungen und Wärmedämmung sind durch die Unterteilung in Einzelmaßnahmen die zusätzlichen Aufwendungen für die mehrfache Einrichtung und die Beräumung von			
- Fortsetzung auf nächster Seite -		Übertrag:		

Leistungsverzeichnis

DBFZ - ANNA_F (010.01)

430	LV	Lüftungstechnische Anlagen		
04	Titel	Luftleitungen und Zubehör		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
	Teilmaßnahmen, die zum Teil stattfindenden zeitlichen Unterbrechungen und die erhöhten Aufwendungen in der Koordinierung einzukalkulieren. Übertrag:			
04.1	Luftltg. rechteckig Stahl verz Kanten-L bis 500mm Luftltg. rechteckig Stahl verz Kanten-L bis 500 mm Luftleitung, rechteckig, Dichtheitsklasse ATC 3 DIN EN 16798-3, Drückprüfung des Luftleitungsnetzes nach erfolgter Montage einschl. Protokollierung und Prüfbericht nach DIN EN 12599, mittlerer PDI-Grad gem DIN EN 15780, aus verzinktem Stahl, Kantenlänge bis 500 mm, Verbindung mit Flachflansch, mit Schrauben und Dichtung, min./max. Temperatur der geförderten Luft -15 bis 40 Grad C, Montagehöhe über Gelände/Fußboden bis 5,5 m, mit Aufhänge-/Auflagekonstruktion, schallgedämmt, befestigen mit bauaufsichtlich zugelassenen Befestigungsmitteln, Befestigungsuntergrund Mauerwerkswände, Stahlbetonwand, Stahlbetondecke	90 m2	EP	GP
04.2	Luftltg. rechteckig Stahl verz Kanten-L 500 bis 1000mm Luftleitung, rechteckig, Kantenlänge 500 bis 1000 mm sonst Ausführung wie zuvor beschrieben.	120 m2	EP	GP
04.3	Luftltg. rechteckig Stahl verz Kanten-L 1000 bis 1500mm Luftleitung, rechteckig, Kantenlänge 1000 bis 1500 mm sonst Ausführung wie zuvor beschrieben.	50 m2	EP	GP
04.4	Luftltg. rechteckig Stahl verz Kanten-L 1500 bis 2000mm Luftleitung, rechteckig, Kantenlänge 1500 bis 2000 mm sonst Ausführung wie zuvor beschrieben.	50 m2	EP	GP
	Übertrag:			

Leistungsverzeichnis

DBFZ - ANNA_F (010.01)

430	LV	Lüftungstechnische Anlagen		
04	Titel	Luftleitungen und Zubehör		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
Übertrag:				
04.5	Luftltg. rechteckig Stahl verz Kanten-L >2000mm Luftleitung, rechteckig, Kantenlänge größer 2000 mm sonst Ausführung wie zuvor beschrieben.	100 m2	EP	GP
04.6	Formstück rechteckig Stahl verz Kanten-L bis 500mm Formstück rechteckig Stahl verz Kanten-L bis 500 mm Dichtheitsklasse ATC 3 DIN EN 16798-3, mittlerer PDI-Grad gem DIN EN 15780, aus verzinktem Stahl, gefalzt, Maße DIN EN 1505, Kantenlänge bis 500 mm, Verbindung mit Flachflansch, aus verzinktem Stahl, mit Schrauben und Dichtung, min./max. Temperatur der geförderten Luft -15 bis 40 Grad C, Montagehöhe über Gelände/Fußboden bis 5,0 m und in Schächten, mit Aufhänge-/Auflagekonstruktion DIN EN 12236, schallgedämmt, mit bauaufsichtlich zugelassenen Befestigungsmitteln, Befestigungsuntergrund Massivmauerwerk und Stahlbau.	90 m2	EP	GP
04.7	Formstück rechteckig Stahl verz Kanten-L 500 bis 1000mm Formstück für Luftleitung, rechteckig, Kantenlänge 500 bis 1000 mm sonst Ausführung wie zuvor beschrieben.	120 m2	EP	GP
04.8	Formstück rechteckig Stahl verz Kanten-L 1000 bis 1500mm Formstück für Luftleitung, rechteckig, Kantenlänge 1000 bis 1500 mm sonst Ausführung wie zuvor beschrieben.	50 m2	EP	GP
04.9	Formstück rechteckig Stahl verz Kanten-L 1500 bis 2000mm Formstück für Luftleitung, rechteckig, Kantenlänge 1500 bis 2000 mm sonst Ausführung wie zuvor beschrieben.	60 m2	EP	GP
Übertrag:				

Leistungsverzeichnis

DBFZ - ANNA_F (010.01)

430	LV	Lüftungstechnische Anlagen		
04	Titel	Luftleitungen und Zubehör		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
Übertrag:				
04.10	Formstück rechteckig Stahl verz Kanten-L >2000mm Formstück für Luftleitung, rechteckig, Kantenlänge größer 2000 mm sonst Ausführung wie zuvor beschrieben.	110 m2	EP	GP
04.11	Inspektionsdeckel für Kanal 300x200 mm Inspektionsdeckel für Luftkanal nach DIN EN 1505, DIN EN 1507 und VDI 3803. Inspektionsdeckel für rechteckige Luftkanäle und ebene Flächen bestehend aus einem Außen- und einem Innendeckel, die durch zwei kräftige Verbindungs- schrauben mit Hilfe von korrosionsbeständigen Drehgriffen gegeneinander gezogen werden. lückenlose Einspannung der Kanalwand zwischen den Deckelrändern, einschl. Dichtungsgummiprofil, sichere Abdichtung, auch bei hohen Drücken. Dichtheitsklasse C Öffnungsgröße: 300 x 200 mm Montagehöhe: max. 5,50 m Liefern und montieren.	20 St	EP	GP
04.12	Inspektionsdeckel für Kanal 500x300 mm Inspektionsdeckel für Luftkanal nach DIN EN 1505, DIN EN 1507 und VDI 3803. Inspektionsdeckel wie zuvor beschrieben, jedoch Dichtheitsklasse C Öffnungsgröße: 500 x 300 mm Montagehöhe: max. 5,50 m Liefern und montieren.	8 St	EP	GP
Übertrag:				

Leistungsverzeichnis

DBFZ - ANNA_F (010.01)

430	LV	Lüftungstechnische Anlagen		
04	Titel	Luftleitungen und Zubehör		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
Übertrag:				
04.13	Luftleitung DN 80 Luftleitung DN 80 als Rundrohr, mit verzinkter Aufhänge- / Auflagekonstruktion einschl. schalldämmender Zwischenlage aus Profilgummiband, schallgedämmte, befestigen mit bauaufsichtlich zugelassenen Befestigungsmitteln einschl. Bohrungen mittels Schraubanker, Befestigungsuntergrund Mauerwerkswände, Stahlbetonwand, Stahlbetondecke. Ausführung wie folgt: Wickelfalzrohr aus verzinktem Stahl, Nähte gefalzt, Maße DIN EN 1506, Mindestwanddicke gemäß max. Betriebsdruck, max. Betriebsüber-/unterdruck: 1000 Pa, min./max. Temperatur der geförderten Luft: -10/ +40°C, Dichtheitsklasse ATC 3 DIN EN 16798-3, DIN EN 12237, Verbindung mit Steckverbinder, mit Lippendichtung, geschraubt/genietet. Montagehöhe über Gelände/Fußboden bis 5,5 m in folgenden Dimensionen liefern und montieren: Nenndurchmesser: 80 mm Blechdicke: 0,4 mm	55 m	EP	GP
04.14	Luftleitung DN 100 Luftleitung als Rundrohr DN 100, Blechdicke 0,6mm sonst Ausführung wie zuvor beschrieben.	100 m	EP	GP
04.15	Luftleitung DN 125 Luftleitung als Rundrohr DN 125, Blechdicke 0,6mm sonst Ausführung wie zuvor beschrieben.	75 m	EP	GP
04.16	Luftleitung DN 160 Luftleitung als Rundrohr DN 160, Blechdicke 0,6mm sonst Ausführung wie zuvor beschrieben.	125 m	EP	GP
Übertrag:				

Leistungsverzeichnis

DBFZ - ANNA_F (010.01)

430	LV	Lüftungstechnische Anlagen		
04	Titel	Luftleitungen und Zubehör		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
Übertrag:				
04.17	Luftleitung DN 180 Luftleitung als Rundrohr DN 180, Blechdicke 0,6mm sonst Ausführung wie zuvor beschrieben.	30 m	EP	GP
04.18	Luftleitung DN 200 Luftleitung als Rundrohr DN 200, Blechdicke 0,6mm sonst Ausführung wie zuvor beschrieben.	65 m	EP	GP
04.19	Luftleitung DN 250 Luftleitung als Rundrohr DN 250, Blechdicke 0,6mm sonst Ausführung wie zuvor beschrieben.	70 m	EP	GP
04.20	Luftleitung DN 315 Luftleitung als Rundrohr DN 315, Blechdicke 0,8mm sonst Ausführung wie zuvor beschrieben.	10 m	EP	GP
04.21	Luftleitung DN 355 Luftleitung als Rundrohr DN 355, Blechdicke 0,8mm sonst Ausführung wie zuvor beschrieben.	5 m	EP	GP
04.22	Bogen DN 80 Formstück als Zulage für Wickelfalzrohr, für Luftleitung, rund, max. Betriebsüber-/unterdruck in Pa 600, min./max. Temperatur der geförderten Luft in Grad C +10/+40°C, Montagehöhe bis 5,5 m, mit Aufhänge-/Auflagekonstruktion DIN EN 12236, schallgedämmt, befestigen mit bauaufsichtlich zugelassenen Befestigungsmitteln einschl. Bohrungen mittels Schraubanker,			
- Fortsetzung auf nächster Seite -				
Übertrag:				

Leistungsverzeichnis

DBFZ - ANNA_F (010.01)

430	LV	Lüftungstechnische Anlagen		
04	Titel	Luftleitungen und Zubehör		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
				Übertrag:
	Befestigungsuntergrund Mauerwerkswände, Stahlbetonwand, Stahlbetondecke.			
	Bogen DN 80, in Grad bis 90°, glatt, mit Einsteckenden, mit Lippendichtung, aus verzinktem Stahl, Geschraubt/genietet.			
		18 St	EP	GP
04.23	Bogen DN 100 Bogen DN 100, sonst Ausführung wie zuvor beschrieben.			
		50 St	EP	GP
04.24	Bogen DN 125 Bogen DN 125, sonst Ausführung wie zuvor beschrieben.			
		24 St	EP	GP
04.25	Bogen DN 160 Bogen DN 160, sonst Ausführung wie zuvor beschrieben.			
		60 St	EP	GP
04.26	Bogen DN 180 Bogen DN 180, sonst Ausführung wie zuvor beschrieben.			
		8 St	EP	GP
04.27	Bogen DN 200 Bogen DN 200, sonst Ausführung wie zuvor beschrieben.			
		30 St	EP	GP
04.28	Bogen DN 250 Bogen DN 250, sonst Ausführung wie zuvor beschrieben.			
		30 St	EP	GP
				Übertrag:

Leistungsverzeichnis

DBFZ - ANNA_F (010.01)

430	LV	Lüftungstechnische Anlagen		
04	Titel	Luftleitungen und Zubehör		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
Übertrag:				
04.29	Bogen DN 315 Bogen DN 315, sonst Ausführung wie zuvor beschrieben.	5 St	EP	GP
04.30	Bogen DN 355 Bogen DN 355, sonst Ausführung wie zuvor beschrieben.	2 St	EP	GP
04.31	Abzweigstück DN 100 Abzweigstück für Wickelfalzrohr, für Luftleitung, rund, inkl. Reduzierung des Durchgangsdurchmesser und / oder Abgangs, max. Betriebsüber-/unterdruck in Pa 600, min./max. Temperatur der geförderten Luft in Grad C +10/+40°C, Montagehöhe bis 5,5 m, mit Aufhänge-/Auflagekonstruktion DIN EN 12236, schallgedämmt,befestigen mit bauaufsichtlich zugelassenen Befestigungsmitteln einschl. Bohrungen mittels Schraubanker, Befestigungsuntergrund Mauerwerkswände, Stahlbetonwand, Stahlbetondecke. Abzweigstück DN 100, in Grad bis 90°, symmetrisch, mit Einsteckenden, mit Lippendichtung, aus verzinktem Stahl, geschraubt/genietet.	5 St	EP	GP
04.32	Abzweigstück DN 125 Abzweigstück DN 125, sonst Ausführung wie zuvor beschrieben.	10 St	EP	GP
04.33	Abzweigstück DN 160 Abzweigstück DN 160, sonst Ausführung wie zuvor beschrieben.	16 St	EP	GP
Übertrag:				

Leistungsverzeichnis

DBFZ - ANNA_F (010.01)

430	LV	Lüftungstechnische Anlagen		
04	Titel	Luftleitungen und Zubehör		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
Übertrag:				
04.34	Abzweigstück DN 180 Abzweigstück DN 180, sonst Ausführung wie zuvor beschrieben.	6 St	EP	GP
04.35	Abzweigstück DN 200 Abzweigstück DN 200, sonst Ausführung wie zuvor beschrieben.	6 St	EP	GP
04.36	Abzweigstück DN 250 Abzweigstück DN 250, sonst Ausführung wie zuvor beschrieben.	10 St	EP	GP
04.37	Abzweigstück DN 315 Abzweigstück DN 315, sonst Ausführung wie zuvor beschrieben.	1 St	EP	GP
04.38	Abzweigstück DN 355 Abzweigstück DN 355, sonst Ausführung wie zuvor beschrieben.	1 St	EP	GP
04.39	Übergangsstück DN 100/80 Formstück als Zulage für Wickelfalzrohr, für Luftleitung, rund, max. Betriebsüber-/unterdruck in Pa 600, min./max. Temperatur der geförderten Luft in Grad C +10/+40°C, Montagehöhe bis 5,5 m, mit Aufhänge-/Auflagekonstruktion DIN EN 12236, schallgedämmt, befestigen mit bauaufsichtlich zugelassenen Befestigungsmitteln einschl. Bohrungen mittels Schraubanker, Befestigungsuntergrund Mauerwerkswände, Stahlbetonwand, Stahlbetondecke.			
- Fortsetzung auf nächster Seite -				
Übertrag:				

Leistungsverzeichnis

DBFZ - ANNA_F (010.01)

430	LV	Lüftungstechnische Anlagen		
04	Titel	Luftleitungen und Zubehör		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
Übertrag:				
	Ausführung als Übergangsstück, konisch, symmetrisch, mit Einsteckenden, mit Lippendichtung, aus verzinktem Stahl, DN 100/80. Geschraubt/genietet, mit Dichtungsband.			
		12 St	EP	GP
04.40	Übergangsstück DN 125/100 Übergangsstück DN 125/100, sonst Ausführung wie zuvor beschrieben.			
		20 St	EP	GP
04.41	Übergangsstück DN 160/125 Übergangsstück DN 160/125, sonst Ausführung wie zuvor beschrieben.			
		26 St	EP	GP
04.42	Übergangsstück DN 180/160 Übergangsstück DN 180/160, sonst Ausführung wie zuvor beschrieben.			
		7 St	EP	GP
04.43	Übergangsstück DN 200/160 Übergangsstück DN 200/160, sonst Ausführung wie zuvor beschrieben.			
		24 St	EP	GP
04.44	Übergangsstück DN 250/200 Übergangsstück DN 250/200, sonst Ausführung wie zuvor beschrieben.			
		20 St	EP	GP
04.45	Übergangsstück DN 355/315 Übergangsstück DN 355/315, sonst Ausführung wie zuvor beschrieben.			
		2 St	EP	GP
Übertrag:				

Leistungsverzeichnis

DBFZ - ANNA_F (010.01)

430	LV	Lüftungstechnische Anlagen		
04	Titel	Luftleitungen und Zubehör		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
Übertrag:				
04.46	Enddeckel DN 80 Formstück als Zulage für Wickelfalzrohr, für Luftleitung, rund, max. Betriebsüber-/unterdruck in Pa 600, min./max. Temperatur der geförderten Luft in Grad C +10/+40°C, Montagehöhe bis 5,5 m, mit Aufhänge-/Auflagekonstruktion DIN EN 12236, schallgedämmt mit bauaufsichtlich zugelassenen Befestigungsmitteln, Befestigungsuntergrund Mauerwerkswände, Stahlbetonwand, Stahlbetondecke. Ausführung als Enddeckel DN 80, zum Einstecken, mit Lippendichtung, aus verzinktem Stahl.	8 St	EP	GP
04.47	Enddeckel DN 100 Enddeckel DN 100, sonst Ausführung wie zuvor beschrieben.	15 St	EP	GP
04.48	Enddeckel DN 125 Enddeckel DN 125, sonst Ausführung wie zuvor beschrieben.	8 St	EP	GP
04.49	Enddeckel DN 160 Enddeckel DN 160, sonst Ausführung wie zuvor beschrieben.	6 St	EP	GP
04.50	Enddeckel DN 200 Enddeckel DN 200, sonst Ausführung wie zuvor beschrieben.	5 St	EP	GP
Übertrag:				

Leistungsverzeichnis

DBFZ - ANNA_F (010.01)

430	LV	Lüftungstechnische Anlagen		
04	Titel	Luftleitungen und Zubehör		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
Übertrag:				
04.51	Enddeckel DN 250 Enddeckel DN 250, sonst Ausführung wie zuvor beschrieben.	2 St	EP	GP
04.52	Bundkragen DN 80 Formstück als Zulage für Wickelfalzrohr, für Luftleitung, rund, max. Betriebsüber-/unterdruck in Pa 600, min./max. Temperatur der geförderten Luft in Grad C +10/+40°C, Montagehöhe bis 5,5 m, mit Aufhänge-/Auflagekonstruktion DIN EN 12236, schallgedämmt mit bauaufsichtlich zugelassenen Befestigungsmitteln, Befestigungsuntergrund Mauerwerkswände, Stahlbetonwand, Stahlbetondecke. Ausführung als Formstück als Bundkragen zum Anschluß an Lüftungskanäle, aus verzinktem Stahl, DN 80. Geschraubt/genietet, mit Dichtungsband.	10 St	EP	GP
04.53	Bundkragen DN 100 Bundkragen DN 100, sonst Ausführung wie zuvor beschrieben.	10 St	EP	GP
04.54	Bundkragen DN 125 Bundkragen DN 125, sonst Ausführung wie zuvor beschrieben.	20 St	EP	GP
04.55	Bundkragen DN 160 Bundkragen DN 160, sonst Ausführung wie zuvor beschrieben.	10 St	EP	GP
Übertrag:				

Leistungsverzeichnis

DBFZ - ANNA_F (010.01)

430	LV	Lüftungstechnische Anlagen		
04	Titel	Luftleitungen und Zubehör		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
Übertrag:				
04.56	Bundkragen DN 200 Bundkragen DN 200, sonst Ausführung wie zuvor beschrieben.	12 St	EP	GP
04.57	Bundkragen DN 250 Bundkragen DN 250, sonst Ausführung wie zuvor beschrieben.	10 St	EP	GP
04.58	Nippel DN 80 Formstück als Zulage für Wickelfalzrohr, für Luftleitung, rund, max. Betriebsüber-/unterdruck in Pa 600, min./max. Temperatur der geförderten Luft in Grad C +10/+40°C, Montagehöhe bis 5,5 m, mit Aufhänge-/Auflagekonstruktion DIN EN 12236, schallgedämmt mit bauaufsichtlich zugelassenen Befestigungsmitteln, Befestigungsuntergrund Mauerwerkswände, Stahlbetonwand, Stahlbetondecke. Ausführung als Nippel zum Verbinden von Rohren, aus verzinktem Stahl, DN 80. Geschraubt/genietet, mit Dichtungsband.	10 St	EP	GP
04.59	Nippel DN 100 Nippel DN 100, sonst Ausführung wie zuvor beschrieben.	16 St	EP	GP
04.60	Nippel DN 125 Nippel DN 125, sonst Ausführung wie zuvor beschrieben.	20 St	EP	GP
Übertrag:				

Leistungsverzeichnis

DBFZ - ANNA_F (010.01)

430	LV	Lüftungstechnische Anlagen		
04	Titel	Luftleitungen und Zubehör		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
Übertrag:				
04.61	Nippel DN 160 Nippel DN 160, sonst Ausführung wie zuvor beschrieben.	10 St	EP	GP
04.62	Nippel DN 200 Nippel DN 200, sonst Ausführung wie zuvor beschrieben.	4 St	EP	GP
04.63	Nippel DN 250 Nippel DN 250, sonst Ausführung wie zuvor beschrieben.	2 St	EP	GP
04.64	Muffe DN 80 Formstück als Zulage für Wickelfalzrohr, für Luftleitung, rund, max. Betriebsüber-/unterdruck in Pa 600, min./max. Temperatur der geförderten Luft in Grad C +10/+40°C, Montagehöhe bis 5,5 m, mit Aufhänge-/Auflagekonstruktion DIN EN 12236, schallgedämmt mit bauaufsichtlich zugelassenen Befestigungsmitteln, Befestigungsuntergrund Mauerwerkswände, Stahlbetonwand, Stahlbetondecke. Ausführung als Muffe, aus verzinktem Stahl, DN 80. Geschraubt/genietet, mit Dichtungsband.	10 St	EP	GP
04.65	Muffe DN 100 Muffe DN 100, sonst Ausführung wie zuvor beschrieben.	16 St	EP	GP
Übertrag:				

Leistungsverzeichnis

DBFZ - ANNA_F (010.01)

430	LV	Lüftungstechnische Anlagen		
04	Titel	Luftleitungen und Zubehör		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
Übertrag:				
04.66	Muffe DN 125 Muffe DN 125, sonst Ausführung wie zuvor beschrieben.	20 St	EP	GP
04.67	Muffe DN 160 Muffe DN 160, sonst Ausführung wie zuvor beschrieben.	10 St	EP	GP
04.68	Muffe DN 200 Muffe DN 200, sonst Ausführung wie zuvor beschrieben.	4 St	EP	GP
04.69	Muffe DN 250 Muffe DN 250, sonst Ausführung wie zuvor beschrieben.	2 St	EP	GP
04.70	Flexibles Rohr DN 100 Flexibles Rohr DN 100 mit verzinkter Aufhänge- / Auflagekonstruktion einschl. schalldämmender Zwischenlage aus Profilmgummiband, schallgedämmte, mit bauaufsichtlich zugelassenen Befestigungsmitteln, Befestigungsuntergrund Massivdecke. Montage über Gelände/Fußboden bis 5,50 m in Gebäuden. Ausführung wie folgt: Flexibles Rohr für normale Anwendungen aus Aluminium, Reinaluminium-Band überlappt gewickelt und gefalzt, doppellagig, als Anschlußleitung, Temperaturbeständig: bis 200°C, nicht brennbar nach DIN 4102 Klasse A1, Verbindung mit Steckverbinder, mit Lippendichtung, geschraubt/genietet einschließlich Befestigungsmaterial und Kleinteile. liefern und montieren	30 m	EP	GP
Übertrag:				

Leistungsverzeichnis

DBFZ - ANNA_F (010.01)

430	LV	Lüftungstechnische Anlagen		
04	Titel	Luftleitungen und Zubehör		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
Übertrag:				
04.71	Flexibles Rohr DN 125 Flexibles Rohr DN 125, sonst Ausführung wie zuvor beschrieben.	30 m	EP	GP
04.72	Flexibles Rohr DN 160 Flexibles Rohr DN 160, sonst Ausführung wie zuvor beschrieben.	40 m	EP	GP
04.73	Flexibles Rohr DN 200 Flexibles Rohr DN 200, sonst Ausführung wie zuvor beschrieben.	80 m	EP	GP
04.74	Flexibles Rohr DN 250 Flexibles Rohr DN 250, sonst Ausführung wie zuvor beschrieben.	80 m	EP	GP
04.75	Luftleitung PPs-el AD 75mm Luftleitung, rund, Luftdichtheitsklasse ATC3 DIN EN 16798-3, aus Polypropylen (PPs-el) elektrisch leitfähig, Baustoffklasse DIN 4102-1 B1 (schwerentflammbar), Mindest-Wanddicke gemäß max. Betriebsdruck und Temperatur, Außendurchmesser 75 mm, Verbindung geschweißt, Form- und Verbindungsstücke werden gesondert vergütet, min./max. Temperatur der geförderten Luft -15 bis 80 Grad C, mit Aufhänge-/Auflagekonstruktion, befestigen mit Befestigungsmitteln mit bauaufsichtlichem Nachweis einschl. Bohrungen, Befestigungsuntergrund Stahlbeton. Montagehöhe bis 3,5 m	10 m	EP	GP
Übertrag:				

Leistungsverzeichnis

DBFZ - ANNA_F (010.01)

430	LV	Lüftungstechnische Anlagen		
04	Titel	Luftleitungen und Zubehör		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
Übertrag:				
04.76	Luftleitung PPs-el AD 90mm Luftleitung PPs-el AD 90mm sonst Ausführung wie zuvor beschrieben.	15 m	EP	GP
04.77	Luftleitung PPs-el AD 110 mm Luftleitung PPs-el AD 110mm sonst Ausführung wie zuvor beschrieben.	50 m	EP	GP
04.78	Luftleitung PPs-el AD 125mm Luftleitung PPs-el AD 125mm sonst Ausführung wie zuvor beschrieben.	25 m	EP	GP
04.79	Luftleitung PPs-el AD 160mm Luftleitung PPs-el AD 160mm sonst Ausführung wie zuvor beschrieben.	50 m	EP	GP
04.80	Luftleitung PPs-el AD 200mm Luftleitung PPs-el AD 200mm sonst Ausführung wie zuvor beschrieben.	10 m	EP	GP
04.81	Luftleitung PPs-el AD 250mm Luftleitung PPs-el AD 250mm sonst Ausführung wie zuvor beschrieben.	40 m	EP	GP
04.82	Luftleitung PPs-el AD 315mm Luftleitung PPs-el AD 250mm sonst Ausführung wie zuvor beschrieben.	4 m	EP	GP
Übertrag:				

Leistungsverzeichnis

DBFZ - ANNA_F (010.01)

430	LV	Lüftungstechnische Anlagen		
04	Titel	Luftleitungen und Zubehör		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
Übertrag:				
04.83	Bogen PPs-el AD 75mm Bogen, für Luftleitung, rund, 90 Grad, aus Polypropylen (PPs-el) elektrisch leitfähig, Baustoffklasse DIN 4102-1 B1 (schwerentflammbar), Mindest-Wanddicke gemäß max. Betriebsdruck und Temperatur, Außendurchmesser 75 mm, Verbindung geschweißt, min./max. Temperatur der geförderten Luft -15 bis 80 Grad C, Montagehöhe über Gelände/Fußboden bis 5 m, mit Aufhänge-/Auflagekonstruktion, befestigen mit Befestigungsmitteln mit bauaufsichtlichem Nachweis einschl. Bohrungen, Befestigungsuntergrund Stahlbeton.	6 St	EP	GP
04.84	Bogen PPs-el AD 90mm Bogen PPs-el, AD 90mm sonst Ausführung wie zuvor beschrieben.	10 St	EP	GP
04.85	Bogen PPs-el, AD 110mm Bogen PPs-el, AD 110mm sonst Ausführung wie zuvor beschrieben.	30 St	EP	GP
04.86	Bogen PPs-el, AD 125mm Bogen PPs-el, AD 125mm sonst Ausführung wie zuvor beschrieben.	10 St	EP	GP
04.87	Bogen PPs-el, AD 160mm Bogen PPs-el, AD 160mm sonst Ausführung wie zuvor beschrieben.	12 St	EP	GP
04.88	Bogen PPs-el, AD 200mm Bogen PPs-el, AD 200mm sonst Ausführung wie zuvor beschrieben.	2 St	EP	GP
Übertrag:				

Leistungsverzeichnis

DBFZ - ANNA_F (010.01)

430	LV	Lüftungstechnische Anlagen		
04	Titel	Luftleitungen und Zubehör		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
Übertrag:				
04.89	Bogen PPs-el, AD 250mm Bogen PPs-el, AD 250mm sonst Ausführung wie zuvor beschrieben.	10 St	EP	GP
04.90	T-Stück PPs-el, AD 90mm Abzweigreduzierstück, für Luftleitung, rund, 90 Grad, konisch, aus Polypropylen (PPs-el) elektrisch leitfähig, Baustoffklasse DIN 4102-1 B1 (schwerentflammbar), Mindest-Wanddicke gemäß max. Betriebsdruck und Temperatur, Außendurchmesser 75 mm, Verbindung geschweißt, min./max. Temperatur der geförderten Luft -15 bis 80 Grad C, Montagehöhe über Gelände/Fußboden bis 5 m, mit Aufhänge-/Auflagekonstruktion, befestigen mit Befestigungsmitteln mit bauaufsichtlichem Nachweis einschl. Bohrungen, Befestigungsuntergrund Stahlbeton.	2 St	EP	GP
04.91	T-Stück PPs-el, AD 110mm T-Stück PPs-el, AD 110mm sonst Ausführung wie zuvor beschrieben.	4 St	EP	GP
04.92	T-Stück PPs-el, AD 125mm T-Stück PPs-el, AD 125mm sonst Ausführung wie zuvor beschrieben.	1 St	EP	GP
04.93	T-Stück PPs-el, AD 160mm T-Stück PPs-el, AD 160mm sonst Ausführung wie zuvor beschrieben.	2 St	EP	GP
04.94	T-Stück PPs-el, AD 200mm T-Stück PPs-el, AD 200mm sonst Ausführung wie zuvor beschrieben.	3 St	EP	GP
Übertrag:				

Leistungsverzeichnis

DBFZ - ANNA_F (010.01)

430	LV	Lüftungstechnische Anlagen		
04	Titel	Luftleitungen und Zubehör		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
Übertrag:				
04.95	T-Stück PPs-el, AD 250mm T-Stück PPs-el, AD 250mm sonst Ausführung wie zuvor beschrieben.	1 St	EP	GP
04.96	T-Stück PPs-el, AD 315mm T-Stück PPs-el, AD 315mm sonst Ausführung wie zuvor beschrieben.	1 St	EP	GP
04.97	Übergangsstück AD 90mm PPs-el Übergangsstück, für Luftleitung, rund, konisch, aus Polypropylen (PPs-el) elektrisch leitfähig, Baustoffklasse DIN 4102-1 B1 (schwerentflammbar), Mindest-Wanddicke gemäß max. Betriebsdruck und Temperatur, Außendurchmesser 90 mm, Verbindung geschweißt, min./max. Temperatur der geförderten Luft -15 bis 80 Grad C, Montagehöhe über Gelände/Fußboden bis 5 m, mit Aufhänge-/Auflagekonstruktion, befestigen mit Befestigungsmitteln mit bauaufsichtlichem Nachweis einschl. Bohrungen, Befestigungsuntergrund Stahlbeton.	4 St	EP	GP
04.98	Übergangsstück AD 110mm PPs-el Übergangsstück aus PPs-el größter Außendurchmesser 110 mm sonst Ausführung wie zuvor beschrieben.	6 St	EP	GP
04.99	Übergangsstück AD 125mm PPs-el Übergangsstück aus PPs-el größter Außendurchmesser 125 mm sonst Ausführung wie zuvor beschrieben.	4 St	EP	GP
Übertrag:				

Leistungsverzeichnis

DBFZ - ANNA_F (010.01)

430	LV	Lüftungstechnische Anlagen		
04	Titel	Luftleitungen und Zubehör		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
Übertrag:				
04.100	Übergangsstück AD 160mm PPs-el Übergangsstück aus PPs-el größter Außendurchmesser 160 mm sonst Ausführung wie zuvor beschrieben.	6 St	EP	GP
04.101	Übergangsstück AD 200mm PPs-el Übergangsstück aus PPs-el größter Außendurchmesser 200 mm sonst Ausführung wie zuvor beschrieben.	2 St	EP	GP
04.102	Übergangsstück AD 250mm PPs-el Übergangsstück aus PPs-el größter Außendurchmesser 250 mm sonst Ausführung wie zuvor beschrieben.	8 St	EP	GP
04.103	Luftltg rechteckig PP bis 500mm Luftleitung, rechteckig, aus Polypropylen (PP) DIN 4741, oder gleichwertig, Baustoffklasse DIN 4102-1 B1 (schwerentflammbar), oder gleichwertig, mit Prüfzeugnis, Kantenlänge bis 500 mm, Mindestwanddicke gemäß max. Betriebsdruck und Temperatur, Verbindung mit Flanschen, mit Schrauben aus nichtrostendem Stahl, max. Betriebsüber-/unterdruck bis 1000 Pa, min./max. Temperatur der geförderten Luft -15 bis 40 Grad C, mit Aufhänge-/Auflagekonstruktion DIN EN 12236, oder gleichwertig, schallgedämmt, befestigen mit bauaufsichtlich zugelassenen Befestigungsmitteln einschl. Bohrungen, Befestigungsuntergrund Stahlbeton.	60 m2	EP	GP
04.104	Luftltg rechteckig PP über 500 - 1000 mm Leistung wie zuvor im vollen Wortlaut beschrieben, jedoch Kantenlänge über 500 bis 1000 mm.	20 m2	EP	GP
Übertrag:				

Leistungsverzeichnis

DBFZ - ANNA_F (010.01)

430	LV	Lüftungstechnische Anlagen		
04	Titel	Luftleitungen und Zubehör		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
Übertrag:				
04.105	Luftltg rechteckig PP über 1000 - 1500 mm Leistung wie zuvor im vollen Wortlaut beschrieben, jedoch Kantenlänge über 1000 bis 1500 mm.	15 m2	EP	GP
04.106	Luftltg rechteckig PP über 1500 - 2000 mm Leistung wie zuvor im vollen Wortlaut beschrieben, jedoch Kantenlänge über 1500 bis 2000 mm.	5 m2	EP	GP
04.107	Formstück rechteckig PP bis 500mm Formstück für Luftleitung, rechteckig, aus Polypropylen (PP) DIN 4741, oder gleichwertig, Baustoffklasse DIN 4102-1 B1 (schwerentflammbar), oder gleichwertig, mit Prüfzeugnis, Kantenlänge bis 500 mm, Mindestwanddicke gemäß max. Betriebsdruck und Temperatur, Verbindung mit Flanschen, mit Schrauben aus nichtrostendem Stahl, max. Betriebsüber-/unterdruck bis 1000 Pa, min./max. Temperatur der geförderten Luft -15 bis 40 Grad C, mit Aufhänge-/Auflagekonstruktion DIN EN 12236, oder gleichwertig, schallgedämmt, befestigen mit bauaufsichtlich zugelassenen Befestigungsmitteln einschl. Bohrungen, Befestigungsuntergrund Stahlbeton.	50 m2	EP	GP
04.108	Formstück rechteckig PP über 500 - 1000 mm Leistung wie zuvor im vollen Wortlaut beschrieben, jedoch Kantenlänge über 500 bis 1000 mm.	10 m2	EP	GP
04.109	Formstück rechteckig PP über 1000 - 1500 mm Leistung wie zuvor im vollen Wortlaut beschrieben, jedoch Kantenlänge über 1000 bis 1500 mm.	10 m2	EP	GP
Übertrag:				

Leistungsverzeichnis

DBFZ - ANNA_F (010.01)

430	LV	Lüftungstechnische Anlagen		
04	Titel	Luftleitungen und Zubehör		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
Übertrag:				
04.110	Formstück rechteckig PP über 1500 - 2000 mm Leistung wie zuvor im vollen Wortlaut beschrieben, jedoch Kantenlänge über 1500 bis 2000 mm.	10 m2	EP	GP
04.111	Luftleitung Kunststoff AD 75mm Luftleitung, rund, aus Kunststoff, Baustoffklasse DIN 4102-1 B1 (schwerentflammbar), Mindest-Wanddicke gemäß max. Betriebsdruck und Temperatur, Außendurchmesser 75 mm, Verbindung geschweißt, min./max. Temperatur der geförderten Luft -15 bis 80 Grad C, Montagehöhe über Gelände/Fußboden bis 5,5 m, mit Aufhänge-/Auflagekonstruktion, befestigen mit Befestigungsmitteln mit bauaufsichtlichem Verwendbarkeitsnachweis einschl. Bohrungen, Befestigungsuntergrund Mauerwerkswände, Stahlbetonwand, Stahlbetondecke.	30 m	EP	GP
04.112	Luftleitung Kunststoff AD 90mm Luftleitung Kunststoff AD 90mm sonst Ausführung wie zuvor beschrieben.	50 m	EP	GP
04.113	Luftleitung Kunststoff AD 110mm Luftleitung Kunststoff AD 110mm sonst Ausführung wie zuvor beschrieben.	60 m	EP	GP
04.114	Luftleitung Kunststoff AD 125mm Luftleitung Kunststoff AD 125mm sonst Ausführung wie zuvor beschrieben.	75 m	EP	GP
04.115	Luftleitung Kunststoff AD 160mm Luftleitung Kunststoff AD 160mm sonst Ausführung wie zuvor beschrieben.	15 m	EP	GP
Übertrag:				

Leistungsverzeichnis

DBFZ - ANNA_F (010.01)

430	LV	Lüftungstechnische Anlagen		
04	Titel	Luftleitungen und Zubehör		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
Übertrag:				
04.116	Luftleitung Kunststoff AD 200mm Luftleitung Kunststoff AD 200mm sonst Ausführung wie zuvor beschrieben.	35 m	EP	GP
04.117	Luftleitung Kunststoff AD 250mm Luftleitung Kunststoff AD 250mm sonst Ausführung wie zuvor beschrieben.	30 m	EP	GP
04.118	Luftleitung Kunststoff AD 315mm Luftleitung Kunststoff AD 315mm sonst Ausführung wie zuvor beschrieben.	20 m	EP	GP
04.119	Luftleitung Kunststoff AD 400mm Luftleitung Kunststoff AD 400mm sonst Ausführung wie zuvor beschrieben.	10 m	EP	GP
04.120	Bogen PPs AD 75mm Bogen Außendurchmesser 75mm aus PPs bis 90° beidseitig mit Muffe, spritzgegossen oder geschweißt , Verbindung als Schweißverbindung ausgeführt . max. Betriebsüber-/unterdruck in Pa 600 , min./max. Temperatur der geförderten Luft in Grad C +10/+40°C , Montagehöhe bis 5 m, mit Aufhänge-/Auflagekonstruktion DIN EN 12236, schallgedämmt mit bauaufsichtlich zugelassenen Befestigungsmitteln,Befestigungsuntergrund Mauerwerkswände, Stahlbetonwand, Stahlbetondecke. Zugelassen für Chemieabluft. liefern und montieren	10 St	EP	GP
Übertrag:				

Leistungsverzeichnis

DBFZ - ANNA_F (010.01)

430	LV	Lüftungstechnische Anlagen		
04	Titel	Luftleitungen und Zubehör		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
Übertrag:				
04.121	Bogen PPs AD 90mm Bogen PPs, AD 90mm sonst Ausführung wie zuvor beschrieben.	10 St	EP	GP
04.122	Bogen PPs, AD 110mm Bogen PPs, AD 110mm sonst Ausführung wie zuvor beschrieben.	15 St	EP	GP
04.123	Bogen PPs, AD 125mm Bogen PPs, AD 125mm sonst Ausführung wie zuvor beschrieben.	30 St	EP	GP
04.124	Bogen PPs, AD 160mm Bogen PPs, AD 160mm sonst Ausführung wie zuvor beschrieben.	6 St	EP	GP
04.125	Bogen PPs, AD 200mm Bogen PPs, AD 200mm sonst Ausführung wie zuvor beschrieben.	20 St	EP	GP
04.126	Bogen PPs, AD 250mm Bogen PPs, AD 250mm sonst Ausführung wie zuvor beschrieben.	10 St	EP	GP
04.127	Bogen PPs, AD 315mm Bogen PPs, AD 315mm sonst Ausführung wie zuvor beschrieben.	10 St	EP	GP
Übertrag:				

Leistungsverzeichnis

DBFZ - ANNA_F (010.01)

430	LV	Lüftungstechnische Anlagen		
04	Titel	Luftleitungen und Zubehör		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
Übertrag:				
04.128	Bogen PPs, AD 400mm Bogen PPs, AD 400mm sonst Ausführung wie zuvor beschrieben.	4 St	EP	GP
04.129	T-Stück PPs, AD 90mm T-Stück Außendurchmesser 90mm aus PPs aller Winkelgrade, inkl. Reduzierung des Durchgangsdurchmesser und Abgangs allseitig mit Muffe, spritzgegossen oder geschweißt , Verbindung als Schweißverbindung ausgeführt . max. Betriebsüber-/unterdruck in Pa 600 , min./max. Temperatur der geförderten Luft in Grad C +10/+40°C , Montagehöhe bis 5,0 m, mit Aufhänge-/Auflagekonstruktion DIN EN 12236, schallgedämmt mit bauaufsichtlich zugelassenen Befestigungsmitteln, Befestigungsuntergrund Mauerwerkswände, Stahlbetonwand, Stahlbetondecke. Zugelassen für Chemieabluft. liefern und montieren	2 St	EP	GP
04.130	T-Stück PPs, AD 110mm T-Stück PPs, AD 110mm sonst Ausführung wie zuvor beschrieben.	4 St	EP	GP
04.131	T-Stück PPs, AD 125mm T-Stück PPs, AD 125mm sonst Ausführung wie zuvor beschrieben.	4 St	EP	GP
04.132	T-Stück PPs, AD 160mm T-Stück PPs, AD 160mm sonst Ausführung wie zuvor beschrieben.	5 St	EP	GP
Übertrag:				

Leistungsverzeichnis

DBFZ - ANNA_F (010.01)

430	LV	Lüftungstechnische Anlagen		
04	Titel	Luftleitungen und Zubehör		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
Übertrag:				
04.133	T-Stück PPs, AD 200mm T-Stück PPs, AD 200mm sonst Ausführung wie zuvor beschrieben.	3 St	EP	GP
04.134	T-Stück PPs, AD 250mm T-Stück PPs, AD 250mm sonst Ausführung wie zuvor beschrieben.	5 St	EP	GP
04.135	T-Stück PPs, AD 315mm T-Stück PPs, AD 315mm sonst Ausführung wie zuvor beschrieben.	4 St	EP	GP
04.136	T-Stück PPs, AD 400mm T-Stück PPs, AD 400mm sonst Ausführung wie zuvor beschrieben.	1 St	EP	GP
04.137	Übergangsstück AD 90/75mm PPs Übergangsstück, konisch, symmetrisch, beidseitig mit Muffe, spritzgegossen oder geschweißt, aus PPs, Außendurchmesser 90/ 75 mm. max. Betriebsüber-/unterdruck 600 Pa, min./max. Temperatur der geförderten Luft in Grad C +10/+40°C, Montagehöhe bis 5,0 m, mit Aufhänge-/Auflagekonstruktion DIN EN 12236, schallgedämmt mit bauaufsichtlich zugelassenen Befestigungsmitteln, Befestigungsuntergrund Mauerwerkswände, Stahlbetonwand, Stahlbetondecke. Verbindung als Schweißverbindung ausgeführt.	12 St	EP	GP
Übertrag:				

Leistungsverzeichnis

DBFZ - ANNA_F (010.01)

430	LV	Lüftungstechnische Anlagen		
04	Titel	Luftleitungen und Zubehör		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
Übertrag:				
04.138	Übergangsstück AD 110/90mm PPs Übergangsstück AD 110/90mm PPs sonst Ausführung wie zuvor beschrieben.	12 St	EP	GP
04.139	Übergangsstück AD 125/110mm PPs Übergangsstück AD 125/110mm PPs sonst Ausführung wie zuvor beschrieben.	48 St	EP	GP
04.140	Übergangsstück AD 160/125mm PPs Übergangsstück AD 160/125mm PPs sonst Ausführung wie zuvor beschrieben.	18 St	EP	GP
04.141	Übergangsstück AD 200/160mm PPs Übergangsstück AD 200/160mm PPs sonst Ausführung wie zuvor beschrieben.	6 St	EP	GP
04.142	Übergangsstück AD 250/200mm PPs Übergangsstück AD 250/200mm PPs sonst Ausführung wie zuvor beschrieben.	6 St	EP	GP
04.143	Übergangsstück AD 315/250mm PPs Übergangsstück AD 315/250mm PPs sonst Ausführung wie zuvor beschrieben.	4 St	EP	GP
04.144	Übergangsstück AD 400/315 mm PPs Übergangsstück AD 400/315 mm PPs sonst Ausführung wie zuvor beschrieben.	2 St	EP	GP
Übertrag:				

Leistungsverzeichnis

DBFZ - ANNA_F (010.01)

430	LV	Lüftungstechnische Anlagen		
04	Titel	Luftleitungen und Zubehör		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
Übertrag:				
04.145	Zulage Luftleitung Kunststoff AD 315mm, wetterfest Zulage für Luftleitung Kunststoff AD 315mm in wetterfester Ausführung zur Montage auf Flachdach sonst Ausführung wie zuvor beschrieben.	10 m	EP	GP
04.146	Zulage Luftleitung Kunststoff AD 400mm, wetterfest Zulage für Luftleitung Kunststoff AD 400mm in wetterfester Ausführung zur Montage auf Flachdach sonst Ausführung wie zuvor beschrieben.	5 m	EP	GP
04.147	Zulage Bogen PPs, AD 315mm, wetterfest Zulage für Bogen PPs, AD 315mm in wetterfester Ausführung zur Montage auf Flachdach sonst Ausführung wie zuvor beschrieben.	6 St	EP	GP
04.148	Zulage Bogen PPs, AD 400mm, wetterfest Zulage für Bogen PPs, AD 400mm in wetterfester Ausführung zur Montage auf Flachdach sonst Ausführung wie zuvor beschrieben.	2 St	EP	GP
04.149	Zulage T-Stück PPs, AD 315mm, wetterfest Zulage für T-Stück PPs, AD 315mm in wetterfester Ausführung zur Montage auf Flachdach sonst Ausführung wie zuvor beschrieben.	3 St	EP	GP
04.150	Zulage Übergangsstück AD 315/250mm PPs, wetterfest Zulage für Übergangsstück AD 315/250mm PPs in wetterfester Ausführung zur Montage auf Flachdach sonst Ausführung wie zuvor beschrieben.	4 St	EP	GP
Übertrag:				

Leistungsverzeichnis

DBFZ - ANNA_F (010.01)

430	LV	Lüftungstechnische Anlagen		
04	Titel	Luftleitungen und Zubehör		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
Übertrag:				
04.151	Zulage Übergangsstück AD 400/315 mm PPs, wetterfest Zulage für Übergangsstück AD 400/315 mm PPs in wetterfester Ausführung zur Montage auf Flachdach sonst Ausführung wie zuvor beschrieben.	2 St	EP	GP
04.152	Luftltg. rechteckig Edelstahl Kanten-L bis 500mm Luftltg. rechteckig Edelstahl L bis 500 mm Luftleitung, rechteckig, Dichtheitsklasse ATC 3 DIN EN 16798-3, Druckprüfung des Luftleitungsnetzes nach erfolgter Montage einschl. Protokollierung und Prüfbericht nach DIN EN 12599, mittlerer PDI-Grad gem DIN EN 15780, aus Edelstahl, Kantenlänge bis 500 mm, Verbindung mit Flachflansch, mit Schrauben und Dichtung, min./max. Temperatur der geförderten Luft -15 bis 40 Grad C, Montagehöhe über Gelände/Fußboden bis 5,5 m, mit Aufhänge-/Auflagekonstruktion, schallgedämmt, befestigen mit bauaufsichtlich zugelassenen Befestigungsmitteln, Befestigungsuntergrund Mauerwerkswände, Stahlbetonwand, Stahlbetondecke	5 m2	EP	GP
04.153	Luftltg. rechteckig Edelstahl L 500 bis 1000mm Luftleitung, rechteckig, Edelstahl, Kantenlänge 500 bis 1000 mm sonst Ausführung wie zuvor beschrieben.	10 m2	EP	GP
04.154	Formstück rechteckig Edelstahl Kanten-L bis 500mm Formstück rechteckig Edelstahl Kanten-L bis 500mm Dichtheitsklasse ATC 3 DIN EN 16798-3, mittlerer PDI-Grad gem DIN EN 15780, aus Edelstahl, gefalzt, Maße DIN EN 1505, Kantenlänge bis 500 mm, Verbindung mit Flachflansch, aus verzinktem Stahl, mit Schrauben und Dichtung, min./max. Temperatur der geförderten Luft -15 bis 40 Grad C,			
Übertrag:				

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Leistungsverzeichnis

DBFZ - ANNA_F (010.01)

430	LV	Lüftungstechnische Anlagen		
04	Titel	Luftleitungen und Zubehör		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
	Montagehöhe über Gelände/Fußboden bis 5,0 m und in Schächten, mit Aufhänge-/Auflagekonstruktion DIN EN 12236, schallgedämmt, mit bauaufsichtlich zugelassenen Befestigungsmitteln, Befestigungsuntergrund Massivmauerwerk und Stahlbau.	5 m2	EP	GP
			Übertrag:	
04.155	Formstück rechteckig Edelstahl Kanten-L 500 bis 1000mm Formstück für Luftleitung, rechteckig, Edelstahl Kantenlänge 500 bis 1000 mm sonst Ausführung wie zuvor beschrieben.	10 m2	EP	GP
04.156	Wickelfalzrohr Stahl niro DN100 -750-2000Pa Wickelfalzrohr aus nichtrostendem Stahl, Werkstoff-Nr 1.4301, Nähte gefalzt, Luftdichtheitsklasse C DIN EN 12237, oder gleichwertig, Maße DIN EN 1506, oder gleichwertig, DN 100, mit Einsteckende, mit Lippendichtung, selbstsichernd, min./max. Temperatur der geförderten Luft -15 bis 40 Grad C, Druckbereich von -750 bis 2000 Pa, mit Aufhänge-/Auflagekonstruktion DIN EN 12236, oder gleichwertig, schallgedämmt, befestigen mit bauaufsichtlich zugelassenen Befestigungsmitteln einschl. Bohrungen, Befestigungsuntergrund Stahlbeton.	30 m	EP	GP
04.157	Wickelfalzrohr Stahl niro DN125 -750-2000Pa Leistung wie zuvor im vollen Wortlaut beschrieben, jedoch DN 125	30 m	EP	GP
04.158	Wickelfalzrohr Stahl niro DN160 -750-2000Pa Leistung wie zuvor im vollen Wortlaut beschrieben, jedoch DN 160	5 m	EP	GP
			Übertrag:	

Leistungsverzeichnis

DBFZ - ANNA_F (010.01)

430	LV	Lüftungstechnische Anlagen		
04	Titel	Luftleitungen und Zubehör		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
			Übertrag:	
04.159	Bogen 90Grad Stahl niro DN100 -750-2000Pa Bogen, Luftdichtheitsklasse C DIN EN 12237, oder gleichwertig, 90 Grad, aus nichtrostendem Stahl, Werkstoff-Nr 1.4301, DN 100, glatt, mit Einsteckenden, mit Lippendichtung, selbstsichernd, min./max. Temperatur der geförderten Luft -15 bis 40 Grad C, Druckbereich von -750 bis 2000 Pa.	10 St	EP	GP
04.160	Bogen 90Grad Stahl niro DN125 -750-2000Pa Leistung wie zuvor im vollen Wortlaut beschrieben, jedoch DN 125	10 St	EP	GP
04.161	Bogen 90Grad Stahl niro DN160 -750-2000Pa Leistung wie zuvor im vollen Wortlaut beschrieben, jedoch DN 160	2 St	EP	GP
04.162	Abzweigstück 90Grad Stahl niro DN100 -750-2000Pa Abzweigstück, Luftdichtheitsklasse C DIN EN 12237, oder gleichwertig, 90 Grad, Maße DIN EN 1506, oder gleichwertig, aus nichtrostendem Stahl, Werkstoff-Nr 1.4301, größter DN 100, symmetrisch, mit Einsteckenden, mit Lippendichtung, selbstsichernd, min./max. Temperatur der geförderten Luft -15 bis 40 Grad C, Druckbereich von -750 bis 2000 Pa.	2 St	EP	GP
04.163	Abzweigstück 90Grad Stahl niro DN125 -750-2000Pa Leistung wie zuvor im vollen Wortlaut beschrieben, jedoch größter Nenndurchmesser DN 125	2 St	EP	GP
			Übertrag:	

Leistungsverzeichnis

DBFZ - ANNA_F (010.01)

430	LV	Lüftungstechnische Anlagen		
04	Titel	Luftleitungen und Zubehör		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
Übertrag:				
04.164	Abzweigstück 90Grad Stahl niro DN160 -750-2000Pa Leistung wie zuvor im vollen Wortlaut beschrieben, jedoch größter Nenndurchmesser DN 160	1 St	EP	GP
04.165	Übergangsstück konisch Stahl niro DN125 -750-2000Pa Übergangsstück, Luftdichtheitsklasse C DIN EN 12237, oder gleichwertig, konisch, Maße DIN EN 1506, oder gleichwertig, aus nichtrostendem Stahl, Werkstoff-Nr 1.4301, größter DN 125, mit Einsteckenden, mit Lippendichtung, selbstsichernd, min./max. Temperatur der geförderten Luft -15 bis 40 Grad C, Druckbereich von -750 bis 2000 Pa.	2 St	EP	GP
04.166	Übergangsstück konisch Stahl niro DN160 -750-2000Pa Leistung wie zuvor im vollen Wortlaut beschrieben, jedoch größter Nenndurchmesser DN 160	4 St	EP	GP
04.167	Reinigungsdeckel Stahl niro DN100 -750-2000Pa Reinigungsdeckel, Luftdichtheitsklasse C DIN EN 12237, oder gleichwertig, aus nichtrostendem Stahl, Werkstoff-Nr 1.4301, DN 100, zum Einstecken, mit Lippendichtung, min./max. Temperatur der geförderten Luft -15 bis 40 Grad C, Druckbereich von -750 bis 2000 Pa.	2 St	EP	GP
04.168	Anschluss Chemikalienschrank Anschluß herstellen an bauseitigen Chemikalienschrank, Außendurchmesser 75mm, durch Verbinden des Edelstahl-Sonderfortluftsystems mit dem Anschlussstutzen der Schrankabsaugung mittels Edelstahlrohr einschl. des erforderlichen Hilfs-, Verbindungs- und Montagematerials.	3 St	EP	GP
Übertrag:				

Leistungsverzeichnis

DBFZ - ANNA_F (010.01)

430	LV	Lüftungstechnische Anlagen		
04	Titel	Luftleitungen und Zubehör		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
Übertrag:				
04.169	Anschluss Gasflaschenschrank Anschluß herstellen an bauseitigen Gasflaschenschrank, bis Außendurchmesser 125 mm, durch Verbinden des Fortluftsystems mit dem Anschlussstutzen der Schrankabsaugung mittels zugelassenen flexiblen oder starren Rohr. einschl. des erforderlichen Hilfs-, Verbindungs- und Montagematerials.	14 St	EP	GP
04.170	Anschluss Punktabsaugung Anschluß an bauseitige Punktabsaugung, durch Verbinden des PPS-Sonderfortluftsystems mit dem Anschlussstutzen bis AD 125mm mittels für Chemieabluft zugelassenen flexiblen oder starren Kunststoffrohr. Einschl. des erforderlichen Hilfs-, Verbindungs- und Montagematerials.	25 St	EP	GP
04.171	Anschluss Haube Anschluß an bauseitige Haube, durch Verbinden des PPS-Sonderfortluftsystems mit dem Anschlussstutzen bis AD 160mm mittels für Chemieabluft zugelassenen flexiblen oder starren Kunststoffrohr. Einschl. des erforderlichen Hilfs-, Verbindungs- und Montagematerials.	1 St	EP	GP
04.172	Anschluss an Entstaubungsanlage Anschluss an bauseitige Entstaubungsanlage, durch Verbinden des Entstaubungsluftsystems mit dem Anschlussstutzen der Entstaubungsanlage mittels für staubhaltige Abluft zugelassenen flexiblen oder starren Lüftungsleitungen. Einschl. des erforderlichen Hilfs-, Verbindungs- und Montagematerials.	1 St	EP	GP
04.173	Anschluss Laboreinbauten bis AD 200 mm Anschluß herstellen an bauseitige Laboreinbauten, Außendurchmesser 200mm, durch Verbinden des PPS-Sonderfortluftsystems mit dem Anschlussstutzen der Schrankabsaugung mittels für Chemieabluft zugelassenen			
- Fortsetzung auf nächster Seite -				Übertrag:

Leistungsverzeichnis

DBFZ - ANNA_F (010.01)

430	LV	Lüftungstechnische Anlagen		
04	Titel	Luftleitungen und Zubehör		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
	flexiblen oder starren Kunststoffrohr. einschl. des erforderlichen Hilfs-, Verbindungs- und Montagematerials.			Übertrag:
		3 St	EP	GP
04.174	Anschluss Laboreinbauten bis AD 315 mm Anschluß herstellen an bauseitige Laboreinbauten, Außendurchmesser 315 mm sonst Ausführung wie zuvor beschrieben.			
		1 St	EP	GP
04.175	Versetzen von Luftleitungen bis DN 250 Fachgerechte Demontage und Versetzung von Luftleitungen aus verzinktem Stahlblech bis DN 250 an eine neue Trassenlage. Die vorhandenen Luftleitungen sind abschnittsweise zu demonstrieren, auf Beschädigungen zu prüfen und gemäß Ausführungsplanung in der neuen Lage wieder zu montieren. Die Anpassung der Leitungslängen, ggf. erforderliche Neuteile sowie die Anpassung der Halterungen sind in der Leistung enthalten. Die Verbindungstechnik ist dem Bestand anzupassen. Undichte oder beschädigte Verbindungen sind zu ersetzen oder instand zu setzen. Montagehöhe bis 5,5 m über OKFFB. Die Trassenführung ist gemäß Planung sowie unter Berücksichtigung der baulichen Gegebenheiten umzusetzen. Die Demontage und Wiedermontage umfasst auch Formstücke und Formteile (z. B. Bögen, Abzweige). Eine Zwischenlagerung hat so zu erfolgen, dass eine Beschädigung oder Verschmutzung der Bauteile ausgeschlossen wird. Die luftdichte Ausführung ist gemäß DIN EN 12237 bzw. DIN EN 1507 in Dichtheitsklasse ATC 3 sicherzustellen. Alle für die fachgerechte Ausführung erforderlichen Klein-, Verbindungs- und Montagematerialien sind in der Position einzukalkulieren. Die Anforderungen an die Hygiene gemäß VDI 6022 Blatt 1 sind bei sämtlichen Arbeiten einzuhalten.			
		20 m	EP	GP
				Übertrag:

Leistungsverzeichnis

DBFZ - ANNA_F (010.01)

430	LV	Lüftungstechnische Anlagen		
04	Titel	Luftleitungen und Zubehör		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
Übertrag:				
04.176	Versetzung von Luftauslässen Fachgerechte Demontage und Versetzung von Drallluftauslässen bis 600 x 600 mm an eine neue Einbauposition. Die vorhandenen Luftauslässe sind auszubauen, auf Beschädigungen zu prüfen und an der vorgesehenen neuen Einbaulage gemäß Zeichnung/Montagevorgabe wieder zu installieren. Die Verbindungsleitungen sind entsprechend zu kürzen, zu verlängern oder anzupassen. Die luftechnische Funktion ist am neuen Ort vollständig wiederherzustellen. Montagehöhe bis 5,5 m über OKFFB. Die Wiederverwendung der vorhandenen Auslässe ist vorgesehen; bei festgestellten Mängeln sind diese dem AG zur Entscheidung vorzulegen. Sämtliche für die Versetzung erforderlichen Anpassungen sowie alle Klein- und Verbindungs- und Halterungsmaterialien sind in der Leistung einzukalkulieren. Die Anforderungen an die Hygiene gemäß VDI 6022 Blatt 1 sind während aller Arbeiten einzuhalten.	10 St	EP	GP
04.177	Versetzen Bestandskomponenten rund bis DN 250 Fachgerechte Demontage und Versetzung von luftechnischen Komponenten im Bestandslüftungsnetz infolge von Umbaumaßnahmen. Die vorhandenen Komponenten (z. B. Volumenstromregler - konstant oder variabel, Absperrklappen, Rückschlagklappen, Drosselklappen, Schalldämpfer und ähnliche) sind auszubauen, auf Funktion und Dichtheit zu prüfen und an neuer Einbaulage gemäß Planung/Montagevorgabe wieder zu montieren. Montagehöhe bis 5,5 m über OKFFB. Sämtliche für die Umsetzung erforderlichen Hilfs-, Befestigungs-, Dicht- und Verbindungsmaterialien sind in der Leistung enthalten. Eine fachgerechte Lagerung während des Umbaus ist sicherzustellen, um Beschädigungen und Verschmutzungen zu vermeiden. Eine ggf. erforderliche Instandsetzung beschädigter Bauteile ist dem AG zur Entscheidung vorzulegen. Die vollständige			
Übertrag:				

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Leistungsverzeichnis

DBFZ - ANNA_F (010.01)

430	LV	Lüftungstechnische Anlagen		
04	Titel	Luftleitungen und Zubehör		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
	Übertrag: Wiederherstellung der lufttechnischen Funktion ist sicherzustellen. Die Anforderungen an die Hygiene gemäß VDI 6022 Blatt 1 sind bei allen Arbeiten einzuhalten.	10 St	EP	GP
Summe Titel 04		Luftleitungen und Zubehör , Netto:		
05 Titel Wärmedämmung und Brandschutz				
Kalkulationshinweise Kalkulationshinweise Folgende Mehraufwendungen sind zwingend in die Einheitspreise einzukalkulieren: Die Abarbeitung der Maßnahme erfolgt aufgrund der vorhandenen baulichen Gegebenheiten in Teilmaßnahmen, die nach den verschiedenen Forschungsbereichen getrennt sind, dies betrifft: Hallenbereich Analytik, Hallenbereich BK. Hallenbereich BR. Hallenbereich TK Haus 01 und übergreifende Infrastrukturmaßnahmen Zusätzlich zu den genannten Bereichen werden die Teilprojekte in weitere Einzelmaßnahmen unterteilt, die nur einzelne Räume oder Raum-/Hallenteile bzw. einzelne Anlagenteile betreffen. Damit entstehen für das Projekt ANNA_F im Gewerk Lüftung insgesamt ca. 50 verschiedene Teilprojekte, die nicht komplett zusammenhängend abgearbeitet werden können. In die Einheitspreise für Lüftungsleitungen und Wärmedämmung sind durch die Unterteilung in Einzelmaßnahmen die zusätzlichen Aufwendungen für die mehrfache Einrichtung und die Beräumung von Teilmaßnahmen, die zum Teil stattfindenden zeitlichen Unterbrechungen und die erhöhten Aufwendungen in der Koordinierung einzukalkulieren.				
Übertrag:				

Leistungsverzeichnis

DBFZ - ANNA_F (010.01)

430	LV	Lüftungstechnische Anlagen		
05	Titel	Wärmedämmung und Brandschutz		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
				Übertrag:
05.1	Wärmedämmung Luftleitung bis 500 mm Wärmedämmung Luftleitung DIN 4140 an rechteckigen Luftleitungen und Formteilen, Mediumtemperatur: 15 .. 35°C Umgebungstemperatur: 10 .. 30°C Luftleitungen aus feuerverzinktem Stahl, verlegt in Schächten, Flur und in der Technikzentrale, für Zu- und Abluft, Kantenlänge der Dämmung bis 500 mm, Ausführung vierseitig, Montagehöhe im Gebäude bis 5,5 m die Dämmung besteht aus: Mineralfasermatten, Wärmeleitfähigkeit: 0,04 W/mK bei einer Mitteltemperatur von 10°C, mit Aluminiumfolie kaschiert, mit Draht aufbinden, mit Schweißhilfen befestigt, Längs- und Rundnähte mit ALU-Klebeband überkleben, Breite min. 10 cm, alle Nähte diffusionsdicht verklebt, Klebstoff schwer- entflammbar, Dämmschichtdicke 30 mm. - inkl. Bögen, Ausschnitte, Stöße, Übergänge Komplett liefern und montieren.			
		20 m²	EP	GP
05.2	Wärmedämmung Luftleitung bis 1.000 mm Wärmedämmung Luftleitung bis 1.000 mm sonst Ausführung wie zuvor beschrieben.			
		20 m²	EP	GP
05.3	Wärmedämmung Luftleitung 1.000 bis 1.500 mm Wärmedämmung Luftleitung 1.000 bis 1.500 mm sonst Ausführung wie zuvor beschrieben.			
		25 m²	EP	GP
				Übertrag:

Leistungsverzeichnis

DBFZ - ANNA_F (010.01)

430	LV	Lüftungstechnische Anlagen		
05	Titel	Wärmedämmung und Brandschutz		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
Übertrag:				
05.4	Wärmedämmung Luftleitung 1.500 bis 2.000 mm Wärmedämmung Luftleitung 1.500 bis 2.000 mm sonst Ausführung wie zuvor beschrieben.	30 m²	EP	GP
05.5	Wärmedämmung Luftleitung über 2.000 mm Wärmedämmung Luftleitung über 2.000 mm sonst Ausführung wie zuvor beschrieben.	20 m²	EP	GP
05.6	Ummantelung aus Blech bis 500 mm Ummantelung, aus nichtprofiliertem Blech für Kanäle und Formteile bis 500 mm Kantenlänge als Zuschlag für Wärmedämmung innerhalb der Lüftungszentrale, an Luftleitungen in stoßgefährdeten Bereichen mit Dämmung aus aus Mineralwolle, Dicke 30 mm. Stahl, feuerverzinkt, Dicke 0,4 mm, Überlappungen verschrauben und mit plastischem Dichtstoff abdichten. - inkl. Bögen, Formteile, Ausschnitte, Stöße, Übergänge, Enddeckel Komplett mit Befestigungsmaterial liefern und montieren.	15 m²	EP	GP
05.7	Ummantelung aus Blech bis 1000 mm Ummantelung aus Blech bis 1000 mm sonst Ausführung wie zuvor beschrieben.	15 m²	EP	GP
05.8	wetterfeste Ummantelung Luftleitung bis 1000 mm wetterfeste Ummantelung Luftleitung bis 1000 mm Ummantelung, aus nichtprofiliertem Blech als Zuschlag für Wärmedämmung Kanäle und Formteile bis 1000 mm Kantenlänge (Nennmaß) aus Mineralwolle für Dämmschichtdicke bis 150 mm für Außenbereiche, Stahl, feuerverzinkt, Dicke 0,8 mm, mit zusätzlichen diagonal Kantungen, Überlappungen verschrauben und mit plastischem Dichtstoff wetterfest abdichten.			
- Fortsetzung auf nächster Seite -				Übertrag:

Leistungsverzeichnis

DBFZ - ANNA_F (010.01)

430	LV	Lüftungstechnische Anlagen		
05	Titel	Wärmedämmung und Brandschutz		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
	- inkl. Bögen, Formteile, Ausschnitte, Stöße, Übergänge, Enddeckel Komplett mit zugelassenen Befestigungsmaterial. Übertrag:	15 m²	EP	GP
05.9	Kälte­dämmung Rohr DN 200 Kälte­dämmung DIN EN 13501 an runden Luftleitungen und Formteilen DN 200, aus feuerverzinktem Stahl, Ausführung vierseitig, Mediumtemperatur -20 .. 35°C, Umgebungstemperatur 0.. 30°C, an Luftleitungen aus feuerverzinktem Stahl, verlegt in Gebäuden und Zentralen, Oberkante Dämmung über Gelände/Fußboden bis 3,8 m, Ausführung vierseitig, die Dämmung besteht aus: Synthetischer Kautschuk als Platte/Matte, vollflächig kleben, Längs- und Rundnähte vollfugig kleben, Baustoffklasse B-s2,d0 gem. DIN EN 13501, Wärmeleitfähigkeit für betriebstechnische Anlagen, Nennwert VDI 2055, Mitteltemperatur 10°C, Wasserdampfdiffusionswiderstandszahl: <=0,033 W/(m K), Dämmschichtdicke 19 mm. - inkl. Ausschnitte, Stöße, Übergänge Komplett mit zugelassenen Befestigungsmaterial.	5 m	EP	GP
05.10	Kälte­dämmung Rohr DN 250 Kälte­dämmung Rohr DN 250 sonst Ausführung wie zuvor beschrieben.	15 m	EP	GP
05.11	Kälte­dämmung Luftleitung bis 500 mm Kälte­dämmung DIN EN 13501 an rechteckigen und runden Luftleitungen und Formteilen, Mediumtemperatur: -20 .. 35°C			
- Fortsetzung auf nächster Seite -			Übertrag:	

Leistungsverzeichnis

DBFZ - ANNA_F (010.01)

430	LV	Lüftungstechnische Anlagen		
05	Titel	Wärmedämmung und Brandschutz		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
	Umgebungstemperatur: 10 .. 30°C			Übertrag:
	an Luftleitungen aus verzinktem Stahl, im Gebäude, in der Technikzentrale, für Außenluft, Oberkante Dämmung über Gelände/Fußboden bis 3,5 m, Kantenlänge der Dämmung bis 500 mm, Ausführung vierseitig, Montagehöhe im Gebäude bis 5,0 m die Dämmung bestehend aus :			
	Synthetischer Kautschuk als Platte/Matte, Anzahl der Lagen: 1, vollflächig kleben, Längs- und Rundnähte vollfugig und stoßversetzt kleben, Baustoffklasse B-s2,d0 gem. DIN EN 13501, Wärmeleitfähigkeit für betriebstechnische Anlagen, Nennwert VDI 2055, Mitteltemperatur: 10°C, in < 0,039 W/(mK), Dämmschichtdicke 19 mm. - inkl. Ausschnitte, Stöße, Übergänge Komplett liefern und montieren.			
		50 m²	EP	GP
05.12	Kälte­dämmung Luftleitung 500 bis 1.000 mm Kälte­dämmung Luftleitung 500 bis 1.000 mm sonst Ausführung wie zuvor beschrieben.			
		50 m²	EP	GP
05.13	Kälte­dämmung Luftleitung über 2.000 mm Kälte­dämmung Luftleitung über 2.000 mm sonst Ausführung wie zuvor beschrieben.			
		80 m²	EP	GP
05.14	Druckfeste diffusionsdichte Dämmstreifen Druckfeste diffusionsdichte Dämmstreifen zur Unterlage auf der Kanalhalterung um den Kanal mit Armaflex dämmen zu können.			
		30 m	EP	GP
				Übertrag:

Leistungsverzeichnis

DBFZ - ANNA_F (010.01)

430	LV	Lüftungstechnische Anlagen		
05	Titel	Wärmedämmung und Brandschutz		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
				Übertrag:
05.15	L90 Brandschutzbekleidung Brandbekleidung - für Luftkanäle und Rohrleitungen - für Einzellüftungsanlagen - aus vorgefertigten Brandschutzplatten - Feuerwiderstandsdauer 90 Minuten Die Bekleidung ist gemäß allgemeiner bauaufsichtlicher Zulassung oder an waagerechten Luftleitungen oder -kanälen, aus feuerverzinktem Stahl, rechteckig auszuführen Material: Kalzium Silikat Materialstärke: 35 mm Baustoffklasse: A1 nicht brennbar DIN 4102 Feuerwiderstandsklasse: L 90 - 4102-6 Ausführung: Brandschutzbekleidung vierseitig Montagehöhe: bis 5,5 m einschl. Verkleben und Abdichten der Stoßfugen mit Brandschutzkleber und Brandschutzstreifen sowie Wandstreifen und Befestigungssystem			
		90 m²	EP	GP
05.16	L90 Brandschutzbekleidung Formteil Position wie zuvor in vollem Wortlaut beschrieben, jedoch: Brandbekleidung an Formteilen aus Kalzium Silikatplatten Materialstärke 35 mm			
		70 m²	EP	GP
Summe Titel 05		Wärmedämmung und Brandschutz , Netto:		
06	Titel Demontageleistungen			
	Kalkulationshinweise Kalkulationshinweise Folgende Mehraufwendungen sind zwingend in die Einheitspreise einzukalkulieren: Die Abarbeitung der Maßnahme erfolgt aufgrund der vorhandenen baulichen Gegebenheiten in Teilmaßnahmen, die nach den verschiedenen Forschungsbereichen getrennt sind, dies betrifft: - Fortsetzung auf nächster Seite -			Übertrag:

Leistungsverzeichnis

DBFZ - ANNA_F (010.01)

430	LV	Lüftungstechnische Anlagen		
06	Titel	Demontageleistungen		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
	Übertrag:			
	Hallenbereich Analytik, Hallenbereich BK. Hallenbereich BR. Hallenbereich TK Haus 01 und übergreifende Infrastrukturmaßnahmen Zusätzlich zu den genannten Bereichen werden die Teilprojekte in weitere Einzelmaßnahmen unterteilt, die nur einzelne Räume oder Raum-/Hallenteile bzw. einzelne Anlagenteile betreffen. Damit entstehen für das Projekt ANNA_F im Gewerk Lüftung verschiedene Teilprojekte, die nicht komplett zusammenhängend abgearbeitet werden können. In die Einheitspreise für die Demontage sind durch die Unterteilung in Einzelmaßnahmen die zusätzlichen Aufwendungen für die mehrfache Einrichtung und die Beräumung von Teilmaßnahmen, die zum Teil stattfindenden zeitlichen Unterbrechungen und die erhöhten Aufwendungen in der Koordinierung einzukalkulieren. Die durchschnittliche Transportlänge im Gebäude bis zur Container-Aufstellfläche beträgt ca. 100m horizontal und 6m vertikal. Die Aufzüge im Gebäude sind nur für den Personentransport nutzbar. Material aus dem Kellergeschoss kann über eine Einbringöffnung mit einer lichten Größe von mindestens 3,45 x 4,0 m mit geeignetem Hubwerkzeug nach außen verbracht werden.			
06.1	Demontage RLT Gerät Demontage bestehender RLT-Geräte auf der Massivdecke Motorenprüfstände. Die RLT-Geräte sind umlaufend begehbare, OK Decke Motorenprüfstände 4,75m OKFFB EG. Maße RLT-Geräte (LxBxH), Gesamtgewicht RLT 04a 6,67 x 2,60 x 1,95 m, 3.426 kg RLT 04b 6.02 x 1,35 x 1,35 m, 1.565 kg RLT 04c 6.02 x 1,35 x 1,35 m, 1.565 kg einschließlich: Trennen von lufttechnischen Anschlüssen,			
	Übertrag:			

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Leistungsverzeichnis

DBFZ - ANNA_F (010.01)

430	LV	Lüftungstechnische Anlagen		
06	Titel	Demontageleistungen		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
				Übertrag:
	Zerlegen des Geräts in transportgerechte Einzelteile, Sortieren nach Werkstoffen, Aufnehmen und Herablassen der Einzelteile von der Decke mittels Teleskopgabelstapler oder ähnlichen geeigneten Maßnahmen, Verladung auf Transportfahrzeuge, Abtransport und fachgerechter Entsorgung mit Nachweis.			
		3 St	EP	GP
06.2	Demontage PWT RLT 06 Labor Demontage eines bestehender Plattenwärmeübertragers im RLT-Gerät 06 Labor. Maße (B x H x L), Gewicht Plattenwärmeübertrager 3,25 x 2,80 x 2,75 m, 2.521 kg einschließlich: Trennen von lufttechnischen Anschlüssen, Zerlegen des Wärmeübertrager in transportgerechte Einzelteile, Sortieren nach Werkstoffen, Aufnehmen der Einzelteile mittels geeigneten Maßnahmen, Herausheben aus Einbringöffnung, Verladung auf Transportfahrzeuge, Abtransport und fachgerechter Entsorgung mit Nachweis.			
		1 St	EP	GP
06.3	Demontage PWT RLT 05 Bereich BR Demontage eines bestehender Plattenwärmeübertragers im RLT-Gerät 05 Bereich BR. Maße (B x H x L), Gewicht Plattenwärmeübertrager 2,6 x 2,7 x 2,3 m, 1.634 kg einschließlich: Trennen von lufttechnischen Anschlüssen, Zerlegen des Wärmeübertrager in transportgerechte Einzelteile, Sortieren nach Werkstoffen, Aufnehmen der Einzelteile mittels geeigneten Maßnahmen, Herausheben aus Einbringöffnung, Verladung auf Transportfahrzeuge, Abtransport und fachgerechter Entsorgung mit Nachweis.			
		1 St	EP	GP
				Übertrag:

Leistungsverzeichnis

DBFZ - ANNA_F (010.01)

430	LV	Lüftungstechnische Anlagen		
06	Titel	Demontageleistungen		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
				Übertrag:
06.4	Demontage Filtersektion RLT 08 Bereich BK Demontage einer bestehendfen Filtersektion im RLT 08 Bereich BK Maße (B x H x L), Gewicht 2,9 x 1,35 x 1,05 m, 493 kg einschließlich: Trennen von lufttechnischen Anschlüssen, Zerlegen in transportgerechte Einzelteile, Sortieren nach Werkstoffen, Aufnehmen der Einzelteile mittels geeigneten Maßnahmen, Herausheben aus Einbringöffnung, Verladung auf Transportfahrzeuge, Abtransport und fachgerechter Entsorgung mit Nachweis.	1 St	EP	GP
06.5	Demontage Luftleitung bis 1000 mm Demontage Luftleitung Stahlblech verzinkt Kantenlänge bis 1000 mm Demontieren, trennen und sortieren nach Werkstoffen einschl. Auf- und Abladen, von Lüftungsrohr und Lüftungsbögen, rund, aus Stahlblech , einschl. Form- und Verbindungsstücke, Dämmung, Einbauteile, Konsolen, Befestigungen, Abtransport und fachgerechter Entsorgung mit Nachweis. Arbeitshöhe über Gelände/Fußboden bis 5,5 m	40 m²	EP	GP
06.6	Demontage Luftleitung bis 2000 mm Demontage Luftleitung Stahlblech verzinkt Kantenlänge bis 2000 mm sonst Ausführung wie zuvor beschrieben	80 m²	EP	GP
				Übertrag:

Leistungsverzeichnis

DBFZ - ANNA_F (010.01)

430	LV	Lüftungstechnische Anlagen		
06	Titel	Demontageleistungen		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
Übertrag:				
06.7	Demontage Lüftungsrohr Stahlblech verzinkt bis DN 250 Demontage Lüftungsrohr Stahlblech verzinkt bis DN 250 Demontieren, trennen und sortieren nach Werkstoffen einschl. Auf- und Abladen, von Lüftungsrohr und Lüftungsbögen, rund, einschl. Form- und Verbindungsstücke, Einbauteile, Konsolen, Befestigungen, Abtransport und fachgerechter Entsorgung mit Nachweis. Arbeitshöhe über Gelände/Fußboden bis 5,5 m	60 m	EP	GP
06.8	Demontage Lüftungsrohr Stahlblech verzinkt bis DN 315 Demontage Lüftungsrohr Stahlblech verzinkt bis DN 250 sonst Ausführung wie zuvor beschrieben	30 m	EP	GP
06.9	Demontage Lüftungsrohr Edelstahl bis DN 125 Demontage Lüftungsrohr Edelstahl bis DN 125 Demontieren, trennen und sortieren nach Werkstoffen einschl. Auf- und Abladen, von Lüftungsrohr und Lüftungsbögen, rund, aus Edelstahl, einschl. Form- und Verbindungsstücke, Einbauteile, Konsolen, Befestigungen, Abtransport und fachgerechter Entsorgung mit Nachweis. Arbeitshöhe über Gelände/Fußboden bis 5,5 m	40 m	EP	GP
06.10	Demontage Lüftungsrohr Edelstahl bis DN 160 Demontage Lüftungsrohr Edelstahl bis DN 160 sonst Ausführung wie zuvor beschrieben.	8 m	EP	GP
06.11	Demontage Lüftungsrohr PPs bis DN 125 Demontage PPs bis DN 125 Demontieren, trennen und sortieren nach Werkstoffen einschl. Auf- und Abladen, von Lüftungsrohr und Lüftungsbögen, rund, aus Kunststoff, einschl. Form- und Verbindungsstücke, Einbauteile, Konsolen, Befestigungen, Abtransport und fachgerechter Entsorgung mit Nachweis. Arbeitshöhe über Gelände/Fußboden bis 5,5 m	10 m	EP	GP
Übertrag:				

Leistungsverzeichnis

DBFZ - ANNA_F (010.01)

430	LV	Lüftungstechnische Anlagen		
06	Titel	Demontageleistungen		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
Übertrag:				
06.12	Demontage Lüftungsrohr PPs bis DN 250 Demontage PPs bis DN 250 sonst Ausführung wie zuvor beschrieben.	35 m	EP	GP
06.13	Demontage Konsolen, Befestigungen Demontieren von Einbauteilen, Konsolen, Befestigungen und ähnlichen Kleinteilen und sortieren nach Werkstoffen einschl. Auf- und Abladen, Abtransport und fachgerechter Entsorgung mit Nachweis. Arbeitshöhe über Gelände/Fußboden bis 5,5 m	150 kg	EP	GP
06.14	Demontage Brandschutzklappen bis 500 x 500m Demontage von Brandschutzklappen bis 500x 500mm aus Stahlbetonwänden bzw. -decken. Das Klappenblatt ist aus der Brandschutzklappe zu entfernen und getrennt zu entsorgen. Abklemmen der Elektrokabel erfolgt durch das Gewerk MSR inkl. notw. Stemmarbeiten, Auf- und Abladen, Verbindungsstücke, Konsolen, und Befestigungen sowie sonstigen Zubehör. Abtransport und fachgerechter Entsorgung mit Nachweis. Arbeitshöhe über Gelände/Fußboden bis 5,5 m	4 St	EP	GP
06.15	Demontage Abluftventilatoren Demontage von Radialabluftventilatoren aus Stahlblech bis 1.300 x 1.200 x 600 mm (L x B x T) auf Konsolen befestigt Abklemmen der Elektrokabel erfolgt durch das Gewerk MSR inkl. Auf- und Abladen, Verbindungsstücke, Konsolen, und Befestigungen sowie sonstigen Zubehör. Abtransport und fachgerechter Entsorgung mit Nachweis. Arbeitshöhe über Gelände/Fußboden bis 5,5 m	3 St	EP	GP
Übertrag:				

Leistungsverzeichnis

DBFZ - ANNA_F (010.01)

430	LV	Lüftungstechnische Anlagen		
06	Titel	Demontageleistungen		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
Übertrag:				
06.16	Demontage Deflektorhauben DN 560 Demontage von Deflektorhauben aus Chrom-Nickel-Stahl 1.4301 bis Nennweite DN 560. inkl. Auf- und Abladen, Verbindungsstücke, Volgeschutzgitter, Konsolen, und Befestigungen sowie sonstigen Zubehör. Abtransport und fachgerechter Entsorgung mit Nachweis. Arbeitshöhe über Gelände/Fußboden bis 5,5 m	3 St	EP	GP
06.17	Demontage Deflektorhaube 1.900 x 1.100 mm Demontage von Deflektorhaube aus Chrom-Nickel-Stahl 1.4301 bis 1.900 x 1.100 mm. inkl. Auf- und Abladen, Verbindungsstücke, Volgeschutzgitter, Konsolen, und Befestigungen sowie sonstigen Zubehör. Abtransport und fachgerechter Entsorgung mit Nachweis. Arbeitshöhe über Gelände/Fußboden bis 5,5 m	1 St	EP	GP
06.18	Verschließen Lüftungsleitung bis DN 200 Verschließen Lüftungsleitung mittels Enddeckel Stahlblech, verzinkt bis DN 200 einschließlich Zubehör und Hilfsmittel	1 St	EP	GP
06.19	Verschließen Edelstahlleitung bis DN 125 Verschließen Edelstahlleitung mittels Enddeckel Edelstahl bis DN 125 einschließlich Zubehör und Hilfsmittel	3 St	EP	GP
06.20	Verschließen PPs-Leitung bis DN 125 Verschließen PPs-Leitung mittels Enddeckel aus Kunststoff bis DN 125 einschließlich Zubehör und Hilfsmittel	4 St	EP	GP
Übertrag:				

Leistungsverzeichnis

DBFZ - ANNA_F (010.01)

430	LV	Lüftungstechnische Anlagen		
06	Titel	Demontageleistungen		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
Übertrag:				
06.21	Verschließen PPs-Leitung bis DN 250 Verschließen PPs-Leitung mittels Enddeckel aus Kunststoff bis DN 250 einschließlich Zubehör und Hilfsmittel	4 St	EP	GP
06.22	Verschließen Dachdurchführung bis DN 560 Beidseitiges verschließen der Dachdurchführung bis Nennweite DN 560 mit wetterfesten Stahlblech und ausstopfen der Dachdurchführung mittels Mineralwolle. Montagehöhe bis 5,5 m	3 St	EP	GP
06.23	Verschließen Dachdurchführung 1.900 x 1.100 mm Beidseitiges verschließen der Dachdurchführung 1.900 x 1.100 mm mit wetterfesten Stahlblech und ausstopfen der Dachdurchführung mittels Mineralwolle. Montagehöhe bis 5,5 m	1 St	EP	GP
06.24	De- und Wiedermontage Lüftungsrohr bis DN 250 Fachgerechte De- und anschließende Wiedermontage von Luftleitungen, in Teilstrecken, aus verzinktem Stahlblech bis DN 250 zur temporären Schaffung von Baufreiheit für am Bau beteiligte Gewerke inkl. temporäres verschließen aller offenen Enden mittels Folie. Montagehöhe bis 5,5m über OKFFB. Die Verbindungstechnik der Luftleitungen kann je nach Bestand variieren; diese ist bei der Wiedermontage zu berücksichtigen und ggf. instand zu setzen. Die demontierten Leitungsabschnitte sind zwischenzulagern. Eine witterungsgeschützte Lagerung ist nicht erforderlich, jedoch ist die Lagerung so vorzunehmen, dass eine Beschädigung oder Verschmutzung der Bauteile ausgeschlossen wird. Nach Abschluss der Arbeiten sind die Luftleitungen in ihrer ursprünglichen Lage und Funktion wieder zu montieren.			
Übertrag:				

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Leistungsverzeichnis

DBFZ - ANNA_F (010.01)

430	LV	Lüftungstechnische Anlagen		
06	Titel	Demontageleistungen		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
			Übertrag:	
	Alle zur Wiederherstellung der Betriebsbereitschaft erforderlichen Klein- und Verbindungsmaterialien sind in der Leistung einzukalkulieren. Die Anforderungen an die Hygiene nach VDI 6022 Blatt 1 sind bei allen Arbeiten einzuhalten.			
		60 m	EP	GP
06.25	De- und Wiedermontage Lüftungleitung bis 1.000 mm Fachgerechte De- und anschließende Wiedermontage von Luftleitungen, in Teilstrecken, aus verzinktem Stahlblech Kantenlänge bis 1.000 mm sonst Ausführung wie zuvor beschrieben			
		60 m²	EP	GP
06.26	De- und Wiedermontage Lüftungleitung bis 2.000 mm Fachgerechte De- und anschließende Wiedermontage von Luftleitungen, in Teilstrecken, aus verzinktem Stahlblech Kantenlänge bis 2.000 mm sonst Ausführung wie zuvor beschrieben			
		40 m²	EP	GP
06.27	De- und Wiedermontage Lüftungleitung über 2.000 mm Fachgerechte De- und anschließende Wiedermontage von Luftleitungen, in Teilstrecken, aus verzinktem Stahlblech Kantenlänge über 2.000 mm sonst Ausführung wie zuvor beschrieben			
		40 m²	EP	GP
Summe Titel 06		Demontageleistungen , Netto:		
07 Titel Kältetechnik				
07.1	Kältemittelleitung 22/28 mm Kältemittelleitung Kupfer Vorisoliertes Kälterohr als Doppelrohrsystem in folgenden Ausführungsqualitäten Kältemittelleitung DIN EN 14276-2 als Heißgas- und Flüssigkeitsleitung, aus Kupferrohr DIN EN 12735-1 und DIN EN 12735-2, nahtlos, einschl. Rohrbefestigungen, Verbindung			
- Fortsetzung auf nächster Seite -			Übertrag:	

Leistungsverzeichnis

DBFZ - ANNA_F (010.01)

430	LV	Lüftungstechnische Anlagen		
07	Titel	Kältetechnik		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
	durch Hartlöten/Schweißen mit Schutzgas.			Übertrag:
	Kältemittelleitung 22/28 mm			
	nach geltendem Stand der Technik, jeweils:			
	• aus Kupferrohr in Kühltisch-Qualität, gefertigt nach DIN 8905/59753 • innen getrocknet und poliert • mit allen erforderlichen Fittings • alle Lötstellen unter Schutzgas (Formiergas 80/20 oder getrocknetem Stickstoff) mit geeignetem Lot ausgeführt in geeigneten Rohrträgern befestigt, wobei die Längenausdehnung der Kältemittelgasleitungen berücksichtigt werden muss • ausreichend gegen Wärmestrahlung und Taupunktunterschreitung dampfdiffusionsdicht isoliert			
	Komplett einschließlich allem erforderlichen Zubehör, Klein- und Befestigungsmaterial.			
		20 m	EP	GP
07.2	Bogenpaar Kältemittelleitung 22/28 mm			
	Bogenpaar Kältemittelleitung 22/28 mm			
	Bogenpaar als Kapillarlötfitting DIN EN 1254-1, aus Kupfer, für Kältemittelleitung inkl. Isolierung			
		8 St	EP	GP
07.3	Muffenpaar Kältemittelleitung 22/28 mm			
	Muffenpaar Kältemittelleitung 22/28 mm			
	Muffenpar als Kapillarlötfitting DIN EN 1254-1, aus Kupfer, für Kältemittelleitung inkl. Isolierung			
		6 St	EP	GP
				Übertrag:

Leistungsverzeichnis

DBFZ - ANNA_F (010.01)

430	LV	Lüftungstechnische Anlagen		
07	Titel	Kältetechnik		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
Übertrag:				
07.4	Paar gerade Verschraubung Kältemittelleitung 22/28 mm Paar gerade Verschraubung Kältemittelleitung 22/28 mm Paar Gerade Verschraubung als Kapillarlötfitting DIN EN 1254-1, aus Kupfer, für Kältemittelleitung inkl. Isolierung	6 St	EP	GP
07.5	R90-Rohrabschottung 20/28 R90-Rohrabschottung 20/28 R90-Rohrabschottung zur Montage im Deckendurchbruch und in F90-Wänden als bauartzugelassenes System für Kältemittelleitungen im Doppelrohrsystem von 20/28 inkl. Kennzeichnungsaufkleber und Fotodokumentation vor und nach Einbau.	2 St	EP	GP
07.6	Kältetechnischer Geräteanschluss je Innen- / Außengerät Kältetechnischer Geräteanschluss je Innen- / Außengerät Kältetechnischer Geräteanschluss je Innen- oder Außengerät als Zulage zur kältetechnischen Verrohrung des Gesamtsystemes, Verbindung mit den Kältemittelleitungen mittels geeigneter Übergangsstücke, etc., Anschlüsse: Gemäß Herstellerangaben, einschließlich Überprüfung der Anschlüsse mittels Druckprobe, mit allen dazu benötigten Kleinmaterialien und Nebenarbeiten.	2 St	EP	GP
07.7	Installationskanal 60 mm x 110 mm Installationskanal 60 mm x 110 mm Kuststoffkanal zur verlegung der Kälteleitungen und Kondensatleitung im Sichtbaren bereichen. - schwer entflammbar, selbstverlöschend,			
- Fortsetzung auf nächster Seite -				Übertrag:

Leistungsverzeichnis

DBFZ - ANNA_F (010.01)

430	LV	Lüftungstechnische Anlagen		
07	Titel	Kältetechnik		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
	Übertrag: - Temperaturbeständigkeit: -5°C bis +60°C, - Unterteil mit regelmäßiger Bodenlochung, mit Deckel Ausführung: ca. 60 mm x 110 mm, weiß	20 m	EP	GP
07.8	Wanddurchführung für Split-Klimageräte Wanddurchführung für Split-Klimageräte, geeignet für die Aufnahme von 2 Rohrleitungen und 2 Elektrokabel einer Außeneinheit zum Einbau in eine Wärme gedämmte Fassade mit Flansch. Länge ca. 400 mm Innendurchmesser ca. 100 mm einschließlich Dichtungsmaterial	1 St	EP	GP
07.9	Zulage für Isolierung von Rohren und Formteilen Zulage für Isolierung von Rohren und Formteilen im Treppenhaus nach dem in der Gutachterlichen Stellungnahme Nr. 163-PG-2013 vom 16.09.2013 beschriebenen Verfahren. Variante B - Punkt 4.3.2 Kapselung der Diffusionsdichten Isolierung (Baustoffklasse BL / B-s3,d0 bzw. BL-s1,d0; B-s2,d0) mit durchgängiger Rockwool Dämmschale RS 800 Dicke min. 30mm. Verkleidung im Sichtbereich mittels Stahlblechkanal in RAL	10 m	EP	GP
07.10	Zulage für wetterfeste Isolierung Zulage für wetterfeste Isolierung wetterfeste Ummantelung für vorgedämmte Kältemittelleitung (Doppelrohrsystem) UV-beständig	10 m	EP	GP
Übertrag:				

Leistungsverzeichnis

DBFZ - ANNA_F (010.01)

430	LV	Lüftungstechnische Anlagen		
07	Titel	Kältetechnik		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
Übertrag:				
07.11	Edelstahlrohr 22x1,2mm Edelstahlrohr 22x1,2mm als Kondensatableitung aus nichtrostenden Cr-Mo-Ti Stahl, mit handelsüblichen Biegegeräten bis 28 mm biegebar, Werkstoff-Nr. 1.4521, nach DIN EN 10088, PRE-Wert: 24,1 Verbindung durch Pressen Systemverbund inklusive Systemzulassung sichtbar undicht durch austretendes Wasser im unverpressten Zustand. - einschl. Dichtungsmaterial, - einschl. Formstücken - jedoch Bögen, T-Stücke und Reduzierungen werden separat vergütet - einschl. Rohrbefestigungen - einschl. Rohrschellen, körperschallgedämmt, nach DIN 4109, mit geeigneten, bauaufsichtlich zugelassenen Dübeln Montagehöhe bis 5,5 m, komplett liefern und montieren.	5 m	EP	GP
07.12	Rohrbogen DN 20 Rohrbogen DN 20 alle Winkel, egal oder reduziert, passend zu zuvor angebotenem Rohrsystem, als Zulage liefern und montieren.	4 St	EP	GP
07.13	Kondensat-Siphon DN 50 Kondensat-Siphon DN 50 aus Kunststoff hochschlagfest, weiß, Rohrdurchmesser 40 mm, Tauchrohr mit Anschlussmöglichkeit 1 1/4" senkrecht, inkl. Einlauftrichter und Befestigungsmaterial mit Geruchssperre bei Austrocknung: das eingebaute Schwimmventil verschließt den Siphon bei Wassermangel, flexible Montage durch stufenlose Drehgelenke	1 St	EP	GP
Übertrag:				

Leistungsverzeichnis

DBFZ - ANNA_F (010.01)

430	LV	Lüftungstechnische Anlagen		
07	Titel	Kältetechnik		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
Übertrag:				
07.14	Kondensatseitiger Anschluss an Klimagerät Kondensatseitiger Anschluss an Klimagerät herstellen, einschl. Einbindung PE-Schlauch Durchmesser ca. 12mm in Edelstahl Kondensatleitung 22x1,2 mittels Übergangsgummi sowie aller erforderlichen Dicht- und Befestigungsmaterialien und Anschlussverschraubungen.	1 St	EP	GP
Summe Titel 07		Kältetechnik , Netto:		
08	Titel Zuluftionisation			
08.1	Ionisationsanlage <u>Ionisationsanlage</u> Zur Reinhaltung der Zuluft ist der Einbau einer Ionisation in ein bestehendes Kluftkanalnetz. Die Ionisationsanlage behandelt (ionisiert) die Zuluft situationsgerecht und steigert die Behaglichkeit und Hygiene der Raumluft nachweislich. Die Reduktion von Geruchslasten (z.B. VOCs) ist eine wichtige Funktion der Raumluft-Ionisation. Zudem werden Mikroorganismen im Lüftungskanal sowie im Raum wirksam vermindert. Ionisationsanlage bestehend aus: <u>Leistungsregler inkl. Isolationsschutzrahmen</u> Leistungsregler zur Regelung der Ionisationsintensität mittels Pulsweitenmodulation in Abhängigkeit - der Luftqualität in der Außenluft und - der Raumluft (führende Regelgröße), - dem aktuellen Volumenstromwert und - der relativen Luftfeuchte. Bei Überschreitung der voreingestellten Schwellgrenze für den Ozonwert drosselt das System automatisch über einen Ozonsensor die Leistung. Die einzelnen Parameterwerte der Sensoren müssen auf dem Leistungsregler separat abrufbar sein. Der Leistungsregler hat einen potentialfreien Sammelalarmkontakt, welcher der GLT zur Verfügung gestellt wird. Der Sammelalarm wird ausgelöst, falls folgende			
- Fortsetzung auf nächster Seite -				Übertrag:

Leistungsverzeichnis

DBFZ - ANNA_F (010.01)

430	LV	Lüftungstechnische Anlagen																				
08	Titel	Zuluftionisation																				
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)																		
	Übertrag:																					
	Betriebsbedingungen länger als 5 Minuten auftreten: • Flowsensor ausgefallen (kein Signal) oder vordefinierter Grenzwert unterschritten • Feuchtesensor ausgefallen (kein Signal) oder vordefinierter Grenzwert überschritten • Ozonsensor ausgefallen (kein Signal) oder Grenzwert von 199 ppb überschritten • Luftqualitätssensor (LQ1 oder LQ2) ausgefallen (kein Signal) oder länger als 5 Minuten unter 5 % • Überhitzung des Leistungsreglers (länger als eine Minute über 70°C) Leistungsregler und Isolationsschutzrahmen inkl. folgenden Sensoren: • Luftqualitätssensor (LQ1) im Außenluftkanal • Luftqualitätssensor (LQ2) im Abluftkanal • Volumenstromsensor im Zuluftkanal • Feuchtesensor im Zuluftkanal • Ozonsensor* (Wächterfunktion) im Abluftkanal inkl. kompletter interner Verkabelung zwischen Sensoren, Aktoren und Regelung/Steuermodul einschl. aller erforderlicher Kabel, Kabelführungssystemen, Klemmarbeiten, Beschriftungen und sonstiger Nebenleistungen durchschnittliche Einzelkabellänge: 25m <u>*Ozonsensor</u> Ozonsensor als Halbleitersensor zur Messung des Ozongehalts in der Zuluft nach der Ionisation, geeignet für den lageunabhängigen Einbau am Lüftungskanal, elektrischer Anschluss über Schraubklemme für 3-adriges Anschlusskabel, inkl. Installationskit zur Montage des Ozonsensors am Lüftungskanal. Technische Daten des Ozonsensors: <table><tr><td>Regelgröße</td><td>Wert</td></tr><tr><td>Messbereich</td><td>0 ppm - 200 ppm</td></tr><tr><td>Abweichung</td><td>±10%</td></tr><tr><td colspan="2">(T 25 °C, r. F. 20%-80%)</td></tr><tr><td>Bemessungsspannung</td><td>24 V DC</td></tr><tr><td>Leistungsaufnahme</td><td>4,8 W</td></tr><tr><td>Stromstärke</td><td>20 mA</td></tr><tr><td>Messsignal Ausgang</td><td>0 V - 2 V, linear</td></tr><tr><td>Umgebungstemperatur</td><td>-10 °C bis +50 °C</td></tr></table>				Regelgröße	Wert	Messbereich	0 ppm - 200 ppm	Abweichung	±10%	(T 25 °C, r. F. 20%-80%)		Bemessungsspannung	24 V DC	Leistungsaufnahme	4,8 W	Stromstärke	20 mA	Messsignal Ausgang	0 V - 2 V, linear	Umgebungstemperatur	-10 °C bis +50 °C
Regelgröße	Wert																					
Messbereich	0 ppm - 200 ppm																					
Abweichung	±10%																					
(T 25 °C, r. F. 20%-80%)																						
Bemessungsspannung	24 V DC																					
Leistungsaufnahme	4,8 W																					
Stromstärke	20 mA																					
Messsignal Ausgang	0 V - 2 V, linear																					
Umgebungstemperatur	-10 °C bis +50 °C																					
	Übertrag:																					

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Leistungsverzeichnis

DBFZ - ANNA_F (010.01)

430	LV	Lüftungstechnische Anlagen		
08	Titel	Zuluftionisation		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
	Übertrag:			
	Luftfeuchte (nicht kondensierend)	0 % - 90 % r. F.		
	Abmessung (L/B/H)	125 / 80 / 60 mm		
	Platzbedarf (L/B/H)	185 / 150 / 60+20 mm		
	Gewicht	520 g		
	<u>Datenschnittstelle</u>			
	Datenschnittstelle zur Übermittlung der Betriebszustände. Die Daten müssen mindestens für ein Jahr gesichert und online grafisch vom Kunden abrufbar sein. Damit kann der Wartungsplan optimiert und die Ursache von Störungen ermittelt werden. Die Datenschnittstelle muss über folgende Eigenschaften verfügen: - Aufzeichnungen: - Ozonwerte (in ppb) - Luftqualitätswert Aussenluft (in %) - Luftqualitätswert Abluft (in %) - Ionisationsintensität (in %) - Luftfeuchte (in %) - Volumenstrom (in m³/s) - Betriebs- und Arbeitsstunden der Ionisationsröhren - Statusanzeige (Kommunikation, Betrieb, Sensorwerte) - Im Alarmfall Versand einer E-Mail an eine definierte Zieladresse Die Werte müssen Online (ortsunabhängig) und passwortgeschützt zur Verfügung stehen und über einen gesicherten SSL-Datentransfer verfügen. Die Situation muss über ein Diagramm dargestellt werden und mindestens ein Jahr zur Verfügung gestellt werden können. Datenschnittstelle mit - potentialfreiem Sammelalarmkontakt für GLT - Integrierter BACnet Schnittstelle für die Anbindung an GLS Angebot bestehend aus folgenden Leistungen: - Arbeitsvorbereitung - Installation des Leistungsreglers inkl. der 5 Sensoren - Installation der Datenschnittstelle - Einbau der Ionisationsmodule in den Lüftungskanal der RLT-Anlage - Systemprogrammierung (initial) - Inbetriebnahme und Einregulierung - Funktionsnachweis (die störungsfreie Funktion der Ionisation) und - Einhaltung aller Grenzwerte			
	Übertrag:			

Leistungsverzeichnis

DBFZ - ANNA_F (010.01)

430	LV	Lüftungstechnische Anlagen																								
08	Titel	Zuluftionisation																								
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)																						
			Übertrag:																							
		2 St	EP	GP																						
08.2	Ionisationsmodul Länge 36cm <u>Ionisationsmodul</u> Ionisationsmodul mit 1 Röhre a 36cm Länge zur Erzeugung der Sauerstoffionen zum Einbau in das bestehende Kanalsystem bestehend aus • Ionisationsmodule, auf die Zuluftmenge abgestimmt • Montagegestell für Montage in das Leerteil der RLT-Anlage • Montage-, Klein- und Verbrauchsmaterial Technische Daten der Ionisationsmodule: <table><tr><td>Regelgröße</td><td>Wert</td></tr><tr><td>Bemessungsspannung</td><td>230 V</td></tr><tr><td>g</td><td></td></tr><tr><td>Frequenz</td><td>50 Hz</td></tr><tr><td>Leistungsaufnahme</td><td>max. 45 W</td></tr><tr><td>Stromstärke</td><td>max. 160 mA</td></tr><tr><td>Schutzart</td><td>IP 40</td></tr><tr><td>Umgebungstemperatur</td><td>-10 bis 50°C</td></tr><tr><td>Luftfeuchte (nicht kondensierend)</td><td>0 - 99 % r.F.</td></tr><tr><td>Luftgeschwindigkeit</td><td>0,1 - 7 m/s</td></tr><tr><td>Druckverlust (Richtwert)</td><td>max. 0,45 Pa</td></tr></table> <u>Isolationsschutzrahmen</u> passender Isolationsschutzrahmen, sowie Montage-, Klein- und Verbrauchsmaterial inkl. kompletter interner Verkabelung einschl. aller erforderlicher Kabel, Kabelführungssystemen, Klemmarbeiten, Beschriftungen und sonstiger Nebenleistungen Einzelkabellänge: ca. 25m				Regelgröße	Wert	Bemessungsspannung	230 V	g		Frequenz	50 Hz	Leistungsaufnahme	max. 45 W	Stromstärke	max. 160 mA	Schutzart	IP 40	Umgebungstemperatur	-10 bis 50°C	Luftfeuchte (nicht kondensierend)	0 - 99 % r.F.	Luftgeschwindigkeit	0,1 - 7 m/s	Druckverlust (Richtwert)	max. 0,45 Pa
Regelgröße	Wert																									
Bemessungsspannung	230 V																									
g																										
Frequenz	50 Hz																									
Leistungsaufnahme	max. 45 W																									
Stromstärke	max. 160 mA																									
Schutzart	IP 40																									
Umgebungstemperatur	-10 bis 50°C																									
Luftfeuchte (nicht kondensierend)	0 - 99 % r.F.																									
Luftgeschwindigkeit	0,1 - 7 m/s																									
Druckverlust (Richtwert)	max. 0,45 Pa																									
		1 St	EP	GP																						
08.3	Ionisationsmodul Länge 53cm <u>Ionisationsmodul</u> Ionisationsmodul mit jeweils bis zu 8 Röhren a 53cm Länge zur Erzeugung der Sauerstoffionen zum Einbau in das bestehende Kanalsystem bestehend aus • Ionisationsmodule, auf die Zuluftmenge abgestimmt																									
- Fortsetzung auf nächster Seite -		Übertrag:																								

Leistungsverzeichnis

DBFZ - ANNA_F (010.01)

430	LV	Lüftungstechnische Anlagen																								
08	Titel	Zuluftionisation																								
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)																						
	Übertrag: - Montagegestell für Montage in das Leerteil der RLT-Anlage - Montage-, Klein- und Verbrauchsmaterial Technische Daten der Ionisationsmodule: <table><tr><td>Regelgrösse</td><td>Wert</td></tr><tr><td>Bemessungsspannung</td><td>230 V</td></tr><tr><td>g</td><td></td></tr><tr><td>Frequenz</td><td>50 Hz</td></tr><tr><td>Leistungsaufnahme</td><td>max. 45 W</td></tr><tr><td>Stromstärke</td><td>max. 160 mA</td></tr><tr><td>Schutzart</td><td>IP 40</td></tr><tr><td>Umgebungstemperatur</td><td>-10 bis 50°C</td></tr><tr><td>Luftfeuchte (nicht kondensierend)</td><td>0 - 99 % r.F.</td></tr><tr><td>Luftgeschwindigkeit</td><td>0,1 - 7 m/s</td></tr><tr><td>Druckverlust (Richtwert)</td><td>max. 0,45 Pa</td></tr></table> <u>Isolationsschutzrahmen</u> passender Isolationsschutzrahmen, sowie Montage-, Klein- und Verbrauchsmaterial inkl. kompletter interner Verkabelung einschl. aller erforderlicher Kabel, Kabelführungssystemen, Klemmarbeiten, Beschriftungen und sonstiger Nebenleistungen Einzelkabellänge: ca. 25m	Regelgrösse	Wert	Bemessungsspannung	230 V	g		Frequenz	50 Hz	Leistungsaufnahme	max. 45 W	Stromstärke	max. 160 mA	Schutzart	IP 40	Umgebungstemperatur	-10 bis 50°C	Luftfeuchte (nicht kondensierend)	0 - 99 % r.F.	Luftgeschwindigkeit	0,1 - 7 m/s	Druckverlust (Richtwert)	max. 0,45 Pa	8 St	EP	GP
Regelgrösse	Wert																									
Bemessungsspannung	230 V																									
g																										
Frequenz	50 Hz																									
Leistungsaufnahme	max. 45 W																									
Stromstärke	max. 160 mA																									
Schutzart	IP 40																									
Umgebungstemperatur	-10 bis 50°C																									
Luftfeuchte (nicht kondensierend)	0 - 99 % r.F.																									
Luftgeschwindigkeit	0,1 - 7 m/s																									
Druckverlust (Richtwert)	max. 0,45 Pa																									
Summe Titel 08		Zuluftionisation , Netto:																								
09	Titel elektrische Verkabelung																									
09.1	J-H(ST)H 4x2x0,8 Fernmeldeleitung J-H(ST)H 4x2x0,8 Fernmeldeleitung FM-Installationsleitung halogenfrei, nach DIN VDE 0815, in Teillängen liefern und auf vorhandene Pritschen und Wannen, in Zwischendecken und Schächten gebündelt mittels Kunststoffaufhängern																									
- Fortsetzung auf nächster Seite -		Übertrag:																								

Leistungsverzeichnis

DBFZ - ANNA_F (010.01)

430	LV	Lüftungstechnische Anlagen		
09	Titel	elektrische Verkabelung		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
	(standartmäßige Sammelbefestigung) verlegen, in Elektroinstallationskanäle einlegen oder in Leerrohre einziehen als: J-H(ST)H 4x2x0,8 mm Cu 25	150 m	EP	GP
09.2	J-H(ST)H 6x2x0,8 Fernmeldeleitung J-H(ST)H 6x2x0,8 Fernmeldeleitung FM-Installationsleitung halogenfrei, nach DIN VDE 0815, in Teillängen liefern und auf vorhandene Pritschen und Wannen, in Zwischendecken und Schächten gebündelt mittels Kunststoffaufhängern (standartmäßige Sammelbefestigung) verlegen, in Elektroinstallationskanäle einlegen oder in Leerrohre einziehen als: J-H(ST)H 6x2x0,8 mm Cu 25	200 m	EP	GP
09.3	NHXMH-J 3X 2,5 RE NHXMH-J 3X 2,5 RE Halogenfreie Mantelleitung NHXMH 230 V mit verbessertem Verhalten im Brandfall nach DIN VDE 0250 Teil 214/2.87, in Teillängen liefern und auf vorhandene Pritschen und Wannen,in Zwischendecken und Schächten gebündelt mittels Kunststoffaufhängern (standartmäßige Sammelbefestigung) verlegen, in Elektroinstallationskanäle einlegen oder in Leerrohre einziehen.	140 m	EP	GP
09.4	NHXMH-J 3X 1,5 NHXMH-J 3X 1,5 RE Halogenfreie Mantelleitung NHXMH 230 V mit verbessertem Verhalten im Brandfall nach DIN VDE 0250 Teil 214/2.87, in Teillängen liefern und auf vorhandene Pritschen und Wannen,in			
- Fortsetzung auf nächster Seite -			Übertrag:	

Leistungsverzeichnis

DBFZ - ANNA_F (010.01)

430	LV	Lüftungstechnische Anlagen		
09	Titel	elektrische Verkabelung		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
	Zwischendecken und Schächten gebündelt mittels Kunststoffaufhängern (standartmäßige Sammelbefestigung) verlegen, in Elektroinstallationskanäle einlegen oder in Leerrohre einziehen.		Übertrag:	
		120 m	EP	GP
09.5	NHXMH-J 5X 1,5 RE NHXMH-J 5X 1,5 RE			
	Halogenfreie Mantelleitung NHXMH 230 V mit verbessertem Verhalten im Brandfall nach DIN VDE 0250 Teil 214/2.87, in Teillängen liefern und auf vorhandene Pritschen und Wannen,in Zwischendecken und Schächten gebündelt mittels Kunststoffaufhängern (standartmäßige Sammelbefestigung) verlegen, in Elektroinstallationskanäle einlegen oder in Leerrohre einziehen.			
		100 m	EP	GP
09.6	NHXMH-J 5X 2,5 RE NHXMH-J 5X 2,5 RE			
	Halogenfreie Mantelleitung NHXMH 230 V mit verbessertem Verhalten im Brandfall nach DIN VDE 0250 Teil 214/2.87, in Teillängen liefern und auf vorhandene Pritschen und Wannen,in Zwischendecken und Schächten gebündelt mittels Kunststoffaufhängern (standartmäßige Sammelbefestigung) verlegen, in Elektroinstallationskanäle einlegen oder in Leerrohre einziehen.			
		120 m	EP	GP
09.7	AP-Abzweigdose IP30, 78x78x27 mm AP-Abzweigdose IP30, 78x78x27 mm mit Klemmen 5x2,5 liefern und montieren			
		2 St	EP	GP
09.8	Kabelabschottung bis 0,01 m² Kabelabschottung zur Verhinderung von Brandübertragung, form-, alterungs- und korrosionsbeständig, geeignet zur Nachbelegung mit Kabeln, Feuerwiderstandsdauer 90 min in Wänden aus Mauerwerk und in Hohlkammerdecken aus Beton			
- Fortsetzung auf nächster Seite -				Übertrag:

Leistungsverzeichnis

DBFZ - ANNA_F (010.01)

430	LV	Lüftungstechnische Anlagen		
09	Titel	elektrische Verkabelung		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
	oder Stahlbeton.		Übertrag:	
	Kabelabschottung bis 0,01 m²			
	einschließlich Fotodokumentation			
		14 St	EP	GP
09.9	Sammelhalterung			
	Sammelhalterung			
	Kabelträger zur Verlegung von Leitungen			
	Befestigungsabstand max. 0,5 mtr.			
	Kabelverlegung max. 1,1 kg/mtr.			
	geeignet für Decken- und Wandmontage			
	mit zugelassenen Dübeln			
	liefern und montieren als:			
	Sammelhalterung			
		100 St	EP	GP
09.10	Galvanische Trennung für Stromkabel bis 5 x 2,5 mm²			
	Galvanische Trennung für Stromkabel bis 5 x 2,5 mm²			
	(Trennstelle im Gebäude)			
	Leistungsbeschreibung:			
	Liefern und fachgerechtes Installieren einer galvanischen			
	Trennstelle im Gebäudeinneren zur Potenzialtrennung eines			
	Stromkabels 5 x 2,5 mm², das zu einem Aufbau auf dem			
	Flachdach geführt wird. Ziel ist die Vermeidung von			
	Ausgleichsströmen zwischen Gebäudepotential und			
	metallischen Dachelementen, um Korrosionsschäden und			
	EMV-Störungen zu verhindern.			
	Die Trennstelle ist innerhalb des Gebäudes (z. B. im			
	Technikraum oder vor der Dachdurchführung) zu montieren. Es			
	sind nur Komponenten zu verwenden, die den Anforderungen			
	der DIN VDE 0100-712 und relevanter			
	Blitzschutz-/Erdungsvorschriften (DIN EN 62305, DIN 18014)			
	entsprechen.			
	Leistungsumfang:			
	- Lieferung eines geeigneten galvanisch trennenden			
	Bauelements (z. B. Trennrelais, Transformator oder			
	- Fortsetzung auf nächster Seite -			
			Übertrag:	

Leistungsverzeichnis

DBFZ - ANNA_F (010.01)

430	LV	Lüftungstechnische Anlagen		
09	Titel	elektrische Verkabelung		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
	geprüfte Trenneinheit) - Montage der Trennstelle innerhalb des Gebäudes vor der Dachdurchführung - Fachgerechte elektrische Anbindung, Prüfung der Funktion - Dokumentation und Kennzeichnung der Trennstelle	1 St	EP	GP
09.11	Galvanische Trennung für Datenkabel 2 x 2 x 0,8 mm² Galvanische Trennung für Datenkabel 2 x 2 x 0,8 mm² (Trennstelle im Gebäude) Leistungsbeschreibung: Liefern und montieren einer galvanischen Trennstelle für ein Daten-/Steuerkabel 2 x 2 x 0,8 mm² innerhalb des Gebäudes, vor der Durchführung zum Flachdach. Die Trennung dient dem Schutz vor Potenzialverschleppung und induktiven Störungen durch unterschiedliche Massepotenziale zwischen Gebäudeinstallation und angeschlossenen Geräten oder Konstruktionen auf dem Dach Die Trennung kann durch geeignete Optokoppler-, Lichtwellenleiter- oder galvanisch trennende Schnittstellenmodule erfolgen. Die Installation erfolgt im Gebäude, z. B. in einem Verteilerschrank oder einer Anschlussdose. Leistungsumfang: - Lieferung und Einbau eines passenden galvanischen Trennmoduls inkl. Schaltkasten zur Wandmontage - Montage der Trennstelle innerhalb des Gebäudes, vor der Dachdurchführung - Anpassung der Signalübertragung (ggf. Protokollkonvertierung oder LWL-Umsetzung) - EMV-gerechte Verlegung und Kennzeichnung - Dokumentation und Funktionsprüfung	1 St	EP	GP
09.12	Kunststoffpanzer-Rohr 20mm Kunststoffpanzer -Rohr 20 mm Kunststoffpanzer Steckrohr für mittlere			
- Fortsetzung auf nächster Seite -				Übertrag:

Leistungsverzeichnis

DBFZ - ANNA_F (010.01)

430	LV	Lüftungstechnische Anlagen		
09	Titel	elektrische Verkabelung		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
	Übertrag: Druckbeanspruchung, VDE 0605 DIN EN 50086-1/50086-2-1, Temperaturbereich -45°C bis +250°C mit Steckmuffen, mittels Körnerzange mechanisch am Rohr befestigt. Endstücke sind mit Schutztüllen zu versehen. Liefern und montieren inkl. allem systembezogenen Zubehör und Kleinteilen und Befestigungsmaterial.			
		150 m	EP	GP
09.13	Kunststoffpanzer-Rohr 25 mm Kunststoffpanzer -Rohr 25 mm Kunststoffpanzer Steckrohr für mittlere Druckbeanspruchung, VDE 0605 DIN EN 50086-1/50086-2-1, Temperaturbereich -45°C bis +250°C mit Steckmuffen, mittels Körnerzange mechanisch am Rohr befestigt. Endstücke sind mit Schutztüllen zu versehen. Liefern und montieren inkl. allem systembezogenen Zubehör und Kleinteilen und Befestigungsmaterial.			
		120 m	EP	GP
09.14	Anschluss von Elektroleitungen (einseitig) bis 1,5mm²/2x2x0,8 Anschluss von Elektroleitungen (beidseitig) bis 1,5mm²/2x2x0,8 Absetzen, Einführen und Auflegen (Klemmen bzw. Löten je nach Erfordernis) von			
	- Fortsetzung auf nächster Seite -			Übertrag:

Leistungsverzeichnis

DBFZ - ANNA_F (010.01)

430	LV	Lüftungstechnische Anlagen		
09	Titel	elektrische Verkabelung		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
Übertrag:				
	fertig verlegten und eindeutig gekennzeichneten Elektroleitungen für den gesamten Datenumfang (inkl. Motoren, Sensoren, Aktoren, Meldungen usw.) In dieser Position ist der einseitige Anschluss (Feldgeräte- oder Schaltschrankseite) anzubieten.	20 St	EP	GP
09.15	Anschluss von Elektroleitungen (einseitig) über 1,5mm²/2x2x0,8 Anschluss von Elektroleitungen (einseitig) bis 5x1,5mm²/4x2x0,8 Absetzen, Einführen und Auflegen (Klemmen bzw. Löten je nach Erfordernis) von fertig verlegten und eindeutig gekennzeichneten Elektroleitungen für den gesamten Datenumfang (inkl. Motoren, Sensoren, Aktoren, Meldungen usw.) In dieser Position ist der einseitige Anschluss (Feldgeräte- oder Schaltschrankseite) anzubieten.	20 St	EP	GP
09.16	Anschluss von Elektroleitungen (einseitig) über 1,5mm²/2x2x0,8 Anschluss von Elektroleitungen (einseitig) bis 5x2,5mm²/6x2x0,8 Absetzen, Einführen und Auflegen (Klemmen bzw. Löten je nach Erfordernis) von fertig verlegten und eindeutig gekennzeichneten Elektroleitungen für den gesamten Datenumfang (inkl. Motoren, Sensoren, Aktoren, Meldungen usw.) In dieser Position ist der einseitige Anschluss (Feldgeräte- oder Schaltschrankseite) anzubieten.	20 St	EP	GP
Übertrag:				

Leistungsverzeichnis

DBFZ - ANNA_F (010.01)

430	LV	Lüftungstechnische Anlagen		
09	Titel	elektrische Verkabelung		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
Übertrag:				
09.17	Kunststoff- Kabelmerker für Kabeldurchmesser 10x25mm Kunststoff- Kabelmerker für Kabeldurchmesser 10-25mm Schriftgröße: 8x29mm (HxB) Material: Polyethylen silikon- u. halogenfrei Umgebungstemperatur: -40°C bis +80°C Beschriftung mit Einsteckstreifen	100 St	EP	GP
09.18	Erstprüfung nach DIN VDE 0100 - Teil 600 Erstprüfung nach DIN VDE 0100 - Teil 600 Die Erstprüfung für die fertiggestellte Elektro- installation ist vor der ersten Inbetriebnahme nach DIN VDE 0100 Teil 600 durchzuführen. Dies dient zum Nachweis, dass alle Anforde- rungen der Normen der Reihe DIN VDE 0100 erfüllt werden. Insbesondere sind: - Schutzleiterwiderstandsmessung - Isolationswiderstandsmessung - Schleifenimpedanzmessung / - Kurzschlussstrommessung sowie die in der DIN VDE 0100 - Teil 600 aufgeführten Messungen in ein Messprotokoll einzutragen und mit dem Projektleiter abzustimmen.	1 St	EP	GP
Summe Titel 09		elektrische Verkabelung , Netto:		

Leistungsverzeichnis

DBFZ - ANNA_F (010.01)

430	LV	Lüftungstechnische Anlagen		
10	Titel	Rohrleitung und Zubehör für KVS		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
10	Titel Rohrleitung und Zubehör für KVS			
10.1	Edelstahlrohr DN 20, 22,0 x 1,2 mm Rohrleitung DN 15 aus ferritischem Chromstahl z. B. Wst.Nr. 1.4520, nahtlos, für Heizungswasser, geprüft nach DIN EN 10296-2, DIN EN 10312, EN 10246-3/(SEP1 914), kalt biegbar bis 28mm PN 6, Außendurchmesser 22 mm, s = 1,2 mm. Verbindung durch Pressen, Herstellen der Verbindung, Form- und Verbindungsstücke werden gesondert vergütet, einschließlich Rohrbefestigungen, Rohrschellen, Verlegung in Gebäuden, Montagehöhe über Gelände/ Fußboden bis ca. 5,5 m, Befestigungsuntergrund Mauerwerk, Beton / Holz - Fachwerk.	20 m	EP	GP
10.2	Edelstahlrohr DN 25, 28,0 x 1,2 mm Edelstahlrohr DN 25, Außendurchmesser 28,0 mm, s = 1,2 mm, sonst wie Position zuvor.	5 m	EP	GP
10.3	Edelstahlrohr DN 32, 35,0 x 1,5 mm Edelstahlrohr DN 32, Außendurchmesser 35,0 mm, s = 1,5 mm, sonst wie Position zuvor.	5 m	EP	GP
10.4	Edelstahlrohr DN 40, 42,0 x 1,5 mm Edelstahlrohr DN 40, Außendurchmesser 42,0 mm, s = 1,5 mm, sonst wie Position zuvor.	20 m	EP	GP
10.5	Edelstahlrohr DN 50, 54,0 x 1,5 mm Edelstahlrohr DN 50, Außendurchmesser 54,0 mm, s = 1,5 mm, sonst wie Position zuvor.	20 m	EP	GP
				Übertrag:

Leistungsverzeichnis

DBFZ - ANNA_F (010.01)

430	LV	Lüftungstechnische Anlagen		
10	Titel	Rohrleitung und Zubehör für KVS		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
Übertrag:				
10.6	Bogen DN 20, aus Edelstahl Bogen DN 20, aus Edelstahl, Edelstahl 1.4401/ 1.4404/ 1.4408, zum pressen für vorgenanntes Stahlrohr, in allen Winkelgraden, ungepresst undicht, im für geschlossene Heizkreisläufen. Betriebsbedingungen Wasser: max. Betriebstemperatur 110 °C max. Betriebsdruck 1,6 MPa (16 bar).	20 St	EP	GP
10.7	Bogen DN 25, aus Edelstahl Bogen DN 25, aus Edelstahl, sonst wie Position zuvor.	5 St	EP	GP
10.8	Bogen DN 32, aus Edelstahl Bogen DN 32, aus Edelstahl, sonst wie Position zuvor.	5 St	EP	GP
10.9	Bogen DN 40, aus Edelstahl Bogen DN 40, aus Edelstahl, sonst wie Position zuvor.	20 St	EP	GP
10.10	Bogen DN 50, aus Edelstahl Bogen DN 50, aus Edelstahl, sonst wie Position zuvor.	20 St	EP	GP
10.11	Kälte­dämmung DN 20; Dämmschichtdicke 19 mm; Kälte­dämmung DIN 4140, an Rohrleitung, DN 20, im Gebäude, Dämmung aus flexi­blem Elastomerschaum DIN EN 14304, Dämmschichtdicke 19 mm, Baustoffklasse DIN 4102-1			
Übertrag:				

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Leistungsverzeichnis

DBFZ - ANNA_F (010.01)

430	LV	Lüftungstechnische Anlagen		
10	Titel	Rohrleitung und Zubehör für KVS		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
	BL-s2,d0 (schwerentflammbar), Wärmeleitfähigkeit 0,033 W/(mK) bei 0 Grad C Mitteltemperatur DIN EN 12667, Wasserdampfdiffusionswiderstandszahl 10000 DIN EN 13469 und DIN EN 12086, Arbeitshöhe des Montageortes bis 3,5 m über der Standfläche des hierfür erforderlichen Gerüsts.			Übertrag:
		20 m	EP	GP
10.12	Kälteämmung DN 25; Dämmschichtdicke 19,5 mm Kälteämmung DN 25; Dämmschichtdicke 19,5 mm sonst Ausführung wie zuvor beschrieben			
		5 m	EP	GP
10.13	Kälteämmung DN 32; Dämmschichtdicke 20,5 mm Kälteämmung DN 32; Dämmschichtdicke 20,5 mm sonst Ausführung wie zuvor beschrieben			
		5 m	EP	GP
10.14	Kälteämmung DN 40; Dämmschichtdicke 21 mm Kälteämmung DN 40; Dämmschichtdicke 21 mm sonst Ausführung wie zuvor beschrieben			
		20 m	EP	GP
10.15	Kälteämmung DN 50; Dämmschichtdicke 21,5 mm; Kälteämmung DN 50; Dämmschichtdicke 21,5 mm sonst Ausführung wie zuvor beschrieben			
		20 m	EP	GP
				Übertrag:

Leistungsverzeichnis

DBFZ - ANNA_F (010.01)

430	LV	Lüftungstechnische Anlagen		
10	Titel	Rohrleitung und Zubehör für KVS		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
Übertrag:				
10.16	Kälte­dämmung DN 20, Bogen, Dämmschichtdicke 19mm Bogen aus flexiblem Elastomerschaum DIN EN 14304, Kälte­dämmung DIN 4140 an haus- und betriebstechnischen Anlagen, an Rohrleitung, DN 20, im Gebäude, Baustoffklasse DIN 4102-1 BL-s2,d0 (schwerentflammbar), Wärmeleitfähigkeit 0,033 W/(mK) bei 0 Grad C Mitteltemperatur DIN EN 12667, Dämmschichtdicke 19 mm, Arbeitshöhe des Montageortes bis 3,5 m über der Standfläche des hierfür erforderlichen Gerü­stes.	20 St	EP	GP
10.17	Kälte­dämmung DN 25, Bogen, Dämmschichtdicke 19,5 mm Kälte­dämmung DN 25; Dämmschichtdicke 19,5 mm sonst Ausführung wie zuvor beschrieben	5 St	EP	GP
10.18	Kälte­dämmung DN 32, Bogen, Dämmschichtdicke 20,5 mm Kälte­dämmung DN 32; Dämmschichtdicke 20,5 mm sonst Ausführung wie zuvor beschrieben	5 St	EP	GP
10.19	Kälte­dämmung DN 40, Bogen, Dämmschichtdicke 21 mm Kälte­dämmung DN 40; Dämmschichtdicke 21 mm sonst Ausführung wie zuvor beschrieben	20 St	EP	GP
10.20	Kälte­dämmung DN 50, Bogen, Dämmschichtdicke 21,5 mm; Kälte­dämmung DN 50; Dämmschichtdicke 21,5 mm sonst Ausführung wie zuvor beschrieben	20 St	EP	GP
10.21	Anschluss herstellen an KV-System DN 20, PN 16 Anschluss herstellen an Vor- und Rücklauf <u>RLT-Gerät Bereich BR</u> VL / RL Stahlstutzen mit Außengewinde			
- Fortsetzung auf nächster Seite -				Übertrag:

Leistungsverzeichnis

DBFZ - ANNA_F (010.01)

430	LV	Lüftungstechnische Anlagen		
10	Titel	Rohrleitung und Zubehör für KVS		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
	DN 20, PN 16		Übertrag:	
	inkl. Dichtungsmaterial, Materialübergängen und allen notwendigen Zubehör,einschließlich Dicht- und Verbindungsmaterial,			
		2 St	EP	GP
10.22	Anschluss herstellen an KV-System DN 40, PN 16			
	Anschluss herstellen an Vor- und Rücklauf			
	<u>RLT-Gerät 05 Bereich BR</u>			
	VL / RL	Stahlstützen mit Außengewinde DN 40, PN 16		
	inkl. Dichtungsmaterial, Materialübergängen und allen notwendigen Zubehör,einschließlich Dicht- und Verbindungsmaterial,			
		2 St	EP	GP
10.23	Anschluss herstellen an KV-System DN 50, PN 16			
	Anschluss herstellen an Vor- und Rücklauf			
	<u>RLT-Gerät 06 Labor + Nebenräume</u>			
	VL / RL	Stahlstützen mit Außengewinde DN 50, PN 16		
	inkl. Dichtungsmaterial, Materialübergängen und allen notwendigen Zubehör,einschließlich Dicht- und Verbindungsmaterial,			
		2 St	EP	GP
Summe Titel 10		Rohrleitung und Zubehör für KVS , Netto:		
11	Titel Laborraumregelung			
	Kalkulationshinweise Laborraumlüftung			
	Kalkulationshinweise			
	Für die Laborraumlüftung ist im Technikum das System Labcontrol der Firma Trox installiert. Das neue System muss zwingend vollständig kompatibel sein. Dies ist bei der Erweiterung bzw. dem Umbau der Laborräume entsprechend zu berücksichtigen. Die Planung und Ausführung haben sich an			
	- Fortsetzung auf nächster Seite -	Übertrag:		

Leistungsverzeichnis

DBFZ - ANNA_F (010.01)

430	LV	Lüftungstechnische Anlagen		
11	Titel	Laborraumregelung		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
	den herstellerspezifischen Vorgaben und Schnittstellenanforderungen des Trox-Labcontrol-Systems zu orientieren. Sämtliche Komponenten (z. B. Volumenstromregler, Sensorik, Bedienelemente, Aktoren, Buskommunikation etc.) sind auf Kompatibilität mit dem vorhandenen System auszulegen. Bestehende Anlagenteile sind - soweit wirtschaftlich und technisch sinnvoll - weiterzuverwenden und in die Neuanlagen zu integrieren. Die Funktionsfähigkeit des Gesamtsystems ist nach Umsetzung der Maßnahmen vollumfänglich sicherzustellen. Die Kosten für Abstimmungen mit dem Hersteller, die Integration in das bestehende System sowie ggf. notwendige Inbetriebnahmen und Systemanpassungen sind in die Kalkulation einzubeziehen.			Übertrag:
11.1	Raumabluftregler PP TVRK-FL/125/GK/ELAB/S/RE/Z/LAB VVS-Regelgeräte aus Kunststoff PPs in runder Bauform für variable und konstante Volumenstromsysteme, für Abluft. Hohe Regelgenauigkeit der eingestellten Volumenströme (auch bei Bogenanschluss mit R = 1D). Inbetriebnahmeberechtigtes Gerät, bestehend aus den mechanischen Bauteilen und den elektronischen Regelkomponenten. Geräte enthalten einen Mittelwert bildenden Wirkdrucksensor zur Volumenstrommessung und eine Regelklappe. Regelkomponenten werkseitig montiert, verschlaucht und verdrahtet. Wirkdrucksensor mit Messbohrungen 3 mm, dadurch unempfindlich gegen Verschmutzung. Position der Regelklappe von außen an der Achse erkennbar. Regelklappe bei Auslieferung geöffnet, dadurch Luftströmung auch ohne Regelfunktion gegeben; ausgenommen Varianten mit definierter Sicherheitsstellung NC (Normally Closed). Erfüllt die Hygieneanforderungen nach EN 16798 Teil 3, VDI 6022 Blatt 1, DIN 1946 Teil 4. VVS-Regelgeräte in runder Bauform für variable und konstante Volumenstromsysteme, für Zuluft oder Abluft. Hohe Regelgenauigkeit der eingestellten Volumenströme (auch bei Bogenanschluss mit R = 1D). Inbetriebnahmeberechtigtes Gerät, bestehend aus den mechanischen Bauteilen und den elektronischen Regelkomponenten. Geräte enthalten einen Mittelwert bildenden Wirkdrucksensor zur Volumenstrommessung und eine Regelklappe. Regelkomponenten werkseitig montiert, verschlaucht und verdrahtet. Wirkdrucksensor mit Messbohrungen 3 mm, dadurch unempfindlich gegen Verschmutzung. Position der Regelklappe von außen durch die Achsenform erkennbar. Regelklappe bei Auslieferung geöffnet, dadurch Luftströmung auch ohne Regelfunktion gegeben; ausgenommen Varianten mit definierter Sicherheitsstellung NC (Normally Closed). Erfüllt			Übertrag:

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Leistungsverzeichnis

DBFZ - ANNA_F (010.01)

430	LV	Lüftungstechnische Anlagen		
11	Titel	Laborraumregelung		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
	die Hygieneanforderungen nach EN 16798 Teil 3, VDI 3803 Blatt 1, VDI 6022 Blatt 1, DIN 1946, Teil 4 Übertrag: BESONDERE MERKMALE - Integrierter Differenzdrucksensor mit Messbohrungen 3 mm (unempfindlich gegen Verschmutzung) - Werkseitige Einstellung oder Programmierung - Einstellung und nachträgliche Parametrierung an der Regelkomponente möglich; je nach Regelkomponente wird eventuell ein separates Einstellgerät erforderlich MATERIALIEN UND OBERFLÄCHEN - Gehäuse und Regelklappe aus schwer entflammbarem Polypropylen (PPs) - Differenzdrucksensor und Gleitlager aus Polypropylen (PP) - Regelklappendichtung aus Chloropren-Kautschuk (CR) ANSCHLUSSAUSFÜHRUNG - Flansch beidseitig ZUBEHÖR - Kunststoff-Gegenflansche beidseitig beigelegt TECHNISCHE DATEN - Nenngröße: 125 - Mindestdruckdifferenz: bis zu 57 Pa (ohne Zusatzschalldämpfer) - Maximal zulässige Druckdifferenz: 1000 Pa - Gehäuse- und Klappenleckage: - Gehäuse-Leckluftstrom nach EN 1751: Klasse C - Leckluftstrom bei geschlossener Regelklappe nach EN 1751: Klasse 3 Abluftregelung: EASYLAB Regler TCU3 - Gerätefunktion RE / LAB Elektronische Regeleinrichtung für die bedarfsgerechte und Kanaldruck unabhängige Abluft-Volumenstromregelung in abluftgeführten VVS-Systemen (z.B. Laboratorien). Der Raumabluftregler ergänzt den zur Einhaltung des Gesamtabluft-Volumenstroms notwendigen Anteil, welcher in der Konfiguration für den Mindest-Gesamtabluftvolumenstrom festgelegt wurde. Raumregelung abluftgeführtes System Merkmale Raumregelung abluftgeführtes System (LAB): · Bilanzierung von bis zu 24 Reglern an der Kommunikationsleitung (Laborabzüge, Abluft, Zuluft) · Automatische Aufteilung der Zuluft- und Abluft-Volumenströme auf mehrere EASYLAB Volumenstromregler eines Raums; alternativ individuell konfigurierbare Verteilung. - Fortsetzung auf nächster Seite - Übertrag:			

Leistungsverzeichnis

DBFZ - ANNA_F (010.01)

430	LV	Lüftungstechnische Anlagen		
11	Titel	Laborraumregelung		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
	Übertrag: · Betriebsarten-Vorgabe von Leitzentrale, Raumbedieneinheit mit flexiblen Sperrungs- und Priorisierungs-Möglichkeiten · Unterstützte Sonderbetriebsarten: Erhöhter Betrieb, Reduzierter Betrieb, Absperrung und Offenstellung · Alarm-Signalisierung und Weiterleitung individuell konfigurierbar; - z.B. Sammelalarm oder Alarmunterdrückung in bestimmten Betriebsarten · Raum-Management-Funktion (RMF) aktivierbar; dadurch erweiterte Raumfunktionen: - Zentrale Betriebsart-Vorgabe für alle Regler im Raum - Zentraler Übergabepunkt für Einzel-/Sammelstörungen - Zentrale Kommunikationsschnittstelle für den Raum für LonWorks, BACnet MS/TP, Modbus RTU, BACnet-IP oder MODBUS TCP (Mit optionalen EASYLAB Erweiterungsmodul EM-*) - Überwachung der Raumfunktionen - Unterschreitung der Mindestgesamtabluft - Überschreitung der Gesamtabluft (Gleichzeitigkeit) - Begrenzung Gesamtabluft (Gleichzeitigkeitsregelung) - Zentrale Konfiguration der Raumparameter - Volumenstromschiebung für Temperaturregelungen und/oder externe Druckregelung - Aufschaltung Raumdrucktransmitter für Druckregelung - Individuell konfigurierbare Sammelstörungen - Anschlussmöglichkeit für bis zu zwei - Raumbedieneinheiten Typ BE-LCD-01 · Reglereingänge abhängig von der Aktivierung der Raum-Management-Funktion - 5 Analogeingänge zur Aufschaltung der Sensorik und zur Integration von bis zu 4 variablen Volumenströmen oder zur Nutzung von Raumfunktionen bei aktivierter RMF: - Aufschaltung Volumenstromschiebung Temperatur /Druck - Aufschaltung Raumdrucktransmitter - 6 potentialfreie digitale Schalteingänge zur Integration von konstanten Volumenströmen oder zur Nutzung von Raumfunktionen bei aktivierter RMF: - Raumbetriebsartenvorgabe und Priorisierung - Umschaltung zwischen zwei Drucksollwerten · Reglerausgänge abhängig von der Aktivierung der Raum-Management-Funktion - 3 Analogausgänge zur Weitergabe von Ist-Volumenstrom und Klappenstellung des Reglers sowie des Raum-Gesamtvolumenstroms (Zuluft oder Abluft) - 1 digitaler Schaltausgang (Relais-Wechsler) für Volumenstromalarm mit einstellbaren Bedingungen - 5 digitale Schaltausgänge (Relais-Wechslerkontakt) zur Unterstützung von Sonderfunktionen bei aktivierter RMF - konfigurierbarer Sammelalarm - Fortsetzung auf nächster Seite -			Übertrag:

Leistungsverzeichnis

DBFZ - ANNA_F (010.01)

430	LV	Lüftungstechnische Anlagen		
11	Titel	Laborraumregelung		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
	Übertrag: - Raumdruckalarm bei Druckregelung - frei verwendbarer Schaltkontakt (z.B. Licht) mit Ansteuerung über eine Taste der Raumbedieneinheit - Ansteuerung Jalousie über zwei Kontakte in Kombination mit den Auf/Zu Tasten der Raumbedieneinheit Merkmale ELAB: · Elektronische Regelungskomponenten werksseitig am Volumenstrom-Regelgerät montiert und verdrahtet · Regelelektronik auf Mikroprozessor-Basis mit Konfigurationseinstellungen im EEPROM-Speicher und damit bei Spannungsausfall gesichert · Integrierte System- und Sensorüberwachung · Intelligentes Kommunikationssystem (Plug & Play) - Steckfertige Kommunikationsleitungen - Automatischer Verbindungsaufbau ohne manuelle Netzwerkkonfiguration - Automatische Erkennung der Gerätefunktion - Einfache Erweiterbarkeit des EASYLAB System um weitere Regler (i.d.R.) ohne Integrationsaufwand · Alle wichtigen Kommunikations- und Peripherie-Anschlüsse außenliegend und damit einfach anschließbar · Optische Signalisierungen an der Gehäuseaußenseite: - Alarmanzeige (beidseitig) - Diagnoseanzeige für Regler- und Kommunikations-Funktionen · Erfassung der Volumenströme durch integrierten statischen Membrandruck-Transmitter mit Raumluftinduktion zum Schutz der Messstelle mit Automatische Nullpunktkorrektur (Mit EASYLAB Erweiterungsmodul EM-AUTOZERO) · Konstanzhaltung der Volumenströme durch ständigen Soll-/Istwertvergleich im geschlossenen Regelkreis sowie Begrenzung des minimalen/maximalen Volumenstroms · Stellantrieb Schnelllaufend 3 sec für 0-90°, Klappenverstellung in 0,5° Schritten analoge Ansteuerung. · Vollständige Konfiguration, Inbetriebnahme und Diagnose über benutzergeführte PC-Dialogsoftware; Anschluss des PC am Modul selbst oder über die optionale Raumbedieneinheit bei aktivierter Raum-Management-Funktion · Auslieferung mit projektspezifischer Konfiguration, lufttechnisch und elektrisch geprüft · Stromversorgung 24 V AC / DC +- 15 % · Weitergabe von Volumenstrom-Istwerten, Klappenstellungen, Störungen, Statusmeldungen zu - Fortsetzung auf nächster Seite - Übertrag:			

Leistungsverzeichnis

DBFZ - ANNA_F (010.01)

430	LV	Lüftungstechnische Anlagen		
11	Titel	Laborraumregelung		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
	übergeord-neten Systemen über Analog- bzw. digitale Schaltausgänge · Anschluss von Lampen mit Ansteuerung über eine Taste am angeschlossenen Bedienteil über Verdrahtung auf Klemmen VARIANTE Material: PP (Belastete Luft) FL Flansch: beidseitig mit Flansch Durchmesser: 125 EASYLAB-Anbaugruppe: EASYLAB Regler TCU3 mit schnelllaufendem Stellantrieb Stellantrieb: Schnellläufer 3sec Gerätefunktion Raumregelung: Abluftregelung Stromversorgung: mit 24 V AC Automatischer Nullpunktgleich: EM-AUTOZERO für automatischen Nullpunktgleich mit Magnetventil Zusatzfunktionen: Abluftgeführtes System Zubehör: Dämmschale inkl. Inbetriebnahme durch Werkskundendienst Hinweis: Fabrikat der Planung: TROX GmbH Serie: TVRK-FL/125/GK/ELAB/S/RE/Z/LAB oder gleichwertig			Übertrag:
		2 St	EP	GP
11.2	Raumabluftregler PP TVRK-FL/160/GK/ELAB/S/RE/Z/LAB Raumabluftregler PP TVRK-FL/160/GK/ELAB/S/RE/Z/LAB VARIANTE Material: PP (Belastete Luft) FL Flansch: beidseitig mit Flansch Durchmesser: 160 EASYLAB-Anbaugruppe: EASYLAB Regler TCU3 mit schnelllaufendem Stellantrieb Stellantrieb: Schnellläufer 3sec			Übertrag:

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Leistungsverzeichnis

DBFZ - ANNA_F (010.01)

430	LV	Lüftungstechnische Anlagen		
11	Titel	Laborraumregelung		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
	Gerätefunktion Raumregelung: Abluftregelung Stromversorgung: mit 24 V AC Automatischer Nullpunktabgleich: EM-AUTOZERO für automatischen Nullpunktabgleich mit Magnetventil Zusatzfunktionen: Abluftgeführtes System Zubehör: Dämmschale inkl. Inbetriebnahme durch Werkskundendienst sonst Ausführung wie zuvor beschrieben Hinweis: Fabrikat der Planung: TROX GmbH Serie: TVRK-FL/160/GK/ELAB/S/RE/Z/LAB oder gleichwertig			Übertrag:
		8 St	EP	GP
11.3	Raumablufregler PP TVRK-FL/200/GK/ELAB/S/RE/Z/LAB Raumablufregler PP TVRK-FL/200/GK/ELAB/S/RE/Z/LAB VARIANTE Material: PP (Belastete Luft) FL Flansch: beidseitig mit Flansch Durchmesser: 200 EASYPAB-Anbaugruppe: EASYPAB Regler TCU3 mit schnelllaufendem Stellantrieb Stellantrieb: Schnellläufer 3sec Gerätefunktion Raumregelung: Abluftregelung Stromversorgung: mit 24 V AC Automatischer Nullpunktabgleich: EM-AUTOZERO für automatischen Nullpunktabgleich mit Magnetventil Zusatzfunktionen: Abluftgeführtes System Zubehör: Dämmschale inkl. Inbetriebnahme durch Werkskundendienst sonst Ausführung wie zuvor beschrieben			
	- Fortsetzung auf nächster Seite -			Übertrag:

Leistungsverzeichnis

DBFZ - ANNA_F (010.01)

430	LV	Lüftungstechnische Anlagen		
11	Titel	Laborraumregelung		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
				Übertrag:
	Hinweis: Fabrikat der Planung: TROX GmbH Serie: TVRK-FL/200/GK/ELAB/S/RE/Z/LAB oder gleichwertig			
		5 St	EP	GP
11.4	Raumabluftregler PP TVRK-FL/250/GK/ELAB/S/RE/Z/LAB Raumabluftregler PP TVRK-FL/250/GK/ELAB/S/RE/Z/LAB VARIANTE Material: PP (Belastete Luft) FL Flansch: beidseitig mit Flansch Durchmesser: 250 EASYPAB-Anbaugruppe: EASYLAB Regler TCU3 mit schnelllaufendem Stellantrieb Stellantrieb: Schnellläufer 3sec Gerätfunktion Raumregelung: Abluftregelung Stromversorgung: mit 24 V AC Automatischer Nullpunktgleich: EM-AUTOZERO für automatischen Nullpunktgleich mit Magnetventil Zusatzfunktionen: Abluftgeführtes System Zubehör: Dämmschale inkl. Inbetriebnahme durch Werkskundendienst sonst Ausführung wie zuvor beschrieben Hinweis: Fabrikat der Planung: TROX GmbH Serie: TVRK-FL/250/GK/ELAB/S/RE/Z/LAB oder gleichwertig			
		2 St	EP	GP
11.5	Raumabluftregler PP TVRK-FL/400/GK/ELAB/S/RE/Z/LAB Raumabluftregler PP TVRK-FL/400/GK/ELAB/S/RE/Z/LAB VARIANTE Material: PP (Belastete Luft) FL Flansch: beidseitig mit Flansch Durchmesser: 400 EASYPAB-Anbaugruppe: EASYLAB			
	- Fortsetzung auf nächster Seite -			Übertrag:

Leistungsverzeichnis

DBFZ - ANNA_F (010.01)

430	LV	Lüftungstechnische Anlagen		
11	Titel	Laborraumregelung		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
	Regler TCU3 mit schnelllaufendem Stellantrieb Stellantrieb: Schnellläufer 3sec Gerätefunktion Raumregelung: Abluftregelung Stromversorgung: mit 24 V AC Automatischer Nullpunktabgleich: EM-AUTOZERO für automatischen Nullpunktabgleich mit Magnetventil Zusatzfunktionen: Abluftgeführtes System Zubehör: Dämmschale inkl. Inbetriebnahme durch Werkskundendienst sonst Ausführung wie zuvor beschrieben Hinweis: Fabrikat der Planung: TROX GmbH Serie: TVRK-FL/400/GK/ELAB/S/RE/Z/LAB oder gleichwertig			Übertrag:
		1 St	EP	GP
11.6	Raumzuluftregler TVR-A2/160/D2/ELAB/S/RS/IZ/LAB-RMF VVS-Regelgeräte in runder Bauform für variable und konstante Volumenstromsysteme, für Zuluft oder Abluft. Hohe Regelgenauigkeit der eingestellten Volumenströme (auch bei Bogenanschluss mit R = 1D). Inbetriebnahmeberechtigtes Gerät, bestehend aus den mechanischen Bauteilen und den elektronischen Regelkomponenten. Geräte enthalten einen Mittelwert bildenden Wirkdrucksensor zur Volumenstrommessung und eine Regelklappe. Regelkomponenten werkseitig montiert, verschlaucht und verdrahtet. Wirkdrucksensor mit Messbohrungen 3 mm, dadurch unempfindlich gegen Verschmutzung. Position der Regelklappe von außen durch die Achsenform erkennbar. Regelklappe bei Auslieferung geöffnet, dadurch Luftströmung auch ohne Regelfunktion gegeben; ausgenommen Varianten mit definierter Sicherheitsstellung NC (Normally Closed). Erfüllt die Hygieneanforderungen nach EN 16798 Teil 3, VDI 3803 Blatt 1, VDI 6022 Blatt 1, DIN 1946, Teil 4 BESONDERE MERKMALE - Integrierter Differenzdrucksensor mit Messbohrungen 3 mm (unempfindlich gegen Verschmutzung) - Werkseitige Einstellung oder Programmierung - Einstellung und nachträgliche Parametrierung an der Regelkomponente möglich; je nach Regelkomponente wird			Übertrag:
	- Fortsetzung auf nächster Seite -			

Leistungsverzeichnis

DBFZ - ANNA_F (010.01)

430	LV	Lüftungstechnische Anlagen		
11	Titel	Laborraumregelung		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
	eventuell ein separates Einstellgerät erforderlich Übertrag: MATERIALIEN UND OBERFLÄCHEN - Gehäuse, Regelklappe und Achse aus Edelstahl 1.4301 - Regelklappendichtung aus Kunststoff TPE - Sensorrohre aus Aluminium mit Pulverbeschichtung - Gleitlager aus Kunststoff ZUBEHÖR - Rohrstutzen mit Doppllippendichtung beidseitig TECHNISCHE DATEN - Nenngröße: 160 - Mindestdruckdifferenz: 5 - 90 Pa - Mindestdruckdifferenz: bis zu 117 Pa (ohne Zusatzschalldämpfer) - Maximal zulässige Druckdifferenz: 1000 Pa - Gehäuse-Leckluftstrom nach EN 1751: Klasse C - Leckluftstrom bei geschlossener Regelklappe nach EN 1751: Klasse 3 GLEICHWERTIGKEITSKRITERIEN GRUNDGERÄT - Hygiene-Konformitätserklärung nach VDI 6022, Blatt 1 (01/2018), ÖNORM H 6020 (02/2007) und ÖNORM H 6021 (09/2003) - Akustische Daten ermittelt nach ÖNORM EN ISO 5135 Zuluftregelung: EASYLAB Regler TCU3 - Gerätefunktion RS / LAB Elektronische Regeleinrichtung für die bedarfsgerechte und Kanaldruck unabhängige Zuluft-Volumenstromregelung in abluftgeführten VVS-Systemen (z.B. Laboratorien). Die Zuluft folgt dem aktuellen Gesamt-Abluftvolumenstrom des Raums mit einer konfigurierbaren Differenz. Dabei werden sämtliche dem EASYLAB System aufgeschalteten Zuluft-und Abluftvolumenströme berücksichtigt und in die Bilanzierung von bis zu 24 EASYLAB Reglern TCU3 einbezogen. Raumregelung abluftgeführtes System Merkmale Raumregelung abluftgeführtes System (LAB): · Bilanzierung von bis zu 24 Reglern an der Kommunikationsleitung (Laborabzüge, Abluft, Zuluft) · Automatische Aufteilung der Zuluft- und Abluft-Volumenströme auf mehrere EASYLAB Volumenstromreg-ler eines Raums; alternativ individuell konfigurierbare Verteilung. · Betriebsarten-Vorgabe von Leitzentrale, Raumbedieneinheit mit flexiblen Sperrungs- und Priorisierungs-Möglichkeiten · Unterstützte Sonderbetriebsarten: Erhöhter Betrieb, Reduzierter Betrieb, Absperrung und Offenstellung - Fortsetzung auf nächster Seite - Übertrag:			

Leistungsverzeichnis

DBFZ - ANNA_F (010.01)

430	LV	Lüftungstechnische Anlagen		
11	Titel	Laborraumregelung		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
	Übertrag: - Alarm-Signalisierung und Weiterleitung individuell konfigurierbar; - z.B. Sammelalarm oder Alarmunterdrückung in bestimmten Betriebsarten - Raum-Management-Funktion (RMF) aktivierbar; dadurch erweiterte Raumfunktionen: - Zentrale Betriebsart-Vorgabe für alle Regler im Raum - Zentraler Übergabepunkt für Einzel-/Sammelstörungen - Zentrale Kommunikationsschnittstelle für den Raum für LonWorks, BACnet MS/TP, Modbus RTU, BACnet-IP oder MODBUS TCP (Mit optionalen EASYLAB Erweiterungsmodul EM-*) - Überwachung der Raumfunktionen - Überschreitung der Mindestgesamtabluft - Überschreitung der Gesamtabluft (Gleichzeitigkeit) - Begrenzung Gesamtabluft (Gleichzeitigkeitsregelung) - Zentrale Konfiguration der Raumparameter - Volumenstromschiebung für Temperaturregelungen und/oder externe Druckregelung - Aufschaltung Raumdrucktransmitter für Druckregelung - Individuell konfigurierbare Sammelstörungen - Anschlussmöglichkeit für bis zu zwei Raumbedieneinheiten Typ BE-LCD-01 - Reglereingänge abhängig von der Aktivierung der Raum-Management-Funktion 5 Analogeingänge zur Aufschaltung der Sensorik und zur Integration von bis zu 4 variablen Volumenströmen oder zur Nutzung von Raumfunktionen bei aktivierter RMF: - Aufschaltung Volumenstromschiebung Temperatur /Druck - Aufschaltung Raumdrucktransmitter 6 potentialfreie digitale Schalteingänge zur Integration von konstanten Volumenströmen oder zur Nutzung von Raumfunktionen bei aktivierter RMF: - Raumbetriebsartenvorgabe und Priorisierung - Umschaltung zwischen zwei Drucksollwerten - Reglerausgänge abhängig von der Aktivierung der Raum-Management-Funktion 3 Analogausgänge zur Weitergabe von Ist-Volumenstrom und Klappenstellung des Reglers sowie des Raum-Gesamtvolumenstroms (Zuluft oder Abluft) 1 digitaler Schaltausgang (Relais-Wechsler) für Volumenstromalarm mit einstellbaren Bedingungen 5 digitale Schaltausgänge (Relais-Wechslerkontakt) zur Unterstützung von Sonderfunktionen bei aktivierter RMF - konfigurierbarer Sammelalarm - Raumdruckalarm bei Druckregelung - frei verwendbarer Schaltkontakt (z.B. Licht) mit Ansteuerung über eine Taste der Raumbedieneinheit - Fortsetzung auf nächster Seite -			Übertrag:

Leistungsverzeichnis

DBFZ - ANNA_F (010.01)

430	LV	Lüftungstechnische Anlagen		
11	Titel	Laborraumregelung		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
	- Ansteuerung Jalousie über zwei Kontakte in Kombination mit den Auf/Zu Tasten der Raumbedieneinheit Merkmale ELAB: - Elektronische Regelungskomponenten werksseitig am Volumenstrom-Regelgerät montiert und verdrahtet - Regelelektronik auf Mikroprozessor-Basis mit Konfigurationseinstellungen im EEPROM-Speicher und damit bei Spannungsausfall gesichert - Integrierte System- und Sensorüberwachung - Intelligentes Kommunikationssystem (Plug & Play) - Steckfertige Kommunikationsleitungen - Automatischer Verbindungsaufbau ohne manuelle Netzwerkkonfiguration - Automatische Erkennung der Gerätefunktion - Einfache Erweiterbarkeit des EASYLAB System um weitere Regler (i.d.R.) ohne Integrationsaufwand - Alle wichtigen Kommunikations- und Peripherie-Anschlüsse außenliegend und damit einfach anschließbar - Optische Signalisierungen an der Gehäuseaußenseite: - Alarmanzeige (beidseitig) - Diagnoseanzeige für Regler- und Kommunikations-Funktionen - Erfassung der Volumenströme durch integrierten statischen Membrandruck-Transmitter mit Raumluftinduktion zum Schutz der Messstelle mit Automatische Nullpunktkorrektur (Mit EASYLAB Erweiterungsmodul EM-AUTOZERO) - Konstanthaltung der Volumenströme durch ständigen Soll-/Istwertvergleich im geschlossenen Regelkreis sowie Begrenzung des minimalen/maximalen Volumenstroms - Stellantrieb Schnelllaufend 3 sec für 0-90°, Klappenverstellung in 0,5° Schritten analoge Ansteuerung. - Vollständige Konfiguration, Inbetriebnahme und Diagnose über benutzergeführte PC-Dialogsoftware; Anschluss des PC am Modul selbst oder über die optionale Raumbedieneinheit bei aktivierter Raum-Management-Funktion - Auslieferung mit projektspezifischer Konfiguration, lufttechnisch und elektrisch geprüft - Stromversorgung 24 V AC / DC +- 15 % - Weitergabe von Volumenstrom-Istwerten, Klappenstellungen, Störungen, Statusmeldungen zu übergeordneten Systemen über Analog- bzw. digitale Schaltausgänge und über Bacnet-IP oder Modbus-IP (Mit			Übertrag:
	- Fortsetzung auf nächster Seite -			Übertrag:

Leistungsverzeichnis

DBFZ - ANNA_F (010.01)

430	LV	Lüftungstechnische Anlagen		
11	Titel	Laborraumregelung		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
	Übertrag:			
	EASYLAB Erweiterungsmodul EM-IP) Standardisierte Bacnet-IP oder Modbus-IP Kommunikationsschnittstelle mit Visualisierung über integrierten Webbrowser. Echtzeituhr (RTC) nachträglich aufsteckbar. 2 Ethernet Anschlüsse (Daisy-Chain-Verkettung mit bis zu 5 EM-IP möglich) Schnittstelle auf einem einzelnen Regler (u.a): - individuelle Betriebsartvorgabe am Laborabzug - Rückmeldung aktueller Betriebswerte des Einzelregler - Bewertete Klappenstellung der Regler im Raum - Istwerte für Gesamt-Abluft- und Gesamt- Zuluftvolumenstrom (Raum), sowie aller Einzelvolumenströme sowie Alarmmeldungen im System Schnittstelle für den Raum (Am Regler mit Raum-Management-Funktion) (u.a): - Vorgaben für den Raum - Rückmeldung aktueller Betriebswerte des Raumes · Anschluss von Lampen mit Ansteuerung über eine Taste am angeschlossenem Bedienteil über Verdrahtung auf Klemmen VARIANTE Dämmschale: Ohne Material: Edelstahl Flansch: Ohne Durchmesser: 160 Zubehör: beidseitig Lippendichtung EASYLAB-Anbaugruppe: EASYLAB Regler TCU3 mit schnelllaufendem Stellantrieb Stellantrieb: Schnellläufer 3sec Gerätefunktion Raumregelung: Zuluftregelung Stromversorgung: mit 24 V AC Kommunikationsschnittstelle: mit EM-IP für BACnet IP, Modbus IP und Webserver Automatischer Nullpunktabgleich: EM-AUTOZERO für automatischen Nullpunktabgleich mit Magnetventil Zusatzfunktionen: Abluftgeführtes System mit integrierter Raum-Management-Funktion Zubehör: Dämmschale inkl. Inbetriebnahme durch Werkskundendienst Hinweis: - Fortsetzung auf nächster Seite -			
	Übertrag:			

Leistungsverzeichnis

DBFZ - ANNA_F (010.01)

430	LV	Lüftungstechnische Anlagen		
11	Titel	Laborraumregelung		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
	Übertrag:			
	Fabrikat der Planung: TROX GmbH Serie: TVR-A2/160/D2/ELAB/S/RS/IZ/LAB-RMF oder gleichwertig			
		1 St	EP	GP
11.7	Raumzuluftregler TVR-A2/200/D2/ELAB/S/RS/IZ/LAB-RMF Raumzuluftregler TVR-A2/200/D2/ELAB/S/RS/IZ/LAB-RMF			
	VARIANTE Dämmschale: Ohne Material: Edelstahl Flansch: Ohne Durchmesser: 200 Zubehör: beidseitig Lippendichtung EASYLAB-Anbaugruppe: EASYLAB Regler TCU3 mit schnelllaufendem			
	Stellantrieb Stellantrieb: Schnellläufer 3sec Gerätefunktion Raumregelung: Zuluftregelung Stromversorgung: mit 24 V AC Kommunikationsschnittstelle: mit EM-IP für BACnet IP, Modbus IP und			
	Webserver Automatischer Nullpunktabgleich: EM-AUTOZERO für automatischen Nullpunktabgleich mit Magnetventil Zusatzfunktionen: Abluftgeführtes System mit integrierter			
	Raum-Management-Funktion Zubehör: Dämmschale			
	inkl. Inbetriebnahme durch Werkskundendienst sonst Ausführung wie zuvor beschrieben			
	Hinweis: Fabrikat der Planung: TROX GmbH Serie: TVR-A2/200/D2/ELAB/S/RS/IZ/LAB-RMF oder gleichwertig			
		1 St	EP	GP
11.8	Raumzuluftregler TVR-D/160/D2/ELAB/S/RS/IZ/LAB-RMF Raumzuluftregler TVR-D/160/D2/ELAB/S/RS/IZ/LAB-RMF			
	MATERIALIEN UND OBERFLÄCHEN - Gehäuse und Regelklappe aus verzinktem Stahlblech - Regelklappendichtung aus Kunststoff TPE			
	- Fortsetzung auf nächster Seite -			
	Übertrag:			

Leistungsverzeichnis

DBFZ - ANNA_F (010.01)

430	LV	Lüftungstechnische Anlagen		
11	Titel	Laborraumregelung		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
	Übertrag:			
	- Sensorrohre aus Aluminium - Gleitlager aus Kunststoff			
	TECHNISCHE DATEN - Gehäuse-Leckluftstrom nach EN 1751: Klasse C - Leckluftstrom bei geschlossener Regelklappe nach EN 1751: Klasse 4			
	VARIANTE Dämmschale: mit Dämmschale Material: verzinktes Stahlblech Flansch: Ohne Durchmesser: 160 Zubehör: beidseitig Lippendichtung EASYPAB-Anbaugruppe: EASYPAB Regler TCU3 mit schnelllaufendem			
	Stellantrieb Stellantrieb: Schnellläufer 3sec Gerätefunktion Raumregelung: Zuluftregelung Stromversorgung: mit 24 V AC Kommunikationsschnittstelle: mit EM-IP für BACnet IP, Modbus IP und			
	Webserver Automatischer Nullpunktabgleich: EM-AUTOZERO für automatischen Nullpunktabgleich mit Magnetventil Zusatzfunktionen: Abluftgeführtes System mit integrierter			
	Raum-Management-Funktion Zubehör: Dämmschale			
	inkl. Inbetriebnahme durch Werkskundendienst sonst Ausführung wie zuvor beschrieben			
	Hinweis: Fabrikat der Planung: TROX GmbH Serie: TVR-D/160/D2/ELAB/S/RS/IZ/LAB-RMF oder gleichwertig			
		1 St	EP	GP
11.9	Raumzuluftregler TVR-D/200/D2/ELAB/S/RS/IZ/LAB-RMF Raumzuluftregler TVR-D/200/D2/ELAB/S/RS/IZ/LAB-RMF			
	MATERIALIEN UND OBERFLÄCHEN - Gehäuse und Regelklappe aus verzinktem Stahlblech - Regelklappendichtung aus Kunststoff TPE - Sensorrohre aus Aluminium - Gleitlager aus Kunststoff			
	- Fortsetzung auf nächster Seite -			
	Übertrag:			

Leistungsverzeichnis

DBFZ - ANNA_F (010.01)

430	LV	Lüftungstechnische Anlagen		
11	Titel	Laborraumregelung		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
	Übertrag:			
	TECHNISCHE DATEN - Gehäuse-Leckluftstrom nach EN 1751: Klasse C - Leckluftstrom bei geschlossener Regelklappe nach EN 1751: Klasse 4 VARIANTE Dämmschale: mit Dämmschale Material: verzinktes Stahlblech Flansch: Ohne Durchmesser: 200 Zubehör: beidseitig Lippendichtung EASYPAC-Anbaugruppe: EASYPAC Regler TCU3 mit schnelllaufendem Stellantrieb Stellantrieb: Schnellläufer 3sec Gerätfunktion Raumregelung: Zuluftregelung Stromversorgung: mit 24 V AC Kommunikationsschnittstelle: mit EM-IP für BACnet IP, Modbus IP und Webserver Automatischer Nullpunktabgleich: EM-AUTOZERO für automatischen Nullpunktabgleich mit Magnetventil Zusatzfunktionen: Abluftgeführtes System mit integrierter Raum-Management-Funktion Zubehör: Dämmschale inkl. Inbetriebnahme durch Werkskundendienst sonst Ausführung wie zuvor beschrieben Hinweis: Fabrikat der Planung: TROX GmbH Serie: TVR-D/200/D2/ELAB/S/RS/IZ/LAB-RMF oder gleichwertig			
		9 St	EP	GP
11.10	Raumzuluftregler TVR-D/250/D2/ELAB/S/RS/IZ/LAB-RMF Raumzuluftregler TVR-D/250/D2/ELAB/S/RS/IZ/LAB-RMF MATERIALIEN UND OBERFLÄCHEN - Gehäuse und Regelklappe aus verzinktem Stahlblech - Regelklappendichtung aus Kunststoff TPE - Sensorrohre aus Aluminium - Gleitlager aus Kunststoff TECHNISCHE DATEN - Gehäuse-Leckluftstrom nach EN 1751: Klasse C - Leckluftstrom bei geschlossener Regelklappe nach EN 1751: - Fortsetzung auf nächster Seite -			
	Übertrag:			

Leistungsverzeichnis

DBFZ - ANNA_F (010.01)

430	LV	Lüftungstechnische Anlagen		
11	Titel	Laborraumregelung		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
			Übertrag:	
	Klasse 4			
	VARIANTE			
	Dämmschale:	mit Dämmschale		
	Material:	verzinktes Stahlblech		
	Flansch:	Ohne		
	Durchmesser:	250		
	Zubehör:	beidseitig Lippendichtung		
	EASYLAB-Anbaugruppe:	EASYLAB Regler TCU3 mit schnelllaufendem		
	Stellantrieb			
	Stellantrieb:	Schnellläufer 3sec		
	Gerätfunktion Raumregelung:	Zuluftregelung		
	Stromversorgung:	mit 24 V AC		
	Kommunikationsschnittstelle:	mit EM-IP für BACnet IP, Modbus IP und		
	Webserver			
	Automatischer Nullpunktabgleich:	EM-AUTOZERO für automatischen Nullpunktabgleich mit Magnetventil		
	Zusatzfunktionen:	Abluftgeführtes System mit integrierter		
	Raum-Management-Funktion			
	Zubehör:	Dämmschale		
	inkl. Inbetriebnahme durch Werkskundendienst sonst Ausführung wie zuvor beschrieben			
	Hinweis:			
	Fabrikat der Planung: TROX GmbH			
	Serie: TVR-D/250/D2/ELAB/S/RS/IZ/LAB-RMF oder gleichwertig			
		5 St	EP	GP
11.11	Raumzuluftregler TVJ/400x300/ELAB/S/RS/IZ/LAB-RMF			
	VVS-Regelgeräte in rechteckiger Bauform für variable und konstante Volumenstromsysteme, für Zuluft oder Abluft. Hohe Regelgenauigkeit der eingestellten Volumenströme. Inbetriebnahmebereites Gerät, bestehend aus den mechanischen Bauteilen und den elektronischen Regelkomponenten. Geräte enthalten einen Mittelwert bildenden Wirkdrucksensor zur Volumenstrommessung und Regelklappen. Regelkomponenten werkseitig montiert, verschlaucht und verdrahtet. Position der Regelklappen von außen durch die Achsform erkennbar. Regelklappe bei Auslieferung geöffnet, dadurch Luftströmung auch ohne Regelfunktion gegeben; ausgenommen Varianten mit definierter Sicherheitsstellung NC (Normally Closed)			
	- Fortsetzung auf nächster Seite -			Übertrag:

Leistungsverzeichnis

DBFZ - ANNA_F (010.01)

430	LV	Lüftungstechnische Anlagen		
11	Titel	Laborraumregelung		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
	Übertrag:			
	BESONDERE MERKMALE - Integrierter Differenzdrucksensor mit Messbohrungen 3 mm (unempfindlich gegen Verschmutzung) - Werkseitige Einstellung oder Programmierung - Einstellung und nachträgliche Parametrierung an der Regelkomponente möglich. Je nach Regelkomponente wird eventuell ein separates Einstellgerät erforderlich MATERIALIEN UND OBERFLÄCHEN - Gehäuse aus verzinktem Stahlblech - Achsen aus verzinktem Stahl - Regelklappen und Differenzdrucksensor aus Aluminiumprofilen - Zahnräder aus antistatischem Kunststoff (ABS), temperaturbeständig bis 50 °C - Gleitlager aus Kunststoff ANSCHLUSSAUSFÜHRUNG - Beidseitig mit Flansch, geeignet für Luftleitungsprofile TECHNISCHE DATEN - Nenngröße: 400 x 300 - Minstdruckdifferenz: bis zu 109 Pa (ohne Zusatzschalldämpfer) - Maximal zulässige Druckdifferenz: 1000 Pa GEHÄUSE UND KLAPPENLECKAGE - Gehäuse-Leckluftstrom nach EN 1751, Klasse B - keine Angabe zum Leckluftstrom bei geschlossener Klappe Zuluftregelung: EASYLAB Regler TCU3 - Gerätefunktion RS / LAB Elektronische Regeleinrichtung für die bedarfsgerechte und Kanaldruck unabhängige Zuluft-Volumenstromregelung in abluftgeführten VVS-Systemen (z.B. Laboratorien). Die Zuluft folgt dem aktuellen Gesamt-Abluftvolumenstrom des Raums mit einer konfigurierbaren Differenz. Dabei werden sämtliche dem EASYLAB System aufgeschalteten Zuluft- und Abluftvolumenströme berücksichtigt und in die Bilanzierung von bis zu 24 EASYLAB Reglern TCU3 einbezogen. Raumregelung abluftgeführtes System Merkmale Raumregelung abluftgeführtes System (LAB): · Bilanzierung von bis zu 24 Reglern an der Kommunikationsleitung (Laborabzüge, Abluft, Zuluft) · Automatische Aufteilung der Zuluft- und Abluft-Volumenströme auf mehrere EASYLAB Volumenstromregler eines Raums; alternativ individuell konfigurierbare Verteilung. · Betriebsarten-Vorgabe von Leitzentrale, Raumbedieneinheit - Fortsetzung auf nächster Seite -			
	Übertrag:			

Leistungsverzeichnis

DBFZ - ANNA_F (010.01)

430	LV	Lüftungstechnische Anlagen		
11	Titel	Laborraumregelung		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
	mit flexiblen Sperrungs- und Priorisierungs-Möglichkeiten · Unterstützte Sonderbetriebsarten: Erhöhter Betrieb, Reduzierter Betrieb, Absperrung und Offenstellung · Alarm-Signalisierung und Weiterleitung individuell konfigurierbar; - z.B. Sammelalarm oder Alarmunterdrückung in bestimmten Betriebsarten · Raum-Management-Funktion (RMF) aktivierbar; dadurch erweiterte Raumfunktionen: - Zentrale Betriebsart-Vorgabe für alle Regler im Raum - Zentraler Übergabepunkt für Einzel-/Sammelstörungen - Zentrale Kommunikationsschnittstelle für den Raum für LonWorks, BACnet MS/TP, Modbus RTU, BACnet-IP oder MODBUS TCP (Mit optionalen EASYLAB Erweiterungsmodul EM-*) - Überwachung der Raumfunktionen - Unterschreitung der Mindestgesamtabluft - Überschreitung der Gesamtabluft (Gleichzeitigkeit) - Begrenzung Gesamtabluft (Gleichzeitigkeitsregelung) - Zentrale Konfiguration der Raumparameter - Volumenstromschiebung für Temperaturregelungen und/oder externe Druckregelung - Aufschaltung Raumdrucktransmitter für Druckregelung - Individuell konfigurierbare Sammelstörungen - Anschlussmöglichkeit für bis zu zwei - Raumbedieneinheiten Typ BE-LCD-01 · Reglereingänge abhängig von der Aktivierung der Raum-Management-Funktion - 5 Analogeingänge zur Aufschaltung der Sensorik und zur Integration von bis zu 4 variablen Volumenströmen oder zur Nutzung von Raumfunktionen bei aktivierter RMF: - Aufschaltung Volumenstromschiebung Temperatur /Druck - Aufschaltung Raumdrucktransmitter - 6 potentialfreie digitale Schalteingänge zur Integration von konstanten Volumenströmen oder zur Nutzung von Raumfunktionen bei aktivierter RMF: - Raumbetriebsartenvorgabe und Priorisierung - Umschaltung zwischen zwei Drucksollwerten · Reglerausgänge abhängig von der Aktivierung der Raum-Management-Funktion - 3 Analogausgänge zur Weitergabe von Ist-Volumenstrom und Klappenstellung des Reglers sowie des Raum-Gesamtvolumenstroms (Zuluft oder Abluft) - 1 digitaler Schaltausgang (Relais-Wechsler) für Volumenstromalarm mit einstellbaren Bedingungen - 5 digitale Schaltausgänge (Relais-Wechslerkontakt) zur Unterstützung von Sonderfunktionen bei aktivierter RMF - konfigurierbarer Sammelalarm - Raumdruckalarm bei Druckregelung			Übertrag:
	- Fortsetzung auf nächster Seite -			Übertrag:

Leistungsverzeichnis

DBFZ - ANNA_F (010.01)

430	LV	Lüftungstechnische Anlagen		
11	Titel	Laborraumregelung		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
	- frei verwendbarer Schaltkontakt (z.B. Licht) mit Ansteuerung über eine Taste der Raumbedieneinheit - Ansteuerung Jalousie über zwei Kontakte in Kombination mit den Auf/Zu Tasten der Raumbedieneinheit Merkmale ELAB: - Elektronische Regelungskomponenten werksseitig am Volumenstrom-Regelgerät montiert und verdrahtet - Regelelektronik auf Mikroprozessor-Basis mit Konfigurationseinstellungen im EEPROM-Speicher und damit bei Spannungsausfall gesichert - Integrierte System- und Sensorüberwachung - Intelligentes Kommunikationssystem (Plug & Play) - Steckfertige Kommunikationsleitungen - Automatischer Verbindungsaufbau ohne manuelle Netzwerkkonfiguration - Automatische Erkennung der Gerätefunktion - Einfache Erweiterbarkeit des EASYLAB System um weitere Regler (i.d.R.) ohne Integrationsaufwand - Alle wichtigen Kommunikations- und Peripherie-Anschlüsse außenliegend und damit einfach anschließbar - Optische Signalisierungen an der Gehäuseaußenseite: - Alarmanzeige (beidseitig) - Diagnoseanzeige für Regler- und Kommunikations-Funktionen - Erfassung der Volumenströme durch integrierten statischen Membrandruck-Transmitter mit Raumluftinduktion zum Schutz der Messstelle mit Automatische Nullpunktkorrektur (Mit EASYLAB Erweiterungsmodul EM-AUTOZERO) - Konstanthaltung der Volumenströme durch ständigen Soll-/Istwertvergleich im geschlossenen Regelkreis sowie Begrenzung des minimalen/maximalen Volumenstroms - Stellantrieb Schnelllaufend 3 sec für 0-90°, Klappenverstellung in 0,5° Schritten analoge Ansteuerung. - Vollständige Konfiguration, Inbetriebnahme und Diagnose über benutzergeführte PC-Dialogsoftware; Anschluss des PC am Modul selbst oder über die optionale Raumbedieneinheit bei aktivierter Raum-Management-Funktion - Auslieferung mit projektspezifischer Konfiguration, lufttechnisch und elektrisch geprüft - Stromversorgung 24 V AC / DC +/- 15 % - Weitergabe von Volumenstrom-Istwerten, Klappenstellungen, Störungen, Statusmeldungen zu übergeordneten Systemen über Analog- bzw. digitale Schaltausgänge und über Bacnet-IP oder Modbus-IP (Mit EASYLAB Erweiterungsmodul EM-IP) - Standardisierte Bacnet-IP oder Modbus-IP Kommunikationsschnittstelle mit Visualisierung - Fortsetzung auf nächster Seite -			Übertrag:
				Übertrag:

Leistungsverzeichnis

DBFZ - ANNA_F (010.01)

430	LV	Lüftungstechnische Anlagen		
11	Titel	Laborraumregelung		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
	über integrierten Webbrowser. Echtzeituhr (RTC) nachträglich aufsteckbar. 2 Ethernet Anschlüsse (Daisy-Chain-Verkettung mit bis zu 5 EM-IP möglich) Schnittstelle auf einem einzelnen Regler (u.a): - individuelle Betriebsartvorgabe am Laborabzug - Rückmeldung aktueller Betriebswerte des Einzelregler - Bewertete Klappenstellung der Regler im Raum - Istwerte für Gesamt-Abluft- und Gesamt-Zuluftvolumenstrom (Raum), sowie aller Einzelvolumenströme sowie Alarmmeldungen im System Schnittstelle für den Raum (Am Regler mit Raum-Management-Funktion) (u.a): - Vorgaben für den Raum - Rückmeldung aktueller Betriebswerte des Raumes · Anschluss von Lampen mit Ansteuerung über eine Taste am angeschlossenen Bedienteil über Verdrahtung auf Klemmen VARIANTE Dämmschale: Ohne Material: verzinktes Stahlblech Breite: 400 Höhe: 300 EASYPAC-Anbaugruppe: EASYPAC Regler TCU3 mit schnelllaufendem Stellantrieb Stellantrieb: Schnellläufer 3sec Gerätefunktion Raumregelung: Zuluftregelung Stromversorgung: mit 24 V AC Kommunikationsschnittstelle: mit EM-IP für BACnet IP, Modbus IP und Webserver Automatischer Nullpunktabgleich: EM-AUTOZERO für automatischen Nullpunktabgleich mit Magnetventil Zusatzfunktionen: Abluftgeführtes System mit integrierter Raum-Management-Funktion Zubehör: Dämmschale inkl. Inbetriebnahme durch Werkskundendienst Hinweis: Fabrikat der Planung: TROX GmbH Serie: TVJ/400x300/ELAB/S/RS/IZ/LAB-RMF oder gleichwertig			Übertrag:
				Übertrag:

Leistungsverzeichnis

DBFZ - ANNA_F (010.01)

430	LV	Lüftungstechnische Anlagen		
11	Titel	Laborraumregelung		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
Übertrag:				
		1 St	EP	GP
11.12	Raumzuluftregler TVJ/500x400/ELAB/S/RS/IZ/LAB-RMF			
	Raumzuluftregler TVJ/500x400/ELAB/S/RS/IZ/LAB-RMF			
	TECHNISCHE DATEN			
	- Nenngröße:	500 x 400		
	- Mindestdruckdifferenz:	bis zu 109 Pa (ohne Zusatzschalldämpfer)		
	- Maximal zulässige Druckdifferenz:	1000 Pa		
	VARIANTE			
	Dämmschale:	Ohne		
	Material:	verzinktes Stahlblech		
	Breite:	500		
	Höhe:	400		
	EASYPAC-Anbaugruppe:	EASYPAC Regler TCU3 mit schnelllaufendem		
	Stellantrieb			
	Stellantrieb:	Schnellläufer 3sec		
	Gerätefunktion Raumregelung:	Zuluftregelung		
	Stromversorgung:	mit 24 V AC		
	Kommunikationsschnittstelle:	mit EM-IP für BACnet IP, Modbus IP und		
	Webserver			
	Automatischer Nullpunktabgleich:	EM-AUTOZERO für automatischen Nullpunktabgleich		
	mit			
	Magnetventil			
	Zusatzfunktionen:	Abluftgeführtes System mit integrierter		
	Raum-Management-Funktion			
	Zubehör:	Dämmschale		
	inkl. Inbetriebnahme durch Werkskundendienst sonst Ausführung wie zuvor beschrieben			
	Hinweis:			
	Fabrikat der Planung: TROX GmbH			
	Serie:	TVJ/500x400/ELAB/S/RS/IZ/LAB-RMF oder gleichwertig		
		1 St	EP	GP
Übertrag:				

Leistungsverzeichnis

DBFZ - ANNA_F (010.01)

430	LV	Lüftungstechnische Anlagen		
11	Titel	Laborraumregelung		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
				Übertrag:
11.13	Bedieneinheit Laborraumregelung CP-Touch4.3 EASYLAB Bedieneinheit CP-TOUCH mit adaptivem 4,3"-Touchdisplay für einen EASYLAB Raum oder Laborabzug, mit konfigurierbarem Funktionsumfang der angezeigten und bedienbaren Funktionen. Selbsttätige Umschaltung der Funktion in Verbindung mit dem Regler. Besondere Merkmale Als Raumbedieneinheit: Konfigurierbare, optische und akustische Signalisierung der Betriebssicherheit des Raums mit bis zu 24 EASYLAB Reglern - Großflächige 3-farbige Anzeigefläche in Grün, Gelb, Rot - Optische und akustische Signalisierung der Betriebssicherheit des Raums bei Raumdruck- und Volumenstromregelung individuell konfigurierbar: . Überwachung Raumdruck . Überwachung Überschreitung Gesamtabluft Raum, beim abluftgeführten System . Überwachung Unterschreitung Mindestabluft Raum nach DIN 1946, Teil 7, beim abluftgeführten System . Sammelalarm Raum, individuell konfigurierbar auf Regler EASYLAB Aktivierbare Funktionstasten für folgende Raumsteuerungsfunktionen: - Betriebsartvorgabe für bis zu 24 Regler EASYLAB im Raum ohne zusätzlichen Verdrahtungsaufwand - Standardvolumenstrom aktivieren - Erhöhten Volumenstrom aktivieren - Reduzierten Volumenstrom aktivieren - Absperrung aktivieren - Handmodus (Betriebsartenvorgabe priorisieren) - Beleuchtung ein-/ausschalten - Ansteuerung AUF/AB einer bauseitigen Jalousie über Schaltkontakte - Quittierung akustischer Alarm Zustandsanzeigen im Klartext in verschiedenen Landessprachen oder als Symbol: - Aktuelle Raumbetriebsart - Gesamtabluft Raum mit Soll- und Istwert (optional) - Raumdruck mit Soll- und Istwert (optional) - System- und Gerätestörungen werden in Alarmliste angezeigt (eindeutiger Code mit Klartext) - Spannungsausfallanzeige (nur mit Erweiterungsmodul EM-TRF-USV am Regler EASYLAB) Als Laborabzugsbedieneinheit:			
	- Fortsetzung auf nächster Seite -			Übertrag:

Leistungsverzeichnis

DBFZ - ANNA_F (010.01)

430	LV	Lüftungstechnische Anlagen		
11	Titel	Laborraumregelung		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
	Übertrag: - Optische und akustische Signalisierung der Betriebssicherheit des Laborabzugs nach DIN EN 14175 - Großflächige 3-farbige Anzeigefläche in Grün, Gelb, Rot - Mit zusätzlicher Warnanzeige Frontschieber oberhalb der größten variablen Arbeitsöffnung nach DIN EN 14175 Aktivierbare Funktionen Laborabzug: - Standardvolumenstrom aktivieren - Erhöhten Volumenstrom aktivieren - Reduzierten Volumenstrom aktivieren - Absperrung aktivieren - Fensterschließeinrichtung ansteuern AUF/ZU - Laborabzugsbeleuchtung ein-/ausschalten - Handmodus (Betriebsartenvorgabe priorisieren) - Quittierung akustischer Alarm Zustandsanzeigen im Klartext in verschiedenen Landessprachen oder als Symbol: - Serviceintervall abgelaufen (optional aktivierbar) - System- und Gerätestörungen werden in Alarmliste angezeigt (eindeutiger Code mit Klartext) - Spannungsausfall (nur mit Erweiterungsmodul EM-TRF-USV am Regler EASYLAB) - Entrauchungsfunktion aktiviert - Wäscherfreigabe und Wäscher in Funktion - Gerätestörungen (eindeutiger Code mit Klartext) - Anzeige der aktuellen Einstromgeschwindigkeit an Abzügen (optional verfügbar an Laborabzügen mit Einstromsensor) - Anzeige des aktuellen Volumenstroms des Abzuges - Anzeige Überschreitung der Gleichzeitigkeitsgrenze wenn der Abzug durch diese beeinflusst wird - Abzugsübertemperatur für Hochtemperaturabzüge nach EN14175, gemessen mit optionalem Temperatursensor als Zubehör inkl. Inbetriebnahme durch Werkskundendienst Hinweis: Fabrikat der Planung: TROX GmbH Serie: CP-Touch4.3 oder gleichwertig	8 St	EP	GP
11.14	Messeinrichtung VMRK-FL/125/GK/ELAB/S/EC-E0/Z/0/150m³/h Volumenstrommesseinrichtung aus Kunststoff PPs in runder Bauform für variable und konstante Volumenstromsysteme, für Abluft. Zur manuellen Bestimmung von Volumenströmen oder zur permanenten Überwachung des Istwertsignals. Hohe Messgenauigkeit der eingestellten Volumenströme (auch bei			
	- Fortsetzung auf nächster Seite -			Übertrag:

Leistungsverzeichnis

DBFZ - ANNA_F (010.01)

430	LV	Lüftungstechnische Anlagen		
11	Titel	Laborraumregelung		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
	Übertrag:			
	Bogenanschluss mit R = 1D). Inbetriebnahmebereites Gerät, bestehend aus den mechanischen Bauteilen und optionalen Drucktransmittern. Sensor zu Reinigungszwecken herausziehbar. Geräte enthalten einen Mittelwert bildenden Wirkdrucksensor zur Volumenstrommessung. Wirkdrucksensor mit Messbohrungen 3 mm, dadurch unempfindlich gegen Verschmutzung. Erfüllt die Hygieneanforderungen nach EN 16798 Teil 3, VDI 6022 Blatt 1, DIN 1946 Teil 4. Gehäuse-Leckluftstrom nach DIN EN 15727, Klasse D. BESONDERE MERKMALE - Hohe Messgenauigkeit auch bei ungünstigen Anströmbedingungen - Hohe Messgenauigkeit der Volumenströme (auch bei Bogenanschluss mit R = 1D) - Aufgrund geringer Druckdifferenzen zur dauerhaften Installation geeignet - Differenzdrucksensor zu Reinigungszwecken herausziehbar MATERIALIEN UND OBERFLÄCHEN - Gehäuse aus schwer entflammbarem Polypropylen (PPs) - Differenzdrucksensor aus Polypropylen (PP) ANSCHLUSSAUSFÜHRUNG - Flansch beidseitig ZUBEHÖR - Kunststoff-Gegenflansche beidseitig beigelegt TECHNISCHE DATEN - Nenngroße: 125 - Volumenstrombereich: 122 - 876 m³/h - Wirkdruckbereich: ca. 5 - 260 Pa - Messgenauigkeit ±5 % - ±10 % auch bei ungünstigen Anströmbedingungen - Maximal zulässige Druckdifferenz 1000 Pa - Gehäuse-Leckluftstrom nach EN 15727, Klasse D. Abluftvolumenstromregelung variabler Sollwert - Gerätefunktion EC-E0 Elektronische Regeleinrichtung für die bedarfsgerechte variable Volumenstromregelung von Abluftvolumen-strömen. Volumenstromsollwertvorgabe über 0 - 10 V Signal Abluftvolumenstromregelung Merkmale Abluftvolumenstromregelung: · Reglereingänge - 1 Analogeingang zur externen Sollwertvorgabe (Funktion EC-E0 oder EXE2) - 6 potentialfreie digitale Schalteingänge			
	Übertrag:			

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Leistungsverzeichnis

DBFZ - ANNA_F (010.01)

430	LV	Lüftungstechnische Anlagen		
11	Titel	Laborraumregelung		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
	Übertrag: - Die jeweils frei zur Verfügung stehenden Ein- und Ausgänge sind von der individuellen Gerätekonfiguration abhängig. · Reglerausgänge - 3 Analogausgänge zur Weitergabe von Ist-Volumenstrom und Klappenstellung des Reglers sowie des Gesamtvolumenstrom des Raums (Zuluft/Abluft) - 1 digitaler Schaltausgang (Relais-Wechslerkontakt) für Volumenstromalarm mit konfigurierbaren Merkmale ELAB: · Elektronische Regelungskomponenten werksseitig am Volumenstrom-Regelgerät montiert und verdrahtet · Regelelektronik auf Mikroprozessor-Basis mit Konfigurationseinstellungen im EEPROM-Speicher und damit bei Spannungsausfall gesichert · Integrierte System- und Sensorüberwachung · Intelligentes Kommunikationssystem (Plug & Play) - Steckfertige Kommunikationsleitungen - Automatischer Verbindungsaufbau ohne manuelle Netzwerkkonfiguration - Automatische Erkennung der Gerätefunktion - Einfache Erweiterbarkeit des EASYLAB System um weitere Regler (i.d.R.) ohne Integrationsaufwand · Alle wichtigen Kommunikations- und Peripherie-Anschlüsse außenliegend und damit einfach anschließbar · Optische Signalisierungen an der Gehäuseaußenseite: - Alarmanzeige (beidseitig) - Diagnoseanzeige für Regler- und Kommunikations-Funktionen · Erfassung der Volumenströme durch integrierten statischen Membrandruck-Transmitter mit Raumluftinduktion zum Schutz der Messstelle mit Automatische Nullpunktkorrektur (Mit EASYLAB Erweiterungsmodul EM-AUTOZERO) · Konstanzhaltung der Volumenströme durch ständigen Soll-/Istwertvergleich im geschlossenen Regelkreis sowie Begrenzung des minimalen/maximalen Volumenstroms · Stellantrieb Schnelllaufend 3 sec für 0-90°, Klappenverstellung in 0,5° Schritten analoge Ansteuerung. · Vollständige Konfiguration, Inbetriebnahme und Diagnose über benutzergeführte PC-Dialogsoftware; Anschluss des PC am Modul selbst oder über die optionale Raumbedieneinheit bei aktivierter Raum-Management-Funktion · Auslieferung mit projektspezifischer Konfiguration, lufttechnisch und elektrisch geprüft - Fortsetzung auf nächster Seite - Übertrag:			

Leistungsverzeichnis

DBFZ - ANNA_F (010.01)

430	LV	Lüftungstechnische Anlagen		
11	Titel	Laborraumregelung		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
	Übertrag:			
	· Stromversorgung 24 V AC / DC +/- 15 % · Weitergabe von Volumenstrom-Istwerten, Klappenstellungen, Störungen, Statusmeldungen zu übergeordneten Systemen über Analog- bzw. digitale Schaltausgänge · Anschluss von Lampen mit Ansteuerung über eine Taste am angeschlossenem Bedienteil über Verdrahtung auf Klemmen			
	VARIANTE Material: PP (Belastete Luft) Flansch: beidseitig mit Flansch Durchmesser: 125 Zubehör: Gegenflansch beidseitig EASYPAB-Anbaugruppe: EASYPAB Regler TCU3 Einzelregelung: Einzelregelung Abluft Externe Volumenstromvorgabe: externe Volumenstromvorgabe 0-10 V Stromversorgung: mit 24 V AC Automatischer Nullpunktabgleich: EM-AUTOZERO für automatischen Nullpunktabgleich mit Magnetventil inkl. Inbetriebnahme durch Werkskundendienst Hinweis: Fabrikat der Planung: TROX GmbH Serie: VMRK-FL/125/GK/ELAB/S/EC-E0/Z/0/150m³/h oder gleichwertig			
		23 St	EP	GP
11.15	Messeinrichtung VMRK-FL/160/GK/ELAB/S/EC-E0/Z/0/600m³/h Prozessabluft VMRK-FL/160/GK/ELAB/S/EC-E0/Z/0/600m³/h VARIANTE Material: PP (Belastete Luft) Flansch: beidseitig mit Flansch Durchmesser: 160 Zubehör: Gegenflansch beidseitig EASYPAB-Anbaugruppe: EASYPAB Regler TCU3 Einzelregelung: Einzelregelung Abluft Externe Volumenstromvorgabe: externe Volumenstromvorgabe 0-10 V Stromversorgung: mit 24 V AC - Fortsetzung auf nächster Seite -			
			Übertrag:	

Leistungsverzeichnis

DBFZ - ANNA_F (010.01)

430	LV	Lüftungstechnische Anlagen		
11	Titel	Laborraumregelung		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
	Automatischer Nullpunktabgleich: EM-AUTOZERO für automatischen Nullpunktabgleich mit Magnetventil inkl. Inbetriebnahme durch Werkskundendienst sonst Ausführung wie zuvor beschrieben Hinweis: Fabrikat der Planung: TROX GmbH Serie: VMRK-FL/160/GK/ELAB/S/EC-E0/Z/0/600m³/h oder gleichwertig			Übertrag:
		2 St	EP	GP
11.16	Messeinrichtung VMRK-FL/200/GK/ELAB/S/EC-E0/Z/0/900m³/h VMRK-FL/200/GK/ELAB/S/EC-E0/Z/0/900m³/h VARIANTE Material: PP (Belastete Luft) Flansch: beidseitig mit Flansch Durchmesser: 200 Zubehör: Gegenflansch beidseitig EASYPAC-Anbaugruppe: EASYPAC Regler TCU3 Einzelregelung: Einzelregelung Abluft Externe Volumenstromvorgabe: externe Volumenstromvorgabe 0-10 V Stromversorgung: mit 24 V AC Automatischer Nullpunktabgleich: EM-AUTOZERO für automatischen Nullpunktabgleich mit Magnetventil inkl. Inbetriebnahme durch Werkskundendienst sonst Ausführung wie zuvor beschrieben Hinweis: Fabrikat der Planung: TROX GmbH Serie: VMRK-FL/200/GK/ELAB/S/EC-E0/Z/0/900m³/h oder gleichwertig			
		2 St	EP	GP
				Übertrag:

DBFZ - ANNA_F (010.01)

Alle Einzelbeträge Netto in EUR

Leistungsverzeichnis

DBFZ - ANNA_F (010.01)

430	LV	Lüftungstechnische Anlagen		
11	Titel	Laborraumregelung		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
	Übertrag:			
	pulverbeschichtet, silbergrau (RAL 7001)			
	- Innenliegende Bauteile:			
	- Nenngröße 80 - 125: Edelstahl 1.4301			
	- Regelbalg aus Polyurethan			
	- Gleitlager mit PTFE Gleitschicht			
	- Blattfeder aus rostfreiem Stahl			
	ANSCHLUSSAUSFÜHRUNG			
	Rohrstutzen mit Einlegesicke für Lippendichtung, passend für			
	Luftleitungen nach EN 1506 oder EN 13180			
	ZUBEHÖR			
	Doppellippendichtung beidseitig			
	TECHNISCHE DATEN			
	- Nenngröße: 80			
	- Mindestdruckdifferenz: 50 Pa			
	- Maximal zulässige Druckdifferenz: 1000 Pa			
	- Gehäuse-Leckluftstrom nach EN 1751: Klasse C			
	VARIANTE			
	Material:	Pulverbeschichtet		
	Ausführung:	Grundausführung		
	Nenngröße:	80		
	Zubehör:	beidseitig Lippendichtung		
		Dämmschale		
	Anbaugruppe:	ohne I -;-;Handeinstellung		
	Hinweis:			
	Fabrikat der Planung: TROX GmbH			
	Serie:	RN-P1/80/D2		
	oder gleichwertig			
		5 St	EP	GP
11.19	KVR - RN-P1/100/D2			
	KVR - RN-P1/100/D2			
	VARIANTE			
	Material:	Pulverbeschichtet		
	Ausführung:	Grundausführung		
	Nenngröße:	100		
	Zubehör:	beidseitig Lippendichtung		
		Dämmschale		
	Anbaugruppe:	ohne I -;-;Handeinstellung		
	sonst Ausführung wie zuvor beschrieben			
		Übertrag:		
- Fortsetzung auf nächster Seite -				

Leistungsverzeichnis

DBFZ - ANNA_F (010.01)

430	LV	Lüftungstechnische Anlagen		
11	Titel	Laborraumregelung		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
Übertrag:				
	Hinweis: Fabrikat der Planung: TROX GmbH Serie: RN-P1/100/D2 oder gleichwertig			
		2 St	EP	GP
11.20	KVR - RN-P1/125/D2 KVR - RN-P1/125/D2			
	VARIANTE			
	Material:	Pulverbeschichtet		
	Ausführung:	Grundausführung		
	Nenngröße:	125		
	Zubehör:	beidseitig Lippendichtung Dämmschale		
	Anbaugruppe:	ohne I -;-;Handeinstellung		
	sonst Ausführung wie zuvor beschrieben			
	Hinweis: Fabrikat der Planung: TROX GmbH Serie: RN-P1/125/D2 oder gleichwertig			
		26 St	EP	GP
11.21	KVR - RN-P1/160/D2 KVR Haube RN-P1/160/D2			
	VARIANTE			
	Material:	Pulverbeschichtet		
	Ausführung:	Grundausführung		
	Nenngröße:	160		
	Zubehör:	beidseitig Lippendichtung Dämmschale		
	Anbaugruppe:	ohne I -;-;Handeinstellung		
	sonst Ausführung wie zuvor beschrieben			
	Hinweis: Fabrikat der Planung: TROX GmbH Serie: RN-P1/160/D2 oder gleichwertig			
		6 St	EP	GP
Übertrag:				

Leistungsverzeichnis

DBFZ - ANNA_F (010.01)

430	LV	Lüftungstechnische Anlagen		
11	Titel	Laborraumregelung		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
Übertrag:				
11.22	KVR ex RN-Ex-P1/125/D2 Volumenstromregler in runder Bauform für konstante Volumenstromsysteme in explosionsgefährdeten Bereichen, mechanisch selbsttätig, ohne Hilfsenergie, für Zuluft oder Abluft. Inbetriebnahmebereiter Regler, bestehend aus dem Gehäuse mit leichtgängig gelagerter Regelklappe, Regelbalg und außenliegender Kurvenscheibe mit Blattfeder sowie Bauteilen zum Potentialausgleich und Explosionsschutz. Volumenstromregler sind werkseitig auf einen Referenz-Volumenstrom eingestellt (Einstellung des gewünschten Volumenstromes vor Ort durch den Kunden). Erfüllt die Hygieneanforderungen nach VDI 6022. Erfüllt die Anforderungen der ATEX-Richtlinie 2014/34 EU. BESONDERE MERKMALE - ATEX-Kennzeichnung und Zertifizierung - ATEX-Gerätegruppe II, zugelassen für Zonen 1, 2, 21 und 22 - Einstellen des Volumenstrom-Sollwertes ohne Werkzeuge von außen an einer Skala - Hohe Regelgenauigkeit des eingestellten Volumenstromes - Lageunabhängig - Einwandfreie Funktion auch bei ungünstigen An- und Abströmbedingungen (erforderliche gerade Anströmlänge von 1,5D) MATERIALIEN UND OBERFLÄCHEN - Gehäuse aus verzinktem Stahlblech, Oberfläche pulverbeschichtet, silbergrau (RAL 7001) - Innenliegende Bauteile - Regelbalg aus Polyurethan - Gleitlager mit PTFE Gleitschicht - Blattfeder aus rostfreiem Stahl ANSCHLUSSAUSFÜHRUNG - Rohrstutzen mit Einlegesicke für Lippendichtung, passend für Luftleitungen nach EN 1506 oder EN 13180 ZUBEHÖR Rohrstutzen mit Lippendichtung beidseitig TECHNISCHE DATEN - Nenngröße: 125 - Volumenstrombereich: 126 - 504 m³/h - Volumenstromregelbereich: ca. 25 - 100 % vom Nennvolumenstrom - Mindestdruckdifferenz: 50 Pa - Maximal zulässige Druckdifferenz: 1000 Pa - Gehäuse-Leckluftstrom nach EN 1751: Klasse C VARIANTE Material: Pulverbeschichtet			
Übertrag:				

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Übertrag:

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Leistungsverzeichnis

DBFZ - ANNA_F (010.01)

430	LV	Lüftungstechnische Anlagen		
11	Titel	Laborraumregelung		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
	Nenngröße: 125 Zubehör: beidseitig Lippendichtung Dämmschale Hinweis: Fabrikat der Planung: TROX GmbH Serie: RN-Ex-P1/125/D2 oder gleichwertig			Übertrag:
		9 St	EP	GP
11.23	Laborabzug TVLK-FL/250-D16/GK/ELAB/S/FH-VS/Z/250/720m³/h VVS-Regelgeräte aus schwer entflammbarem Kunststoff in runder Bauform für variable Volumenstromsysteme und für Laborabzüge. Zur Volumenstrom-Regelung von Abluft, die aggressive Medien abführt, geeignet, da alle mit dem Luftstrom in Berührung kommenden Bauteile aus Kunststoff (keine innenliegenden Metallteile). Inbetriebnahmebereites Gerät, bestehend aus den mechanischen Bauteilen und den elektronischen Regelkomponenten (Anbauteilen). Geräte enthalten einen Mittelwert bildenden Differenzdrucksensor mit Staukörper oder eine Düse zur Volumenstrommessung und eine Regelklappe. Regelkomponenten (Anbauteile) werkseitig montiert, verschlaucht und verdrahtet. Differenzdrucksensor mit Messbohrungen 3 mm, dadurch unempfindlich gegen Verschmutzung. Position der Regelklappe von außen durch die Achsform erkennbar. Regelklappe bei Auslieferung geöffnet, dadurch Luftströmung auch ohne Regelfunktion gegeben. BESONDERE MERKMALE - Hohe Regelgenauigkeit der eingestellten Volumenströme bei beliebigen Anströmbedingungen - Integrierter Differenzdrucksensor, zur Kontrolle herausziehbar, mit Messbohrungen 3 mm (unempfindlich gegen Verschmutzung) - Keine Metallteile im Luftstrom - Werkseitige Einstellung oder Programmierung und lufttechnische Prüfung - Volumenstrommessung und -verstellung am Gerät nachträglich möglich, eventuell separates Einstellgerät oder Konfigurationssoftware erforderlich MATERIALIEN UND OBERFLÄCHEN - Gehäuse und Regelklappe aus schwer entflammbarem Polypropylen (PP), Brennbarkeit nach UL 94, V-0 - Differenzdrucksensor (Staukörper oder Düse) und Gleitlager aus Polypropylen (PP) - Regelklappendichtung aus thermoplastischen Elastomeren (TPE)			
	- Fortsetzung auf nächster Seite -			Übertrag:

Leistungsverzeichnis

DBFZ - ANNA_F (010.01)

430	LV	Lüftungstechnische Anlagen		
11	Titel	Laborraumregelung		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
	Übertrag:			
	ANSCHLUSSAUSFÜHRUNG Flansch beidseitig			
	ZUBEHÖR Gegenflansche beidseitig beigelegt			
	TECHNISCHE DATEN - Volumenstromregelbereich: 111 - 798 m³/h			
	TECHNISCHE DATEN - Mindestdruckdifferenz: 5 - 130 Pa - Maximal zulässige Druckdifferenz: 1000 Pa - Gehäuse- und Klappenleckage: - Gehäuse-Leckluftstrom nach EN 1751: Klasse C - Leckluftstrom bei geschlossener Regelklappe nach EN 1751: Klasse 4			
	Laborabzugsregelung mit Einströmsensor - Gerätefunktion FH-VS			
	Elektronische Regeleinrichtung für die bedarfsgerechte variable Volumenstromregelung über Einströmgeschwindigkeit von Laborabzügen nach EN14175 T6, einschließlich integrierter Überwachung der lufttechnischen Funktion nach EN14175 mit optischer und akustischer Signalisierung über Laborabzugsbedieneinheit. Die Bedieneinheit ist nicht Inhalt dieser Position.			
	Volumenstromanpassung auf Basis der per Einströmsensor gemessenen Einströmgeschwindigkeit sowie bei Erkennung thermischer Lasten.			
	Einschließlich Einströmsensor: - Versorgungsspannung vom Laborabzugsregler - Ausgang 0-1 m/s mit einer Auflösung < 0,001 m/s - Reaktionszeit << 500 ms; typischerweise 150 ms - Temperaturbereich 15°C - 40°C - Sensor mit 3 m Anschlussleitung und vorkonfektioniertem Stecker passend zum Laborabzugsregler			
	Laborabzugsregelung			
	Merkmale Laborabzugsregelung: · Überwachung des Volumenstroms; optional Überwachung der Einströmgeschwindigkeit (nur bei Gerätefunktion FH-VS) · Überwachung und Signalisierung der maximalen Frontschieberöffnung nach EN14175; die akustische Signalisierung ist abschaltbar bzw. zeitlich begrenzt · Unterstützte Sonderbetriebsarten: Erhöhter Betrieb,			
	- Fortsetzung auf nächster Seite -			
	Übertrag:			

Leistungsverzeichnis

DBFZ - ANNA_F (010.01)

430	LV	Lüftungstechnische Anlagen		
11	Titel	Laborraumregelung		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
	Übertrag: Reduzierter Betrieb, Absperrung und Offenstellung - Alarm-Signalisierung und Weiterleitung individuell konfigurierbar; z.B. Alarmunterdrückung in bestimmten Betriebsarten, Zusammenstellung eines Sammelalarms aus hierarchischen Alarmkategorien - Reglereingänge 5 Analogeingänge zur Aufschaltung der Sensorik und zur Integration von bis zu 4 variablen Volumenströmen 6 potentialfreie digitale Schalteingänge zur Integration konstanter Volumenströme bzw. Verwendung von Sonderfunktionen. Die jeweils frei zur Verfügung stehenden Ein- und Ausgänge sind von der individuellen Gerätekonfiguration abhängig. - Reglerausgänge 3 Analogausgänge zur Weitergabe von Ist-Volumenstrom und Klappenstellung des Reglers sowie des Gesamtvolumenstrom des Raums (Zuluft/Abluft) 1 digitaler Schaltausgang (Relais-Wechslerkontakt) für Volumenstromalarm mit konfigurierbaren Alarmbedingungen 5 digitale Schaltausgänge (Relais-Wechslerkontakt) zur Unterstützung der verschiedenen Sonderfunktionen - Anschluss von bis zu zwei flexibel anpassbaren EASYLAB Bedieneinheiten - Typ BE-SEG-01 oder BE-LCD-01; auch verwendbar z.B. für Durchreicheabzüge - Betriebsarten-Vorgabe von Leitzentrale, Raumbedieneinheit, Abzugsbedieneinheit mit flexiblen Sperrungs- und Priorisierungs-Möglichkeiten - Berücksichtigung von Gleichzeitigkeitsfaktoren in Verbindung mit den TROX EASYLAB Raumreglern - Weitere Funktionen des Laborabzugsreglers: - Unterstützung von Abzügen mit Stützstrahltechnologie - Sichere Freischaltung von Abluftwäschern - Aufschaltung von Bewegungsmeldern - Entrauchungsfunktionen - Ansteuerung einer Fensterschließeinrichtung über Tasten der EASYLAB Bedieneinheit mittels digitalen Schaltkontakten - Schaltung einer Abzugsbeleuchtung über Tasten der EASYLAB Bedieneinheit Merkmale ELAB: - Elektronische Regelungskomponenten werksseitig am Volumenstrom-Regelgerät montiert und verdrahtet - Regelelektronik auf Mikroprozessor-Basis mit Konfigurationseinstellungen im EEPROM-Speicher und damit bei Spannungsausfall gesichert - Integrierte System- und Sensorüberwachung - Fortsetzung auf nächster Seite -			
	Übertrag:			

Leistungsverzeichnis

DBFZ - ANNA_F (010.01)

430	LV	Lüftungstechnische Anlagen												
11	Titel	Laborraumregelung												
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)										
	Übertrag: - Intelligentes Kommunikationssystem (Plug & Play) - Steckfertige Kommunikationsleitungen - Automatischer Verbindungsaufbau ohne manuelle Netzwerkkonfiguration - Automatische Erkennung der Gerätefunktion - Einfache Erweiterbarkeit des EASYLAB System um weitere Regler (i.d.R.) ohne Integrationsaufwand - Alle wichtigen Kommunikations- und Peripherie-Anschlüsse außenliegend und damit einfach anschließbar - Optische Signalisierungen an der Gehäuseaußenseite: - Alarmanzeige (beidseitig) - Diagnoseanzeige für Regler- und Kommunikations-Funktionen - Erfassung der Volumenströme durch integrierten statischen Membrandruck-Transmitter mit Raumluftinduktion zum Schutz der Messstelle - mit Automatische Nullpunktkorrektur (Mit EASYLAB Erweiterungsmodul EM-AUTOZERO) - Konstanthaltung der Volumenströme durch ständigen Soll-/Istwertvergleich im geschlossenen Regelkreis sowie Begrenzung des minimalen/maximalen Volumenstroms - Stellantrieb - Schnelllaufend 3 sec für 0-90°, Klappenverstellung in 0,5° Schritten analoge Ansteuerung. - Vollständige Konfiguration, Inbetriebnahme und Diagnose über benutzergeführte PC-Dialogsoftware; Anschluss des PC am Modul selbst oder über die optionale Raumbedieneinheit bei aktivierter Raum-Management-Funktion - Auslieferung mit projektspezifischer Konfiguration, lufttechnisch und elektrisch geprüft - Stromversorgung 24 V AC / DC +- 15 % - Weitergabe von Volumenstrom-Istwerten, Klappenstellungen, Störungen, Statusmeldungen zu übergeordneten Systemen über Analog- bzw. digitale Schaltausgänge - Anschluss von Lampen mit Ansteuerung über eine Taste am angeschlossenen Bedienteil über Verdrahtung auf Klemmen VARIANTE <table><tr><td>Material:</td><td>PP (Belastete Luft)</td></tr><tr><td>Flansch:</td><td>beidseitig mit Flansch</td></tr><tr><td>Nenngröße:</td><td>250</td></tr><tr><td>Zubehör:</td><td>Gegenflansch beidseitig Dämmschale</td></tr><tr><td>Messeinrichtung:</td><td>Venturidüse D16</td></tr></table>	Material:	PP (Belastete Luft)	Flansch:	beidseitig mit Flansch	Nenngröße:	250	Zubehör:	Gegenflansch beidseitig Dämmschale	Messeinrichtung:	Venturidüse D16			
Material:	PP (Belastete Luft)													
Flansch:	beidseitig mit Flansch													
Nenngröße:	250													
Zubehör:	Gegenflansch beidseitig Dämmschale													
Messeinrichtung:	Venturidüse D16													
				Übertrag:										

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Leistungsverzeichnis

DBFZ - ANNA_F (010.01)

430	LV	Lüftungstechnische Anlagen		
11	Titel	Laborraumregelung		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
	EASYLAB-Anbaugruppe:	EASYLAB Regler TCU3 mit schnelllaufendem	Übertrag:	
	Stellantrieb			
	Stellantrieb:	Schnellläufer 3sec		
	Laborabzugsregelung:	Einströmsensor - Regelstrategie		
	Einströmgeschwindigkeit			
	Stromversorgung:	mit 24 V AC		
	Automatischer Nullpunktgleich:	EM-AUTOZERO für automatischen Nullpunktgleich		
	mit			
	Magnetventil			
	Vmin	250		
	Vmax	720		
	inkl. Inbetriebnahme durch Werkskundendienst			
	Hinweis:			
	Fabrikat der Planung: TROX GmbH			
	Serie: TVLK-FL/250-D16/GK/ELAB/S/FH-VS/Z/250/720m³/h			
	oder gleichwertig			
		1 St	EP	GP
11.24	Laborabzug TVLK-FL/250-D10/GK/ELAB/S/FH-VD/Z/250/800m³/h			
	Abzug Spurenanalyse			
	TVLK-FL/250-D10/GK/ELAB/S/FH-VD/Z/250/800m³/h			
	VARIANTE			
	Material:	PP (Belastete Luft)		
	Flansch:	beidseitig mit Flansch		
	Nenngröße:	250		
	Zubehör:	Gegenflansch beidseitig Dämmschale		
	Messeinrichtung:	Venturidüse D10		
	EASYLAB-Anbaugruppe:	EASYLAB Regler TCU3 mit schnelllaufendem		
	Stellantrieb			
	Stellantrieb:	Schnellläufer 3sec		
	Laborabzugsregelung:	Einströmsensor mit Frontschieber		
	Wegsensor - Regelstrategie			
	Einströmgeschwindigkeit optimiert			
	Stromversorgung:	mit 24 V AC		
- Fortsetzung auf nächster Seite -			Übertrag:	

Leistungsverzeichnis

DBFZ - ANNA_F (010.01)

430	LV	Lüftungstechnische Anlagen		
11	Titel	Laborraumregelung		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
	Automatischer Nullpunktabgleich: EM-AUTOZERO für automatischen Nullpunktabgleich mit Magnetventil Vmin 250 Vmax 800 inkl. Inbetriebnahme durch Werkskundendienst sonst Ausführung wie zuvor beschrieben Hinweis: Fabrikat der Planung: TROX GmbH Serie: TVLK-FL/250-D10/GK/ELAB/S/FH-VD/Z/250/800m³/h oder gleichwertig			Übertrag:
		1 St	EP	GP
11.25	Laborabzug TVLK-FL/315-100/GK/ELAB/S/FH-F/Z/1800m³/h VVS-Regelgeräte aus schwer entflammbarem Kunststoff in runder Bauform für variable Volumenstromsysteme und für Laborabzüge. Zur Volumenstrom-Regelung von Abluft, die aggressive Medien abführt, geeignet, da alle mit dem Luftstrom in Berührung kommenden Bauteile aus Kunststoff (keine innenliegenden Metallteile). Inbetriebnahmebereites Gerät, bestehend aus den mechanischen Bauteilen und den elektronischen Regelkomponenten (Anbauteilen). Geräte enthalten einen Mittelwert bildenden Differenzdrucksensor mit Staukörper oder eine Düse zur Volumenstrommessung und eine Regelklappe. Regelkomponenten (Anbauteile) werkseitig montiert, verschlaucht und verdrahtet. Differenzdrucksensor mit Messbohrungen 3 mm, dadurch unempfindlich gegen Verschmutzung. Position der Regelklappe von außen durch die Achsform erkennbar. Regelklappe bei Auslieferung geöffnet, dadurch Luftströmung auch ohne Regelfunktion gegeben. BESONDERE MERKMALE - Hohe Regelgenauigkeit der eingestellten Volumenströme bei beliebigen Anströmbedingungen - Integrierter Differenzdrucksensor, zur Kontrolle herausziehbar, mit Messbohrungen 3 mm (unempfindlich gegen Verschmutzung) - Keine Metallteile im Luftstrom - Werkseitige Einstellung oder Programmierung und lufttechnische Prüfung - Volumenstrommessung und -verstellung am Gerät nachträglich möglich, eventuell separates Einstellgerät oder Konfigurationssoftware erforderlich			
	- Fortsetzung auf nächster Seite -			Übertrag:

Leistungsverzeichnis

DBFZ - ANNA_F (010.01)

430	LV	Lüftungstechnische Anlagen		
11	Titel	Laborraumregelung		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
	Übertrag:			
	MATERIALIEN UND OBERFLÄCHEN - Gehäuse und Regelklappe aus schwer entflammbarem Polypropylen (PP), Brennbarkeit nach UL 94, V-0 - Differenzdrucksensor (Staukörper oder Düse) und Gleitlager aus Polypropylen (PP) - Regelklappendichtung aus thermoplastischen Elastomeren (TPE) ANSCHLUSSAUSFÜHRUNG Flansch beidseitig ZUBEHÖR Gegenflansche beidseitig beigelegt TECHNISCHE DATEN - Volumenstromregelbereich: 2028 - 14530 m³/h TECHNISCHE DATEN - Mindestdruckdifferenz: 5 - 130 Pa - Maximal zulässige Druckdifferenz: 1000 Pa - Gehäuse- und Klappenleckage: - Gehäuse-Leckluftstrom nach EN 1751: Klasse C - Leckluftstrom bei geschlossener Regelklappe nach EN 1751: Klasse 4 Laborabzugsregelung mit Festwert - Gerätefunktion FH-F Elektronische Regeleinrichtung für die bedarfsgerechte variable Volumenstromregelung von Laborabzügen einschließlich integrierter Überwachung der lufttechnischen Funktion nach EN14175 mit optischer und akustischer Signalisierung über Laborabzugsbedieneinheit. Die Bedieneinheit ist nicht Inhalt dieser Position. Volumenstrom-Regelung mit einem Festwert Laborabzugsregelung Merkmale Laborabzugsregelung: · Überwachung des Volumenstroms; optional Überwachung der Einstromgeschwindigkeit (nur bei Gerätefunktion FH-VS) · Überwachung und Signalisierung der maximalen Frontschieberöffnung nach EN14175; die akustische Signalisierung ist abschaltbar bzw. zeitlich begrenzt · Unterstützte Sonderbetriebsarten: Erhöhter Betrieb, Reduzierter Betrieb, Absperrung und Offenstellung · Alarm-Signalisierung und Weiterleitung individuell konfigurierbar; z.B. Alarmunterdrückung in bestimmten Betriebsarten, Zusammenstellung eines Sammelalarms aus hierarchischen Alarmkategorien · Reglereingänge - 5 Analogeingänge zur Aufschaltung der Sensorik und zur Integration von bis zu 4 variablen - Fortsetzung auf nächster Seite -			
	Übertrag:			

Leistungsverzeichnis

DBFZ - ANNA_F (010.01)

430	LV	Lüftungstechnische Anlagen		
11	Titel	Laborraumregelung		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
	Volumenströmen - 6 potentialfreie digitale Schalteingänge zur Integration konstanter Volumenströme bzw. Verwendung von Sonderfunktionen. Die jeweils frei zur Verfügung stehenden Ein- und Ausgänge sind von der individuellen Gerätekonfiguration abhängig. · Reglerausgänge - 3 Analogausgänge zur Weitergabe von Ist-Volumenstrom und Klappenstellung des Reglers sowie des Gesamtvolumenstrom des Raums (Zuluft/Abluft) - 1 digitaler Schaltausgang (Relais-Wechslerkontakt) für Volumenstromalarm mit konfigurierbaren Alarmbedingungen - 5 digitale Schaltausgänge (Relais-Wechslerkontakt) zur Unterstützung der verschiedenen Sonderfunktionen · Anschluss von bis zu zwei flexibel anpassbaren EASYLAB Bedieneinheiten - Typ BE-SEG-01 oder BE-LCD-01; auch verwendbar z.B. für Durchreicheabzüge · Betriebsarten-Vorgabe von Leitzentrale, Raumbedieneinheit, Abzugsbedieneinheit mit flexiblen Sperrungs- und Priorisierungs-Möglichkeiten · Berücksichtigung von Gleichzeitigkeitsfaktoren in Verbindung mit den TROX EASYLAB Raumreglern · Weitere Funktionen des Laborabzugsreglers: - Unterstützung von Abzügen mit Stützstrahltechnologie - Sichere Freischaltung von Abluftwäschern - Aufschaltung von Bewegungsmeldern - Entrauchungsfunktionen - Ansteuerung einer Fensterschließeinrichtung über Tasten der EASYLAB Bedieneinheit mittels digitalen Schaltkontakten - Schaltung einer Abzugsbeleuchtung über Tasten der EASYLAB Bedieneinheit Merkmale ELAB: · Elektronische Regelungskomponenten werksseitig am Volumenstrom-Regelgerät montiert und verdrahtet · Regelelektronik auf Mikroprozessor-Basis mit Konfigurationseinstellungen im EEPROM-Speicher und damit bei Spannungsausfall gesichert · Integrierte System- und Sensorüberwachung · Intelligentes Kommunikationssystem (Plug & Play) - Steckfertige Kommunikationsleitungen - Automatischer Verbindungsaufbau ohne manuelle Netzwerkkonfiguration - Automatische Erkennung der Gerätefunktion - Einfache Erweiterbarkeit des EASYLAB System um weitere Regler (i.d.R.) ohne Integrationsaufwand · Alle wichtigen Kommunikations- und Peripherie-Anschlüsse außenliegend und damit einfach anschließbar - Fortsetzung auf nächster Seite -			Übertrag:
				Übertrag:

Leistungsverzeichnis

DBFZ - ANNA_F (010.01)

430	LV	Lüftungstechnische Anlagen		
11	Titel	Laborraumregelung		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
	· Optische Signalisierungen an der Gehäuseaußenseite: - Alarmanzeige (beidseitig) - Diagnoseanzeige für Regler- und Kommunikations-Funktionen · Erfassung der Volumenströme durch integrierten statischen Membrandruck-Transmitter mit Raumluftinduktion zum Schutz der Messstelle mit Automatische Nullpunktkorrektur (Mit EASYLAB Erweiterungsmodul EM-AUTOZERO) · Konstanzhaltung der Volumenströme durch ständigen Soll-/Istwertvergleich im geschlossenen Regelkreis sowie Begrenzung des minimalen/maximalen Volumenstroms · Stellantrieb Schnelllaufend 3 sec für 0-90°, Klappenverstellung in 0,5° Schritten analoge Ansteuerung. · Vollständige Konfiguration, Inbetriebnahme und Diagnose über benutzergeführte PC-Dialogsoftware; Anschluss des PC am Modul selbst oder über die optionale Raumbedieneinheit bei aktivierter Raum-Management-Funktion · Auslieferung mit projektspezifischer Konfiguration, lufttechnisch und elektrisch geprüft · Stromversorgung 24 V AC / DC +/- 15 % · Weitergabe von Volumenstrom-Istwerten, Klappenstellungen, Störungen, Statusmeldungen zu übergeordneten Systemen über Analog- bzw. digitale Schaltausgänge · Anschluss von Lampen mit Ansteuerung über eine Taste am angeschlossenen Bedienteil über Verdrahtung auf Klemmen VARIANTE Material: PP (Belastete Luft) Flansch: beidseitig mit Flansch Nenngröße: 315 Zubehör: Gegenflansch beidseitig Messeinrichtung: Dämmschale EASYLAB-Anbaugruppe: Staukörper 100 Stellantrieb: EASYLAB Regler TCU3 mit schnelllaufendem Stellantrieb: Schnellläufer 3sec Laborabzugsregelung: Ohne Aufschaltung - Regelung Volumenstromfestwert Stromversorgung: mit 24 V AC Automatischer Nullpunktabgleich: EM-AUTOZERO für automatischen Nullpunktabgleich mit Magnetventil inkl. Inbetriebnahme durch Werkskundendienst Hinweis: - Fortsetzung auf nächster Seite -			Übertrag:
				Übertrag:

Leistungsverzeichnis

DBFZ - ANNA_F (010.01)

430	LV	Lüftungstechnische Anlagen		
11	Titel	Laborraumregelung		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
	Fabrikat der Planung: TROX GmbH Serie: TVLK-FL/315-100/GK/ELAB/S/FH-F/Z/1800m³/h oder gleichwertig Übertrag: 1 St EP GP			
11.26	Abzugssteuerung Laborabzugsbedieneinheiten mit adaptiver Funktionsanzeige für das EASYLAB System, zur Anzeige und Bedienung der luft- und sicherheitstechnischen Funktionen eines Laborabzugreglers Serie EASYLAB. Die Bedieneinheit enthält eine OLED Anzeige, Funktionstasten, ein dreifarbiges Anzeigefeld, einen akustischen Alarmgeber und eine Servicebuchse. Geeignet zum Einbau in oder Aufbau an die Lisene. Funktionsumfang - Konfigurierbare, optische und akustische Signalisierung der Betriebssicherheit - Großflächiges dreifarbiges Anzeigefeld grün, gelb, rot mit Anzeige LOW und HIGH (Anzeigefeld rot, wahlweise blinkend oder dauerbeleuchtet) - Permanente Selbstüberwachung der Kommunikation zwischen Regler und Bedieneinheit - Integrierte Servicebuchse für Konfiguration und Diagnose - Drahtlose Kommunikation mit Bluetooth-Modul BlueCON möglich - Zwei Bedieneinheiten können an einen Regler bzw. eine Überwachung angeschlossen werden - OLED Anzeige für Einstromgeschwindigkeit, Volumenstrom und Statusmeldungen - ECO Anzeige Konfigurierbarer Funktionsumfang - Konfigurierte Funktionstasten sichtbar - Gesperrte Funktionstasten unsichtbar Aktivierbare Funktionstasten - Warnanzeige Frontschieber oberhalb der größten variablen Arbeitsöffnung - Erhöhter Volumenstrom - Reduzierter Volumenstrom - Absperrung - Fensterschließeinrichtung - Laborabzugsbeleuchtung - Handmodus (Betriebsartvorgabe priorisieren) Besondere Merkmale - Optische und akustische Signalisierung der Betriebssicherheit von Laborabzügen nach EN 14175 - Großflächige, dreifarbige Funktionsanzeige Übertrag:			

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Leistungsverzeichnis

DBFZ - ANNA_F (010.01)

430	LV	Lüftungstechnische Anlagen		
11	Titel	Laborraumregelung		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
	Übertrag: - Bedientasten und Funktionsumfang individuell konfigurierbar - Einfache Bedienung: Freigegebene Funktionstasten sichtbar, gesperrte Funktionstasten unsichtbar - Hohe Betriebssicherheit durch permanente Selbstüberwachung der Kommunikation zwischen Regler und Bedieneinheit - Zwei Bedieneinheiten je Laborabzugsregler (nur BE-SEG-02) bzw. -überwachung möglich, beispielsweise für Durchreicheabzüge Materialien und Oberflächen - Gehäuse aus Kunststoff ABS - Gehäuse lichtgrau RAL 7035 - Frontfolie schwarz hochglanz Technische Daten - Versorgungsspannung: 24 V DC vom Regler TCU3 - Anschlussleistung: Ca. 5 m Standard-Netzwerk-Patchleitung; Typ SF-UTP bis auf 40 m verlängerbar - Betriebstemperatur: 0 - 50 °C - Schutzklasse: III (Schutzkleinspannung) - Schutzgrad: IP 41 für Aufbaumontage, IP 42 für Einbaumontage - Abmessungen: 23 × 306,4 × 6,4 (ohne Zugentlastung) - EG-Konformität: EMV nach 2004/108/EG - Gewicht: 0,130 kg inkl. Inbetriebnahme durch Werkskundendienst Hinweis: Fabrikat der Planung: TROX GmbH Serie: BE-SEG-02 oder gleichwertig			
		4 St	EP	GP
Summe Titel 11		Laborraumregelung , Netto:		
12	Titel	Sonstige Leistungen		
	Montageplanung Montageplanung als nach VOB geschuldete Leistung. Fortschreibung der zur Verfügung gestellten Ausführungsunterlagen als Montage- und Werksplanung des Auftragnehmers. Zur Fertigung seiner Montageplanung erhält der Auftragnehmer nach seiner Beauftragung die Planunterlagen im Dateiformat .dwg oder .dxf. Der zur Auftragserteilung übermittelte Planungsstand ist in Anlehnung - Fortsetzung auf nächster Seite - Übertrag:			

Leistungsverzeichnis

DBFZ - ANNA_F (010.01)

430	LV	Lüftungstechnische Anlagen		
12	Titel	Sonstige Leistungen		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
	an die übergebenen Ausführungspläne eigenständig durch den Auftragnehmer als Montageplanung zu fertigen, fortzuschreiben und 2-fach an das bauüberwachende Büro zur Freigabe in Papierform zu senden. Änderungen in der Bauausführung werden nach Erfordernis in die betreffenden Montagepläne übertragen. Die aus seiner Montageplanung resultierenden Angaben zu Bedarfswerten, Anschlussleistungen (z.B. Elektroenergiebedarf und -anschlussstellen), Wand- und Deckenaussparungen, Lastangaben usw. koordiniert der Auftragnehmer eigenständig rechtzeitig und unaufgefordert. Dazu gehört das Prüfen und Aktualisieren der Pläne zu Durchbrüchen, Aussparungen und Schlitten ebenso wie das Abstimmen des Lasteintrages über Halterungen oder Massivfundamente in das Bauwerk. Das bauüberwachende Büro des Bauherren erhält diesbezügliche Schriftsätze in Kopie. Ein Satz der aktuellen Montagepläne ist zu Abstimmungen durch den Auftragnehmer jederzeit auf der Baustelle in beschrifteten Ordnern vorzuhalten. Der Anlieferzeitpunkt schwerer Aggregate und Materialien ist terminlich so zu koordinieren, dass das Abladen vom Lieferfahrzeug und Transport direkt auf den Gerätestandort erfolgt. Montageplanung der in dieser Leistungsbeschreibung enthaltenen technischen Anlagen, mit: - Angabe über Höhe, Art und Weise des Lasteintrages in das Bauwerk, - Berücksichtigung vorhandener Massivfundamente für Geräteaufstellungen, - Auflistung der für den Betrieb der Anlagen erforderlichen Anschlusswerte für Medienbereitstellung, - Angabe von Montageöffnungen und Reparaturzugängen sowie Wartungsbühnen und Treppen bzw. Leitern, - Angabe von Revisionsöffnungen, - Zusammenstellung der technischen Datenblätter vor Bestellung der Schwerpunktaggregate und -geräte Montageplanung durchführen. Die Aufwendungen dafür sind in die Einheitspreise eingerechnet.			Übertrag:
12.1	Inbetriebnahme und Abnahme Lüftungs- und Klimatechnik Inbetriebnahme, Probetrieb und Abnahme der zuvor angebotenen Lüftungs- und Klimatechnik Dem Auftragnehmer obliegt die Inbetriebnahme und Funktionsprüfung (nach VDI 2079, Tabelle 1 vollständig durchführen, protokollieren und dokumentieren) der gelieferten Anlagen einschließlich der beigestellten Komponenten. Die Inbetriebnahme sowie ein 72-stündiger Probetrieb für das gesamte Gewerk einschließlich der beigestellten Komponenten ist von der Montagefirma komplett zu koordinieren. Die Inbetriebnahme und die Funktionsprüfung sind in Anwesenheit			Übertrag:
	- Fortsetzung auf nächster Seite -			

Leistungsverzeichnis

DBFZ - ANNA_F (010.01)

430	LV	Lüftungstechnische Anlagen		
12	Titel	Sonstige Leistungen		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
	der an der Erstellung der Anlage beteiligten Montagefirmen und unter Berücksichtigung des Gesamtterminplanes durchzuführen. Übertrag:	1 St	EP	GP
12.2	Probetrieb und Funktionsmessung Probetrieb und Funktionsmessung der gesamten durch den Auftragnehmer errichteten Anlage und daran angeschlossener Bauteile oder Baugruppen anderer Gewerke im Rahmen eines Probetriebes gemäß VOB DIN 18380 Der Probetrieb umfasst den Nachweis der Funktionstüchtigkeit der RLT- und Kälteanlagen sowie der Regel- und Schalteinrichtungen. Die Regelzustände sowie die Sicherheitskette sind mittels Probetrieb auf Funktionstüchtigkeit zu überprüfen und anschließend zu dokumentieren. Durch Abschalten der Stromzufuhr ist Spannungsausfall zu simulieren. Die Anlage fährt dabei in einen gefahrlosen Zustand und verharrt. Durch Einschalten der Stromzufuhr wird Netzwiederkehr simuliert. Die Anlage fährt selbstständig in den planmäßigen Betriebszustand. Nach dem Probetrieb sind alle in der Anlage befindlichen Filter zu reinigen. Messen und Nachregulieren der anlagentechnischen Parameter Druck, Volumenströme, Temperaturen und Regel- und Steuerungsabläufe.	1 St	EP	GP
12.3	Einweisung Einweisung Bedienpersonal / Nutzer: - Einweisungsvoraussetzungen: 1. Schematische Darstellung Prinzipaufbau jeder einzelnen Anlage ist im Aufstellraum oder am Gerät in laminierter Ausführung gut sichtbar angebracht. 2. Rohr- /Kanalnetzschema (Strangschema) der angeschlossenen Gebäudeinstallation ist im Aufstellraum angebracht. 3. Die Gerätedokumentationen (Bedienanweisungen) sind in den jeweiligen Geräten in einer Dokumentenmappe hinterlegt oder sie sind als Bestandteil der Revisionsunterlagen lt. Inhaltsverzeichnis schnell auffindbar. 4. Fertigstellungsanzeige des AN liegt beim AG vor und der vollständige Funktionsumfang der Anlagentechnik kann vorgeführt und anhand der Unterlagen nach Pkt. 1 bis 3 erklärt werden.			
- Fortsetzung auf nächster Seite -			Übertrag:	

Leistungsverzeichnis

DBFZ - ANNA_F (010.01)

430	LV	Lüftungstechnische Anlagen		
12	Titel	Sonstige Leistungen		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
	5. Bei Bauteilen mit Kommunikationsschnittstellen zur Gebäudeautomation ist die Bestätigung des AN GA/GLT u./o. des AN MSR der Fertigstellung ebenso erforderlich. 6. Vor der Nutzereinweisung ist ein fehlerfreier Probetrieb von mind. 10 Werktagen nachzuweisen. - Einweisungsinhalt: 1. Geräte / Kanal- bzw. Leitungsnetz / Systemkomponenten: Aufbau und Wirkungsweise erklären 2. Betriebszustände und Fahrweise (Lastfälle, jahreszeitl. Anhängigkeiten, etc.) 3. berücksichtigte Nutzervorgaben 4. Nutzer-Bedienebene(n) und Anzeigefunktionen 5. Aufbau / Inhalt / Verwendung der vollständigen Enddokumentation / Revisionsunterlagen 6. wiederkehrende Funktionsprüfungen, Wartungsintervalle, Pflegehinweise 7. Verhalten bei Störungen 8. Sicherheitstechnische Ausrüstung 9. Aus- bzw. Ablesen von Gerätedaten (z.B. Momentanleistung, Betriebsstunden, Medienparameter, etc.) 10. Inbetriebnahmeparameter 11. Verbrauchsdatenerfassung (Zählerstände) 12. Energetische Optimierung der Betriebsweise Die erfolgreich durchgeführte Einweisung ist vom AN protokollarisch festzuhalten, durch eingewiesenes Personal schrittlich zu bestätigen, das Protokoll der Enddokumentation beizufügenbeizugefügen.			Übertrag:
		1 St	EP	GP
12.4	Funktionsmessung und Abnahme Lüftungstechnik Funktionsmessung und Abnahme Lüftungstechnik Dem Auftragnehmer obliegt die Inbetriebnahme und Funktionsprüfung nach DIN EN 12599 der gelieferten Anlagen einschließlich der beigestellten Komponenten. Wenn notwendig ist eine Inbetriebnahme durch einzelne Kundendienste von Herstellern einzukalkulieren. Die Funktionsprüfung umfasst gem. DIN EN 12599 nach: <u>Tabelle 1: Prüfung, Messung und Berichterstellung</u> Schritt a) Vollständigkeitsprüfung Schritt b) Funktionsprüfung Schritt c) Funktionsmessung Schritt d) Sondermessungen Schritt e) Bericht			Übertrag:
	- Fortsetzung auf nächster Seite -			

Leistungsverzeichnis

DBFZ - ANNA_F (010.01)

430	LV	Lüftungstechnische Anlagen		
12	Titel	Sonstige Leistungen		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
	Übertrag: <u>Tabelle2: Umfang der Messung</u> - Strom- und Leistungsaufnahme des Motors - Volumenstrom - Lufttemperatur - Druckabfall im Filter - Prüfung der Dichtigkeit des Luftleitungssystems - Zuluftstrom - Abluftstrom - Zuluft- und Raumlufthtemperatur - Schalldruckpegel Die Anhänge der DIN EN 12599 sind zu beachten.			
		1 St	EP	GP
12.5	Kranstellung Kranstellung für die Lieferung und Aufstellung von RLT-Geräten: in den Lüftungszentralen im Kellergeschoss und Ventilatoren / Kälteaußeneinheit auf den Dächern und sonstiger Materialien (Kanalschalldämpfer, Kanäle, etc.) in das Gebäude. Höhenunterschied Straße bis Dachkante ca. 14 m, Krausladung bis ca. 30 m Höhenunterschied Straße bis OK Fußboden KG -5,5m, Krausladung bis ca. 10 m Transportgewicht und -größe: je nach angebotenen Geräten (schwerstes Teil ca. 1.000 kg) Ein oder mehrmalige Anfahrt bzw. Umsetzung des Kranes für alle aufzustellenden Anlagenteile nach Absprache mit der örtlichen Bauleitung und Terminierung des Auftragnehmers. Die Aufstellung erfolgt auf der Baustelle. Einschließlich Personal Kranbetrieb und Sicherung.			
		3 St	EP	GP
12.6	2 St. fahrbare Stahlrohr-Rollgerüste Stellung von zwei fahrbaren Rollgerüsten bis 5,5 m Arbeitshöhe mit Hebevorrichtung für Rohrmaterial - wöchentliche Abrechnung Bereitstellung von zwei fahrbaren Arbeitsgerüsten (Rollgerüste) zur parallelen Nutzung im Innenbereich eines Gebäudes mit einer maximalen Arbeitshöhe bis 5,50 m.			
	- Fortsetzung auf nächster Seite -			Übertrag:

Leistungsverzeichnis

DBFZ - ANNA_F (010.01)

430	LV	Lüftungstechnische Anlagen		
12	Titel	Sonstige Leistungen		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
	Die Gerüste müssen den Anforderungen der DIN EN 1004-1, der Betriebssicherheitsverordnung (BetrSichV) sowie den einschlägigen Richtlinien der DGUV Information 201-011 (ehemals BGI 663) entsprechen. Technische Anforderungen: Gerüstklasse mindestens Lastklasse 3 (2,0 kN/m²). Konstruktiv integrierte Innenaufstiege, keine senkrechten Leitern > 3 m. Rutschhemmende Belagbühnen mit Zwischenpodesten gemäß Regelwerk. Seitlicher Absturzschutz durch Geländer und Bordbretter auf allen offenen Seiten. Fahrrollen mit Feststellvorrichtung, Gesamtaufbau gemäß UVV. Materialhebevorrichtung (z. B. Seilzug oder Kurbelwinde) zur Aufnahme und zum Transport von Rohrmaterial (bis ca. 3 m Länge) auf die jeweilige Arbeitsebene. Einsatzbedingungen: Zwei Rollgerüste, paralleler Einsatz über einen Zeitraum von ca. 12 Monaten. Während der Bauzeit sind je Gerüst ca. 30 Umsetzungen erforderlich, bestehend aus Abbau, Transport und Wiederaufbau an wechselnden Einsatzorten innerhalb des Gebäudes, gemäß Bauablauf bzw. Anweisung des Bauherrn. Vorhaltung der Gerüste während der gesamten Bauzeit, inklusive mehrfacher Demontage und Wiedererrichtung. inkl. Anlieferung Zur Eigen- und Fremdnutzung			Übertrag:
		52 Wo	EP	GP
12.7	Anlagenschaltbild Lüftung			
	Anlagenschaltbild als Prinzipschaltbild der Lüftungstechnischen und reglungstechnischen Verschaltung, mit übersichtlicher und logischer Darstellung der Anlagen, allen tatsächlich eingebauten Geräten, Aggregaten, Ventilatoren, Antrieben und Leitungen, Bezeichnung mit Klartext und Nummer, identisch mit der Bezeichnung im Feld, tabellarisch aufgelistet mit Bezeichnung, zugehöriger Nummer, technischen Daten, Stellung oder Funktion in den planmäßigen Betriebszuständen und im Havariefall, Darstellung mehrfarbig, vergilbungsbeständig, Anlagenschaltbild wasserfest laminiert, mit Wandbefestigung anzubringen in der betreffenden Technikzentrale, in der erforderlichen Größe fertigen und montieren.	5 St	EP	GP
				Übertrag:

Leistungsverzeichnis

DBFZ - ANNA_F (010.01)

430	LV	Lüftungstechnische Anlagen		
12	Titel	Sonstige Leistungen		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
Übertrag:				
12.8	Hydraulische Einregulierung der lufttechnischen Anlagen Hydraulische Einregulierung der zuvor angebotenen lufttechnischen Anlagen und Messung der Luftmengen jeweils strang-, raum- und auslaßbezogen. Hierzu abweichend von DIN 12599 als Vorgabe zur Einregulierung maximal 10 % Abweichung zu den Nennluftmengen. Einschließlich Protokollierung und Dokumentation.	1 St	EP	GP
12.9	Hygieneuntersuchung /Erstbewertung gem. VDI 6022 Hygieneuntersuchung / Erstbewertung gem. VDI 6022 prüfung der neuerrichteten zuvor beschriebenen lüftungstechnischen Anlage und Anlagenteile durch einen bauaufsichtlichen anerkannten Sachverständigen. Es ist eine Hygieneinspektion und Erstbewertung gem. den Vorgaben der VDI 6022 durchzuführen und zu protokollieren,einschl. Abklatschproben, notwendiger Zwischenabnahmen und Stellung der notwendigen Fachkräfte für die Durchführung der Untersuchung. Es sind mindestens 3 Proben je Anlage zu nehmen. - einschl. Kosten für Sachverständigen.	1 St	EP	GP
12.10	Sachverständigenprüfung nach SächsTechnPrüfVO Sachverständigenprüfung nach SächsTechnPrüfVO Der Auftragnehmer hat als Nebenleistung für die nach sächsischer technischer Prüfverordnung vorgeschriebene Sachverständigenprüfung an der Prüfung teilzunehmen (auch an evtl. erforderlicher Wiederholungsprüfungen wegen erfolgloser Erstprüfung durch Verschulden des Auftraggebers). Der Auftragnehmer hat alle für die Prüfung erforderlichen Dokumente dem Sachverständigen min. 1 Woche vorher zu übergeben, die erforderlichen Auskünfte zu erteilen und soweit erforderlich Leitern und Werkzeuge bereit zu stellen. Der Sachverständige wird vom Auftraggeber ausgewählt und beauftragt. Hinweise des Sachverständigen zur mangelfreien Errichtung der Anlage sind zu berücksichtigen. Der Auftraggeber gibt dem Auftragnehmer den Namen des Sachverständigen bekannt. Für eine wegen Verschulden des Auftragnehmers erforderlich			
Übertrag:				

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Leistungsverzeichnis

DBFZ - ANNA_F (010.01)

430	LV	Lüftungstechnische Anlagen		
12	Titel	Sonstige Leistungen		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
	werdende Wiederholungsprüfung trägt der Auftragnehmer die Kosten des Sachverständigen. Nach sächsisch technischer Prüfverordnung sind folgende Anlagen von einem Sachverständigen zu prüfen: zurvor angebotene 1. Lüftungsanlagen, bezüglich der Belange des Brandschutzes, einschl. Brandschutzklappen. 2. Abluftanlagen mit Ventilatoren, Klappen und Zubehör 3. Umluftanlagen mit Ventilatoren, Klappen und Zubehör 4. Brandschutzverkleidung 5. Erweiterungen von 3 bestehenden Lüftungsanlagen um zusätzliche Brandschutzklappen (jeweils 2 St. BSK) Übertrag:			
		1 St	EP	GP
12.11	Dokumentation Dokumentation Mitzuliefernde zusätzliche Unterlagen in Ergänzung zu Pkt. 3.6 VOB/C DIN 18379 Erstellen und Übergabe der Dokumentationsunterlagen für die im Leistungsumfang errichteten Anlagen und Anlagenteile. Die Unterlagen sind im Inhaltsverzeichnis geordnet in 3-fach farbiger Ausfertigung in je einem kompletten Ordner bzw. Ordnersatz, sowie digital zu liefern. Zusätzliche Unterlagen bestehend aus: - Grundrisse der Ebenen mit Eintrag von Voreinstellungen, - Prinzipschemata mit Eintrag von Voreinstellungen, - Strangschemata, - alle Pläne im Dateiformat .dwg und .plt auf CD, - Messprotokolle, - Druckprotokolle, - Spülprotokolle, - Eignungsnachweis der verwendeten Materialien und Verfahren (Zulassungen), - Produktdatenblätter der verwendeten Materialien, Aggregate und Betriebsstoffe, - Fachunternehmererklärung zur fachgerechten und vorschriftsgemäßen Ausführung, - Beschreibung der Anlage (Bestandteile, Aufbau, Funktion), - Bedienungsanweisung (Inbetriebnahme, Betrieb, Verhalten bei Störung, Außerbetriebnahme), - Wartungs- und Instandhaltungsanweisungen (Umfang, Übertrag:			
	- Fortsetzung auf nächster Seite -			

Leistungsverzeichnis

DBFZ - ANNA_F (010.01)

430	LV	Lüftungstechnische Anlagen		
12	Titel	Sonstige Leistungen		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
	Zeitplan, Hilfsmittel und Ersatzteile sowie Angabe der derzeitigen Bezugsquelle im Fachhandel), - Herstellerunterlagen bzw. -zertifikate für alle eingebauten Anlagenteile, - Auflistung der wiederkehrenden Überprüfungen durch unabhängige Stellen, nach Erfordernis, - Protokoll über die Einweisung des Bedienpersonals, - Protokoll über den Probetrieb, - Protokoll über die Inbetriebnahme, - Abnahme- und Prüfprotokolle Dritter (z. B. TÜV, Behörden, Ver- und Entsorger usw.), nach Erfordernis, - Einstellprotokolle der Regelung, tabellarisch (Parameter, Schaltzeiten usw.), - aktuelle Berechnungen durchführen fertigen, zusammenstellen und in der erforderlichen Anzahl 14 Arbeitstage vor Abnahme an den Vertreter des Auftraggebers übergeben.			Übertrag:
		1 St	EP	GP
12.12	Brandschutzdokumentation Erstellen einer Brandschutzdokumentation für sämtliche brandschutzrelevante Bauteile ist für die Sachverständigenabnahme Brandschutz eine Dokumentation mit folgendem Inhalten zu erstellen: - Beschreibung Einbauort (Darstellung der Lage der Brandschotte) - Typ / Material des Brandschotts - Dimensionierung - Foto - Herstellernachweise - allgemein bauaufsichtliches Prüfzeugnis, Zulassungen, Datenblätter - Übereinstimmungserklärung (auch für Änderung Bestandsschotte) Für jedes vom AN eingebaute Brandschott ist eine Übereinstimmungserklärung auszustellen mit Anschrift des AN sowie Datum und Unterschrift des Mitarbeiters. Des Weiteren müssen die Produktbezeichnungen des Schotts, Zulassungsnummer, lichte Größe der Bauteilöffnung sowie Anzahl, Art und Abmessungen der durchgeführten Installationen aufgeführt sein. Jede Brandabschottung ist in dem entsprechenden Grundriss / -ausschnitt mit Angabe der spezifischen			Übertrag:
	- Fortsetzung auf nächster Seite -			

Leistungsverzeichnis

DBFZ - ANNA_F (010.01)

430	LV	Lüftungstechnische Anlagen		
12	Titel	Sonstige Leistungen		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
	Kenndaten (Schottnummer) lagerichtig einzutragen. Bilddokumentation Es sind mind. zwei digitale Fotodokumente für jedes vom AN eingebaute Brandschott anzufertigen (ein Foto vor und ein Foto nach Herstellung des Brandschotts) Für alle Bilddokumentationen gilt, je Wand / Deckenseite ein Bild im beschriebenen Format: Dateiformat JPEG, Auflösung > 118 Pixel / cm, True Colour (24 bit) mit Datum Die Fotodetailbezeichnung beinhaltet die Code-Nummer des Schotts auf einem entsprechend beschrifteten Farbausdruck der Bilder, Bildgröße 9x13cm. Die Fotodateien sind zusätzlich auf dem Planserver einzustellen zu übergeben. Erstellen, als offene Datei sowie digital übergeben.			Übertrag:
		1 St	EP	GP
12.13	Anzeichnen von Durchbrüchen Anzeichnen gewerkespezifischer Durchbrüche welche durch das Gewerk Rohbau hergestellt werden einschließlich benötigten Zubehör und Material.			
		60 St	EP	GP
	Stemm- und Kernbohrarbeiten Stemm- und Kernbohrarbeiten in Wänden und Decken aus Beton oder Mauerwerk Die gesamten Stemm- und Kernbohrarbeiten sind nur nach Freigabe des Beauftragten des Bauherren auszuführen. Sind diese Arbeiten in statisch relevanten Bauteilen erforderlich, so sind die genaue Lage und Dimension mit dem Statiker und der Bauleitung abzustimmen. Hierzu ist eine Ausschnittskopie, in die die Lage und Größe der beabsichtigten Bohrung eingetragen ist, in dreifacher Ausfertigung vorzulegen. Erst nach Freigabe durch Statiker und Bauleitung dürfen die Arbeiten durchgeführt werden. Bei EP-Verträgen: (Die Ausschnittskopien dienen als Abrechnungsbasis und sind mit den Aufmaßen einzureichen. Die Abrechnung ist in gesonderten Aufmaßen vorzunehmen. Kleine Nachstemmarbeiten an geschalteten Aussparungen werden nicht extra vergütet.) Beinhaltet ist im Wesentlichen weiterhin: - Einrichtung am Ausführungsort,			
	- Fortsetzung auf nächster Seite -			Übertrag:

Leistungsverzeichnis

DBFZ - ANNA_F (010.01)

430	LV	Lüftungstechnische Anlagen		
12	Titel	Sonstige Leistungen		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
	Übertrag: - Aufbauen, Stellen, Vorhalten und Abbauen der Maschinen und Geräte, - Heranführen von Energie und Kühlwasser, - Beseitigen des austretenden Kühlwassers direkt an der Arbeitsstelle, - Anzeichnen der Bohrstelle, - erforderlichenfalls Gerüste und Stellflächen, Wandhöhe bis 3,80 m - erforderlichenfalls Sicherung des Ausführungsortes, - erschütterungsarmes Bohrverfahren. Der anfallende Bauschutt und der Bohrkern werden Eigentum des Auftragnehmers und sind täglich auf dessen Kosten zu beseitigen. Wand- und Deckendurchbrüche in Stahlbeton mit mittlerem Eisenanteil bzw. in Mauerwerkswänden in allen erforderlichen Wandstärken und Dimensionen herstellen.			
12.14	KB Beton WS 300 mm, bis D 200 mm Stemm- und Kernbohrarbeiten in Wänden und Decken aus Beton oder Mauerwerk Die gesamten Stemm- und Kernbohrarbeiten sind nur nach Freigabe des Beauftragten des Bauherren auszuführen. Sind diese Arbeiten in statisch relevanten Bauteilen erforderlich, so sind die genaue Lage und Dimension mit dem Statiker und der Bauleitung abzustimmen. Hierzu ist eine Ausschnittskopie, in die die Lage und Größe der beabsichtigten Bohrung eingetragen ist, in dreifacher Ausfertigung vorzulegen. Erst nach Freigabe durch Statiker und Bauleitung dürfen die Arbeiten durchgeführt werden. Bei EP-Verträgen: (Die Ausschnittskopien dienen als Abrechnungsbasis und sind mit den Aufmaßen einzureichen. Die Abrechnung ist in gesonderten Aufmaßen vorzunehmen. Kleine Nachstemmarbeiten an geschalteten Aussparungen werden nicht extra vergütet.) Beinhaltet ist im Wesentlichen weiterhin: - Einrichtung am Ausführungsort, - Aufbauen, Stellen, Vorhalten und Abbauen der Maschinen und Geräte, - Heranführen von Energie und Kühlwasser, - Beseitigen des austretenden Kühlwassers direkt an der Arbeitsstelle, - Anzeichnen der Bohrstelle, - erforderlichenfalls Gerüste und Stellflächen, Wandhöhe bis 3,80 m - erforderlichenfalls Sicherung des Ausführungsortes, - erschütterungsarmes Bohrverfahren. Der anfallende Bauschutt und der Bohrkern werden Eigentum des Auftragnehmers und sind täglich auf dessen Kosten zu			
- Fortsetzung auf nächster Seite -			Übertrag:	

Leistungsverzeichnis

DBFZ - ANNA_F (010.01)

430	LV	Lüftungstechnische Anlagen		
12	Titel	Sonstige Leistungen		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
	beseitigen. Wand- und Deckendurchbrüche in Stahlbeton mit mittlerem Eisenanteil bzw. in Mauerwerkswänden in allen erforderlichen Wandstärken und Dimensionen herstellen.			Übertrag:
	Durchmesser: bis 200 mm Bauteildicke: ca. 300 mm			
		2 St	EP	GP
12.15	KB Beton WS 300 mm, bis D 300 mm Kernbohrung in Betonwand oder -decke			
	Durchmesser: bis 300 mm Bauteildicke: ca. 300 mm			
	sonst Ausführung wie zuvor beschrieben.			
		2 St	EP	GP
12.16	Nachstemmen Nachstemmen von vorhandenen Wand- und Deckendurchbrüchen oder Wandschlitzten, in Mauerwerk oder Beton, zur Verlegung von Lüftungsleitungen bis 50 mm in alle Richtungen.			
		0,5 m³	EP	GP
12.17	Verschließen Durchbrüchen mit Beton Verschließen von Durchbrüchen aller Art mit Beton nach Montage von Lüftungsrohren/ kanälen , einschl. der unteren Schutzplatte mit Halterungen bei Deckenverguß. max. Größe 300 x 200 mm			
		8 St	EP	GP
12.18	Bezeichnungsschild Lüftung Bezeichnungsschild Lüftung Farbe und Beschriftung nach Angaben des AG, mit zweizeiliger Beschriftung, Schild aus mehrschichtigem Kunststoff (Resopal),			
- Fortsetzung auf nächster Seite -				Übertrag:

Leistungsverzeichnis

DBFZ - ANNA_F (010.01)

430	LV	Lüftungstechnische Anlagen		
12	Titel	Sonstige Leistungen		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
	Text graviert, Höhe 50 mm, Breite 100 mm. einschl. Befestigungsträger Spannband, Befestigungsuntergrund Kanäle, Lüftungsgeräte.		Übertrag:	
		30 St	EP	GP
12.19	Fließrichtungspfeile Lüftung			
	Fließrichtungspfeile Lüftung mit dauerhaft selbstklebendem Markierband, geeignet für Räume mit hoher Luftfeuchte, mit Pfeilen für die Strömungsrichtung und Kennzeichnung des enthaltenen Mediums, zum Anbringen auf Lüftungsleitungen mit oder ohne Wärmedämmung, max. Abstand der Markierung 4,00 m, für alle erforderlichen Kanaldimensionen in Abstimmung mit dem Nutzer und dem Beauftragten des Bauherren liefern und montieren.			
		80 St	EP	GP
12.20	Anschlussstück Potentialausgleich			
	Anschlussstück für Potentialausgleich als Schelle bzw. Band aus Edelstahl mit Schraubenanzug und Klemmstelle für elektrische Leitung in Abstimmung mit Gewerk Elektrotechnik. Es ist sicherzustellen, daß zwischen Anschlussstück und Bauteil eine dauerhaft elektrisch leitende Verbindung hergestellt wird. Nach Anschluss an den Potentialausgleich ist das Bauteil soweit erforderlich entsprechend farblich zu behandeln und nach zudämmen.			
		10 St	EP	GP
12.21	Hygieneuntersuchung Klimaschrank gem. VDI 6022			
	Hygieneuntersuchung gem. VDI 6022 Blatt 1. Prüfung der neuerrichteten zuvor beschriebenen kältetechnischen Anlage durch einen bauaufsichtlichen anerkannten Sachverständigen. Es ist eine Hygieneinspektion gem. den Vorgaben der VDI 6022 durchzuführen und zu			
- Fortsetzung auf nächster Seite -				Übertrag:

Leistungsverzeichnis

DBFZ - ANNA_F (010.01)

430	LV	Lüftungstechnische Anlagen		
12	Titel	Sonstige Leistungen		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
	protokollieren,einschl. Abklatschproben, notwendiger Zwischenabnahmen und Stellung der notwendigen Fachkräfte für die Durchführung der Untersuchung. Es ist mindestens 1 Probe zu nehmen. - einschl. Kosten für Sachverständigen.			Übertrag:
		1 St	EP	GP
12.22	Verschließen Luftauslässe / Kanal- / Rohrenden Fachgerechtes, temporäres Verschließen von Luftauslässe / Kanal- / Rohrenden mittels reißfester, luftundurchlässiger Kunststoffolie zum Schutz vor Staub, Verschmutzung und Verunreinigung während der Bauphase. Die Befestigung erfolgt spannungsfrei und luftdicht, z. B. mittels Klebeband oder Gummiband, ohne die Bauteile dauerhaft zu beschädigen oder deren Oberfläche zu beeinträchtigen. Die Maßnahme dient dem Schutz hygienerelevanter luftführender Bauteile gemäß den Anforderungen der VDI 6022 Blatt 1. Nach Abschluss der Bauarbeiten ist die Folie rückstandsfrei zu entfernen und der Auslass in sauberem Zustand zu übergeben. Montagehöhe bis 5,5m			
		300 St	EP	GP
12.23	Greifarm Stahl 2,0m Greifarm aus Stahl mit einer Länge von ca. 2,0 m zum manuellen Öffnen und Schließen einer Absperrklappe DN 180 durch eine Drehbewegung. inkl. Halterung auf Stahlbetonwand für den Greifarm			
		2 St	EP	GP
12.24	Profilstahl für Befestigung Befestigungssystem für Rohrunterstützungen, Traversen, Abhängungen, Festpunktkonstruktionen, Gleitlager usw. innerhalb des Gebäudes in Technikzentralen, Schächten- Unterhangdecken- Rohrleitungstrassen usw. aus St 37-2, soweit nicht in den Rohrpositionen oder anderen Positionen erfasst, verzinkt in Form von Montageschienen, Haltern, Bodenplatten, Knotendreiecken, Fertigkonsolen und Streben, einschließlich der dazugehörigen und im Einheitspreis einbezogenen Befestigungs- und Kleinteile wie Schrauben, Muttern, Scheiben, Federn, Dübeln usw., Rohrschellen, schalldämmende Materialien zur Schallentkopplung, Kanten-			
	- Fortsetzung auf nächster Seite -			Übertrag:

Leistungsverzeichnis

DBFZ - ANNA_F (010.01)

430	LV	Lüftungstechnische Anlagen		
12	Titel	Sonstige Leistungen		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
	und Stoßschutz als Kunststoffkappe und Bohrungen mit statischem Nachweis, sonst wie vor beschrieben komplett liefern und montieren.		Übertrag:	
		350 kg	EP	GP
12.25	Profilstahl für Befestigung Außenbereich Befestigungsstrukturen aus Profilstahl zur Aufnahme und Befestigung von Luftleitungen im Außenbereich, einschließlich Traversen, Abhängungen, Konsolen, Auslegern, Haltekonstruktionen, Festpunkten und Gleitlagern. Ausführung aus handelsüblichen Stahlprofilen in Qualität S235JR nach DIN EN 10025, vollständig feuerverzinkt nach DIN EN ISO 1461 zum Korrosionsschutz bei Witterungseinflüssen. Konstruktion mit allen erforderlichen Verbindungsmitteln (Schrauben, Muttern, Unterlegscheiben, Federringe, Verbinder etc.) aus Edelstahl A2/A4 bzw. korrosionsbeständig verzinkt gemäß Einsatzort, inklusive Kantenschutz, schalldämmender Zwischenlagen zur Schallentkopplung (z. B. Gummieinlagen) und Stoßschutz. Lieferung, fachgerechte Montage und Befestigung an bauseitiger Unterkonstruktion bzw. Dachkonstruktion unter Berücksichtigung von Windlasten, Eigengewicht und gegebenenfalls Schnee- und Verkehrslasten gemäß statischem Erfordernis. Statische Vordimensionierung durch den Auftragnehmer nach allgemein anerkannten Regeln der Technik, mit Nachweisführung auf Anforderung. Befestigung erfolgt mit zugelassenen Schwerlastdübeln, Grundplatten o. ä., angepasst an den Bauuntergrund. Alle Montagearbeiten einschließlich Anpassungen, Zuschnitte, Bohrungen, Korrosionsschutznachbehandlungen an Schnittstellen sowie Hilfskonstruktionen sind im Einheitspreis enthalten.			
		200 kg	EP	GP
12.26	Formstahl Formstahl zum Einsatz als Unterkonstruktion für Lüftungsgeräte, aus St 37-2, in verzinkter Ausführung. Einheitspreis einbezogenen Befestigungs- und Kleinteile. komplett liefern und montieren.			
		500 kg	EP	GP
			Übertrag:	

Leistungsverzeichnis

DBFZ - ANNA_F (010.01)

430	LV	Lüftungstechnische Anlagen		
12	Titel	Sonstige Leistungen		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
				Übertrag:
12.27	Öffnen und Wiederherstellen Einbringöffnung Temporäres Öffnen und vollständiges Wiederherstellen einer vorhandenen Einbringöffnung mit einer lichten Abmessung von ca. 3,45 m × 4,00 m, bestehend aus einer begehbaren Gitterrostabdeckung auf 6 Doppel-T-Trägern Die Öffnung dient dem Einbringen von TGA-Großkomponenten und ist anschließend wieder in den ursprünglichen statisch und funktional sicheren Zustand zu versetzen. <u>Öffnen der Einbringöffnung:</u> - Demontage und gesichertes Zwischenlagern der Gitterrostabdeckung - Ausbau und gesichertes Herausheben der 6 Doppel-T-Träger mit geeignetem Hebezeug - Zwischenlagerung der Stahlbauteile auf der Baustelle - Schutz angrenzender Bauteile und Absturzsicherung gemäß DGUV Vorschrift 38 und DIN 4426 <u>Wiederherstellen nach Einbringung:</u> - Rückbau der Sicherungsmaßnahmen - Wiedereinheben und fachgerechter Einbau der 6 Doppel-T-Träger in ursprünglicher statischer Lage, inkl. Ausrichtung und Befestigung - Wiederverlegen der Gitterrostabdeckung, Einpassung, ggf. Justierung - Prüfung der Tragfähigkeit und Begehrbarkeit	1 St	EP	GP
12.28	Zwischenleerung Abfallcontainer Einmalige Zwischenleerung und anschließendes Umsetzen eines durch den Auftragnehmer gestellten Abfallcontainers mit einem Fassungsvermögen von ca. 7 m³ auf Anweisung des Auftraggebers. Leistungsumfang: - Gestellung des Transportfahrzeugs, - Aufnehmen des befüllten Containers am bisherigen Standort auf dem Baufeld, - Abtransport zur Entsorgungsanlage, - Fachgerechte Entsorgung des Containerinhalts gemäß geltender gesetzlicher Vorschriften - Rücktransport desselben (oder eines gleichwertigen) leeren Containers, - Umsetzung und Wiederaufstellung an einem neuen Standort innerhalb des Baufeldes, - Nivellierung und Sicherung gegen Wegrollen - Schutz des Untergrundes durch geeignete			
	- Fortsetzung auf nächster Seite -			Übertrag:

Leistungsverzeichnis

DBFZ - ANNA_F (010.01)

430	LV	Lüftungstechnische Anlagen		
12	Titel	Sonstige Leistungen		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
	Übertrag: Lastverteilmassnahmen Der neue Standort befindet sich in einem Umkreis von bis zu 80 m. Weitere Transportentfernungen werden gesondert vergütet. 2 St EP GP			
12.29	Umsetzen Bürocontainer Einmaliges Umsetzen eines durch den Auftragnehmer bereitgestellten Aufenthalts- oder Bürocontainers auf dem Baustellengelände auf Anweisung des Auftraggebers. Inklusive: - Vorbereitung zur Umsetzung, - temporäre Demontage von Versorgungsanschlüssen - Verladen mit geeigneter Hebertechnik - Transport innerhalb des Baufelds (max. 50 m), - Absetzen, Ausrichten und standsichere Neuaufstellung, - Schutz des Untergrundes durch geeignete Lastverteilmassnahmen - Wiederanschluss an bestehende Medienanschlüsse, - Wiederherstellung der Betriebsbereitschaft. Containergröße: ca. 6 m - 8 m Länge (Standardmodul) Längere Transportwege werden gesondert vergütet. 2 St EP GP Stundenlohnarbeiten Stundenlohnarbeiten Stundenlohnarbeiten dürfen nur Leistungen umfassen, die nicht von Positionen der Leistungsbeschreibung gefasst werden können, nicht nach den Vorbemerkungen und Vertragsbedingungen der Ausschreibungsunterlage in die Einheitspreise mit einzukalkulieren waren oder vom Auftraggeber gesondert abgefordert werden. Die Abrechnung von Stundenlohnarbeiten bedarf einer vorherigen Vereinbarung zwischen dem Auftragnehmer und dem Auftraggeber bzw. der örtlichen Bauüberwachung des Auftraggebers. Für diese Arbeiten sind tägliche, von der verantwortlichen Bauleitung bescheinigte Stundenzettel in doppelter Ausführung auszustellen. Übertrag:			
- Fortsetzung auf nächster Seite -				

Leistungsverzeichnis

DBFZ - ANNA_F (010.01)

430	LV	Lüftungstechnische Anlagen		
12	Titel	Sonstige Leistungen		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
	Für die Prüfbarkeit muß der AN auf den Stundenlohn- zetteln neben den Angaben nach §15 Abs.3 VOB/B die üblichen Daten und Personenangaben vermerken. Soweit nicht im Einzelfall der Einsatz einer bestimmten Mitarbeiterqualifikation vereinbart ist, wird im Anerkennungsfall nur die Tarifgruppe vergütet, die den Anforderungen der Arbeit entspricht, und zwar unabhängig davon, wer die Arbeit tatsächlich ausgeführt hat. Der Einsatz von Werkzeugen und Montagehilfen wird nicht gesondert vergütet. Mehrarbeits-, Schmutz-, Gefahren-, und Erschwerniszuschläge werden auf die in den Vorpositionen angebotenen Stundenverrechnungssätze nach den auf das Gewerk anwendbaren tariflichen Vereinbarungen berechnet. Der Anspruch dieser Zuschläge ist vor Arbeitsbeginn mit dem Auftraggeber abzustimmen. Die für die Zuschlagsberechnung maßgeblichen tariflichen Vereinbarungen sind dem Auftraggeber spätestens mit der Rechnung über die betroffenen Arbeiten zur Verfügung zu stellen. Für den Nachweis der Stundenlohnarbeiten ist ausschließlich das vorgegebene vollständig ausgefüllte Formular beim Auftraggeber zur Beauftragung dieser einzureichen.			Übertrag:
12.30	Helfer Helfer Der Verrechnungssatz umfasst sämtliche Aufwände und Zuschläge gemäß VOB/B § 15 Abs. 1 Punkt 2 für Arbeiten während der üblichen Arbeitszeit.	25 h	EP	GP
12.31	Monteursstunden Monteursstunden Der Verrechnungssatz umfasst sämtliche Aufwände und Zuschläge gemäß VOB/B § 15 Abs. 1 Punkt 2 für Arbeiten während der üblichen Arbeitszeit.	25 h	EP	GP
				Übertrag:

Leistungsverzeichnis

DBFZ - ANNA_F (010.01)

430	LV	Lüftungstechnische Anlagen		
12	Titel	Sonstige Leistungen		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
Übertrag:				
12.32	Obermonteurstunden Obermonteurstunden Der Verrechnungssatz umfasst sämtliche Aufwände und Zuschläge gemäß VOB/B § 15 Abs. 1 Punkt 2 für Arbeiten während der üblichen Arbeitszeit.			
		25 h	EP	GP
Summe Titel 12		Sonstige Leistungen , Netto:		

LV-Zusammenfassung

DBFZ - ANNA_F (010.01)

430	LV	Lüftungstechnische Anlagen		
Nr.	Bezeichnung		Seite	Gesamt in EUR
01	Titel	Zentralgeräte, Ventilatoren und Zubehör	13	.....
02	Titel	Einbauteile und Zubehör	110	.....
03	Titel	Auslässe und Zubehör	125	.....
04	Titel	Luftleitungen und Zubehör	132	.....
05	Titel	Wärmedämmung und Brandschutz	168	.....
06	Titel	Demontageleistungen	173	.....
07	Titel	Kältetechnik	181	.....
08	Titel	Zuluftionisation	186	.....
09	Titel	elektrische Verkabelung	190	.....
10	Titel	Rohrleitung und Zubehör für KVS	198	.....
11	Titel	Laborraumregelung	202	.....
12	Titel	Sonstige Leistungen	244	.....
Summe LV 430 Lüftungstechnische Anlagen				
		Angebotssumme, Netto:	EUR	.....
Stempel		zzgl. MwSt. (19,0 %):	EUR	.....
..... Anbieter - Unterschrift		<u>Angebotssumme, Brutto:</u>	EUR	<u>.....</u>