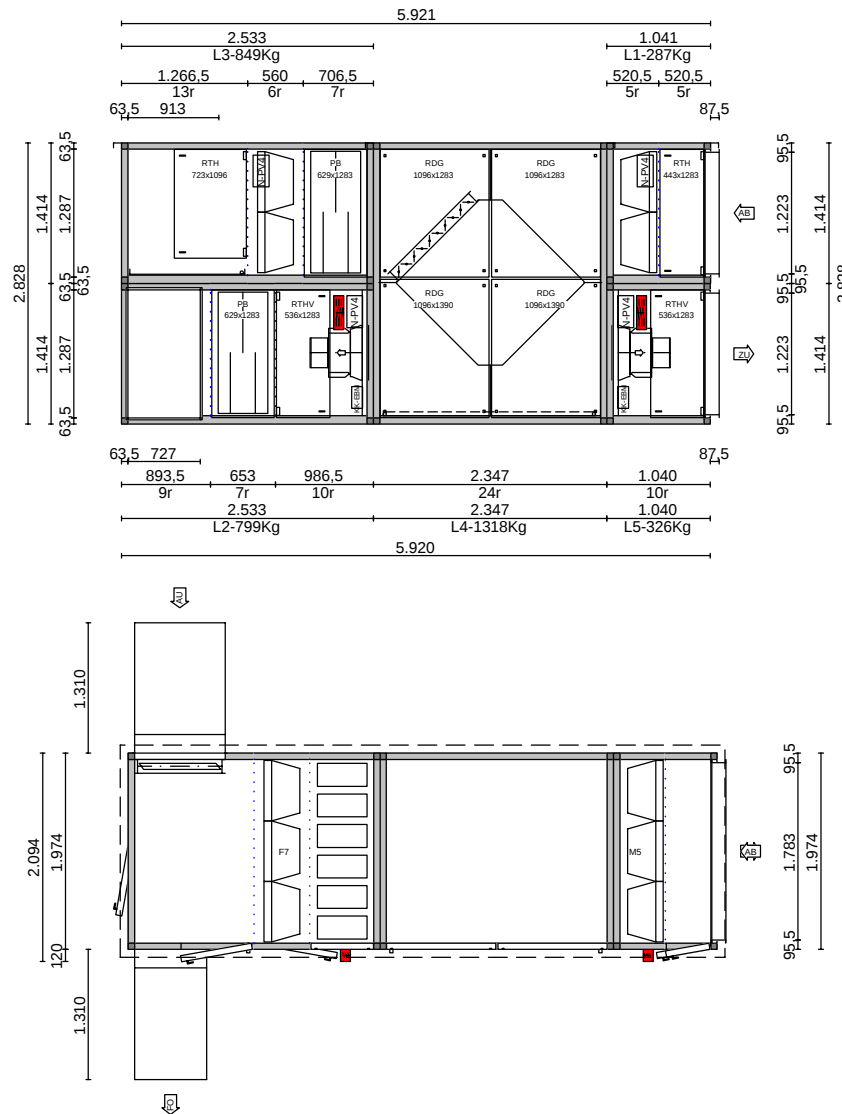




	Lichtschalter	AU	Außenluft	RDG	Revisionsdeckel mit Griff
	Reparaturschalter	ZU	Zuluft	PB	Platte mit Bügelverschluss
	Beleuchtung	AB	Abluft	RTB	Revisionstüre mit Bügelverschluss
	Luftrichtung	FO	Fortluft	RTH	Revisionstür mit Hebelverschluss
				RTHV	Rev.-Tür mit Hebel- u. Drehriegelverschluss

Abmessungen beim Ventilatorausblas +/- 30 mm
 Flansche für Kanalanschlüsse 30 mm SBM-Rahmen
 Angabe der Transporteinheiten als Lx (x= Einheit Nummer)
 Plattentauscher und Rotationstauscher immer 1 Einheit, bei geteiltem
 Rotationstauscher ist auch das Gehäuse in 2 Liefereinheiten geteilt

Tür-Darstellung nur symbolisch,
 Anschlag-Ausführung kann abweichend
 links oder rechts sein



Vorabzug	geprüft und genehmigt	Index	Datum:	Änderung	Kunde:	Proj. Nr.: Nova RLT		
					Standort:	Lfd. Nr.: 12042001		
					Kom.: Nova RLT	Position:	Sachb.: Luca Sättele	
					Anlage: BG 120, Außen, Re, GS, ohne R, el-mech	Anzahl: 1	gez.:	Datum: 13.07.2026
					Typ: WK14/20-120/S/GS	Maßstab: 1:76	Zchnng.-Nr.:	Gewicht: 3579 Kg



Technisches Datenblatt



NOVA

Kunde
Projekt **Nova RLT**
Position
Anlage **BG 120, Außen, Re, GS, ohne R, el-mech**
Projekt Nr. **Nova RLT** lfd. Nr. **12042001**
Von Datum **05.05.2026**
Sachbearbeiter **Luca Sättele** Telefon [DW]
Agent

Telefon **0771/803-0**
E-Mail **Info@nova-klima.de**
www.nova-klima.de
E-Mail **luca.saettele@nova-klima.de**
Bearbeitungsstand Angebot
10.07.2026

Serie **Universal II** Zertifizierung / Ausführung = **Dachgerät VDI 6022**
Energieeffizienz-Klasse = **A+** **Erp 2018 gem. Durchführungs-Verordnung 1253/2014/EU erfüllt**
Typ gemäß EU-Verordnung **ZLA / NWLA**
Spez. Vent. Leist. SFPint [W/(m³/s)] **695** Äußere Lecklufrate bei -400 Pa [%] **0,41**
Interner Druckverlust [Pa] **481** Äußere Lecklufrate bei +400 Pa [%] **0,42**
Zuluft Ventilator-Systemwirkungsgrad [%] **69,47** Innere Lecklufrate bei 250 Pa [%] **1,00**
Abluft Ventilator-Systemwirkungsgrad [%] **68,95**
Antriebsart **drehzahleregelt**

Gerätedefinition	Zuluft	Allgemeine Daten
Baugröße WK14/20-120/S/GS		<u>Gehäuse:</u>
Anzahl der Geräte 1		Dicke [mm] 55, P60VU 0,75 / 1,00 / 0,75
Länge [mm] 5920 Breite [mm] 1974 Höhe [mm] 1414		Paneel innen verzinktes Stahlblech
Gewicht [Kg] 2493		Paneel innen Boden verzinktes Stahlblech
Luftmenge [m³/h] 12.000		Paneel aussen verzinkt beschichtet RAL 7035
Luftgeschw. im Gerätequer. [m/s] 1,4 Klasse V1		Profile VZ vollummantel Farbe RAL 7046

Gehäusedaten gem. EN 1886 (MB):

Profil : Hohlkammer-Kunststoffprofil mit Stahlarmierung
Isolierung : Mineralfaser 100 kg/m³ Raumgewicht vollflächig verklebt, Brandklasse A1 nach DIN4102
Korrosionsklasse : C4 (lang – 480 h)- bei beschichtet RAL 7035 gem. DIN EN ISO 12944
Thermische Isolierung : T2 (M) / Thermischer Brückenfaktor : TB1 (M)
Mechanische Stabilität : D1 (M) / Gehäuse-Leckage : L1 (M)

Ausdruck der Komponenten immer in Luftrichtung

Ansaug- / Ausblassektion		13 R	L: 1266.5 m	Geh. Innen	VZ	430 Kg	Delta P	20 Pa	
Revisionstür mit Hebelverschluss									
1 Set	Tür-Feststellvorrichtung						Montiert		
Jalousieklappe		AU	Anordnung innenliegend				Montiert	Ja	
Lamellen parallel zur kurzen Seite									
Angetrieben durch		Stellhebel Auf Bedienseite							
Luftmenge [m³/h]		12.000							
Luftgeschwindigkeit [m/s]		3,79		Drehmoment je Stellhebel [Nm]		8			
Ausführung		luftdicht nach DIN 1946		Material Lamellen / Rahmen		AL	/ AL		
gemäß DIN 1946 Teil 4, mit Zahnradanordnung außerhalb vom Luftstrom									
Ansaug-/Ausblashaube		verzinkt beschichtet		mit Vogelschutzgitter		Luftgeschw.	2,84 m/s	Montiert	Ja
Farbe außen		RAL 7035							
Tropfwanne		Qualität V2A		Ablauf seitlich		Ablaufgröße	1 1/4 "		

Angebot	Nova RLT	lfd. Nr.	120420	Anlage	BG 120, Außen, Re, GS, ohn					Seite 2 / 8	
Filter		6 R	L:	560 mm	Geh. Innen	VZ	170 Kg	Delta P	90 Pa		
Hersteller	Volz	Typ	V F7-360		Filterfläche [m²]	20,40					
					Taschenlänge [mm]	360					
Anfangsdruck [Pa]	45				Zellen Stk x Größe HxB [mm]	6 x	592 x	592			
Enddruck [Pa]	135										
Luftmenge [m³/h]	12.000										
Energieeffizienz-Klasse	E				Jahresenergieverbrauch [kWh/a]	2.010					
Filtermedium	Montiert										
Wenn die Filterdruckdifferenz 100 Pa über dem End-Druck liegt muss gegebenenfalls die Luftmenge reduziert werd dadurch entstehende mechanische Schäden am Filteraufnahmeahmen unterliegen nicht der Gewährleistung											
Filterbedienung	ausbaubar durch Wartungssektion										
Material Filteraufnahmeahmen	V2A										
Filtertaschen mit reinluftseitiger Dichtung											
gem. DIN EN ISO 16890		ePM1 55%		entspricht gem. Messung: ePM1: 55 %			ePM2,5: 70 %		ePM10: 89 %		
1 Stk.	Differenzdruckanzeige digital NOVA-P analog 0-10V vorprogrammiert							Montiert			
1 Set	Messstutzen gemäß VDI 6022							Montiert			
Taschenfilter-Einfassungsrahmen aus Kunststoff											

Schalldämpfer		7 R	L:	706.5 mm	Geh. Innen	VZ	249 Kg	Delta P	16 Pa	
Kulissentype	KUL-EMB-230-77-6	1847x1223x500	VZ/0.	Frq. [Hz] 63 125 250 500 1000 2000 4000 8000						
Luftmenge m³/h	12.000				ABS [dB] 5,0 8,0 15,0 24,0 34,0 27,0 21,0 17,0					
Spaltbreite [mm]	77,0				Strömungsrauschen [LwA dB(A)] 33,0					
Ausführung	Glasseide				Luftgeschw. im Spalt [m/s] 5,90					
Kulissenanzahl:	6	Kulissenbreite:	230,0 mm	Kulissenlänge:	500,0 mm	Kulissenhöhe:	1.223,0 mm			
1 Set	Schalldämpfer-Kulissenrahmen verzinkt					VZ	Montiert			
Platte mit Bügelverschluss										

Angebot		Nova RLT		lfd. Nr.	120420		Anlage	BG 120, Außen, Re, GS, ohn		Seite 3 / 8	
Plattentauscher - Diagonalstrom				24 R		L:	2347 mm		Geh. Innen	VZ	Delta P 234 Pa
Heizmodus		Type : PCF-I-180-1604-BR-233-C-CM				Lamellen		Aluminium		Rahmen AL	
Außenluft m³/h		12.000				Abluft [m³/h]		12.000			
Eintritt °C		-12,0		Feuchte [%] 90,0		Eintritt [°C]		22,00		Feuchte [%] 35,0	
Austritt °C		16,70		Feuchte [%] 10,0		Austritt [°C]		-0,90		Feuchte [%] 99,0	
Temperaturwirkungsgrad feucht [%]				84,3		Rückgewinn feucht [kW]		115,45		Einfriertemperatur [°C] 0,00	
Temperaturwirkungsgrad trocken [%]				79,2		Rückgewinn trocken [kW]		108,36			
Ausführung		Bypaßklappe									
Kühlmodus											
Außenluft m³/h		12.000				Abluft [m³/h]		12.000			
Eintritt °C		32,00		Feuchte [%] 40,0		Eintritt [°C]		22,00		Feuchte [%] 50,0	
Austritt °C		24,10		Feuchte [%] 63,0		Austritt [°C]		29,90		Feuchte [%] 31,0	
Wirkungsgrad [%]				Rückgewinn [kW]		31,87					
EN 13053 A1 / EN 308						Werte Prüf-Bedingungen EN 308					
Temperaturwirkungsgrad [%]				79,20		bei einer Außenlufttemp. von 5° C					
Energieeffizienz [%]				76,30		bei einer Ablufttemp. von 25° C					
Ersatzmaßnahme nach GEG				Ja		Zulufttemperatur [C°]		20,84			
Wärmerückgewinnungsklasse				H1		Leistung [kW]		63,74			
Leistungsindex				27,36		Druckverlust trocken [Pa]		420		gesamt für Zu- und Abluft	
2 Set		Messstutzen gemäß VDI 6022								Montiert	
Revisionsdeckel mit Griff											
Revisionsdeckel mit Griff											
Revisionsdeckel mit Griff											
Revisionsdeckel mit Griff											
Tropfwanne		Qualität V2A		Ablauf seitlich				Ablaufgröße		1 1/4 "	

Angebot	Nova RLT	lfd. Nr.	120420	Anlage	BG 120, Außen, Re, GS, ohn	Seite 4 / 8				
Ventilator, freilaufendes Rad				10 R	L: 1040 mm	Geh. Innen	VZ	326 Kg	Delta P	
Zuluft				EC-Motor E15031				1		
Ventilator 1 St. EBM-Papst VBH0560CTTPS				Ansteuerung mit 0 - 10 V Signal						
Luftmenge [m³/h]				12.000	Schutz IP55					
Externe Press. [Pa]				300	Isolationsklasse F					
Ext. Druckanteil Saugseite [%]				33	Leistung [kW]				4,400	
Dyn. Pres. [Pa]				79	Drehzahl [1/min]				2.080 bei 10 Volt Steuerspannung	
Tot. Pres. [Pa]				747	Strom [A]				6,70	
Drehzahl [1/min]				1.845 / 2.080	max.	Spannung [V]				3x400 / 50
				Wirkungsgrad Klasse				IE5		
Ventilator-Systemwirkungsgrad siehe Kopfdaten										
stat. Laufradwirkungsgr. des Vent. [%]				78,6						
Wirkungsgradoptimum [%]				74,6	Max. Ausgangssignal an der Volumenstromanzeige NOVA-V					
Spez. Ventilatorleist. SFPv [W/(m³/s)]				SFP2 / 834	entsprechen einem Volumenstrom von [m³/h]				14400	
Leistungsklasse				P1	Eingabe k-Wert am NOVA-V [5.000Pa]				381	
Lieferklasse				1						
SFPv-Wert nach EN16798-3										
Ventilator Oktavband Schallleistung Lw [dB]					Summen-Pegel in					
Mitten-Frq. [Hz] 63 125 250 500 1000 2000 4000 8000					dB(A)	Steuerspannung beim Betriebspunkt [V]				
Ansaug 70,4 75,5 72,8 72,9 71,7 71,2 74,6 68,6 79,4						max. Steuerspannung [V]				
Austritt 73,2 77,0 72,9 78,7 78,9 76,3 76,2 70,8 83,7						Wirkleistung elektr. Pm/Pmref [kW]				
Toleranzen gem. Lieferklasse 1 DIN 24166						Wirkdruck [Pa]				
						Düsenbeiwert je Ventilator				
1 Set				Druckentnahmebohrung mit Druckschlauch nach außen geführt				Montiert		
1 Stk.				Volumenstromanzeige NOVA-V analog 0-10V vorprogrammiert				Montiert		
				Ventilatorrennwand verzinkt						
1 Stk.				Klemmkasten für Ventilatoren JB PS A				Montiert		
				EC-Motor Anschlussbild 21RP4						
Rev.-Tür mit Hebel- u. Drehriegelverschl.										
1 Set				Tür-Feststellvorrichtung				Montiert		
				Zugangs-Tür Ventilator werkzeugbetätigt, gem. ISO 12100 kein zusätzlicher Berührungsschutz erforderlich						
Entkoppelter Anschlussrahmen		AL	Abmessungen		Breite	1783 mm	Höhe	1223 mm	Montiert	
Ja										
Reparaturschalter Kraftstrom										
Poleanzahl 3		plus 2 Hilfskontakte, 1 Öffner und 1 Schließer								
Typ RLT20/3 - ÖS		Schutz		IP65	Leistung [kW]		7,500	Strom [A]	20,00	
Anzahl Reparaturschalter:										

Schallleistung [dB]										Toleranzen gem. Lieferklasse 1 DIN 24166 (De)		
Mitten-Frq. [Hz]	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	Summenpegel [dB(A)]			
Ansaug	61,5	63,5	52,9	43,2	31,6	36,5	45,6	43,6	52,2			
Austritt	73,2	77,0	72,9	78,7	78,9	76,3	76,2	70,8	83,7			
Neben Gerät max.	61,9	58,6	52,5	57,0	50,7	44,3	39,5	26,1	56,5			
Hüllfläche gem. DIN EN ISO 3746	65,4	63,3	57,9	59,2	52,3	46,6	43,7	29,9	59,1			

Angebot	Nova RLT	lfd. Nr.	120420	Anlage	BG 120, Außen, Re, GS, ohn	Seite 5 / 8		
Gerätedefinition		Abluft			Allgemeine Daten			
Baugröße		WK14/20-120/S/GS			Gehäuse:			
Anzahl der Geräte		1			Dicke [mm]		55, P60VU 0,75 / 1,00 / 0,75	
Länge [mm]		5921	Breite [mm]	1974	Höhe [mm]	1414	Paneel innen verzinktes Stahlblech	
Gewicht [Kg]		1086			Paneel innen Boden		verzinktes Stahlblech	
Luftmenge [m³/h]		12.000			Paneel aussen		verzinkt beschichtet RAL 7035	
Luftgeschw. im Gerätequer. [m/s]		1,4	Klasse	V1	Profile	VZ	vollummantel Farbe RAL 7046	
Gehäusedaten gem. EN 1886 (MB):								
Profil : Hohlkammer-Kunststoffprofil mit Stahlarmierung								
Isolierung : Mineralfaser 100 kg/m³ Raumgewicht vollflächig verklebt, Brandklasse A1 nach DIN4102								
Korrosionsklasse : C4 (lang – 480 h)- bei beschichtet RAL 7035 gem. DIN EN ISO 12944								
Thermische Isolierung : T2 (M) / Thermischer Brückenfaktor : TB1 (M)								
Mechanische Stabilität : D1 (M) / Gehäuse-Leckage : L1 (M)								
Ausdruck der Komponenten immer in Luftrichtung								

Ansaug- / Ausblassektion	5 R	L: 520.5 mm	Geh. Innen	VZ	137 Kg	Delta P		
Revisionstür mit Hebelverschluss								
1 Set	Tür-Feststellvorrichtung					Montiert		
Entkoppelter Anschlussrahmen	AL	Abmessungen	Breite	1783 mm	Höhe	1223 mm	Montiert	Ja

Filter	5 R	L: 520.5 mm	Geh. Innen	VZ	150 Kg	Delta P	70 Pa
Hersteller	Volz	Typ	V M5-360		Filterfläche [m²]	16,20	
					Taschenlänge [mm]	360	
Anfangsdruck [Pa]	35				Zellen Stk x Größe HxB [mm]	6 x	592 x 592
Enddruck [Pa]	105						
Luftmenge [m³/h]	12.000						
Energieeffizienz-Klasse	E				Jahresenergieverbrauch [kWh/a]	1.150	
Filtermedium	Montiert						
Wenn die Filterdruckdifferenz 100 Pa über dem End-Druck liegt muss gegebenenfalls die Luftmenge reduziert werd dadurch entstehende mechanische Schäden am Filteraufnahmerahmen unterliegen nicht der Gewährleistung							
Filterbedienung	ausbaubar durch Wartungssektion						
Material Filteraufnahmerahmen	VZ						
Filtertaschen mit reinluftseitiger Dichtung							
gem. DIN EN ISO 16890	ePM10 55%	entspricht gem. Messung: ePM1: 10 %			ePM2,5: 25 %	ePM10: 55 %	
1 Stk.	Differenzdruckanzeige digital NOVA-P analog 0-10V vorprogrammiert					Montiert	
1 Set	Messstutzen gemäß VDI 6022					Montiert	

Plattentauscher - Diagonalstrom	24 R	L: 2347 mm	Geh. Innen	VZ		Delta P	214 Pa
---------------------------------	------	------------	------------	----	--	---------	--------

Angebot	Nova RLT	lfd. Nr.	120420	Anlage	BG 120, Außen, Re, GS, ohn	Seite 7 / 8			
Ansaug- / Ausblassektion		9 R	L:	893.5 mm	Geh. Innen	VZ	250 Kg	Delta P	30 Pa
Revisionstür mit Hebelverschluss									
1 Set		Tür-Feststellvorrichtung					Montiert		
<u>Jalousieklappe</u>		FO		Anordnung innenliegend			Montiert		Ja
Lamellen parallel zur kurzen Seite									
Angetrieben durch		Stellhebel Auf Bedienseite							
Luftmenge [m³/h]		12.000							
Luftgeschwindigkeit [m/s]		4,85		Drehmoment je Stellhebel [Nm]		7			
Ausführung		luftdicht nach DIN 1946			Material Lamellen / Rahmen		AL	/	AL
gemäß DIN 1946 Teil 4, mit Zahnradanordnung außerhalb vom Luftstrom									
<u>Ansaug-/Ausblashaube</u>		verzinkt beschichtet		mit Vogelschutzgitter		Luftgeschw.	3,56 m/s	Montiert	Ja
Farbe außen		RAL 7035							

Schalleistung [dB]									Toleranzen gem. Lieferklasse 1 DIN 24166 (De)
Mitten-Frq. [Hz]	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	Summenpegel [dB(A)]
Ansaug	66,2	71,7	67,8	66,8	63,5	63,0	66,6	60,4	71,8
Austritt	67,9	69,0	57,7	54,7	44,8	49,1	55,2	53,5	60,6
Neben Gerät max.	61,6	58,6	52,4	57,0	50,5	44,1	39,5	25,8	56,5
Hüllfläche gem. DIN EN ISO 3746	66,7	64,6	58,8	59,7	52,4	46,8	44,2	30,3	59,6

1	Set	Bodenversiegelung			nicht montiert
1	Set	Gerätedach wetterfest	VZB		Montiert
1	Stk.	Typenschild NOVA			Montiert
1	Set	Set Gehäuseverbindungen innen			nicht montiert
1		Verschließen der Ansaug-/Ausblasöffnungen mit Klebefolie			
1	Set	Hinweisschild für Filterwartung gemäß VDI 6022			

Abmessungen der Liefereinheiten ohne Höhe eventueller Gerätegrundrahmen und ohne überstehende Anbauteile					
Es sind die Abmessungen auf der Geräte-Zeichnung zu beachten					
<u>Liefereinheiten</u>	Nr.	Breite	Höhe	Länge	Gewicht
	1	1974 mm	1414 mm	1041 mm	287 Kg
	2	1974 mm	1414 mm	2533 mm	799 Kg
	3	1974 mm	1414 mm	2533 mm	849 Kg
	4	1974 mm	2828 mm	2347 mm	1318 Kg
	5	1974 mm	1414 mm	1040 mm	326 Kg

Angeführte Gewichte sind Leergewichte / Angeführte Fabrikate sind beispielhaft
Betriebsdruck Wasserwärmetauscher aus Cu/Al 16 bar
Verz. entspricht sendzimiervverzinkt / V2A entspricht Werkstoffnummer 1.4301
Die Oberfläche von verzinkten Blechen kann unterschiedliche Strukturen aufweisen. Aus diesem Grund empfehlen wir die Verwendung von beschichteten Blechen
Vorgenannte Farbangaben unterliegen den üblichen Farbtoleranzen.
Die Berücksichtigung von Grundrahmen / Gerätefüßen ist wegen der besseren Hinterlüftung des Gehäusebodens empfehlenswert
Die Luftaustritts-Daten des Kühlers beziehen sich nicht auf den Geräte-Austritt sondern auf den Zustand der gekühlten Luft direkt hinter dem Kühler.
Bei Geräten für Außenaufstellung ist es erforderlich, die Wannenabläufe und Siphons mit einem Frostschutz auszustatten
Bei bauseitigen internen Verrohrungen im Gerät sind die Gehäusewanddurchführungen eine bauseitige Leistung Verkabelung von einer Liefereinheit zur nächsten Liefereinheit auf der Baustelle sind bauseits umzusetzen
Falls Gehäusewanddurchführungen von NOVA geschuldet sind, sind die Angaben über die Örtlichkeit mit NOVA abzustimmen und mit Rückgabe der freigegebenen Auftragsbestätigung inkl. Datenblätter und Geräteskizzen zu benennen ansonsten kann die Ausführung der Wanddurchführungen nicht mehr durchgeführt werden.
Verbindliche Daten sind erst den Datenblättern und Skizzen der Auftragsbestätigung zu entnehmen
Bezugsgrößen: Luftdichte 1,2 kg/m³, Temperatur 20° C
Als Stand der Technik empfehlen wir die aktuelle RLT-Richtlinie zu beachten
Info im Internet unter www.rlt-geraete.de
Kurzzeichenerklärung der Materialausführung: VZ=verzinkt / VZL=verzinkt lackiert / VZB=verzinkt beschichtet
V2A=Edelstahl Werkstoffnummer 1.4301 / PP=Polypropylen
MB= Modellbox

Genauigkeitsklasse 1:

Volumenstrom +/- 2,5%, Druckerhöhung +/- 2,5%, Antriebsleistung +/- 3%, Wirkungsgrad +/- 2%

Genauigkeitsklasse 2:

Volumenstrom +/- 5%, Druckerhöhung +/- 5%, Antriebsleistung +/- 8%, Wirkungsgrad +/- 5%

Die Messungen für die Genauigkeitsklassen sind Prüfstandsmessungen

Die in den Datenblättern aufgeführten Parameter gelten nur für die angegebenen Luftmengen.

Wird das Gerät mit anderen Luftmengen betrieben, sind Einstellungen und Regel-Sequenzen entsprechend zu ändern.

Zu Ausführungsdetails siehe NOVA Gesamtkatalog Stand 10/2010

Soweit in den technischen Daten zum Ventilator nicht angegeben,

werden die Frequenzumrichter (auch bei Kompaktantrieben) nicht im Werk parametrier.

Hinweis: Bei der angegebenen Nennluftmenge sind Leckagen von Gehäuse und WRG nicht zusätzlich berücksichtigt. Diese sind bereits bei der Planung zu berücksichtigen.

Wir weisen darauf hin, dass Klima- und Lüftungsgeräte dem aktuell gültigen Gebäudeenergiegesetz (GEG) und den mitgeltenden Vorschriften entsprechen müssen (SFP 4 oder besser und Wärmerückgewinnung mind. Klasse H3 bei 4000 m³/h und mehr).

Lieferung ab 1.01.2016 / 1.01.2018 nur noch möglich, wenn die Anforderungen gem. 1253/2014/EU (Erp 2016 / 2018) erfüllt sind, dieses gilt innerhalb der EU

Unterlagen nicht an Dritte weiterleiten

Die Anforderungen aus dem Blitzschutzkonzept an die Elektroinstallation des RLT-Gerätes müssen nach DIN EN 62305-4 (VDE 0185-305-4):2017-02 angegeben werden. Das RLT-Gerät einschließlich der Betriebsmittel muss im Blitzschutzbereich LBZ 0B installiert werden.

Bei Bedarf ist das Zu- und Abluftkanalsystem gebäudeseitig mit luftdichten Klappen auszustatten, um eine Rückströmung feuchter Raumluft bei Anlagenstillstand zu verhindern (Kondensatbildung bei Abkühlung).

Bei Gegenströmern, Kreuzgegenströmern und Wärmerädern sind Leckagen zwischen Zu- & Abluft bzw. Außen- & Fortluft konstruktionsbedingt vorhanden.