

HALLENKLIMA DER ZUKUNFT

☀
HEIZEN

☁
LÜFTEN

❄
KÜHLEN

HEIZEN, LÜFTEN, KÜHLEN MIT
ERNEUERBAREN ENERGIE

Produktfinder



Jetzt online passende
Lösung finden!

Warmlufterzeuger NL-A: durchdachte Konstruktion für maximalen Nutzen

Schaltleiste

- 4-fach-Sicherheitsthermostat & Schaltkasten am Warmlufterzeuger angebaut und verdrahtet

Brenner

- ausgewählte Markenfabrikate
- 2-stufig oder modulierend
- Brennerplatte vorgebohrt und angebaut

Gehäuse

- Langlebigkeit durch optimalen Korrosionsschutz aller Bauteile
 - Innenschale: Stahlblech verzinkt,
 - Außenschale: Stahlblech verzinkt und pulverbeschichtet
- Hohe Wärme- und Schallisolation durch doppelwandige Paneele
- Oberbau isoliert mit Mineralwolle
- Paneele aus verz. Stahlblech, pulverbeschichtet
- Anbau von Zubehör möglich (Klappen, Grundrahmen, Ausblashauben etc.)

	NL-A 25-340	NL-A 430-660
Gehäuse	Rahmenkonstruktion	
Innenschale	Stahlblech, verzinkt	
Außenschale	Stahlblech, verzinkt pulverbeschichtet	
Isolierung	Nach DIN 4102, Baustoffklasse A, nicht brennbar	
Isolierstärke	20 mm	30 mm
Blechstärke	≥ 1 mm	

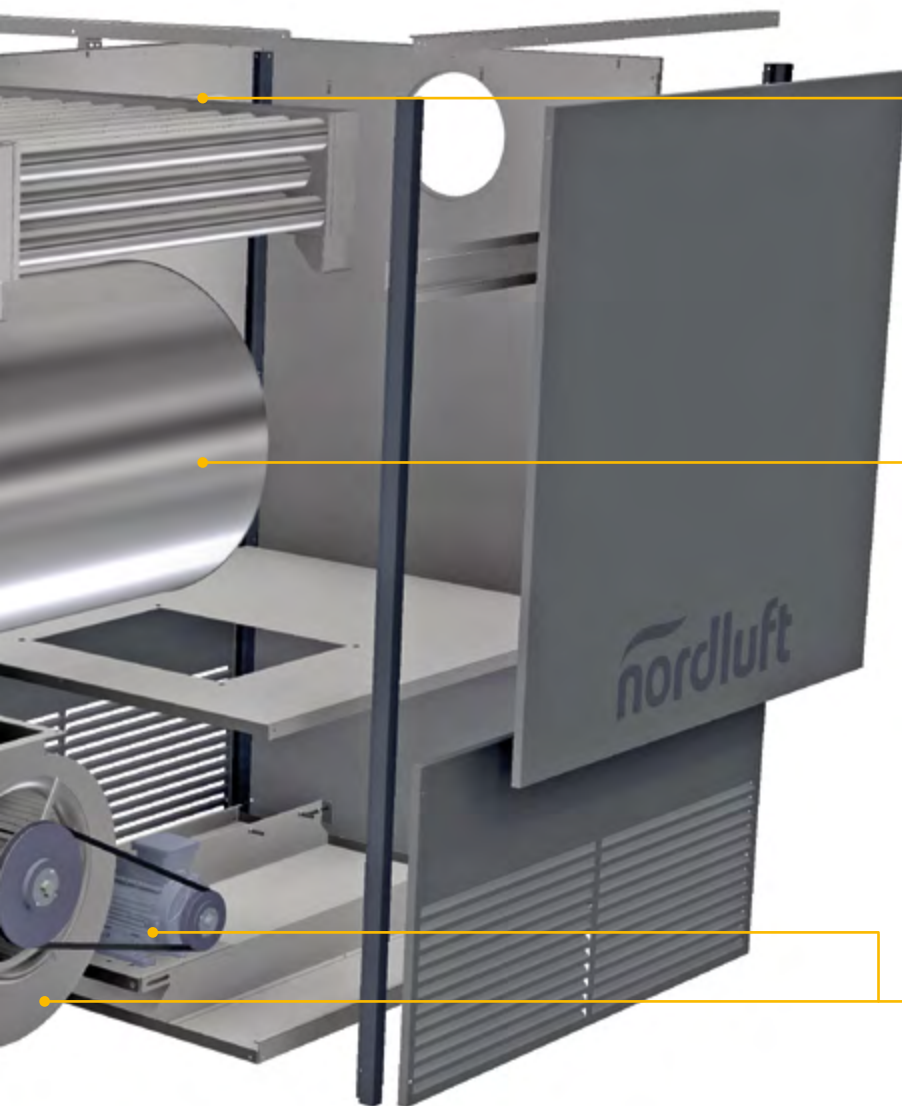




*Alle Geräte sind auf Wunsch mit
PWV- oder Elektro-
Heizregister lieferbar



Zerlegbare Ausführung auf Wunsch lieferbar
siehe Seite 76



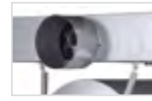
Flexible Abgasstutzenposition

- Anpassung an Kundenanforderungen und Hallengegebenheiten
- Positionierung oben, links, rechts, vorne oder hinten



Heizregister

- Leistungsbereich von 20 - 600 kW (bis ≥ 2.200 kW auf Anfrage)
- Brennkammer in Edelstahlausführung
- Rohrbündelwärmetauscher standardmäßig aus Normalstahl. Auf Wunsch, wie z.B. bei Kondensationsbetrieb, in kompletter Edelstahlausführung mit Kondensatablauf erhältlich.



Antriebsmotoren & Ventilatoren

- ausgewählte Markenfabrikate für jegliche Bauteile
- Langlebigkeit und Qualität
- große Auswahl aus verschiedenen Varianten und Größen
- energieeffizienter Betrieb der Komponenten
- EC-Antrieb oder FU-Betrieb möglich

Produktschlüssel

N L - A 2 5 0 . K 3 5 - K I

Typ

25 - 660

Ausführung

S = Standard (mit Haube)
K = Kanalgerät

externe Pressung

10(0) - 35(0) Pa

Modellreihen

BW = Brennwert
KI = Kirche
WO = Wohnhaus



ErP-ready

ErP-konformes Gesamtsystem, das stetig weiterentwickelt wird, um alle neuen gesetzlichen Anforderungen und Kundenwünsche zu erfüllen.

NL-A BW

Brennwert-Warmlufterzeuger



ENERGIEOPTIMIERTE LÜFTUNGS- UND HEIZUNGSFUNKTION FÜR MODERNE HALLEN DURCH BRENNWERT-TECHNOLOGIE

- Hoher Wirkungsgrad (bis 106 %) durch konsequente Abwärmenutzung
- Heizmedium: Erd- und Flüssiggas oder schwefelarmes Heizöl
- Deutliche Heizkostenreduzierung
- Niedrige Ausblastemperaturen
- Zulufttemperaturregelung durch eingesetzten Digitalregler
- Abgestimmtes Konzept für ein optimales Raumklima in jeder Situation

Besondere Merkmale



Hoher Wirkungsgrad bis 106 %



kondensatfester Edelstahlwärmetauscher



Mikroprozessor-regler



größtmögliche Flexibilität



Alle Geräte DVGW-geprüft nach DIN EN 1020 und DIN EN 1196. ERP 2021 konform. EnEG, DIN-DVGW, EG-Baumusterprüfbescheinigung gemäß EG-Gasgeräteverordnung (EU 2016/426). Produkt-ID-Nr. CE-0085 BM 0298. Zugelassen für die Schweiz nach VKF-Nr. 13166.

Lieferumfang

- Gerät NL-A mit Kondensatablauf
- Heizregister kpl. aus Edelstahl
- schallisolierte Ansaug-Blinddeckel
- Ansaug-Längsseite offen für Kanalschluss
- Siemens Climatix-Regler einschl. 4,3" Touchdisplay sowie Uhrenfunktion mit Tag-Nacht-Betrieb (siehe S. 50)
- Schaltschränkerweiterung für modulierenden Brennerbetrieb



Technische Daten

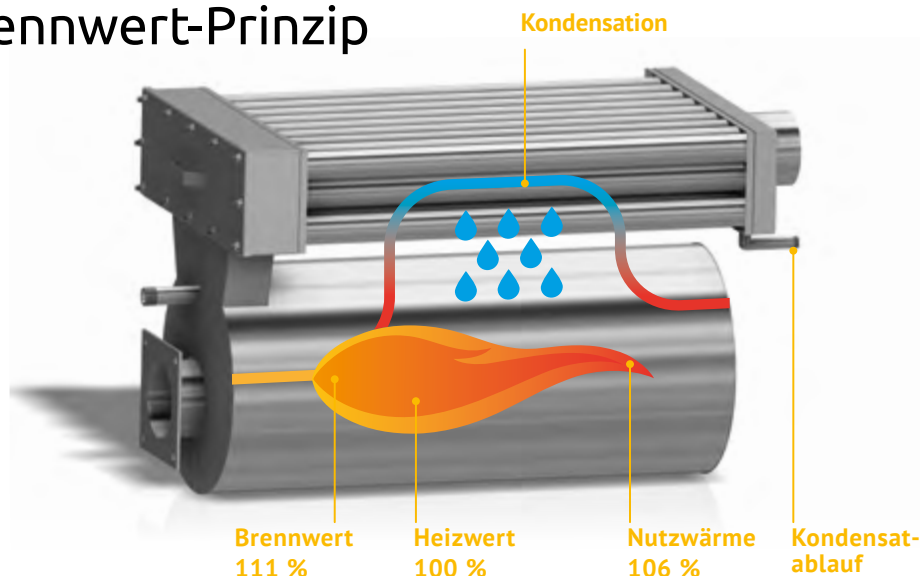
Typ	Heizleistung Min. kW	Heizleistung Max. kW	Warm-luftleistung m³/h	Nennluftleistung (+20 °C) m³/h	Wirkungs-grad %	Schalldruckpegel L _{pa} im Abstand 5 m dB(A)	Standardgeräte		
							externe Pressung (Pa) 100		
							Motorleistung kW	Art.Nr.	Preis €
NL-A 25.K...-BW-NT	12,5	20	2.200	2.000	106	50	0,37	11919	
NL-A 40.K...-BW-NT	12,5	35	3.350	3.000	106	59	0,55	11918	
NL-A 55.K...-BW-NT	25	50	4.750	4.250	106	54	0,75	11917	
NL-A 70.K...-BW-NT	25	65	6.150	5.500	106	60	1,1	11912	
NL-A 90.K...-BW-NT	25	85	8.050	7.200	106	60	1,5	3853	
NL-A 105.K...-BW-NT	25	100	9.500	8.500	106	64	2,2	11337	
NL-A 130.K...-BW-NT	35	120	11.300	10.100	106	66	2,2	6283	
NL-A 170.K...-BW-NT	35	150	14.250	12.750	106	71	4,0	4470	
NL-A 200.K...-BW-NT	35	180	17.100	15.200	106	64	4,0	9895	
NL-A 250.K...-BW-NT	40	230	21.800	19.500	106	70	5,5	10731	
NL-A 290.K...-BW-NT	40	260	24.600	22.000	106	71	7,5	11928	
NL-A 340.K...-BW-NT	40	300	26.950	24.000	106	73	11,0	8287	
NL-A 430.K...-BW-NT	55	390	37.500	33.500	106	75	11,0	10889	
NL-A 550.K...-BW-NT	55	500	47.550	42.500	106	74	11,0	11934	

Heizleistung = Nenn-Wärmeleistung

Schalldruckpegel abgestrahlt bei Freifeldbedingungen mit Ansaugkiemenblech, ohne Brenner



Das Brennwert-Prinzip



Der NL-A BW nutzt konsequent die im Kondensat „enthaltene“ Restwärme und führt diese dem zu beheizenden Raum zu. Brennwert-Anlagen stellen nur die Wärme bereit, die aktuell benötigt wird. Modulierende Gasbrenner und Mikroprozessorregler machen dies möglich. Unsere NL-A BW sind zudem mit kondensatfesten Edelstahlwärmetauschern ausgestattet. Konstante, niedrige Ein-

blastemperaturen, welche permanent überwacht und geregelt werden, sorgen für ein verbessertes Hallenklima und vermeiden nachweislich Temperaturschichtungen über die Gebäudehöhe. Die Transmissionswärmeverluste durch das Dach verringern sich ebenfalls durch eine niedrigere Ausblastemperatur. Außerdem wird eine optimale Verteilung über die gesamte Hallengrundfläche begünstigt.

DETAILS & ZUBEHÖR



ABMESSUNGEN

Seite 54



ANBAU-

Seite 70



SCHALLDÄMM-

Seite 74



FILTER-

Seite 75



SONDER-

Seite 76



SCHORN

Seite 77



BRENNER

Seite 80



REGELUNGS-

Seite 56



WÄRMERÜCK-

Seite 108



SERVICE-PAKET

- Einregulierung
 - Inbetriebnahme
 - Montageunterstützung
 - Wartung
- auf Anfrage**

Kanalgeräte inklusive Antrieb und Elektrik (ohne Ansaug- und Ausblaszubehör)

	externe Pres- sung (Pa)	100			200			300		
	Motorleistung/ Preis	kW	Art.-Nr.	€	kW	Art.-Nr.	€	kW	Art.-Nr.	€
	NL-A 25.K...	0,37	11920		0,37	11921		0,75	11922	
	NL-A 40.K...	0,55	10958		0,75	10089		1,1	10550	
	NL-A 55.K...	0,75	11916		1,1	11915		1,1	11914	
	NL-A 70.K...	1,1	3845		1,5	4133		2,2	11913	
	NL-A 90.K...	1,5	11739		2,2	9204		2,2	2809	
	NL-A 105.K...	2,2	10827		2,2	22287		3,0	11923	
	NL-A 130.K...	2,2	3695		3,0	11057		4,0	4448	
	NL-A 170.K...	4,0	5562		5,5	8712		5,5	6364	
	NL-A 200.K...	4,0	11924		4,0	8713		5,5	11925	
	NL-A 250.K...	5,5	11926		7,5	2304		7,5	11927	
	NL-A 290.K...	7,5	11929		7,5	11408		11,0	11930	
	NL-A 340.K...	11,0	6002		11,0	11931		11,0	11932	
	NL-A 430.K...	11,0	11933		15,0	2506		15,0	9315	
	NL-A 550.K...	11,0	11935		15,0	11936		18,5	3298	

Erweiterungen

Mehrpreis EC-Ventilator				
Typ	Motorleistung kW	Anzahl	Art.-Nr.	Preis €
-	-	-	-	-
-	-	-	-	-
NL-A 55...	1,9	1	17467	
NL-A 70...	1,9	1	17467	
NL-A 90.	2,3	1	17469	
NL-A 105...	2,3	1	17469	
NL-A 130...	5,9	1	17468*	
NL-A 170...	5,9	1	17468*	
NL-A 200...	2 x 5,9	2	17468*	
NL-A 250...	2 x 5,9	2	17468*	
NL-A 290...	2 x 5,9	2	17468*	
NL-A 340...	2 x 5,9	2	17468*	
NL-A 430...	2 x 5,6	2	17470	
NL-A 550...	3 x 5,6	3	17470	

* zur Gerätehöhe sind 60 mm hinzuzurechnen

NL-Uni-Slim

SIEMENS Climatix-Regler im Schaltschrank

zur Temperaturregelung (P-Band/PID-Regler) mit 4,3“-Touchpanel, Wochenzeitschaltuhr mit Tag-Nacht-Automatik oder langfristiger Kalenderfunktion, optionale Cloud-Anbindung inkl. 1x Raumfühler und 1x Kanalfühler zur Zulufttemperaturregelung

Im Paket enthalten:

Touchpanel im Gehäuse

4,3“ Touchdisplay für die Bedienung

Brennersteuerung

Ansteuerung eines modulierenden Gas- oder Ölbrenners mit Sicherheitsthermostat, Eingang Temperatur + Störung / Ausgang

Zeitsteuerung

Grundprogramm sowie Tages- und Wochenprogramm (keine zusätzliche NL 08 erforderlich)



NL-Uni-Slim

Optionale Zusatzfunktion

Mehrpreis €

Schaltschrankerweiterung „Deckenventilatoren“

auf Siemens Climatix mit 4,3“ Touchpanel sowie stufenloser Differenzregelung für bis zu 25 Deckenventilatoren einschl. Tages- und Wochenprogramm, 1 x Raumfühler, 1 x Deckenfühler, 1 x PKE6, Eingang Tempeatur + Störung / Ausgang 0-10V + Freigabe+ Phasenanschnitt

Wenn Sie zusätzliche Funktionen bei der Regelung benötigen oder Ihre Anlage zukünftig erweitern möchten, ist ein Upgrade auf den **NL-Universal-Regler** empfehlenswert. Sprechen Sie uns an – wir beraten Sie gerne. Weitere Informationen finden Sie auf Seite 188.



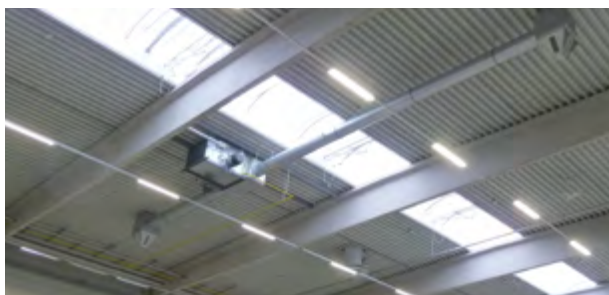
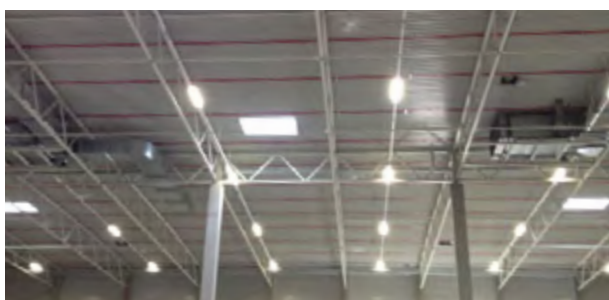
Weitere Zusatzfunktionen auf Anfrage

Einregulierung
Inbetriebnahme
Erweiterungen
Wartung
auf Anfrage

Neutralisationseinrichtung, mit DVGW-Zulassung nach DIN 4716-2

DURCHLAUFNEUTRALISATION				HEBENEUTRALISATION				
inkl. Granulat				inkl. Granulat und Förderpumpe 230V, 50 Hz				
Typ	Heizleistung	Art. Nr.	Preis €	Typ	Heizleistung	max. Förderhöhe	Art. Nr.	Preis €
DN 1	0-75 kW, max. 9 l/h	7819		HN 1.5	0-280 kW, max. 34 l/h	5 m	7452	
DN 2	0-450 kW, max. 54 l/h	10638		HN 2.5	0-540 kW, max. 65 l/h	3 m	4890	
DN 3	0-1.000 kW, max. 180 l/h	3000		HN 2.7	0-750 kW, max. 90 l/h	4 m	14821	

Referenzen



NL-A

Stationärer Warmlufterzeuger



>92 %

Wirkungsgrad

flexibel

mit regenerativer Wärmequelle (Fernwärme/PWW) siehe Seite 38

GEG konform

DER HEIZUNGSALLROUNDER FÜR ALLE HALLENTYPEN

- Heizleistung: 20 bis 600 kW
- Wirkungsgrad > 92 %
- Heizmedium: Erd-/Flüssiggas, Öl
- Mit schallreduzierenden Ansaug-Kiemenblechen
- Gehäuse in selbsttragender, doppelwandiger Stahlblechkonstruktion komplett pulverbeschichtet
- Lackierte Ausblashaube 3-seitig mit lackierten Gitter ZG-2 (waagerechte + senkrechte Lamellen)
- Antrieb, Schalteinheit, 4-fach Geräte-sicherheitsthermostat kpl. elektr. verdrahtet

Besondere Merkmale



individuelle Lösungs-konzepte



niedrige Investitions-kosten



große Zuverlässigkeit



größtmögliche Flexibilität

Lieferumfang

- Schallreduzierende Ansaug-Kiemenbleche
- Ansaug-Blinddeckel
- Schaltschrank mit zweistufiger Brennersteuerung



Alle Geräte DVGW-geprüft nach DIN EN 1020 und DIN EN 1196. ERP 2021 konform. EnEG, DIN-DVGW, EG-Baumusterprüfbescheinigung gemäß EG-Gasgeräteverordnung (EU 2016/426), Produkt-ID-Nr. CE-0085 BM 0298. Zugelassen für die Schweiz nach VKF-Nr. 13166.

Technische Daten

Technische Daten						Standardgeräte		Mehrpreis EC-Ventilator				
Typ	Heizleistung kW	Warmluftleistung m³/h	Wirkungsgrad %	Motorleistung kW	Schalldruckpegel L _{PA} (5 m) dB(A)	Art.-Nr.	Preis €	Typ	Motorleistung kW	Anzahl	Art.-Nr.	Preis €
NL-A 25	20	2.000	93	0,245*	48	22439		-	-	-	-	-
NL-A 40	35	3.000	92	0,245*	53	20036		-	-	-	-	-
NL-A 55	50	4.000	93	0,5	53	21155		NL-A 55	1,9	1	17467	
NL-A 70	65	5.200	92	0,75	58	20916		NL-A 70	1,9	1	17467	
NL-A 90	85	6.800	93	0,75	57	21471		NL-A 90	2,3	1	17469	
NL-A 105	100	8.000	92	1,1	60	20001		NL-A 105	2,3	1	17469	
NL-A 130	120	9.200	93	1,1	63	3142		NL-A 130	5,9	1	17468*	
NL-A 170	150	11.800	92	2,2	66	21381		NL-A 170	5,9	1	17468*	
NL-A 200	180	13.800	93	1,5	61	21344		NL-A 200	2 x 5,9	2	17468*	
NL-A 250	230	18.400	92	3	66	20584		NL-A 250	2 x 5,9	2	17468*	
NL-A 290	260	20.600	93	4	67	20898		NL-A 290	2 x 5,9	2	17468*	
NL-A 340	300	23.400	92	5,5	70	2164		NL-A 340	2 x 5,9	2	17468*	
NL-A 430	390	29.500	93	5,5	69	22385		NL-A 430	2 x 5,6	2	17470	
NL-A 500	450	35.000	93	11	73	24182		NL-A 500	2 x 5,6	2	17470	
NL-A 550	500	37.500	93	7,5	69	1811		NL-A 550	3 x 5,6	3	17470	
NL-A 600	550	42.600	93	11	71	8011		NL-A 600	3 x 5,6	3	17470	
NL-A 660	600	48.300	92	15	74	20716		NL-A 660	3 x 5,6	3	17470	

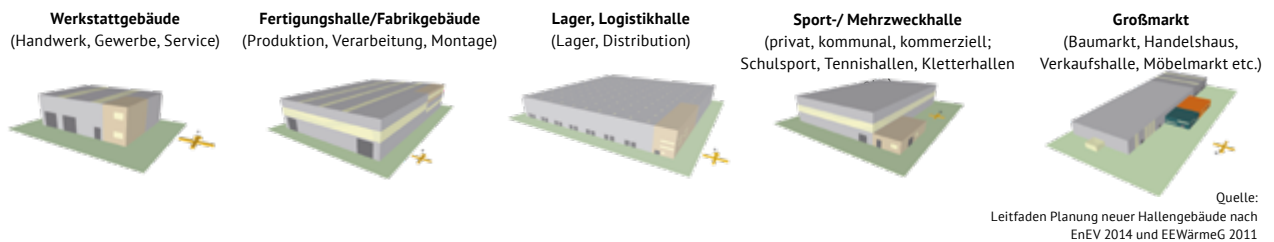
Heizleistung = Nenn-Wärmeleistung
* = 1 x 230V, 50 Hz, alle anderen 3 x 400V, 50 Hz

Schalldruckpegel abgestrahlt bei Freifeldbedingungen mit Ansaugkiemenblech, ohne Brenner

* zur Gerätehöhe sind 60 mm hinzuzurechnen



Eine Lösung für Ihr Hallengebäude



Der leistungsstarke Warmluft-Allrounder für kleine bis große Hallen: hohe Heizleistung, hohe Temperaturerhöhungen, direktausblasend oder mit Kanalsystem. Direktbeheizte Warmluft-Allrounder gehören nach wie vor zu den Heizsystemen, die in Großräumen und Hallen aller Art am wirtschaftlichsten und rentabelsten eingesetzt werden können. Dabei bieten wir Ihnen verschiedenste Installationsmöglichkeiten. Unsere Heizsysteme sind verfügbar als Deckengerät, in Turmausführung oder als Dachzentrale. Dies bietet Ihnen den Vorteil, dass auch bei bestehenden Gebäuden eine Einbaumöglichkeit gefunden wird. Vorteile

sind vor allem schnelle Aufheizzeiten, flächendeckende, gleichmäßige und angenehme Lufttemperaturen, die Möglichkeit der Frischluftzuführung und die Umluftfilterung. Warmluft-Allrounder benötigen kein Zwischenmedium (z. B. Wasser) zur Erwärmung der Raumluft und erreichen dadurch hohe Energieeffizienzwerte. Mit Hilfe von Torluftschiebern, Deckenventilatoren und weiterem Zubehör lassen sich angepasste Regelungsvarianten konzipieren, die in Verbindung mit einer nordluft Warmluft-Allrounderheizung ein kontinuierliches angenehmes Raumklima in jeglichen Hallentypen gewährleisten.

DETAILS & ZUBEHÖR

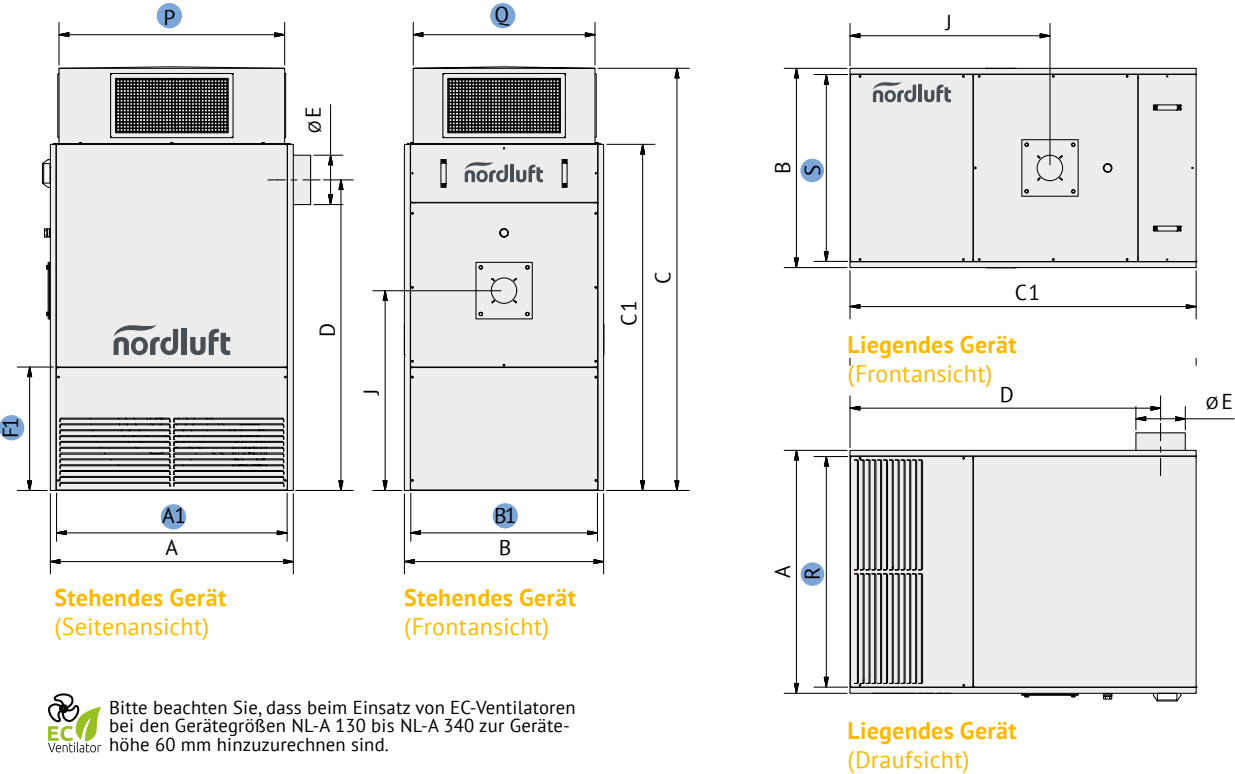
ABMESSUNGEN	ANBAU-ZUBEHÖR	SCHALLDÄMM-PAKETE	FILTER-PAKETE	SONDER-AUSSTATTUNG	SCHORN-STEIN	BRENNER	REGELUNGS-ZUBEHÖR	WÄRMERÜCK-FÜHRUNG	SERVICE-PAKET
Seite 54	Seite 70	Seite 74	Seite 75	Seite 76	Seite 77	Seite 80	Seite 56	Seite 108	• Einregulierung • Inbetriebnahme • Montageunterstützung • Wartung auf Anfrage

Kanalgeräte inklusive Antrieb und Elektrik (ohne Ansaug- und Ausblaszubehör)

externe Pressung (Pa)	100			200			250			300			350		
	kW	Art.-Nr.	€	kW	Art.-Nr.	€	kW	Art.-Nr.	€	kW	Art.-Nr.	€	kW	Art.-Nr.	€
Angaben für stehende und liegende Geräte	NL-A 25	0,245*	22254		0,37	22113		0,37	21395		0,37	20255		0,55	13264
	NL-A 40	0,37	23207		0,55	6805		0,55	23132		0,75	21025		0,75	14445
	NL-A 55	0,55	5297		0,55	21779		0,75	20981		0,75	20407		1,1	20350
	NL-A 70	0,75	21512		1,1	20025		1,1	22611		1,5	20012		1,5	22468
	NL-A 90	0,75	24224		1,1	20033		1,5	21914		1,5	20345		2,2	3189
	NL-A 105	1,1	23163		1,5	22044		1,5	22559		2,2	1928		2,2	20980
	NL-A 130	1,5	21971		2,2	20063		2,2	24363		2,2	22409		2,2	21778
	NL-A 170	2,2	20789		3	22111		3	20347		3	5561		4	10692
	NL-A 200	2,2	22305		2,2	20014		3	24087		3	21223		4	11501
	NL-A 250	3	23841		4	21528		5,5	20973		5,5	22607		5,5	20321
	NL-A 290	4	24300		5,5	22474		5,5	22020		5,5	21993		7,5	22055
	NL-A 340	5,5	22478		7,5	22303		7,5	20972		7,5	1591		11	4605
	NL-A 430	5,5	3095		7,5	3070		7,5	2090		11	4679		11	22008
	NL-A 500	7,5	22477		11	20017		11	1976		11	2673		11	24339
	NL-A 550	7,5	14436		7,5	22274		11	14438		11	14439		11	10333
	NL-A 600	11	14440		11	14442		11	11731		11	23922		15	2651
	NL-A 660	11	14443		15	22528		15	14444		15	10616		15	6544

Kanalgeräte OHNE Blinddeckel und/oder Ansaugzubehör; diese sind immer für 4 Geräteseiten separat hinzuzurechnen. Siehe Preise Zubehör NL-A. Achtung: Änderung der Antriebsleistungen vorbehalten!

Abmessungen
 NL-A BW, NL-A, NL-A PWW, NL-A EH



Typ	Gehäuseabmessungen							Gewicht*	Anschlussmaße						
	A	B	C	C1	D*	E Ø*	J*		A1	B1	F1	P	Q	R	S
NL-A 25...	700	500	1.480	1.280	1.132	151	737	110	640	440	455	610	410	580	380
NL-A 40...	700	500	1.480	1.280	1.132	151	737	110	640	440	455	610	410	580	380
NL-A 55...	800	800	1.875	1.575	1.420	151	948	190	740	740	575	710	710	680	680
NL-A 70...	800	800	1.875	1.575	1.420	151	948	190	740	740	575	710	710	680	680
NL-A 90...	1.080	800	1.875	1.575	1.420	151	948	295	1.020	740	575	990	710	960	680
NL-A 105...	1.080	800	1.875	1.575	1.420	151	948	300	1.020	740	575	990	710	960	680
NL-A 130...	1.250	1.025	2.180	1.780	1.600	251	1.029	399	1.190	965	605	1.160	935	1.130	905
NL-A 170...	1.250	1.025	2.180	1.780	1.600	251	1.029	405	1.190	965	605	1.160	935	1.130	905
NL-A 200...	1.750	1.025	2.180	1.780	1.600	251	1.029	495	1.690	965	605	1.660	935	1.630	905
NL-A 250...	1.750	1.025	2.180	1.780	1.600	251	1.029	503	1.690	965	605	1.660	935	1.630	905
NL-A 290...	2.200	1.025	2.180	1.780	1.600	251	1.029	662	2.140	965	605	2.110	935	2.080	905
NL-A 340...	2.200	1.025	2.180	1.780	1.600	251	1.029	689	2.140	965	605	2.110	935	2.080	905
NL-A 430...	2.200	1.220	2.645	2.245	2.020	301	1.237	1.004	2.100	1.120	770	2.100	1.120	2.000	1.020
NL-A 500...	2.200	1.220	2.645	2.245	2.020	301	1.237	1.015	2.100	1.120	770	2.100	1.120	2.000	1.020
NL-A 550...	2.700	1.220	2.745	2.245	2.020	301	1.237	1.185	2.600	1.120	770	2.600	1.120	2.500	1.020
NL-A 600...	2.700	1.220	2.745	2.245	2.020	301	1.237	1.196	2.600	1.120	770	2.600	1.120	2.500	1.020
NL-A 660...	2.700	1.220	2.745	2.245	2.020	301	1.237	1.248	2.600	1.120	770	2.600	1.120	2.500	1.020

Alle Maße in mm
 Gewicht ohne Brenner
 * gilt nicht bei NL-A PWW / NL-EH

J - Mitte Brenneranschlussplatte
 E Ø - Abgasstutzen (Innen-DN)

P + Q - Kanalanschlussmaße Ausblas
 R + S - Ausschnittsmaße Kanalanschluß Bodenplatte



Technische Details

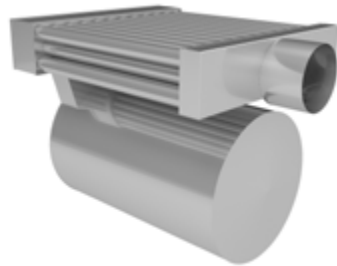
GEHÄUSE UND EINBAUTEILE

- Langlebigkeit durch optimalen Korrosionsschutz aller Bauteile
- ausgewählte Markenfabrikate (Ventilator, Antriebsmotor, Thermostat etc.)
- hohe Wärme- und Schallisolation durch doppelwandige Paneele
- Oberbau isoliert mit Mineralwolle
- Paneele aus verz. Stahlblech, pulverbeschichtet

	NL-A 25–340	NL-A 430–660
Gehäuse	Rahmenkonstruktion	
Innenschale	Stahlblech, verzinkt	
Außenschale	Stahlblech, verzinkt pulverbeschichtet	
Isolierung	Nach DIN 4102, Baustoffklasse A, nicht brennbar	
Isolierstärke	20 mm	30 mm
Blechstärke	≥ 1 mm	



HEIZREGISTER



- Effizienz, Wirtschaftlichkeit und reduzierter Energieverbrauch
- Wirkungsgrade von 93 % bzw. bis zu 106 % im Brennwert-Betrieb
- Leistungsbereiche von 20 - 600 kW (größere Leistungen bis 2.200 kW auf Anfrage)

- nahezu wartungsfreier Betrieb
- Brennkammer in Edelstahlausführung
- Rohrbündelwärmetauscher standardmäßig aus Normalstahl. Auf Wunsch, wie z.B. bei Kondensationsbetrieb, in kompletter Edelstahlausführung mit Kondensatablauf erhältlich.
- variable Abgasstutzenpositionierung

SERIENMÄSSIGE AUSSTATTUNG

- 4-fach-Sicherheitsthermostat angebaut und verdrahtet
- Schaltkasten angebaut und verdrahtet
- Brennerplatte vorgebohrt und angebaut
- Bodenplatte geschlossen
- Anbau von Zubehör möglich (wie z.B. Klappen, Grundrahmen, Ausblashauben enthalten)

NL-Uni-Slim Regelung		Art.-Nr.	Preis €
	NL-Uni-Slim , zur Temperaturregelung (P-Band/PID-Regler) mit 4,3"-Touchpanel, Wochenzeitschaltuhr mit Tag-Nacht-Automatik oder langfristiger Kalenderfunktion, optionale Cloud-Anbindung inkl. 1 Raumfühler	18105	
	NL-Uni-Slim-DV , wie zuvor beschrieben, mit zusätzlicher Deckenventilatorsteuerung, inkl. 2 Fühler und 10 A Drehzahlregler	18106	
	Raumfühler PT 1000 Zur Mittelwertbildung sind 4 Raumfühler erforderlich. 1 bzw. 2 Raumfühler sind bereits im Lieferumfang des jew. Regelgerätes enthalten. Raumtemperaturfühler mit internem Sensor und passivem Ausgang, Kunststoffgehäuse IP30.	18630	
	Außenfühler PT 1000 Außenwandwiderstandsthermometer/Witterungsfühler mit internem Sensor und passivem Ausgang, Kunststoffgehäuse min. IP65.	11300	

Weitere Fühler in verschiedenen Ausführungen, wie z. B. Feuchte- oder Kanalfühler, je nach Anwendung auf Anfrage.

Regelungszubehör		Art.-Nr.	Preis €
	Raumthermostat Typ: rti mit außenliegender Skala IP54, Regelbereich 0°-50°	2429	
	Tag-/Nachtautomatik, Typ NL-08 in Kunststoffgehäuse IP54, mit Digitaluhr, Gangreserve, Tages- und Wochenprogramm, automatische Sommer - Winterzeit - Umstellung, inkl. 1 Raumfühler (für 1 Gerät)	24435	
	Uhrenthermostat 1C.91 , Fernsteuerung über App (Android oder iOS), Wochenprogramm Wochenprogramm, beleuchtetes Display, berührungsempfindliches Touch-Display, Spannungsversorgung 4 x 1.5 V AA-Batterien, Sommer-/Winterfunktion, Sperrfunktion über 3-stelligen PIN, Temperatureinstellbereich 5...37 °C, Schaltleistung 5 A/250 V AC	17263	
	Kontaktvielfacher zur Ansteuerung von mehreren Warmlufterzeugern. Mit Hilfe des Kontaktvielfachers können mehrere Warmlufterzeuger (NL-A, GasaTherm etc.) an eine NL-08 oder SR-310 angeschlossen werden. Kunststoffgehäuse für Aufputzmontage. Achtung: Der Kontaktvielfacher ist nur 1 x pro Regelung erforderlich!	1480 zur Ansteuerung von 2 Warmlufterzeugern 1481 zur Ansteuerung von 4 Warmlufterzeugern	

	Maßgeschneidertes MONITORING	auf Anfrage
---	-------------------------------------	-------------

sonstiges Zubehör		Art.-Nr.	Preis €
	Deckenventilator DV012 sw / DV012w Luftleistung: 15.000 m³/h, Bauhöhe 69 cm	201 (schwarz) 202 (weiß)	
	Differenztemperaturregelung, Typ SR-103 für Deckenventilatoren, in Kunststoffgehäuse IP54, inkl. 2 Fühler. Max. Bemessungsstrom: 8 A, Max. Vorsicherung: 10 A	210	
	Raumfühler für Mittelwertbildung Zur Mittelwertbildung sind 4 Raumfühler erforderlich. 1 bzw. 2 Raumfühler sind bereits im Lieferumfang des jew. Regelgerätes enthalten.	3831	
	Raumfühler FL-103 für Tag-/Nachtautomatik NL-080 (3 Raumfühler sind zus. erforderlich)	1454	
	Raumfühler FS-103 für Differenztemperaturregelung SR-103 (3 Raumfühler sind zusätzlich erforderlich)		
	Stufenloser Drehzahlsteller für Deckenventilator in Kunststoffgehäuse, IP54 Max. Schaltleistung: 1,5 A (1-3 Deckenventilatoren DV12..) Max. Schaltleistung: 3,0 A (4-6 Deckenventilatoren DV12..) Max. Schaltleistung: 5,0 A (7-10 Deckenventilatoren DV12..) Max. Schaltleistung: 10,0 A (11-20 Deckenventilatoren DV12..)	21962 21963 21964 13600	
	Stufenlose Drehzahlregelung, Typ PTE-6Q für 1-12 Deckenventilatoren, inkl. 1 Deckenfühler Max. Bemessungsstrom: 6 A, Max. Vorsicherung: 10 A	3153	



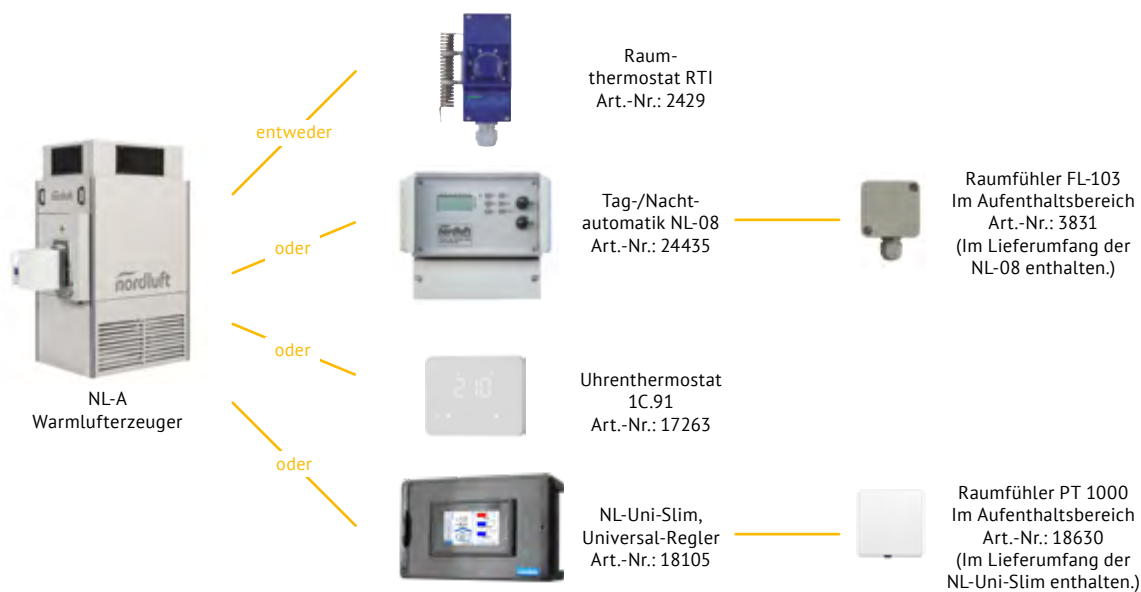
Regelungsvarianten NL-A



MITTELWERTBILDUNG in großen Hallen mit 4 Raumfühlern möglich.

1 Warmlufterzeuger NL-A mit Raumthermostat oder Tag-/Nachtautomatik oder Uhrenthermostat oder NL-Uni-Slim

- Intermittierende Betriebsweise des Warmlufterzeugers
- Wahlweise Heizkontakt über Raumthermostat, Tag-/Nachtautomatik oder Uhrenthermostat



2 Warmlufterzeuger NL-A mit NL-Uni-Slim-DV und Deckenventilatoren

- Intermittierende Betriebsweise des Warmlufterzeugers
- Heizkontakt über Tag-/Nachtautomatik mit stufenloser Differenztemperaturregelung, diese vergleicht die Differenztemperatur zwischen Decke und Raum
- Je nach Regelabweichung werden als erstes die Deckenventilatoren stufenlos angesteuert und führen die Wärme in den Aufenthaltsbereich zurück
- Erst wenn dies noch nicht zum Erreichen der Soll-Raumtemperatur ausreicht, heizt der Warmlufterzeuger nach



3 Deckenventilatoren mit Stufenlosem Drehzahlsteller

- Je nach Typ können unterschiedlich viele Deckenventilatoren stufenlos angesteuert werden



Deckenventilator/en
(Anzahl entspr. Drehzahlregler)
Art.-Nr.: 201 / 202

Stufenloser Drehzahlsteller
(Max. Schaltleistung beachten)
Art.-Nr.: 21962, 21963, 21964
oder 13600



4 Deckenventilatoren mit Differenztemperaturregelung SR-103

- Erweiterung der Regelungsvariante 3 um eine Differenztemperaturregelung
- Differenztemperatur zwischen Decke und Raum wird verglichen
- Je nach Regelabweichung erfolgt der Kontakt an die Deckenventilatoren zur Wärmerückführung



Deckenfühler FS-103 im Deckenbereich
Art.-Nr.: 1454 (Im Lieferumfang der
SR-103 enthalten.)

Stufenloser Drehzahlsteller
(Max. Schaltleistung beachten)
Art.-Nr.: 21962, 21963, 21964
oder 13600

Deckenventilator/en
(Anzahl entspr. Drehzahlregler)
Art.-Nr.: 201 / 202

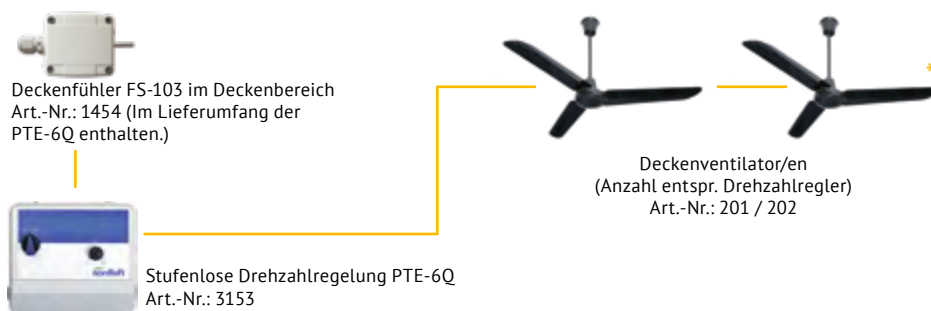


Differenztemperaturregelung SR-103
Art.-Nr.: 210

Raumfühler FS-103 im Aufenthaltsbereich
Art.-Nr.: 1454 (Im Lieferumfang
der SR-103 enthalten.)

5 Deckenventilatoren mit stufenloser Drehzahlregelung PTE-6Q

- Stufenlose Drehzahlsteuerung von bis zu 12 Deckenventilatoren zur Wärmerückführung
- Drehzahl in Abhängigkeit der Raumtemperatur im Deckenbereich
- Je mehr Wärme unter der Decke – desto schneller drehen die Ventilatoren



Deckenfühler FS-103 im Deckenbereich
Art.-Nr.: 1454 (Im Lieferumfang der
PTE-6Q enthalten.)

Deckenventilator/en
(Anzahl entspr. Drehzahlregler)
Art.-Nr.: 201 / 202



Stufenlose Drehzahlregelung PTE-6Q
Art.-Nr.: 3153

Referenzen

Lassen Sie sich von erfolgreichen Projekten überzeugen, bei denen die individuellen Anforderungen unserer Kunden umgesetzt wurden. Perfekte Lösungen entstehen durch die aktive Zusammenarbeit zwischen Kunde und Lieferant. Unsere Mitarbeiter im Außen-, Innen- und Kundendienst fungieren als Ihre Partner, die Ihnen ein individuelles Lösungspaket konzipieren. Nachfolgend finden Sie eine Auswahl realisierter Projekte, die die flexiblen Einsatzmöglichkeiten der Warmlufterzeuger verdeutlichen.



Weitere Referenzen unter
www.nordluft.com/unternehmen/referenzen.html



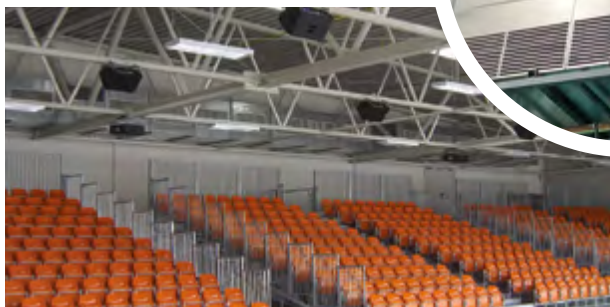
Feinmechanikproduktion: Beheizung mit Weitwurf-Ausblasköpfen. Wärmerückführung mittels Deckenventilatoren.



Logistikzentrum für Flugzeugteile: decken-hängende Anlage mit 4-seitigen Ausblasköpfen.



Papierlager: Beheizung mit zusätzlicher Schleierung Schleusenbereiche zwischen Lager und Produktion.



Auktionshalle: Permanent-Beheizung und -Belüftung (Dauerlüftungsbetrieb).



Metall-Coillager: Permanent-Beheizung zur Verhinderung von Rostbildung.



Rigipslager: Beheizung mit optionaler Frischluftbeimischung.

NL-A KI

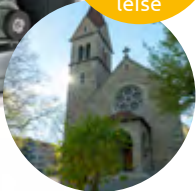
Warmlufterzeuger (Kirchenheizung)



Abbildung zeigt Gerät mit Zubehör **Abgasstutzen seitlich**.

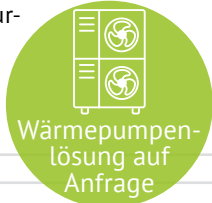
>92 %
Wirkungsgrad

schonend &
leise



ZUGESCHNITTEN UND KONZIPIERT
AUF DIE ANFORDERUNGEN VON
KIRCHEN UND DENKMALGESCHÜTZTEN
GEBÄUDEN

- Wirkungsgrad > 92 %
- Heizmedium: Erd-/Flüssiggas, Öl, PWW, Elektro
- Schutz von wertvollem Inventar (Orgel, Fresken, Statuen, etc.) sowie vom Gebäudekörper selbst
- Auch als Brennwertgerät mit modulierendem Brenner erhältlich
- Ventilatorraum schallgedämmt ausgekleidet
- Minimierung der Temperaturdifferenzen
- 2-stufiger Antrieb
- Alu-Rahmenbauweise



Besondere Merkmale



Kirchenaufheiz-
automatik



schonende
Betriebsart



zerlegbare
Ausführung



größtmögliche
Flexibilität

Lieferumfang

- Heizregister kpl. aus Edelstahl mit Kondensatablauf
- Gehäuse zerlegbar, Heizregister zweiteilig
- Gerät in ALU-Rahmenbauweise
- Schallisolierte Ansaug-Blindleckel
- Ansaug-Längsseite offen für Kanalanchluss
- Klemmkasten angebaut und verdrahtet



Alle Geräte DVGW-geprüft nach DIN EN 1020 und DIN EN 1196. ERP 2021 konform. EnEG, DIN-DVGW, EG-Baumusterprüfbescheinigung gemäß EG-Gasgeräteverordnung (EU 2016/426), Produkt-ID-Nr. CE-0085 BM 0298. Zugelassen für die Schweiz nach VKF-Nr. 13166.

Technische Daten

Typ	Heiz- leistung kW	Warmluft- leistung m³/h	Wirkungs- grad %	Motor kW	Schalldruck- pegel L _{PA} im Abstand 5 m dB(A)	Art.- Nr. Gerät	Preis Gerät €
NL-A 25.K30-KI	20	2.000 / 1.350	92,5	1,1 / 0,32	48	13591	
NL-A 40.K30-KI	35	3.000 / 1.980	91,8	1,1 / 0,32	53	11843	
NL-A 55.K30-KI	50	4.000 / 2.600	92,6	1,1 / 0,32	53	13592	
NL-A 70.K30-KI	65	5.200 / 3.430	92,1	1,4 / 0,45	58	3386	
NL-A 90.K30-KI	85	6.800 / 4.490	92,6	2,2 / 0,7	57	12038	
NL-A 105.K30-KI	100	8.000 / 5.280	92,0	2,2 / 0,7	60	6526	
NL-A 130.K30-KI	120	9.200 / 6.080	92,7	2,2 / 0,7	63	5310	
NL-A 170.K30-KI	150	11.800 / 7.790	92,0	3,2 / 1,1	66	12037	
NL-A 200.K30-KI	180	13.800 / 9.100	92,6	3,2 / 1,1	61	6254	
NL-A 250.K30-KI	230	18.400 / 12.150	92,1	4,7 / 1,5	66	12036	
NL-A 290.K30-KI	260	20.600 / 13.590	92,7	6,7 / 2,2	67	11275	
NL-A 340.K30-KI	300	23.400 / 15.450	91,8	9,5 / 3,1	70	11703	
NL-A 430.K30-KI	390	29.500 / 19.470	92,5	9,5 / 3,1	69	13594	
NL-A 500.K30-KI	450	35.000 / 23.100	92,7	12,0 / 4,0	73	13593	

Heizleistung = Nenn-Wärmeleistung

Erweiterungen

Mehrpreis EC-Ventilator				
Typ	Motor- leistung kW	An- zahl	Art.-Nr.	Preis €
-	-	-	-	-
-	-	-	-	-
NL-A 55...	1,9	1	17467	
NL-A 70...	1,9	1	17467	
NL-A 90.	2,3	1	17469	
NL-A 105...	2,3	1	17469	
NL-A 130...	5,9	1	17468*	
NL-A 170...	5,9	1	17468*	
NL-A 200...	2 x 5,9	2	17468*	
NL-A 250...	2 x 5,9	2	17468*	
NL-A 290...	2 x 5,9	2	17468*	
NL-A 340...	2 x 5,9	2	17468*	
NL-A 430...	2 x 5,6	2	17470	
NL-A 500...	2 x 5,6	2	17470	

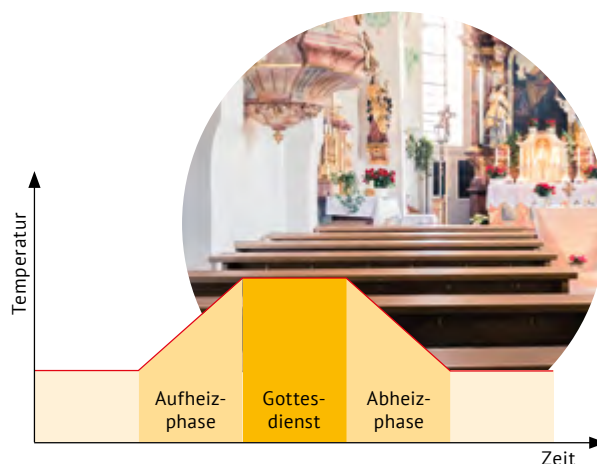
* zur Gerätehöhe sind 60 mm hinzuzurechnen



Moderne Technik für historische Räume

Funktionen der Aufheizautomatik - zuverlässiges, kontrolliertes Auf- und Abheizen für ein optimales Raumklima.

Ein historisches Bauwerk und sein wertvolles Inventar benötigen ein optimales Raumklima, um langfristig genutzt zu werden und erhalten zu bleiben. Der Warmlufterzeuger NL-A KI inkl. seines Zubehörs ist speziell auf diese Anforderungen zugeschnitten. So wurde die Aufheizautomatik mit dem NL-Kirchen-Regler für das kontrollierte Auf- und Abheizen von historischen Gebäuden konzipiert. Der NL-Kirchen-Regler errechnet selbstständig den Aufheizbeginn nach Vorgabe der Nutzungszeit. Die max. Auf-/Abheiztemperatur pro Stunde kann entsprechend den Erfordernissen des Gebäudes angepasst werden.



NL-A KI warmwasserbeheizt

Steht anstelle von Öl bzw. Gas als Heizmedium Warmwasser zur Verfügung, können unsere Kirchengeräte NL-A KI anstelle einer direktbeheizten Brennkammer mit einem PWW-(Warmwasser)-Wärmetauscher ausgerüstet werden. Die Wärmeerzeugung kann sowohl

durch einen herkömmlichen Heizkessel erfolgen, aber auch der Anschluss an ein Fernwärmenetz ist problemlos möglich. Mit Warmwasser als Heizmedium können neben der Kirche selbst auch Nebenräume oder Nebengebäude beheizt und unterschiedlich geregelt werden.

Mögliche Ausführungen



Liegende Kirchenheizung mit EC-Ventilator als Freiläufer



Stehende Kirchenheizung mit EC-Ventilator als Freiläufer

DETAILS & ZUBEHÖR

ABMESSUNGEN
Seite 62

ANBAU-ZUBEHÖR
Seite 70

FILTER-PAKETE
Seite 75

SONDER-AUSSTATTUNG
Seite 76

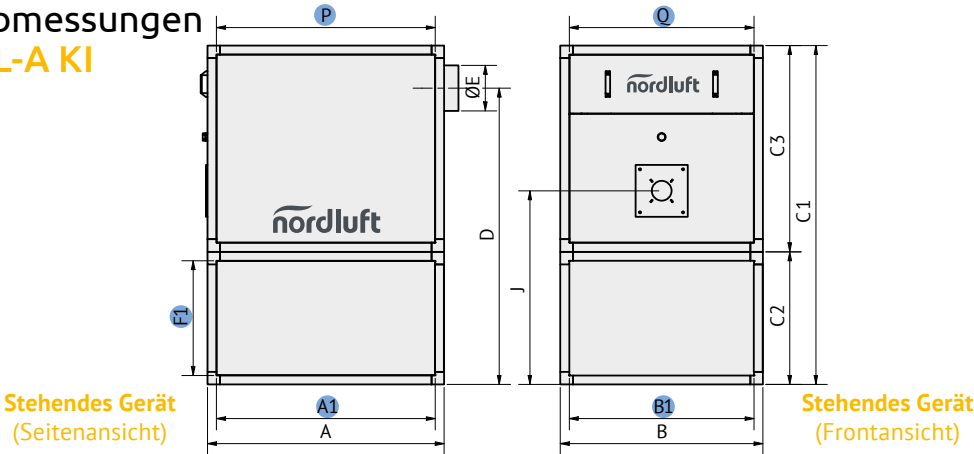
BRENNER
Seite 80

SERVICE-PAKET

- Einregulierung
- Inbetriebnahme
- Montageunterstützung
- Wartung

auf Anfrage

Abmessungen
 NL-A KI



Typ	Gehäuseabmessungen								Gewicht kg	Anschlussmaße				
	A	B	C1	C2	C3	D	ØE	J		A1	B1	F1	P	Q
NL-A 25.K30-KI	750	590	1.400	570	830	1.201	151	807	168	650	490	470	650	490
NL-A 40.K30-KI	750	590	1.400	570	830	1.201	151	807	168	650	490	470	650	490
NL-A 55.K30-KI	870	900	1.720	720	1.000	1.550	151	1.026	268	770	800	620	770	800
NL-A 70.K30-KI	870	900	1.720	720	1.000	1.550	151	1.026	268	770	800	620	770	800
NL-A 90.K30-KI	1.150	900	1.720	720	1.000	1.503	151	1.026	402	1.050	800	620	1.050	800
NL-A 105.K30-KI	1.150	900	1.720	720	1.000	1.503	151	1.026	402	1.050	800	620	1.050	800
NL-A 130.K30-KI	1.320	1.130	1.890	740	1.150	1.659	251	1.083	567	1.220	1.030	640	1.220	1.030
NL-A 170.K30-KI	1.320	1.130	1.890	740	1.150	1.659	251	1.083	567	1.220	1.030	640	1.220	1.030
NL-A 200.K30-KI	1.820	1.130	1.890	740	1.150	1.645	251	1.083	688	1.720	1.030	640	1.720	1.030
NL-A 250.K30-KI	1.820	1.130	1.890	740	1.150	1.645	251	1.083	688	1.720	1.030	640	1.720	1.030
NL-A 290.K30-KI	2.250	1.130	1.890	740	1.150	1.658	251	1.086	904	2.150	1.030	640	2.150	1.030
NL-A 340.K30-KI	2.250	1.130	1.890	740	1.150	1.658	251	1.086	904	2.150	1.030	640	2.150	1.030
NL-A 430.K30-KI	2.250	1.280	2.360	890	1.355	2.080	301	1.294	1.225	2.150	1.180	790	2.150	1.280
NL-A 500.K30-KI	2.250	1.280	2.360	890	1.355	2.080	301	1.294	1.225	2.150	1.180	790	2.150	1.280

Schaltkasten Varianten
 nordluft Schaltkasten Standard

- Schaltkasten – Kunststoffgehäuse (lose oder angebaut)
 - ab NL-A 250 Stahlblech lackiert
 - Drehstromeinspeisung
 - Wahlschalter Heizen / Aus / Lüften
 - Motorsteuerung 2-stufig (manueller Wahlschalter)
- Brennersteuerung 2-stufig (über 4-fach-Regler)
 - Thermostatesteuerung Sicherheitskette
 - Raumthermostat – Anschlussklemmen

Bitte beachten Sie, dass beim Einsatz von EC-Ventilatoren bei den Gerätegrößen NL-A 130 bis NL-A 340 zur Gerätehöhe 60 mm hinzuzurechnen sind.

für NL-A KI	Motor kW	Art.-Nr.	Preis €
25 - 55	1,1 / 0,32	12905	
70	1,4 / 0,45	9826	
90 - 130	2,2 / 0,7	11796	
170 - 200	3,2 / 1,1	12904	
250	4,7 / 1,5	2991	
290	6,7 / 2,2	2269	
340 - 430	9,5 / 3,1	3367	
500	12,0 / 4,0	5272	

nordluft Schaltkasten Sonder

zum Anschluss einer Aufheizautomatik

- Geräte-Klemmkasten (angebaut + verdrahtet)
 - Schaltkasten lose (Stahlblechgehäuse, lackiert)
 - Drehstromeinspeisung
 - Wahlschalter Heizen / Aus / Lüften
 - Motorsteuerung 2-stufig
 - Brennersteuerung 2-stufig (über 4-fach-Regler)
- Thermostatsteuerung Sicherheitskette
 - Filterüberwachung
 - Anschlussklemmleiste NL-Kirchen-Regler oder KA 55
 - Schornsteinfeger – Betriebsschalter
 - Max-Zulufttemperatur-Steuerung
 - Kanalfühler für dito
 - Betriebs- und Störleuchten

für NL-A KI	Motor kW	Art.-Nr.	Preis €
25 - 55	1,1 / 0,32	15110	
70	1,4 / 0,45	17420	
90 - 130	2,2 / 0,7	17421	
170 - 200	3,2 / 1,1	17422	
250	4,7 / 1,5	17423	
290	6,7 / 2,2	17424	
340 - 430	9,5 / 3,1	17425	
500	12,0 / 4,0	17426	

Mehrpreis zum obenstehenden Schaltkasten Sonder für Ansteuerung eines modulierenden Gasbrenners.	Preis € 655,-
--	-------------------------



Regelungsvarianten

NL-Kirchen-Regler

SIEMENS Climatix-Regler im Schaltschrank

Inkl. Hauptschalter, Vorsicherungen, Netzteil, Phasenüberwachung, Störmeldeausgang + Leuchte. Komplette auf Klemmleiste verdrahtet und geprüft.

Im Paket enthalten:

Touchpanel Bedientür

4,3" Touchpanel für die Bedienung, eingebaut in einen Schaltschrank.

Brennersteuerung

Ansteuerung eines modulierenden Gas- oder Ölbrenners mit Sicherheitsthermostat, Eingang Temperatur + Störung / Ausgang

Spezielle Kirchenregelung

langsameres Aufheizen und Absenken der Temperatur, Feuchtesteuerung, Nachtauskühlung. inkl. Raum- und Kanalfühler für maximale Zulufttemperatur



Art. Nr.	Preis €
----------	---------

18481	
-------	--

Optionale Zusatzfunktion	Bemerkung	Art.-Nr.	Mehrpreis €
Touchpanel in der Schaltschranktür 7" Touchpanel für die Bedienung, anstelle eines Reglers mit eingebautem Display		17411	
Zusatzfunktion 2. Filterüberwachung Zusätzliche Überwachung eines 2. Filters (getrennte Überwachung von Zuluft- und Abluftfilter)	Eingang Filter / Ausgang Leuchte + Meldung	17412	
Zusatzfunktion GLT -Anbindung Anbindung der Regelung an eine Gebäude-Leit-Technik (ModBus / BACNET / KNX)	ModBus am Regler vorhanden für bis zu 100 Datenpunkte (weitere Datenpunkte auf Anfrage)	17417	
Zusatzfunktion Lokale Netzwerkeinbindung Bedienung des Reglers im lokalen Netzwerk über Web-Browser am PC, Tablet oder Smartphone		17418	
Einrichtung Zusatzfunktion Cloud Fernsteuerung (einmalig) , Steuerung des Reglers weltweit über das Internet per PC, Tablet oder Smartphone, nordluft Aufschaltung möglich		17419	
Cloud-Jahreslizenz		17564	
Weitere Zusatzfunktionen		auf Anfrage	
Einregulierung, Inbetriebnahme, Erweiterungen, Wartung		auf Anfrage	

Weitere Fühler	Art.-Nr.	Mehrpreis €
Raum-Temperaturfühler RTF	18630	
Außen-Temperaturfühler ATF	11300	
Kanal-Temperaturfühler	14822	
Raum-Temperatur/Feuchtefühler RFTF-U Pt 1000	18824	
Außen-Temperatur/Feuchtefühler AFTF-U Pt 1000	18825	
Kanal-Temperatur/Feuchtefühler KFTF-U Pt 1000	18827	

Kirchenheizautomatik Typ: KA 55



Klimaregler mit Mikroprozessor-Klimaregler zum langsamen Aufheizen, Absenken und Konstanthalten der Raumtemperatur. Mit Digitalanzeige, Kurzzeitheizen etc.
Inkl. 1 Temperatursensor KA-TA

Art.-Nr.	Preis €
----------	---------

12839	
-------	--



Kanal-Temperaturfühler analog Typ: KA-KTA
0-100 °C, 0-5 V, 100 mm lang mit Montageflansch

22480	
-------	--



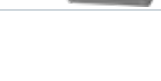
Temperatursensor analog Typ: KA-TA

14384	
-------	--



Feuchte-/Temperatursensor analog Typ: KA-TFA
0-100 % r.F., 0-50 °C, 2 x 0-5 V, für Innenbereich

6100	
------	--



Funkuhrmodul für KA 55 Typ: KA-FUM
für Schaltschrankeinbau

20253	
-------	--

Sonderausstattung

Das gewisse Extra erhalten Sie durch unsere Sonderausstattung.
Konfigurieren Sie Ihren Warmlufterzeuger genauso, wie Sie sich es wünschen.



KONDENSATFESTE AUSFÜHRUNG

- Brennkammer und Wärmetauscher komplett in Edelstahl
- Kondensat-ablaufstutzen



POSITIONIERUNG ABGASSTUTZEN (Standard hinten)

- Seitlich links / rechts
- Nach oben
- Nach vorne



ERWEITERUNG ANTRIEB

- Sanftanlauf
- 2-stufig
- Frequenzumformer
- EC-Motoren
- Direktgetriebene Ventilatoren

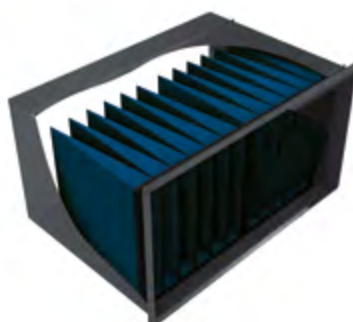


PWW- / ELEKTRO-HEIZREGISTER



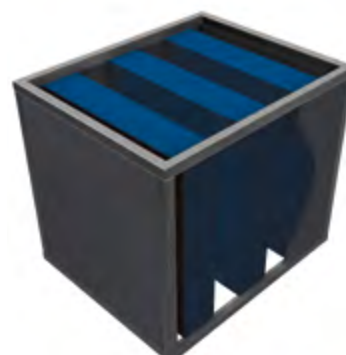
ZERLEGBARE AUSFÜHRUNG

- Zerlegbares Gerätegehäuse (für Einbringung in beengte Räume)
- Brennkammer und Wärmetauscher werden mit Flanschverbindung geliefert



FILTER

Für alle Kirchengeräte sind als Zubehör Taschenfilter lieferbar. Verschiedene Filtergüten wie z.B. M-5 oder F-7 können entsprechend dem jeweiligen Nutzungsverhalten ausgewählt werden.



SCHALLDÄMPFER

Alle Kirchengeräte können auf Wunsch um Schalldämpfer erweitert werden. Dadurch werden schalltechnische Anforderungen durch die Nutzung von historischen und denkmalgeschützten Gebäuden sichergestellt.

Referenzen



St. Michael Bayerdilling



Dom Ankum



Kiliankirche Höxter



St. Stephan Mindelheim



Münster Mittelzell Insel Reichenau



Elisabethkirche Louisendorf

NL-A WO

Warmlüfterzeuger (Wohnhausheizung)



>92 %

Wirkungsgrad

wohlig warm

DIE LÖSUNG FÜR WOHLIG WARMES
STUNDEN IN IHREM ZUHAUSE

- Wirkungsgrad > 92 %
- Heizmedium: Erd-/Flüssiggas, Öl, PWW, Elektro
- Für den Einsatz in Wohnräumen optimiert
- Auch als Brennwertgerät mit modulierendem Brenner erhältlich
- Dreistufige Luftmengenregelung für individuelle Anpassung des Luftstroms
- Weitere Anpassungen durch die Auswahl an verschiedensten Zubehörartikeln möglich

Besondere Merkmale



anpassbar an örtliche Gegebenheiten



schnelle Aufheizzeiten



schall-reduzierte Variante



größt-mögliche Flexibilität

Technische Daten

NL-A 25 / 40 WO	Heizleistung kW	Warmluftleistung m³/h	Pressung extern Pa	Ventilatorstufen	Motorleistung kW	Spannung V / Hz	Schalldruckpegel L _{PA} im Abstand 5 m dB(A)	Art.-Nr.	Preis €
	20 - 35	1.400 - 2.150	80 - 120	3	0,25	1 x 230 / 50	48	20229	
	Lieferumfang • Heizregister kpl. aus Edelstahl mit Kondensatablauf • Drei schallisolierte Ansaug-Blinddeckel • Ansaug-Längsseite offen für Kanalanschluss • Schaltschrank für dreistufigen Ventilatorbetrieb								

NL-A WO PWW	Heizleistung Vor-/Rücklauftemp. und Austrittstemp. bei 10 °C Eintrittstemp.								Warmluftleistung	Pressung extern	Ventilatorstufen	Motorleistung	Spannung	Schalldruckpegel L _{PA} im Abstand 5 m	Art.-Nr.	Preis
	50/30 °C		60/40 °C		70/50 °C		80/60 °C									
	t in °C	kW	t in °C	kW	t in °C	kW	t in °C	kW	m³/h	Pa		kW	V / Hz			€
	36	14,8	43	18,8	50	22,8	55	25,7	1.400 - 2.150	80 - 120	3	0,25	1 x 230 / 50	48	15977	
Auslegungsluftmenge = 1.700 m³/h Anschlüsse DN 25, Cu Ø 28, 1"																
Lieferumfang • PWW-Wärmetauscher fertig eingebaut, Stahlblech-Schaltschrank mit Djadun-Temperaturregler, Kanalfühler lose, 24 V Trafo, Thermostatklemmen • Drei schallisolierte Ansaug-Blinddeckel • Ansaug-Längsseite offen für Kanalanschluss • Schaltschrank für dreistufigen Ventilatorbetrieb																

Heizleistung = Nenn-Wärmeleistung

Schalldruckpegel abgestrahlt bei Freifeldbedingungen mit Ansaugkiemenblech, ohne Brenner

Eine Lösung auf den Kopf gestellt



Klassische Installationsvariante

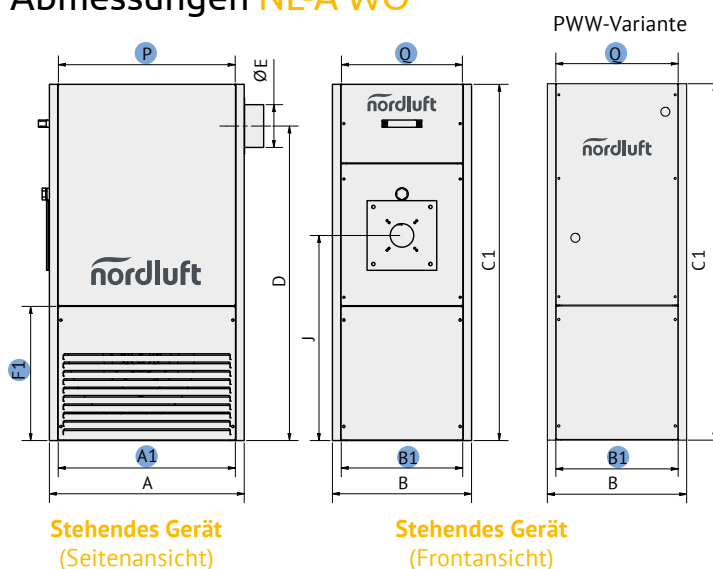
Auf der obigen Grafik ist die klassische Installationsvariante des NL-A WO zu sehen. In dieser Form wird der Wärmeluftheizer zum Beispiel in einem Heizungsraum im Keller aufgestellt. Dabei wird durch einen Umluftanschluss die zu erwärmende Luft im unteren Teil des Wärmeluftheizers angesaugt, anschließend erwärmt und daraufhin über ein Kanalsystem am oberen Ende des NL-A WO auf die einzelnen Räume verteilt.



Kopfstehende Installationsvariante mit Flachfilter

Bei der zweiten, oben dargestellten Variante ist der NL-A WO auf den Kopf gestellt. In diesem Beispiel saugt der Wärmeluftheizer im oberen Teil des Geräts die Luft frei aus dem Raum über einen Flachfilter an. Diese Luft wird dabei gereinigt, anschließend erwärmt und im unteren Bereich des NL-A WO in im Fußboden verbaute Kanäle geblasen. Dadurch kann die erwärmte Luft in die einzelnen Räume geleitet werden.

Abmessungen NL-A WO



ZUBEHÖR

- ANBAU-ZUBEHÖR** Seite 70
- SONDER-AUSSTATTUNG** Seite 76
- BRENNER** Seite 80

Typ	Gehäuseabmessungen						Gewicht kg	Anschlussmaße						
	A	B	C	D	Ø E	J		A1	B1	F1	P	Q	R	S
NL-A 25 / 40-WO	700	500	1.280	1.132	151	737	110	640	440	455	610	410	580	380

Alle Maße in mm
Gewicht ohne Brenner

J - Mitte Brenneranschlussplatte
E Ø - Abgasstutzen (Innen-DN)

P + Q - Kanalanschlussmaße Ausblas

R + S - Ausschnittsmaße Kanalanschluß Bodenplatte

Zubehör	Art.-Nr.	Preis €
Flachfilter (Mattenfilter) fertig angebaut. Filterauszug zur Brennerseite. Einschl. Filterüberwachung	-	
Taschenluftfilter (vgl. Nr. 135 beim NL-A) Filterauszug zur Brennerseite. Ohne Filterüberwachung	21951	
Filterüberwachung Druckdose, Schaltschränkerweiterung, etc.	-	
Flex.-Stutzen saugseitig vgl. Nr. 103 beim NL-A, angebaut am Gerät	2886	
Flex.-Stutzen druckseitig vgl. Nr. 201 beim NL-A, angebaut am Gerät	2267	
Ausblashaube (kpl. geschlossen) Ohne Ausschnitte, für bauseitige Anschlüsse; Höhe 200 mm	24268	
Kanalanschlusshaube vgl. Nr. 220-242 beim NL-A, für bauseitigen Kanalanschluss	-	
Uhrenthermostat 1C.91 Fernsteuerung über App (Android oder iOS), Wochenprogramm, beleuchtetes Display, berührungsempfindliches Touch-Display, Spannungsversorgung 4 x 1.5 V AA-Batterien, Sommer-/Winterfunktion, Sperrfunktion über 3-stelligen PIN, Temperatureinstellbereich 5...37 °C, Schaltleistung 5 A/250 V AC	17263	
Kanalanschlussrahmen saugseitig vgl. Nr. 110 beim NL-A, angebaut am Gerät	-	
Kanalanschlussrahmen druckseitig vgl. Nr. 200 beim NL-A, angebaut am Gerät	13573	
Kopfstehendes Gerät (Mehrpreis) einschl. Zusatzthermostat und Schaltschränkerweiterung	-	
Schaltschränkerweiterung für modulierende Gasbrenner Grundfunktion: Zulufttemperaturregelung. Einschl. u.a. Modulationsregler, Zuluftfühler PT 1000 etc.		
Belimo 3-Wege-Regelkugelhahn DN 15, PN 40, Innengewinde mit angebautem Drehantrieb 5Nm, AC/DC 24 V, 2...10V, IP54, (nur für NL-A WO PWW einsetzbar)		

Referenzen



Zuluftanschluss und Abgassystem eines NL-A WO



Frischlufteinlass eines NL-A WO



Weitere Sonderlösungen und individuelle Geräteausführungen
für den Austausch von Altanlagen auf Anfrage erhältlich.

EcoWP WO

Warmlufterzeuger (Wohnhausheizung)

(Luft-Luft-Wärmepumpe)

Förder-
fähig


DAS HEIZKONZEPT MIT REGENERATIVER ENERGIE

- 100 % regenerative Wärme
- Heizmedium: Strom/Wärmepumpenprinzip
- Schonend für die Umwelt
- Hocheffizientes System
- Fähigkeit zum Heizen und Kühlen (optional)
- Kompakte Bauform
- Staatliche Förderung möglich
- Heizsystem ohne aufwendige Warmwasserwärmeverteilung
- Smarter Digitalregler mit umfangreichen Regelungs- und Schnittstellenmöglichkeiten

Besondere Merkmale


100 %
regenerativ

geringe
Betriebskosten

größtmögliche
Flexibilität

Lieferumfang

- isoliertes Gehäuse (Alu-Rahmenbau), 25 mm Isolierstärke
- Luft-Luft-Wärmepumpe
- Hochleistungsverflüssiger
- Schaltschrank mit Digitalregler



Technische Daten

Nennheizleistung (-7 °C AT/+16 °C RT) kW	Warmluft- leistung m³/h	Pressung extern Pa	Venti- lator- stufen	Motor- leistung kW	Spannung* V / Hz	Schalldruckpegel L _{pA} im Abstand 5 m dB(A)	Ge- wicht kg	Art.-Nr.	Preis €
12	1.500	150	1	1,3	3 x 400V, 50 Hz	48	185	16285	

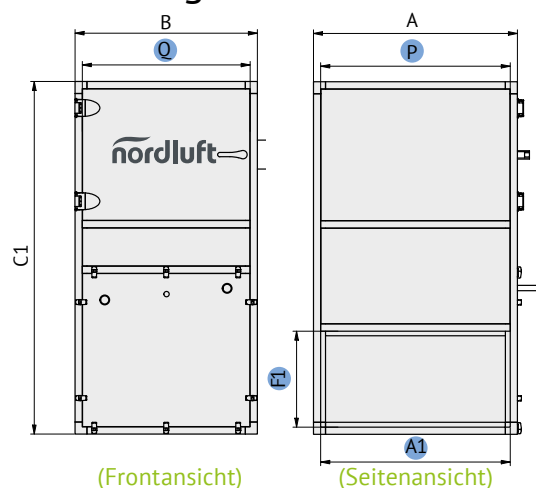
Heizleistung = Nenn-Wärmeleistung
* 1 x 230 V, 50 Hz auf Anfrage möglich

Schalldruckpegel abgestrahlt bei Freifeldbedingungen
mit saug- und druckseitigem Kanalanschluss

Technische Daten Wärmepumpe

Heiz- betrieb	Nennheizleistung (+ 7 °C AT/+20 °C RT)	kW	12,3 (max. 14,0)
	SCOP / COP		4,9 / 4,30
Elektrische Daten	Spannungs- versorgung	V/Hz	400 V / 50 Hz
	Leistungs- aufnahme Heizen	kW	max. 3,59
	Leistungs- aufnahme Kühlen	kW	max. 3,37
Kälte- mittel	Absicherung	A	20
	Kältemittelart		R32
	Werkseitige Füllmenge	kg	2,85
Gewicht		kg	121
Schalldruckpegel, 1 m		dB(A)	55
Schallleistungspegel		dB(A)	70

Abmessungen



(Frontansicht)

(Seitenansicht)

ZUBEHÖR



Gehäuseabmessungen

A	B	C1
850	760	1470

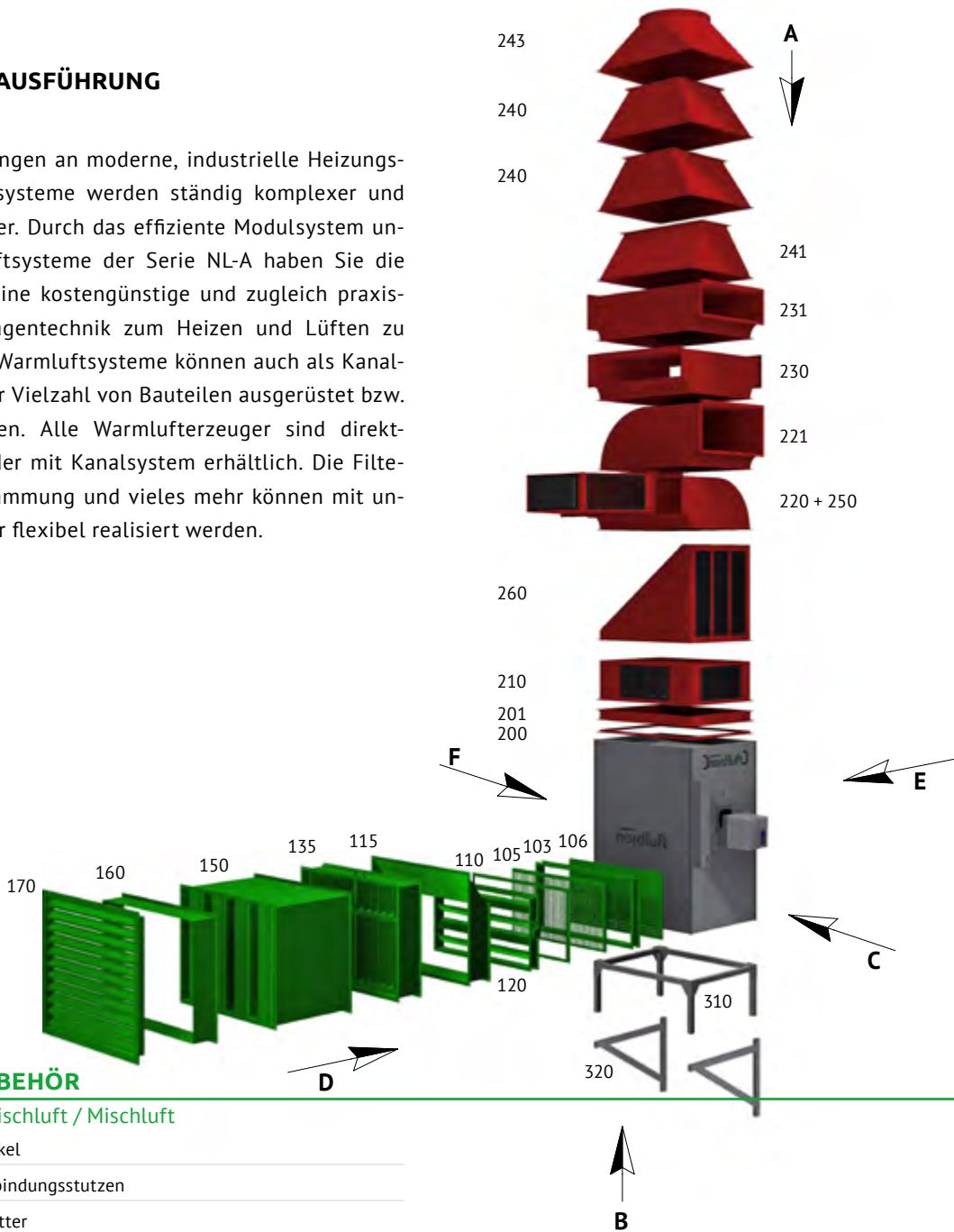
Anschlussmaße

A1	F1	P	Q
790	100	790	700

Anbauzubehör

STEHENDE AUSFÜHRUNG

Die Anforderungen an moderne, industrielle Heizungs- und Lüftungssysteme werden ständig komplexer und anspruchsvoller. Durch das effiziente Modulsystem unserer Warmluftsysteme der Serie NL-A haben Sie die Möglichkeit, eine kostengünstige und zugleich praxisgerechte Anlagentechnik zum Heizen und Lüften zu schaffen. Die Warmluftsysteme können auch als Kanalgerät mit einer Vielzahl von Bauteilen ausgerüstet bzw. ergänzt werden. Alle Warmluftherzeuger sind direkt- ausblasend oder mit Kanalsystem erhältlich. Die Filterung, Schalldämmung und vieles mehr können mit unserem Zubehör flexibel realisiert werden.



ANSAUGZUBEHÖR

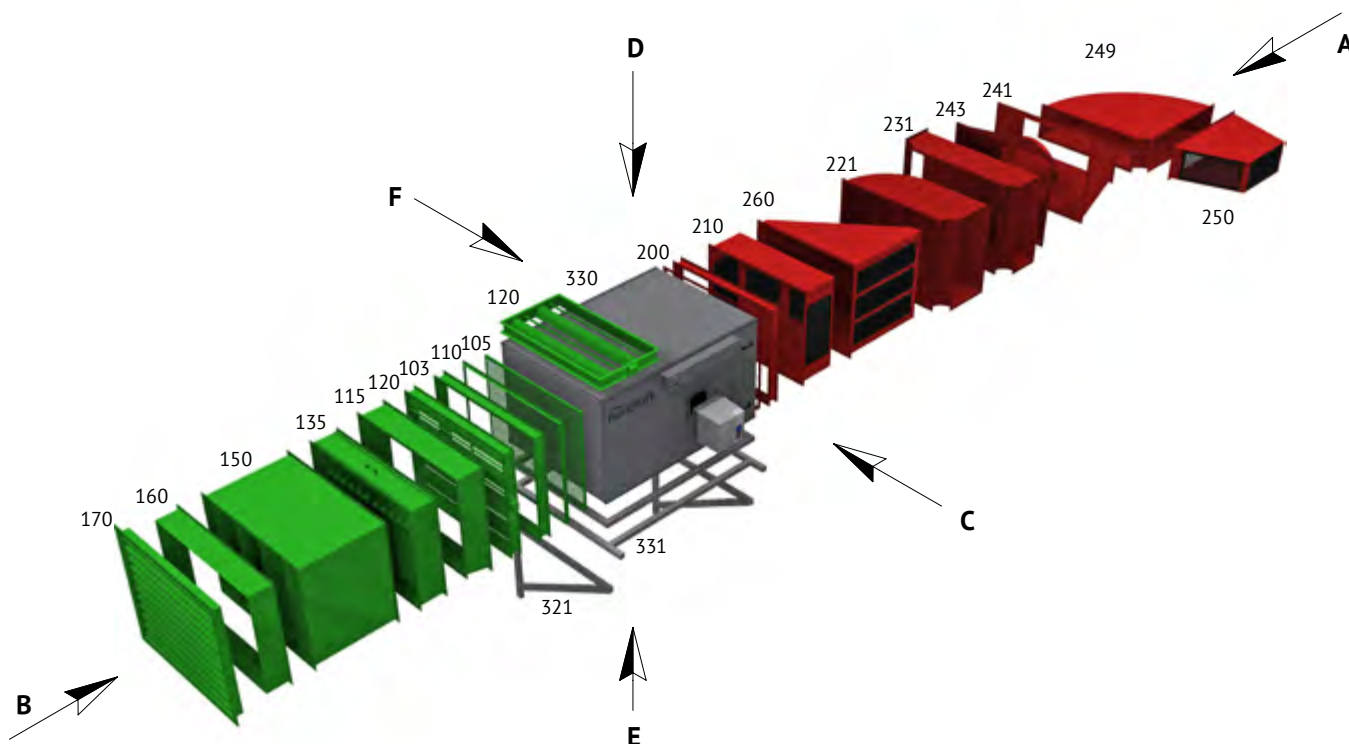
für Umluft / Frischluft / Mischluft

100	Blindeckel
103	flex. Verbindungsstutzen
105	Umluftgitter
106	Kiemenblech (schallreduzierend)
110	Kanalanschluss-Doppelrahmen saugseitig
115	Kanalübergangsformstück mit Flansch
120	Jalousieklappe (2 Stück erforderlich!)
121	T-Stück als Mischkammer (ohne Jalousieklappen)
127	Verbindungsgestänge für Nr. 120, für Handumschaltung
128	Klappensteuerung für Nr. 120, motorisch, Auf/Zu, inkl. Verbindungsgestänge
129	Klappensteuerung für Nr. 120, motorisch, 0-100 % inkl. Stellungsgeber und Verbindungsgestänge
135*	Taschenluftfilter (Kanal) ohne Filterüberwachung

136	Flachfilter (mind. 3-seitig) ohne Filterüberwachung
137	Filterüberwachung Druckdose, Schaltschränkerweiterung, etc.
150*	Kanalschalldämpfer 750 mm lg., Dämpfung ca. 15dB/250Hz
160*	Mauerstutzen für Wetterschutzgitter
170*	Wetterschutzgitter verzinkt

LIEGENDE AUSFÜHRUNG

Die Warmluftsysteme können als Kanalgerät mit einer Vielzahl von Bauteilen ausgerüstet bzw. ergänzt werden. Der Anbau kann an den Seiten A - F erfolgen. Ab NL-A 200 nicht an C + F.



AUSBLASZUBEHÖR

200	Kanalanschluss-Doppelrahmen druckseitig
201	flex. Verbindungsstutzen druckseitig
210	Ausblashaube 3-seitig mit Gitter ZG-2 (Standard)
212	Verlängerung für Ausblashaube Nr. 210, 1.000 mm lang
218	Mehrpriest für Haube Nr. 210, 4-seitig mit Gitter ZG-2
220 - 242	Kanalhaube rechteckig in verzinkter Ausführung mit Flansch für Kanalanschluss
243	Kanalhaube gezogen rund für Wickelfalzrohranschluss
249	Bogen für Ausblaskopf Nr. 250
250	Ausblaskopf 3-seitig mit Gitter ZG-2
260	Ausblaskopf 90°, 1-seitig mit Gitter ZG-2
261	Ausblaskopf 45°, 1-seitig mit Gitter ZG-2

BEFESTIGUNG

310	Standgerüst 500 mm hoch
311	Standgerüst > 500 mm bis max. 1.000 mm hoch
320	Wandkonsolen (1 Paar) für stehendes Gerät
321	Wandkonsolen (1 Paar) für liegendes Gerät (Abgas hinten)
322	Wandkonsolen (1 Paar) für liegendes Gerät (Abgas oben)
330	Grundrahmen für liegendes Gerät
331	Grundrahmen für Deckenabhängung

BRENNERFRISCHLUFT

402	ELCO Brennerfrischluftstutzen
-----	-------------------------------

Anbauzubehör für EcoWP / ...WO, EcoKomfort, NL-A PWW / ...EH, NL-A / ...BW / ...KI / ...WO

Geräte- reihe	EcoWP / ...WO (40/12)		40/12		70/25		105/45		170/55	
	EcoKomfort		40/14		55/15, 70/20		90/25, 105/30		130/35, 170/45	
	NL-A / ..PWW / ...EH / ...BW / ...KI / ...WO (25, 40)		25, 40		55, 70		90, 105		130, 170	
	Nr.	Bauteil-Bezeichnung	Art.-Nr.	Preis €	Art.-Nr.	Preis €	Art.-Nr.	Preis €	Art.-Nr.	Preis €
ANSAUGZUBEHÖR	100	Blinddeckel	905, 908		785		783		817, 814	
	103	flex. Verbindungsstutzen	2886, 6378		2787		- (*1)		4099, 4100	
	105	Umluftgitter	897, 899		777		776, 777		811, 837	
	106	Kiemenblech (schallreduzierend) (bis NL-A 170 2-seitig, ab NL-A 200 3-seitig erforderlich)	10646		10642		10642, 10649		10652, 10651	
	110	Kanalanschluss-Doppelrahmen saugseitig	- (*1)		- (*1)		- (*1)		- (*1)	
	115	Kanalübergangsformstück mit Flansch, 300 mm lang	12004		12481		11840		11814	
	120	Jalousieklappe (2 Stück erforderlich!)	- (*1)		- (*1)		- (*1)		- (*1)	
	121	T-Stück als Mischkammer (ohne Jalousieklappen)	- (*1)		- (*1)		- (*1)		- (*1)	
	127	Verbindungsgestänge für Nr. 120, für Handumschaltung	5497		5497		5497		5497	
	128	Klappensteuerung für Nr. 120, motorisch, Auf/Zu, inkl. Verbindungsgestänge	5591		5591		5591		5591	
	129	Klappensteuerung für Nr. 120, motorisch, 0-100 % inkl. Stellungsgeber und Verbindungsgestänge	5537		5537		5537		5537	
	135*	Taschenluftfilter (Kanal) ohne Filterüberwachung	21951		21807		21807, 21265		21265, 21827	
	136	Flachfilter (mind. 3-seitig) ohne Filterüberwachung	7109		4226		3160		2172	
	137	Filterüberwachung Druckdose, Schaltschränkerw. etc.	- (*1)		- (*1)		- (*1)		- (*1)	
	150*	Kanalschalldämpfer 750 mm lg., Dämpfung ca. 15dB/250Hz	- (*1)		- (*1)		- (*1)		- (*1)	
	160*	Mauerstutzen für Wetterschutzgitter, 300 mm lang	- (*1)		- (*1)		- (*1)		- (*1)	
	170*	Wetterschutzgitter verzinkt	- (*1)		- (*1)		- (*1)		- (*1)	
AUSBLASZUBEHÖR	200	Kanalanschluss-Doppelrahmen druckseitig	13573		13574		13575		13576	
	201	flex. Verbindungsstutzen druckseitig	2267		2551		9528		2246	
	210	Ausblashaube 3-seitig mit Gitter ZG-2 (Standard)	9294		8119		9405		20163	
	212	Verlängerung für Ausblashaube Nr. 210, 1.000 mm lang	- (*1)		- (*1)		- (*1)		- (*1)	
	218	Mehrpreis für Haube Nr. 210, 4-seitig mit Gitter ZG-2	- (*1)		- (*1)		- (*1)		- (*1)	
	220 - 242	Kanalhaube rechteckig in verzinkter Ausführung mit Flansch für Kanalanschluss, max. 500 mm hoch	- (*1)		- (*1)		- (*1)		- (*1)	
	243	Kanalhaube gezogen rund für Wickelfalzrohranschluss	9796		10156		9640		9905	
	249	Bogen für Ausblaskopf Nr. 250	- (*1)		- (*1)		- (*1)		- (*1)	
	250	Ausblaskopf 3-seitig mit Gitter ZG-2	- (*1)		11450		10708		9881	
	260	Ausblaskopf 90°, 1-seitig mit Gitter ZG-2	9767		2512		8869		10248	
	261	Ausblaskopf 45°, 1-seitig mit Gitter ZG-2	- (*1)		- (*1)		- (*1)		- (*1)	
BEFESTIGUNG	310	Standgerüst 500 mm hoch	20256		20409		20002		20272	
	311	Standgerüst > 500 mm bis max. 1.000 mm hoch	3165		23890		23028		20790	
	320	Wandkonsolen (1 Paar) für stehendes Gerät	21518		20066		4589		20781	
	321	Wandkonsolen (1 Paar) für liegendes Gerät (Abgas hinten)	22627		22107		22543		20359	
	322	Wandkonsolen (1 Paar) für liegendes Gerät (Abgas oben)	- (*1)		- (*1)		- (*1)		- (*1)	
	330	Grundrahmen für liegendes Gerät	21227		22412		23054		20101	
	331	Grundrahmen für Deckenabhängung	20123		20013		21803		22583	
BRENNER-FRISCH-LUFT	402	ELCO Brennerfrischluftstutzen	6004		6004		2590		2590	

Alle Bauteile aus verz. Stahlblech. · (*): Diese Teile benötigen das Teil Nr. 115. · *1: Individuelle Anfertigung nach Kundenwunsch.

	Geräte- reihe		EcoWP	250/90		340/110		430/135		550/165, 660/220	
			EcoKomfort	200/50, 250/65		290/75, 340/95		430/115		550/145	
			NL-A / ..PWW / ...EH / ... BW / ... KI / ... WO	200, 250		290, 340		430, 500		550, 600, 660	
		Nr.	Bauteil-Bezeichnung	Art.-Nr.	Preis €	Art.-Nr.	Preis €	Art.-Nr.	Preis €	Art.-Nr.	Preis €
ANSAUGZUBEHÖR		100	Blinddeckel	817, 852		817, 869		965, 963		965, 1005	
		103	flex. Verbindungsstutzen	3203		5426		3796		- (*1)	
		105	Umluftgitter	849		867		958		1002	
		106	Kiemenblech (schallreduzierend) (bis NL-A 170 2-seitig, ab NL-A 200 3-seitig erforderlich)	10495		10654		10655, 10656		10655, 10657	
		110	Kanalanschluss-Doppelrahmen saugseitig	- (*1)		- (*1)		- (*1)		- (*1)	
		115	Kanalübergangsformstück mit Flansch, 300 mm lang	11755		12028		14857		11868	
		120	Jalousieklappe (2 Stück erforderlich!)	- (*1)		- (*1)		- (*1)		- (*1)	
		121	T-Stück als Mischkammer (ohne Jalousieklappen)	- (*1)		- (*1)		- (*1)		- (*1)	
		127	Verbindungsgestänge für Nr. 120, für Handumschaltung	15727		15727		15728		15728	
		128	Klappensteuerung für Nr. 120, motorisch, Auf/Zu, inkl. Verbindungsgestänge	5591		5591		15729		15729	
		129	Klappensteuerung für Nr. 120, motorisch, 0-100 % inkl. Stellungsgeber und Verbindungsgestänge	5537		5537		15730		15730	
		135*	Taschenluftfilter (Kanal) ohne Filterüberwachung	20351		24173, 20971		23201, 21083		13887, 13629	
		136	Flachfilter (mind. 3-seitig) ohne Filterüberwachung	3585		2126		- (*1)		- (*1)	
		137	Filterüberwachung Druckdose, Schaltschränkerw. etc.	- (*1)		- (*1)		- (*1)		- (*1)	
		150*	Kanalschalldämpfer 750 mm lg., Dämpfung ca. 15dB/250Hz	- (*1)		- (*1)		- (*1)		- (*1)	
		160*	Mauerstutzen für Wetterschutzgitter, 300 mm lang	- (*1)		- (*1)		- (*1)		- (*1)	
		170*	Wetterschutzgitter verzinkt	- (*1)		- (*1)		- (*1)		- (*1)	
AUSBLASZUBEHÖR		200	Kanalanschluss-Doppelrahmen druckseitig	13577		13578		13579		13580	
		201	flex. Verbindungsstutzen druckseitig	2294		2775		3795		- (*1)	
		210	Ausblashaube 3-seitig mit Gitter ZG-2 (Standard)	20164		24544		11087		11821	
		212	Verlängerung für Ausblashaube Nr. 210, 1.000 mm lang	- (*1)		- (*1)		- (*1)		- (*1)	
		218	Mehrpreis für Haube Nr. 210, 4-seitig mit Gitter ZG-2	- (*1)		- (*1)		- (*1)		- (*1)	
		220 - 242	Kanalhaube rechteckig in verzinkter Ausführung mit Flansch für Kanalanschluss, max. 500 mm hoch	- (*1)		- (*1)		- (*1)		- (*1)	
		243	Kanalhaube gezogen rund für Wickelfalzrohranschluss	10485		10289		- (*1)		- (*1)	
		249	Bogen für Ausblaskopf Nr. 250	- (*1)		- (*1)		- (*1)		- (*1)	
		250	Ausblaskopf 3-seitig mit Gitter ZG-2	97		98		99		100	
		260	Ausblaskopf 90°, 1-seitig mit Gitter ZG-2	11406		11409		- (*1)		-	
		261	Ausblaskopf 45°, 1-seitig mit Gitter ZG-2	- (*1)		- (*1)		-		-	
BEFESTIGUNG		310	Standgerüst 500 mm hoch	20015		20968		22614		22116	
		311	Standgerüst > 500 mm bis max. 1.000 mm hoch	2271		21638		22386		8012	
		320	Wandkonsolen (1 Paar) für stehendes Gerät	20781		6899		7110		7111	
		321	Wandkonsolen (1 Paar) für liegendes Gerät (Abgas hinten)	23087		-		-		-	
		322	Wandkonsolen (1 Paar) für liegendes Gerät (Abgas oben)	- (*1)		-		-		-	
		330	Grundrahmen für liegendes Gerät	20495		20970		21276		20326	
		331	Grundrahmen für Deckenabhängung	21368		21948		23215		24177	
BRENNER-FRISCH-LUFT		402	ELCO Brennerfrischluftstutzen	- (*1)		- (*1)		- (*1)		- (*1)	

Wandkonsolen für liegende Geräte: ab NL-A 130 zusätzlich Grundrahmen (330) erforderlich.

Schalldämm-Pakete (SP)

Um den Lärm am Arbeitsplatz zu reduzieren, empfehlen wir Ihnen unsere Schalldämm-Pakete. Diese sorgen für mehr Ruhe und Wohlbefinden ohne aufwändige bauliche Maßnahmen.

SP -
VARIANTE 1



Schallisolierte Ansaugblindbleche
mit Akustik-Schallschutzplatten SSP innen auf 3 Geräte-seiten.

SP -
VARIANTE 2



Schallisolierter Ventilatorraum
Paket-Gesamtdämpfung ca. 5 dB (250Hz), einzelne Geräte bis 6 dB.
Schallisolierte Ansaugblindbleche innen auf 4 Geräte-seiten. Bodenansaugung mit Umluftgitter, Standgerüst ca. 400 mm hoch.

SP -
VARIANTE 3



Schallisolierter Ventilatorraum inkl. Gerüstschalldämpfer
Paket-Gesamtdämpfung ca. 15 dB (250Hz), einzelne Geräte bis 17 dB. Schallisolierte Ansaugblindbleche innen auf 4 Geräte-seiten. Bodenansaugung über offene Gerätebodenplatte. Standgerüst mit Schalldämmkulissen 500 mm, Dämpfung 10 dB (250 Hz). Höhe Gerüst ca. 1.000 mm. Gerüstverkleidung 1-schalig.

Typ	Art.-Nr.	Paketpreis €	Art.-Nr.	Paketpreis €	Art.-Nr.	Paketpreis €
NL-A 25/40	17823		8756		8764	
NL-A 55/70	17824		8757		8765	
NL-A 90/105	17825		8758		8766	
NL-A 130/170	17826		8759		8767	
NL-A 200/250	17827		8760		8768	
NL-A 290/340	17828		8761		8769	
NL-A 430/500	17829		8762		8770	
NL-A 550/660	17830		8763		8771	

Schallwerte NL-A Standardgeräte mit Ansaug-Kiemenblechen

Typ	Schalldruckpegel L _{pA} im Abstand 5 m dB(A)	Schallleistungspegel L _{WA} dB(A)								
		Oktavband (Hz)								Tot
		63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	
NL-A 25	48	40	45	58	58	59	54	52	43	64
NL-A 40	53	40	50	63	63	64	59	57	48	69
NL-A 55	53	40	50	63	63	64	59	57	48	69
NL-A 70	58	42	62	68	65	68	65	62	50	74
NL-A 90	57	42	60	68	65	66	63	61	51	73
NL-A 105	60	45	63	71	68	69	66	64	54	76
NL-A 130	63	49	65	73	70	72	69	67	58	78
NL-A 170	66	51	69	76	75	75	73	72	62	82
NL-A 200	61	46	63	72	69	70	67	65	54	77
NL-A 250	66	49	69	76	75	75	72	70	60	82
NL-A 290	67	52	70	77	76	76	74	73	63	83
NL-A 340	70	55	73	80	78	79	76	75	66	86

Schalldruckpegel abgestrahlt bei Freifeldbedingungen mit Ansaugkiemenblechen und Haube, ohne Brenner

Filter-Pakete (FP)

Luftfilter schützen Fertigungsprozesse bzw. Betriebsabläufe vor Schadstoffen und stellen das Wohlbefinden und die Gesundheit der Menschen sicher.

• EFFIZIENTERE FERTIGUNG

Schmutz und Staub können in einzelnen Zonen (z.B. Lager oder Fertigung) oder dem gesamten Betrieb reduziert werden.

• GERINGERER REINIGUNGSBEDARF

Schutz der Produkte, schnellerer Versandablauf

• GESÜNDERE MITARBEITER / BESSERES RAUMKLIMA

• LÄNGERE LEBENSDAUER

Saubere Luft verlängert die Lebensdauer von Beleuchtung, Lagersystemen und sonstigen techn. Anlagen.

FP - VARIANTE 1



Umluft-Flachfilter
mit Filtermatte
ISO Coarse 45 % nach
EN ISO 16890 (G3).
Anordnung mind. 3-seitig
(2 x längsseitig,
1 x stirnseitig).
Einschließlich Ansaug-
gitter.

FP - VARIANTE 2



Taschenluftfilter als Kanalfilter
mit Filtereinschüben nach EN ISO 16890
mit Metallrahmen. Gehäuse aus
verzinktem Stahlblech. Revisions-
deckel mit Flügelmutter, Handgriff und
Dichtung. Einsetzbar zur Außenluft- oder
Umluftfilterung. Filtergüte: ISO Coarse
60 % (G4), Taschenlänge: 150 mm,
Baulänge Filter: 250 mm.

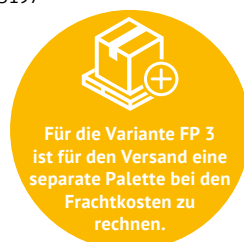
FP - VARIANTE 3



Gerüstfilter mit Umluftgitter
Standgerüst (ca. 750 mm hoch)
aus verz. Quadratrohr.
Stabile, geschraubte Ausführung mit
eingebautem Luftfilter. Filtereinschübe
nach EN ISO 16890 mit Metallrahmen.
Filter über Revisionsdeckel ausziehbar.
Filtergüte: ISO Coarse 60 % (G4),
Taschenlänge 150 mm.

Typ	Art.-Nr.	Paketpreis €	Art.-Nr.	Paketpreis €	Art.-Nr.	Paketpreis €
NL-A 25/40	7109		Projektspezifische Auslegung, daher ist keine Art.-Nr.-Zuordnung möglich		9836	
NL-A 55/70	4226				21923	
NL-A 90/105	3160				20346	
NL-A 130/170	2172				9837	
NL-A 200/250	3585				9838	
NL-A 290/340	2126				9839	
NL-A 430/500	-				5196	
NL-A 550/660	-				5197	

Andere Güteklassen + Taschenlängen auf Anfrage.
Filterüberwachung gegen Mehrpreis möglich
(siehe NL-A... Zubehör)



Sonderausstattung

Das gewisse Extra erhalten Sie durch unsere Sonderausstattung.
Konfigurieren Sie Ihren Warmlufterzeuger genauso, wie Sie sich es wünschen.



KONDENSATFESTE AUSFÜHRUNG

- Brennkammer und Wärmetauscher komplett in Edelstahl
- Kondensat-ablaufstutzen



POSITIONIERUNG ABGASSTUTZEN (Standard hinten)

- Seitlich links / rechts
- Nach oben
- Nach vorne



ERWEITERUNG ANTRIEB

- Sanftanlauf
- 2-stufig
- Frequenzumformer
- EC-Motoren
- Direktgetriebene Ventilatoren



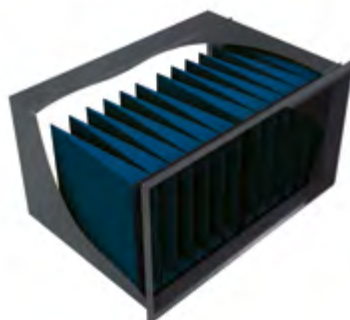
ELEKTRO-HEIZREGISTER

Auf Wunsch können die NL-A Geräte mit einem Elektro-Heizregister ausgestattet werden, siehe Seite 42.



ZERLEGBARE AUSFÜHRUNG

- Zerlegbares Gerätegehäuse (für Einbringung in beengte Räume)
- Brennkammer und Wärmetauscher werden mit Flanschverbindung geliefert



FILTER

Für alle Geräte sind als Zubehör Taschenfilter lieferbar. Verschiedene Filtergüten wie z.B. M-5 oder F-7 können entsprechend dem jeweiligen Nutzungsverhalten ausgewählt werden.



SCHALLDÄMPFER

Alle Geräte können auf Wunsch um Schalldämpfer erweitert werden. Dadurch werden schalltechnische Anforderungen von Gebäuden sichergestellt.



LÜFTUNGSTECHNIK



NL-VK
Verdunstungs-
kühler

116



TLS
Torluftschiefer

126



NL-RT
zentrales Kompakt-
Lüftungsgerät

134



**Wirbelwind
BASIS
G-D-EL/PWW**
zentrales Kompakt-
Lüftungsgerät

138



**Wirbelwind
BASIS
G-V-O**
zentrales
Kompakt-Lüftungsgerät

144



**Wirbelwind
PERFORMANCE
G-D-O**
zentrales
Lüftungsgerät

150



**Wirbelwind
PERFORMANCE
G-V-O**
zentrales
Lüftungsgerät

156



**Wirbelwind
PERFORMANCE
R-V-O**
zentrales
Lüftungsgerät

162



**Wirbelwind
PERFORMANCE
G-H-O**
zentrales
Lüftungsgerät

168



**Wirbelwind
PERFORMANCE
R-H-O**
zentrales
Lüftungsgerät

174



NL-WS
dezentrales
Kompakt-Lüftungsgerät

180



**Lüftungsgeräte/
RLT-Geräte**

186



Filtertechnik

192

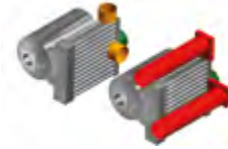


PROZESSWÄRME



Heizregister

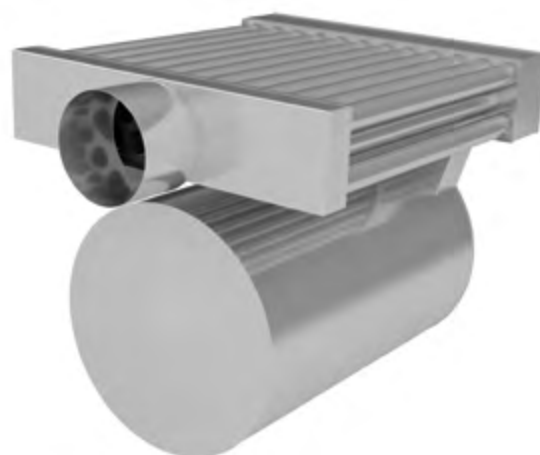
198



Kundenspezifische
Ausführungen &
Sonderanlagentechnik

199

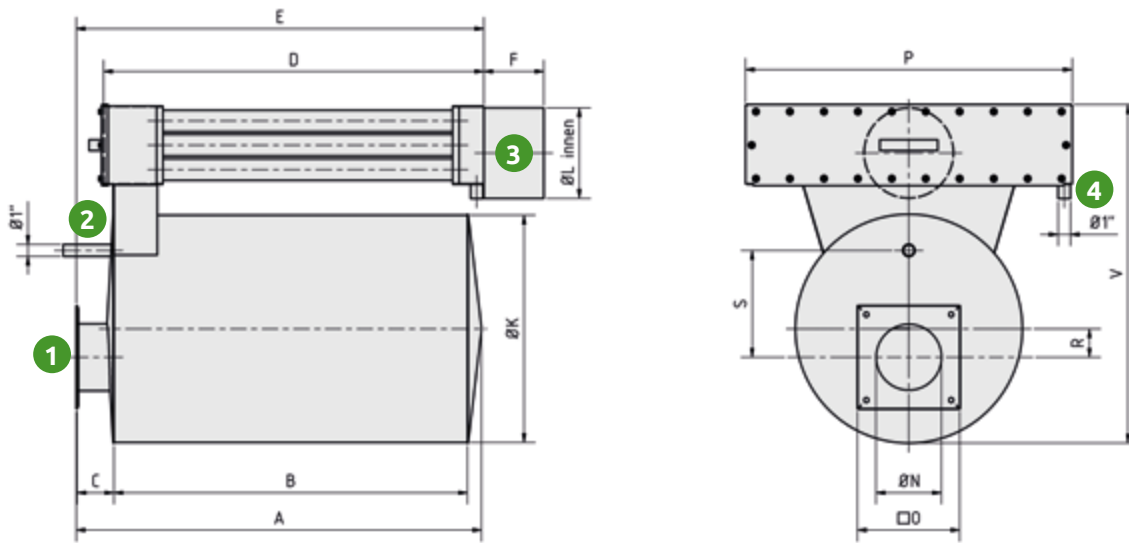
Heizregister



- Einbau in RLT-Anlagen sowie Prozessanlagen
- Heizmedium: Gas/Öl
- Brennkammer und Wärmetauscher kpl. aus hochtemperaturbeständigem Edelstahl
- Kondensatablaufstutzen
- Variable Anordnung des Abgasstutzens
- Dichtungs- und Wärmeisolierplatten angepasst an die Gehäusestärke
- Brenneranschlussplatte
- Einbaufrontplatte
- Heizleistung: 20 - 2.000 kW
- Luftleistung: 2.000 - 200.000 m³/h
- Min-Lufteintritts-Temperatur: ca. -40 °C
- Max-Luftaustritts-Temperatur: ca. +300 °C
- Material Brennkammer: Edelstahl 1.4541
- Material Wärmetauscher: Edelstahl 1.4301
- Bei erhöhten Lufttemperaturen höherwertige Edelstähle
- Feuerungstechnischer Wirkungsgrad bis 106 %
- Silikonfrei



Technische Daten und Abmessungen



- 1 Brenneranschluss-Flansch (Innenseite Gerätepaneele)
- 2 Schaurohr
- 3 Abgasstutzen
- 4 Kondensatablauf (Position variabel je nach Einbaulage des Heizregisters)

Standardausführung mit Abgasstutzen gegenüber Brennerseite

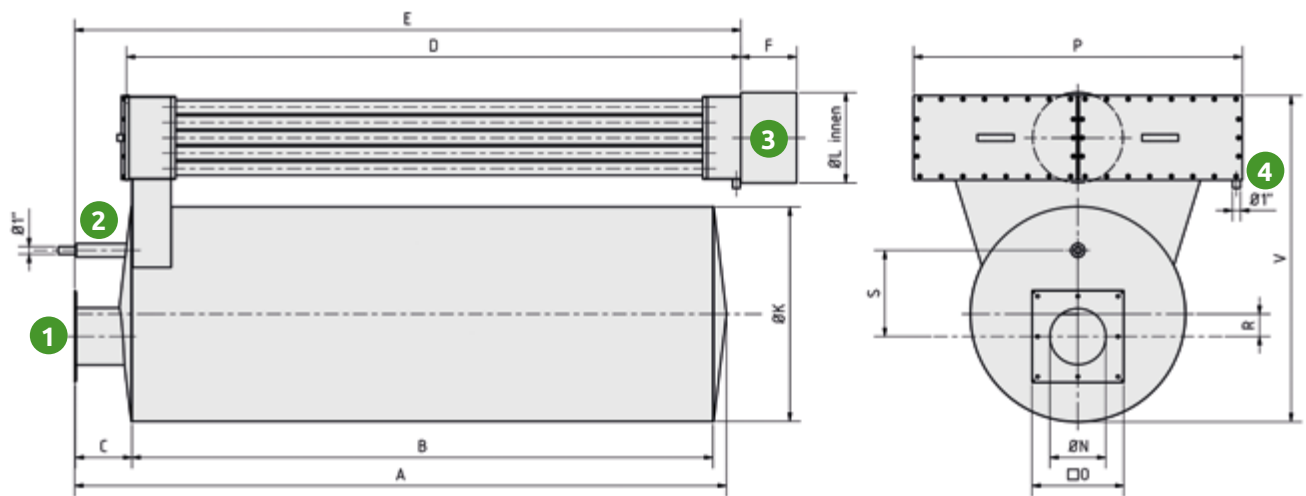
Die Länge des Abgasstutzens (Maß F) kann den jeweiligen Gehäuseabmessungen angepasst werden.
Kundenspezifische Sonderabmessungen sind möglich.

BAUREIHE NL-A

Typ	Heizleistung kW	Luftvolumenstrom (Richtwerte) m³/h	Druckverlust (Richtwerte) Pa	Gewicht kg
NL-A 40	20 - 35	1.000 - 7.000	100	40
NL-A 70	50 - 65	2.500 - 12.000	120	80
NL-A 105	85 - 100	4.000 - 19.000	120	110
NL-A 170	120 - 150	5.000 - 28.000	130	160
NL-A 250	180 - 230	8.000 - 43.000	160	220
NL-A 340	260 - 300	12.000 - 55.000	260	300
NL-A 500	390 - 450	19.000 - 85.000	220	460
NL-A 660	500 - 600	24.000 - 110.000	250	620

Typ	A	B	C	D	E	F	Ø K	Ø L	Ø N	O	P	R	S	V
NL-A 40	588	500	60	566	619	120	384	151	165	250	387	40	150	656
NL-A 70	713	600	80	666	729	140	480	151	165	250	691	40	220	789
NL-A 105	963	850	80	916	979	140	480	151	165	250	691	40	220	789
NL-A 170	1.143	1.000	100	1.071	1.149	170	638	251	185	290	919	80	300	944
NL-A 250	1.593	1.450	100	1.566	1.644	170	638	251	185	290	919	80	300	944
NL-A 340	2.043	1.900	100	2.036	2.114	170	638	251	185	290	919	80	300	944
NL-A 500	2.003	1.800	150	1.940	2.066	180	800	301	225	330	1.071	100	300	1.266
NL-A 660	2.503	2.300	150	2.442	2.573	180	800	301	225	330	1.071	100	300	1.266

Alle Maße in mm



- 1 Brenneranschluss-Flansch (Innenseite Gerätepaneele)
- 2 Schaurohr
- 3 Abgasstutzen
- 4 Kondensatablauf (Position variabel je nach Einbaulage des Heizregisters)

SONDERGRÖSSEN NL-AC UND NL

Typ	Heizleistung kW	Luftvolumenstrom (Richtwerte) m³/h	Druckverlust (Richtwerte) Pa	Gewicht kg
NL-AC 250	200 - 250	10.000 - 50.000	200	260
NL-AC 350	300 - 350	15.000 - 70.000	220	370
NL-900	650 - 780	30.000 - 145.000	250	860
NL-1100	850 - 1.000	41.000 - 190.000	300	1.120
NL-1300	1.050 - 1.200	50.000 - 230.000	350	1.450
NL-1500	1.200 - 1.350	55.000 - 260.000	350	1.650
NL-1650	1.350 - 1.500	65.000 - 295.000	350	1.800
NL-1850	1.500 - 1.700	ab 70.000	nach separater Auslegung	
NL-2000	1.700 - 1.850	ab 85.000	nach separater Auslegung	
NL-2200	1.850 - 2.000	ab 100.000	nach separater Auslegung	

Typ	A	B	C	D	E	F	ØK	ØL	ØN	O	P	R	S	V
NL-AC 250	1.323	1.150	130	1.247	1.355	200	638	251	185	290	1.071	80	300	1.101
NL-AC 350	1.653	1.450	150	1.550	1.678	200	800	301	225	330	1.071	100	300	1.263
NL-900	2.913	2.600	250	2.746	2.974	200	958	401	250	410	1.460	100	385	1.452
NL-1100	3.063	2.750	250	2.896	3.124	250	1.194	451	250	410	1.460	100	385	1.759
NL-1300	3.333	3.000	250	3.246	3.474	250	1.356	451	280	480	1.620	100	385	1.920
NL-1500	3.833	3.450	300	3.495	3.773	250	1.356	501*	280	480	1.712	100	385	2.003
NL-1650	4.133	3.750	300	3.995	4.273	250	1.356	501*	280	480	1.712	100	385	2.003
NL-1850	nach separater Auslegung													
NL-2000	nach separater Auslegung													
NL-2200	nach separater Auslegung													

Alle Maße in mm

*ab NL-1500 = 2 Abgasstutzen



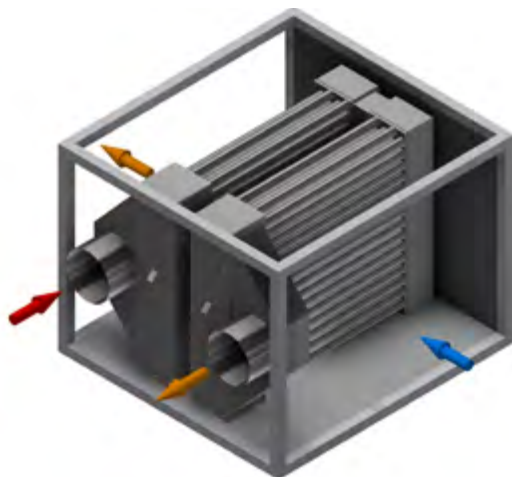
Heizregister-Sonderanlagentechnik



Hochtemperatur-Warmlufterzeuger

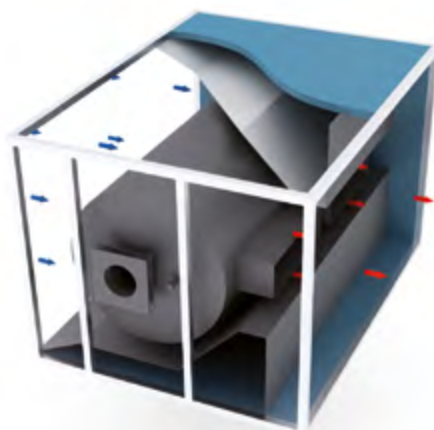
GETREIDETROCKNUNG

- Temperaturerhöhung von -15 °C auf $+240\text{ °C}$
- Gehäuse-Isolierstärke: 200 mm
- Warmluftmenge: $13.600\text{ m}^3/\text{h}$
- Hochtemperatur-Heizregister mit 3-fach-Umlenkung
- Regelschaltschrank mit DDC-Regler und Einbindung der bauseitigen GLT



Abgas-Wärmetauscher für TNV

- Nutzung der Abgas-Wärme aus einer thermischen Nachverbrennung
- Heizleistung: ca. 360 kW
- Abgastemperatur aus TNV: $+480\text{ °C}$
- Abgastemperatur nach Wärmetauscher: $+300\text{ °C}$
- Heizregister in hochtemperaturbeständigem Edelstahl (Sonderlegierung)



Direktbefeuerte Prozessbrennkammer

TROCKNUNGSANLAGE FÜR BETONFERTIGTEILE

- Heizleistung: 1.310 kW
- Luftleistung: $70.000\text{ m}^3/\text{h}$, Volumenstromregelung mittels Frequenzumformer
- modulierender Gasbrenner mit erweitertem Leistungsbereich für konstante Zulufttemperaturregulierung
- Besonderheit: Prozessbedingt verbleiben die Abgase in der Zuluft, d.h. 100 % Wirkungsgrad!
- Heizregister in hochtemperaturbeständigem Edelstahl (Sonderlegierung)





SONDERANLAGEN



Sonderanlagen

206



Sonderwarmflufterzeuger

207

Sonder-Warmlufterzeuger

Hochtemperatur-Warmlufterzeuger

GETREIDETROCKNUNG

- Temperaturerhöhung von -15 °C auf +240 °C
- Gehäuse-Isolierstärke: 200 mm
- Warmluftmenge: 13.600 m³/h
- Hochtemperatur-Heizregister mit 3-fach-Umlenkung
- Regelschaltschrank mit DDC-Regler und Einbindung der bauseitigen GLT

A Außenluftansaugung

B Taschenfilter F-7

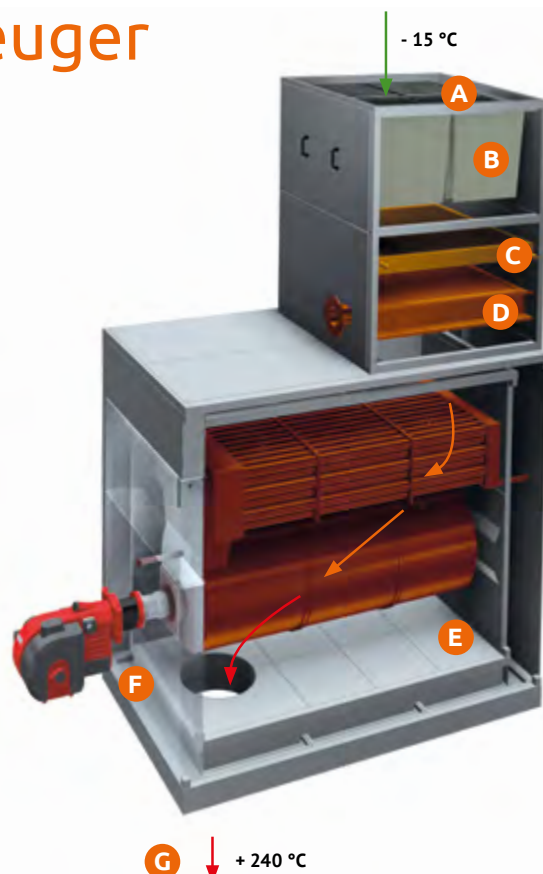
C Vorerhitzer PWW (aus bauseitiger WRG)

D Vorerhitzer Dampf (aus bauseitiger WRG)

E Hochtemperatur-Heizregister (Brennkammer und Rohrbündel-Wärmetauscher) in Edelstahl

F Gasbrenner modulierend

G Bauseitiger Ventilator

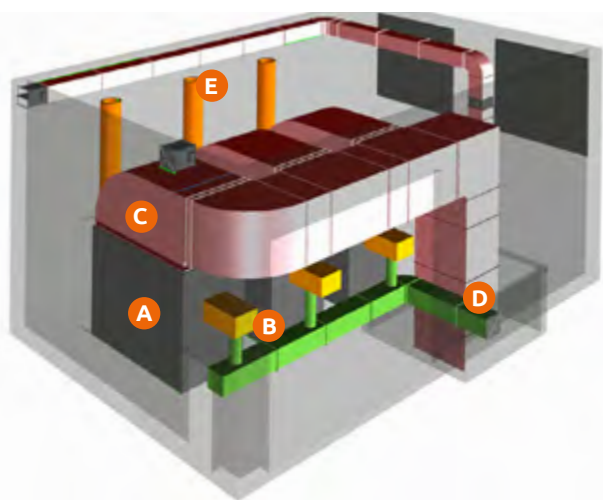


ERHITZER-STUFEN

	Heizmedium	Heizleistung	Lufttemperatur
C	PWW	75 kW	-15 °C auf +19 °C
D	Dampf (optional)	90 kW (optional)	+19 °C auf +51 °C (optional)
E	Gas	500 kW	+19 °C auf +240 °C

Beheizung des Schachtkopfes für ein Versatzbergwerk

- 3 Warmlufterzeuger NL-900
- Heizleistung (je Gerät): 860 kW
- Heizleistung (Gesamt): 2.580 kW
- Nenn-Luftvolumenstrom (je Gerät): 43.000 m³/h
- Nenn-Luftvolumenstrom (Gesamt): 129.000 m³/h
- 3 modulierende Ölbrenner (325-1.120 kW)
- Schaltschrank mit Regelung und Visualisierung
- Sicherheitsüberwachung der Temperaturen:
 - a) im Schachtkopf
 - b) in 60 m Tiefe im Schacht
 - c) Zulufttemperatur
- Beheizte Brennerverkleidungen mit Frischluftzuführung



A Warmlufterzeuger NL-900

B Ölbrenner mit beheizter Brennerverkleidung und Frischluftzuführung

C Zuluftkanal

D Übergabepunkt Warmluft an den Schachtkopfkanal

E Abgaskamine





Direktbeheiztes Warmluftgerät

TROCKNUNG VON BETONTEILEN

- Umluftgerät
- Heizregister in Edelstahlausführung
- Einseitig saugende Sonderventilatoren mit Einlaufdüse, Antriebsmotoren gekapselt (außerhalb des Luftstroms)
- Gehäusepaneele innen kpl. in Edelstahl, Ventilatoren lackiert
- Kondensatwanne (feuchte Umluft der Trockenkammern)
- Ventilatoren FU-gesteuert für Versorgung mehrerer Kammern



Hochdruck Heißlufterzeuger

SILOHEIZUNG

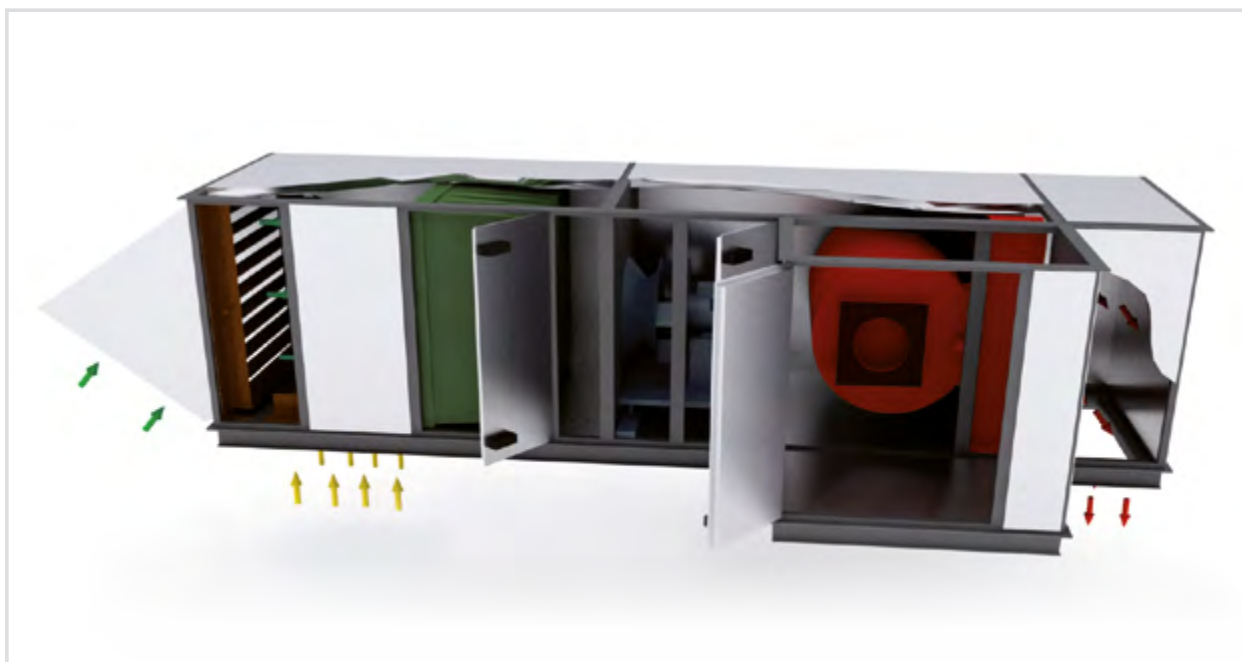
- Zulufttemperatur: +270 °C
- Luftleistung: 8.000 m³/h
- Einseitig saugender Ventilator mit vom Luftstrom gekapseltem Antriebsmotor
- Heizregister in hochtemperaturbeständigem Edelstahl (Sonderlegierung)
- Ausführung für erhöhte Drücke (> 10.000 Pa)



Hochtemperatur-Gerät

FÜR SCHRUMPTUNNEL

- Zulufttemperatur: +270 °C
- Luftleistung: 8.000 m³/h
- Einseitig saugender Ventilator mit vom Luftstrom gekapseltem Antriebsmotor
- Heizregister in hochtemperaturbeständigem Edelstahl (Sonderlegierung)



Direktbeheiztes Warmluftsystem als Dachzentrale

BEHEIZUNG EINER HALLE MIT KANBAHN

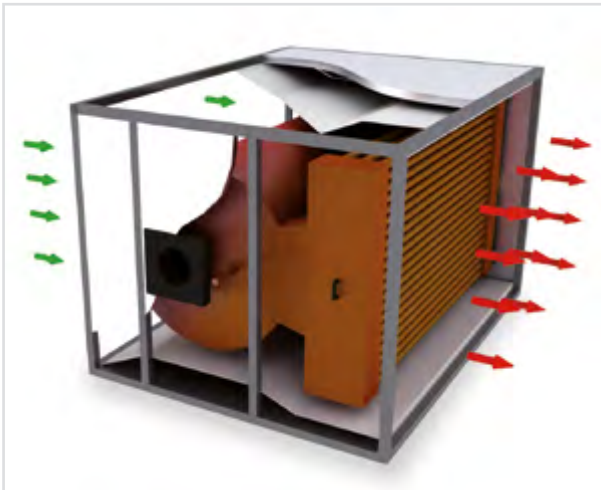
- Gerät kpl. in Rahmenbauweise
- Wetterfeste Ausführung mit Gerätedach
- Direktbeheizte Brennkammer eingebaut
- Kondensierende Betriebsweise
- Öl- bzw. Gasfeuerung
- Wartungskammer
- Mischkammer + Ausblaskammer
- Ventilator als Freiläufer für FU-Betrieb
- Heizregister in Edelstahl Ausführung mit Kondensatablauf



Wärmekammer mit Warmlufterzeuger

VORWÄRMUNG VON AUTOSCHEIBEN FÜR DIE WEITERVERARBEITUNG

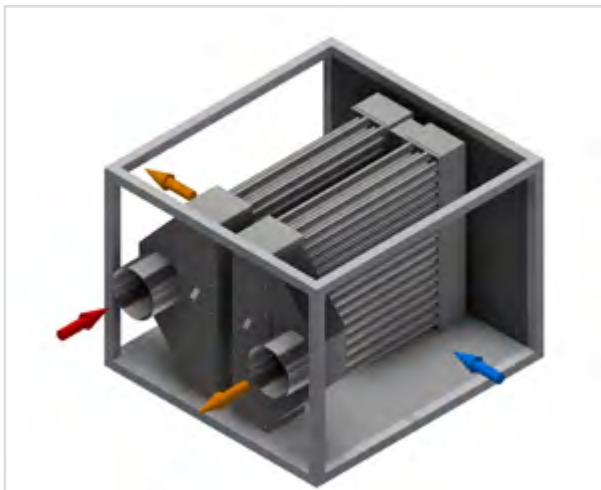
- Lieferumfang: Durchlauftunnel, Kanalsystem, Warmlufterzeuger, Gasbrenner, Regelung
- Durchlauftunnel mit Seitenwänden in Rahmenkonstruktion mit Zu-/Abluftgittern B x L x H: 2 x 7 x 2 m
- Warmlufterzeuger NL-A 170
Warmluftleistung: 8.000 m³/h, Heizleistung: 110 kW
- Modulierender Gasbrenner
- Regelung: Ablufttemperatur-Regelung mit Min.- / Max-Begrenzung



Direktbeheiztes Heizregister mit Gehäuse

ERSATZANLAGEN, CONTAINEREINBAU

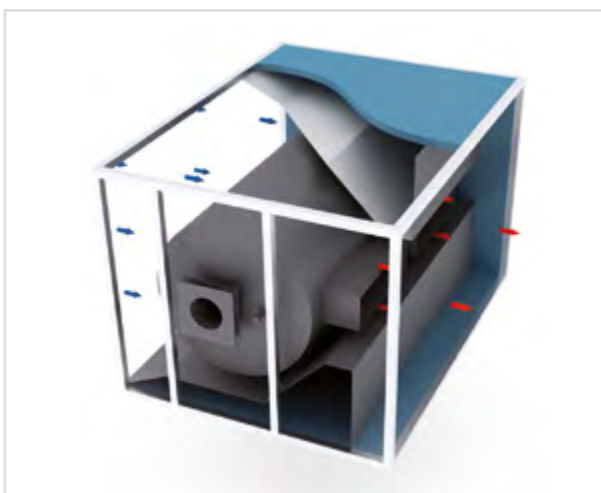
- Heizregister als Kompakteinheit inkl. Gehäuse
- Intermittierende oder kondensierende Betriebsweise
- Öl- bzw. Gasfeuerung
- Einsatz z.B. bei Austauschanlagen
- Luftleitbleche zur optimalen Luftströmung
- Sicherheitsthermostat angebaut
- Beidseitiger Luftkanalanschluss
- Liegende, stehende oder Überkopf Ausführung möglich
- Heizregister in Standardausführung bzw. Edelstahlausführung



Abgas-Wärmetauscher

Z. B. FÜR TNV

- Nutzung der Abgas-Wärme z. B. aus einer thermischen Nachverbrennung
- Heizleistung: ca. 360 kW
- Abgastemperatur aus TNV: +480 °C
- Abgastemperatur nach Wärmetauscher: +300 °C
- Heizregister in hochtemperaturbeständigem Edelstahl (Sonderlegierung)



Direktbefeuerte Prozessbrennkammer

TROCKNUNGSANLAGE FÜR BETONFERTIGTEILE

- Heizleistung: 1.310 kW
- Luftleistung: 70.000 m³/h, Volumenstromregelung mittels Frequenzumformer
- Modulierender Gasbrenner mit erweitertem Leistungsbereich für konstante Zulufttemperaturregulierung
- Besonderheit: Prozessbedingt verbleiben die Abgase in der Zuluft, d.h. 100 % Wirkungsgrad!
- Heizregister in hochtemperaturbeständigem Edelstahl (Sonderlegierung)



Trocknungsgerät im Umluftbetrieb

DURCHLAUFTROCKNUNG FÜR VERKLEBTE AUTOSCHEIBEN

- Umluftgerät für erhöhte Lufttemperaturen
- Heizregister in hochtemperaturbeständigem Edelstahl (Sonderlegierung)
- Einseitig saugender Sonderventilator mit Einlaufdüse, Antriebsmotor gekapselt (außerhalb des Luftstromes)
- Wärmekammer als Durchlaufkammer mit integriertem Luftleitsystem für Zuluft (Düsensystem) und Umluft
- Gerät als Huckepackausführung



Direktbeheiztes Heizregister

PULVERBRENNOFEN

- Gleichmäßige und andauernde Einbrennung des Pulvers
- Ausstattung eines Pulvereinbrennofens mit einem Heizsystem inkl. stabiler und wärmeoptimierter Rahmenkonstruktion
- Zu erreichende Lufttemperatur: 200 °C
- Geforderter Volumenstrom: 80.000 m³/h
- Befeuerungsart: direktbefeuerte Heizregister
- Luftvolumenstrom: jeweils 20.000 m³/h
- Druckverlust: 600 Pa
- Heizleistung: 460 kW



Direktbefeuerte Prozessbrennkammer

HAFTWASSERTROCKNER

- Ausstattung eines Haftwassertrockners mit einer Prozessbrennkammer
- Zu erreichende Lufttemperatur: 150 °C
- Geforderter Volumenstrom: 60.000 m³/h
- Befeuerungsart: direktbefeuerte Brennkammer
- Heizleistung: 150 kW
- Wirkungsgrad: 100 %
- Luftvolumenstrom: jeweils 20.000 m³/h
- Druckverlust: 600 Pa



Wärme- und Lüftungstechnik
GmbH & Co. KG

✉ Robert-Bosch-Str. 5 · 49393 Lohne · Germany

☎ + 49 (0) 44 42 / 889 - 0

@ info@nordluft.com

🌐 www.nordluft.com

Stand: 01.05.2026