

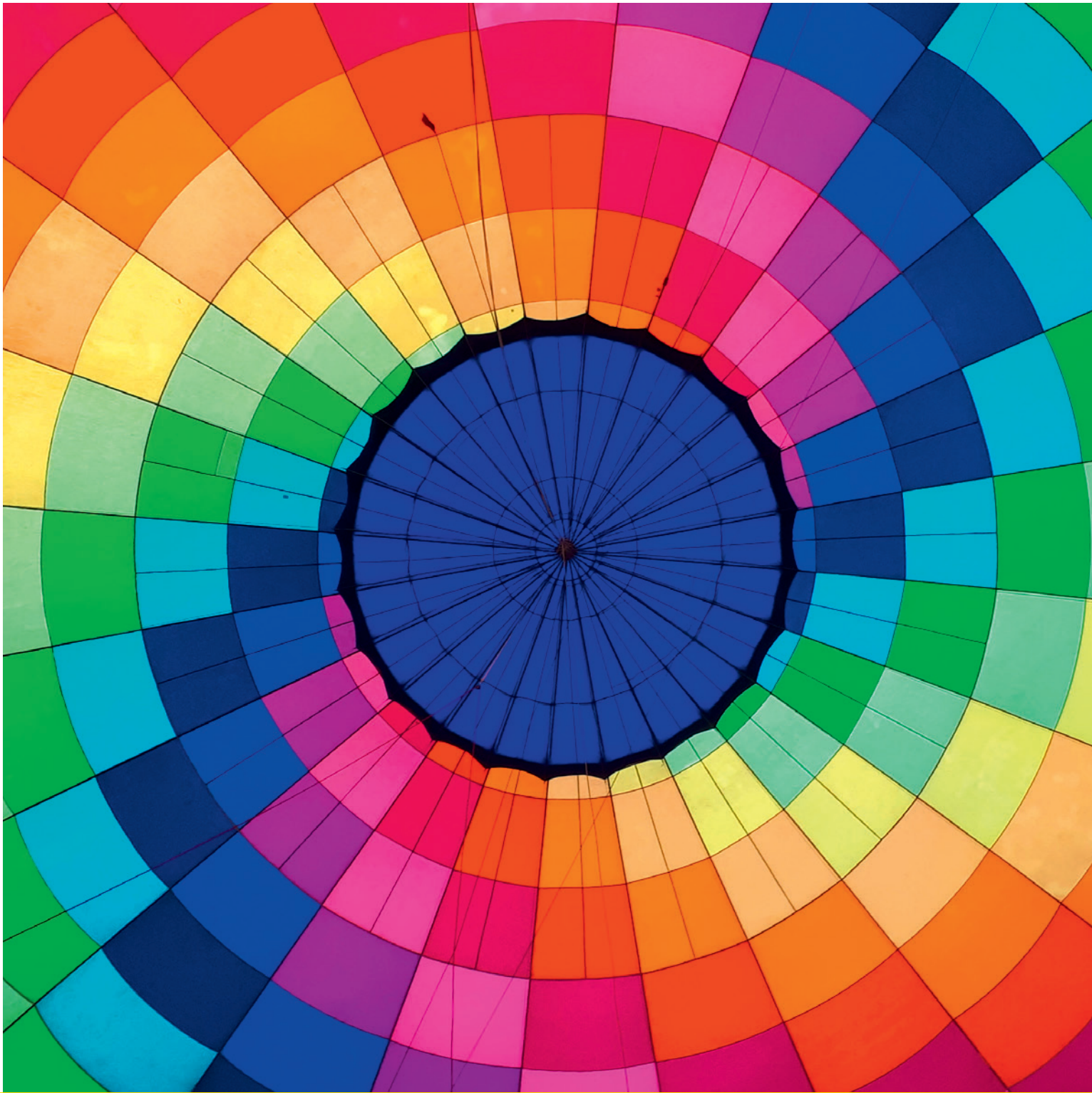
SCHULTE GRUPPE

SCHULTE
HALLENKLIMATISIERUNG

WÄRME DURCH LUFT **Warmlufterzeuger**

- LK/LKN KONDENSA
- LKH KONDENSA HYBRID
- LRP/LRN RAPID PRO
- TWINair





WÄRME DURCH LUFT

Warmluft erzeuger

**Schnelle Wärme
an Ort und Stelle**

Warme Luft deckt den unmittelbaren Wärmebedarf und lässt sich, z. B. über Kanäle, bedarfsgerecht platzieren. Zudem ist die Heizwärme schon nach kurzer Zeit spürbar.

WIRTSCHAFTLICHKEIT

Wie sich Warmluftherzeuger rechnen

Perfekter Wirkungsgrad

In all unseren Warmluftherzeugern arbeitet ein sehr leistungsstarkes Herzstück, das diese Systeme unvergleichlich macht. Der patentierte Wärmetauscher aus Edelstahl. Er ist langlebig und verhilft unseren Geräten zu höchsten Wirkungsgraden in Kombination mit modernster Brenntechnologie.

Konstante Leistung

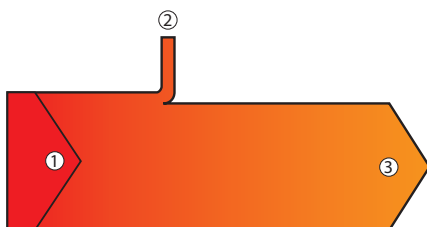
Über den vormischenden Brenner wird die Flamme im Überdruck durch die Windungen des Wärmetauschers bis zum Abgasanschluss gedrückt. Um das Strömungsverhalten zu optimieren, verjüngt sich dabei der Querschnitt zum Ende hin.

Konkret bedeutet dies, dass die in den Abgasen enthaltene Wärmeenergie im Wärmetauscher vom Lufteintritt zum Luftaustritt abnimmt und die Temperaturdifferenz zur hindurchströmenden Zu- bzw. Raumluft möglichst konstant bleibt. Dies optimiert die Wärmeübertragung und ermöglicht die extrem hohen Wirkungsgrade unserer Geräte.

Herkömmliche Geräte können da nicht mithalten, weil diese meist mit Wärmetauschern arbeiten, die über die gesamte Strecke eine gleichbleibende Temperatur aufweisen. Die hindurchströmende Luft wird dabei so erwärmt, dass die Temperaturdifferenz zum Luftaustritt hin immer mehr abnimmt und somit die Wärmeübertragungsfähigkeit von vornherein eingeschränkt ist.

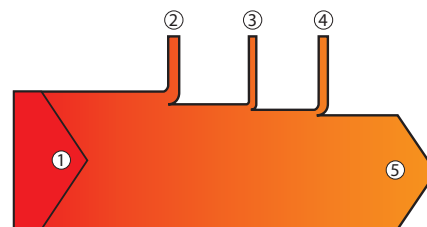
Nutzungsvorteile

Eine Warmluftheizung ist für nahezu jeden Einsatzbereich empfehlenswert, da hier ein gleichmäßiger Temperaturverlauf im Raum gewährleistet ist. Gerade im Vergleich zu einer zentralen Kesselanlage wird deutlich, dass eine direktbefeuerte Warmluftheizung über einen höheren Wirkungsgrad verfügt. Die Grafik verdeutlicht, inwieweit bei einer zentralen Kesselanlage mehr Verluste im normalen Betrieb entstehen, während Gas-Warmluftherzeuger spürbar wirtschaftlicher arbeiten.



Direktbefeuerte Luftheizung mit Gas-Warmluftherzeuger, dezentral angeordnet:

- 1 Jahresenergieverbrauch 100 %
- 2 Abgasverlust ca. 8 %
- 3 Jahresnutzwärme für die Raumheizung 92 %



Luftheizgeräte mit zentraler Kesselanlage:

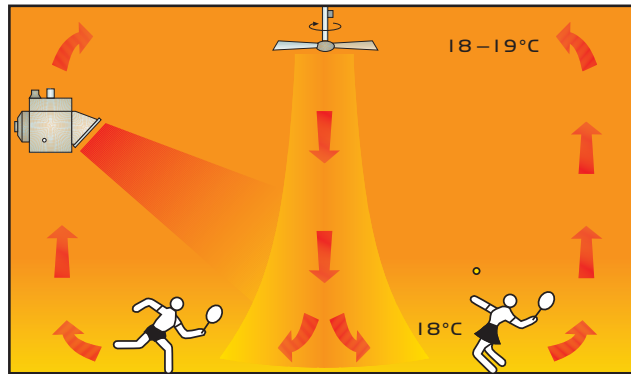
- 1 Jahresenergieverbrauch 100 %
- 2 Abgasverlust ca. 8 – 10 %
- 3 Bereitschaftsverlust ca. 0,5 – 2 %
- 4 Verteilverlust ca. 2 – 10 %
- 5 Jahresnutzwärme für die Raumheizung ca. 78 – 89,5 %

ANWENDUNGSBEREICHE

System-Auswahlkriterien

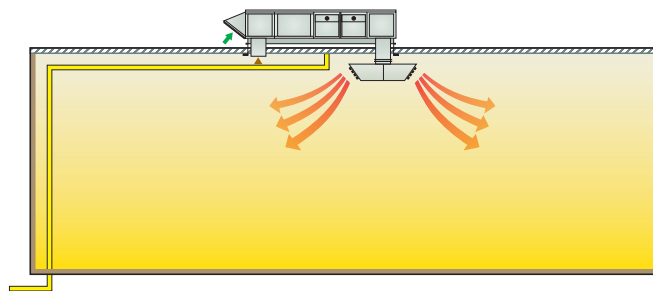
Sport- und Mehrzweckhallen

Bei der Wahl des richtigen Heizungs- bzw. Lüftungssystems müssen Gesetzesrichtlinien eingehalten werden. Entsprechende Außenluftstraten schreiben vor, welches System eingebaut werden kann. Dies gilt vor allem für Räume, die für öffentliche Veranstaltungen genutzt werden. Nicht vernachlässigen sollte man den Bedarf an Sommerlüftung, um die Nutzung des Raumes auch bei hochsommerlichen Temperaturen zu ermöglichen. Wir empfehlen daher eine Warmluftanlage, die sich je nach Budget als Zentralanlage oder dezentral einsetzen lässt.



Gas-Warmluftheizer im Umluftbetrieb

Perfektes Zusammenspiel:
Wird der Raumluft über den Zuluftvolumenstrom der Warmluftheizer und Lüftungsgeräte eine genügend große Energiemenge zugeführt, entsteht eine raumerfassende Luftbewegung und damit eine gleichmäßige Verteilung der warmen Raumluft.

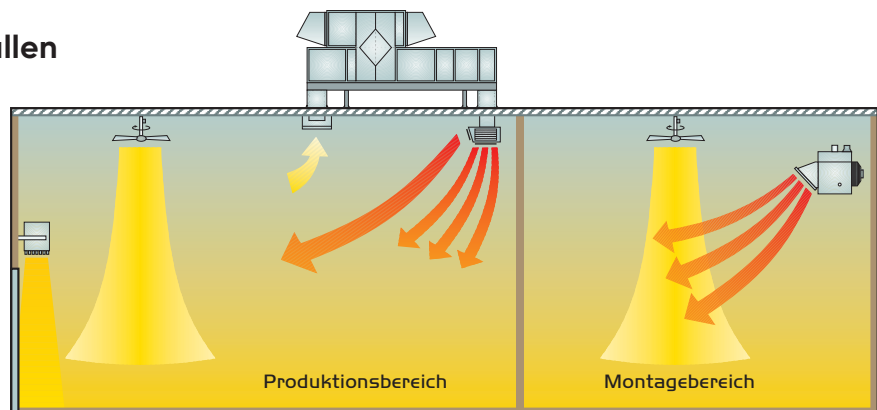


Bestes Raumklima:
Bei einer korrekt ausgelegten Warmluftheizeranlage bildet sich kein Warmluftpolster unter der Decke.

Produktions- und Montagehallen

Das Wohlbefinden der in Produktions- und Montagehallen arbeitenden Menschen hängt letztlich auch von einem ausgeglichenen Raumklima ab. Eine Hallenheizung für dieses Einsatzgebiet darf also keine unterschiedlichen Temperaturzonen im Aufenthaltsbereich entstehen lassen. Darüber hinaus ist natürlich auch die Wirtschaftlichkeit des zu installierenden Systems von größter Bedeutung. Folgende Parameter müssen Sie hierbei unbedingt beachten:

- ⊕ Nutzung der Eigenwärme (Maschinen- und Beleuchtungswärme) durch Abbau der Temperaturschichtung unterhalb der Decke.
- ⊕ Nutzung der Fortluftwärme zur Vorwärmung der Außenluft bei Lüftergänzungsanlagen.
- ⊕ Vermeidung von Warmluftverlusten durch Einbau von Torschleieranlagen.



Gas-Zentrallüftungsgerät mit Wärmerückgewinnung

Gas-Warmluftheizer, dezentral angeordnet

- ⊕ Des Weiteren darf die Notwendigkeit einer gleichmäßigen Raumtemperatur nicht außer Acht gelassen werden, wenn im Fertigungsbereich höchste Maßgenauigkeit der Bauteile und Maschinen gefordert ist.

LÖSUNGEN MIT SYSTEM

Unser Warmlufterzeuger-Portfolio von APEN



Perfektes Zusammenspiel

Unser Portfolio lässt keine Wünsche offen und ist bestens aufeinander abgestimmt. Mit Geräteleistungen von bis zu 420 kW bietet der Hersteller APEN sowohl reine Umluftgeräte wie auch Außen- oder Mischluftgeräte mit oder ohne Kanalanschluss für nahezu jeden Anwendungsfall. Unsere Großraumheizungen werden direkt vor Ort installiert und benötigen keine aufwendige Kesselanlage. Sie werden direkt mit einem Gasanschluss, einem Abgassystem und natürlich mit einer entsprechenden Temperaturregelung und gegebenenfalls einer Kondensatableitung versehen. Ein separater Heizraum ist nicht erforderlich.



Erfolgsgarant

Damit Ihre Investition auch den optimalen Erfolg bringt, sollten Sie im Vorfeld auf unsere Planungskompetenz zurückgreifen. Mit unserem Know-how und der langjährigen Erfahrung helfen wir Ihnen in allen Projektphasen, damit Sie die richtigen Entscheidungen treffen. In unseren zukunftsorientierten Konzepten kombinieren wir Wirtschaftlichkeit mit Umweltbewusstsein.

KANALLOSE LUFTVERTEILUNG

Weitwurfdüsen machen's möglich

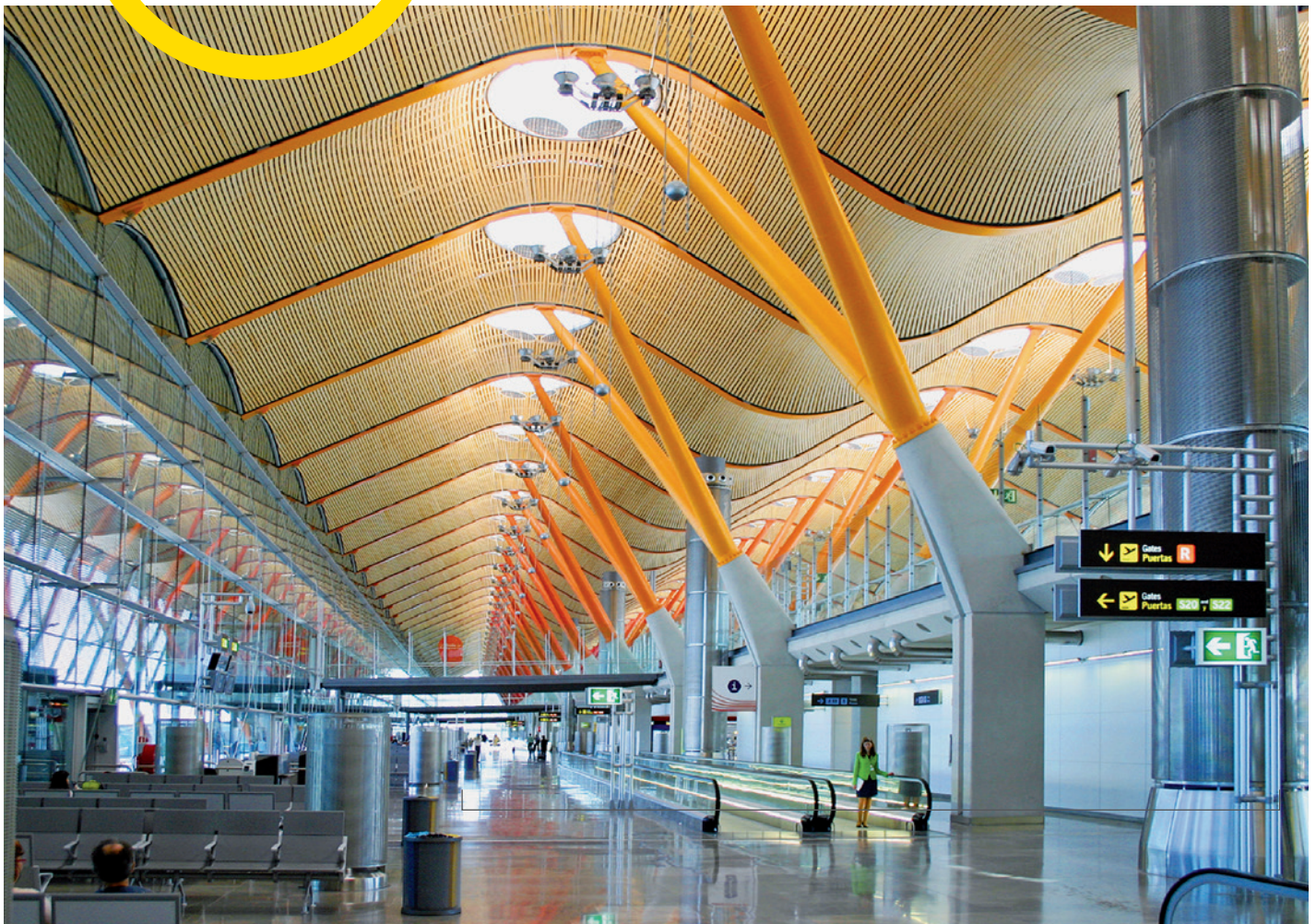
Auch für große und sehr hohe Hallen bietet SCHULTE projektbezogene, wirtschaftliche Lösungen

Zum Einsatz kommen hier zum Beispiel gasbeheizte Dachzentralen aus den APEN-Baureihen AH oder indirekte Verdunstungskühler des australischen Marktführers Seeley International vom Typ CW-H oder CW3 mit Luftleistungen von bis zu 50.000 m³/h. Diese Systeme können mit entsprechenden Ausblasköpfen mit integrierten Weitwurfdüsen kombiniert werden. Ob Heiz- oder Kühllösung – beide Systeme werden von uns projektbezogen ausgelegt und geliefert. Die für diese Systeme typischen Wurfweiten der Zuluftstrahlen bis ca. 50 m machen Transportwege der Luft durch lange Kanäle überflüssig. Das spart erhebliche Kosten und sorgt dafür, dass die Architektur des Raumes nicht beeinträchtigt wird.

Die gleichmäßige Wärme- und Luftverteilung dieser kanallosen Installationen ist ein weiterer Vorteil. Dieses System bietet sich für Messehallen, Logistikzentren, Konzertsäle, überdachte Sportarenen, Flugzeughangars, Schiffswerften und ähnliche Projekte an. Wir unterstützen Sie gerne bei Ihrem Planungsvorhaben.



So viele Luftkanäle wie nötig, so wenig wie möglich!



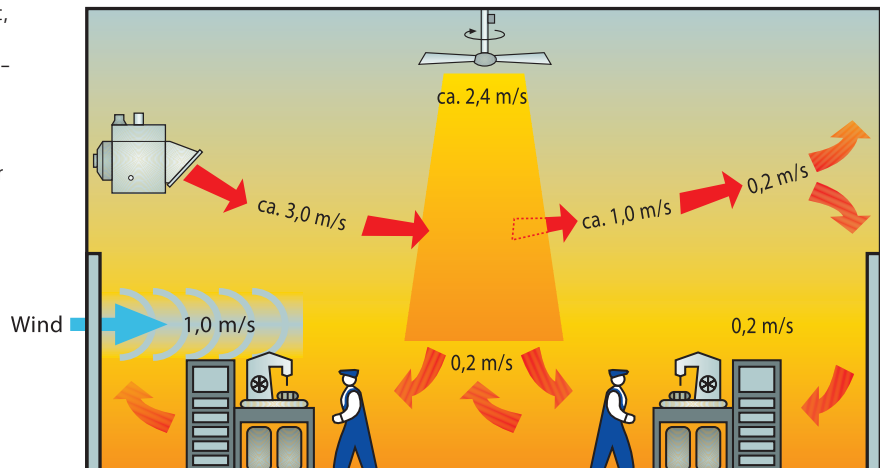
INTELLIGENTE LUFTFÜHRUNG

Heizen ohne Zugluft und Abtransport von Staub, Gasen und Dämpfen

Vermeidung von Zugluft

Die Warmluftheizung wird so ausgelegt, dass die Zuluftstrahlen der Warmluft-erzeuger auf ihrem Weg bis zum Aufent-haltsbereich ihre Geschwindigkeit auf ca. 0,2 m/s abgebaut haben.

Zugluft im Aufenthaltsbereich tritt unter diesen Bedingungen nicht auf.



*Luftgeschwindigkeiten im Aufenthaltsbereich durch maschinelle Lüftung:
Die höchsten Luftgeschwindigkeiten im Aufenthaltsbereich, die zur Zugluft führen können, werden nicht durch die Lüftungsanlagen verursacht, sondern in den meisten Fällen durch die freie Lüftung.*

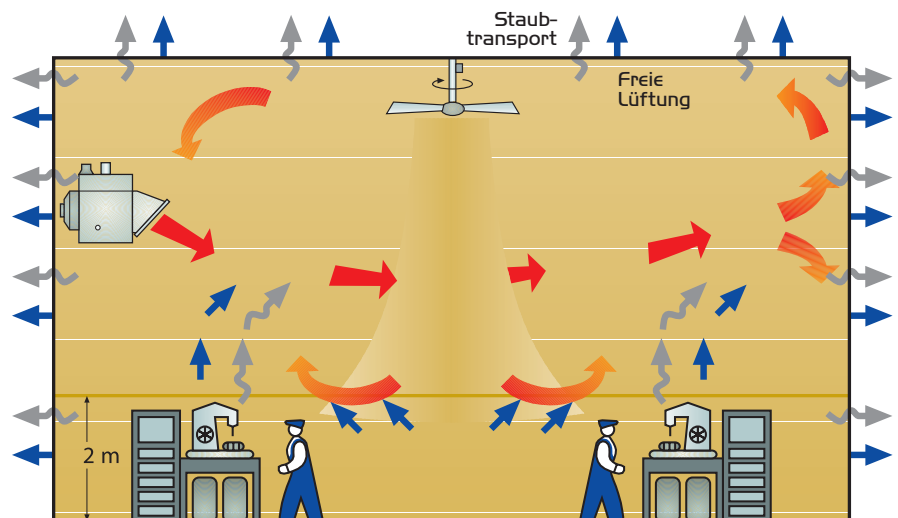
Staubtransport

Luft transportiert nicht nur Staub, sondern auch:

- ➔ Gase
- ➔ Dämpfe
- ➔ Wärme

Entstehen in Produktionsprozessen Schadstoffe (Staub, Gase, Dämpfe), sind diese durch Lüftungsanlagen (Austausch von Raumluft gegen Außenluft) auszutauschen (DIN 1946 Teil 2, DIN 4701 Teil 1).

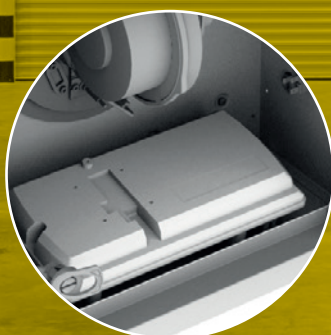
Bei geringen Schadstoffmengen reicht die freie Lüftung. Größere Schadstoffmengen erfordern eine maschinelle Lüftung.



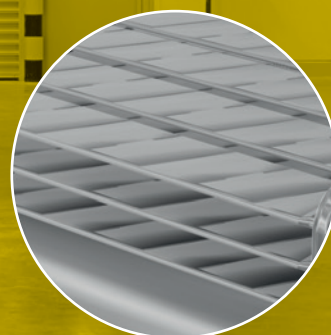
Die Staublasten werden von den Zuluftstrahlen der Lüftungsgeräte aus dem Aufent-haltsbereich abgeführt und im ganzen Raum gleichmäßig verteilt. Dadurch kann auch oberhalb des Aufenthaltsbereiches ein Staubtransport in Folge freier Lüftung nach außen stattfinden.



Vormischbrenner



Mikroprozessor-gesteuerte Technik



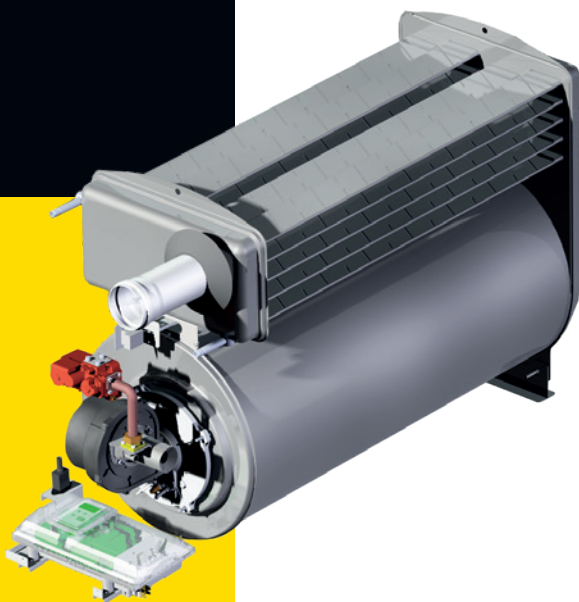
Edelstahl-Wärmetauscher

LK/LKN KONDENSA

modulierender Warmlufterzeuger mit Kondensation

Besondere Merkmale

- ➞ Leistungsbereich von 5 kW bis 97 kW
- ➞ Abgedichteter Verbrennungskreislauf
- ➞ Brennkammer sowie Wärmetauscherrohre aus INOX AISI 441-Edelstahl und Abgassammelkasten mit niedrigem Kohlenstoffgehalt
- ➞ Wirkungsgrad bis zu 108 % (ncv)
- ➞ Vorgemischter, modulierender Gasbrenner, niedrige NO_x-Emissionen (Klasse 5) gemäß EN 1020:2009
- ➞ Elektronische Steuerplatine mit kontinuierlicher Modulation der Heizleistung, gesteuert durch einen Mikroprozessor, mit einer Energieeinsparungen von bis zu 50 %
- ➞ Sehr hohe Reduzierung der Luftschichtung
- ➞ Eine fortschrittliche Technik der Luft-/Gasmischung garantiert absolute Sicherheit des Heizgerätes
- ➞ Sicherheitsthermostat und Kondensatkontrollsensor
- ➞ Versorgungsspannung 230V/1ph/50Hz
- ➞ In Übereinstimmung mit allen geltenden EG-Vorschriften (0476CQ0451)
- ➞ Serie LKC mit Radialventilator und Mischbox zum Kanalanschluss auf Anfrage erhältlich



LK/LKN KONDENSA

Technik im Detail

Model		LKN020		LKN035		LK045		LK065		LK080		LK105	
Gerätetyp		B23P – C13 – C33 – C53 – C63				B 23 – B23P – C13 – C33 – C43 – C53 – C63							
CE Prüfnummer	PIN.	0476DN1714				0476CQ0451							
NO _x -Klasse	Val	5											
Anschlussart		Gasanschluss											
		Geräteleistung											
		min	max	min	max	min	max	min	max	min	max	min	max
Nennwärmebelastung (Hi)	kW	5,4	17,7*	7,5	34,9	8,50	42,00	12,40	65,00	16,40	82,00	21,00	100,00
Nennwärmeleistung [P _{min} P _{rated}]*	kW	5,8	16,9	8,1	33,7	8,97	40,45	13,40	62,93	17,77	80,03	22,77	97,15
Hi Wirkungsgrad (N.C.V.) [η _{pr} η _{nom}]*	%	107,0	95,7	108,0	96,5	105,50	96,30	108,06	96,82	108,35	97,60	108,40	97,15
Hs Wirkungsgrad (G.C.V.) [η _{pr} η _{nom}]*	%	96,4	86,1	97,2	86,9	95,07	86,76	97,36	87,22	97,62	87,93	97,68	87,52
Kondensatmenge ⁽¹⁾	l/h	0,7		0,9		1,1		2,1		3,3		2,7	
		Abgase – Schadstoffemissionen											
Kohlenmonoxid – CO – (0% of O ₂) ⁽²⁾	ppm	< 5											
Emissionen von Stickoxiden – NO _x * (0% of O ₂) (Hi) ⁽³⁾		44 mg/kWh – 25 ppm		47 mg/kWh – 26 ppm		36 mg/kWh – 20 ppm		45 mg/kWh – 25 ppm		31 mg/kWh – 18 ppm		40 mg/kWh – 23 ppm	
Emissionen von Stickoxiden – NO _x * (0% of O ₂) (Hs) ⁽⁴⁾		40 mg/kWh – 22 ppm		42 mg/kWh – 24 ppm		32 mg/kWh – 18 ppm		41 mg/kWh – 23 ppm		28 mg/kWh – 16 ppm		36 mg/kWh – 20 ppm	
Verfügbarer Förderdruck	Pa	80		100		100		120		120		120	
		Elektrische Daten											
Anschlussspannung	V	230 V 50 Hz 1~											
Anschlusswert	kW	0,15	0,16	0,26 ⁽⁵⁾	0,31 ⁽⁵⁾	0,28	0,31	0,42	0,51	0,50	0,61	0,65	0,75
Schutzart	IP	20											
Betriebstemperatur	°C	von -15 °C bis +40 °C – für niedrigere Temperaturen ist der Bausatz Brennerkastenheizung notwendig ⁽⁵⁾											
Lagertemperatur	°C	von -25 °C bis +60 °C											
		Anschlüsse											
Ø Gasanschluss ⁽⁶⁾	GAS	UNI/ISO 228/1 – G 3/4"											
Ø Abgasanschluss	mm	80/80								100/100 ⁽⁹⁾			
		Luftdurchsatz											
Luftvolumenstrom (15 °C) ⁽⁷⁾	m ³ /h	2700		4600		4500		7800		9000		11100	
Anstieg der Lufttemperatur	°C	6,1	18,0	5,0	21,0	5,73	25,74	4,92	23,13	5,66	25,49	5,89	25,09
Anzahl und Ø der Ventilatoren		1 x Ø 350 (4P)		1 x Ø 450 (4P)		1 x Ø 450		2 x Ø 400		2 x Ø 450		3 x Ø 400	
Ventilator drehzahl	rpm	1400		1400		1370		1370		1370		1370	
Schalldruckpegel (Lp) ⁽⁸⁾	dB(A)	43		49		49		51		52		54	
		Gewicht											
Netto Gewicht	kg	45		58		79		98		129		145	
Gewicht inkl. Verpackung	kg	55		72		97		122		155		173	

HINWEISE:

* Symbol in Übereinstimmung mit Verordnung EU/2281/2016.

(1) Max. erzeugte Kondensatmenge bei Q_{min}, die mittels Tests ermittelt wurde.

(2) Wert bezogen auf die Kategorie H (G20)

(3) Gewichteter Wert EN17082 bezogen auf die Gaskategorie H (G20), bezüglich des unteren Brennwertes (Hi, N.C.V)

(4) Gewichteter Wert EN17082 bezogen auf die Gaskategorie H (G20), bezüglich des oberen Brennwertes (Hs, G.C.V)

(5) Bei der Installation des Bausatzes Brennerkastenheizung sind 105 W (230 V) zur auf dem Typenschild angegebenen elektrischen Nennleistung hinzuzurechnen.

(6) Die Gasleitung muss auf Grundlage der Länge des Verlaufs bemessen werden und nicht gemäß dem Gerätedurchmesser am Eingang. Für die Länder, in denen der geforderte ISO-Anschluss anders als abgebildet resultiert, wird ein Adapter geliefert.

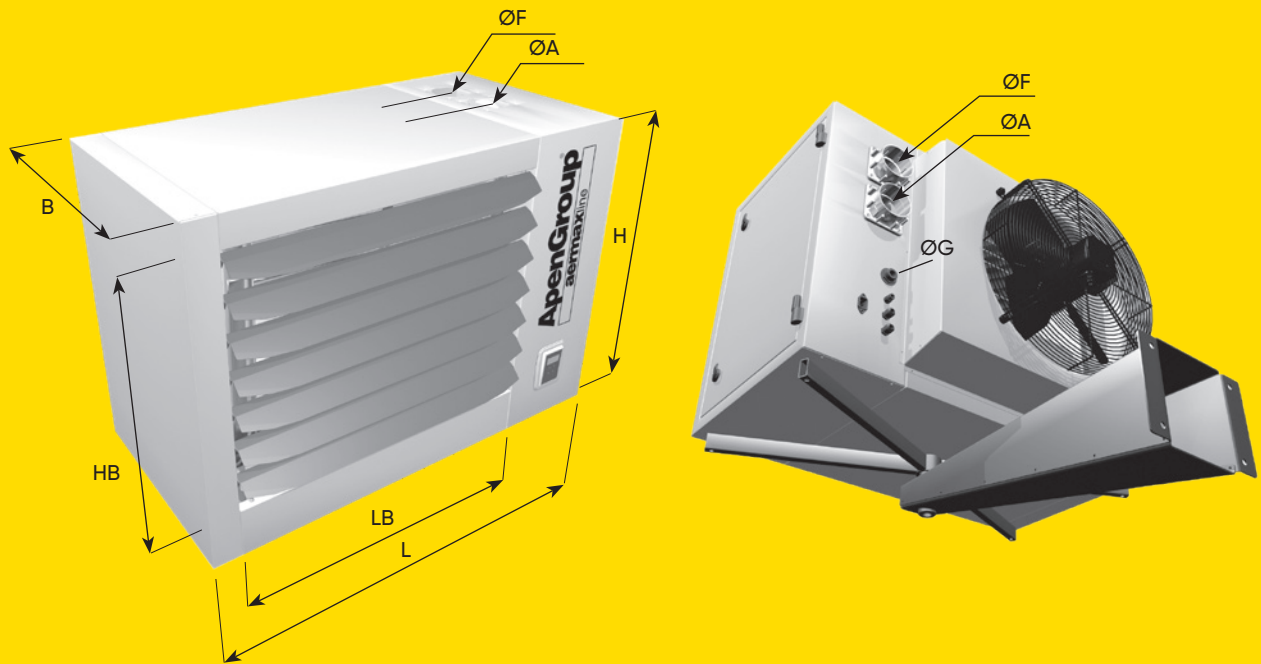
(7) Ermittelt nach ISO 5801-2007

(8) In 6 m Abstand zum Gerät gemessen

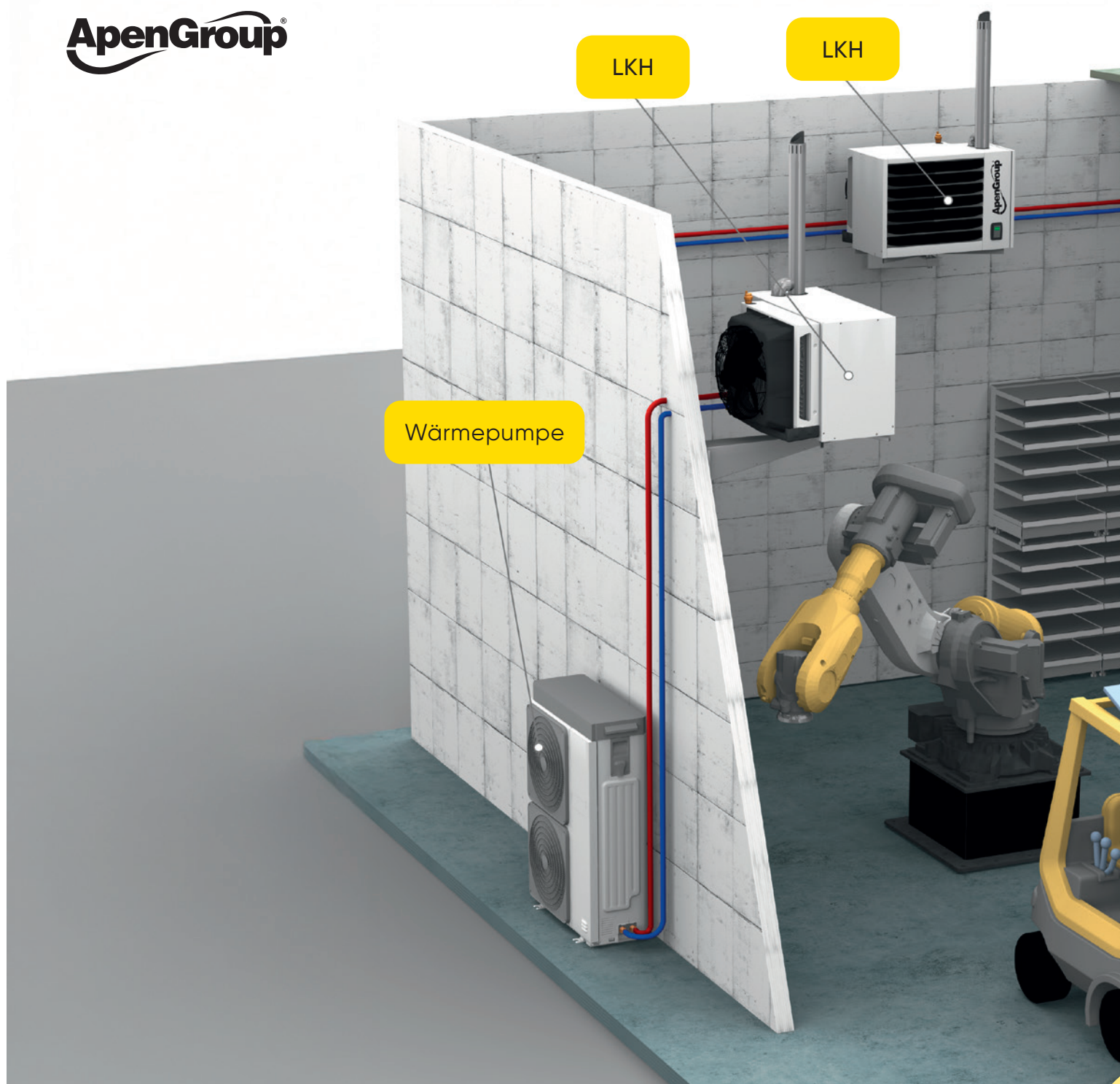
(9) Ø 100/100 wird durch die Verwendung von Adaptern erreicht, die standardmäßig geliefert werden.

LK/LKN KONDENSA

Geräteabmessungen



Model	Abmessungen			Lamellen		Anschlüsse		
	B	H	L	HB	LB	ØG	ØA	ØF
LKN020	500	690	795	520	490	3/4"	80	80
LKN035			985		680			
LK045		765	1310	595	1010			
LK065			1515		1180			
LK080		845	1740	675	1410		100	100
LK105								



LKH KONDENSA HYBRID

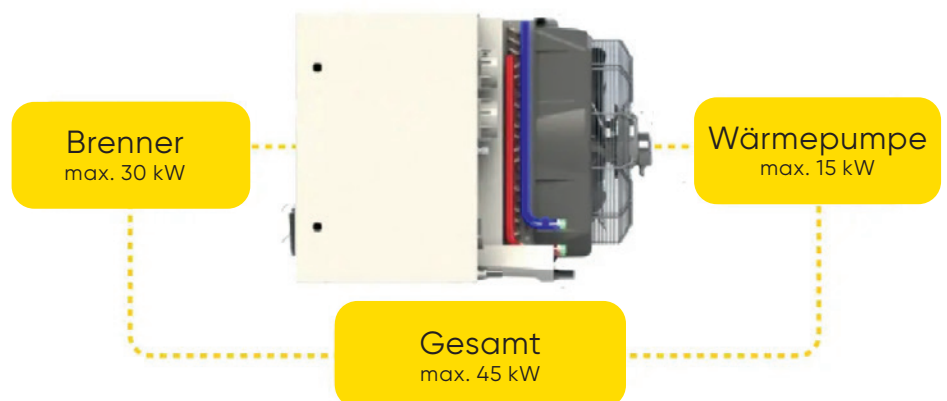
Nachhaltiger Hybrid-Warmlufterzeuger



Nachhaltigkeit durch Hybrid-Technik

Das Thema Nachhaltigkeit ist für uns sehr wichtig. Wir sind immer darauf bedacht für unseren Kunden die bestmögliche Lösung in Hinblick auf Energieeffizienz, CO₂-Bilanz und Wirtschaftlichkeit zu finden.

Ein Ergebnis hiervon ist unser Hybrid-Warmlufterzeuger LKH. Dieser kombiniert unsere umweltfreundliche Wärmepumpe mit unserem traditionellen Gas-Warmlufterzeuger. Somit ist unser LKH die umweltfreundliche Variante der KONDENSA LK-Serie zum Heizen (und Kühlen) von industriellen Hallen, Gewerbeobjekten sowie Sporthallen.



Besondere Merkmale

- ⊕ Hochwertige Materialien wie Edelstahl AISI 441, vorlackierte Paneele und modernste Elektronik
- ⊕ Hoher Wirkungsgrad (bis zu 108 %)
- ⊕ Vormisch-Verbrennungssysteme mit extrem niedrigen Schadstoffemissionen
- ⊕ H₂-ready
- ⊕ Aluminium-Kupfer-Register
- ⊕ Der EC-Axialventilator hat einen Luftdurchsatz von 4500 m³/h (0-10 VdC)
- ⊕ Heizung (bis zu 15 kW) und Kühlung (bis zu 12 kW)
- ⊕ Nachhaltiger Betrieb
- ⊕ Vorbereitet für alle Monoblock-Wärmepumpen
- ⊕ Hervorragende Lösung für den Austausch bestehender Gasanlagen durch elektrische Geräte
- ⊕ Reduziert den Gas-/Energieverbrauch
- ⊕ Geringe Geräuschemission

LKH KONDENSA HYBRID

Technik im Detail

Model		LKH044	
Gerätetyp		B23 - B23P - C13 - C33 - C53 - C63	
CE Prüfnummer	PIN.	0476DN1714	
NO _x -Klasse	Val	5	
Anschlussart		Gasanschluss	
		Geräteleistung	
		min	max
Nennwärmebelastung (Hi)	kW	7,5	30
Nennwärmeleistung [P_{min} , P_{rated}]* ⁽¹⁾	kW	8,1	28,8
Hi Wirkungsgrad (N.C.V.) [η_{pr} , η_{nom}]*	%	108	96
Hs Wirkungsgrad (G.C.V.) [η_{pr} , η_{nom}]*	%	97,2	86,5
Kondensatmenge ⁽²⁾	l/h	0,9	
		Abgase - Schadstoffemissionen	
Kohlenmonoxid - CO - (0% of O ₂) ⁽³⁾	ppm	< 5	
Emissionen von Stickoxiden - NO _x * (0% of O ₂) (Hi) ⁽⁴⁾		58 mg/kWh - 32,8 ppm	
Emissionen von Stickoxiden - NO _x * (0% of O ₂) (Hs) ⁽⁵⁾		52 mg/kWh - 30 ppm	
Verfügbarer Förderdruck	Pa	100	
		Elektrische Daten	
Anschlussspannung	V	230 V 50 Hz 1~	
Anschlusswert	kW	0,1	0,3
Schutzart	IP	20	
Betriebstemperatur	°C	0°C bis 40°C	
Lagertemperatur	°C	-25 °C bis +60 °C	
		Anschlüsse	
Ø Gasanschluss ⁽⁶⁾	GAS	UNI/ISO 228/1 - G 3/4"	
Ø Abgasanschluss	mm	80/80	
		Luftdurchsatz	
Luftvolumenstrom (15 °C) ⁽⁷⁾	m ³ /h	1920	3820
Anstieg der Lufttemperatur	°C	11,3	21,6
Anzahl und Ø der Ventilatoren		1 x Ø450 (EC)	
Ventilator-drehzahl	rpm	1280	
Schalldruckpegel (L _p) ⁽⁸⁾	dB(A)	49	
		Gewicht	
Netto Gewicht	kg	81	
Gewicht inkl. Verpackung	kg	101	

HINWEISE:

* Symbol in Übereinstimmung mit Verordnung EU/2281/2016

(1) Bei Erdgasgemisch mit 20 % Wasserstoff sank die Nennwärmeleistung um 5 %.

(2) Max. erzeugte Kondensatmenge bei Q_{min}, die mittels Tests ermittelt wurde.

(3) Wert bezogen auf die Kategorie H (G20)

(4) Gewichteter Wert EN17082 bezogen auf die Gaskategorie H (G20), bezüglich des unteren Brennwertes (Hi, N.C.V)

(5) Gewichteter Wert EN17082 bezogen auf die Gaskategorie H (G20), bezüglich des oberen Brennwertes (Hs, G.C.V)

(6) Die Gasleitung muss auf Grundlage der Länge des Verlaufs bemessen werden und nicht gemäß dem Gerätedurchmesser am Eingang.
Für die Länder, in denen der geforderte ISO-Anschluss anders als abgebildet resultiert, wird ein Adapter geliefert.

(7) Ermittelt nach ISO 5801-2007

(8) In 6 m Abstand zum Gerät gemessen

LKH KONDENSA HYBRID

Geräteabmessungen

Wärmepumpe + KONDENSA Warmluftzeuger

	Nennleistung (kW)	Wasser ΔT (°C)	Luft ΔT (°C)	Durchfluss (m³/h)	Wasser ΔP (kPa)	Luftstrom (m³/h)
Heizen	15+30 (45)	45/40	15	2,3	20	4500 @ 10 V
Kühlen	12	07/12	11	2,3	20	1500 @ 10 V

KONDENSA Warmluftzeuger

	Nennleistung (kW)	η	η Saisonal	NO _x (% O ₂) [hi]	NO _x (% O ₂) [hs]
Nennwärmebelastung (MIN)	29	96%	93,10%	47mg/kWh 26ppm	42mg/kWh 24ppm
Nennwärmebelastung (MAX)	7,5	108%			

Wärmepumpe

	Nennleistung (kW)	Wasser ΔT (°C)	Luft ΔT (°C)	Durchfluss (m³/h)	Wasser ΔP (kPa)
Heizen	15	45/40	15	2,3	25
Kühlen	12	07/12	11	2,3	25



Model	Abmessungen			Lamellen		Anschlüsse		
	B	H	L	HB	LB	ØG	ØA	ØF
LKH044	853	645	965	549	702	¾"	80	80



LRP/LRN RAPID PRO

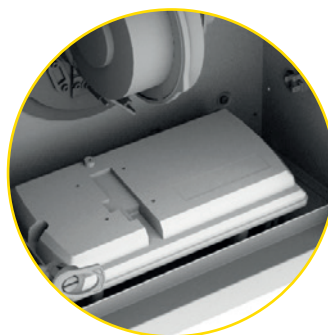
modulierender Warmlufterzeuger ohne Kondensation

Besondere Merkmale

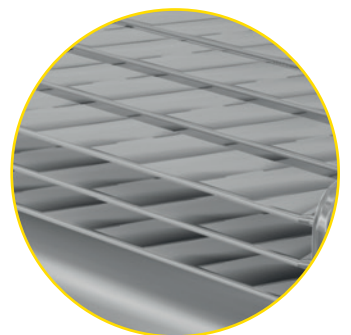
- ➔ Der Leistungsbereich reicht von 9 kW bis 92 kW
- ➔ Abgedichteter Verbrennungskreislauf
- ➔ Brennkammer sowie Wärmetauscherrohre aus INOX AISI 441-Edelstahl und Abgassammelkasten mit niedrigem Kohlenstoffgehalt
- ➔ Wirkungsgrad bis zu 97 % (ncv)
- ➔ Vorgemischter, modulierender Gasbrenner, niedrige NO_x-Emissionen (Klasse 5) gemäß EN 1020:2009
- ➔ Elektronische Steuerplatine mit kontinuierlicher Modulation der Heizleistung, gesteuert durch einen Mikroprozessor, mit einer Energieeinsparungen von bis zu 40 %
- ➔ Sehr hohe Reduzierung der Luftschichtung
- ➔ Eine fortschrittliche Technik der Luft-/Gasmischung garantiert absolute Sicherheit des Heizgerätes
- ➔ Sicherheitsthermostat
- ➔ Versorgungsspannung 230V/1ph/50Hz;
- ➔ In Übereinstimmung mit allen geltenden EG-Vorschriften



Vormischbrenner



Mikroprozessor-gesteuerte Technik



Edelstahl-Wärmetauscher

LRP/LRN RAPID PRO

Technik im Detail

Model		LRN018		LRN028		LRN035		LRN045		LRP055		LRP075		LRP102	
Gerätetyp		B23P – C13 – C33 – C53 – C63								B23 – B23P – C13 – C33 – C43 – C53 – C63					
CE Prüfnummer	PIN.	0476DN1714								0476CQ0451					
NO _x -Klasse	Val	5													
Anschlussart		Gasanschluss													
		Geräteleistung													
		min	max	min	max	min	max	min	max	min	max	min	max	min	max
Nennwärmebelastung (Hi)	kW	10,0	17,4	15,6	27,0	19,6	34,8	26,2	44,8	29,8	52,2	44,4	73,5	51,8	100,0
Nennwärmeleistung [P _{min} , P _{rated}]*	kW	9,6	15,9	15,0	24,6	18,9	31,7	25,2	40,9	28,8	48,1	42,5	67,5	49,9	91,1
Hi Wirkungsgrad (N.C.V.) [η _{pl} , η _{nom}]*	%	96,1	91,2	96,0	91,2	96,2	91,2	96,2	91,3	96,8	92,1	95,8	91,8	96,4	91,1
Hs Wirkungsgrad (G.C.V.) [η _{pl} , η _{nom}]*	%	86,6	82,1	86,4	82,1	86,4	82,1	86,4	82,2	87,1	82,9	86,2	82,6	86,8	82,0
		Abgase – Schadstoffemissionen													
Kohlenmonoxid – CO – (0 % of O ₂) ⁽¹⁾	ppm	< 5													
Emissionen von Stickoxiden – NO _x * (0 % of O ₂) (Hi) ⁽²⁾		71 mg/kWh – 40 ppm		57 mg/kWh – 32 ppm		54 mg/kWh – 31 ppm		64 mg/kWh – 36 ppm		46 mg/kWh – 26 ppm		60 mg/kWh – 34 ppm		67 mg/kWh – 38 ppm	
Emissionen von Stickoxiden – NO _x * (0 % of O ₂) (Hs) ⁽³⁾		64 mg/kWh – 36 ppm		51 mg/kWh – 29 ppm		49 mg/kWh – 28 ppm		58 mg/kWh – 33 ppm		42 mg/kWh – 23 ppm		54 mg/kWh – 31 ppm		60 mg/kWh – 34 ppm	
Verfügbarer Förderdruck	Pa	60		80		100		120		130		140		140	
		Elektrische Daten													
Anschlussspannung	V	230 V 50 Hz 1~													
Anschlusswert	kW	0,10	0,12	0,16	0,20	0,12	0,17	0,26	0,31	0,27	0,33	0,45	0,49	0,49	0,58
Schutzart	IP	20													
Betriebstemperatur	°C	von -15 °C bis +40 °C – für niedrigere Temperaturen ist der Bausatz Brennerkastenheizung notwendig ⁽⁴⁾													
Lagertemperatur	°C	von -25 °C bis +60 °C													
		Anschlüsse													
Ø Gasanschluss ⁽⁵⁾	GAS	UNI/ISO 228/1 – G 3/4"													
Ø Abgasanschluss	mm	80/80												100 / 100 ⁽⁸⁾	
		Luftdurchsatz													
Luftvolumenstrom (15 °C) ⁽⁶⁾	m ³ /h	2000		2700		3200		4600		4500		7800		7900	
Anstieg der Lufttemperatur	°C	13,8	22,7	15,9	26,1	16,9	28,4	15,7	25,5	18,4	30,6	15,6	24,8	18,1	33,5
Anzahl und Ø der Ventilatoren		1 X Ø 350 (6P)		1 X Ø350 (4P)		1 X Ø 450 (6P)		1 X Ø 450 (4P)		1 X Ø450 (4P)		2 X Ø 400 (4P)		2 X Ø400 (4P)	
Ventilatorordrehzahl	rpm	900		1400		900		1400		1370		1370		1370	
Schalldruckpegel (Lp) ⁽⁷⁾	dB(A)	32		43		39		49		49		51		51	
		Gewicht													
Netto Gewicht	kg	43		45		56		58		78		102		123	
Gewicht inkl. Verpackung	kg	53		55		70		72		96		126		149	

HINWEISE:

* Symbol in Übereinstimmung mit Verordnung EU/2281/2016.

(1) Wert bezogen auf die Kategorie H (G20)

(2) Gewichteter Wert EN17082 bezogen auf die Gaskategorie H (G20), bezüglich des unteren Brennwertes (Hi, N.C.V)

(3) Gewichteter Wert EN17082 bezogen auf die Gaskategorie H (G20), bezüglich des oberen Brennwertes (Hs, G.C.V)

(4) Bei der Installation des Bausatzes Brennerkastenheizung sind 105 W (230 V) zur auf dem Typenschild angegebenen elektrischen Nennleistung hinzuzurechnen.

(5) Die Gasleitung muss auf Grundlage der Länge des Verlaufs bemessen werden und nicht gemäß dem Gerätedurchmesser am Eingang. Für die Länder, in denen der geforderte ISO-Anschluss anders als abgebildet resultiert, wird ein Adapter geliefert.

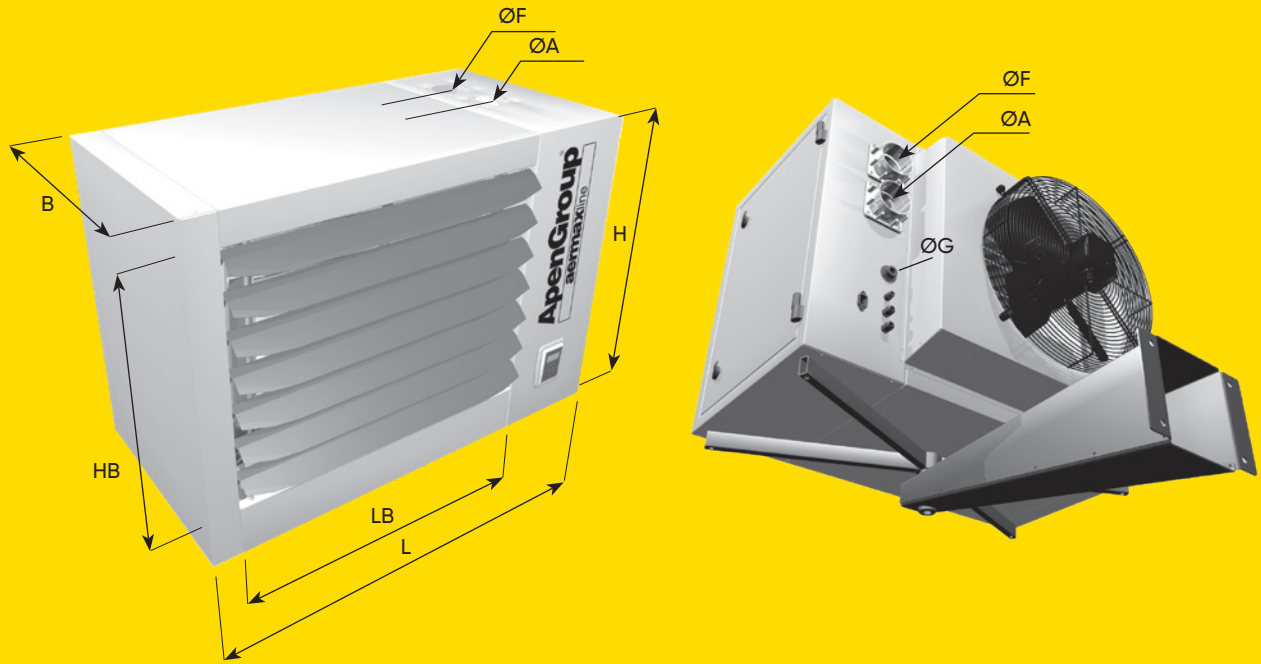
(6) Ermittelt nach ISO 5801-2007

(7) In 6 m Abstand zum Gerät gemessen

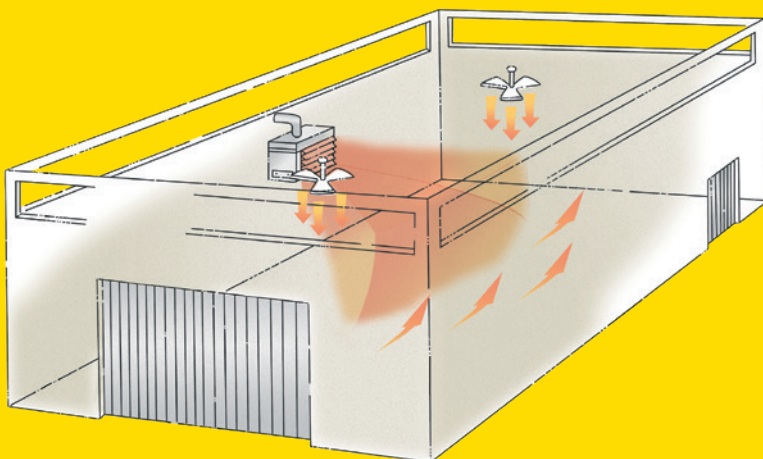
(8) Ø 100/100 wird durch die Verwendung von Adaptern erreicht, die standardmäßig geliefert werden.

LRP/LRN RAPID PRO

Geräteabmessungen



Model	Abmessungen			Lamellen		Anschlüsse				
	B	H	L	HB	LB	ØG	ØA	ØF		
LRN018	500	690	795	520	490	3/4"	80	80		
LRN028			985		680					
LRN035										
LRN045		765	1310	595	1010					
LRP055										
LRP075			1515	675	1180		100	100		
LRP102										



Das Problem

Wärme steigt nach oben. Damit entstehen bei herkömmlichen Hallenheizungen hohe Temperaturen unter der Hallendecke. Also dort, wo eigentlich keine Wärme gebraucht wird. So wird natürlich Energie verschwendet.

Die Lösung

Abbau der ungünstigen Temperaturschichtungen zwischen Fußboden und Hallendecke durch einen oder mehrere Deckenventilatoren. So wird die Wärme gleichmäßig aufgeteilt, drastische Energieeinsparungen bis zu 20 % sind möglich.

TWINair

bringt Wärme dorthin,
wo sie gebraucht wird.



Zwei Komponenten, ein System

Gas-Warmluftherzeuger mit vormischenden Brennern, dezentral angeordnet, bedeuten:

Geringe Investitionskosten, hoher Geräte- und Anlagenwirkungsgrad, keine Streckenverluste durch Zwischenwärmeträger.

Deckenventilatoren

Geringe Stromaufnahme, hohe Luftumwälzung, zugfrei durch Drehzahlverstellung, sehr leiser Betrieb.



Gas - Warmluftherzeuger



oder



Deckenventilatoren



maximale
Effizienz



Wärmulfterzeuger
+ Deckenventilator
= maximale Effizienz

Heizen Sie nicht für die Katz

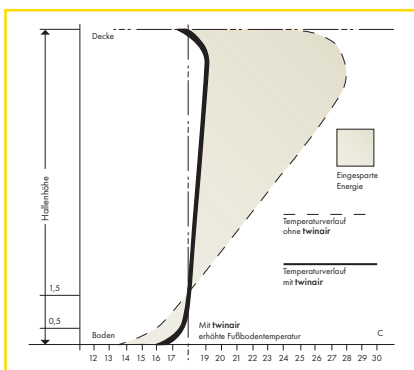
Dass warme Luft nach oben steigt, weiß jedes Kind. Problematisch kann es allerdings werden, wenn dieses „oben“ sich in etwa zehn Metern Höhe befindet. Oben an einer Hallendecke bringt die warme Luft nämlich nichts, sie bindet Energie, die damit nutzlos verpufft. Und dies gilt auch für die Wärme, die von Beleuchtung, Maschinen und Menschen (Eigenwärme) abgegeben wird.

Energiesparpotenziale nutzen

Wir setzen daher auf kombinierte Lösungen aus Wärmulfterzeugern und Deckenventilatoren. So entsteht eine ständige Rückführung der nach oben strömenden Warmluft in den Aufenthaltsbereich. Auf diese Weise lässt sich das entstehende Wärmepolster unter dem Dach einer Halle voll nutzen. Dieser Abbau der Temperaturschichtung unterhalb der Hallendecke erschließt ein nicht zu unterschätzendes Energiesparpotenzial.

Das TWINair-System von SCHULTE

Ein wissenschaftliches Gutachten der Fachhochschule Braunschweig für den Deckenventilator als Baustein unseres TWINair-System beweist: Mit TWINair wird die Wärme gleichmäßig im Raum verteilt. Langzeitstudien bei Anlagen namhaften Industrieunternehmen bestätigen die Effizienz von TWINair.



Temperaturverteilung mit und ohne Deckenventilatoren

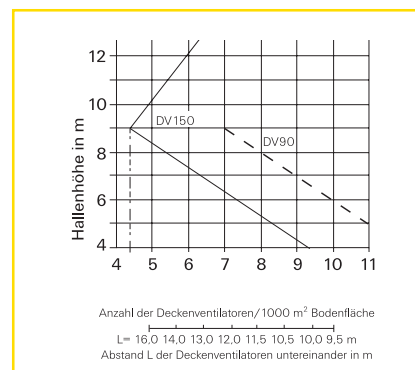


Diagramm zur Berechnung der Anzahl benötigter Deckenventilatoren

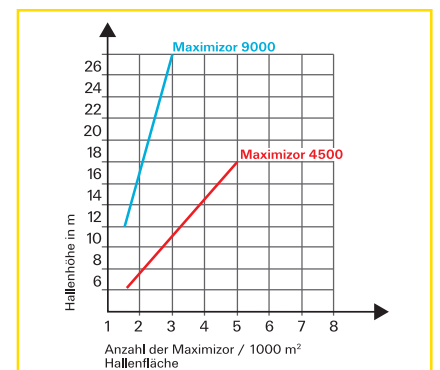


Diagramm zur Berechnung der Anzahl benötigter Maximizor



Bildquellen stock.adobe.com; • Umschlag: DGC • S. 2: Lsantili

FÜR SIE IM EINSATZ Nehmen Sie Kontakt mit uns auf.

Kompetenz dank Erfahrung

Service für Raumheiz- und Kühlsysteme steht bei SCHULTE hoch im Kurs. Rund um die Marken ETASTAR, APEN, REZNOR, GAZIndustrie, SIABS sowie SEELEY INTERNATIONAL hilft Ihnen unser kompetentes Team in allen Situationen. Unsere Service-Experten zeichnen sich durch langjährige Erfahrung in unserem Hause aus – das sichert höchste Service-Kompetenz.

NICHT VERGESSEN.

Unverbindlichen Beratungs-
termin mit Firma Schulte
vereinbaren!

Telefon: 02924 97070



SCHULTE GRUPPE


SCHULTE
HALLENKLIMATISIERUNG

SCHULTE-Industrieheizung GmbH
SCHULTE-Service GmbH

Hallenheizung und -kühlung
Möhnestraße 2
59519 Möhnesee

02924 9707-0
info@schulte.ag
www.schulte.ag