

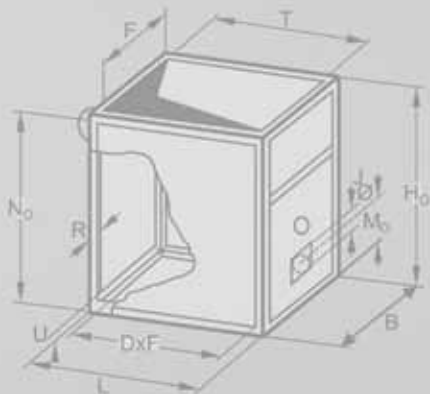
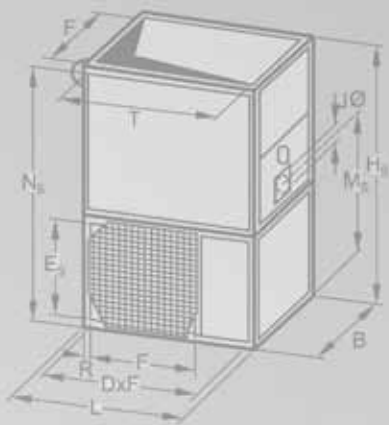


Energiesparen und Klimaschutz serienmäßig

Technische Dokumentation

Warmluftherzeuger

WS • WO



Warmluftherzeuger WS

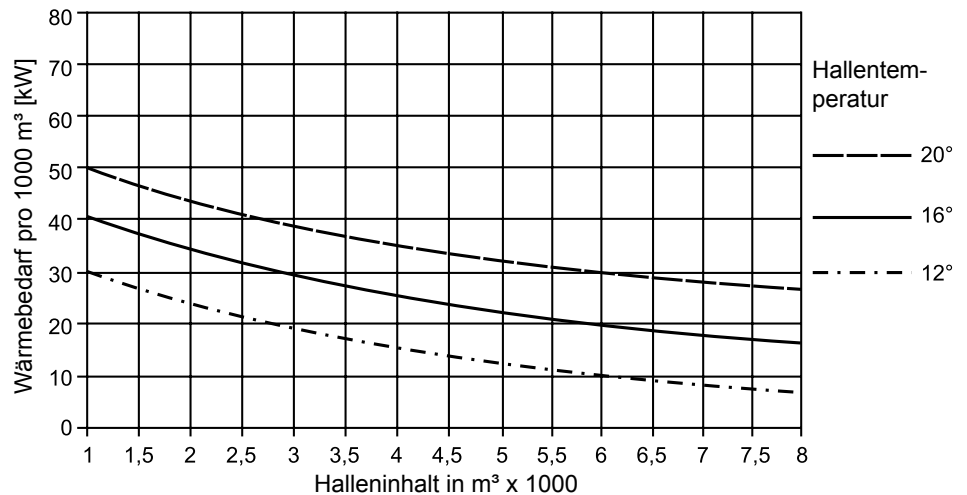
Warmluftherzeuger Typ WS nach DIN 4794 für Heizöl, Erdgas und Flüssiggas.

CE-Identnummer

CE 0085 AR 0130

Überschlägige
Ermittlung des Wärmebedarfs

Eine genaue Berechnung des Wärmebedarfs nach DIN 4701 ist auch für die Auslegung von Luftheizungen grundsätzlich zu empfehlen. Mit Hilfe des nachstehenden Diagramms kann eine überschlägige Wärmebedarfsermittlung erfolgen.



Bauweise

Umfassungswände: 25 cm Ziegel oder gleichwertig
Dacheindeckung: Gasbeton oder gleichwertig
Beheizung im Umluftbetrieb

Korrekturfaktoren

Zuschläge

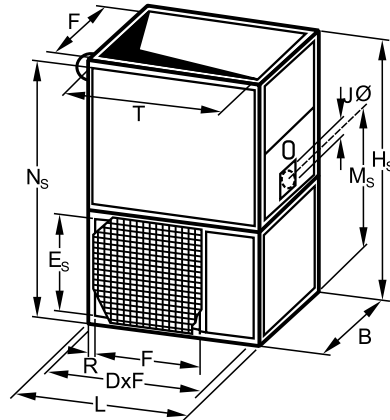
Welldach unisoliert	+ 40 %
Welldach leicht isoliert (20 mm)	+ 20 %
Holzdach mit Pappe oder Blech	+ 20 %
Außenwand aus Metall unisoliert	+ 20 %
Extrem schmale Hallen	+ 20 %
Große Fenster in Außenwand	+ 10 %

Abzüge

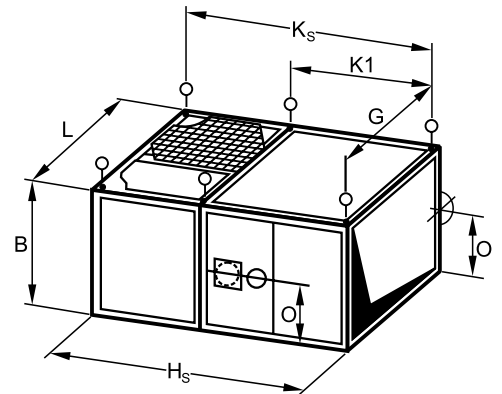
Außenwand zu 75 % an Gebäude anschließend	- 15 %
Außenwand zu 50 % an Gebäude anschließend	- 10 %
Außenwand ohne Fenster mit Vollziegel	- 30 %
Beheiztes Obergeschoß	- 30 %
Pro Seite beheizter Nebenraum	- 10 %

Abmessungen/Gewichte WS/WO

WS mit Ventilator

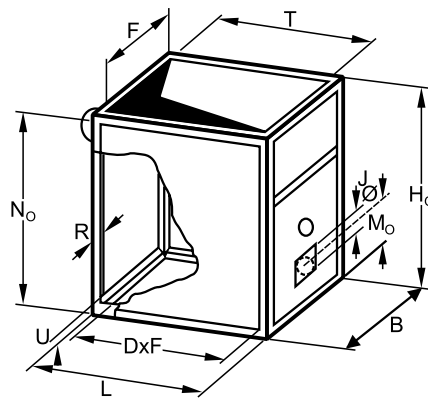


stehend

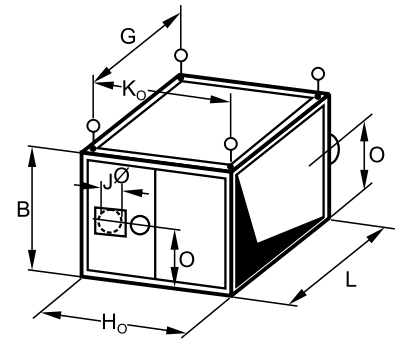


liegend

WO ohne Ventilator



stehend



liegend

Technische Daten

WS/WO		40	63	100	160	250	400
Außenmaße	L mm	630	800	1100	1250	1600	1600
	B mm	630	700	730	910	1090	1090
	H _s mm	1260	1410	1730	1950	2510	2630
	H ₀ mm	800	910	1100	1250	1600	1600
Lufteintritt	E _s mm	380	420	550	580	790	910
	F mm	550	620	650	790	970	970
	R mm	40	40	40	60	60	60
	U mm	40	40	40	60	60	60
	D mm	550	720	1020	1130	1480	1480
Luftaustritt	F mm	550	620	650	790	970	970
	T mm	550	720	1020	1130	1480	1480
Rauchrohr Länge ca.	mm	97	92	101	88	140	190
	Ø mm	1480	178	178	195	245	345
	N _s mm	1075	1250	1483	1754	2250	2370
	N ₀ mm	615	750	853	1054	1340	1340
	O mm	315	350	365	455	545	545
Brenneranschluss	JØ mm	151	151	151	186	186	265
	M _s mm	715	743	945	1029	1311	1431
	M ₀ mm	255	243	315	329	401	401
	O mm	315	350	365	455	545	545
Aufhängeösen	G mm	600	770	1070	1210	1560	-
	K _s mm	1230	1380	1700	1910	2470	-
	K ₁ mm	-	-	-	1250	1600	-
	K ₀ mm	770	880	1070	1210	1560	-
Brenner	Rohr max Länge mm	105	135	170	210	225	225
	Rohr min. Länge mm	70	100	120	150	150	150
	Düse Sprühwinkel °	60	60	60	60	60	60
Gewichte	WS kg	130	190	240	400	650	770
	WO kg	90	130	170	270	400	450

Typenauswahl WS/WO

Typenauswahl WS für Deutschland

Typ	Wärmeleistung	Frischlufft Lufterwärmung ca. 60 K		Mischlufft Lufterwärmung ca. 50 K		Umlufft Lufterwärmung ca. 40 K		Notwendiger Förderdruck für den Wär- meerzeuger	Abgasmassenstrom (kg/h)				Abgas- rohr
		Luftmenge 20°C	Abgastemp. -Lufttemp.	Luftmenge 20°C	Abgastemp. -Lufttemp.	Luftmenge 20°C	Abgastemp. -Lufttemp.		Heizöl EL	Erdgas E	Erdgas LL	Flüssig- gas	
WS	Q [kW]	V [m³/h]	Δt_A [K]	V [m³/h]	Δt_A [K]	V [m³/h]	Δt_A [K]	ohne/mit Turbulator [Pa]	CO ₂ 13 %	CO ₂ 9,5 %	CO ₂ 9 %	CO ₂ 11 %	Ø [mm]
40-1	20	1000	176	1250	167	-	-	3/-	33	nicht zulässig			148
-2	25	1250	202	1600	191	2000	178	4/-	42	45	46	43	
63-1	32	1600	190	2000	176	2500	169	4/-	54	nicht zulässig			178
-2	40	2000	210	2500	200	3200	190	5/-	67	71	74	69	
100-1	50	2500	190	3200	175	-	-	5/-	84	89	93	86	178
-2	63	-	-	4000	175 T	5000	175	6/11	105	112	117	108	
160-1	80	4000	186 T	5000	171 T	6300	193	4/7	134	142	148	137	195
-2	100	-	-	6300	189 T	8000	172 T	-/11	167	178	185	172	
250-1	130	6300	193	8000	178	10000	165	4/-	222	235	245	227	245
-2	160	8000	185 T	10000	194	12500	180	6/11	267	285	296	274	
-3	200	-	-	12500	190 T	16000	172 T	-/17	334	356	370	343	
400-2	225	-	-	14000	198 T	18000	190 T	-/17	375	400	416	386	345

● Diese Luftmengen dürfen nicht im Frischlufftbetrieb eingesetzt werden.

T: Lieferung mit Turbulatoren

Typenauswahl WS für Ausland

Typ	Wärmeleistung	Frischlufft Lufterwärmung ca. 60 K		Mischlufft Lufterwärmung ca. 50 K		Umlufft Lufterwärmung ca. 40 K		Notwendiger Förderdruck für den Wär- meerzeuger	Abgasmassenstrom (kg/h)				Abgas- rohr
		Luftmenge 20°C	Abgastemp. -Lufttemp.	Luftmenge 20°C	Abgastemp. -Lufttemp.	Luftmenge 20°C	Abgastemp. -Lufttemp.		Heizöl EL	Erdgas E	Erdgas LL	Flüssig- gas	
WS	Q [kW]	V [m³/h]	Δt_A [K]	V [m³/h]	Δt_A [K]	V [m³/h]	Δt_A [K]	ohne/mit Turbulator [Pa]	CO ₂ 13 %	CO ₂ 9,5 %	CO ₂ 9 %	CO ₂ 11 %	Ø [mm]
40-1	20	1000	176	1250	167	-	-	3	33	nicht zulässig			148
-2	25	1250	202	1600	191	2000	178	4	42	45	46	43	
-3	32	1600	241	2000	226	2500	212	7	54	57	59	55	
63-1	32	1600	190	2000	176	2500	169	4	54	nicht zulässig			178
-2	40	2000	210	2500	200	3200	190	5	67	71	74	69	
-3	50	2500	250	3200	236	4000	229	9	84	89	93	86	
100-1	50	2500	190	3200	175	-	-	5	84	89	93	86	178
-2	63	3200	218	4000	200	5000	175	6	105	112	117	108	
-3	80	1600	248	5000	225	6300	210	9	134	142	148	137	
160-1	80	4000	220	5000	206	6300	193	4	134	142	148	137	195
-2	100	5000	245	6300	230	8000	210	6	167	178	185	172	
-3	125	6300	260	8000	235	10000	220	10	209	222	231	214	
250-1	130	6300	193	8000	178	10000	165	4	222	235	245	227	245
-2	160	8000	210	10000	194	12500	180	6	267	285	296	274	
-3	200	10000	235	12500	214	16000	195	13	334	356	370	343	
-4	250	12500	252	16000	236	-	-	17	417	445	462	429	
400-1	200	10000	235	12500	214	16000	195	8	334	356	370	343	345
-2	250	10000	252	16000	236	20000	212	12	417	445	462	429	
-3	320	16000	252	25000	240	25000	221	18	534	569	591	549	

● Diese Luftmengen dürfen nicht im Frischlufftbetrieb eingesetzt werden.

T: Lieferung mit Turbulatoren

Hinweis:

maximale Ansaugtemperatur für WS 40 °C
 minimale Ausblasttemperatur für WS/WO 40 °C
 minimale Abgastemperatur nach DIN 4794: 160 °C

Antrieb/Schalldruckpegel für WS Gerätewiderstand für WO

WS Motorleistung, Ventilator Drehzahl, Schalldruckpegel

externe Pressung	freiblasend			50 Pa			100 Pa			200 Pa			300 Pa			400 Pa				
	Typ	Volumenstrom m³/h	Motor kW	Venti min⁻¹	Lp dBA	Motor kW	Venti min⁻¹	Lp dBA	Motor kW	Venti min⁻¹	Lp dBA	Motor kW	Venti min⁻¹	Lp dBA	Motor kW	Venti min⁻¹	Lp dBA	Motor kW	Venti min⁻¹	Lp dBA
WS 40 1-3	1 000					0,25 ⁻¹	50	0,25 ⁻¹	52	0,37 ⁻¹	56	0,37 ⁻²	57							
	1 250	0,25 ⁻¹		50		0,25 ⁻¹	51	0,25 ⁻²	53	0,37 ⁻¹	57	0,37 ⁻²	58							
	1 600	0,25 ⁻¹		51		0,25 ⁻²	52	0,25 ⁻³	54	0,37 ⁻²	58	0,37 ⁻³	59							
	2 000	0,25 ⁻²		52		0,25 ⁻³	53	0,37 ⁻²	59	0,37 ⁻³	59	0,37 ⁻³	60							
	2 500	0,37 ⁻²		53		0,37 ⁻³	55													
WS 63 1-3	1 600											0,55 ⁻¹	54	0,55 ⁻³	56					
	2 000											0,55 ⁻¹	53	0,55 ⁻²	55	0,55 ⁻³	57			
	2 500	0,55 ⁻¹		47		0,55 ⁻¹	49	0,55 ⁻¹	52	0,55 ⁻²	54	0,55 ⁻³	56							
	3 200	0,55 ⁻³		49		0,55 ⁻²	51	0,55 ⁻²	53	0,55 ⁻³	55									
	4 000	0,55 ⁻³		50																
WS 100	2 500	0,37	490	55	0,37	610	55	0,37	770	55	0,37	770	57	0,55	1000	60	0,75	1120	63	
	3 200	0,37	680	58	0,37	770	58	0,55	880	59	0,55	880	61	0,75	1120	64	1,1	1410	66	
	4 000	0,55	770	64	0,75	900	64	0,75	900	65	1,1	1120	66	1,5	1260	66	1,5	1420	67	
	5 000	1,1	1000	67	1,1	1000	67	1,5	1260	69	1,5	1260	69	2,2	1430	70	2,2	1430	70	
	6 300	2,2	1260	69	2,2	1400	70													
WS 160 1-3	4 000	0,37	435	54	0,37	490	54	0,55	610	55	0,75	690	57	1,1	810	61	1,1	810	64	
	5 000	0,55	560	54	0,55	560	55	0,75	690	57	1,1	800	62	1,5	910	64	2,2	1010	67	
	6 300	1,1	620	58	1,1	700	58	1,5	800	60	1,5	900	63	2,2	980	65	2,2	1010	67	
	8 000	1,5	800	64	2,2	880	64	2,2	900	65	2,2	1010	66	3,0	1145	67	3,0	1250	68	
	10 000	3,0	900	67	3,0	1010	68													
WS 250 1-4	6 300	0,55	360	61	0,55	410	62	0,75	500	65	1,1	625	67	1,5	720	69	1,5	720	70	
	8 000	1,1	400	62	1,1	450	63	1,1	555	66	1,5	635	68	2,2	720	70	2,2	800	71	
	10 000	1,5	500	63	1,5	550	65	1,5	550	66	2,2	715	69	3,0	800	70	3,0	800	72	
	12 500	2,2	570	64	2,2	570	66	3,0	710	67	3,0	800	70	5,5	800	71	5,5	925	73	
	16 000	5,5	800	66	5,5	870	67	5,5	870	68	5,5	870	71							
WS 400 1-3	10 000	1,5	285	67	1,5	330	67	2,2	410	68	2,2	510	69	3,0	575	70	3,0	640	70	
	12 500	2,2	330	68	2,2	410	68	2,2	460	69	3,0	570	70	4,0	640	71	4,0	715	71	
	14 000	2,2	410	69	3,0	460	69	3,0	510	70	4,0	570	71	4,0	650	71	5,5	715	71	
	16 000	3,0	460	69	3,0	515	70	4,0	570	70	4,0	635	71	5,5	720	72	5,5	720	72	
	18 000	4,0	530	70	4,0	560	70	5,5	600	71	5,5	660	72	7,5	720	72	7,5	760	73	
	20 000	5,5	580	70	5,5	640	71	5,5	640	71	7,5	720	72	7,5	730	73	11	830	74	
	25 000	11	735	72	11	740	73	11	740	73										

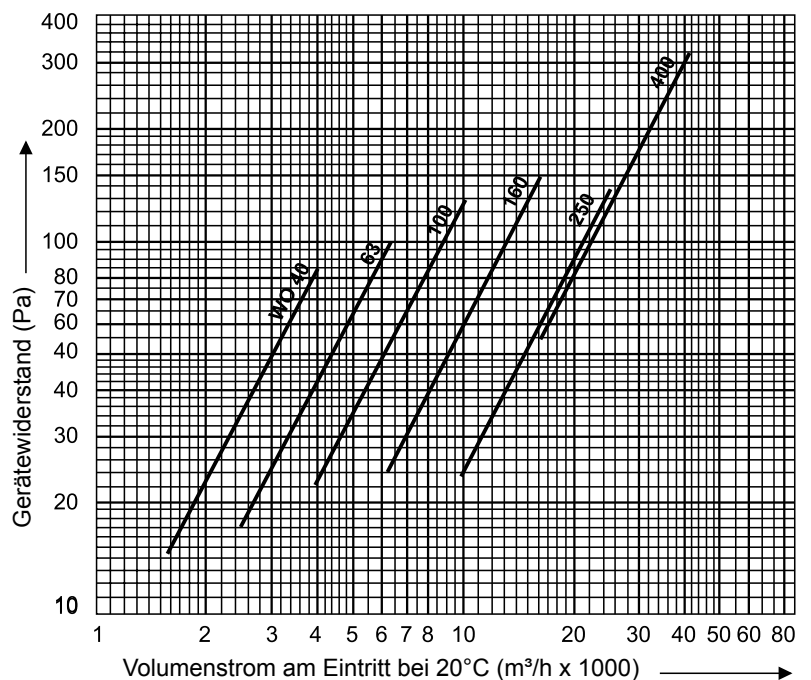
WS 40 und WS 63: Betriebspunkte werden erreicht mit Schaltschrank oder durch Anklempen an eine der Motorstufen ^{-1), -2), -3)}

Schalldruckpegel in 2 m Abstand bei freiem Luftein-/austritt in dB(A). Hallenvolumen 3000 m³, mittlere Absorption.

Mit Kanalluftfilter oder 2 Filterrahmen verringert sich der Luftvolumenstrom um ca. 17 %, Ansaug mit einem Filterrahmen nicht zulässig!

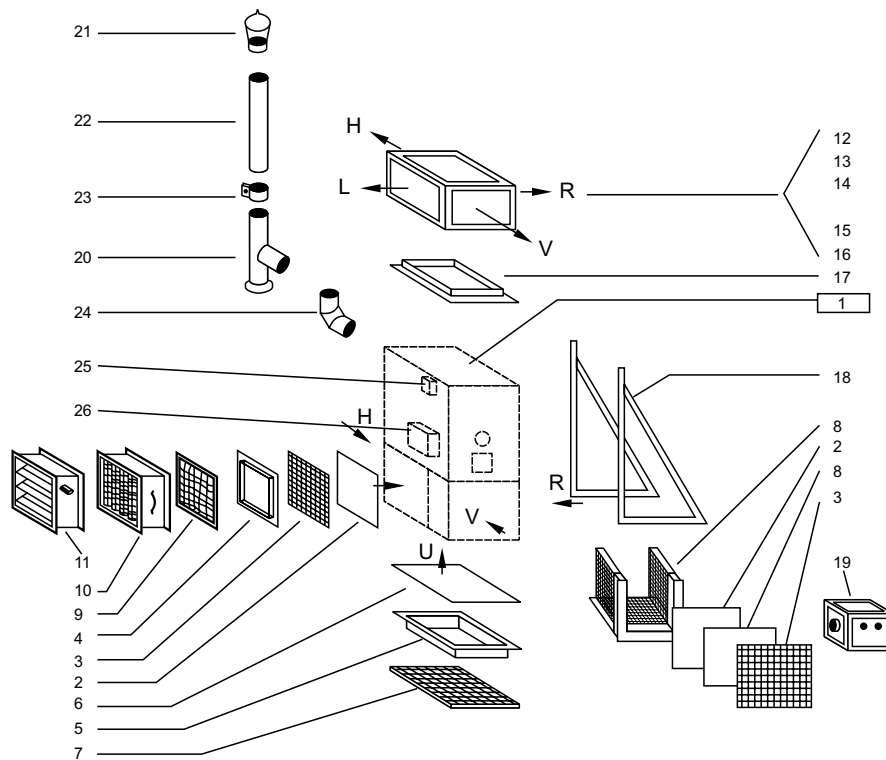
WO Gerätewiderstand

bei Anströmung über den gesamten Querschnitt



Anordnungsmöglichkeiten des Zubehörs WS

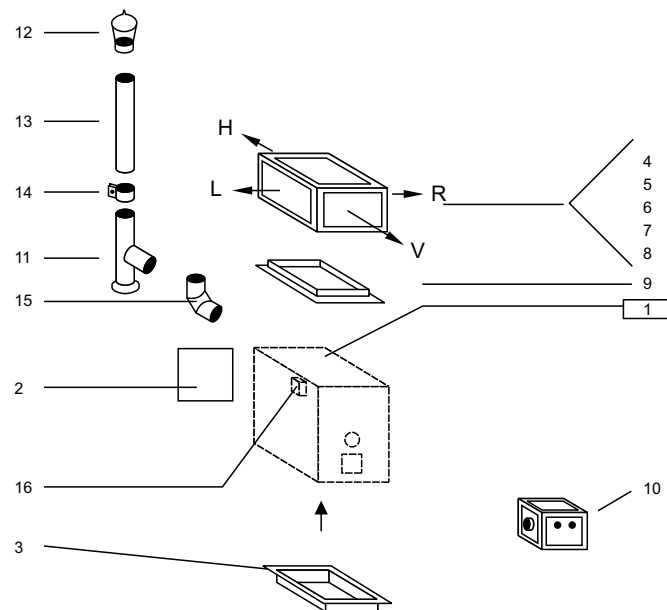
dargestellt an einem stehenden Gerät



		WS 40/63					WS 100-400				
		vorne	hinten	rechts	links	oben unten	vorne	hinten	rechts	links	oben unten
1	Warmluftgeber WS - stehend/liegend										
	Luftesritt										
2	Blindplatte	V	H	R	L	-	-	H	R	L	-
3	Luftesrittsgitter	V	H	R	L	-	-	H	R	L	-
4 / 5	Kanalanschlußrahmen	-	-	-	-	U	-	-	-	-	U
6	Blindplatte	-	-	-	-	U	-	-	-	-	U
7	Luftesrittsgitter	-	-	-	-	U	-	-	-	-	U
8	Einschubfilter mit Matte und Revisionstür	V	-	-	-	-	-	-	-	-	-
9	Filterrahmen mit Matte	-	-	-	-	-	-	H	R	L	-
10	Kanalluftfilter mit Matte	-	-	-	-	-	-	H	R	L	-
11	Stellklappe	V	H	R	L	-	-	H	R	L	-
	Luftausritt										
12	Luftausrittshaube mit 2 Gitter	V	H	R	L	-	V	H	R	L	-
13	Luftausrittshaube mit 3 Gitter	V	H	R	L	-	V	H	R	L	-
14	Luftausrittshaube mit 4 Gitter	V	H	R	L	-	V	H	R	L	-
15	Kanalanschlußhaube breitseitig	-	-	R	L	-	-	-	R	L	-
16	Kanalanschlußhaube schmalseitig	V	-	-	-	-	V	-	-	-	-
17	Kanalanschlußrahmen	-	-	-	-	O	-	-	-	-	O
	Sonstiges										
18	Satz Konsolen für liegende Ausführung										
19	Haube für externe Verbrennungsluftansaugung (Schaltschrank vorne nicht möglich)										
-	Satz Aufhängeösen für liegendes Gerät WS 40 bis WS 250										
-	Reinigungsbürste										
	Rauchrohre										
20	Rauchrohrabzweig										
21	Rauchrohrregenhaube										
22	Rauchrohr 1000 mm lang, steckbar bis WS 250										
23	Rauchrohrmanschette für WS 400										
24	Rauchrohrbogen 90° mit Putztür										
	Elektrozubehör										
25	Doppel- und Sicherheitsthermostat										
26	Schaltschrank unter Doppel- und Sicherheitsthermostat montiert	-	-	R	L	-	-	-	R	L	-
	Weiteres Zubehör siehe Kapitel Zubehör.										

Anordnungsmöglichkeiten des Zubehörs WO

dargestellt an einem stehenden Gerät

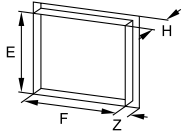


		WO 40-400			
		vorne	rechts	links	oben unten
1	Warmlüfterzeuger WS - stehend/liegend				
	Lufteintritt				
2	Blindplatte	-	-	-	-
3	Kanalanslußrahmen	-	-	-	U
	Luftaustritt				
4	Luftaustrittshaube mit 2 Gitter	V	R	L	-
5	mit 3 Gitter	V	R	L	-
6	mit 4 Gitter	V	R	L	-
7	Kanalanslußhaube breitseitig	-	R	L	-
8	schmalseitig	V	-	-	-
9	Kanalanslußrahmen	-	-	-	O
	Sonstiges				
10	Haube für externe Verbrennungsluftansaugung				
-	Satz Aufhängeösen für liegendes Gerät WS 40 bis WS 250				
-	Reinigungsbürste				
	Rauchrohre				
11	Rauchrohrabzweig				
12	Rauchrohrregenhaube				
13	Rauchrohr 1000 mm lang, steckbar bis WS 250				
14	Rauchrohrmanschette für WS 400				
15	Rauchrohrbogen 90° mit Putztür				
-	Rauchrohrisolierung (auf Anfrage)				
	Elektrozubehör				
16	Doppel- und Sicherheitsthermostat				
	Weiteres Zubehör siehe Kapitel Zubehör.				

Zubehör - Abmessungen WS/WO

Kanalanschlußrahmen

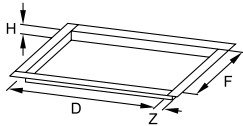
Luft eintritt seitlich/hinten



WS/WO	40	63	100	160	250	400
F	530	600	630	770	950	950
E	360	400	530	560	770	890
Z	30	30	30	30	30	30
H	26	26	26	26	26	26
ca. kg	2	2,5	2,5	3	3,5	3,5

Kanalanschlußrahmen

Luft eintritt unten

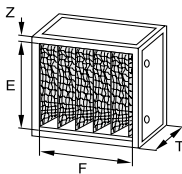


WS/WO	40	63	100	160	250	400
lichtes Maß - F	530	600	630	770	950	950
lichtes Maß - D	530	700	1000	1110	1460	1460
Z	30	30	30	30	30	30
H	26	26	26	26	26	26
ca. kg	2	2,5	3,5	4	5	5

Ersatzfiltermatten zu Einschub- und Rahmenfilter

WS/WO	40	63	100	160	250	400
Länge	1220	1380	720	880	1060	1060
Höhe	650	820	620	670	880	1000

Kanalluftfilter mit Filtermatte

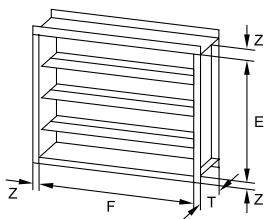


WS/WO	40	63	100	160	250	400
E	-	-	550	580	790	910
F	-	-	650	790	970	970
T	-	-	300	340	340	340
Z	-	-	40	60	60	60
ca. kg	-	-	30	50	65	72

Ersatzfiltermatte zu Kanalluftfilter

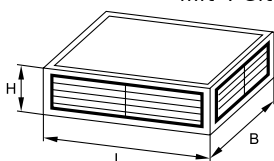
WS/WO	40	63	100	160	250	400
Länge	-	-	1880	2290	3020	3020
Höhe	-	-	535	590	810	925

Stellklappe



WS/WO	40	63	100	160	250	400
F	530	600	630	770	950	950
E	360	400	530	560	770	890
T	120	120	120	120	120	120
Z	26	26	26	26	26	26
ca. kg	5	7	8	13	15	23

Luftaustrittshaube mit 2 Gitter mit 3 Gitter schmal bzw. mit 4 Gitter breitseitig



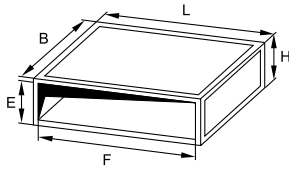
Gitter mit verstellbaren Lamellen

WS/WO	40	63	100	160	250	400
L	630	800	1100	1250	1600	1600
B	630	700	730	910	1090	1090
H	200	200	300	300	420	420
ca. kg	17	22	32	53	57	57

Zubehör - Abmessungen WS/WO

Kanalanschlußhaube

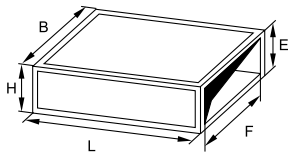
breitseitig



WS/WO	40	63	100	160	250	400
L	630	800	1100	1250	1600	1600
B	630	700	730	910	1090	1090
H	300	300	300	300	420	420
E	220	220	220	180	300	300
F	550	720	1020	1130	1480	1480
ca. kg	20	24	32	53	57	57

Kanalanschlußhaube

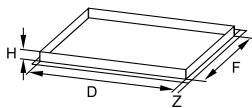
schmalseitig



WS/WO	40	63	100	160	250	400
L	630	800	1100	1250	1600	1600
B	630	700	730	910	1090	1090
H	300	300	400	500	700	700
E	220	220	320	380	580	580
F	550	620	650	790	970	970
ca. kg	20	24	40	70	90	90

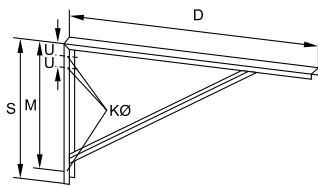
Kanalanschlußrahmen

Luftaustritt



WS/WO	40	63	100	160	250	400
F	530	600	630	770	950	950
D	530	700	1000	1110	1460	1460
Z	30	30	30	30	30	30
H	26	26	26	26	26	26
ca. kg	2	2,5	3,5	4	5	5

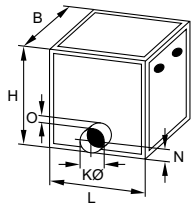
Konsole



WS/WO	40	63	100	160	250	400
D	1300	1450	1650	2000	-	-
S	500	500	800	1000	-	-
M	450	450	740	900	-	-
U	50	50	60	80	-	-
K Ø	14	14	14	18	-	-
ca. kg (Satz)	16	18	21	60	-	-

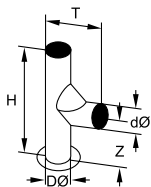
Haube für externe Verbrennungsluftansaugung

Verbrennungsluftansaugung links, bzw. rechts, austauschbar



WS/WO	40	63	100	160	250	400
B	630	630	630	800	1000	100
L	460	460	460	630	830	830
H	630	630	630	800	1000	1000
N	315	315	315	270	300	300
O	25	25	25	30	30	30
K Ø	229	229	229	322	404	404
ca. kg	33	33	33	45	68	68

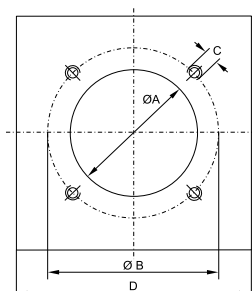
Rauchrohrabzweig mit Rußtopf



WS/WO	40	63	100	160	250	400
H	540	590	590	700	900	1080
T	300	340	340	400	510	690
Z	215	250	250	300	390	390
Innen						
d Ø	150	180	180	200	250	350
Außen						
D Ø	146	179	179	199	249	349
ca. kg	15	18	18	21	29	48

Brennerplatte

gebohrt



WS/WO	ØA	ØB	C	D	E	Platte Typ
40/63/100	120	150	M 8	210	210	A
40/63/100	130	170	M 8	210	210	B
160/250/400	130	150	M 8	320	320	C
160/250/400	150	170	M 8	320	320	D
160/250/400	150	200	M10	320	320	E

Zubehör - Schaltelemente WS/WO

Doppel- und Sicherheitsthermostat angebaut	2 Kapillaren 350 mm lang für Ventilator, Brenner und Brennersicherheitsregelung mit Wiedereinschaltsperre. Schaltleistung: 15 A, 230 V, 50 Hz.
Klemmkasten angebaut (für WS 40-400)	für Anschluß von Doppel- und Sicherheitsthermostat und Ventilator zur Weiterverbindung an Schaltschrank.
Raumthermostat	in Kunststoffgehäuse für Überputz-Montage, Schaltleistung: 10 A bei 230 V, 50 Hz, thermische Rückführung. Temperaturbereich + 5 bis + 30° C, Schalttemperaturdifferenz 0,5 K.
Raumthermostat in Industrieausführung	In Kunststoffgehäuse 150 x 110 x 72 mm für Aufputz-Montage. Schaltleistung 16(4) A bei 230 V / 50 Hz Temperaturbereich 0 - 40 °C Schaltdifferenz $\pm 0,75$ K Schutzart IP 54 Art.-Nr. 27 35 300
Raumthermostatuhr	In Kunststoffgehäuse 132 x 82 x 32 mm für Stecksockelmontage, Tag- bzw. Nachttemperatur getrennt einstellbar. Temperaturabsenkung 2 - 10 K einstellbar Schaltleistung 10(4) A bei 230 V / 50 Hz Temperaturbereich 5 - 40 °C Schaltdifferenz einstellbar $\pm 0,1 - 3$ K Schutzart IP 20 Art.-Nr. 27 44 079
Zeitschaltuhr mit Tages- und Wochenprogramm und Gangreserve	für Schaltschrankeinbau. Schaltleistung: 16 A bei 230 V, 50 Hz.
Betriebsstundenzähler für Schaltschrankeinbau	in Kunststoffgehäuse, Frontrahmen 48 x 48 mm, fünfstelliges Zählwerk. Anschlußwerte: 230 V, 50 Hz.
Stellmotor	zur Ansteuerung der Außen- oder Umluftklappe auf/zu Anschlußwerte: 230 V, 50 Hz

Schaltschrank WS

Schaltschrank

- Klemmkasten zum 1-tourigen Betrieb WS 40 und WS 63
- 3-tourig mit „Sommer-Aus-Winter“-Schalter für WS 40-63
- 1-tourig mit „Sommer-Aus-Winter“-Schalter für WS 100-400
- 2-tourig mit „Sommer-Aus-Winter“- und Drehzahlwahlschalter für WS 100-400 (inkl. 2-stufige Brenneransteuerung).

Technische Daten

	Schaltschrank			Anlaufart			Sicherung
	kW	Typ	V	direkt A	Y-Δ A	verzögert A	
WS 40	0,25	-	230	2,5	-	-	6
3-tourig	0,37	-	230	5,0	-	-	10
WS 63	0,55	-	230	6,7	-	-	16
3-tourig	0,37	-	400	1,15	-	-	4
WS 100-400	0,55	-	400	1,5	-	-	6
1-tourig	0,75	-	400	1,95	-	-	6
	1,1	-	400	2,8	-	-	10
	1,5	-	400	3,7	-	-	10
	2,2	-	400	5,1	-	-	16
	3,0	-	400	6,8	-	-	16
	4,0	-	400	9,0	5,2	-	20
	5,5	-	400	11,7	6,8	-	20
	7,5	-	400	15,6	9,1	-	25
	11,0	-	400	22,4	13,0	-	35
WS 100-400	0,37/0,11	-	400	1,45/0,65	-	-	6
2-tourig	0,50/0,15	-	400	1,75/0,78	-	-	6
getrennte	0,75/0,27	-	400	2,70/1,60	-	-	10
Wicklung	1,00/0,30	-	400	3,40/1,75	-	-	10
1500/1000 min ⁻¹	1,50/0,50	-	400	4,40/2,40	-	-	10
	2,00/0,70	-	400	6,00/3,10	-	-	10
	3,00/0,90	-	400	7,50/3,40	-	-	16
	3,80/1,14	-	400	-	-	9,8/4,3	16
	5,00/1,70	-	400	-	-	13,5/6,0	20
	7,20/2,50	-	400	-	-	18,0/7,9	25
	9,00/3,00	-	400	-	-	23,0/9,7	35
WS 100-400	0,30/0,06	-	400	1,20/0,54	-	-	6
2-tourig	0,50/0,10	-	400	1,80/0,75	-	-	10
Dahlander	0,70/0,15	-	400	2,35/1,00	-	-	10
1500/750 min ⁻¹	1,00/0,22	-	400	3,10/1,40	-	-	16
	1,40/0,33	-	400	4,20/2,00	-	-	16
	2,00/0,45	-	400	5,30/2,50	-	-	16
	2,40/0,55	-	400	6,50/3,00	-	-	16
	3,60/0,90	-	400	-	-	9,70/4,7	16
	5,00 /1,40	-	400	-	-	12,70/7,5	20
	6,10/1,40	-	400	-	-	16,00/7,5	25
	9,00/2,20	-	400	-	-	20,50/10,3	35

Schaltschrank-Zubehör

- Eingebauter Betriebsstundenzähler
- Eingebaute Zeitschaltuhr mit Tages- und Wochen-Programm und Gangreserve
- Ausführung für Drehstrombrenner bis 2,2 kW (WS 160-400)
- Ansteuerung für Stellmotor auf/zu.

Sondergeräte WS/WO

Zerlegbare Teile

Allgemein:

Sämtliche zerlegte Warmlufterzeuger werden im Werk fertig zusammgebaut und wieder demontiert. Die Einzelteile werden gekennzeichnet, zur Erleichterung bei der Baustellenmontage, Schrauben für Verkleidungsplatten liegen der Lieferung bei.

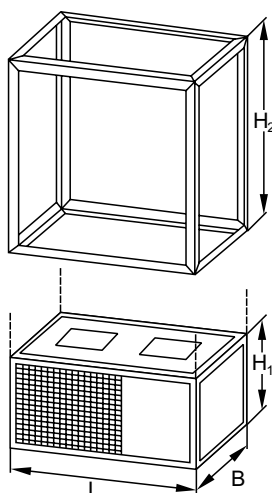
2 Teile - gegen Mehrpreis

WS/WO 40-63

Ventilatorteil komplett
Oberteil ungeteilt
Heizeinsatz ungeteilt

WS/WO 100-400

Ventilatorteil komplett
Oberteil mit eingebautem Heizeinsatz



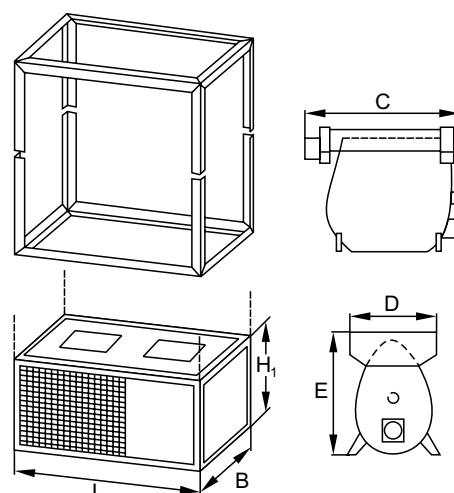
mehrere Teile - gegen Mehrpreis

WS/WO 40-63

Ventilatorteil komplett
Oberteil geteilt
Heizeinsatz ungeteilt

WS/WO 100-400

Ventilatorteil komplett
Oberteil in der Mitte geteilt
Heizeinsatz ungeteilt



Abmessungen

WS/WO		40	63	100	160	250	400
Außenmantel	L mm	630	800	1100	1250	1600	1600
	B mm	630	700	730	910	1090	1090
	H ₁ mm	460	500	630	700	910	1030
	H ₂ mm	800	910	1100	1250	1600	1600
Heizeinsatz	C mm	777	932	1243	1388	1755	1825
	D mm	539	615	638	790	1004	1004
	E mm	722	870	925	1105	1410	1410
Gewicht Heizeinsatz	Kg	50	75	100	170	330	340

Weitere Zerlegbarkeit:

z.B. Heizeinsatz geteilt auf Anfrage und gegen Mehrpreis.

Zusammenbau:

Ventilatorteil waagrecht und verwindungsfrei aufstellen, Wärmeisolierung an den vorgeschraubten Bohrungen befestigen, Platten luftdicht an den vorgeschraubten Bohrungen befestigen.

Hinweise WS/WO

Thermostate

zur Brennerschaltung:

Warmluftherzeuger dürfen nur mit 2 Thermostaten betrieben werden, die den Brenner unabhängig voneinander abschalten.

Davon ist ein Thermostat als Wächter und ein Thermostat als Sicherheitsthermostat mit Wiedereinschaltperre ausgeführt.

zur Ventilatorschaltung:

Nach dem Abschalten des Brenners muß der Ventilator solange nachlaufen, bis sich die Brennkammer ausreichend abgekühlt hat.

Bei Wolf Warmluftherzeugern sind beide Forderungen durch Doppel- und Sicherheitsthermostaten erfüllt.

Rauchrohre

Werden Rauchrohre als Stahlschornsteine verwendet, ist dafür eine baurechtliche Genehmigung durch die zuständige Baubehörde erforderlich.

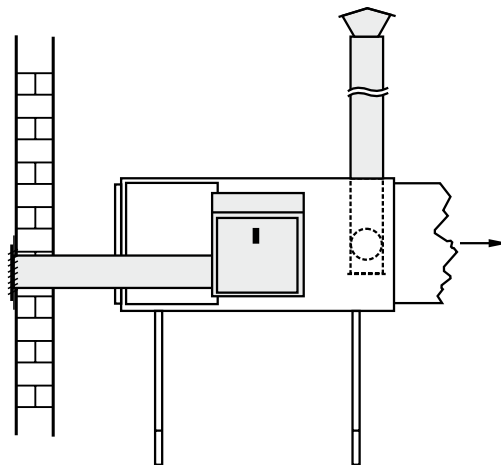
Haube für externe Verbrennungsluftansaugung

In bestimmten Fällen ist es notwendig, die Verbrennungsluft durch ein luftdichtes Kanalsystem aus dem Freien anzusaugen.

z.B. Bei Kfz-Werkstätten
oder bei großen Druckdifferenzen zwischen Brennraum und Aufstellungsraum.

Bei Aufstellung in Garagen ist gemäß Garagenverordnung mit Warmluftherzeugern nur Frischluftbetrieb zulässig (Umluftbetrieb unzulässig).

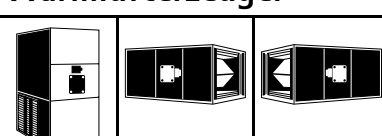
Unbedingt Garagenverordnung beachten!



Befuerung mit Gas

Alle Geräte-Typen und Baugrößen dieser Liste sind auch für Erdgas und Flüssigasarten verwendbar. Die Maximalbelastung darf gegenüber der Ölfeuerung nicht höher liegen.

Das Flammenbild, besser der Verbrennungskern, muß eine annähernd gleiche Charakteristik aufweisen wie bei einem Ölbrenner mit 60° Düse.

Angebot/Auftrag Nr. / /		Liefertermin:								
Firma: _____ KD.Nr.: _____		Bestelldatum: _____		Ab Auslieferungslager <input type="checkbox"/> Sammelverkehr <input type="checkbox"/> Bahn - Express <input type="checkbox"/> Bahn - Stückgut <input type="checkbox"/> Spediton <input type="checkbox"/> Selbstabholung						
		Bestell-Nr.: _____								
		Komm.: _____ Pos.: _____								
		Sachbearbeiter: _____								
		Lieferanschrift: _____								
		Tel. Avis an: _____								
Warmlüfterzeuger		Typ	Heizeist (kW)	Luftleist (k/h)			ext. Pr (Pa)	Stck.	Einzel- preis	Gesamt- preis
Grundgerät			MotorV				kW			
		A				min ⁻¹			
			Ventilator				min ⁻¹			
			Motorscheibe				Bg. mm Ø			
			Ventilatorscheibe				Bg. mm Ø			
			Keilriemenlänge				mm			
	stehend <input type="checkbox"/> liegend rechts <input type="checkbox"/> liegend links <input type="checkbox"/> o = offen				vorn	hinten	rechts	links	oben	unten
	G = Gitter H = Haube F = Filter R = Rahmen P = Platte S = Stellklappe									
			Lufteintritt							
			Luftaustritt							
Lufteintritt	Kanalanschlussrahmen									
	Einschubfilter mit Matte und Revisionstüre									
	Kanalluftfilter mit Matte									
	Stellklappe									
	Handhebel mit Arretierung									
	Filterrahmen mit Matte									
Blindplatte unten										
Luftaustritt	Kanalanschlusshaube									
	Luftaustrittshaube mit Gitter.....									
	Kanalanschlussrahmen									
Sonstiges	Satz Konsolen für liegende Ausführung									
	Exhaube als Brennerverkleidung									
	Satz Aufhängeösen für liegende Ausführung									
	Turbulatoren									
Rauchrohr	Rauchrohrabzweig mit Rußtopf									
	Rauchrohrregenhaube									
	Rauchrohr 1000 mm lang, steckbar bis WS/WO 250									
	Rauchrohrmanschette ab WS/WO 400									
	Rauchrohrbogen 90° mit Putztür									
Elektro	Doppel- und Sicherheitsthermostat, angebaut									
	Klemmkasten, angebaut									
	Raumthermostat									
	Raumthermostat mit Ein-/Ausschalter									
	Raumthermostatuhr mit Tages- und Wochenprogramm									
	Stellmotor 230 V auf/zu, angebaut									
Schaltschrank	Schaltschrank Typ									
	mit Betriebsstundenzähler									
	mit Schützsteuerung für Drehstobrenner/Ampere									
	mit Zeitschaltuhr mit Tages/Wochenprogramm und Gangreserve									
Montagen	mit Stellmotoransteuerung									
	Verdrahtung komplett									
	Brennerplatte Typ A <input type="checkbox"/> B <input type="checkbox"/> C <input type="checkbox"/> D <input type="checkbox"/> E <input type="checkbox"/>									
	Brennerplatte Sonderausführung									
Brennermontage mit Verdrahtung										
Zahlungsbedingungen:							Summe			
Sonstiges:							ab Werk unverpackt			
							Fracht/Verpackung			
							Gesamtsumme			
Ort: _____			Datum: _____			Unterschrift: _____				

Bei Ansicht auf Brenner, zutreffendes ankreuzen bzw. ausfüllen

Ausschreibungstext

Warmluftherzeuger WS/WO



Pos.	Stück		Einzelpreis	Gesamtpreis
		<p>WS 40-63 Wolf-Warmluftherzeuger für Heizöl, Erdgas und Flüssigas, als stehendes oder liegendes Gerät verwendbar.</p> <p>Heizeinsatz teilweise aus legiertem, hitzebeständigem Stahl. Reinigungsöffnung von der Brenner- und Rauchrohrseite aus zugänglich. Schaulochkappe über der Brenneröffnung. Außenmantel aus verzinktem Stahlblech mit Wärmeisolierung.</p> <p>Mit eingebautem doppelflutigen Radialventilator. Ventilator besonders geräuscharm, Läufer statisch und dynamisch gewuchtet und auf schwingungsfrei gelagertem Antriebsmotor montiert.</p> <p>Heizleistung kW..... Doppel- und Sicherheitsthermostat Volumenstrom m²/h..... Klemmkasten Zusätzl. Pressung Pa..... Schaltschrank, 3-stufig, Vent.-Betrieb Motorleistung kW..... Verdrahtung komplett Spannung V..... Fabrikat Wolf Typ</p>		
		<p>WS 100-400 Wolf-Warmluftherzeuger für Heizöl, Erdgas und Flüssigas, als stehendes oder liegendes Gerät verwendbar.</p> <p>Heizeinsatz teilweise aus legiertem, hitzebeständigem Stahl. Reinigungsöffnung von der Brenner- und Rauchrohrseite aus zugänglich. Schaulochkappe über der Brenneröffnung. Außenmantel aus verzinktem Stahlblech mit Wärmeisolierung.</p> <p>Mit eingebautem doppelseitigem Radialventilator. Läufer statisch und dynamisch gewuchtet, Welle mit kräftigen Wälzlagern. Motor mit Spannwinde, Antrieb über Keilscheiben und Keilriemen.</p> <p>Heizleistung kW..... Doppel- und Sicherheitsthermostat Volumenstrom m²/h..... Schaltschrank Zusätzl. Pressung Pa..... Verdrahtung komplett Motorleistung kW..... Spannung V..... Fabrikat Wolf Typ</p>		
		<p>WO 40-400 Wolf-Warmluftherzeuger für Heizöl, Erdgas und Flüssigas, als stehendes oder liegendes Gerät verwendbar.</p> <p>Heizeinsatz teilweise aus legiertem, hitzebeständigem Stahl. Reinigungsöffnung von der Brenner- und Rauchrohrseite aus zugänglich. Schaulochkappe über der Brenneröffnung. Außenmantel aus verzinktem Stahlblech mit Wärmeisolierung.</p> <p>Heizleistung kW..... Doppel- und Sicherheitsthermostat Volumenstrom m²/h..... Gerätewiderstand Pa..... Fabrikat Wolf Typ</p>		