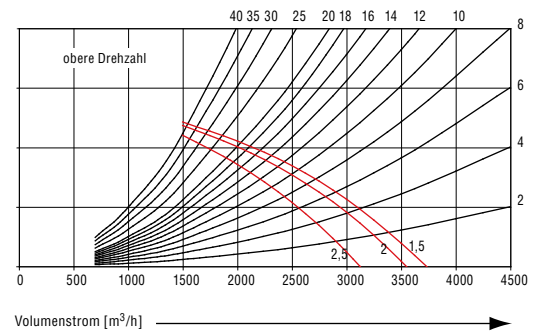


Gerätekenlinien/Heizmittelwiderstände Luftheizgerät 250 Typ H

Druckdifferenz-Kennzahlen D des Gerätezubehörs (dimensionslos):

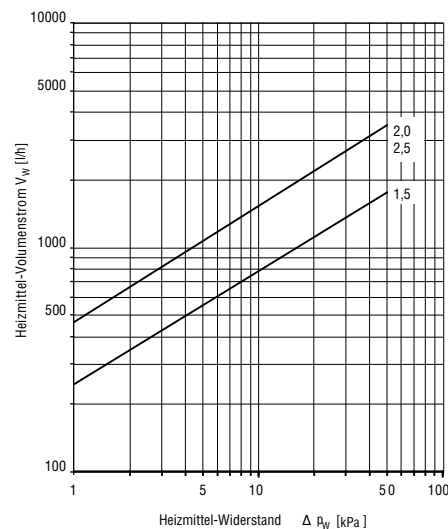
- Saugseitig angebautes Zubehör:

Bauteil	Typ	D
Mischluftkasten	MLK	7
Außenluftkasten	ALK	7
Luftfilter G 3 mittlere Verschmutzung	F	8
Außenluftansaughaube	ALH	8
Kanalzwischenstück	KA 5	0,3
	KA 10	0,4
	KAW	0,2
Kanalbogen	KB	2,2



- Druckseitig angebautes Zubehör:

Bauteil	Typ	D
Breitausblas	B	5
Ausblasdüse mit Jalousien	AD	4
Vierseitenausblas	V	3
Ausblasdüse	D1/D2	4
Injektionsjalousie	IJ	5



Horizontale Wurfweite und vertikale Eindringtiefe:

Angaben in Abhängigkeit des Luftleistungsverhältnisses \dot{V}_L / \dot{V} bei senkrecht stehenden Ausblasjalousien. Ausblas-temperatur t_{L2} 20 °C über Raumtemperatur (1 Rohrreihe, min. Luftgeschwindigkeit 0,2 m/s).

\dot{V}_L / \dot{V}	W [m]	Vertikal (Deckenmontage)	
		Horizontal (Wandmontage)	Ohne Düse
1,0	22,0	6,5	10,5
0,8	16,5	5,0	8,5
0,6	13,0	3,5	7,0

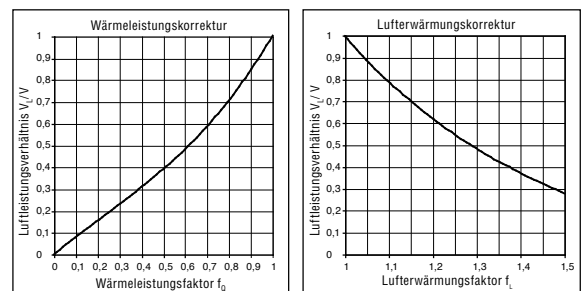
Die in der Leistungstabelle angegebenen Wärmeleistungen verändern sich bei Verwendung von Zubehörteilen wie z. B.: Mischluftkasten, Filter, Ausblasdüse usw.

1. Schritt: Luftmenge mit Zubehör = \dot{V}_L
Luftmenge ohne Zubehör = \dot{V}

2. Schritt: Luftleistungs-Korrekturfaktor \dot{V}_L / \dot{V} im Wärmeleistungs Diagramm waagrecht bis Kennlinie Q_L / Q und im Schnittpunkt senkrecht nach unten den Korrekturfaktor ermitteln.

3. Schritt: Leistung Q aus Leistungstabelle mit dem Wärme-Korrekturfaktor multiplizieren ergibt den Wärmeleistungswert der 2. Luftmenge.

Detaillierte Beschreibung: „Planung/Berechnung/Einheiten“



4.6 Leistungstabelle Luftheizgerät 400 Typ H

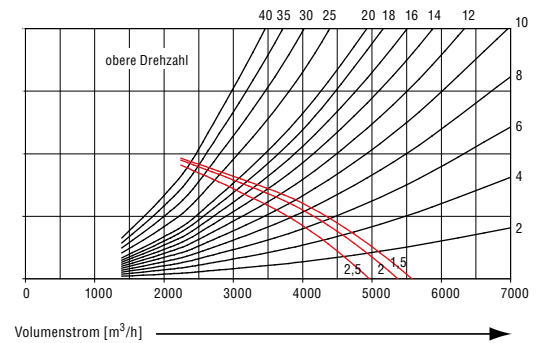
Typ		400-1,5 H				400-2 H				400-2,5 H			
Motor	V	400				400				400			
Leistung	kW	0,42	0,28	0,42	0,28	0,42	0,28	0,42	0,28	0,42	0,28	0,42	0,28
Nennstrom	A	0,76	0,46	0,76	0,46	0,76	0,46	0,76	0,46	0,76	0,46	0,76	0,46
Drehzahl	U/min	880	670	880	670	880	670	880	670	880	670	880	670
Luftvolumenstrom	m³/h	5590	4130	5430	4020	4900	3640	5590	4130	5430	4020	4900	3640
Schalldruckpegel in 5 m Abstand	dB (A)	55	49	55	49	55	49	55	49	55	49	55	49
Wurfweite Wand	m	25	18,5	24	18	22	16	25	18,5	24	18	22	16
Aufhänge-/Montagehöhe Deckengerät mit Düse AD	m	11,5	8,5	11,0	8,0	10,0	7,5	11,5	8,5	11,0	8,0	10,0	7,5
Anschluss	Zoll	1"	1"	1"	1"	1"	1"	1"	1"	1"	1"	1"	1"
Gewicht	kg	84	84	108	108	125	125	84	84	108	108	125	125
Heizmittel	t _{l,1} °C	Q kW	t _{l,2} °C	Q kW	t _{l,2} °C	Q kW	t _{l,2} °C	Q kW	t _{l,2} °C	Q kW	t _{l,2} °C	Q kW	t _{l,2} °C
PWW 60 °C / 50 °C	-15	32,8	2	28,4	5	39,9	6	33,9	9	54,2	17	46	21
	-10	30,2	6	26,2	8	36,8	10	31,3	12	50	19	42,5	24
	-5	27,9	9	24	12	33,9	13	28,6	16	46	22	38,9	26
	0	25,3	13	21,9	15	30,6	16	26,1	19	42,1	25	35,6	28
	5	22,8	18	19,8	20	27,5	21	23,3	23	38,1	29	30,4	31
	10	20,2	21	17,5	23	24,6	24	19,5	25	33,2	31	25,7	32
	15	17,7	25	14,6	26	20,5	27	15,9	27	27,1	32	21	33
	20	14,4	28	11,4	29	15,9	29	12,5	30	21,6	34	17,1	35
PWW 70 °C / 50 °C	-15	42,3	7	36,6	11	51,7	12	43,7	16	69,5	26	59,1	32
	-10	39,8	10	34,2	14	48,4	16	40,7	19	65,2	28	55,4	34
	-5	37,4	14	32,2	17	45,1	19	38,1	22	60,8	31	51,7	36
	0	34,8	18	29,9	21	41,4	22	35,4	25	56,6	33	48	38
	5	32	23	27,6	26	38,4	27	32,6	30	52,3	38	44,3	43
	10	29,2	26	25,2	29	35,2	30	29,9	33	48	41	40,6	45
	15	26,6	30	22,9	32	32,1	34	27,2	36	43,7	43	36,9	47
	20	24	33	20,8	36	28,9	37	24,6	39	39,5	45	32,9	48
PWW 80 °C / 60 °C	-15	45,7	9	39,8	13	55,3	14	47,3	19	75,6	29	61,5	34
	-10	43,2	12	37,4	16	52,3	18	43,6	21	71,6	32	56,1	34
	-5	40,6	16	35	19	49,2	21	39,2	23	66,3	34	50,9	35
	0	37,7	19	32,8	23	45,6	24	35,1	25	59,6	35	45,9	36
	5	35,3	25	29	25	40,6	28	31,2	29	53,3	39	41,6	41
	10	32,5	28	25,4	29	35,6	31	27,9	32	47,4	40	37,2	42
	15	27,9	31	22,3	32	31,2	33	24,4	34	41,6	42	33	43
	20	24	33	19,2	35	26,8	35	21,4	37	36,6	43	29,2	45
PWW 90 °C / 70 °C	-15	53,2	12	45,8	17	64,1	19	54,5	24	86,6	36	73,1	43
	-10	50,4	16	43,4	20	60,6	22	51,3	27	82,4	38	69,6	45
	-5	47,8	20	40,9	24	57,2	25	48,8	30	77,7	41	63,8	45
	0	44,7	23	38,7	27	53,7	29	45,8	33	73	43	58,3	46
	5	41,9	28	35,9	32	50,9	34	41,3	37	68,9	49	53,2	51
	10	38,9	32	33,6	35	47,4	37	37	39	62,1	50	48,1	51
	15	36,6	35	30,7	38	42,9	40	32,9	41	55,5	50	43,2	52
	20	33,7	39	26,8	40	37,6	42	29,3	43	49,1	51	38,5	53
PHW 110 °C / 90 °C	-15	68,4	20	58,8	26	81,5	28	69,1	35	109	49	92,8	58
	-10	65,4	24	56,1	29	78,1	31	66,1	37	104	52	88,7	60
	-5	62,3	27	53,4	32	74,5	35	63,1	40	100	54	84,6	62
	0	59,4	31	50,9	35	70,9	38	60,1	43	95,4	56	80,7	64
	5	56,1	36	48,3	42	67,4	44	57,1	49	90,8	63	76,7	71
	10	53	40	45,8	45	63,9	47	54,4	52	86,1	65	72,6	72
	15	50	43	43,1	48	60,3	50	51,5	55	81,7	67	68,8	74
	20	47,1	46	40,7	51	56,9	53	48,4	58	76,6	69	63,2	74

Gerätekennlinien/Heizmittelwiderstände Luftheizgerät 400 Typ H

Druckdifferenz-Kennzahlen D des Gerätezubehörs (dimensionslos):

- Saugseitig angebautes Zubehör:

Bauteil	Typ	D
Mischluftkasten	MLK	5
Außenluftkasten	ALK	5
Luftfilter G 3 mittlere Verschmutzung	F	11
Außenluftansaughäube	ALH	8
Kanalzwischenstück	KA 5	0,3
	KA 10	0,4
	KAW	0,2
Kanalbogen	KB	2,2
Umluftansaugformstück	UA	0,5
Außenluftansauggitter	WG	4



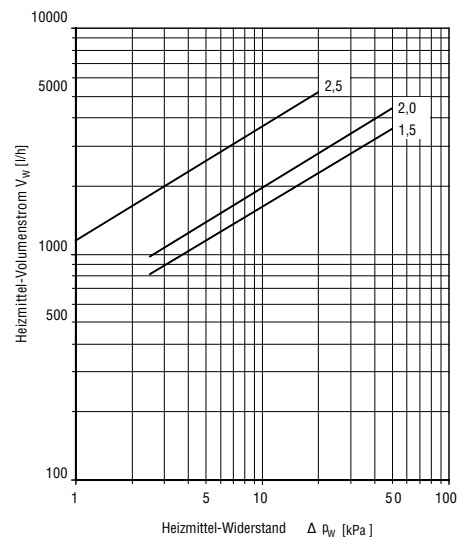
- Druckseitig angebautes Zubehör:

Bauteil	Typ	D
Breitausblas	B	5
Ausblasdüse mit Jalousien	AD	4
Vierseitenausblas	V	3
Ausblasdüse	D1/D2	4
Injektionsjalousie	IJ	5

Horizontale Wurfweite und vertikale Eindringtiefe:

Angaben in Abhängigkeit des Luftleistungsverhältnisses \dot{V}_L / \dot{V} bei senkrecht stehenden Ausblasjalousien. Ausblastemperatur t_{L2} 20 °C über Raumtemperatur (1 Rohrreihe, min. Luftgeschwindigkeit 0,2 m/s).

\dot{V}_L / \dot{V}	W [m]	Vertikal (Deckenmontage)	
		Horizontal (Wandmontage)	Mit Düse
1,0	25,0	7,0	10,5
0,8	20,0	5,5	9,0
0,6	15,0	4,0	5,5



Die in der Leistungstabelle angegebenen Wärmeleistungen verändern sich bei Verwendung von Zubehörteilen wie z. B.: Mischluftkasten, Filter, Ausblasdüse usw.

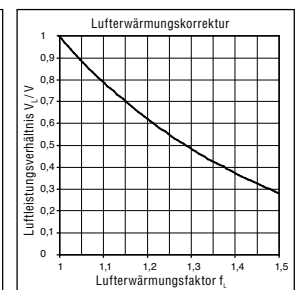
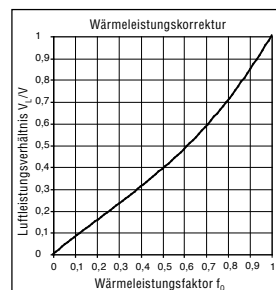
1. Schritt: Luftmenge mit Zubehör = \dot{V}_L

Luftmenge ohne Zubehör = \dot{V}

2. Schritt: Luftleistungs-Korrekturfaktor \dot{V}_L / \dot{V} im Wärmeleistungs Diagramm waagrecht bis Kennlinie Q_L / Q und im Schnittpunkt senkrecht nach unten den Korrekturfaktor ermitteln.

3. Schritt: Leistung Q aus Leistungstabelle mit dem Wärme-Korrekturfaktor multiplizieren ergibt den Wärmeleistungswert der 2. Luftmenge.

Detaillierte Beschreibung: „Planung/Berechnung/Einheiten“



4.7 Leistungstabelle Luftheizgerät 650 Typ H

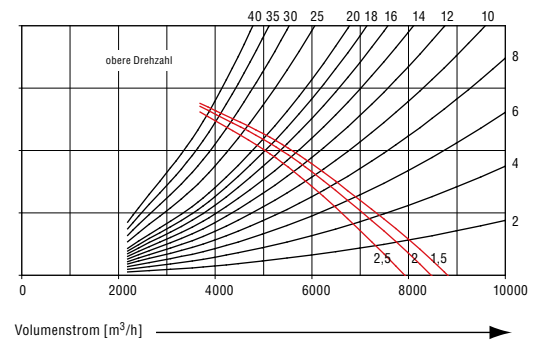
Typ		650-1,5 H				650-2 H				650-2,5 H			
Motor	V	400				400				400			
Leistung	kW	0,76		0,47		0,76		0,47		0,76		0,47	
Nennstrom	A	1,5		0,81		1,5		0,81		1,5		0,81	
Drehzahl	U/min	870		650		870		650		870		650	
Luftvolumenstrom	m³/h	8800		6900		8580		6770		7920		6160	
Schalldruckpegel in 5 m Abstand	dB (A)	58		54		58		54		58		54	
Wurfweite Wand	m	35		27		33		26		31		24	
Aufhänge-/Montagehöhe Deckengerät mit Düse AD	m	12,0		10,0		11,5		9,5		11,0		9,0	
Anschluss	Zoll	1¼"		1¼"		1¼"		1¼"		1¼"		1¼"	
Gewicht	kg	108		108		138		138		159		159	
Heizmittel	t _{l,1} °C	Q kW	t _{l,2} °C	Q kW	t _{l,2} °C	Q kW	t _{l,2} °C	Q kW	t _{l,2} °C	Q kW	t _{l,2} °C	Q kW	t _{l,2} °C
PWW 60 °C / 50 °C	-15	47,5	0	42,4	2	57,6	4	50,9	6	81	14	70,4	18
	-10	43,9	4	39,3	6	53,3	8	47	10	74,7	17	65	20
	-5	40,2	8	36	10	48,8	11	43,2	13	68,4	20	59,7	23
	0	36,5	12	32,9	14	44,4	15	39,3	17	62,2	22	54,5	25
	5	32,8	16	29,5	18	40,1	19	35,4	21	56	27	49,3	30
	10	29,6	20	25,9	22	35,7	23	31,1	24	50,4	30	43,6	32
	15	25	24	20,8	24	30,5	26	24,7	26	43,9	32	37,1	34
	20	19,3	27	16,3	27	23,9	29	19,6	29	36,6	34	29,4	35
PWW 70 °C / 50 °C	-15	61,4	5	54,9	8	74,6	10	65,8	13	103	22	91,1	27
	-10	57,7	9	51,6	11	69,7	13	62,1	16	97,3	25	85,3	30
	-5	53,7	12	48,1	15	65,3	17	57,9	19	91,2	28	79,6	32
	0	50	16	44,7	18	60,7	20	53,5	23	84,7	30	73,9	34
	5	46,2	21	41,6	24	55,8	25	49,4	28	78,2	35	68,3	39
	10	42,4	25	37,9	27	51,3	28	45,3	31	71,8	38	62,4	41
	15	38,5	28	34,6	30	46,6	32	41	34	65,2	40	56,8	44
	20	34,6	32	31,1	34	42,1	35	37,1	37	58,7	43	50,9	46
PWW 80 °C / 60 °C	-15	66,6	6	59,9	10	80,8	12	71,3	15	112	25	98,2	30
	-10	63,2	10	56,6	13	75,6	15	67	18	106	28	92,9	33
	-5	59,3	14	52,3	17	70,9	18	62,8	21	99,5	31	86,8	35
	0	55,3	18	47,3	19	67,1	22	55,9	23	93,4	33	81,4	38
	5	50,1	23	41,8	24	60,8	27	49,5	28	86,6	39	72,6	42
	10	43,5	25	36,3	26	53,2	29	43,4	30	79,8	41	64,7	43
	15	37,6	28	31,6	29	46,3	32	38,3	32	70,5	42	56,6	43
	20	32,3	31	27,3	32	39,6	34	33,3	35	60,5	44	48,9	45
PWW 90 °C / 70 °C	-15	76,9	10	68,8	13	93	16	82	19	128	31	112	37
	-10	72,5	13	65,3	17	88,1	19	77,8	23	122	34	106	39
	-5	68,8	17	61,7	20	83,4	23	74	26	115	37	100	41
	0	64,8	21	57,6	24	78,4	26	68,7	29	108	39	95,5	44
	5	60,4	26	54,8	30	73,5	31	65	35	102	45	89	50
	10	56,5	30	49,4	32	68,9	35	58,9	37	95,8	47	83,6	52
	15	52,4	33	43,6	35	64	38	52,3	39	89	50	76,3	53
	20	45,6	36	38,5	37	56,4	40	45,7	41	81,8	52	67,3	54
PHW 110 °C / 90 °C	-15	98,5	17	87,7	21	119	24	104	29	164	44	143	51
	-10	93,8	20	84,5	25	114	28	100	32	157	46	137	53
	-5	89,9	24	80,9	28	108	31	95,7	35	150	49	130	56
	0	85,3	27	76,9	32	103	34	91,2	38	143	51	124	58
	5	81,6	34	72,7	38	98,4	40	86,6	45	136	58	118	64
	10	77,1	37	68,9	41	93,2	44	82	47	129	60	112	66
	15	72,9	41	65,5	44	88,1	47	77,7	51	121	63	105	68
	20	68,4	44	61,7	48	82,7	50	73	53	114	65	99	70

Gerätekennlinien/Heizmittelwiderstände Luftheizgerät 650 Typ H

Druckdifferenz-Kennzahlen D des Gerätezubehörs (dimensionslos):

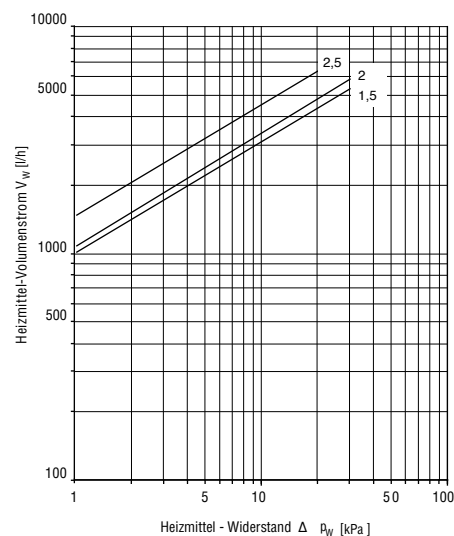
- Saugseitig angebautes Zubehör:

Bauteil	Typ	D
Mischluftkasten	MLK	5
Außenluftkasten	ALK	5
Luftfilter G 3 mittlere Verschmutzung	F	11
Außenluftansaughäube	ALH	8
Kanalzwischenstück	KA 5	0,3
	KA 10	0,4
	KAW	0,2
Kanalbogen	KB	2,2
Umluftansaugformstück	UA	0,5
Außenluftansauggitter	WG	4



- Druckseitig angebautes Zubehör:

Bauteil	Typ	D
Breitausblas	B	5
Ausblasdüse mit Jalousien	AD	4
Vierseitenausblas	V	3
Ausblasdüse	D1/D2	4
Injektionsjalousie	IJ	5



Horizontale Wurfweite und vertikale Eindringtiefe:

Angaben in Abhängigkeit des Luftleistungsverhältnisses \dot{V}_L / \dot{V} bei senkrecht stehenden Ausblasjalousien. Ausblastemperatur t_{L2} 20 °C über Raumtemperatur (1 Rohrreihe, min. Luftgeschwindigkeit 0,2 m/s).

\dot{V}_L / \dot{V}	W [m]	Vertikal (Deckenmontage)	
		Horizontal (Wandmontage)	Mit Düse
1,0	35,0	7,5	11,5
0,8	29,0	6,0	9,0
0,6	22,0	4,5	6,5

Die in der Leistungstabelle angegebenen Wärmeleistungen verändern sich bei Verwendung von Zubehörteilen wie z. B.: Mischluftkasten, Filter, Ausblasdüse usw.

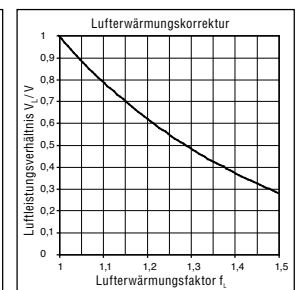
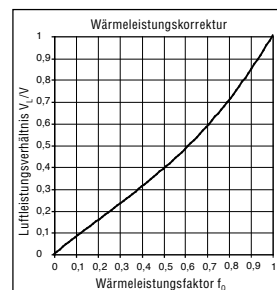
1. Schritt: Luftmenge mit Zubehör = \dot{V}_L

Luftmenge ohne Zubehör = \dot{V}

2. Schritt: Luftleistungs-Korrekturfaktor \dot{V}_L / \dot{V} im Wärmeleistungs Diagramm waagrecht bis Kennlinie Q_L / Q und im Schnittpunkt senkrecht nach unten den Korrekturfaktor ermitteln.

3. Schritt: Leistung Q aus Leistungstabelle mit dem Wärme-Korrekturfaktor multiplizieren ergibt den Wärmeleistungswert der 2. Luftmenge.

Detaillierte Beschreibung: „Planung/Berechnung/Einheiten“



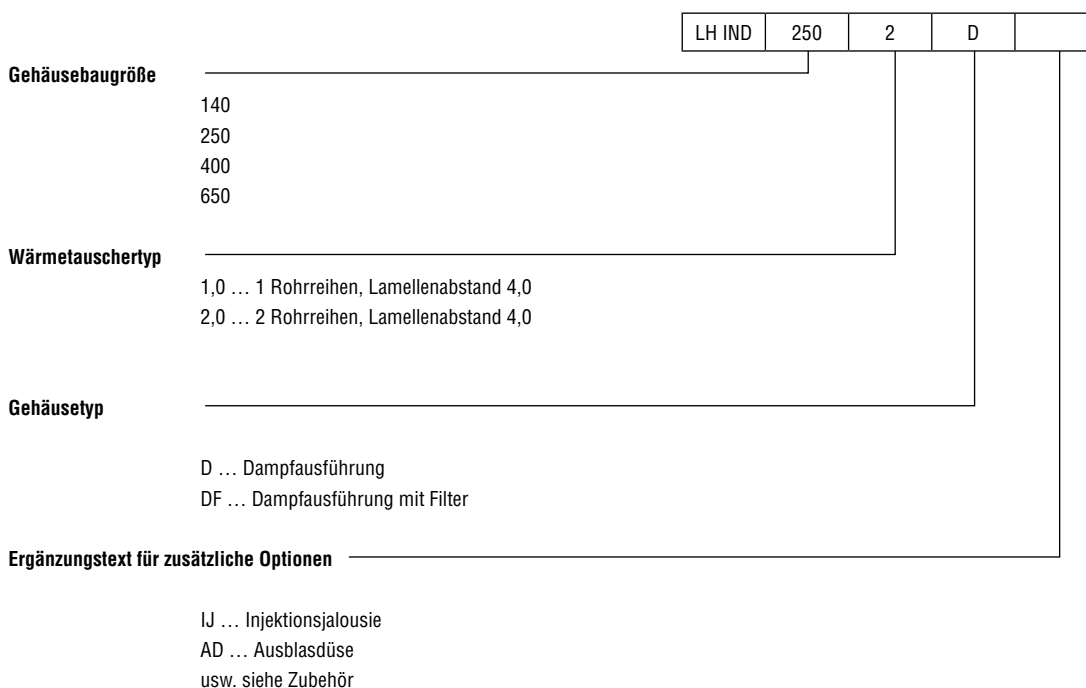
5.0 Luftheizgeräte D und DF



Bild: LH IND 250 2 D

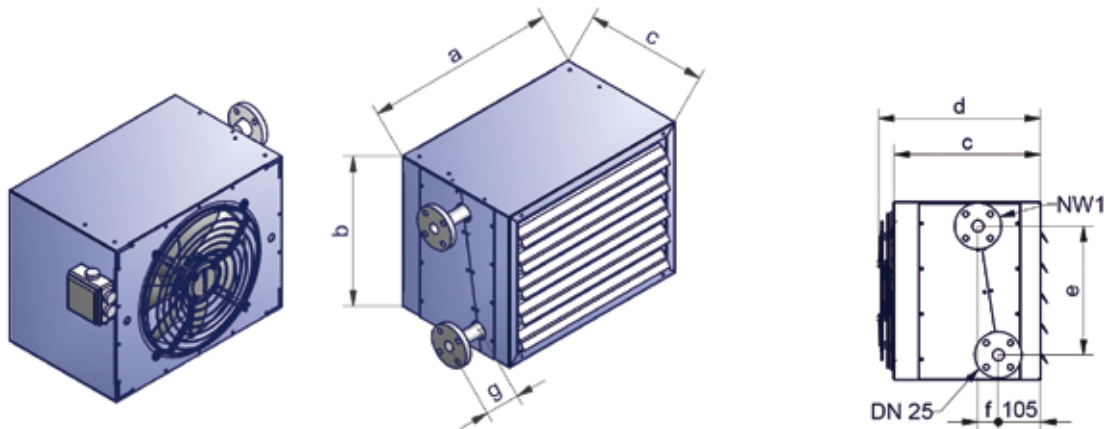
Die Wärmetauscher D für Dampfbetrieb der AL-KO Luftheizgeräte sind aus vertikalen, leicht geneigten elliptischen Stahlrohren/ Stahllamellen; beidseitig oben und unten begrenzt durch Stahlplatten mit eingeschweißten Rohren. Die verzinkten Hochleistungs-Stahllamellen werden fest auf die Stahlrohre gepresst. Der Rahmen ist aus verzinktem Stahlblech. Der Dampfeintritt ist oben, der Kondensataustritt unten an einer Seite angeordnet. Die Anschlüsse sind mit aufgeschweißten Flanschen ausgestattet. Die Luftheizgeräte sind für die Montage an der Wand sowie unter der Decke geeignet. Ein Kondensatableiter sollte möglichst nahe am Flansch installiert werden. Um Dampfschläge zu vermeiden, ist die Kondensatableitung mit Gefälle zu verlegen, damit das Kondensat ungehindert abfließen kann. Das Luftheizgerät Typ D ist für eine max. Betriebstemperatur von 150 °C und 4,5 bar Sattdampf zugelassen. Höhere Betriebstemperaturen und Betriebsdrücke sind auf Anfrage möglich. Bei Geräten mit Dampf Wärmetauschern (Sattdampfbetrieb) kann aus 2 verschiedenen Wärmetauschertypen gewählt werden. Ein umfangreiches Zubehörprogramm (Ansaugelmente, Ausblaselemente, Befestigungsmaterial und Regelgeräte) rundet das System ab.

5.1 Typschlüssel



5.2 Luftheizgeräte Typ D

Ventilator:	Axialventilator mit Drehstrommotor 3 x 400 V
Wärmetauscher:	St/Vz-Wärmetauscher (teilverzinkte Ausführung) - 1,0 D ... 1 Rohrreihen, Lamellenabstand 4,0 mm - 2,0 D ... 2 Rohrreihen, Lamellenabstand 4,0 mm - max. Betriebsdruck 4,5 bar, max. Betriebstemperatur 150 °C (höhere Betriebstemperaturen und Betriebsdrücke auf Anfrage) - Rahmen aus verzinktem Stahlblech, Stahlrohre mit fest aufgedrückten, verzinkten Stahllamellen
Gehäuse:	verzinktes Stahlblech mit Pulverbeschichtung
Farbe:	RAL 5023 – fernblau
Zubehör:	Ausblasjalousie A (waagrecht verstellbare Lamellen)



Abmessungen:

Typ	a mm	b mm	c mm	d mm	e mm	f mm	g mm	1 D NW1	2 D NW1
LH-140 D	560	440	360	403	320	50	80	DN 25	DN 40
LH-250 D	640	515	360	406	395	50	85	DN 25	DN 40
LH-400 D	800	630	360	415	510	45	80	DN 32	DN 50
LH-650 D	880	740	390	452	624	40	85	DN 40	DN 50

Gewicht:

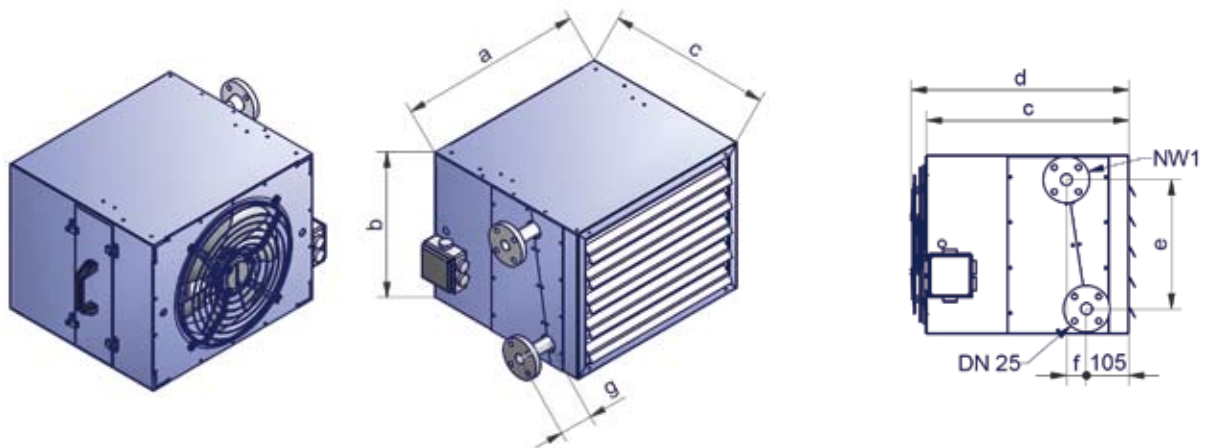
Typ	1 D kg	2 D kg
LH-140 D	47,0	54,0
LH-250 D	59,6	87,6
LH-400 D	83,6	105,6
LH-650 D	105,0	146,0

Wasserinhalt:

Typ	1 D Ltr.	2 D Ltr.
LH-140 D	4,0	9,0
LH-250 D	6,0	12,0
LH-400 D	8,0	16,0
LH-650 D	10,0	21,0

5.3 Luftheizgeräte Typ DF mit integriertem Filter

- Ventilator:** Axialventilator mit Drehstrommotor 3 x 400 V
- Wärmetauscher:** St/Vz-Wärmetauscher (teilverzinkte Ausführung)
- 1,0 D ... 1 Rohrreihen, Lamellenabstand 4,0 mm
 - 2,0 D ... 2 Rohrreihen, Lamellenabstand 4,0 mm
 - max. Betriebsdruck 4,5 bar, max. Betriebstemperatur 150 °C (höhere Betriebstemperaturen und Betriebsdrücke auf Anfrage)
 - Rahmen aus verzinktem Stahlblech, Stahlrohre mit fest aufgedrückten, verzinkten Stahllamellen
- Gehäuse:** verzinktes Stahlblech mit Pulverbeschichtung
- Farbe:** RAL 5023 – fernblau
- Zubehör:** Ausblasjalousie A (waagrecht verstellbare Lamellen)



Abmessungen:

Typ	a mm	b mm	c mm	d mm	e mm	f mm	g mm	1 D NW1	2 D NW1
LH-140 DF	560	440	500	403	320	50	80	DN 25	DN 40
LH-250 DF	640	515	500	406	395	50	85	DN 25	DN 40
LH-400 DF	800	630	500	415	510	45	80	DN 32	DN 50
LH-650 DF	880	740	500	452	624	40	80	DN 40	DN 50

Gewicht:

Typ	1 D kg	2 D kg
LH-140 DF	50,0	57,0
LH-250 DF	62,6	90,6
LH-400 DF	86,6	108,6
LH-650 DF	108,0	149,0

Wassergehalt: siehe Typ D

5.4 Leistungstabelle Luftheizgerät 140 und 250 Typ D

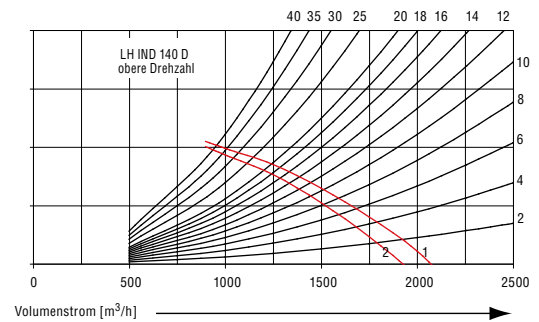
Typ		140-1 D				140-2 D				250-1 D				250-2 D			
Motor	V	400				400				400				400			
Leistung	kW	0,13	0,10	0,13	0,10	0,13	0,10	0,26	0,18	0,26	0,18	0,26	0,18	0,26	0,18	0,26	0,18
Nennstrom	A	0,26	0,16	0,26	0,16	0,26	0,16	0,52	0,29	0,52	0,29	0,52	0,29	0,52	0,29	0,52	0,29
Drehzahl	U/min	1340	1040	1340	1040	1340	1040	1360	1020	1360	1020	1360	1020	1360	1020	1360	1020
Luftvolumenstrom	m³/h	2090	1650	1930	1600	1930	1600	3750	2860	3750	2860	3750	2860	3420	2530	3420	2530
Schalldruckpegel in 5 m Abstand	dB (A)	53	48	53	48	53	48	55	51	55	51	55	51	55	51	55	51
Wurfweite Wand	m	17	13	16	13	16	13	22	17	22	17	22	17	20	15	20	15
Aufhänghöhe Deckengerät mit Düse AD	m	8,5	7,0	8,0	6,5	8,0	6,5	11,5	9,5	11,5	9,5	11,5	9,5	10,5	9,0	10,5	9,0
Anschluss	Zoll	25/25	25/25	40/25	40/25	40/25	40/25	25/25	25/25	25/25	25/25	25/25	25/25	40/25	40/25	40/25	40/25
Gewicht	kg	41	41	55	55	55	55	54	54	54	54	54	54	75	75	75	75
Heizmittel	t ₁ °C	Q kW	t ₂ °C	Q kW	t ₂ °C	Q kW	t ₂ °C	Q kW	t ₂ °C	Q kW	t ₂ °C	Q kW	t ₂ °C	Q kW	t ₂ °C	Q kW	t ₂ °C
Sattdampf 0,1 bar Überdruck	-15	15,3	6	13,7	9	27	25	24,4	29	25,7	5	22,5	8	45,9	24	40,2	31
	-10	14,7	10	13	13	25,9	29	23,4	32	24,6	9	21,5	12	44	27	38,5	34
	-5	14	14	12,5	17	24,8	32	22,4	35	23,5	13	20,6	16	42,1	30	36,8	37
	0	13,4	18	11,9	21	23,6	35	21,3	38	22,4	17	19,6	20	40,1	34	35,1	40
	5	12,8	24	11,3	27	22,4	41	20,2	45	21,3	23	18,7	25	38,2	40	33,4	46
	10	12,2	28	10,8	31	21,2	44	19,3	48	20,2	27	17,7	29	36,1	43	31,7	49
	15	11,4	32	10,2	34	20,1	48	18,2	51	19,1	31	16,7	33	34,7	45	30	52
	20	10,8	36	9,6	38	19	51	17,1	53	18	35	15,8	37	32,2	49	28,2	55
Sattdampf 0,5 bar Überdruck	-15	16,5	8	14,6	11	29,2	28	26,2	32	27,6	6	24,2	9	49,4	27	43,2	34
	-10	15,8	12	14,1	15	27,9	32	25,3	36	26,5	10	23,2	13	47,5	30	41,4	37
	-5	15,3	16	13,6	19	26,9	35	24,3	39	25,4	15	22,3	17	45,6	33	39,8	40
	0	14,6	20	12,9	23	25,7	38	23,2	42	24,4	19	21,3	21	43,6	37	38,2	43
	5	14	26	12,4	29	24,5	45	22	48	23,3	24	20,4	27	41,7	43	36,5	50
	10	13,4	30	11,8	32	23,3	48	21,1	51	22,2	28	19,4	31	39,8	46	34,8	53
	15	12,6	34	11,2	36	22,3	51	20	54	21,1	33	18,4	35	37,7	50	33,1	56
	20	12	38	10,6	40	21,1	54	19	57	20	37	17,5	39	35,8	53	31,4	59
Sattdampf 1,0 bar Überdruck	-15	17,7	9	15,8	13	31,2	32	28	35	29,5	8	25,8	11	52,8	29	46,5	38
	-10	17,1	14	15,1	16	29,9	35	27,1	39	28,4	12	24,8	15	50,9	33	44,7	41
	-5	16,4	18	14,5	20	28,9	38	26,1	42	27,3	16	24	19	49	36	42,7	44
	0	15,7	22	14	24	27,8	41	25	45	26,3	20	23	23	47	40	41	47
	5	15,1	28	13,4	30	26,6	48	24	52	25,2	26	22	29	45,1	46	39,8	54
	10	14,5	32	12,8	34	25,3	51	23	55	24,1	30	21,1	33	43,1	49	37,7	57
	15	13,8	36	12,3	38	24,3	54	21,9	58	23	34	20,1	37	41,2	53	36	60
	20	13,1	40	11,7	42	23,1	57	20,9	61	21,9	38	19,2	41	39,2	56	34,3	62
Sattdampf 3,0 bar Überdruck	-15	20,8	14	18,6	17	36,6	40	33,1	45	34,8	12	30,4	16	62,2	37	54,5	47
	-10	20,1	18	17,9	21	35,3	43	32	48	33,7	16	29,5	20	60,3	41	52,8	50
	-5	19,5	22	17,4	25	34,3	46	31	51	32,6	20	28,5	24	58,3	44	51,1	53
	0	18,8	26	16,7	29	33,2	50	29,9	54	31,5	24	27,6	28	56,4	47	49,4	56
	5	18,1	32	16,2	36	32	57	28,8	61	30,1	30	26,6	34	54	54	47,6	64
	10	17,5	36	15,6	40	30,7	60	27,7	64	29	34	25,4	38	52	58	45,9	67
	15	17	40	14,9	43	29,5	63	26,8	67	28	38	24,5	42	50,1	61	44,2	70
	20	16,2	44	14,3	47	28,5	66	25,8	70	26,9	42	23,6	46	48,2	64	42,2	72
Sattdampf 4,5 bar Überdruck	-15	22,8	16	20,4	21	40,1	45	36,3	50	38,2	14	33,4	19	68,3	42	59,8	53
	-10	22,2	21	19,7	24	38,8	48	35,2	53	37	18	32,4	23	66,3	46	58	56
	-5	21,4	25	19,2	28	37,8	51	34,1	56	35,9	23	31,5	27	64,3	49	56,3	59
	0	20,8	29	18,6	32	36,7	55	33,1	60	34,9	27	30,5	31	62,3	52	54,6	62
	5	20	35	18	39	35,5	63	32	68	33,7	33	29,6	37	60,3	60	52,9	70
	10	19,4	39	17,4	43	34,2	66	30,8	70	32,6	37	28,6	41	58,4	63	51,1	73
	15	19	43	16,9	47	33,1	69	30	74	31,6	41	27,6	45	56,4	67	49,4	76
	20	18,1	47	16,2	51	32	72	28,9	77	30,2	45	26,7	49	54,1	69	47,7	79

Gerätekennlinien/Heizmittelwiderstände Luftheizgerät Typ D Baugröße 140 und 250

Druckdifferenz-Kennzahlen D des Gerätezubehörs (dimensionslos):

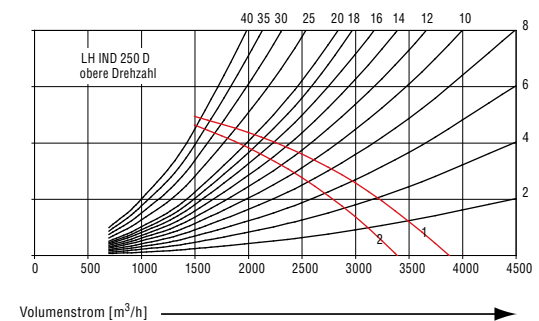
- Saugseitig angebautes Zubehör:

Bauteil	Typ	D
Mischluftkasten	MLK	7
Außenluftkasten	ALK	7
Luftfilter G 3 mittlere Verschmutzung	F	8
Außenluftansaughaube	ALH	8
Kanalzwischenstück	KA 5	0,3
	KA 10	0,4
	KAW	0,2
Kanalbogen	KB	2,2



- Druckseitig angebautes Zubehör:

Bauteil	Typ	D
Breitausblas	B	5
Ausblasdüse mit Jalousien	AD	4
Vierseitenausblas	V	3
Ausblasdüse	D1/D2	4
Injektionsjalousie	IJ	5



Horizontale Wurfweite und vertikale Eindringtiefe:

Angaben in Abhängigkeit des Luftleistungsverhältnisses \dot{V}_L / \dot{V} bei senkrecht stehenden Ausblasjalousien. Ausblastemperatur t_{L2} 20 °C über Raumtemperatur (1 Rohrreihe, min. Luftgeschwindigkeit 0,2 m/s).

Baugröße	Horizontal (Wandmontage)	Vertikal (Deckenmontage)	
		Ohne Düse	Mit Düse
140	17,0 m	6,0 m	7,5 m
250	22,0 m	6,5 m	10,5 m

Die in der Leistungstabelle angegebenen Wärmeleistungen verändern sich bei Verwendung von Zubehörteilen wie z. B.: Mischluftkasten, Filter, Ausblasdüse usw.

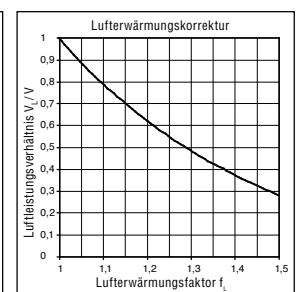
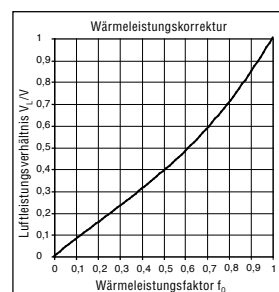
1. Schritt: Luftmenge mit Zubehör = \dot{V}_L

Luftmenge ohne Zubehör = \dot{V}

2. Schritt: Luftleistungs-Korrekturfaktor \dot{V}_L / \dot{V} im Wärmeleistungs Diagramm waagrecht bis Kennlinie Q_L / Q und im Schnittpunkt senkrecht nach unten den Korrekturfaktor ermitteln.

3. Schritt: Leistung Q aus Leistungstabelle mit dem Wärme-Korrekturfaktor multiplizieren ergibt den Wärmeleistungswert der 2. Luftmenge.

Detaillierte Beschreibung: „Planung/Berechnung/Einheiten“



5.5 Leistungstabelle Luftheizgerät 400 und 650 Typ D

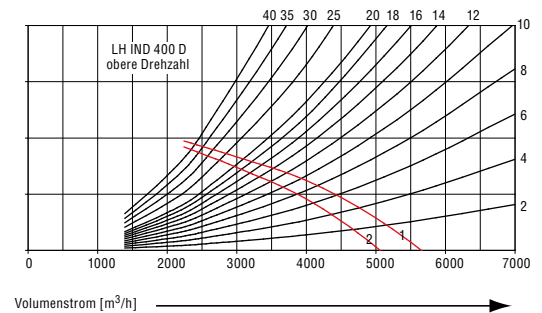
Typ		400-1 D				400-2 D				650-1 D				650-2 D			
Motor	V	400				400				400				400			
Leistung	kW	0,42	0,28	0,42	0,28	0,76	0,47	0,76	0,47	0,76	0,47	0,76	0,47	0,76	0,47	0,76	0,47
Nennstrom	A	0,76	0,46	0,76	0,46	1,5	0,81	1,5	0,81	1,5	0,81	1,5	0,81	1,5	0,81	1,5	0,81
Drehzahl	U/min	880	670	880	670	870	650	870	650	870	650	870	650	870	650	870	650
Luftvolumenstrom	m ³ /h	5600	4070	5060	3600	9240	7150	8580	6770	9240	7150	8580	6770	9240	7150	8580	6770
Schalldruckpegel in 5 m Abstand	dB (A)	55	49	55	49	58	54	58	54	58	54	58	54	58	54	58	54
Wurfweite Wand	m	25	18	22,5	18	35	27	32,5	26	35	27	32,5	26	35	27	32,5	26
Aufhänghöhe Deckengerät mit Düse AD	m	11,5	9,0	11,0	8,5	12,0	10,0	11,5	9,5	12,0	10,0	11,5	9,5	12,0	10,0	11,5	9,5
Anschluss	Zoll	32/25	32/25	50/25	50/25	40/25	40/25	50/25	50/25	40/25	40/25	50/25	50/25	40/25	40/25	50/25	50/25
Gewicht	kg	76	76	109	109	100	100	143	143	100	100	143	143	100	100	143	143
Heizmittel	t ₁ °C	Q kW	t ₂ °C	Q kW	t ₂ °C	Q kW	t ₂ °C	Q kW	t ₂ °C	Q kW	t ₂ °C	Q kW	t ₂ °C	Q kW	t ₂ °C	Q kW	t ₂ °C
Sattdampf 0,1 bar Überdruck	-15	41	6	34,7	10	73,2	27	61,8	34	61,6	4	52,8	6	111	22	97,5	26
	-10	39,3	10	33,2	13	70,2	30	59,3	37	59	8	50,6	10	106	26	93,5	30
	-5	37,6	14	31,7	17	67,1	33	56,6	40	56,4	13	48,3	14	101	29	89,4	33
	0	35,8	18	30,2	21	64	36	54,1	43	53,8	17	46,1	19	96,9	33	85,2	36
	5	34,1	24	28,7	27	60,8	43	51,4	49	51,2	22	43,8	24	92,2	39	81,1	42
	10	32,4	28	27,3	31	57,8	46	48,9	52	48,5	26	41,6	28	87,5	42	77	46
	15	30,6	32	25,9	35	54,6	49	46,2	55	45,9	31	39,3	32	82,7	45	72,8	49
	20	28,8	36	24,4	39	51,5	52	43,6	58	43,4	35	37,1	36	77,9	48	68,6	52
Sattdampf 0,5 bar Überdruck	-15	44,1	8	37,2	11	78,8	30	67	38	66,3	6	56,7	8	119	25	104	30
	-10	42,4	12	35,7	15	75,7	33	64,3	41	63,7	10	54,5	12	114	29	100	33
	-5	40,7	16	34,3	19	72,7	36	61,3	44	61,2	14	52,3	16	110	32	96,7	36
	0	39	20	32,9	23	69,5	40	58,7	47	58,5	18	50,1	20	105	35	92,6	39
	5	37,2	26	31,4	29	66,5	46	56,1	53	55,9	24	47,9	26	100	42	88,5	46
	10	35,5	30	30	33	63,4	49	53,5	56	53,3	28	45,6	30	95,9	45	84,4	49
	15	33,8	34	28,5	37	60,2	52	50,9	59	50,7	32	43,4	34	91,3	48	80,2	52
	20	32	38	27	41	57,1	55	48,3	62	48	36	41,1	38	86,5	52	76,1	55
Sattdampf 1,0 bar Überdruck	-15	47,5	9	40,2	13	84,1	33	71,8	42	70,7	7	60,5	9	127	28	113	33
	-10	45,4	13	38,7	17	81,1	36	69	45	68,2	11	58,4	14	123	31	108	36
	-5	43,7	17	36,9	21	78	39	66,4	48	65,6	15	56,2	18	118	35	103	39
	0	42	22	35,4	25	75	43	63,7	51	63,1	20	54	22	113	38	99,7	42
	5	40,3	27	34	31	72	50	60,6	57	60,5	26	51,8	28	109	45	95,7	49
	10	38,6	32	32,5	35	68,8	53	58,1	60	57,9	30	49,6	32	104	48	91,7	52
	15	36,9	36	31,1	39	65,7	56	55,5	63	55,3	34	47,3	36	99,5	51	87,6	55
	20	35,1	40	29,6	43	62,6	59	52,9	66	52,7	38	45,1	40	94,9	55	83,4	59
Sattdampf 3,0 bar Überdruck	-15	55,8	14	47,1	18	99,4	42	84,1	52	83,6	11	71,7	14	150	36	132	41
	-10	54	18	45,6	22	96,2	45	81,4	55	81	15	69,4	18	145	39	128	45
	-5	52,3	22	44,1	26	93,2	48	78,8	57	78,3	19	67,1	22	141	42	124	48
	0	50,5	26	42,6	30	90	51	76,1	60	75,7	24	64,9	26	135	45	119	51
	5	48,7	32	41,1	37	86,8	59	73,5	68	72,4	30	62,5	32	130	53	115	59
	10	47	36	39,6	40	83,6	62	70,8	71	69,9	34	59,8	36	125	56	111	62
	15	44,8	40	38,2	44	80	65	68,2	74	67,3	38	57,7	40	121	59	106	64
	20	43,1	44	36,4	48	77,1	68	65,5	76	64,8	42	55,4	44	116	63	102	67
Sattdampf 4,5 bar Überdruck	-15	61,1	16	51,5	21	109	47	92,1	58	91,6	14	78,5	17	164	40	145	47
	-10	59,4	20	50	25	105	50	89,5	61	89	18	76,2	21	160	44	141	50
	-5	57,6	25	48,5	29	102	53	86,8	64	86,4	22	74	25	155	47	136	53
	0	55,8	29	47,2	33	99,5	57	84,2	67	83,7	26	71,8	29	150	51	132	56
	5	54,1	35	45,6	40	96,4	65	81,5	75	81,1	32	69,4	35	145	58	128	64
	10	52,3	39	44,1	44	93,3	68	78,9	78	78,4	37	67,2	39	141	62	124	67
	15	50,6	43	42,6	48	90,1	71	76,2	81	75,8	41	65	43	135	64	120	71
	20	48,8	47	41,1	52	86,9	74	73,6	83	72,5	45	62,6	47	130	68	115	74

Gerätekennlinien/Heizmittelwiderstände Luftheizgerät Typ D Baugröße 400 und 650

Druckdifferenz-Kennzahlen D des Gerätezubehörs (dimensionslos):

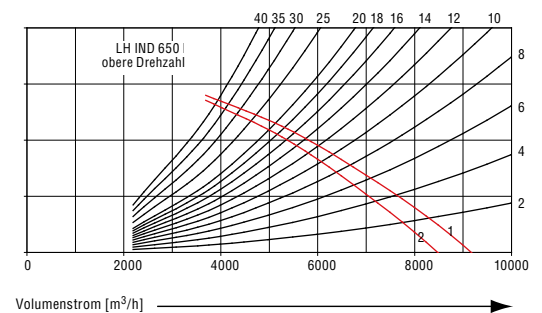
- Saugseitig angebautes Zubehör:

Bauteil	Typ	D
Mischluftkasten	MLK	7
Außenluftkasten	ALK	7
Luftfilter G 3 mittlere Verschmutzung	F	8
Außenluftansaughaube	ALH	8
Kanalzwischenstück	KA 5	0,3
	KA 10	0,4
	KAW	0,2
Kanalbogen	KB	2,2



- Druckseitig angebautes Zubehör:

Bauteil	Typ	D
Breitausblas	B	5
Ausblasdüse mit Jalousien	AD	4
Vierseitenausblas	V	3
Ausblasdüse	D1/D2	4
Injektionsjalousie	IJ	5



Horizontale Wurfweite und vertikale Eindringtiefe:

Angaben in Abhängigkeit des Luftleistungsverhältnisses \dot{V}_L / \dot{V} bei senkrecht stehenden Ausblasjalousien. Ausblastemperatur t_{L2} 20 °C über Raumtemperatur (1 Rohrreihe, min. Luftgeschwindigkeit 0,2 m/s).

Baugröße	Horizontal (Wandmontage)	Vertikal (Deckenmontage)	
		Ohne Düse	Mit Düse
400	25,0 m	7,0 m	10,5 m
650	35,0 m	7,5 m	11,0 m

Die in der Leistungstabelle angegebenen Wärmeleistungen verändern sich bei Verwendung von Zubehörteilen wie z. B.: Mischluftkasten, Filter, Ausblasdüse usw.

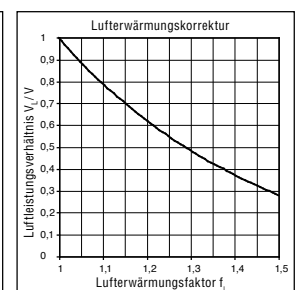
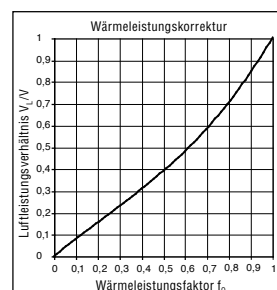
1. Schritt: Luftmenge mit Zubehör = \dot{V}_L

Luftmenge ohne Zubehör = \dot{V}

2. Schritt: Luftleistungs-Korrekturfaktor \dot{V}_L / \dot{V} im Wärmeleistungs Diagramm waagrecht bis Kennlinie Q_L / Q und im Schnittpunkt senkrecht nach unten den Korrekturfaktor ermitteln.

3. Schritt: Leistung Q aus Leistungstabelle mit dem Wärme-Korrekturfaktor multiplizieren ergibt den Wärmeleistungswert der 2. Luftmenge.

Detaillierte Beschreibung: „Planung/Berechnung/Einheiten“



6.0 Luftheizgeräte S



Bild: LH IND 400 S – verzinktes Gehäuse

Die AL-KO Luftheizgeräteserie Typ S ist eigens für 40 K PWW, PHW-Spreizung entwickelt. Die Grundauführung ist der Standardversion gleich, jedoch mit veränderter PWW/PHW-Anschlussposition und Größe. Die eingebauten Wärmetauscher sind mit speziellen Wasserschaltungen im Kreuzgegenstrom-Prinzip konstruiert. Die Ausführung ist aus Stahl, die verzinkten Lamellen sind fest auf das Stahlrohr gepresst. Der Rahmen ist aus verzinktem Stahlblech. Damit ein möglichst hoher Nutzungsgrad erreicht werden kann, muss der Vorlauf unten auf der Luftaustrittsseite neben dem Rücklauf (auf der Luft Eintrittsseite) angeschlossen werden. Eine interne Entlüftung der Wasserwege ist durch das obenliegende Entlüftungshähnchen durchführbar. Eine vollständige Entleerung der Rohre und Wasserkammern ist nur mit Hilfe von Druckluft möglich.

Maximaler Betriebsdruck der Wärmetauscher: 10 bar

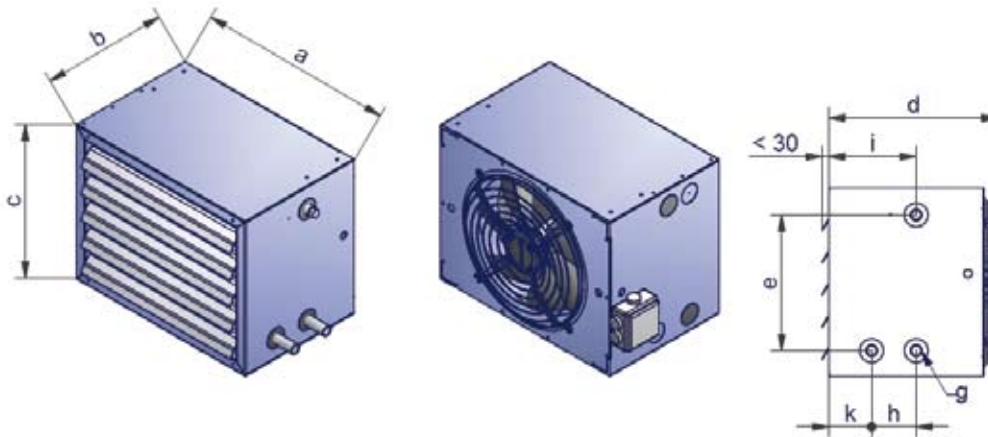
AL-KO Luftheizgeräte stehen in 4 Gehäusebaugrößen zur Verfügung. Ein umfangreiches Zubehörprogramm (Ansaug-Ausblaselemente, Befestigungsmaterial und Regelgeräte) rundet das System ab.

6.1 Typschlüssel

	LH IND	400	2	S	
Gehäusebaugröße	<ul style="list-style-type: none"> 140 250 400 650 				
Wärmetauschertyp	<ul style="list-style-type: none"> 2,0 ... 2 Rohrreihen, Lamellenabstand 4,0 2,5 ... 2 Rohrreihen, Lamellenabstand 2,5 				
Gehäusetyp	<ul style="list-style-type: none"> S ... Normalausführung SF ... Normalausführung mit Filter 				
Ergänzungstext für zusätzliche Optionen	<ul style="list-style-type: none"> IJ ... Injektionsjalousie AD ... Ausblasdüse usw. siehe Zubehör 				

6.2 Luftheizgeräte Typ S

- Ventilator:** Axialventilator mit Drehstrommotor 3 x 400 V
Wärmetauscher: St/Vz-Wärmetauscher (teilverzinkte Ausführung)
 - 2,0 S ... 2 Rohrreihen, Lamellenabstand 4,0 mm
 - 2,5 S ... 2 Rohrreihen, Lamellenabstand 2,5 mm
 - max. Betriebsdruck 8 bar, max. Betriebstemperatur 130 °C
 - Rahmen aus verzinktem Stahlblech, Stahlrohre mit fest aufgedrückten, verzinkten Stahllamellen
- Gehäuse:** verzinktes Stahlblech mit Pulverbeschichtung
Farbe: RAL 5023 – fernblau
Zubehör: Ausblasjalousie A (waagrecht verstellbare Lamellen)



Abmessungen:

Typ	a mm	b mm	c mm	d mm	e mm	k mm	i mm	Anschluss g NW
LH-140 S	560	440	360	403	316	100	204	¾"
LH-250 S	640	515	360	406	407	100	204	¾"
LH-400 S	800	630	360	415	522	102	202	1"
LH-650 S	880	740	390	452	620	107	197	1"

Gewicht:

Typ	2,0 kg	2,5 kg
LH-140 S	63,0	67,0
LH-250 S	75,0	80,0
LH-400 S	108,0	115,0
LH-650 S	138,0	150,0

Inhalt:

Typ	2,0 Ltr.	2,5 Ltr.
LH-140 S	4,0	9,0
LH-250 S	6,0	12,0
LH-400 S	8,0	16,0
LH-650 S	10,0	21,0

6.3 Leistungstabelle

Luftheizgerät 140 und 250 Typ S

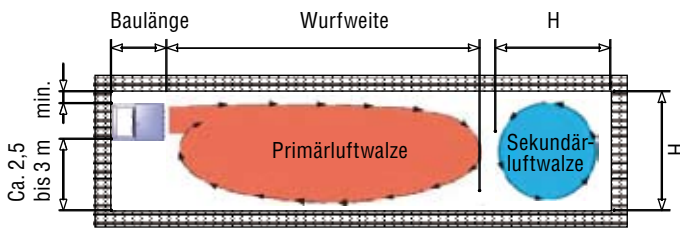
Typ		140-2 S				140-2,5 S				250-2 S				250-2,5 S			
Motor	V	400				400				400				400			
Leistung	kW	0,13	0,10	0,13	0,10	0,13	0,10	0,26	0,18	0,26	0,18	0,26	0,18	0,26	0,18	0,26	0,18
Nennstrom	A	0,26	0,16	0,26	0,16	0,26	0,16	0,52	0,29	0,52	0,29	0,52	0,29	0,52	0,29	0,52	0,29
Drehzahl	U/min	1340	1040	1340	1040	1340	1040	1360	1020	1360	1020	1360	1020	1360	1020	1360	1020
Luftvolumenstrom	m ³ /h	1980	1650	1820	1380	1820	1380	3580	2800	3580	2800	3580	2800	3080	2420	3080	2420
Schalldruckpegel in 5 m Abstand	dB (A)	53	48	53	48	53	48	55	51	55	51	55	51	55	51	55	51
Wurfweite Wand	m	17	14	16	12	16	12	22	17	22	17	22	17	19	15	19	15
Aufhänghöhe Deckengerät mit Düse AD	m	8,5	7,0	8,0	6,0	8,0	6,0	11,5	9,5	11,5	9,5	11,5	9,5	10,5	9,0	10,5	9,0
Anschluss	Zoll	¾"	¾"	¾"	¾"	¾"	¾"	1"	1"	1"	1"	1"	1"	1"	1"	1"	1"
Gewicht	kg	63	63	67	67	67	67	75	75	75	75	75	75	80	80	80	80
Heizmittel	t ₁ °C	Q kW	t ₂ °C	Q kW	t ₂ °C	Q kW	t ₂ °C	Q kW	t ₂ °C	Q kW	t ₂ °C	Q kW	t ₂ °C	Q kW	t ₂ °C	Q kW	t ₂ °C
PWW 70 °C / 30 °C	-15	18	11	15,9	13	21,1	18	17,6	22	31,3	10	27,3	13	38,2	16	32,4	18
	-10	16,2	14	14,4	15	19,2	20	19,2	30	28,2	13	24,7	15	34,7	18	30,6	21
	-5	14,2	16	12,7	17	17,3	22	17,3	31	25,2	15	22	18	31,2	20	26,5	22
	0	12,5	18	11,2	20	15,4	24	15,4	32	22,3	18	19,4	20	27,8	22	23,5	24
	5	10,9	22	9,9	24	13,5	28	13,5	36	19,3	22	16,9	24	24,3	26	20,6	28
	10	9,2	25	8,3	26	11,4	30	11,4	36	16,2	24	14,2	26	20,8	28	17,6	30
	15	7,4	27	6,8	28	9,5	31	9,5	37	13,3	27	11,6	28	17,3	30	14,6	31
	20	5,5	29	5,2	30	7,6	33	7,6	37	10,3	29	9	30	13,8	32	11,7	33
PWW 80 °C / 40 °C	-15	20,8	15	18,7	18	24,8	24	20,7	28	38,4	16	32,4	18	45,5	22	38,5	24
	-10	19,2	18	17,2	20	23	26	19,2	30	35,4	18	29,9	21	42	24	35,6	27
	-5	17,9	21	16	23	21,1	28	17,6	32	32,3	21	27,5	23	38,6	26	32,6	28
	0	16	23	14,4	25	19,4	31	16,1	34	29,3	24	24,9	26	35,1	28	29,8	31
	5	14,5	28	13	30	17,5	35	14,5	38	26,3	28	22,5	30	31,6	33	26,8	35
	10	12,9	30	11,7	32	15,7	37	13	40	23,2	30	19,9	32	28,1	35	24	37
	15	11,2	33	10,2	34	13,8	39	11,4	41	20,1	33	17,5	34	24,7	37	21	38
	20	9,5	35	8,6	36	12	41	10	43	17,1	35	14,9	37	21,2	39	18,1	40
PWW 90 °C / 50 °C	-15	24	20	21,4	22	26,9	28	22,4	32	45,1	21	38,1	24	51,9	27	44,1	30
	-10	22,4	23	20	25	25,1	30	20,9	34	41,9	24	35,6	27	48,5	29	41,2	32
	-5	20,9	25	18,8	28	23,3	32	19,4	35	38,8	26	33,1	29	45,2	31	38,5	34
	0	19,3	28	17,3	30	21,6	34	18	38	35,7	29	30,5	31	41,8	34	35,6	37
	5	17,7	33	15,9	35	19,8	39	16,5	43	32,5	33	28	36	38,4	39	32,8	41
	10	16,1	35	14,5	38	18	41	15,2	44	29,5	36	25,4	38	35	41	29,9	43
	15	14,6	38	13,1	40	16,3	43	13,7	46	26,4	38	22,9	41	31,6	43	27,1	45
	20	13	41	11,8	42	14,5	45	12,3	48	23,3	40	20,5	43	28,2	45	24,3	47
PHW 110 °C / 70 °C	-15	28,7	27	25,7	30	34,3	39	28,5	45	57,9	32	48,8	35	65,7	38	55,8	42
	-10	27,1	29	24,3	32	32,5	41	27	46	54,8	34	46,3	37	62,4	40	53	44
	-5	25,5	32	22,9	35	30,7	44	25,5	48	51,8	37	43,8	40	59,1	43	50,1	46
	0	24,1	35	21,6	38	29	46	24,2	50	48,8	39	41,2	42	55,9	45	47,4	49
	5	22,4	40	20,1	43	27,2	52	22,7	56	45,8	45	38,7	48	52,6	51	44,6	55
	10	20,9	43	18,8	46	25,4	54	21,2	58	42,7	47	36,1	50	49,3	53	41,9	57
	15	19,3	46	17,4	48	23,7	56	19,7	60	39,8	50	33,6	52	46	55	39	58
	20	17,7	48	16	50	21,9	58	18,3	62	36,7	52	31,2	55	42,6	57	36,3	60
PHW 120 °C / 80 °C	-15	31,9	31	28,5	35	37,8	45	31,6	51	63,8	36	54,2	41	71,1	42	60,3	47
	-10	30,4	34	27,2	38	36,1	47	30,1	53	60,8	39	51,6	43	67,8	45	57,6	49
	-5	28,8	37	25,9	40	34,5	50	28,6	55	57,9	42	49,1	45	64,6	47	54,8	51
	0	27,3	40	24,6	43	32,6	52	27,1	57	54,9	44	46,5	48	61,3	49	52	53
	5	25,8	46	23,1	49	31	58	25,8	63	51,9	50	44,1	54	58	56	49,2	60
	10	24,3	48	21,8	51	29,2	60	24,3	65	49,1	53	41,6	56	54,8	58	46,4	62
	15	22,7	51	20,5	54	27,5	62	22,8	67	46,1	55	39	58	51,5	60	43,7	64
	20	21,2	54	19,2	56	25,8	64	21,4	69	43,1	58	36,5	61	48,2	62	40,9	66

6.4 Leistungstabelle Luftheizgerät 400 und 650 Typ S

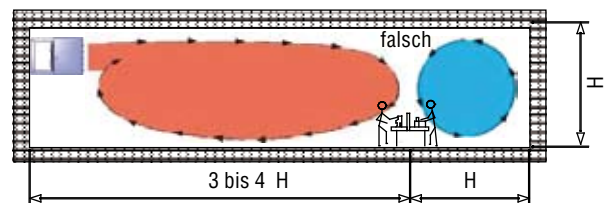
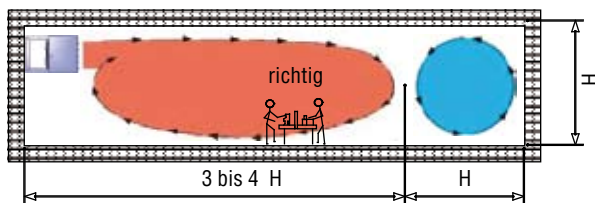
Typ		400-2 s		400-2,5 S		650-2 S		650-2,5 S									
Motor	V	400		400		400		400									
Leistung	kW	0,42	0,28	0,42	0,28	0,76	0,47	0,76	0,47								
Nennstrom	A	0,76	0,46	0,76	0,46	1,5	0,81	1,5	0,81								
Drehzahl	U/min	880	670	880	670	870	650	870	650								
Luftvolumenstrom	m³/h	5450	3960	4850	3580	8640	6820	7980	6220								
Schalldruckpegel in 5 m Abstand	dB (A)	58	54	58	54	61	50	61	50								
Wurfweite Wand	m	25	18	22	16	35	28	32	25								
Aufhänghöhe Deckengerät mit Düse AD	m	11,5	9,0	10,6	8,6	12,5	10,3	11,7	9,6								
Anschluss	Zoll	1"	1"	1"	1"	1"	1"	1"	1"								
Gewicht	kg	108	108	117	117	138	138	150	150								
Heizmittel	t ₁ °C	Q kW	t ₂ °C	Q kW	t ₂ °C	Q kW	t ₂ °C	Q kW	t ₂ °C	Q kW	t ₂ °C	Q kW	t ₂ °C	Q kW	t ₂ °C	Q kW	t ₂ °C
PWW 70 °C / 30 °C	-15	48	10	40,1	14	62,4	22	51,2	26	74,5	10	64,8	12	99,2	21	85	24
	-10	43,5	13	36,5	17	56,6	24	46,4	27	67,3	12	58,5	15	90	22	77,3	26
	-5	38,8	16	32,9	19	50,9	25	41,7	29	60,2	15	52,4	17	80,8	24	69,5	27
	0	34,2	18	29,3	21	45,1	27	36,9	30	53	18	46,1	19	71,6	26	61,8	29
	5	29,7	22	25,5	25	39,2	30	32,2	33	45,8	22	40	23	62,3	29	54	32
	10	25,1	24	21,9	27	33,4	32	27,5	34	38,6	24	33,7	25	53,1	31	46,2	33
	15	20,5	27	18,3	29	27,7	33	22,7	35	31,5	26	27,6	28	43,9	32	38,5	34
	20	15,9	29	14,7	32	21,8	34	17,9	36	24,3	29	21,3	30	34,7	34	30,7	35
PWW 80 °C / 40 °C	-15	58,4	16	48,3	20	74,2	29	60,3	34	93,2	16	77,1	18	120	28	101	32
	-10	54	19	44,8	23	68,6	31	55,8	35	85,6	19	71,1	20	111	30	93	33
	-5	49,5	21	41,3	25	63,1	32	51,3	36	78,2	21	65,2	23	101	32	85,4	35
	0	44,9	24	37,8	28	57,5	34	46,7	38	70,7	24	59,3	25	92,4	33	77,9	36
	5	40,5	28	34,2	32	51,8	38	42,3	42	63,2	28	53,2	29	83,2	38	70,4	40
	10	36	31	30,7	34	46,2	40	37,7	43	55,7	30	47,3	32	74	39	62,9	42
	15	31,6	33	27,2	37	40,7	41	33,3	44	48,2	32	41,3	34	64,8	40	55,3	43
	20	27	36	23,7	39	35,1	43	28,7	45	40,7	35	35,4	36	55,5	42	47,8	44
PWW 90 °C / 50 °C	-15	69,2	22	56,5	26	85,9	36	70,4	42	108	21	91,1	23	140	36	116	39
	-10	64,6	24	53	29	80,3	38	65,8	43	100	23	85	26	131	37	110	40
	-5	59,9	27	49,6	31	74,7	39	61,2	44	93,1	26	78,9	28	121	39	101	42
	0	55,3	29	46,1	34	69,2	41	56,6	46	85,5	29	72,8	31	112	41	94,3	44
	5	50,7	34	42,7	39	63,6	46	51,9	50	78,1	33	66,7	36	102	45	86,8	49
	10	46,1	36	39,2	41	58,1	47	47,4	51	70,6	36	60,6	38	93,5	47	79,3	50
	15	41,4	39	35,8	43	52,5	49	42,7	52	63,2	38	54,5	40	84,2	48	71,8	51
	20	36,9	41	32,3	46	47	50	38,2	53	55,7	40	48,4	42	74,7	49	64,2	52
PHW 110 °C / 70 °C	-15	89,5	32	73,1	38	108	49	89,6	57	137	31	116	34	178	49	148	54
	-10	84,8	35	69,6	41	102	51	84,9	58	130	33	110	37	169	51	141	55
	-5	80,2	37	66,1	43	97,2	53	80,3	60	123	36	104	39	160	53	133	57
	0	75,6	40	62,6	46	91,8	55	75,7	61	116	39	98,5	42	151	55	125	58
	5	70,9	46	59,3	52	86,3	61	71,1	67	109	45	92,4	47	142	61	118	65
	10	66,3	48	55,8	54	80,9	62	66,5	68	102	47	86,3	50	132	62	111	66
	15	61,7	50	52,3	56	75,4	64	61,9	69	95,3	50	80,2	52	123	64	103	67
	20	57	53	48,8	59	70	65	57,2	70	88,3	52	74,2	54	114	65	95,9	68
PHW 120 °C / 80 °C	-15	99,2	37	81,4	44	120	56	97,5	63	149	35	129	40	197	56	164	61
	-10	94,9	40	77,9	47	114	58	93,2	65	142	38	123	42	188	58	156	63
	-5	90,2	43	74,4	49	109	60	88,7	66	136	40	117	45	179	60	149	64
	0	85,5	45	70,9	52	103	62	84,4	68	129	43	111	47	170	61	141	66
	5	81	52	67,5	58	98,4	68	80	75	122	50	105	53	161	68	134	73
	10	76,3	54	64	61	93	70	75,7	76	116	52	99,2	56	152	70	126	74
	15	71,7	56	60,5	63	87,5	71	71,2	77	109	55	93,2	58	143	71	119	75
	20	67	58	57,1	65	82	73	66,9	78	102	57	87,1	60	134	73	111	76

7.0 Planungshinweise

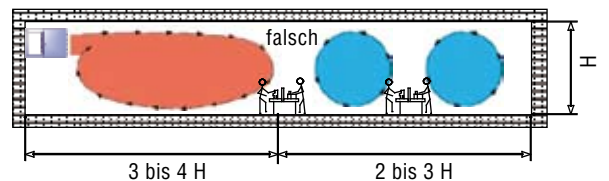
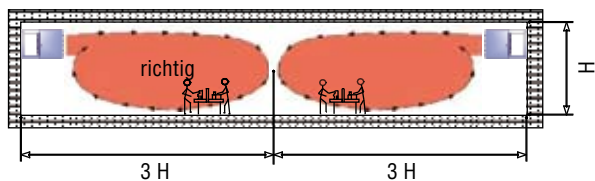
7.1 Wandmontage



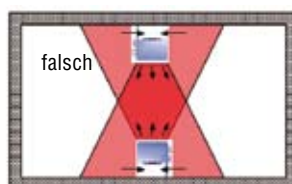
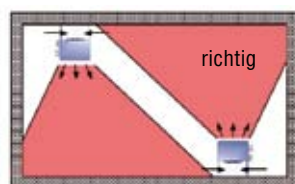
Bei Umluftgeräten in Wandmontage ist auf eine genügende Eindringtiefe des horizontalen Luftstrahles zu achten. Es bildet sich in geschlossenen Räumen eine Primärluftwalze mit einer Eindringtiefe von etwa 3- bis 4-facher Raumhöhe. Diese bewegt ihrerseits eine Sekundärluftwalze, die nur indirekt am Wärmeaustausch beteiligt ist.



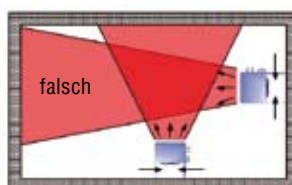
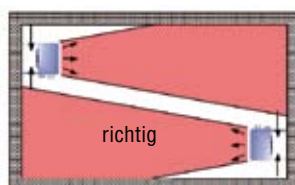
Das gesamte Luftvolumen des Raumes wird durch den warmen Zuluftstrom in Bewegung gesetzt. Dadurch werden raumfüllende Strömungen erzeugt (Umluftmenge pro Stunde ca. 2- bis 3-faches Raumvolumen). Arbeitsplätze im Bereich des Berührungsfeldes der Strömungswalzen sollen vermieden werden (Zugerscheinungen).



Bei größeren Raumtiefen bilden sich mehrere sekundäre Luftwalzen mit einem Durchmesser von etwa Raumhöhe. Die Apparate sind in diesen Fällen beidseitig anzuordnen.

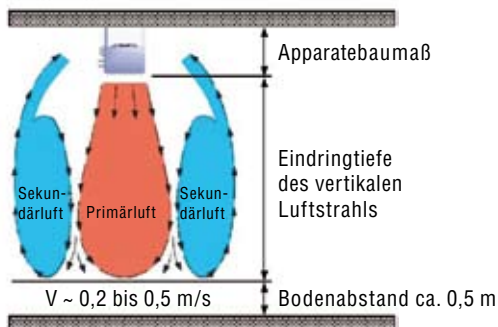


Geräte in Wandmontage sollen seitlich versetzt, mit asymmetrisch eingestelltem Breitausblas montiert werden. Wirken sie auf der gleichen Raumachse gegeneinander, so resultiert hieraus eine schlechte Wärmeverteilung.



Eine gute Luftumwälzung wird bei Geräten in Wandmontage erreicht, wenn sie in Raumlängsachse, gegenüberliegend seitlich versetzt, montiert werden. Wirken sie kreuzweise gegeneinander, so behindern sich die beiden Primärluftströme gegenseitig.

7.2 Deckenmontage

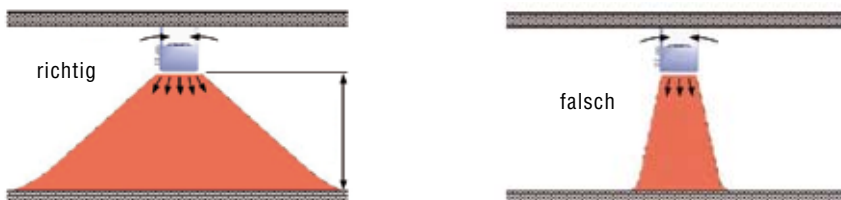


Bei Geräten in Deckenmontage ist auf eine ausreichende Eindringtiefe des vertikalen Luftstrahles zu achten. Hohe Luftaustrittstemperaturen bewirken einen großen Auftrieb und somit eine kleine Wurfweite der Zuluft. Um unangenehme Temperaturschichtungen im Raum zu vermeiden, sind bei der Geräteauswahl die resultierenden vertikalen Eindringtiefen des Luftstrahles zu überprüfen.

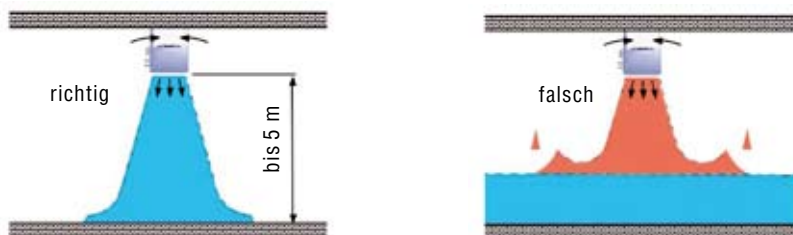
Sollen die Geräte auch in der niederen Drehzahlstufe betrieben werden, so ist dies bei der Auswahl entsprechend zu berücksichtigen.



In sehr niedrigen Räumen werden mit dem Anbau eines Vierseitenausblases unangenehme Zugscheinungen unmittelbar unterhalb der Geräte vermieden. Der flache Luftaustrittsstrahl kann beliebig vier-, drei- oder zweiseitig ausblasend eingestellt werden.



In niedrigen Räumen wird mit den gefächert eingestellten Jalousien sowie dem eingebauten Breitausblas der Luftaustrittsstrahl allseitig verbreitert. Die vertikale Eindringtiefe des Luftstrahles wird mit zunehmender Fächerstellung verkürzt und Zugscheinungen entsprechend verhindert.



In hohen Räumen wird die Eindringtiefe des vertikalen Luftstrahles durch Anbau eines Konus erhöht. Dadurch werden unangenehme Temperaturschichtungen vermieden.