

<b>Blatt 1</b>	<b>Normbaureihe</b>	<b>Berechnung der verfügbaren externen Pressung</b>														
	<b>Größe: 3</b>															
	Volumenstrom	[m³/h]	<b>1500</b>	<b>3000</b>	<b>4000</b>	<b>5000</b>	<b>5500</b>	<b>6000</b>	<b>6500</b>	<b>7000</b>	<b>7500</b>	<b>8000</b>	<b>9000</b>	<b>10000</b>	<b>11000</b>	<b>12000</b>

<b>1. Arbeitsgang</b>	<b>1. Kontrolle der Anströmgeschwindigkeit (Ref. 20°C)</b>	<i>Legen Sie bitte die betreffenden Luftbehandlungsstufen in den ausgewiesenen Bereichen aus!</i>														
	<b>Zuluftgerät mit Luftbehandlung:</b>															
	Anströmgeschwindigkeit, bezogen auf den <i>Nennquerschnitt des Langtaschenfilters</i>	[m/s]	0,53	1,06	1,42	1,77	1,95	2,13	2,30	2,48	2,66	2,83	3,19	3,54		
	Anströmgeschwindigkeit, bezogen auf die <i>berippte Fläche des Erhitzers</i>	[m/s]	0,66	1,32	1,76	2,20	2,43	2,65	2,87	3,09	3,53	3,97	4,41			
	Anströmgeschwindigkeit, bezogen auf die <i>berippte Fläche des Kühlers</i>	[m/s]	0,68	1,37	1,82	2,28	2,50	2,73	2,96	3,19	3,64					
	<b>Abluftgeräte ohne Funktionselemente:</b>															
	Anströmgeschwindigkeit, bezogen auf den <i>lichten Gehäusequerschnitt</i>	[m/s]	0,49	0,99	1,32	1,65	1,81	1,98	2,14	2,31	2,47	2,64	2,97	3,30	3,63	3,96

<b>2. Druckberechnung</b>	<b>Verfügbarer statischer Druck [Pa]</b>	<i>ohne Druckrückgewinn</i>														
	<b>Ventilator</b>	VN 308	840	725	640	545	490	430	360	285	200	105				
		VN 309	1150	1010	915	810	750	690	625	550	475	390				
		VN 310	1210	1170	1130	1080	1055	1025	990	955	910	865	760	635	490	315
		VN 311	1310	1220	1160	1110	1085	1060	1035	1010	980	955	865	830	750	660

*Folgende Funktionselemente vermindern den verfügbaren Druck!*

<b>2. Arbeitsgang</b>	<i>Berechnung des extern verfügbaren statischen Drucks durch Abzug der internen Druckverluste Ziehen Sie bitte die Einzelverluste der vorgesehenen Funktionselemente vom verfügb. Druck des Ventilators ab!</i>	<b>Taschenfilter F5</b>	Auslegungswiderstand	104	110	114	119	122	124	127	130	133	136	143	151		
		Kurztaschenfilter (195 mm Tasche)	Anfangswiderstand	9	20	28	38	43	48	54	60	66	73	87	101		
		<i>Empfohlener Endwiderstand: 200 bis 300 Pa Setzen Sie bei der Gerätedimensionierung im Interesse einer ausreichenden Filterstandzeit bitte den Auslegungswiderstand an!</i>															
		<b>Taschenfilter F5</b>	Auslegungswiderstand	102	105	108	112	114	117	120	122	126	129	136			
		Langtaschenfilter (600 mm Tasche)	Anfangswiderstand	3	10	16	24	29	34	39	45	51	58	72			
		<i>Empfohlener Endwiderstand: 200 bis 300 Pa</i>															
		<b>Taschenfilter F7</b>	Auslegungswiderstand	108	118	126	134	138	142	147	151	156	161				
		Langtaschenfilter (600 mm Tasche)	Anfangswiderstand	17	37	51	67	76	84	93	103	112	122				
		<i>Empfohlener Endwiderstand: 200 bis 300 Pa</i>															
		<b>Taschenfilter F9</b>	Auslegungswiderstand	162	174	184	194	199	204	210	216	221					
Langtaschenfilter (600 mm Tasche)	Anfangswiderstand	23	49	68	88	98	109	120	131	143							
<i>Empfohlener Endwiderstand: 300 bis 400 Pa</i>																	
<b>Luftherhitzer LW</b>	LW 1	2	18	13	18	22	25	29	32	36	40	49	59				
für Heizmedium Pumpenwarmwasser PWW	LW 2	4	14	22	33	38	44	51	58	65	72	88	105				
	LW 3	8	24	39	56	65	76	86	98	110	122	148	177				

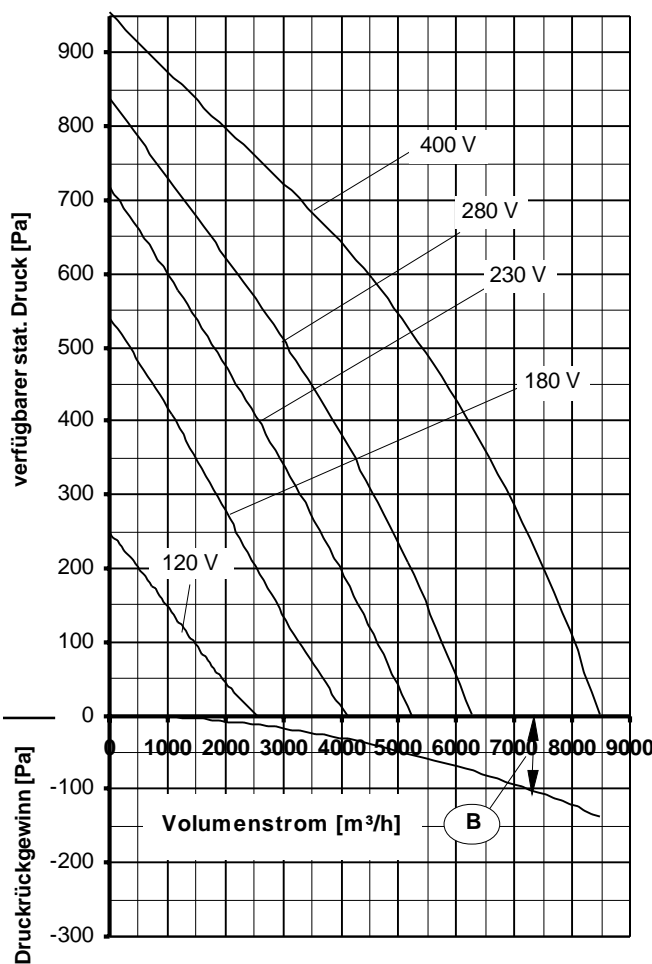
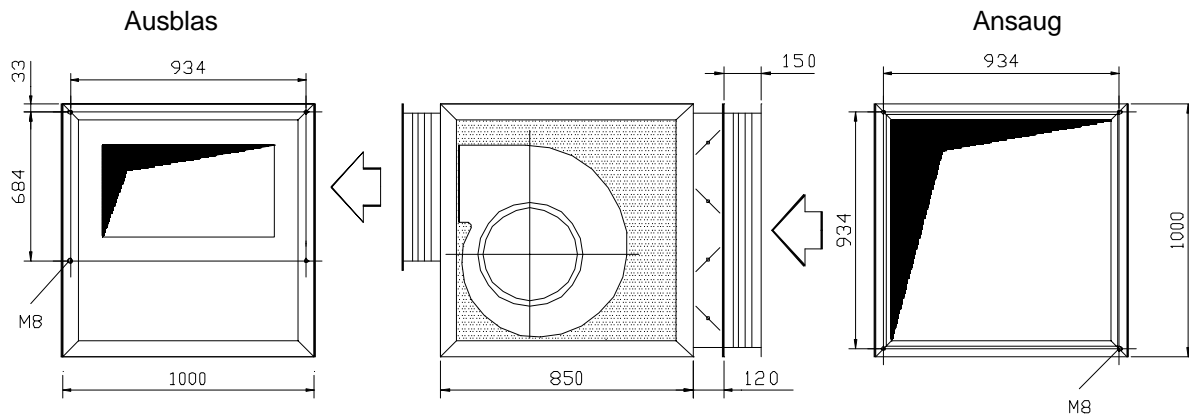
**Zwischensumme**  
des extern verfügbaren statischen Drucks [Pa]

Blatt 2	Normbaureihe Größe: 3														
	Berechnung der verfügbaren externen Pressung														
Volumenstrom	[m³/h]	1500	3000	4000	5000	5500	6000	6500	7000	7500	8000	9000	10000	11000	12000
<b>2. Druckberechnung</b> <i>Folgende Funktionselemente vermindern den verfügbaren Druck!</i>															
<b>Zwischensumme von Blatt 1</b> des extern verfügbaren statischen Drucks [Pa]															
<b>Druckverlust bei obenstehender Luftmenge [Pa]</b>															
<b>Luftkühler LK und LKV</b>		LK 2	10	32	52	75	87	101	115	130	146	163			
für Kühlmedium Klimakaltwasser KKW		LK 4	13	41	67	98	115	133	152	172	193	215			
		LK 6	15	50	82	119	140	163	186	211	238	265			
<b>Luftkühler LKR</b>		LKR 2	9	29	48	70	83	96	110	124	140	156	191	228	
<b>Direktverdampfer</b>		LKR 4	10	32	52	76	90	104	119	135	152	170	208	248	
für Kühlmedium R407C, 5°C		LKR 6	15	49	81	118	139	161	184	209	235	262	320	383	
<b>Tropfenabscheider</b>			2	7	11	17	20	23	27	31	35				
Bei horizontal eingebautem Luftkühler LK einsetzen!															
<b>Jalousieklappen</b>		Klappe A	2	3	4	5	5	6	7	7	8	10	12	14	16
		Klappe B	5	8	11	13	15	18	20	23	25	31	36	43	49
			Berücksichtigung des Druckverlustes nur bei saugseitiger Anordnung erforderlich.												
<b>Luftmischermodule</b>		Klappe A	2	3	4	5	5	6	7	7	8	10	12	14	16
<b>LJ, LM, CLM</b>		Klappe B	5	8	11	13	15	18	20	23	25	31	36	43	49
			Berücksichtigung des Druckverlustes nur bei saugseitiger Anordnung erforderlich.												
<b>Schalldämpfermodul SD</b>		Modullänge													
		850 mm	1	1	2	3	4	5	6	7	8	9	11	14	19
		1350 mm	1	1	3	4	5	6	7	8	9	10	13	16	23
		1750 mm	1	2	3	5	5	7	8	9	10	12	15	18	26
		2250 mm	1	2	3	5	6	7	9	10	11	13	17	20	29
<b>Plattenwärmetauscher APD</b>			auf Anfrage												
mit integriertem Bypass im Außenluftstrom und im Abluftstrom bei 22°C/30%															
<b>Grobfilter GF</b>		Auslegungs- und Anfangswiderstand	16	53	86	125	147	170	195						
			muß regelmäßig gereinigt werden												
<b>Aktivkohlefilter</b>			22	67	107	155									
Anfangswiderstand und Auslegungswiderstand sind identisch, da die Kohlesättigung keine Erhöhung des Druckverlustes bewirkt.															
<b>Elektroluftherhitzer LE</b>		LE 25	8	18	26	34	38	42	46	50	55	59	68	77	87
für Betriebsstrom 400V/50Hz		LE 50	9	22	31	41	45	50	56	61	66	71	82	93	105
		LE 75	11	24	35	45	51	56	62	68	74	80	92	104	117
<b>Ergebnis-Summe</b>															
des extern verfügbaren statischen Drucks [Pa]															

Berechnung des extern verfügbaren statischen Drucks durch Abzug der internen Druckverluste  
Ziehen Sie bitte die Einzelverluste der vorgesehenen Funktionselemente vom verfügb. Druck des Ventilators ab!

2. Arbeitsgang

**Druck/Volumenleistung, Reglerauswahl**



mittlere Ausblas-Strömungsgeschwindigkeit  $\bar{v}$  [m/s] bezogen auf das Ausblasanschlußmaß B

**Maximale Lufttemperatur: 60°C**

Diagramm und Tabelle berücksichtigen bereits sämtliche Verluste durch den Einbau des Ventilators in das Gehäuse. Die techn. Daten gelten für das Ventilatormodul als Abluftgerät oder im Zuluftgerät.

**Max. Leistungsaufnahme 3,7 kW**

**Max. Stromaufnahme 7,3 A**

$I_A / I_N$ : 1,7

**Druckgewinn (B)** kann abgelesen werden aus nebenstehendem Diagramm. Er steht bei druckseitigem Anschluß eines geraden Kanals mit dem Querschnitt des Anschlußmaßes 'B' zur Verfügung. Mindestkanallänge: 2,4 m

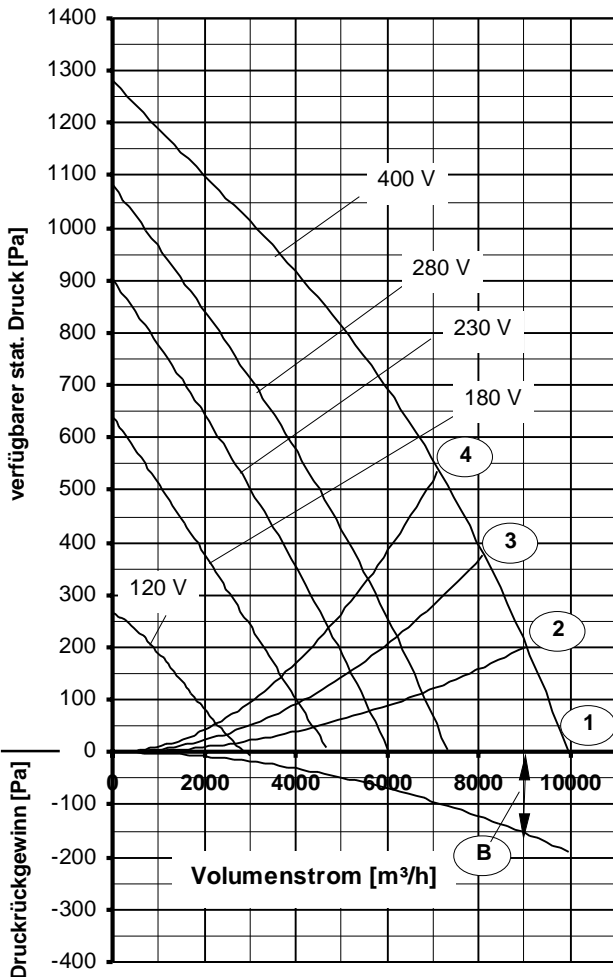
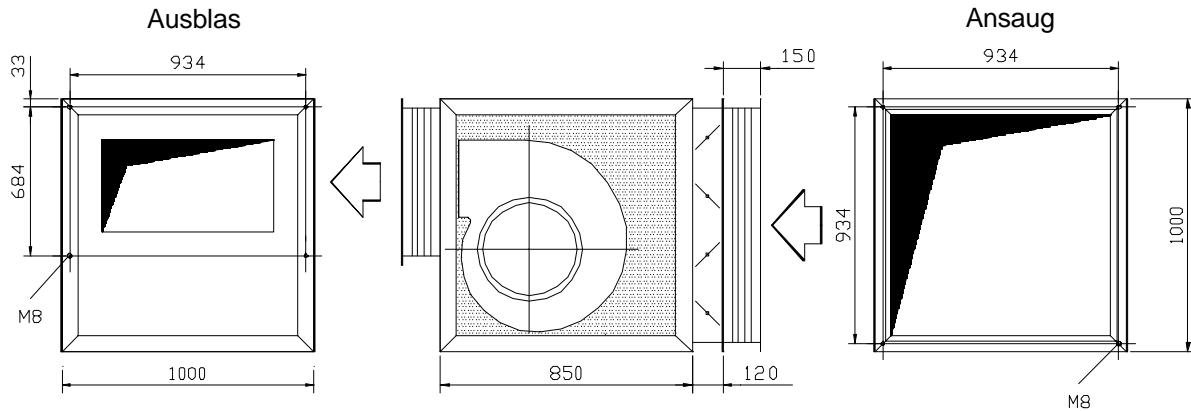
Spannung [V]	frei ausblas. [m³/h]	Verfügbare stat. Druck $\Delta p_{st}$ [Pa] für Funktionselemente im Zuluftgerät und extreme Anlagen-Druck-Verluste von insgesamt: [Pa]						
		100	200	300	400	500	600	700
	und [A]	1. Zeile: Volumenstrom $V_L$ [m³/h] bei $\rho = 1,2 \text{ kg/m}^3$						
		2. Zeile: Stromaufnahme [A]						
120	2555 <b>3,16</b>	1455 <b>2,92</b>						
180	4125 <b>4,55</b>	3275 <b>4,17</b>	2545 <b>3,86</b>					
230	5230 <b>5,41</b>	4625 <b>5,05</b>	3980 <b>4,69</b>	2295 <b>4,32</b>	2575 <b>3,96</b>			
280	6265 <b>6,12</b>	5755 <b>5,77</b>	5195 <b>5,40</b>	4750 <b>5,01</b>	3870 <b>4,60</b>	3085 <b>4,17</b>	2220 <b>3,73</b>	
400	8495 <b>7,29</b>	8020 <b>6,95</b>	7495 <b>6,60</b>	6900 <b>6,21</b>	6220 <b>5,80</b>	5420 <b>5,34</b>	4460 <b>4,84</b>	3305 <b>4,30</b>

**Stromsparen und garantiert noch leiser werden mit DREHZAHL-REGLER oder REGEL-AUTOMATIC**

Regeln über die Spannung	Typ	Best.-Nr.
Jede Stufe von 0 bis 100 % und von 100 % bis 0 stufenlos *	FDR 120/3	6233
in 5 Stufen stufenweise *	FDR 8.0/3	6183
vollautomatisch mit REGEL-AUTOMATIC*	FRA 120/3	6283
Frequenzumformer *	FFU 80	6301

\* mit integriertem Motorschutz und Ausgangssicherungen

**Druck/Volumenleistung, Reglerauswahl**



mittlere Ausblas-Strömungsgeschwindigkeit  $\bar{v}$  [m/s] bezogen auf das Ausblasanschlußmaß B

**Maximale Lufteintrittstemperatur:**  
freiausblasend (1) und bis Kennlinie (2): 30°C  
oberhalb Kennlinie (2) bis (3): 40°C  
oberhalb Kennlinie (3) bis (4): 50°C  
oberhalb Kennlinie (4): 60°C

Diagramm und Tabelle berücksichtigen bereits sämtliche Verluste durch den Einbau des Ventilators in das Gehäuse. Die techn. Daten gelten für das Ventilatormodul als Abluftgerät oder im Zuluftgerät.

**Max. Leistungsaufnahme 5,35 kW,**  
**Max. Stromaufnahme 10,9 A.**

$I_A / I_N$ : 1,9

**Druckgewinn (B)** kann abgelesen werden aus nebenstehendem Diagramm. Er steht bei druckseitigem Anschluß eines geraden Kanals mit dem Querschnitt des Anschlußmaßes 'B' zur Verfügung. Mindestkanallänge: 2,4 m

Spannung [V]	frei ausblas. [m³/h]	Verfügbare stat. Druck $\Delta p_{st}$ [Pa] für Funktionselemente im Zuluftgerät und externe Anlagen-Druck-Verluste von insgesamt: [Pa]						
		100	200	400	500	600	800	900
	und [A]	1. Zeile: Volumenstrom $V_L$ [m³/h] bei $\rho = 1,2 \text{ kg/m}^3$ 2. Zeile: Stromaufnahme [A]						
120	2910 <b>4,66</b>	1835 <b>4,45</b>						
180	4730 <b>6,62</b>	4020 <b>6,28</b>	3300 <b>5,96</b>					
230	6030 <b>7,92</b>	5500 <b>7,56</b>	4940 <b>7,19</b>	3710 <b>6,48</b>	3035 <b>6,14</b>			
280	7320 <b>8,95</b>	6830 <b>8,59</b>	6310 <b>8,22</b>	5160 <b>7,45</b>	4525 <b>7,07</b>	3840 <b>6,68</b>	2335 <b>5,93</b>	
400	9955 <b>10,90</b>	9505 <b>10,55</b>	9025 <b>10,20</b>	7950 <b>9,46</b>	7335 <b>9,07</b>	6665 <b>8,66</b>	5085 <b>7,80</b>	4155 <b>7,36</b>

**Stromsparen und garantiert noch leiser werden mit DREHZAHN-REGLER oder REGEL-AUTOMATIC**

Regeln über die Spannung	Typ	Best.-Nr.
Jede Stufe von 0 bis 100 % und von 100 % bis 0 stufenlos *	FDR 120/3	6233
in 5 Stufen stufenweise *	FDR 11.3/3	6185
vollautomatisch mit REGEL-AUTOMATIC*	FRA 120/3	6283
Frequenzumformer *	FFU 130	6313
* mit integriertem Motorschutz und Ausgangssicherungen		

**Druck/Volumenleistung, Reglerauswahl**

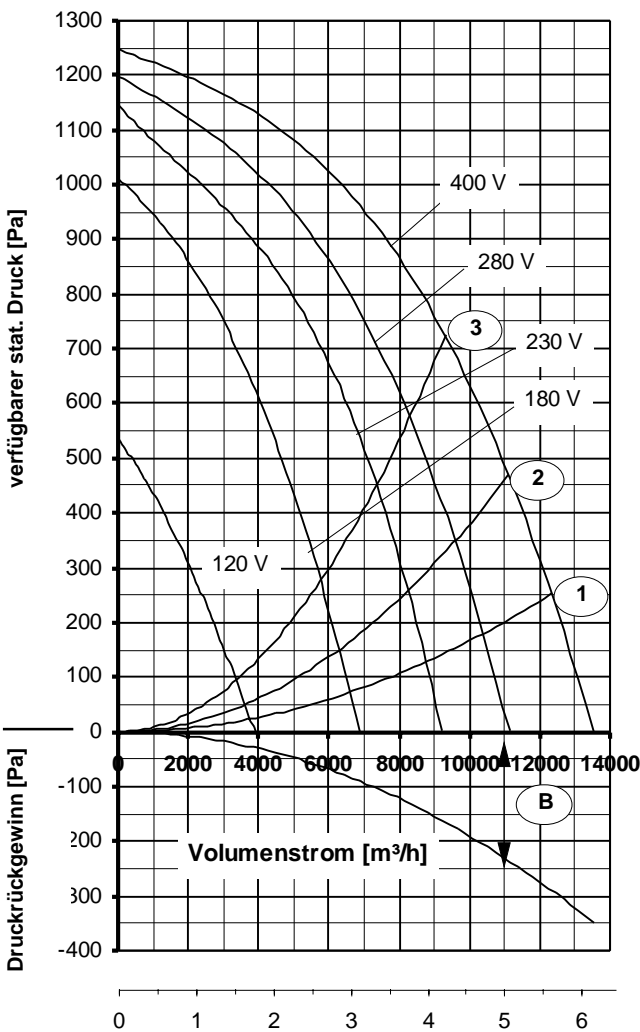
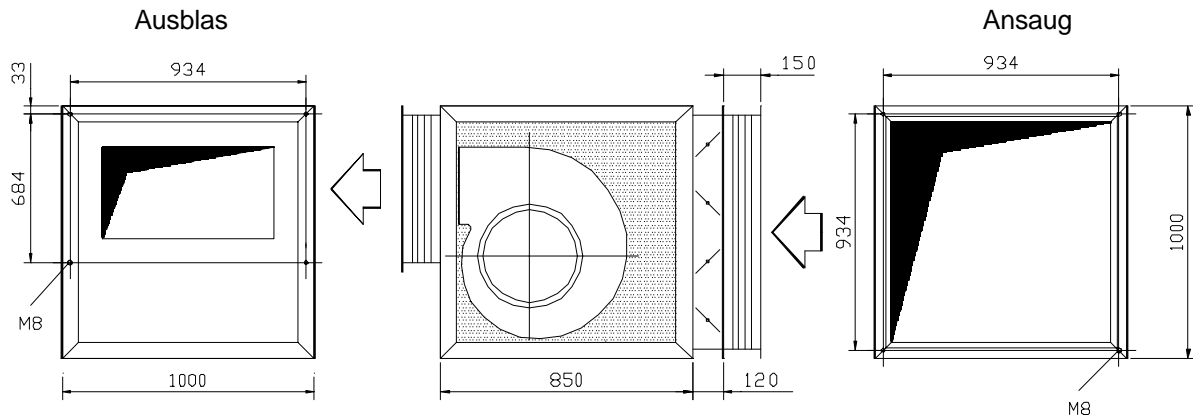


Diagramm und Tabelle berücksichtigen bereits sämtliche Verluste durch den Einbau des Ventilators in das Gehäuse. Die techn. Daten gelten für das Ventilatormodul als Abluftgerät oder im Zuluftgerät.

**Max. Leistungsaufnahme 8,4 kW,**  
**Max. Stromaufnahme 17,5 A.**

$I_A / I_N$ : 2,8

**Druckgewinn (B)** kann abgelesen werden aus nebenstehendem Diagramm. Er steht bei druckseitigem Anschluß eines geraden Kanals mit dem Querschnitt des Anschlußmaßes 'B' zur Verfügung. Mindestkanallänge: 2,9 m

Spannung [V]	frei ausblas. [m³/h]	Verfügbare stat. Druck $\Delta p_{st}$ [Pa] für Funktionselemente im Zuluftgerät und extreme Anlagen-Druck-Verluste von insgesamt: [Pa]						
		200	300	400	500	600	800	1000
	und [A]	1. Zeile: Volumenstrom $V_L$ [m³/h] bei $\rho = 1,2 \text{ kg/m}^3$ 2. Zeile: Stromaufnahme [A]						
120	3910 <b>11,38</b>	2715 <b>10,53</b>	2050 <b>10,10</b>					
180	6870 <b>16,07</b>	6090 <b>14,66</b>	5680 <b>13,97</b>	5185 <b>13,17</b>	4660 <b>12,37</b>			
230		8495 <b>16,56</b>	8075 <b>15,79</b>	7620 <b>15,00</b>	7100 <b>14,13</b>	6510 <b>13,19</b>		
280		10295 <b>17,00</b>	9825 <b>15,90</b>	9320 <b>15,50</b>	8760 <b>14,60</b>	8135 <b>13,70</b>	6600 <b>11,80</b>	
400			12085 <b>16,20</b>	11530 <b>15,64</b>	10925 <b>15,06</b>	10255 <b>14,44</b>	8650 <b>13,08</b>	6370 <b>11,46</b>

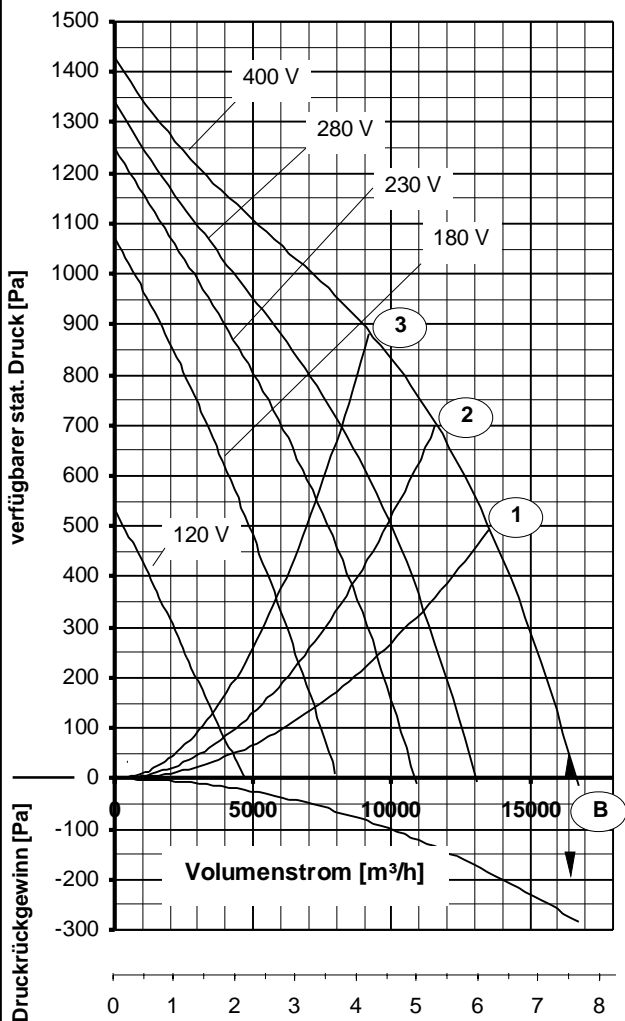
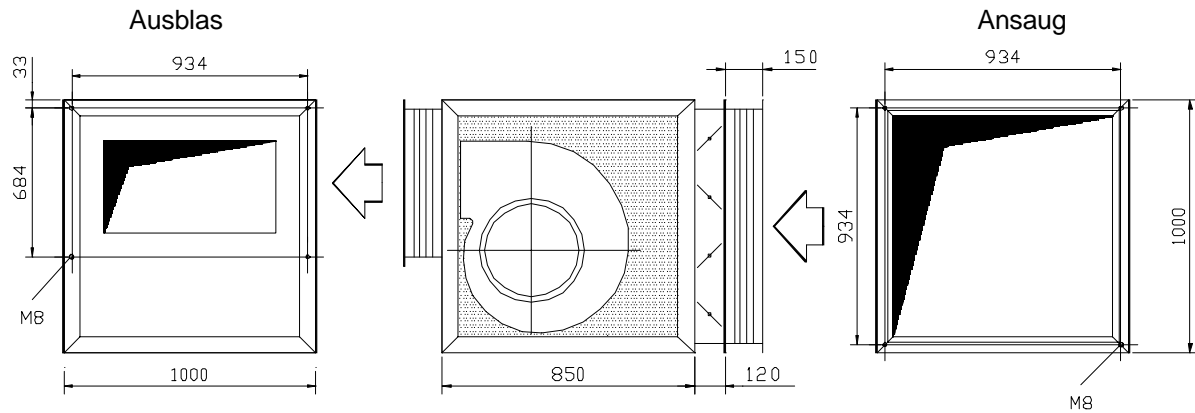
**Stromsparen und garantiert noch leiser werden mit DREHZAHN-REGLER oder REGEL-AUTOMATIC**

Regeln über die Spannung	Typ	Best.-Nr.
Jede Stufe von 0 bis 100 % und von 100 % bis 0 stufenlos *	FDR 200/3	6235
in 5 Stufen stufenweise *	FDR 20/3	6177
vollautomatisch mit REGEL-AUTOMATIC*	FRA 200/3	6285
Frequenzumformer *	FFU 180	6314

\* mit integriertem Motorschutz und Ausgangssicherungen

**Maximale Lufttemperatur:**  
unterhalb von Kennlinie (1): nicht einsetzbar  
oberhalb Kennlinie (1) bis (2): 30°C  
oberhalb Kennlinie (2) bis (3): 40°C  
oberhalb Kennlinie (3): 60°C

**Druck/Volumenleistung, Reglerauswahl**



mittlere Ausblas-Strömungsgeschwindigkeit  $\bar{v}$  [m/s] bezogen auf das Ausblasanschlußmaß B

**Maximale Lufteintrittstemperatur:**  
unterhalb Kennlinie (1): nicht einsetzbar  
oberhalb Kennlinie (1) bis (2): 40°C  
oberhalb Kennlinie (2) bis (3): 50°C  
oberhalb Kennlinie (3): 60°C

Diagramm und Tabelle berücksichtigen bereits sämtliche Verluste durch den Einbau des Ventilators in das Gehäuse. Die techn. Daten gelten für das Ventilatormodul als Abluftgerät oder im Zuluftgerät.

**Max. Leistungsaufnahme 9,0 kW**

**Max. Stromaufnahme 17,8 A**

$I_A / I_N$ : 2,8

**Druckgewinn (B)** kann abgelesen werden aus nebenstehendem Diagramm. Er steht bei druckseitigem Anschluß eines geraden Kanals mit dem Querschnitt des Anschlußmaßes 'B' zur Verfügung.

Mindestkanallänge: 2,9 m

Spannung [V]	frei ausblas. [m³/h]	Verfügbare stat. Druck $\Delta p_{st}$ [Pa] für Funktionselemente im Zuluftgerät und externe Anlagen-Druck-Verluste von insgesamt: [Pa]						
		200	400	600	700	800	900	1000
	und [A]	1. Zeile: Volumenstrom $V_L$ [m³/h] bei $\rho = 1,2 \text{ kg/m}^3$ 2. Zeile: Stromaufnahme [A]						
120	4695 11,98	2955 10,90						
180	8030 16,65	6840 15,25	5550 13,70	4125 12,05	3355 11,24			
230		9740 17,65	8445 15,73	6900 13,72	6010 12,69	5035 11,67	3970 10,67	
280				9115 17,81	8140 16,77	7020 15,46	5740 13,92	4340 12,37
400				12615 16,98	11590 16,00	10375 14,94	8920 13,82	7165 12,65

**Stromsparen und garantiert noch leiser werden mit DREHZAHN-REGLER oder REGEL-AUTOMATIC**

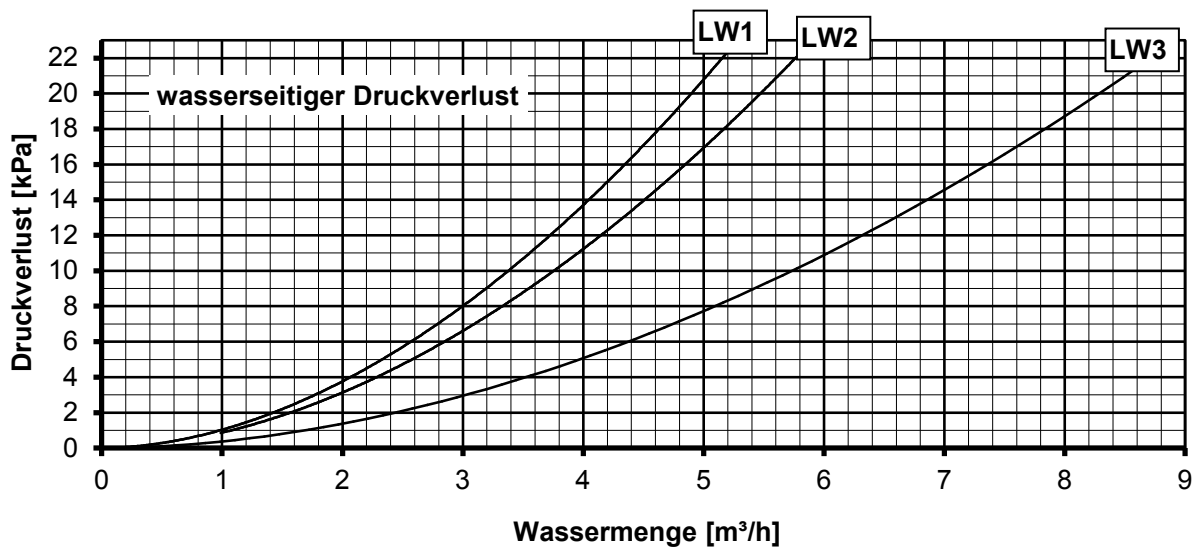
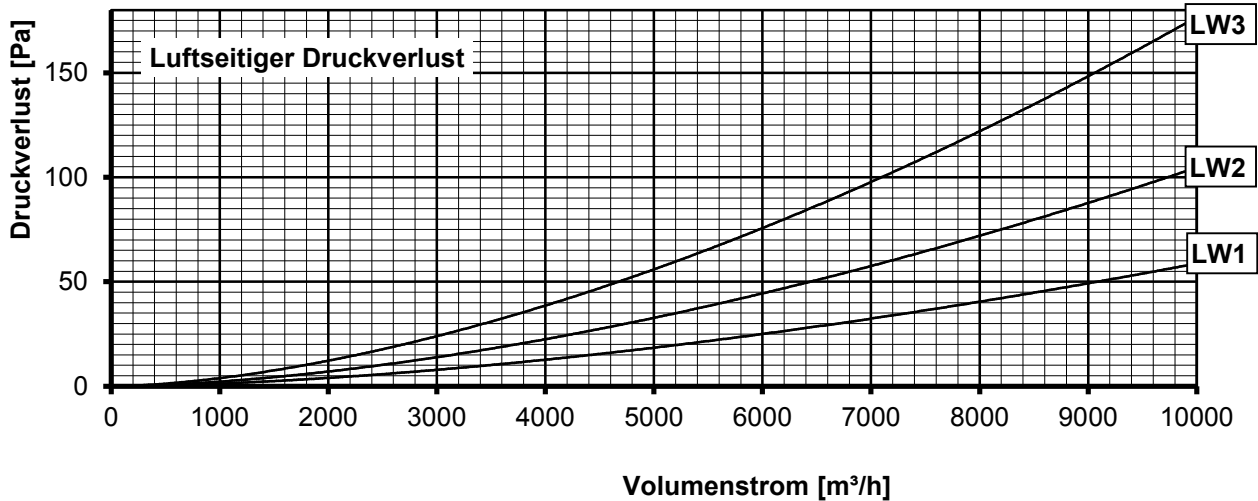
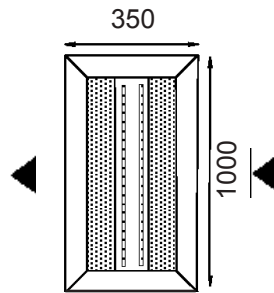
Regeln über die Spannung	Typ	Best.-Nr.
Jede Stufe von 0 bis 100 % und von 100 % bis 0 stufenlos *	FDR 200/3	6235
in 5 Stufen stufenweise *	FDR 20/3	6177
vollautomatisch mit REGEL-AUTOMATIC*	FRA 200/3	6285
Frequenzumformer	FFU 180	6314

\* mit integriertem Motorschutz und Ausgangssicherungen

**Normbaureihe**  
**Größe: 3, Modulbautiefe 1000 mm**

**Luftherhitzermodule LW**  
 für Heizmedium Pumpenwarmwasser PWW

Mit Pfeilen gekennzeichnete Geräteseiten sind offen!



Die Berechnungsformel der Heizleistung [kW] des Luftherhitzers aus dem Volumenstrom und der in den folgenden Diagrammen ablesbaren Temperaturdifferenz aus Luften- und Austrittstemperatur lautet:

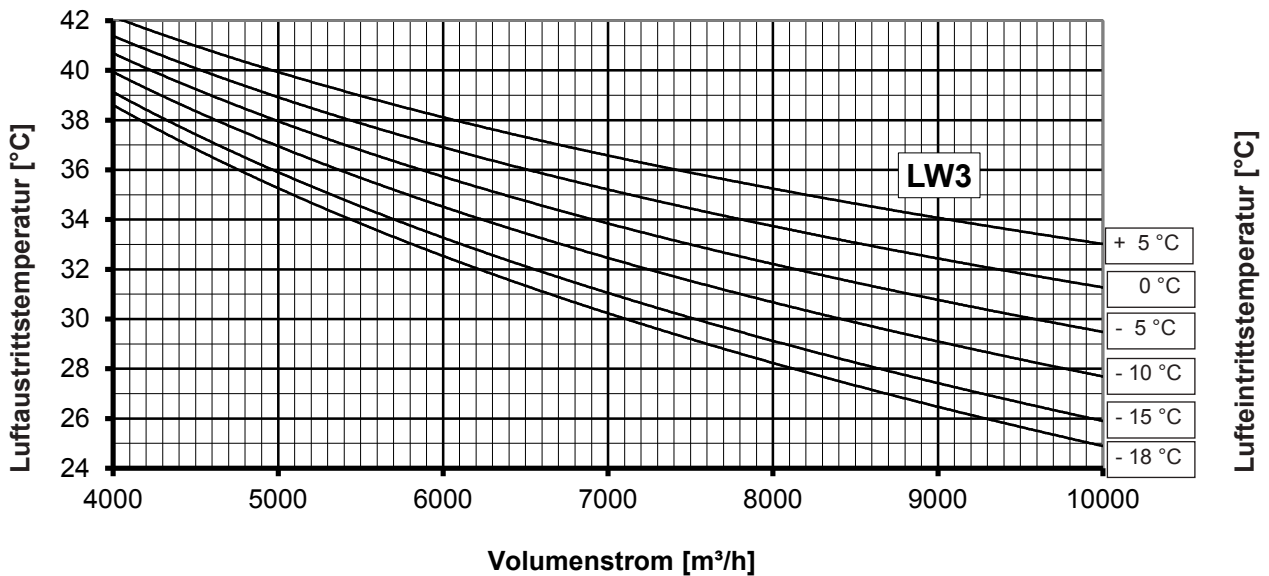
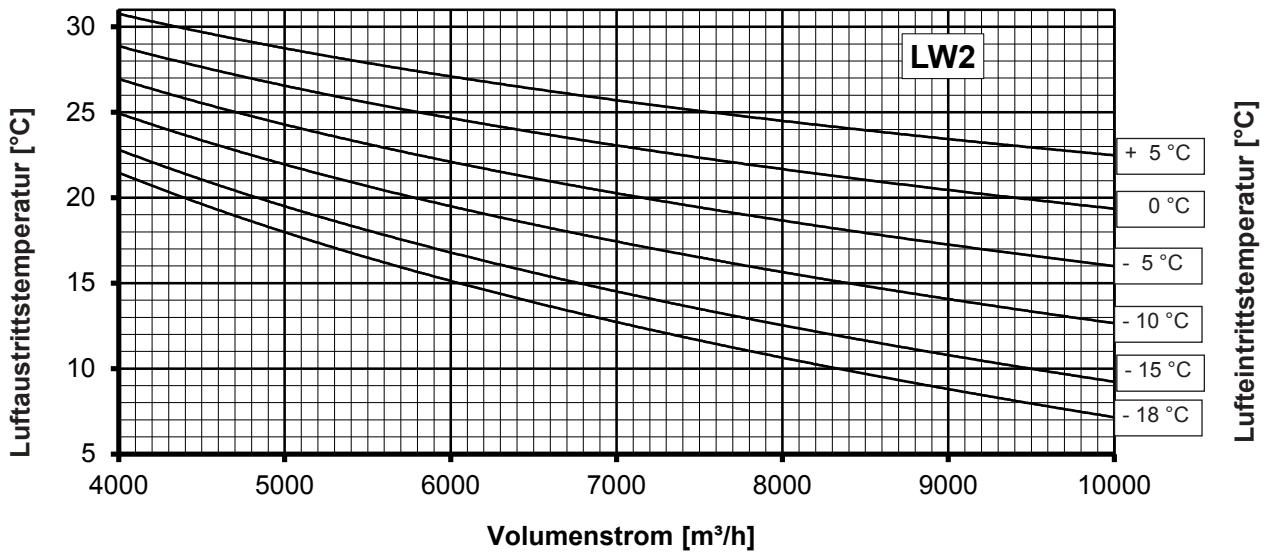
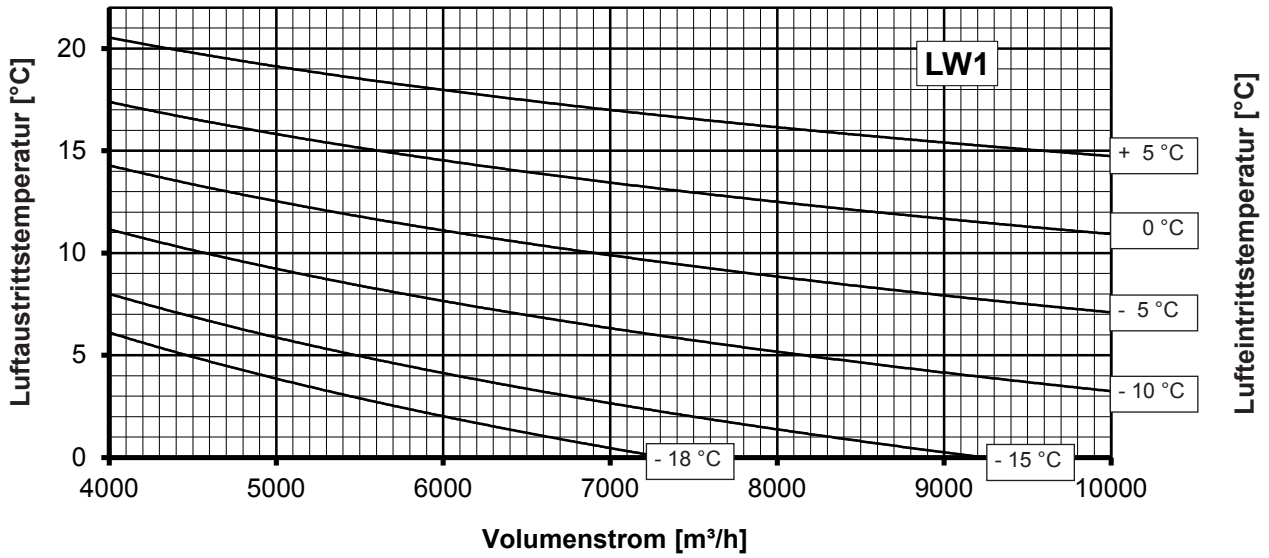
$$\dot{Q}_h [\text{kW}] = \dot{V}_L / 3600 \times (t_{LA} - t_{LE}) \times \rho_L \times c_{pL}$$

- $\dot{Q}_h$  = Heizleistung [kW]
- $\dot{V}_L$  = Luftvolumenstrom [m³/h]
- $t_{LA}$  = Luftaustrittstemperatur [°C]
- $t_{LE}$  = Lufteintrittstemperatur [°C]
- $\rho_L$  = Dichte der Luft = 1,2 [kg/m³]
- $c_p$  = spezifische Wärmekapazität der Luft = 1,0 kJ/kg K

Normbaureihe  
Größe: 3

Luftherhitzermodul LW  
für Medium Pumpenwarmwasser

Wärmeleistung für Wasserspreizung 55/45°C

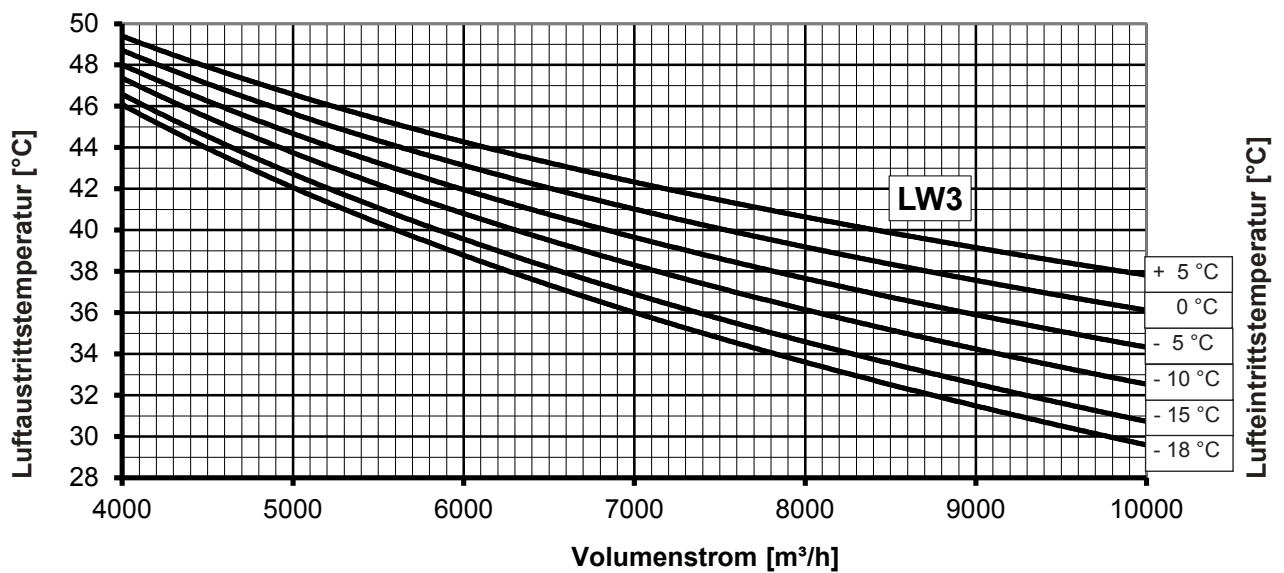
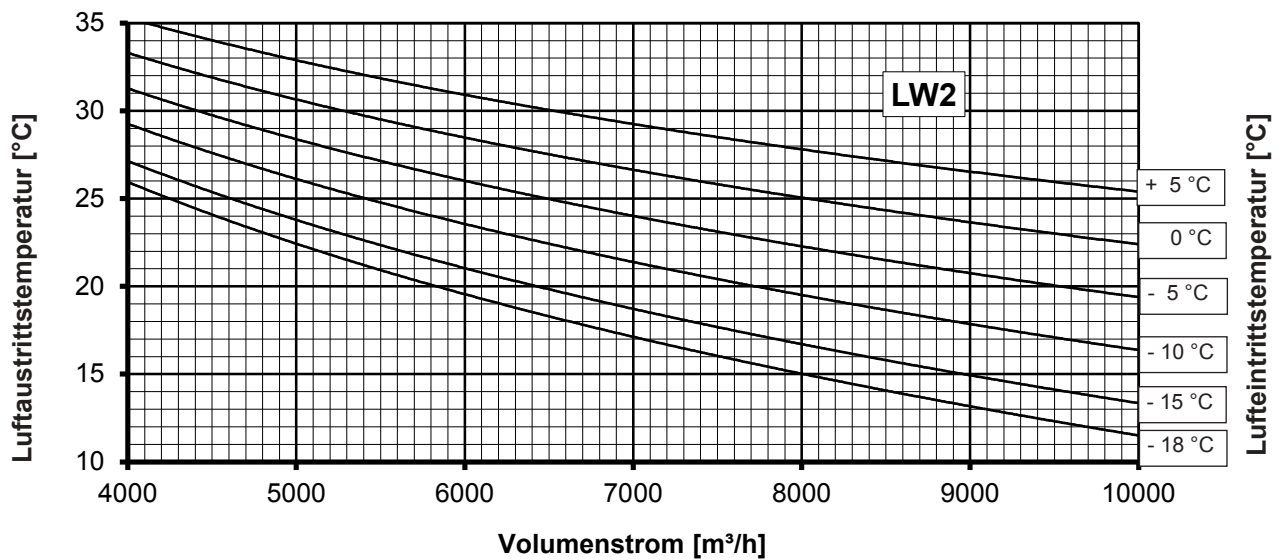
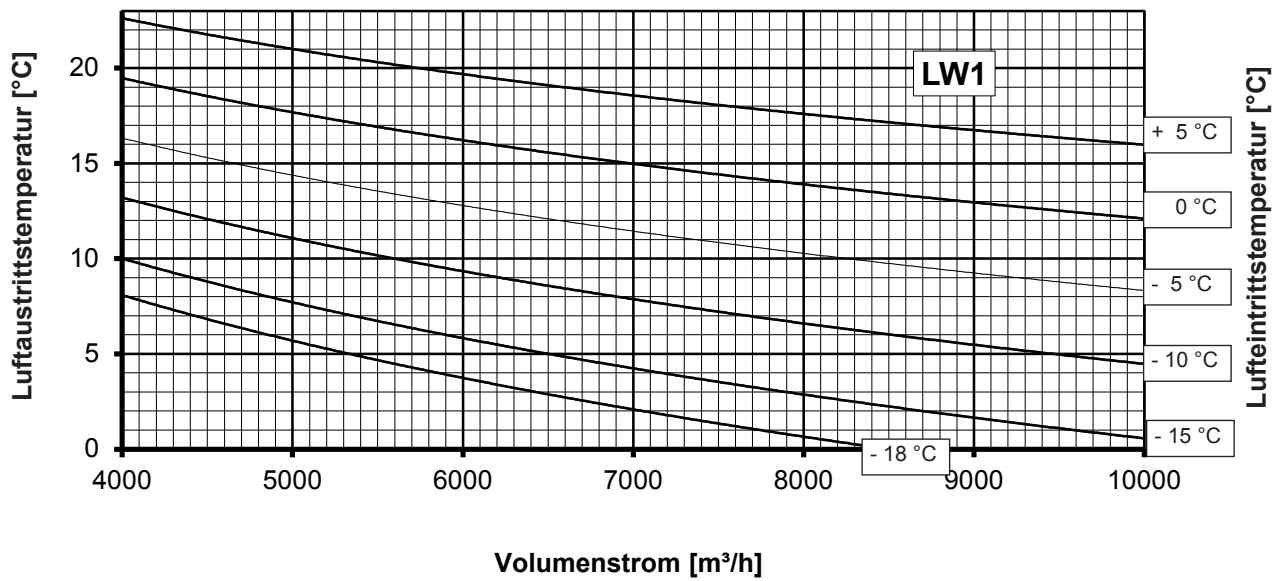




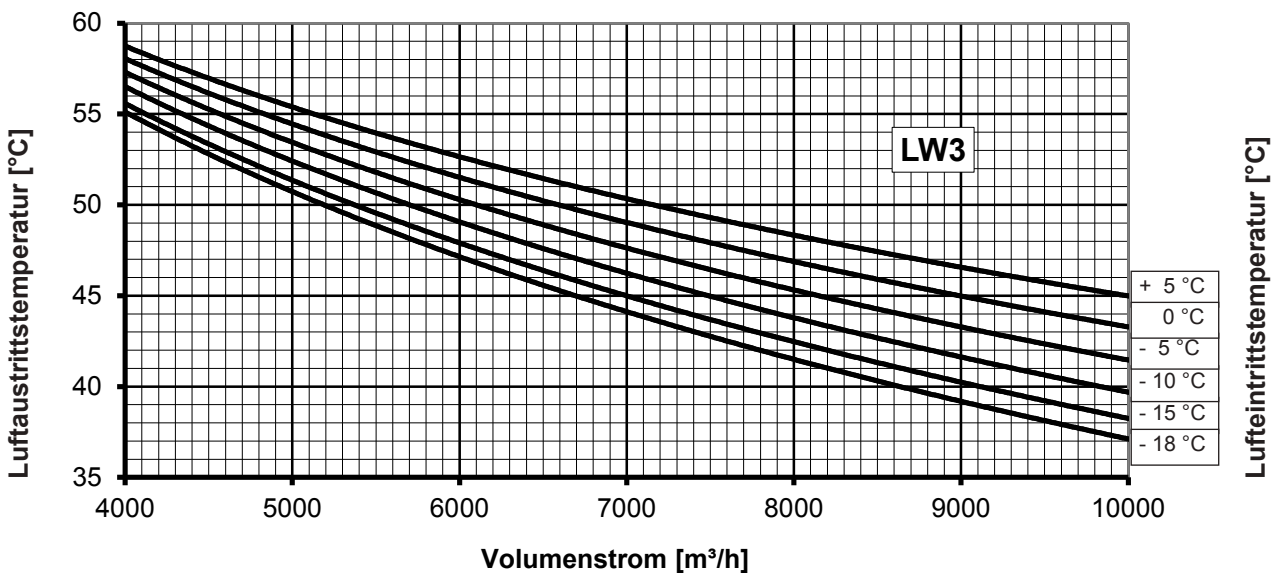
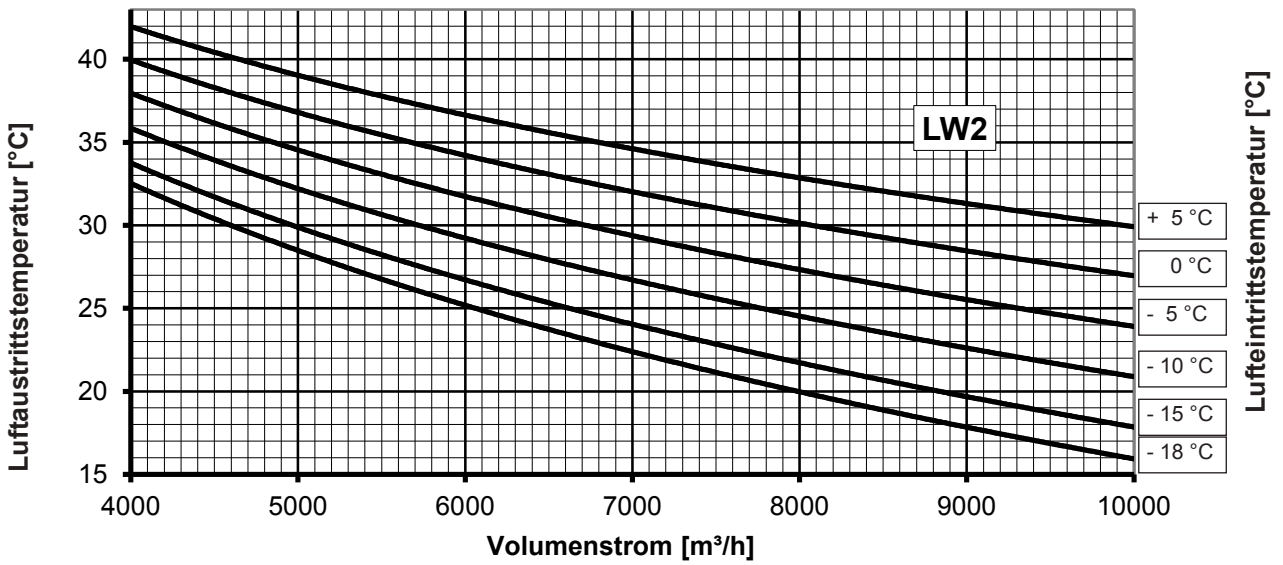
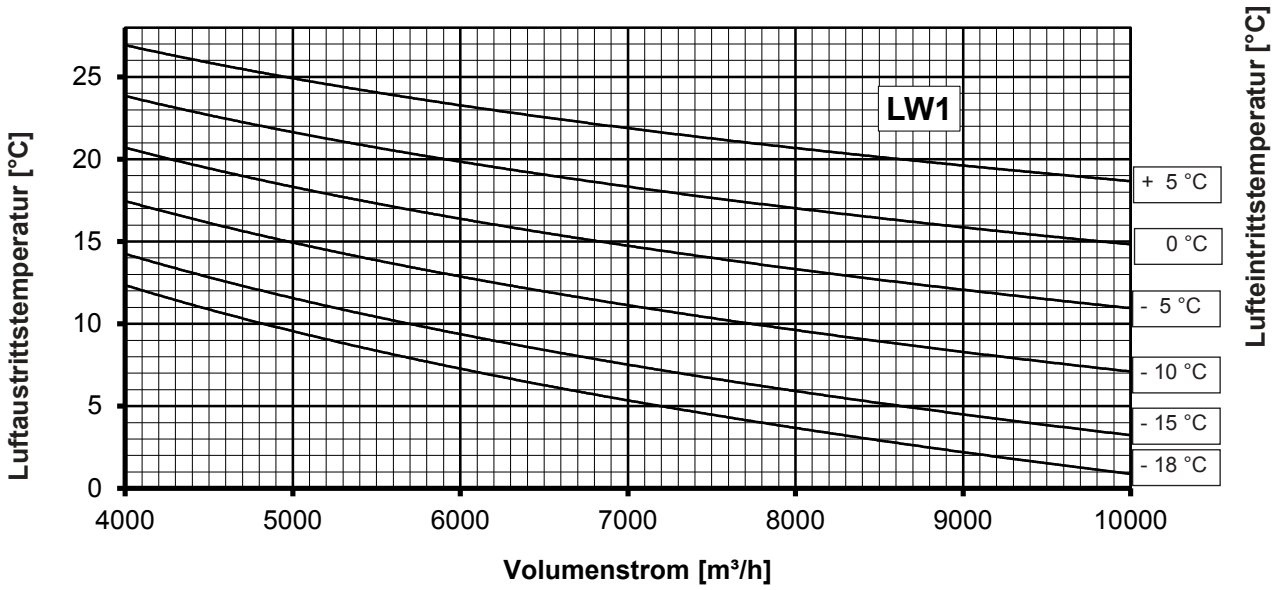
Normbaureihe  
Größe: 3

Luftherhitzermodul LW  
für Medium Pumpenwarmwasser

Wärmeleistung für Wasserspreizung 70/50°C



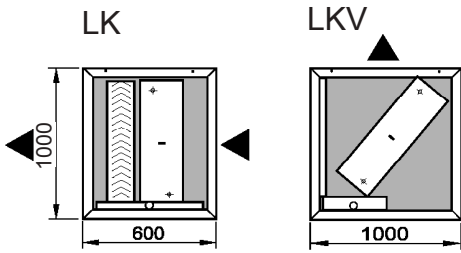
Wärmeleistung für Wasserspreizung 80/60°C



**Normbaureihe**  
**Größe: 3, Modulbautiefe 1000 mm**

Mit Pfeilen gekennzeichnete Geräteseiten sind offen!

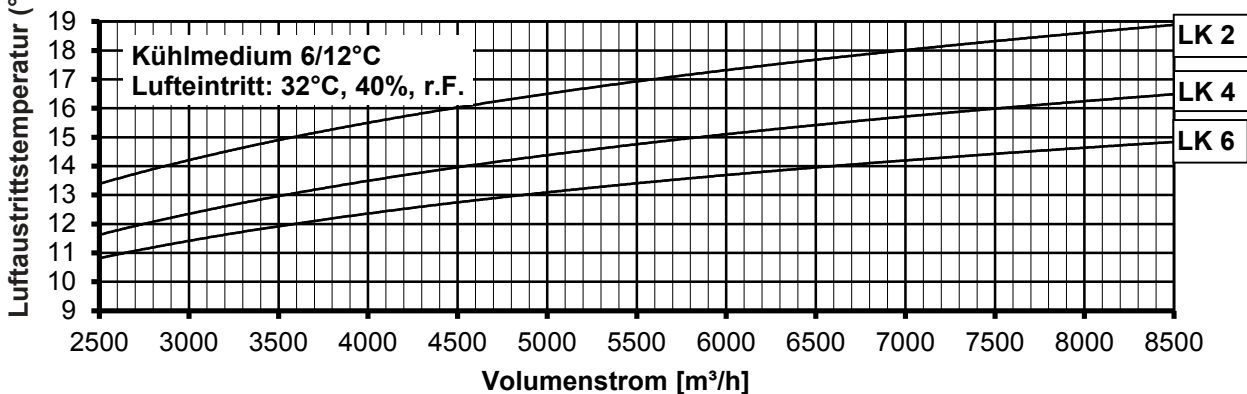
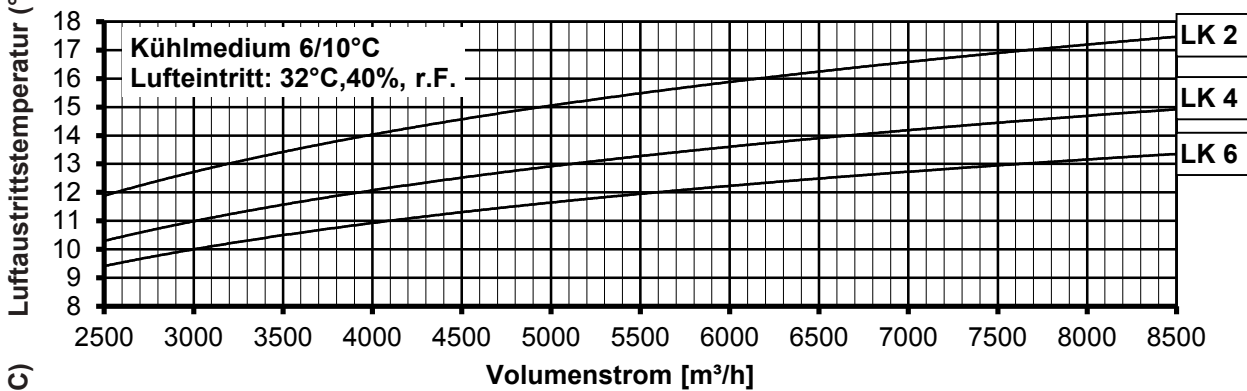
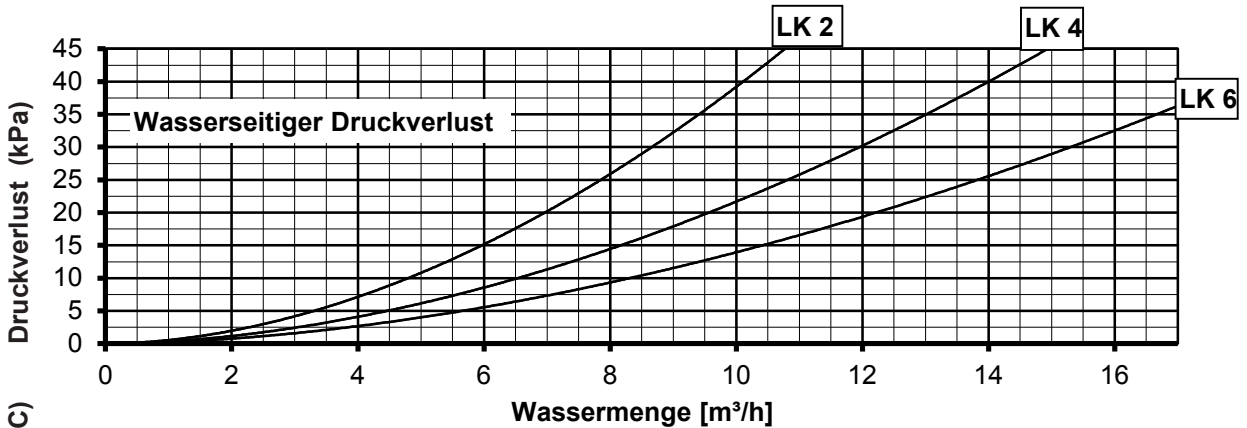
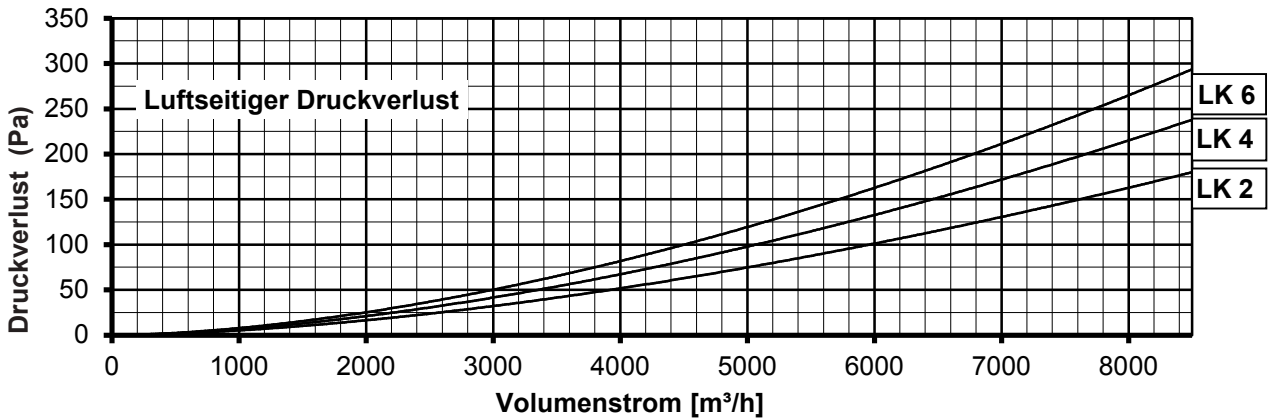
**Luftkühlermodule LK und LKV**  
 für Kühlmedium Kaltwasser KKW  
 Spreizung 6/10 oder 6/12, ohne Glykol



Die erforderliche Wassermenge [m³/h] errechnet sich aus der Formel:

$$\dot{V}_w [\text{m}^3/\text{h}] = (\dot{Q}_h \times 3600) / (\Delta t_w \times c_w \times \rho_w)$$

- $\dot{Q}_h$  = Kühlleistung [KW]
- $\dot{V}_w$  = Wasservolumenstrom [m³/h]
- $\Delta t_w$  = Wasserspreizung [Kelvin] (4K bei 6/10°C bzw. 6K bei 6/12°C)
- $\rho_w$  = Dichte des Wassers = 1000 [kg/m³]
- $c_w$  = Wärmekapazität des Wassers = 4,19 kJ/kg K



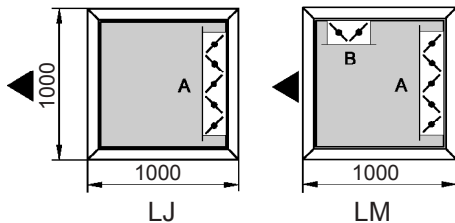
## Normbaureihe

Größe: 3, Modulbautiefe 1000 mm

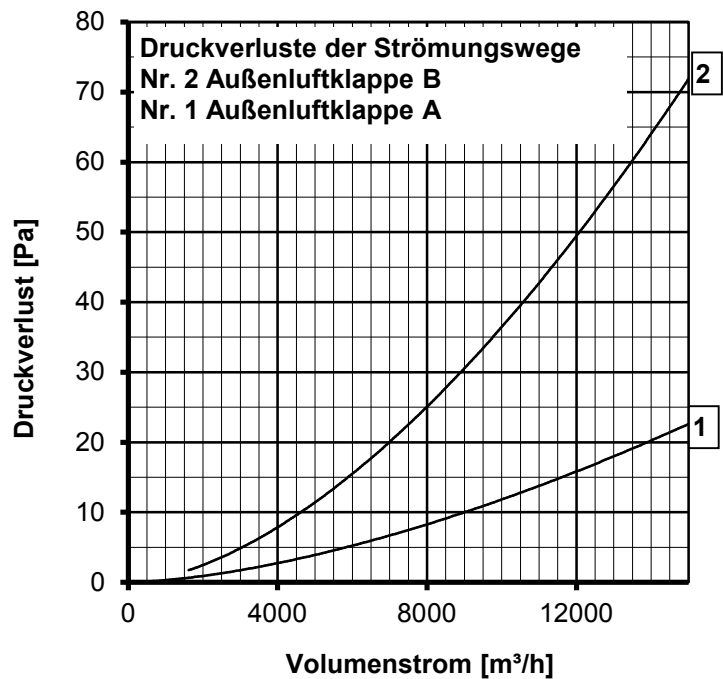
Mit Pfeilen gekennzeichnete Geräteseiten sind offen!

## Luftmischermodule LJ und LM

für übereinander angeordnete Geräteteile

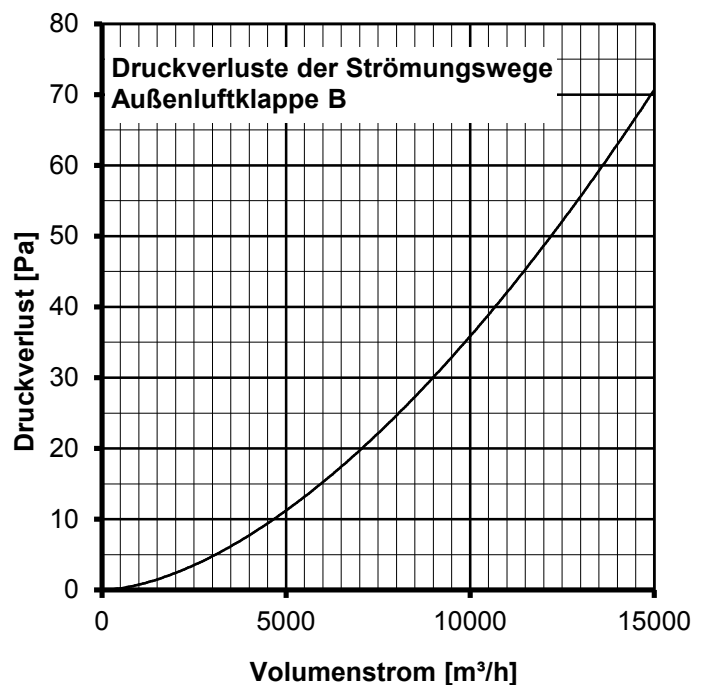
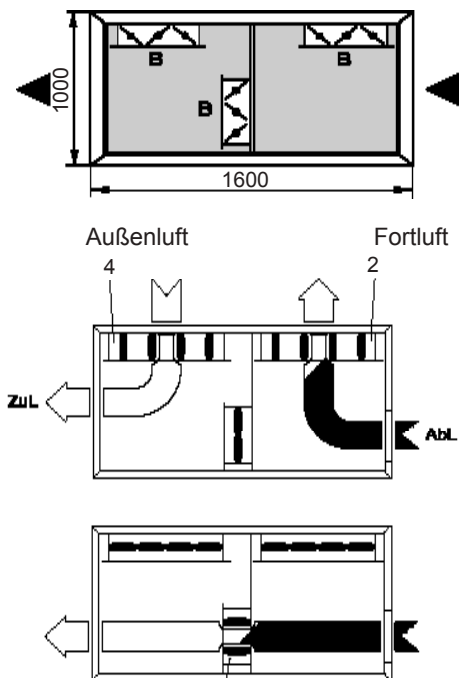


Klappe A: 912x912 mm li  
Klappe B: 912x662 mm li



## Luftmischermodul CLM

für in Reihe angeordnete Geräteteile



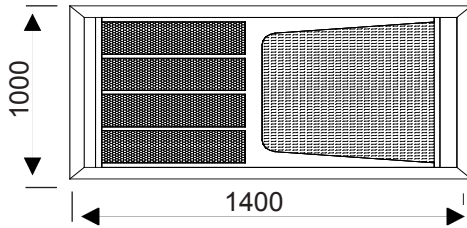
### zu LJ, LM und CLM: BITTE BEACHTEN:

Die Druckverluste von Mischermodulen berücksichtigen für die Außenluft den Fall „frei ansaugend“, d.h. bei querschnittsgleichem Anschluß brauchen die Ansaugverluste (dynamischer Druck) eines Kanals an Luftmischermodulen nicht zusätzlich berücksichtigt werden.

Bei druckseitiger Mischermodulanordnung für Fortluft ist der Druckrückgewinn aus dem Luftstrahl eines vorgeschalteten Ventilators regelmäßig größer als die Druckverluste. Daher kann dann auf Berücksichtigung statischer Druckverluste einfach verzichtet werden.

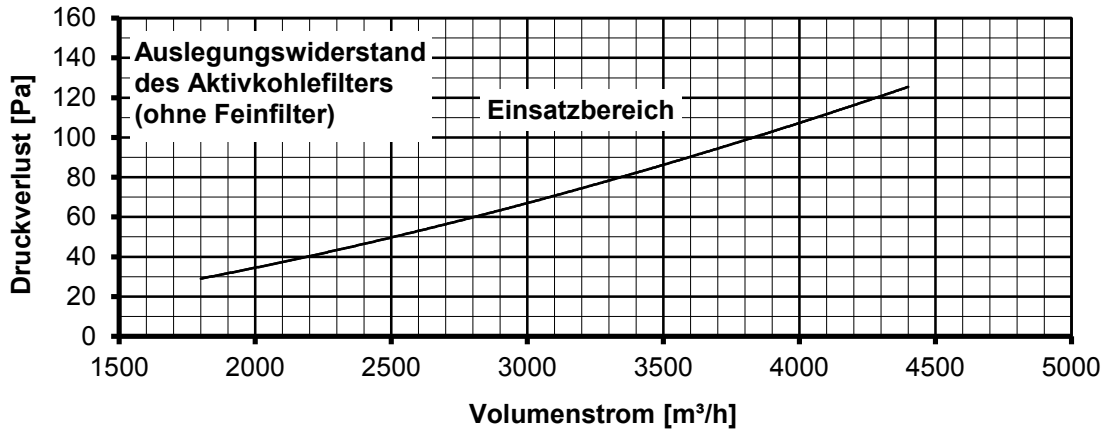
**Normbaureihe**  
**Größe: 3, Modulbautiefe 1000 mm**

**Aktivkohlefilter Combimodul AKCF**  
 Geruchsabsorption



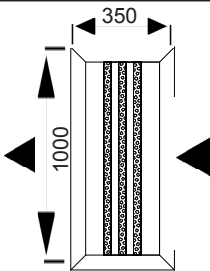
**Ausrüstung:**

1. Aktivkohlefilter mit 30 Filterpatronen,
  2. Fein-Taschenfilter (600 Ig), Gütestufe F7
- Der Auslegungswiderstand des Combimoduls setzt sich zusammen aus den Einzelwiderständen des Aktivkohlefilters und des Feinfilters F7. Entsprechende Widerstände sind den Diagrammen bzw. Tabellen zu entnehmen und zu addieren.



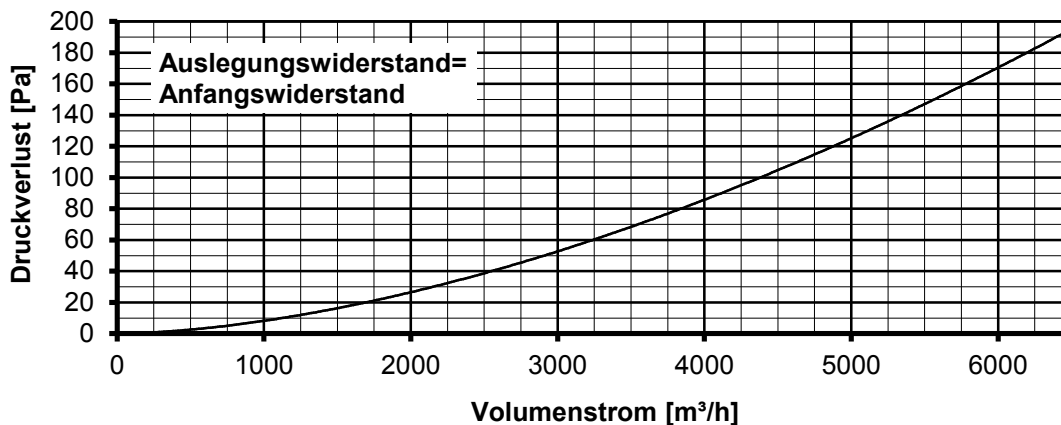
Mit Pfeilen gekennzeichnete Geräteseiten sind offen!

**Grobfiltermodul GF**

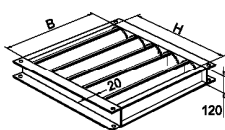


**Ausrüstung:**

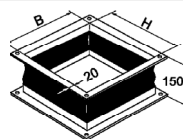
- 3 Filterstufen bestehend aus:
  - 2 Metallstrickfilter und
  - 1 Vliesfasermatte im Wechselrahmen
- ( muß regelmäßig gereinigt werden )



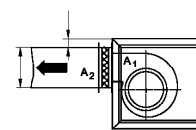
**Jalousieklappen und Distanztuchstutzen**



Die Klappen A (912 mm lichte Breite, 912 mm lichte Höhe) gehen über den gesamten Gerätequerschnitt.  
 Klappen B (912 mm lichte Breite, 662 mm lichte Höhe) passen auf den Stutzen B.



Ausblasstutzen : Ausblasseite und Ansaugseite anwendbar  
 Der Stutzen A (912 mm lichte Breite, 912 mm lichte Höhe) geht über den gesamten Gerätequerschnitt.  
 Der Stutzen B (912 mm lichte Breite, 662 mm lichte Höhe) ist am Ventilatorausblas und auf der Mischkammer vorgesehen.



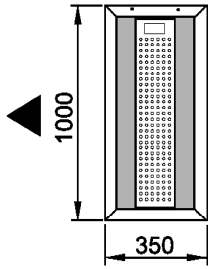
**Normbaureihe**

**Größe: 3, Modulbautiefe 1000 mm**

Mit Pfeilen gekennzeichnete Geräteseiten sind offen!

**Elektrolufterhitzermodul LE**

für Betriebsspannung 400V/50Hz

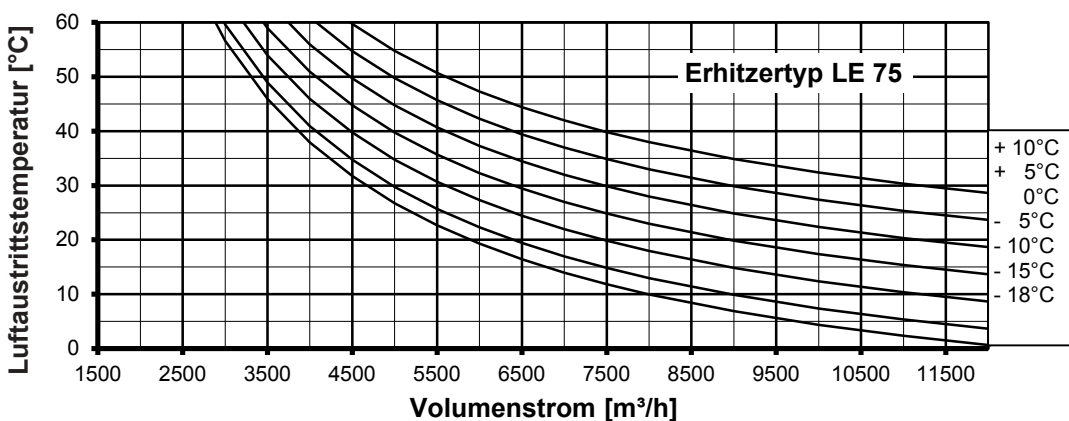
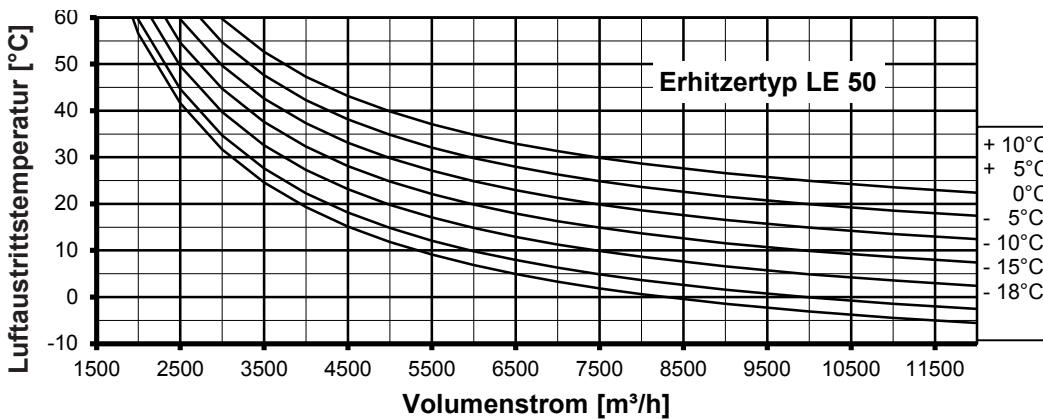
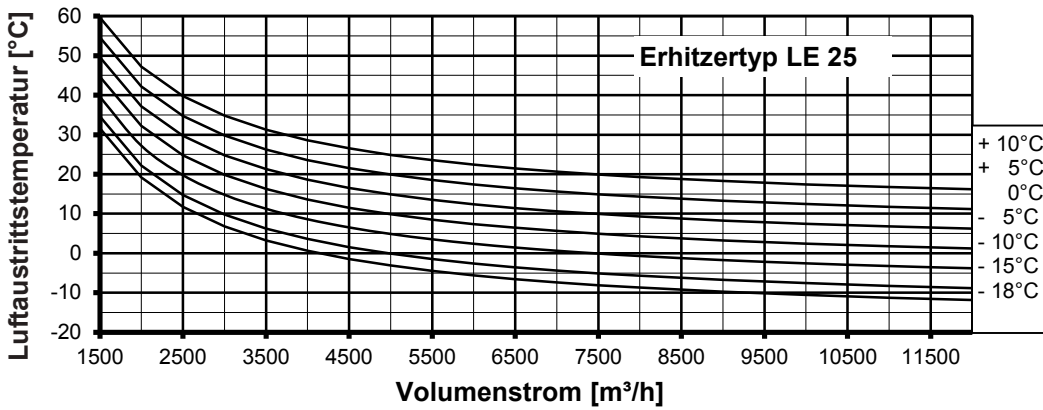
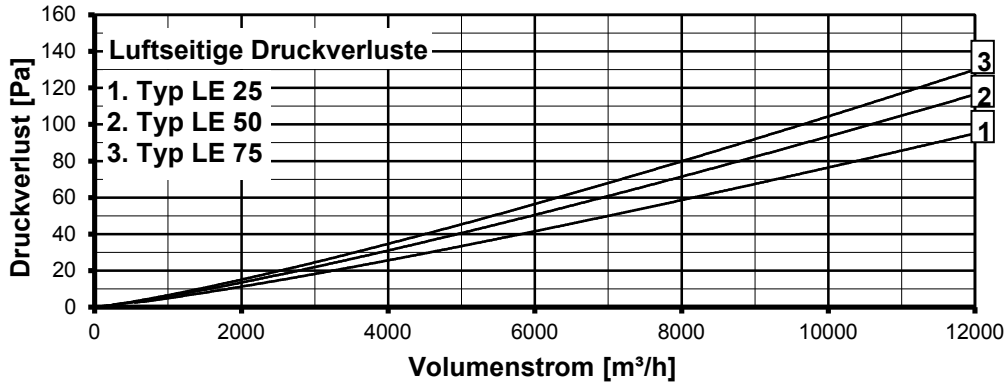


Heizleistungen, Druckverluste und Luften- und austrittstemperaturen

LE25 (kW), 19 Heizstäbe, Stromaufnahme von 35,7 A, 4 Schaltstufen

LE50 (kW), 38 Heizstäbe, Stromaufnahme von 71,4 A, 4 Schaltstufen

LE75 (kW), 57 Heizstäbe, Stromaufnahme von 74,6 A, 4 Schaltstufen



**Normbaureihe**

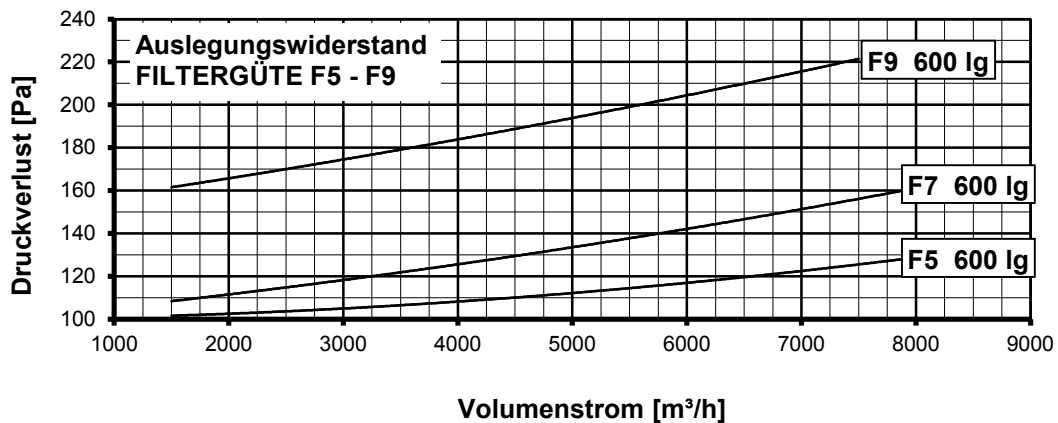
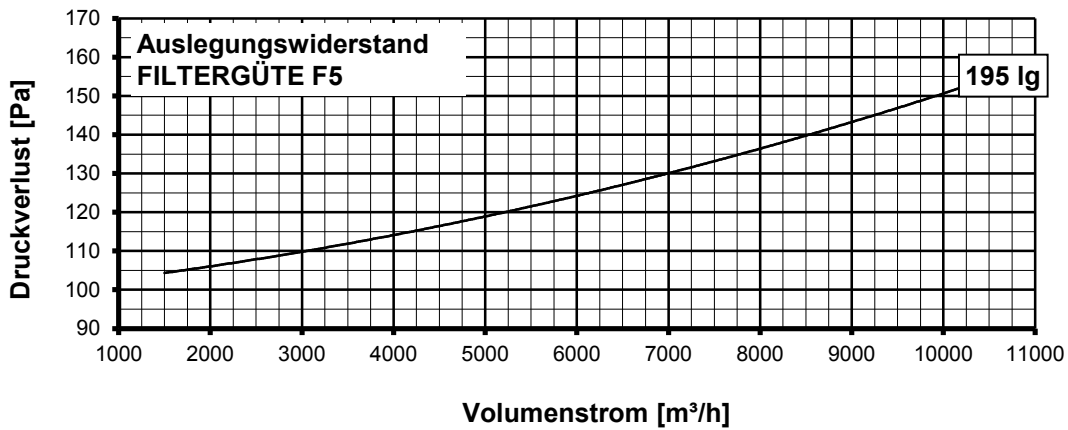
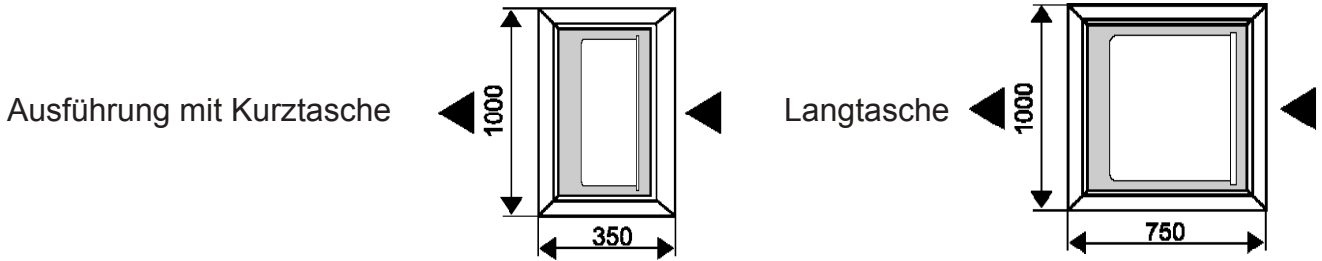
**Größe: 3, Modulbautiefe 1000 mm**

Mit Pfeilen gekennzeichnete Geräteseiten sind offen!

**Luftfiltermodul KFS**

bestückbar mit Kurztaschen-Einsätzen (195mm) und Langtaschen-Einsätzen (600mm)

**Bestückung und Filterwiderstände**



**Normbaureihe**  
**Größe: 3**

**Schalldaten für Ventilator modul VN 308 - VN 310**

**VN 308      Gebläse: D 970/D 2**

<b>*Schalldruckpegel L<sub>p</sub> in dB (A)</b>					
<b>Spannung [V]</b>	120	180	230	280	400
<b>saugseitig</b>	52	57	62	66	71
<b>druckseitig</b>	54	60	65	68	73

\* bezogen auf eine Raumdämpfung von 8 db (25m<sup>2</sup> Sabine) gemessen in 3 m Abstand

<b>saugseitiger Schall-Leistungspegel L<sub>w</sub> in [dB]</b> bei Mittenfrequenzen der Oktavbänder (Hz)										L <sub>wA</sub> [dB(A)]	<b>druckseitiger Schall-Leistungspegel L<sub>w</sub> in [dB]</b> bei Mittenfrequenzen der Oktavbänder (Hz)										L <sub>wA</sub> [dB(A)]
Spannung [Volt]	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	Gesamt 45-11200	Spannung [Volt]	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	Gesamt 45-11200		
<b>120</b>	58	55	52	55	54	52	52	48	59	<b>120</b>	57	55	56	58	58	54	52	48	62		
<b>180</b>	63	61	57	61	60	58	58	54	65	<b>180</b>	62	61	61	64	64	60	58	54	68		
<b>230</b>	67	66	62	66	65	63	63	59	70	<b>230</b>	66	66	66	69	69	65	63	59	73		
<b>280</b>	69	69	65	69	68	67	67	63	74	<b>280</b>	68	69	69	72	72	69	67	63	76		
<b>400</b>	73	74	70	74	73	72	72	67	79	<b>400</b>	72	74	74	77	77	74	72	67	81		

**VN 309      Gebläse: DS 9-070/D 2.5**

<b>*Schalldruckpegel L<sub>p</sub> in dB (A)</b>					
<b>Spannung [V]</b>	80	100	125	150	170
<b>saugseitig</b>	52	62	66	69	74
<b>druckseitig</b>	55	64	68	71	76

\* bezogen auf eine Raumdämpfung von 8 db (25m<sup>2</sup> Sabine) gemessen in 3 m Abstand

<b>saugseitiger Schall-Leistungspegel L<sub>w</sub> in [dB]</b> bei Mittenfrequenzen der Oktavbänder (Hz)										L <sub>wA</sub> [dB(A)]	<b>druckseitiger Schall-Leistungspegel L<sub>w</sub> in [dB]</b> bei Mittenfrequenzen der Oktavbänder (Hz)										L <sub>wA</sub> [dB(A)]
Spannung [Volt]	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	Gesamt 45-11200	Spannung [Volt]	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	Gesamt 45-11200		
<b>120</b>	59	56	52	56	55	53	53	49	60	<b>120</b>	58	56	56	59	59	55	53	49	63		
<b>180</b>	66	65	61	65	64	62	62	58	70	<b>180</b>	65	65	63	68	68	64	62	58	72		
<b>230</b>	69	69	65	69	68	67	67	63	74	<b>230</b>	68	69	69	72	72	69	67	63	76		
<b>280</b>	72	72	68	72	71	70	70	66	77	<b>280</b>	71	72	72	75	75	72	70	66	79		
<b>400</b>	75	76	73	77	76	75	74	70	82	<b>400</b>	74	76	77	80	80	77	74	70	84		

**VN 310      Gebläse: DS 9-070/D 5**

<b>*Schalldruckpegel L<sub>p</sub> in dB (A)</b>					
<b>Spannung [V]</b>	80	100	125	150	170
<b>saugseitig</b>	57	67	72	75	78
<b>druckseitig</b>	59	69	74	77	80

\* bezogen auf eine Raumdämpfung von 8 db (25m<sup>2</sup> Sabine) gemessen in 3 m Abstand

<b>saugseitiger Schall-Leistungspegel L<sub>w</sub> in [dB]</b> bei Mittenfrequenzen der Oktavbänder (Hz)										L <sub>wA</sub> [dB(A)]	<b>druckseitiger Schall-Leistungspegel L<sub>w</sub> in [dB]</b> bei Mittenfrequenzen der Oktavbänder (Hz)										L <sub>wA</sub> [dB(A)]
Spannung [Volt]	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	Gesamt 45-11200	Spannung [Volt]	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	Gesamt 45-11200		
<b>120</b>	62	60	57	60	59	57	57	53	65	<b>120</b>	61	60	61	63	63	59	57	53	67		
<b>180</b>	70	70	66	70	69	68	67	63	75	<b>180</b>	69	70	70	73	73	70	67	63	77		
<b>230</b>	74	74	71	75	74	73	72	68	80	<b>230</b>	73	74	75	78	78	75	72	68	82		
<b>280</b>	76	77	74	78	77	76	75	71	83	<b>280</b>	75	77	78	81	81	78	75	71	85		
<b>400</b>	78	80	76	81	80	79	78	74	86	<b>400</b>	77	80	80	84	84	81	78	74	88		



**Normbaureihe**  
**Größe: 3**

**Schalldaten für Ventilatormodul VN 311**

**VN 311      Gebläse: DS 9-001/D 5**

*Schalldruckpegel $L_p$ in dB (A)					
Spannung [V]	120	180	230	280	400
saugseitig	56	67	72	75	78
druckseitig	58	69	74	77	80

\* bezogen auf eine Raumdämpfung von 8 db (25m<sup>2</sup> Sabine) gemessen in 3 m Abstand

saugseitiger Schall-Leistungspegel $L_w$ in [dB] bei Mittenfrequenzen der Oktavbänder (Hz)									LwA [dB(A)]	druckseitiger Schall-Leistungspegel $L_w$ in [dB] bei Mittenfrequenzen der Oktavbänder (Hz)									LwA [dB(A)]
Spannung [Volt]	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	Gesamt 45-11200	Spannung [Volt]	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	Gesamt 45-11200
<b>120</b>	62	60	56	59	58	57	57	53	64	<b>120</b>	61	60	60	62	62	59	57	53	66
<b>180</b>	70	70	66	70	69	68	67	63	75	<b>180</b>	69	70	70	73	73	70	67	63	77
<b>230</b>	74	74	71	75	74	73	72	68	80	<b>230</b>	73	74	75	78	78	75	72	68	82
<b>280</b>	76	77	74	78	77	76	75	71	83	<b>280</b>	75	77	78	81	81	78	75	71	85
<b>400</b>	78	80	77	81	80	79	79	75	86	<b>400</b>	77	80	81	84	84	81	79	75	88