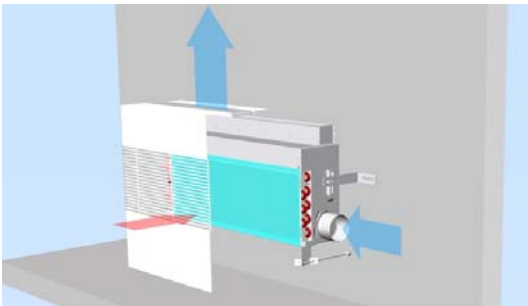


Technischer Prospekt

LTG Luft-Wasser-Systeme

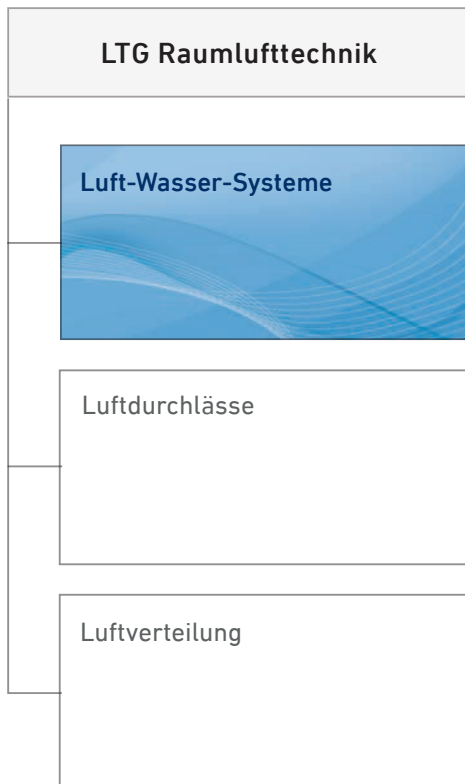
LTGInduction

Induktionsgeräte HFG



Einbau in Brüstungen

Technischer Prospekt • Induktionsgeräte HFG, Einbau in Brüstungen



Inhalt

	Seite
Allgemeine Beschreibung	4
Typ HFG-0 Zwei-Leiter-System	5
Typ HFG-0 Vier-Leiter-System	9
Typ HFG-./D Deckeneinbau	14
Typ HFG-K Vier-Leiter-System	15
Typ HFG-S Vier-Leiter-System	17
Reihenschaltung	19
Leistungsdiagramme	20
Nomenklatur	24

Hinweise

Die Abmessungen in diesem Technischen Prospekt sind in mm angegeben.

Für die in diesem Technischen Prospekt angegebenen Abmessungen gelten die Allgemeintoleranzen nach DIN ISO 2768-vl. Für das Luftdurchlassgitter gelten die auf der Zeichnung angegebenen Sondertoleranzen.

Geradheits- und Verwindungstoleranzen für Alu-Strangpressprofile - nach DIN EN 12020-2.

Die Ausführung der Oberfläche wurde für den Einsatz in Gebäuden - Raumklima nach DIN 1946 Teil 2 - konzipiert. Andere Anforderungen auf Anfrage.

Die aktuellen Ausschreibungstexte sind im Word-Format bei Ihrer zuständigen Niederlassung erhältlich oder unter www.LTG.de.

LTG Planertools – wir unterstützen Sie!

Besuchen Sie unsere Homepage www.LTG.de und finden Sie dort hilfreiche Tools wie Auslegungsprogramme, Strömungsvideos und alle Produktinformationen!

Technischer Prospekt • Induktionsgeräte HFG, Einbau in Brüstungen

LTG Induction

Induktionsgeräte

Induktionstechnik - komfortabel und effizient

Seit der ersten Patentanmeldung einer Induktionsanlage im Jahr 1915 durch den Firmengründer Dr. Albert Klein wurden die Induktionsgeräte der LTG ständig weiterentwickelt.

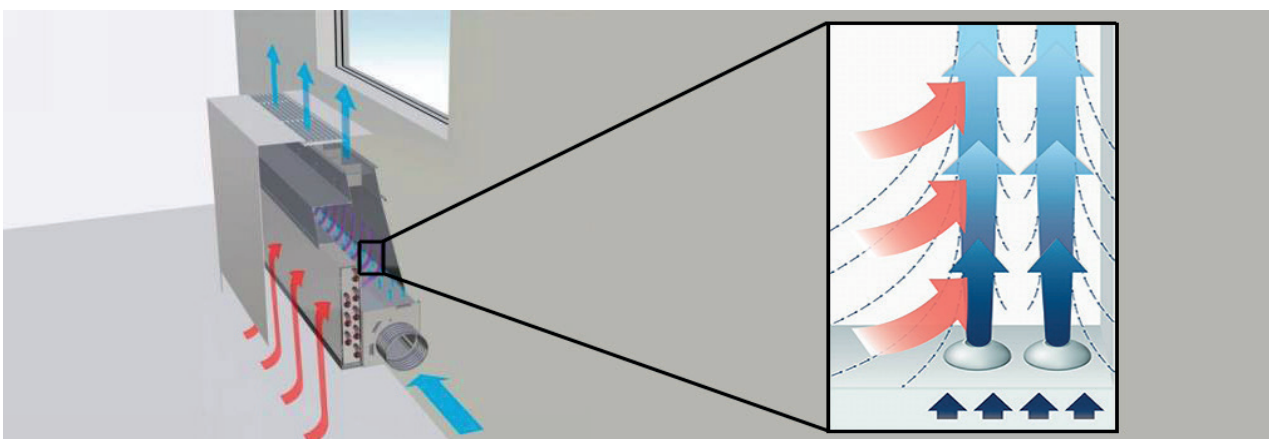
Das Induktionsprinzip

Durch eine Düse strömende Luft bildet einen Freistrahler. Dieser reißt an seinen Rändern die umgebende Luftschicht mit sich und vergrößert so das strömende Luftvolumen. Diese sogenannte „Induktion“ findet bei Induktionsgeräten innerhalb des Gerätes statt. Durch eine spezielle Konstruktion wird Raumluft (Sekundärluft) durch einen Wärmeübertrager mitgerissen und dabei gekühlt bzw. erwärmt. Gemeinsam mit der Frischluft (Primärluft) strömt die Zuluft dann wieder in den Raum und sorgt so für Wohlfühlklima.

LTG Induktionsgeräte der neuesten Generation sind energieeffizient und können dank LTG SmartFlow-Technik bedarfsgesteuert betrieben werden.

Vorteile

- Flüsterleise
- Kein zusätzlicher Ventilator im Gerät benötigt
- Nachhaltig: langlebig und wartungsarm
- Niedrige Energiekosten / variable Lüftung
- Hohe Kühl- und Heizleistungen
- Kühlen / Heizen und Frischluftzufuhr in einem Gerät

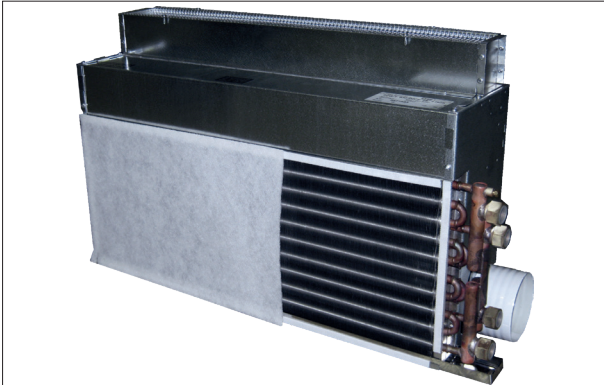


Schema Induktionsgerät

Induktionsprinzip

Technischer Prospekt • Induktionsgeräte HFG, Einbau in Brüstungen Allgemeine Beschreibung

Geräteansicht



LTG Induktionsgerät HFG

Einsatz

Energieeffizientes Belüften, Kühlen und Heizen von Räumen in Gebäuden mit Induktionsanlage, z. B. Bürogebäude. Komfortable Klimatisierung auch für komplexe Einbau- und Raumsituationen. Gleichmaßen für Neubau und Sanierungen geeignet.

Einbau, Platzierung

Einbau in Brüstungen mit bauseitiger Verkleidung. Platzierung unter den Fenstern.



Einbaubeispiel LTG Induktionsgerät HFG mit Verkleidung

Raumströmung

- Misch-Quellströmung an der Brüstung (mit Fächereinsatz)
- Tangentialströmung an der Brüstung



Raumströmung von Induktionsgeräten Typ HFG mit Fächereinsatz für Misch-Quellströmung (Rauchaufnahme in drei Zeitschritten)

Bauformen

Zwei-Leiter-System

Das Induktionsgerät besitzt nur einen Wärmeübertrager, durch den im Kühlfall Kaltwasser, im Heizfall Warmwasser fließt. Es kann daher in einem Wasserkreislauf entweder nur geheizt oder nur gekühlt werden.

Vier-Leiter-System

Das Induktionsgerät besitzt zwei getrennte Wassersysteme, von denen eines nur zum Heizen, das andere nur zum Kühlen verwendet wird. Warm- und Kaltwasser bleiben also immer getrennt. Das Vier-Leiter-System kann allen Anforderungen an schwankende Lasten und kleine Regelzonen Rechnung tragen.

Ventilregelung (wasserseitige Regelung)

Die vom Wärmeübertrager abgegebene Heiz- oder Kühlleistung wird durch Veränderung des Wasserstromes geregelt.

Unterschiedliche Düsenbestückungen

Gummidüsen ermöglichen eine flexible Düsenbestückung. Durch Austausch der Düsen lässt sich leicht eine „Umnutzung“ realisieren.

Metalldüsen sind empfehlenswert bei erhöhten brandschutztechnischen Anforderungen.

Zubehör, Sonderausführungen

- Geräte ohne Sekundärluftfilter und Schutzgitter am Ausblas (Standardausführung mit Filter und Schutzgitter)
- Schweißwasserwanne mit Ablaufstutzen
- Primärluftdrosselement für den Primärluftstutzen
- für wasserseitigen Geräteanschluss: Übergangverschraubung $\frac{3}{8}$ " oder $\frac{1}{2}$ " bzw. Entlüftungsverschraubung, flexible Anschlusschläuche mit und ohne Entlüftung.
- Aluminium-Ausblasgitter
- gerader Ausblasstutzen (Länge 70 oder 110 mm)
- Luftanschluss von unten (Standard: seitlich)
- Primärluftdüsen aus Aluminium, Primärluftstutzen aus Blech, für erhöhten Brandschutz
- verschiedene Aufhängemöglichkeiten: Wandbefestigung oder Fußkonsole
- Ausblasgitter und -rahmen
- Thermostatanschluss mit Rohr-Fühlerhalter
- Regelungen

Siehe auch Techn. Prospekt „Zubehör für LTG Luft-Wasser-Systeme“.

Technischer Prospekt • Induktionsgeräte HFG, Einbau in Brüstungen Typ HFG-0/B/2, Zwei-Leiter-System

Spezifikation

- Induktionsgerät mit einem Wärmeübertrager zum Heizen oder Kühlen der Sekundärluft
- Zentrale wasserseitige Regelung durch Ventile
- Einbau senkrecht oder waagrecht
- Luftanschluss rechts, links oder von unten
- Wasseranschluss rechts oder links

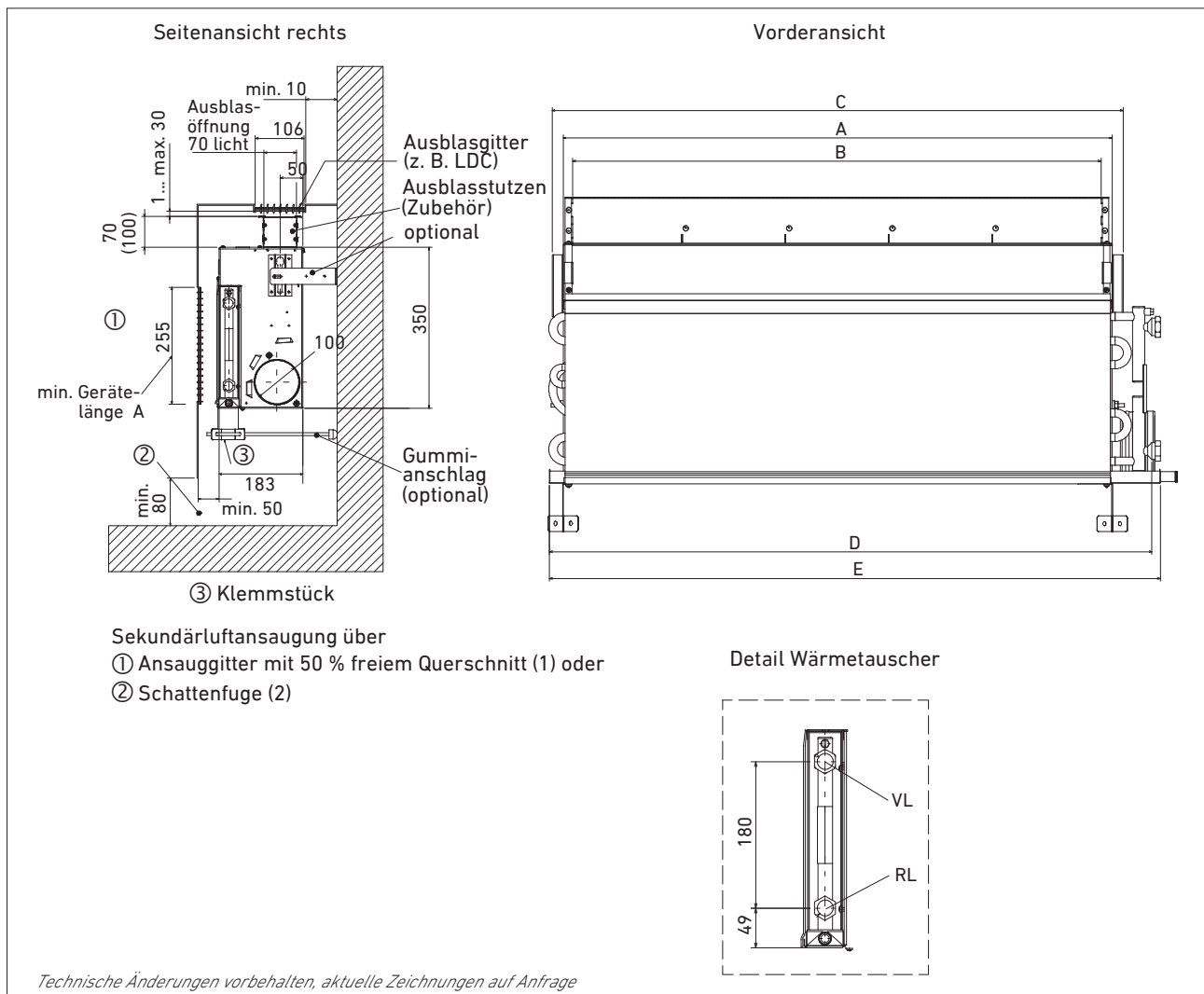
Abmessungen

Baugröße	A [mm]	B [mm]	C [mm]	D [mm]	E [mm]
500	497	467	529	623	585
630	642	612	674	718	730
800	797	767	829	873	885
1000	997	967	1029	1073	1085
1250	1242	1212	1274	1318	1335

Auslegung

Die auf den folgenden Seiten angegebenen technischen Daten gelten unter folgenden Bedingungen:

- Geräteauslegung: - für Nennwassermengen
 - ohne Filter
 - mit Gummidüsen
 - mit Ausblashals
 - ohne Verkleidung
- Korrektur bei anderer Wassermenge siehe Seite 20.
- Mit Filter 5 % weniger Leistung
- Schalldruckpegel je nach Ausstattung 2...7 dB(A) geringer
- Bei anderen Bedingungen können die angegebenen Leistungsdaten abweichen.
- Die Heizleistungsdaten bei Eigenkonvektion Q_{Ek} gelten bei folgenden Bedingungen:
 - Raumlufttemperatur 20 °C (bei Nennwassermenge)
 - Wasservorlauftemperatur 70 °C → $\Delta t = 50 \text{ K}$



Technischer Prospekt • Induktionsgeräte HFG, Einbau in Brüstungen Typ HFG-0/B/2, Zwei-Leiter-System

Technische Daten Baugröße 500

Düsen- bestück.	Δp [Pa]	V_p [m ³ /h]	L_{A18} [dB(A)]	L_{WA} [dB(A)]	$Q_p/\Delta t_p$ [W/K]	$Q_K/\Delta t$ [W/K]	$Q_h/\Delta t$ [W/K]	Q_k ¹⁾ [W]	Q_p ²⁾ [W]	$Q_{k\ ges}$ ^{1,2)} [W]	$Q_{k\ sens}$ ⁴⁾ [W]	Q_{total} ⁴⁾ [W]	$Q_{k\ ges}$ ⁴⁾ [W]	Q_H ³⁾ [W]
XS	150	21	17	23	7	23	23	230	70	300	416	560	630	759
S		26	18	24	9	28	28	280	87	367	457	600	690	924
M		31	19	25	10	31	31	310	103	413	497	640	743	1023
L		36	19	25	12	32	32	320	120	440	531	670	788	1056
XL		44	20	26	15	34	34	340	147	487	570	690	842	1122
XS	200	24	20	26	8	29	29	290	80	370	489	645	726	957
S		31	20	26	10	31	31	310	103	413	554	706	810	1023
M		36	21	27	12	33	33	330	120	450	487	732	852	1089
L		41	21	27	14	35	35	350	137	487	617	750	888	1155
XL		51	23	29	17	38	38	380	170	550	672	776	947	1254
XS	300	30	24	30	10	34	34	340	100	440	610	770	870	1122
S		38	25	31	13	38	38	380	127	507	672	813	941	1254
M		44	25	31	15	40	40	400	147	547	707	828	976	1320
L		50	26	32	17	41	41	410	167	577	737	836	1003	1353
XL		61	27	33	20	44	44	440	203	643	789	883	1088	1452

$$Q_{Ek} = 419 \text{ W}$$

$$m = 11 \text{ kg}$$

$$w_{ok} / \Delta p_w = 200 / 21 \text{ [kg/h] / [kPa]}$$

$$w_{oh} / \Delta p_w = 200 / 21 \text{ [kg/h] / [kPa]}$$

Technische Daten Baugröße 630

Düsen- bestück.	Δp [Pa]	V_p [m ³ /h]	L_{A18} [dB(A)]	L_{WA} [dB(A)]	$Q_p/\Delta t_p$ [W/K]	$Q_K/\Delta t$ [W/K]	$Q_h/\Delta t$ [W/K]	Q_k ¹⁾ [W]	Q_p ²⁾ [W]	$Q_{k\ ges}$ ^{1,2)} [W]	$Q_{k\ sens}$ ⁴⁾ [W]	Q_{total} ⁴⁾ [W]	$Q_{k\ ges}$ ⁴⁾ [W]	Q_H ³⁾ [W]
XS	150	29	19	25	10	32	32	320	97	417	562	748	845	1056
S		34	20	26	11	34	34	340	113	453	610	799	912	1122
M		40	21	27	13	37	37	370	133	503	680	863	996	1221
L		47	20	26	16	41	41	410	157	567	720	900	1057	1353
XL		52	20	26	17	42	42	420	173	593	753	924	1097	1386
XS	200	33	22	28	11	36	36	360	110	470	636	830	940	1188
S		40	23	29	13	40	40	400	133	533	708	900	1034	1320
M		45	23	29	15	42	42	420	150	570	750	935	1086	1386
L		54	22	28	18	46	46	460	180	640	811	978	1159	1518
XL		61	22	28	20	48	48	480	203	683	910	1052	1256	1584
XS	300	41	27	33	14	45	45	450	137	587	803	1000	1139	1485
S		49	28	34	16	49	49	490	163	653	875	1053	1185	1617
M		55	29	35	18	52	52	520	183	703	920	1079	1227	1716
L		66	27	33	22	56	56	560	220	780	987	1109	1286	1848
XL		73	28	34	24	57	57	570	243	813	1037	1164	1363	1881

$$Q_{Ek} = 503 \text{ W}$$

$$m = 13,5 \text{ kg}$$

$$w_{ok} / \Delta p_w = 250 / 21 \text{ [kg/h] / [kPa]}$$

$$w_{oh} / \Delta p_w = 250 / 21 \text{ [kg/h] / [kPa]}$$

Technischer Prospekt • Induktionsgeräte HFG, Einbau in Brüstungen Typ HFG-0/B/2, Zwei-Leiter-System

Technische Daten Baugröße 800

Düsen- bestück.	Δp [Pa]	V_P [m ³ /h]	L_{A18} [dB(A)]	L_{WA} [dB(A)]	$Q_P/\Delta t_P$ [W/K]	$Q_K/\Delta t$ [W/K]	$Q_h/\Delta t$ [W/K]	Q_k ¹⁾ [W]	Q_P ²⁾ [W]	$Q_{k\ ges}$ ^{1,2)} [W]	$Q_{k\ sens}$ ⁴⁾ [W]	Q_{total} ⁴⁾ [W]	$Q_{k\ ges}$ ⁴⁾ [W]	Q_H ³⁾ [W]
XS	150	35	19	25	12	38	38	380	117	497	670	900	1017	1254
S		42	21	27	14	42	42	420	140	560	756	992	1132	1386
M		52	22	28	17	47	47	470	173	643	845	1080	1253	1551
L		63	20	26	21	52	52	520	210	730	940	1160	1370	1716
XL		70	20	26	23	55	55	550	233	783	980	1188	1421	1815
XS	200	41	22	28	14	44	44	440	137	577	780	1020	1157	1452
S		49	24	30	16	48	48	480	163	643	862	1102	1266	1584
M		61	24	30	20	54	54	540	203	743	959	1183	1388	1782
L		74	24	30	25	59	59	590	247	837	1038	1236	1480	1947
XL		80	24	30	27	60	60	600	267	867	1081	1258	1526	1980
XS	300	50	27	33	17	53	53	530	167	697	948	1191	1358	1749
S		60	29	35	20	59	59	590	200	790	1043	1266	1467	1947
M		75	32	38	25	65	65	650	250	900	1152	1328	1580	2145
L		90	30	36	30	70	70	700	300	1000	1241	1394	1696	2310
XL		98	30	36	33	72	72	720	327	1047	1282	1440	1768	2376

Q_{Ek} = 593 W
m = 16,5 kg

$w_{ok} / \Delta p_w = 300 / 20$ [kg/h] / [kPa]
 $w_{oh} / \Delta p_w = 300 / 21$ [kg/h] / [kPa]

Technische Daten Baugröße 1000

Düsen- bestück.	Δp [Pa]	V_P [m ³ /h]	L_{A18} [dB(A)]	L_{WA} [dB(A)]	$Q_P/\Delta t_P$ [W/K]	$Q_K/\Delta t$ [W/K]	$Q_h/\Delta t$ [W/K]	Q_k ¹⁾ [W]	Q_P ²⁾ [W]	$Q_{k\ ges}$ ^{1,2)} [W]	$Q_{k\ sens}$ ⁴⁾ [W]	Q_{total} ⁴⁾ [W]	$Q_{k\ ges}$ ⁴⁾ [W]	Q_H ³⁾ [W]
XS	150	45	1	25	15	50	50	500	150	650	882	1173	1323	1650
S		50	20	26	17	52	52	520	167	687	937	1232	1399	1716
M		62	21	27	21	59	59	590	207	797	1042	1335	1542	1947
L		72	23	29	24	63	63	630	240	870	1119	1400	1640	2079
XL		90	25	31	30	69	69	690	300	990	1227	1472	1772	2277
XS	200	53	22	28	18	56	56	560	177	737	1012	1312	1490	1848
S		58	22	28	19	59	59	590	193	783	1057	1356	1550	1947
M		72	25	31	24	66	66	660	240	900	1168	1448	1689	2178
L		83	26	32	28	70	70	700	277	977	1243	1498	1776	2310
XL		104	28	34	35	84	84	840	347	1187	1357	1550	1898	2772
XS	300	65	27	33	22	69	69	690	217	907	1222	1514	1732	2277
S		71	29	35	24	71	71	710	237	947	1269	1547	1785	2343
M		88	31	37	29	78	78	780	293	1073	1387	1613	1908	2574
L		100	31	37	33	82	82	820	333	1153	1450	1631	1966	2706
XL		128	33	39	43	90	90	900	427	1327	1601	1798	2227	2970

Q_{Ek} = 719 W
m = 19,5 kg

$w_{ok} / \Delta p_w = 350 / 22$ [kg/h] / [kPa]
 $w_{oh} / \Delta p_w = 350 / 21$ [kg/h] / [kPa]

Technischer Prospekt • Induktionsgeräte HFG, Einbau in Brüstungen Typ HFG-0/B/2, Zwei-Leiter-System

Technische Daten Baugröße 1250

Düsen- bestück.	Δp [Pa]	V_p [m ³ /h]	L_{A18} [dB(A)]	L_{wA} [dB(A)]	$Q_p/\Delta t_p$ [W/K]	$Q_k/\Delta t$ [W/K]	$Q_h/\Delta t$ [W/K]	Q_k 1) [W]	Q_p 2) [W]	$Q_{k\ ges}$ 1,2) [W]	$Q_{k\ sens}$ 4) [W]	Q_{total} 4) [W]	$Q_{k\ ges}$ 4) [W]	Q_H 3) [W]
XS	150	58	20	26	19	63	63	630	193	823	1127	1496	1689	2079
S		63	20	26	21	66	66	660	210	870	1185	1558	1768	2178
M		78	23	29	26	74	74	740	260	1000	1275	1693	1953	2442
L		87	24	30	29	78	78	780	290	1070	1393	1756	2046	2574
XL		96	24	30	32	81	81	810	320	1130	1451	1801	2121	2673
XS	200	67	22	28	22	72	72	720	223	943	1012	1312	1909	2376
S		72	24	30	24	76	76	760	240	1000	1057	1356	1973	2508
M		89	26	32	30	84	84	840	297	1137	1168	1448	2150	2772
L		100	27	33	33	88	88	880	333	1213	1243	1498	2253	2904
XL		112	28	34	37	93	93	930	373	1303	1357	1550	2343	3069
XS	300	82	29	35	27	91	91	910	273	1183	1222	1514	2289	3003
S		88	29	35	29	94	94	940	293	1233	1269	1547	2346	3102
M		110	31	37	37	104	104	1040	367	1407	1387	1613	2526	3432
L		123	32	38	41	109	109	1090	410	1500	1450	1631	2610	3597
XL		137	33	39	46	114	114	1140	457	1597	1601	1798	2729	3762

Q_{Ek} = 872 W

m = 23 kg

$w_{ok} / \Delta p_w$ = 420 / 22 [kg/h] / [kPa]

$w_{oh} / \Delta p_w$ = 420 / 19 [kg/h] / [kPa]

1) Sekundärkühlleistung über Wärmeübertrager
(nicht kondensierend),

$t_{Raum} = 26\text{ °C}$, $t_{KW-VL} = 16\text{ °C}$

2) Primärkühlleistung,

$t_{Raum} = 26\text{ °C}$, $t_{prim} = 16\text{ °C}$

3) Heizleistung über Wärmeübertrager,

$t_{Raum} = 22\text{ °C}$, $t_{WW-VL} = 55\text{ °C}$, $t_{prim} = 22\text{ °C}$

4) Kühlleistung über Wärmeübertrager (kondensierend),

$t_{Raum} = 26\text{ °C}$, $t_{KW-VL} = 6\text{ °C}$

Δp - Statischer Druck am Primärluftstutzen

V_p - Primärluftvolumenstrom ($\pm 10\%$)

L_{A18} - Schalldruckpegel bei 18 m² Sabine Raumabsorption

L_{wA} - Schallleistungspegel ± 3 dB(A)

Q_p - Kühlleistung primär (Frischluftanteil) ($\pm 5\%$)

Δt_p - Temperaturdifferenz zwischen
Raum- und Primärluft

Q_k - Kühlleistung sekundär
(über Wärmeübertrager) ($\pm 5\%$)

Q_H - Heizleistung sekundär ($\pm 5\%$)

Δt - Temperaturdifferenz zwischen Ansaugtemp.
vor Wärmeübertrager und Wasservorlauf

$Q_{k\ ges}$ - Gesamtkühlleistung (nicht kondensierend)

$Q_{k\ sens}$ - Sensible Kühlleistung

Q_{total} - Totale Kühlleistung (kondensierend)

Q_{ek} - Heizleistung Eigenkonvektion

m - Gewicht

w_{ok} - Nenn-Wassermassenstrom bei Kühlleistung

w_{oh} - Nenn-Wassermassenstrom bei Heizleistung

Δp_w - Wasserseitiger Druckverlust

Technischer Prospekt • Induktionsgeräte HFG, Einbau in Brüstungen Typ HFG-0/B/4, Vier-Leiter-System

Spezifikation

- Induktionsgerät mit einem Wärmeübertrager zum Heizen oder Kühlen der Sekundärluft, für hohe Leistungen bei geringen Wassermengen
- Wasserseitige Regelung durch Ventile
- Einbau senkrecht oder waagrecht
- Luftanschluss rechts, links oder von unten
- Wasseranschluss rechts oder links

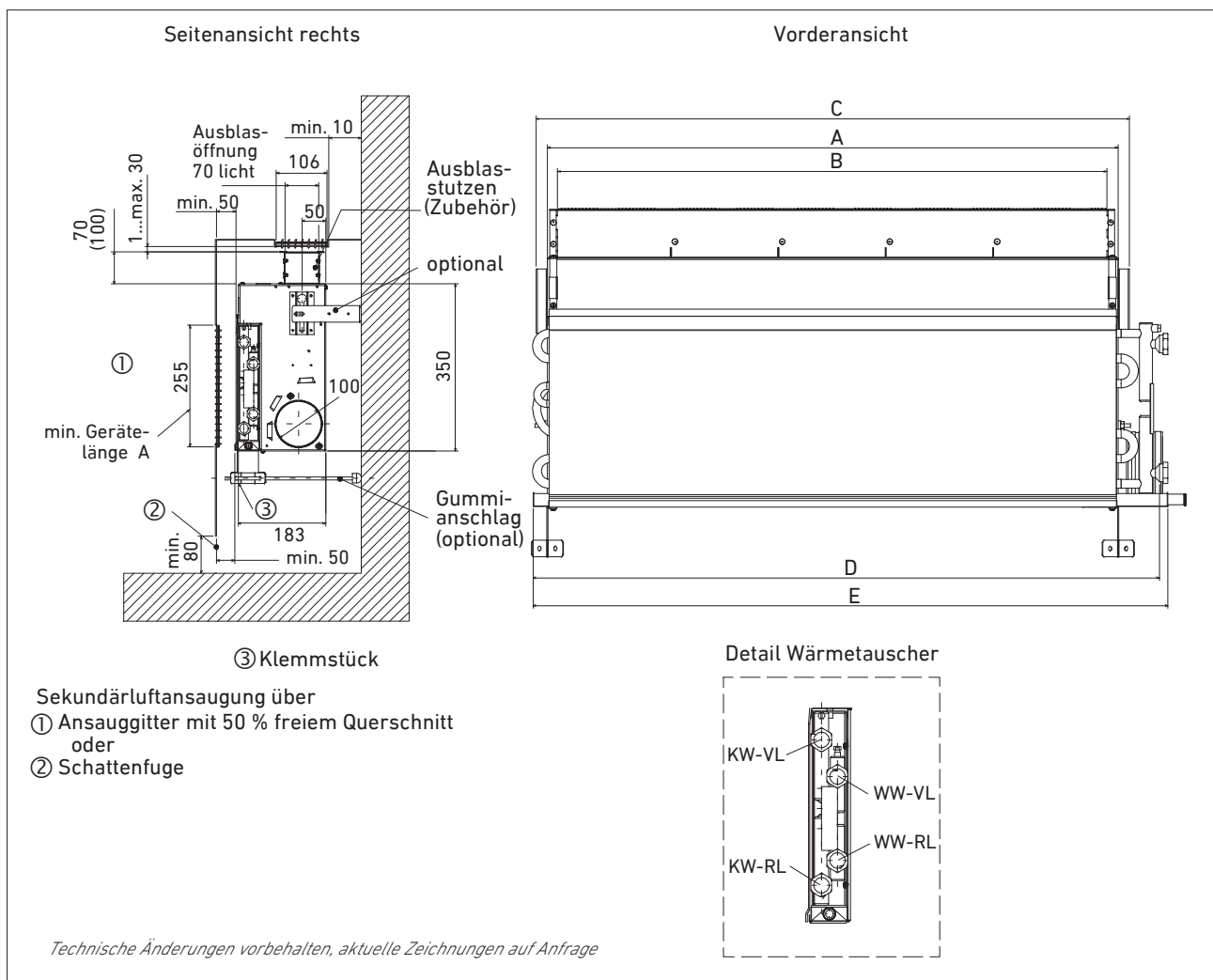
Abmessungen

Baugröße	A [mm]	B [mm]	C [mm]	D [mm]	E [mm]
500	497	467	529	623	585
630	642	612	674	718	730
800	797	767	829	873	885
1000	997	967	1029	1073	1085
1250	1242	1212	1274	1318	1335

Auslegung

Die auf den folgenden Seiten angegebenen technischen Daten gelten unter folgenden Bedingungen:

- Geräteauslegung:
 - für Nennwassermengen
 - ohne Filter
 - mit Gummidüsen
 - mit Ausblashals
 - ohne Verkleidung
- Korrektur bei anderer Wassermenge siehe Seite 21.
- Mit Filter 5 % weniger Leistung
- Für Alu-Düsen Schallleistungspegel + 2...3 dB(A)
- Schalldruckpegel je nach Ausstattung 2...7 dB(A) geringer
- Bei anderen Bedingungen können die angegebenen Leistungsdaten abweichen.
- Die Heizleistungsdaten bei Eigenkonvektion Q_{EK} gelten bei folgenden Bedingungen:
 - Raumlufttemperatur 20 °C (bei Nennwassermenge)
 - Wasservorlauftemperatur 70 °C → $\Delta t = 50$ K

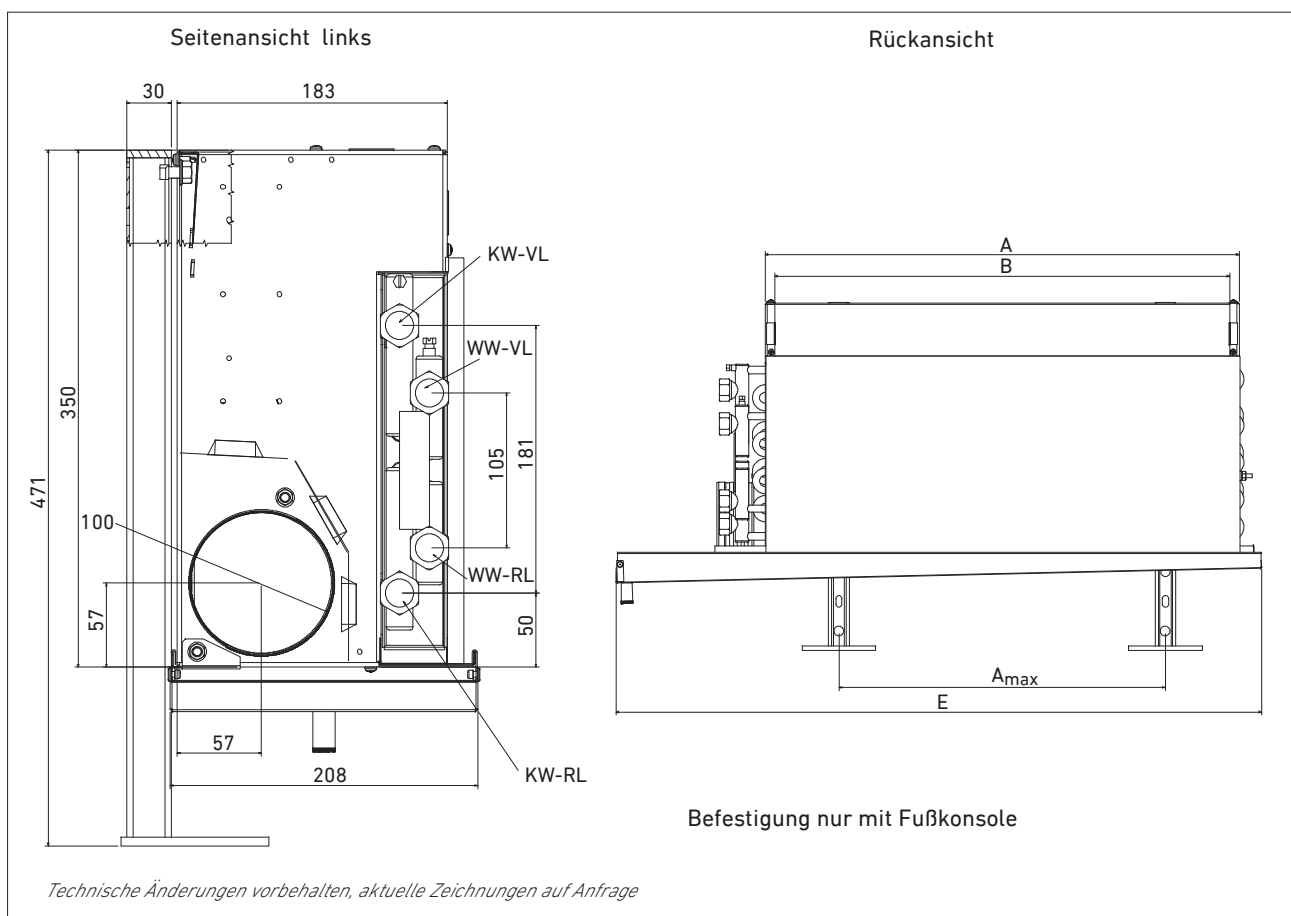


Technischer Prospekt • Induktionsgeräte HFG, Einbau in Brüstungen Typ HFG-0/B/4, Vier-Leiter-System, kondensierend

Abmessungen

Baugröße	A [mm]	A _{max} [mm]	B [mm]	E [mm]
500	497	370	467	730
630	642	515	612	875
800	797	670	767	1030
1000	997	870	967	1230
1250	1242	1115	1212	1475

Die kondensierende Ausführung ist auch für 2-Leiter-Geräte verfügbar, Typ HFG-0E/2.



Technischer Prospekt • Induktionsgeräte HFG, Einbau in Brüstungen Typ HFG-0/B/4, Vier-Leiter-System

Technische Daten Baugröße 500

Düsen- bestück.	Δp [Pa]	V_P [m ³ /h]	L_{A18} [dB(A)]	L_{WA} [dB(A)]	$Q_P/\Delta t_P$ [W/K]	$Q_K/\Delta t$ [W/K]	$Q_h/\Delta t$ [W/K]	Q_k ¹⁾ [W]	Q_P ²⁾ [W]	$Q_{k\ ges}$ ^{1,2)} [W]	$Q_{k\ sens}$ ⁴⁾ [W]	Q_{total} ⁴⁾ [W]	$Q_{k\ ges}$ ⁴⁾ [W]	Q_H ³⁾ [W]
XS	150	21	17	23	7	19	16	190	70	260	331	444	514	528
S		26	18	24	9	21	18	210	87	297	378	497	584	594
M		31	19	25	10	23	19	230	103	333	411	529	632	627
L		36	19	25	12	26	22	260	120	380	456	573	693	726
XL		44	20	26	15	27	23	270	147	417	483	585	732	759
XS	200	24	20	26	8	21	18	210	80	290	370	490	570	594
S		31	20	26	10	25	21	250	103	353	440	560	663	693
M		36	21	27	12	26	22	260	120	380	460	580	700	726
L		41	21	27	14	28	24	280	137	417	500	610	747	792
XL		51	23	29	17	30	29	300	170	470	540	620	790	957
XS	300	30	24	30	10	26	23	260	100	360	460	580	680	759
S		38	25	31	13	30	25	300	127	427	530	641	768	825
M		44	25	31	15	31	26	310	147	457	560	650	797	858
L		50	26	32	17	34	29	340	167	507	600	680	847	957
XL		61	27	33	20	36	29	360	203	563	630	710	913	957

$Q_{Ek} = 343 \text{ W}$

$m = 11 \text{ kg}$

$w_{ok} / \Delta p_w = 80 / 1,7 \text{ [kg/h] / [kPa]}$

$w_{oh} / \Delta p_w = 80 / 0,9 \text{ [kg/h] / [kPa]}$

Technische Daten Baugröße 630

Düsen- bestück.	Δp [Pa]	V_P [m ³ /h]	L_{A18} [dB(A)]	L_{WA} [dB(A)]	$Q_P/\Delta t_P$ [W/K]	$Q_K/\Delta t$ [W/K]	$Q_h/\Delta t$ [W/K]	Q_k ¹⁾ [W]	Q_P ²⁾ [W]	$Q_{k\ ges}$ ^{1,2)} [W]	$Q_{k\ sens}$ ⁴⁾ [W]	Q_{total} ⁴⁾ [W]	$Q_{k\ ges}$ ⁴⁾ [W]	Q_H ³⁾ [W]
XS	150	29	17	23	7	25	21	190	70	260	441	587	657	693
S		34	18	24	9	27	23	210	87	297	480	628	715	759
M		40	19	25	10	29	25	230	103	333	514	658	761	825
L		47	19	25	12	32	27	260	120	380	567	708	828	891
XL		52	20	26	15	33	28	270	147	417	592	726	873	924
XS	200	33	22	28	11	28	24	280	110	390	500	652	762	792
S		40	23	29	13	31	26	310	133	443	570	710	843	858
M		45	23	29	15	32	28	320	150	470	571	712	862	924
L		54	22	28	18	36	30	360	180	540	637	768	948	990
XL		61	22	28	20	38	32	380	203	583	675	790	993	1056
XS	300	41	27	33	14	35	30	350	137	487	630	787	924	990
S		49	28	34	16	38	33	380	163	543	687	828	991	1089
M		55	29	35	18	39	34	390	183	573	701	830	1013	1122
L		66	27	33	22	44	37	440	220	660	776	871	1091	1221
XL		73	28	34	24	45	38	450	243	693	803	902	1145	1254

$Q_{Ek} = 412 \text{ W}$

$m = 13,5 \text{ kg}$

$w_{ok} / \Delta p_w = 100 / 3,0 \text{ [kg/h] / [kPa]}$

$w_{oh} / \Delta p_w = 100 / 2,0 \text{ [kg/h] / [kPa]}$

Technischer Prospekt • Induktionsgeräte HFG, Einbau in Brüstungen Typ HFG-0/B/4, Vier-Leiter-System

Technische Daten Baugröße 800

Düsen- bestück.	Δp [Pa]	V_P [m ³ /h]	L_{A18} [dB(A)]	L_{WA} [dB(A)]	$Q_P/\Delta t_P$ [W/K]	$Q_K/\Delta t$ [W/K]	$Q_h/\Delta t$ [W/K]	Q_k ¹⁾ [W]	Q_P ²⁾ [W]	$Q_{k\ ges}$ ^{1,2)} [W]	$Q_{k\ sens}$ ⁴⁾ [W]	Q_{total} ⁴⁾ [W]	$Q_{k\ ges}$ ⁴⁾ [W]	Q_H ³⁾ [W]
XS	150	35	19	25	12	32	25	320	117	437	575	769	886	825
S		42	21	27	14	34	29	340	140	480	600	790	930	957
M		52	22	28	17	38	32	380	173	553	673	860	1033	1056
L		63	22	28	21	42	35	420	210	630	740	917	1127	1155
XL		70	22	28	23	44	37	440	233	673	780	946	1179	1221
XS	200	41	22	28	14	37	29	370	137	507	664	870	1007	957
S		49	24	30	16	39	33	390	163	553	690	877	1040	1089
M		61	24	30	20	43	36	430	203	633	764	942	1145	1188
L		74	24	30	25	47	39	470	247	717	836	990	1237	1287
XL		80	24	30	27	48	40	480	267	747	861	1002	1269	1320
XS	300	50	27	33	17	45	36	450	167	617	808	1014	1181	1188
S		60	29	35	20	47	40	470	200	670	831	1008	1208	1320
M		75	32	38	25	51	43	510	250	760	918	1058	1308	1419
L		90	32	38	30	56	47	560	300	860	989	1110	1410	1551
XL		98	32	38	33	57	48	570	327	897	1021	1147	1474	1584

Q_{Ek} = 486 W
m = 16,5 kg

$w_{ok} / \Delta p_w = 120 / 6$ [kg/h] / [kPa]
 $w_{oh} / \Delta p_w = 120 / 4$ [kg/h] / [kPa]

Technische Daten Baugröße 1000

Düsen- bestück.	Δp [Pa]	V_P [m ³ /h]	L_{A18} [dB(A)]	L_{WA} [dB(A)]	$Q_P/\Delta t_P$ [W/K]	$Q_K/\Delta t$ [W/K]	$Q_h/\Delta t$ [W/K]	Q_k ¹⁾ [W]	Q_P ²⁾ [W]	$Q_{k\ ges}$ ^{1,2)} [W]	$Q_{k\ sens}$ ⁴⁾ [W]	Q_{total} ⁴⁾ [W]	$Q_{k\ ges}$ ⁴⁾ [W]	Q_H ³⁾ [W]
XS	150	45	20	26	15	42	35	420	150	570	735	978	1128	1155
S		50	20	26	17	44	37	440	167	607	781	1027	1194	1221
M		62	21	27	21	49	41	490	207	697	869	1112	1319	1353
L		72	23	29	24	53	44	530	240	770	950	1188	1428	1452
XL		90	25	31	30	57	48	570	300	870	1023	1226	1526	1584
XS	200	53	22	28	18	47	40	470	177	647	843	1094	1271	1320
S		58	22	28	19	50	41	500	193	693	881	1130	1323	1353
M		72	25	31	24	55	46	550	240	790	973	1207	1447	1518
L		83	26	32	28	59	48	590	277	867	1054	1271	1548	1584
XL		104	28	34	35	64	53	640	347	987	1130	1291	1638	1749
XS	300	65	27	33	22	57	48	570	217	787	1018	1262	1479	1584
S		71	29	35	24	59	50	590	237	827	1057	1290	1527	1650
M		88	31	37	29	65	54	650	293	943	1156	1344	1637	1782
L		100	31	37	33	69	57	690	333	1023	1230	1384	1717	1881
XL		128	33	39	43	75	63	750	427	1177	1334	1499	1926	2079

Q_{Ek} = 585 W
m = 19,5 kg

$w_{ok} / \Delta p_w = 150 / 10$ [kg/h] / [kPa]
 $w_{oh} / \Delta p_w = 150 / 7$ [kg/h] / [kPa]

Technischer Prospekt • Induktionsgeräte HFG, Einbau in Brüstungen Typ HFG-0/B/4, Vier-Leiter-System

Technische Daten Baugröße 1250

Düsen- bestück.	Δp [Pa]	V_p [m ³ /h]	L_{A18} [dB(A)]	L_{WA} [dB(A)]	$Q_p/\Delta t_p$ [W/K]	$Q_k/\Delta t$ [W/K]	$Q_h/\Delta t$ [W/K]	Q_k 1) [W]	Q_p 2) [W]	$Q_{k\ ges}$ 1,2) [W]	$Q_{k\ sens}$ 4) [W]	Q_{total} 4) [W]	$Q_{k\ ges}$ 4) [W]	Q_H 3) [W]
XS	150	58	20	26	19	53	44	530	193	723	941	1249	1442	1452
S		63	20	26	21	54	46	540	210	750	962	1265	1475	1518
M		78	23	29	26	61	52	610	260	870	1088	1394	1654	1716
L		87	24	30	29	65	54	650	290	940	1164	1467	1757	1782
XL		96	24	30	32	67	57	670	320	990	1195	1483	1803	1881
XS	200	67	22	28	22	61	51	610	223	833	1084	1407	1630	1683
S		72	24	30	24	62	52	620	240	860	1093	1406	1646	1716
M		89	26	32	30	69	58	690	297	987	1224	1525	1822	1914
L		100	27	33	33	74	61	740	333	1073	1373	1656	1989	2013
XL		112	28	34	37	77	65	770	373	1143	1362	1620	1993	2145
XS	300	82	29	35	27	76	63	760	273	1033	1355	1682	1955	2079
S		88	29	35	29	77	65	770	293	1063	1359	1655	1948	2145
M		110	31	37	37	86	72	860	367	1227	1522	1777	2144	2376
L		123	32	38	41	91	76	910	410	1320	1622	1836	2246	2508
XL		137	33	39	46	94	78	940	457	1397	1664	1869	2326	2574

Q_{Ek} = 715 W

m = 23 kg

$w_{ok} / \Delta p_w$ = 180 / 18 [kg/h] / [kPa]

$w_{oh} / \Delta p_w$ = 180 / 11 [kg/h] / [kPa]

1) Sekundärkühlleistung über Wärmeübertrager
(nicht kondensierend),

$t_{Raum} = 26\text{ °C}$, $t_{KW-VL} = 16\text{ °C}$

2) Primärkühlleistung,

$t_{Raum} = 26\text{ °C}$, $t_{prim} = 16\text{ °C}$

3) Heizleistung über Wärmeübertrager,

$t_{Raum} = 22\text{ °C}$, $t_{WW-VL} = 55\text{ °C}$, $t_{prim} = 22\text{ °C}$

4) Kühlleistung über Wärmeübertrager (kondensierend),

$t_{Raum} = 26\text{ °C}$, $t_{KW-VL} = 6\text{ °C}$

Δp - Statischer Druck am Primärluftstutzen

V_p - Primärluftvolumenstrom ($\pm 10\%$)

L_{A18} - Schalldruckpegel bei 18 m² Sabine Raumabsorption

L_{WA} - Schallleistungspegel ± 3 dB(A)

Q_p - Kühlleistung primär (Frischlufanteil) ($\pm 5\%$)

Δt_p - Temperaturdifferenz zwischen
Raum- und Primärluft

Q_k - Kühlleistung sekundär
(über Wärmeübertrager) ($\pm 5\%$)

Q_H - Heizleistung sekundär ($\pm 5\%$)

Δt - Temperaturdifferenz zwischen Ansaugtemp.
vor Wärmeübertrager und Wasservorlauf

$Q_{k\ ges}$ - Gesamtkühlleistung (nicht kondensierend)

$Q_{k\ sens}$ - Sensible Kühlleistung

Q_{total} - Totale Kühlleistung (kondensierend)

Q_{ek} - Heizleistung Eigenkonvektion

m - Gewicht

w_{ok} - Nenn-Wassermassenstrom bei Kühlleistung

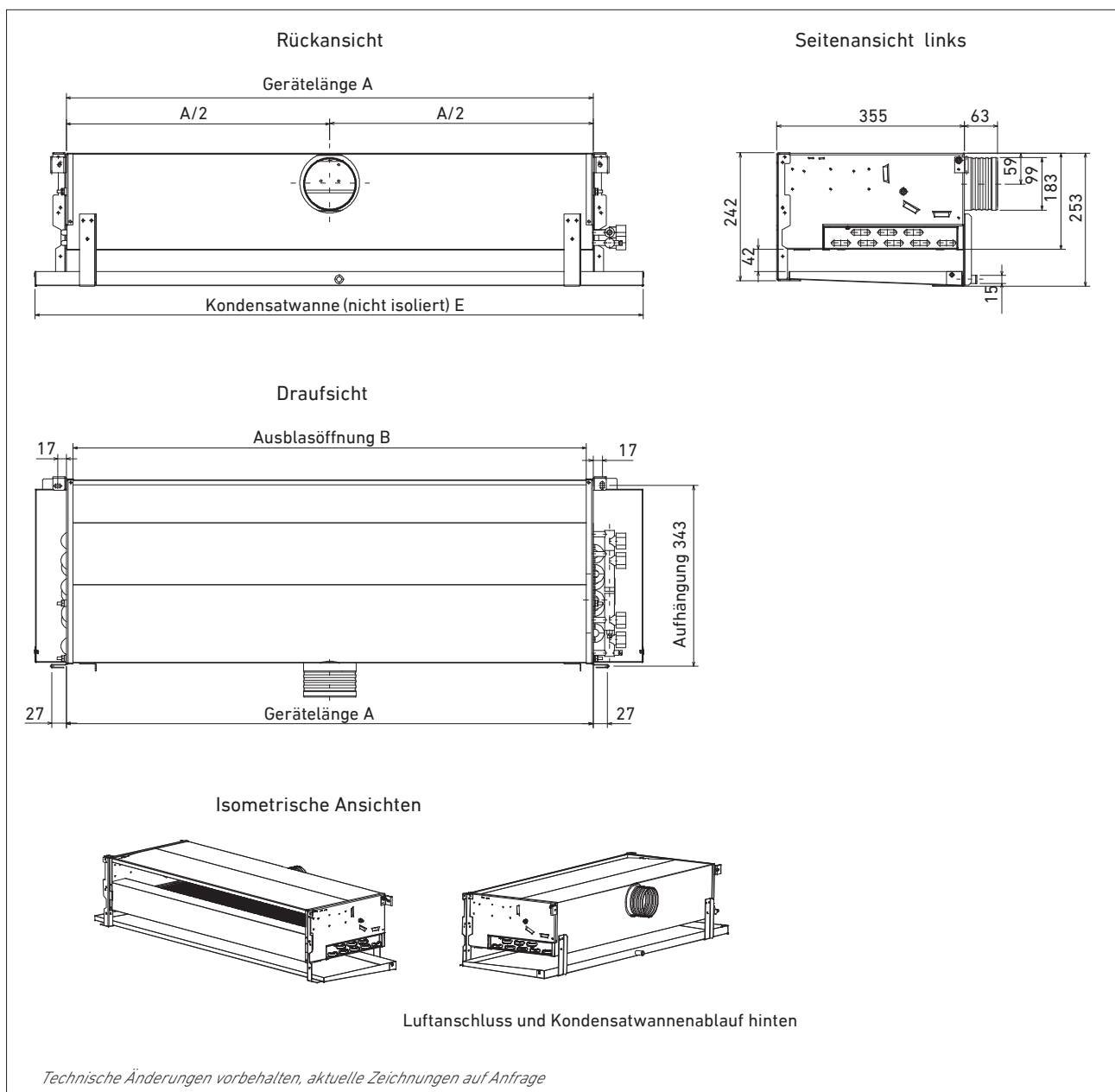
w_{oh} - Nenn-Wassermassenstrom bei Heizleistung

Δp_w - Wasserseitiger Druckverlust

Technischer Prospekt • Induktionsgeräte HFG, Einbau in Brüstungen Typ HFG-0/D/4, Vier-Leiter-System, Einbau liegend in der Decke

Abmessungen

Baugröße	A [mm]	B [mm]	E [mm]
500	497	467	730
630	642	612	875
800	797	767	1027
1000	997	967	1230
1250	1242	1212	1475



Technischer Prospekt • Induktionsgeräte HFG, Einbau in Brüstungen Typ HFG-K/B/4, Vier-Leiter-System, erhöhte Leistung

Spezifikation

- Induktionsgerät mit einem Wärmeübertrager zum Heizen oder Kühlen der Sekundärluft, für sehr hohe Leistungen bei geringen Wassermengen
- Wasserseitige Regelung durch Ventile
- Einbau senkrecht oder waagrecht
- Luftanschluss rechts, links oder von unten
- Wasseranschluss rechts oder links

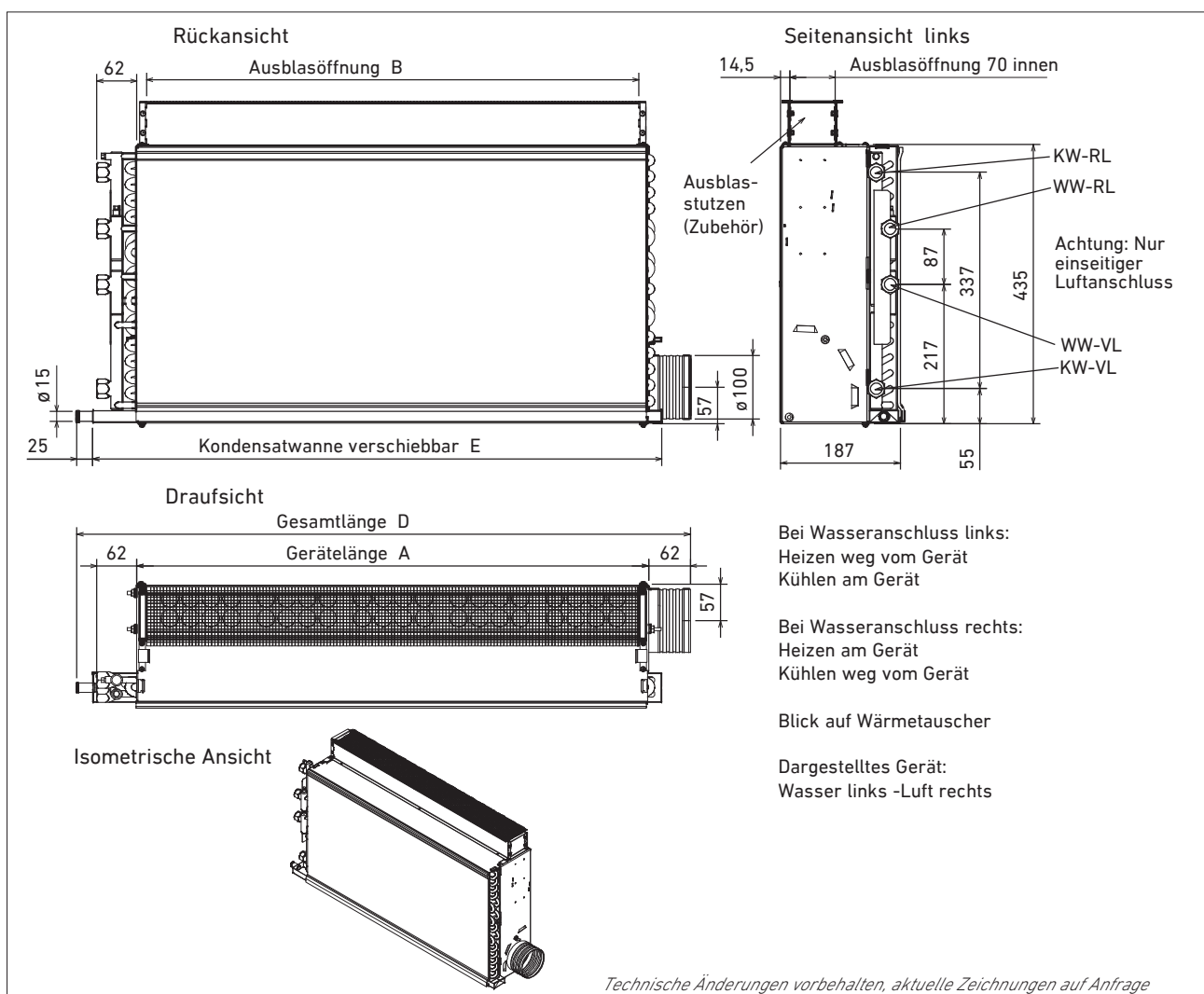
Abmessungen

Baugröße	A [mm]	B [mm]	D [mm]	E [mm]
630	642	612	797	730
800	797	767	952	885
1000	997	967	1152	1085
1250	1242	1212	1402	1335

Auslegung

Die auf der folgenden Seite angegebenen technischen Daten gelten unter folgenden Bedingungen:

- Geräteauslegung:
 - für Nennwassermengen
 - mit Filter
 - mit Gummidüsen
 - mit Ausblashals
 - ohne Verkleidung
- Korrektur bei anderer Wassermenge siehe Seite 22.
- Ohne Filter eine um 5 % höhere Leistung
- Für Alu-Düsen Schallleistungspegel + 2...3 dB(A)
- Schalldruckpegel je nach Ausstattung 2...7 dB(A) geringer
- Bei anderen Bedingungen können die angegebenen Leistungsdaten abweichen.
- Die Heizleistungsdaten bei Eigenkonvektion Q_{EK} gelten bei folgenden Bedingungen:
 - Raumlufttemperatur 20 °C (bei Nennwassermenge)
 - Wasservorlauftemperatur 70 °C → $\Delta t = 50$ K



Technischer Prospekt • Induktionsgeräte HFG, Einbau in Brüstungen Typ HFG-K/B/4, Vier-Leiter-System, erhöhte Leistung

Technische Daten Baugröße 630

Δp [Pa]	V_P [m ³ /h]	L_{wA} [dB(A)]	$Q_P/\Delta t_P$ [W/K]	$Q_K/\Delta t^{(1)}$ [W/K]	$Q_H/\Delta t^{(2)}$ [W/K]
150	40	27	13	34	19
	50	27	17	37	20
	60	28	20	38	22
200	40	27	13	35	20
	50	28	17	39	21
	60	29	20	42	22
250	40	28	13	37	20
	50	29	17	41	22
	60	30	20	44	23
300	50	29	13	42	23
	60	30	17	46	24
	70	31	20	48	25

$$Q_{Ek}^{(3)} = 428 \text{ W} \quad w_{ok} / \Delta p_w = 120 / 26 \text{ [kg/h] / [kPa]}$$

$$m = 14 \text{ kg} \quad w_{oh} / \Delta p_w = 100 / 1,9 \text{ [kg/h] / [kPa]}$$

Technische Daten Baugröße 800

Δp [Pa]	V_P [m ³ /h]	L_{wA} [dB(A)]	$Q_P/\Delta t_P$ [W/K]	$Q_K/\Delta t^{(1)}$ [W/K]	$Q_H/\Delta t^{(2)}$ [W/K]
150	50	27	17	43	24
	65	28	22	47	25
	80	29	27	49	25
200	50	27	17	44	25
	65	29	22	49	26
	80	30	27	53	27
250	50	29	17	48	26
	65	30	22	52	27
	80	32	27	55	29
300	65	31	22	53	28
	80	33	27	57	30
	90	34	30	59	31

$$Q_{Ek}^{(3)} = 544 \text{ W} \quad w_{ok} / \Delta p_w = 150 / 4,1 \text{ [kg/h] / [kPa]}$$

$$m = 21 \text{ kg} \quad w_{oh} / \Delta p_w = 125 / 2,8 \text{ [kg/h] / [kPa]}$$

1) 16 °C Wasservorlauftemp., 26 °C Raumtemperatur auf 1,1 m, nicht kondensierender Betrieb

2) 16 °C Primärlufttemp., 26 °C Lufteintrittstemperatur

3) 70 °C Wasservorlauftemp., 20 °C Lufteintrittstemp.

Die angegebenen Leistungs- und Schallwerte gelten unter folgenden Bedingungen:

- Auslegung Nennwassermenge
- Gerät mit Filter
- Mit Kunststoffdüsen
- Mit Ausblashals 70 mm
- Ohne Verkleidung

Minderleistungen (abhängig von Einsatzfall/Auslegung)

- Ohne Ausblasstutzen ca. 5 %
- Ohne Filter < 5 %
- Mit Fächer im Ausblasstutzen bis ca. 20 %

Technische Daten Baugröße 1000

Δp [Pa]	V_P [m ³ /h]	L_{wA} [dB(A)]	$Q_P/\Delta t_P$ [W/K]	$Q_K/\Delta t^{(1)}$ [W/K]	$Q_H/\Delta t^{(2)}$ [W/K]
150	60	28	20	54	29
	75	29	26	58	30
	90	30	30	60	33
200	60	28	20	55	31
	75	29	26	61	33
	90	31	30	67	35
250	60	30	20	60	32
	75	31	26	65	34
	90	33	30	70	35
300	75	32	26	66	36
	90	34	30	71	37
	100	36	33	73	38

$$Q_{Ek}^{(3)} = 560 \text{ W} \quad w_{ok} / \Delta p_w = 180 / 6,5 \text{ [kg/h] / [kPa]}$$

$$m = 25 \text{ kg} \quad w_{oh} / \Delta p_w = 145 / 3,6 \text{ [kg/h] / [kPa]}$$

Technische Daten Baugröße 1250

Δp [Pa]	V_P [m ³ /h]	L_{wA} [dB(A)]	$Q_P/\Delta t_P$ [W/K]	$Q_K/\Delta t^{(1)}$ [W/K]	$Q_H/\Delta t^{(2)}$ [W/K]
150	60	27	20	68	32
	80	28	27	74	35
	100	30	33	80	36
200	60	28	20	72	33
	80	29	27	79	36
	100	31	33	85	38
250	60	29	20	75	35
	80	30	27	82	38
	100	32	33	89	42
300	80	31	27	84	40
	100	33	33	93	41
	120	36	41	95	42

$$Q_{Ek}^{(3)} = 681 \text{ W} \quad w_{ok} / \Delta p_w = 240 / 12 \text{ [kg/h] / [kPa]}$$

$$m = 28 \text{ kg} \quad w_{oh} / \Delta p_w = 170 / 5 \text{ [kg/h] / [kPa]}$$

Δp - Statischer Druck am Primärluftstutzen

V_P - Primärluftvolumenstrom ($\pm 10 \%$)

L_{wA} - Schallleistungspegel $\pm 3 \text{ dB(A)}$

Q_P - Kühlleistung primär (Frischluftanteil) ($\pm 5 \%$)

Q_K - Kühlleistung sekundär (über Wärmet.) ($\pm 5 \%$)

Q_H - Heizleistung sekundär ($\pm 5 \%$)

Q_{Ek} - Heizleistung Eigenkonvektion

m - Gewicht

w_{ok} - Nenn-Wassermassenstrom bei Kühlleistung

w_{oh} - Nenn-Wassermassenstrom bei Heizleistung

Δt - Temperaturdifferenz zwischen Ansaugtemp. vor Wärmeübertrager und Wasservorlauf

Δt_P - Temperaturdiff. zw. Raum- und Primärluft

Δp_w - Wasserseitiger Druckverlust

Technischer Prospekt • Induktionsgeräte HFG, Einbau in Brüstungen Typ HFG-S/B/4, Vier-Leiter-System, geringe Bautiefe

Spezifikation

- Induktionsgerät mit extrem geringer Bautiefe (149 mm) für platzsparenden Einbau. Ausführung mit einem Wärmeübertrager zum Heizen und Kühlen der Sekundärluft, hohe Leistung bei geringen Wassermengen (2-Leiter-Gerät nur Kühlen auf Anfrage).
- Wasserseitige Regelung durch Ventile
- Einbau senkrecht
- Luftanschluss rechts oder links
- Wasseranschluss rechts oder links

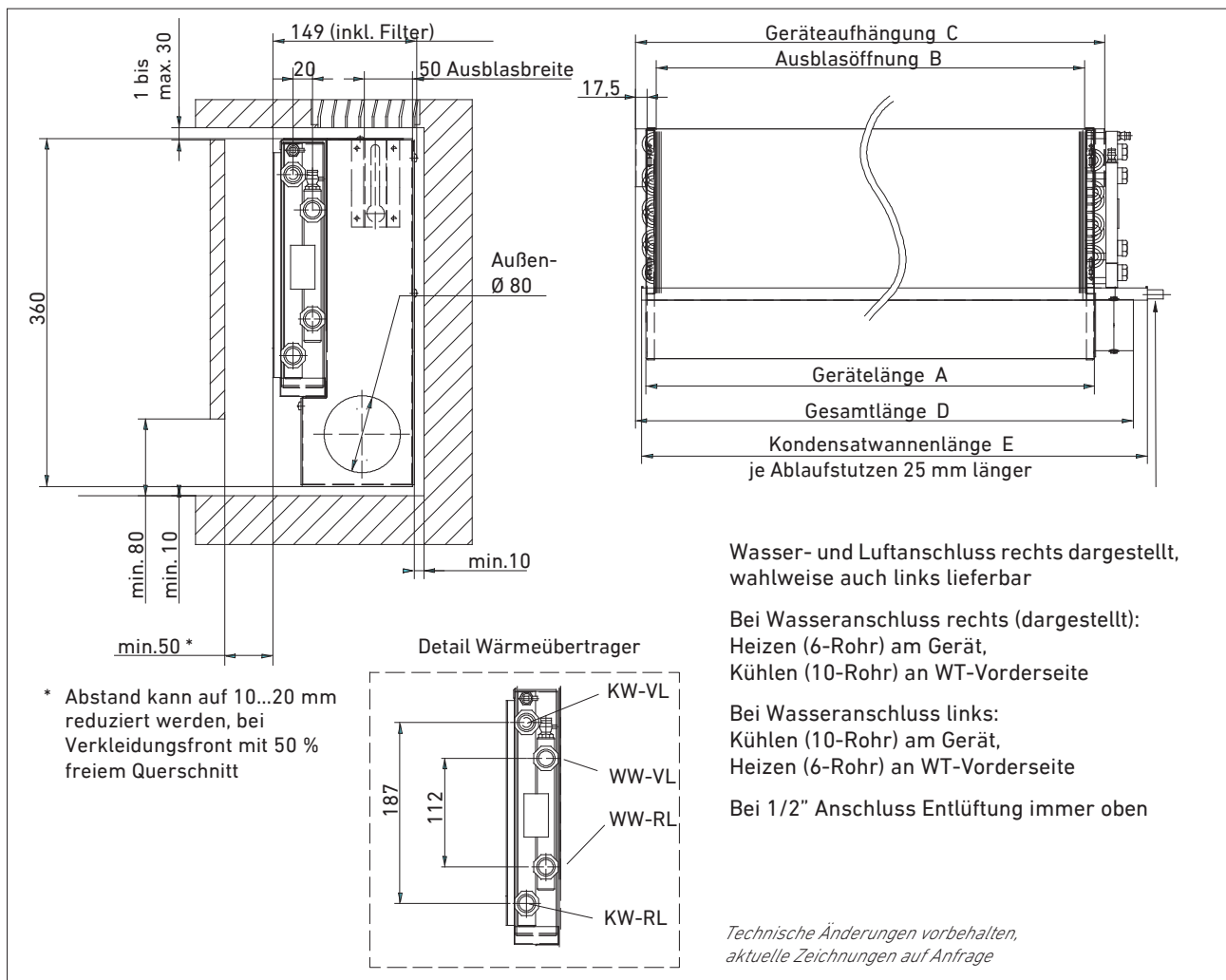
Abmessungen

Baugröße	A [mm]	B [mm]	C [mm]	D [mm]	E [mm]
500	497	467	529	623	585
630	642	612	674	718	730
800	797	767	829	873	885
1000	997	967	1029	1073	1085
1250	1242	1212	1274	1318	1335

Auslegung

Die auf der folgenden Seite angegebenen technischen Daten gelten unter folgenden Bedingungen:

- Geräteauslegung:
 - für Nennwassermengen
 - mit Filter
 - mit Gummidüsen
 - mit Ausblashals
 - ohne Verkleidung
- Korrektur bei anderer Wassermenge siehe Seite 20.
- Ohne Filter eine um 5 % höhere Leistung
- Schalldruckpegel je nach Ausstattung 2...7 dB(A) geringer
- Bei anderen Bedingungen können die angegebenen Leistungsdaten abweichen.
- Die Heizleistungsdaten bei Eigenkonvektion Q_{EK} gelten bei folgenden Bedingungen:
 - Raumlufttemperatur 20 °C (bei Nennwassermenge)
 - Wasservorlauftemperatur 70 °C → $\Delta t = 50$ K



Technischer Prospekt • Induktionsgeräte HFG, Einbau in Brüstungen Typ HFG-S/B/4, Vier-Leiter-System, geringe Bautiefe

Technische Daten Baugröße 500

Δp [Pa]	V_P [m ³ /h]	L_{wA} [dB(A)]	$Q_P/\Delta t_P$ [W/K]	$Q_K/\Delta t$ [W/K]	$Q_H/\Delta t$ [W/K]
200	25	26	8	19	15
	40	29	13	22	18
	55 *	33	18	24	19
250	25	27	8	20	16
	40	30	13	24	19
	55 *	34	18	27	22
300	25	28	8	22	17
	40	31	13	28	22
	55 *	35	18	31	25
	60 *	36	20	33	26

$$Q_{Ek} = 343 \text{ W} \quad w_{ok} / \Delta p_w = 80 / 1,8 \text{ [kg/h] / [kPa]}$$

$$m = 11 \text{ kg} \quad w_{oh} / \Delta p_w = 80 / 1 \text{ [kg/h] / [kPa]}$$

Technische Daten Baugröße 630

Δp [Pa]	V_P [m ³ /h]	L_{wA} [dB(A)]	$Q_P/\Delta t_P$ [W/K]	$Q_K/\Delta t$ [W/K]	$Q_H/\Delta t$ [W/K]
200	30	27	10	23	18
	45	29	15	27	21
	60 *	33	20	32	25
250	30	28	10	24	19
	45	30	15	28	22
	60 *	34	20	34	27
300	30	29	10	25	20
	45	31	15	30	24
	60 *	35	20	37	29
	75 *	37	25	41	32

$$Q_{Ek} = 412 \text{ W} \quad w_{ok} / \Delta p_w = 100 / 3 \text{ [kg/h] / [kPa]}$$

$$m = 13,5 \text{ kg} \quad w_{oh} / \Delta p_w = 100 / 2 \text{ [kg/h] / [kPa]}$$

Technische Daten Baugröße 800

Δp [Pa]	V_P [m ³ /h]	L_{wA} [dB(A)]	$Q_P/\Delta t_P$ [W/K]	$Q_K/\Delta t$ [W/K]	$Q_H/\Delta t$ [W/K]
200	40	28	13	32	25
	55	30	18	38	30
	75*	34	25	43	34
250	40	29	13	32	26
	55	31	18	40	32
	75*	35	25	46	37
300	40	30	13	34	27
	55	32	18	42	33
	75*	36	25	49	39
	90*	38	30	53	42

$$Q_{Ek} = 486 \text{ W} \quad w_{ok} / \Delta p_w = 120 / 5 \text{ [kg/h] / [kPa]}$$

$$m = 16,5 \text{ kg} \quad w_{oh} / \Delta p_w = 120 / 3,3 \text{ [kg/h] / [kPa]}$$

Technische Daten Baugröße 1000

Δp [Pa]	V_P [m ³ /h]	L_{wA} [dB(A)]	$Q_P/\Delta t_P$ [W/K]	$Q_K/\Delta t$ [W/K]	$Q_H/\Delta t$ [W/K]
200	50	29	17	47	37
	65	30	22	53	42
	80 *	36	27	56	44
250	50	30	17	49	39
	65	32	22	55	44
	80 *	37	27	60	48
300	50	31	17	52	41
	65	33	22	58	46
	80 *	38	27	62	49
	100 *	40	33	65	52

$$Q_{Ek} = 585 \text{ W} \quad w_{ok} / \Delta p_w = 150 / 10 \text{ [kg/h] / [kPa]}$$

$$m = 19,5 \text{ kg} \quad w_{oh} / \Delta p_w = 150 / 6 \text{ [kg/h] / [kPa]}$$

Technische Daten Baugröße 1250

Δp [Pa]	V_P [m ³ /h]	L_{wA} [dB(A)]	$Q_P/\Delta t_P$ [W/K]	$Q_K/\Delta t$ [W/K]	$Q_H/\Delta t$ [W/K]
200	65	31	22	63	50
	80	32	27	66	53
	100 *	36	33	71	56
250	65	32	22	65	52
	80	34	27	69	55
	100 *	39	33	74	59
300	65	33	22	67	53
	80	35	27	72	57
	100 *	40	33	78	62
	125 *	42	42	83	66

$$Q_{Ek} = 715 \text{ W} \quad w_{ok} / \Delta p_w = 180 / 16 \text{ [kg/h] / [kPa]}$$

$$m = 23 \text{ kg} \quad w_{oh} / \Delta p_w = 180 / 10 \text{ [kg/h] / [kPa]}$$

- Δp - Statischer Druck am Primärluftstutzen
- V_P - Primärluftvolumenstrom ($\pm 10\%$)
- L_{wA} - Schallleistungspegel ± 3 dB(A)
- Q_P - Kühlleistung primär (Frischluftanteil) ($\pm 5\%$)
- Q_K - Kühlleistung sekundär (über Wärmet.) ($\pm 5\%$)
- Q_H - Heizleistung sekundär ($\pm 5\%$)
- Q_{Ek} - Heizleistung Eigenkonvektion
- m - Gewicht
- w_{ok} - Nenn-Wassermassenstrom bei Kühlleistung
- w_{oh} - Nenn-Wassermassenstrom bei Heizleistung
- Δt - Temperaturdifferenz zwischen Ansaugtemp. vor Wärmeübertrager und Wasservorlauf
- Δt_P - Temperaturdiff. zw. Raum- und Primärluft
- Δp_w - Wasserseitiger Druckverlust

* Luftmenge nur durch Einsatz von Aluminiumdüsen zu erreichen

Technischer Prospekt • Induktionsgeräte HFG, Einbau in Brüstungen Typ HFG-.../..

Reihenschaltung

Wenn aus Platzgründen die Induktionsgeräte nicht einzeln über eine Luftverteilung angeschlossen werden können, ist es möglich, mehrere Geräte hintereinander mit Luft zu beaufschlagen (max. Anzahl abhängig von Primärluftvolumenstrom).

Das in Strömungsrichtung zuerst durchströmte Gerät wird mit dem Gesamtluftvolumenstrom beaufschlagt, d.h. z.B. bei einem Volumenstrom von 40 m³/h pro Gerät ergibt das bei 5 Geräten einen Gesamtluftvolumenstrom von 200 m³/h. Dadurch ist die Luftgeschwindigkeit in das erste Gerät hoch und verursacht die den Gesamtschallpegel bestimmenden Strömungsgeräusche.

Der Druckabfall zwischen den Geräten ist gering.

Auslegungsbeispiel

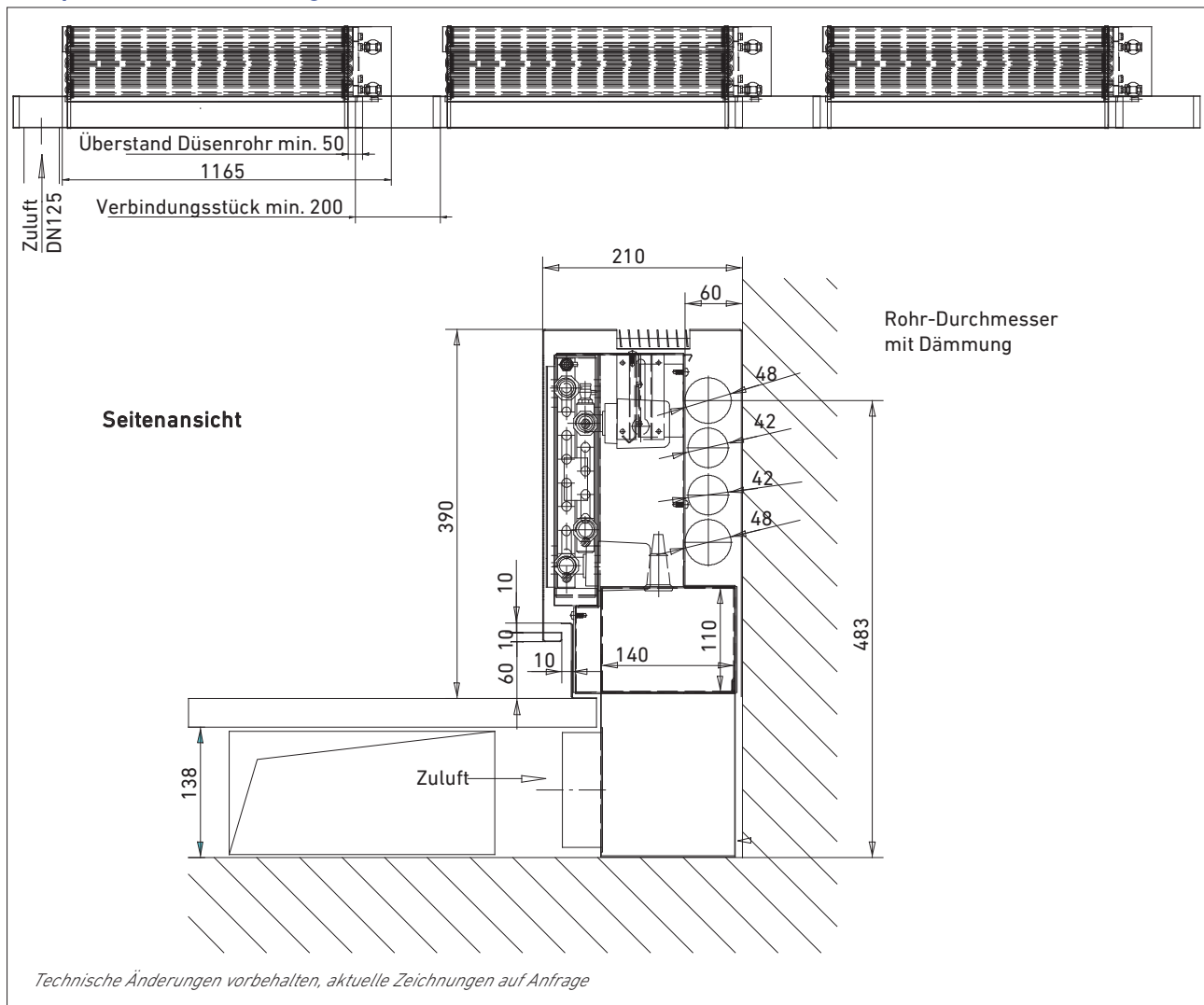
Die Schalleistungszunahme ist abhängig von der Primärluftmenge, dem Düsendruck, der Anzahl der Geräte und der Gerätebaugröße:

Luftmenge pro Gerät	40 m ³ /h
Gesamtluftmenge	200 m ³ /h
Schalleistung pro Gerät	28 dB(A)

Erhöhung des Schalleistungspegels durch erhöhte Luftgeschwindigkeit 32 dB(A) pro Gerät

Gesamtschalleistungspegel aller 5 Geräte: 39 dB(A)

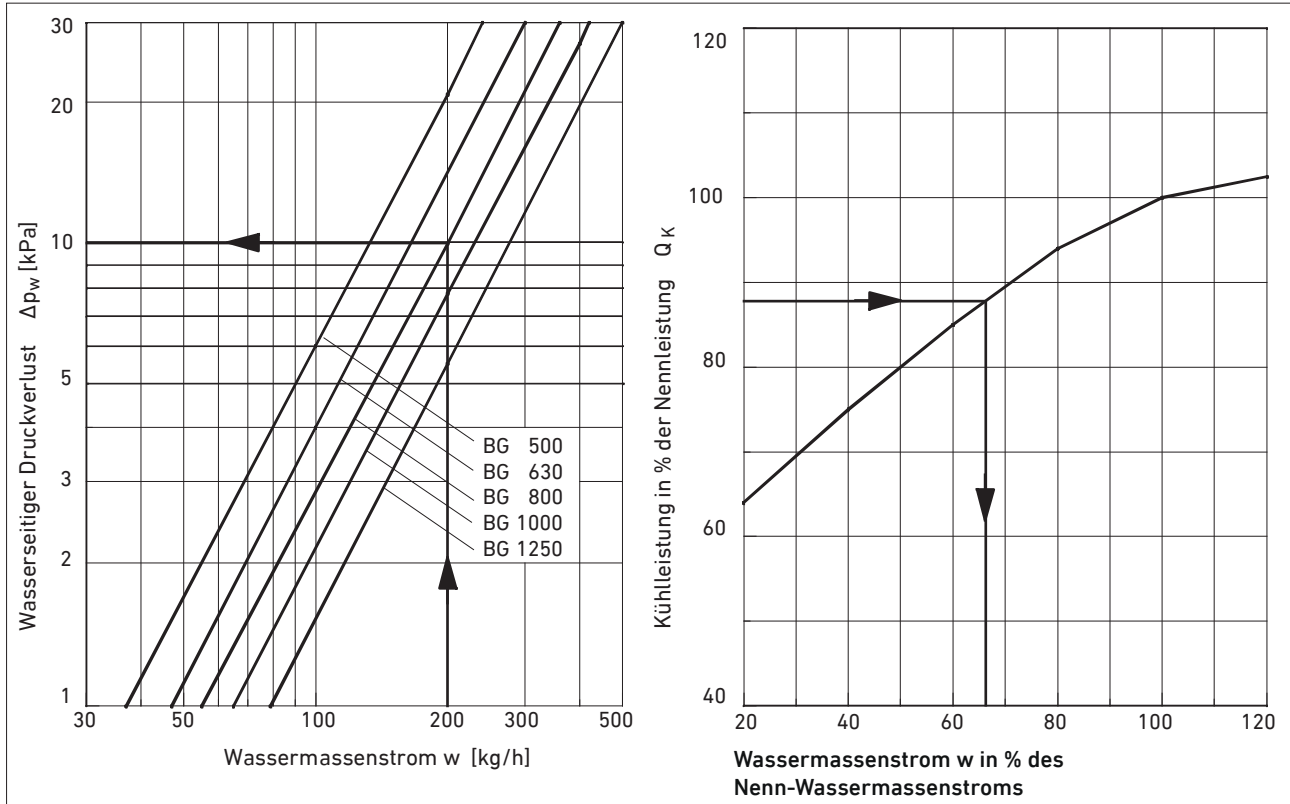
Beispiel Reihenschaltung



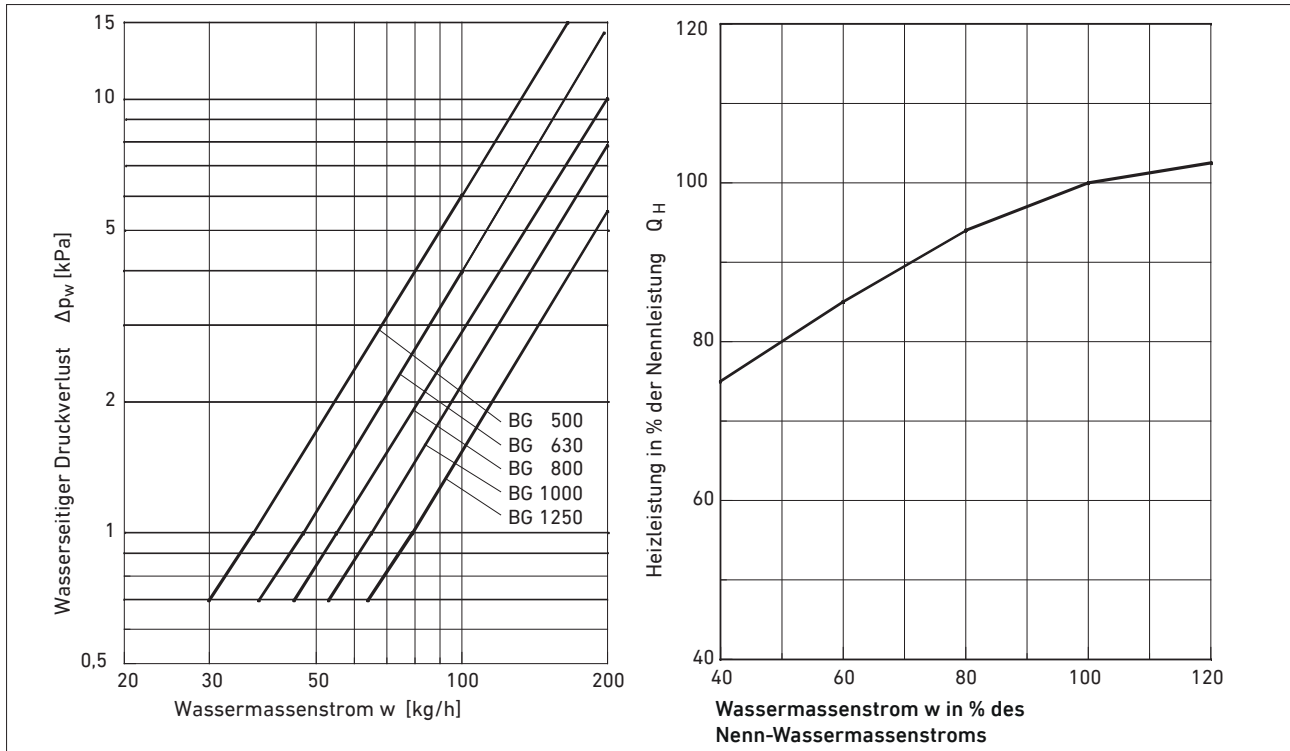
Einbaubeispiel Reihenschaltung: 5 HFG-S/4/1000 in Reihe geschaltet, Geräte mit Kanalanschluss im Doppelboden

Technischer Prospekt • Induktionsgeräte HFG, Einbau in Brüstungen Typ HFG-0/2, Zwei-Leiter-System

Wasserseitiger Druckverlust und Kühlleistung bei verschiedenen Wassermassenströmen



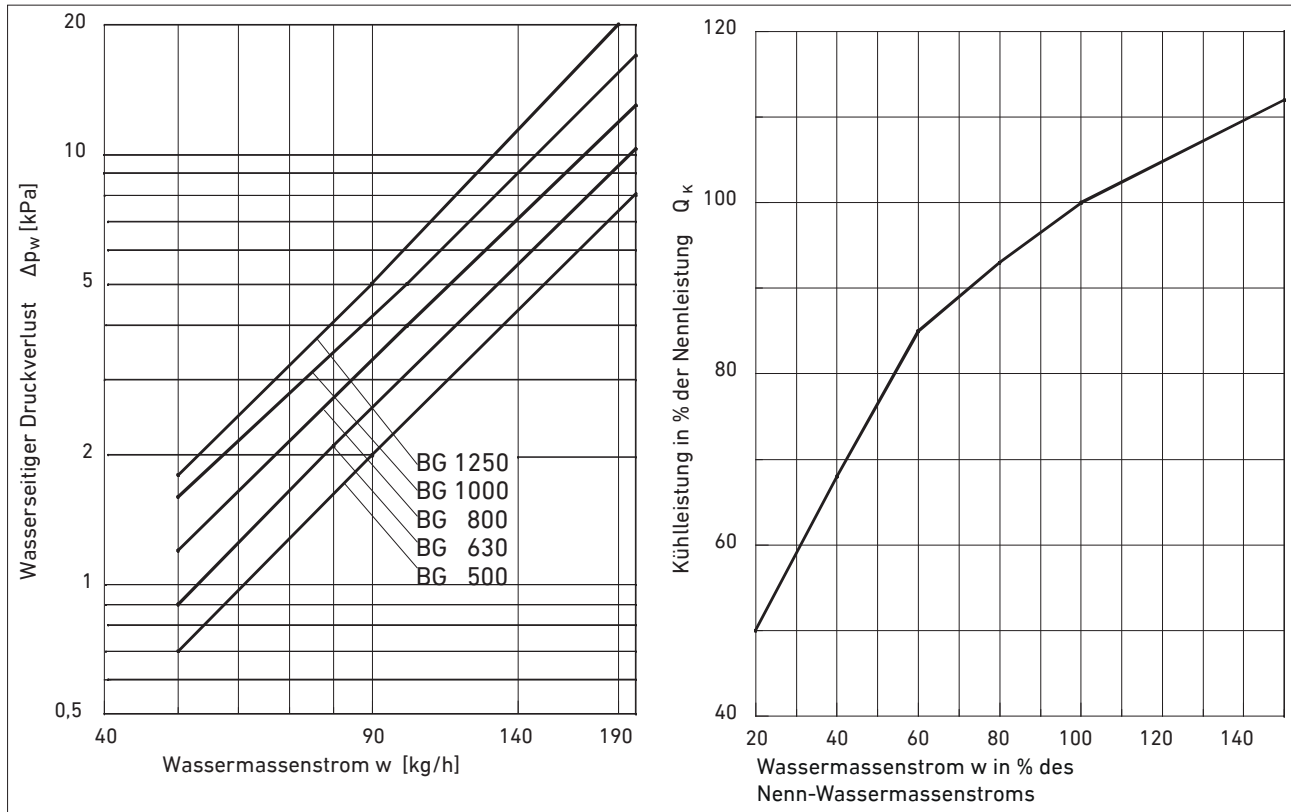
Wasserseitiger Druckverlust und Heizleistung bei verschiedenen Wassermassenströmen



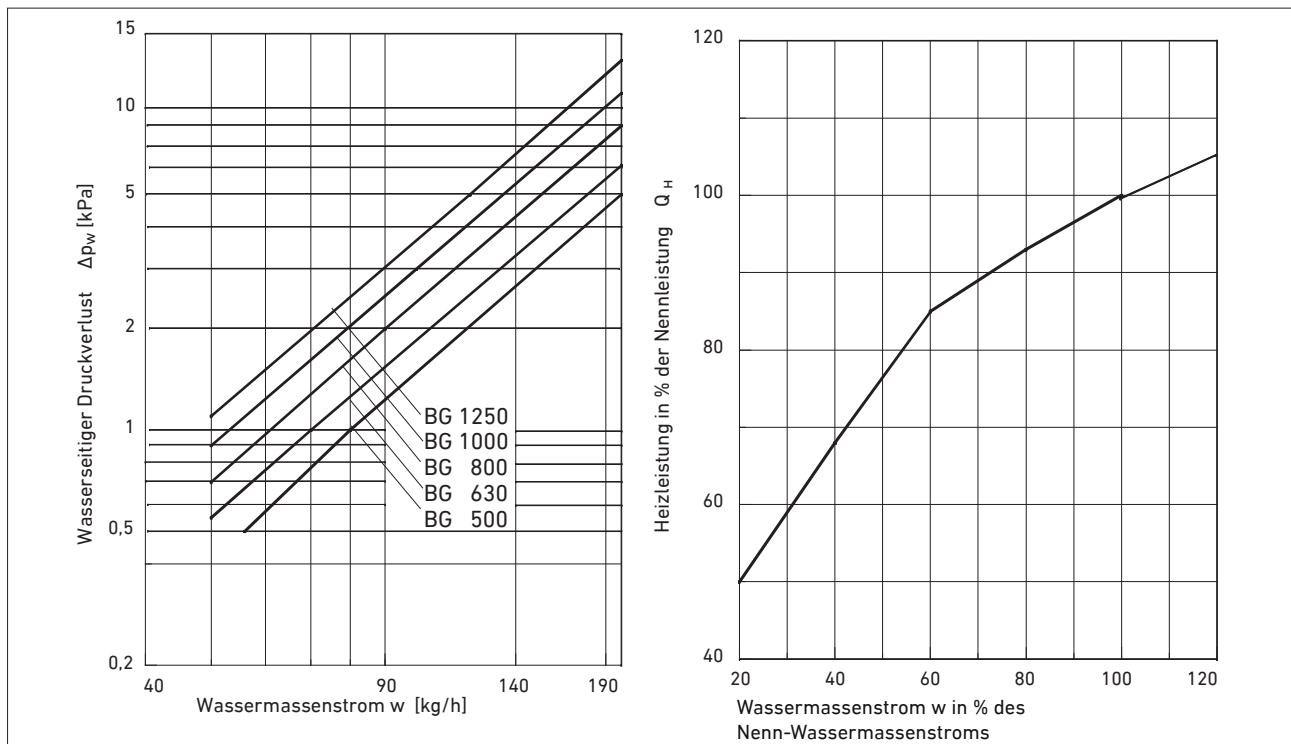
Hinweis: Der minimale Wassermassenstrom darf im Kühlfall 20% und im Heizfall 40% der Nennwassermenge nicht unterschreiten mit Rücksicht auf den wasserseitigen Druckabgleich.

Technischer Prospekt • Induktionsgeräte HFG, Einbau in Brüstungen Typ HFG-0/4 (Vier-Leiter-System), Typ HFG-S

Wasserseitiger Druckverlust und Kühlleistung bei verschiedenen Wassermassenströmen



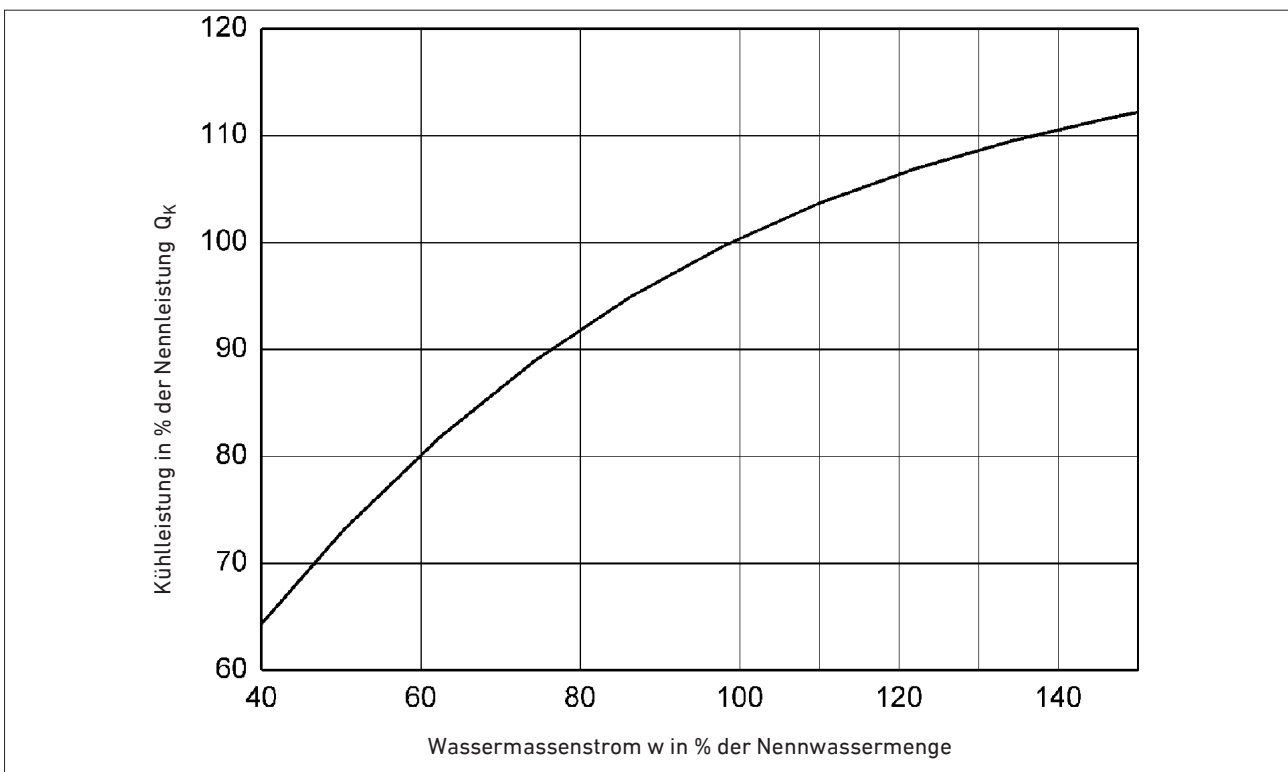
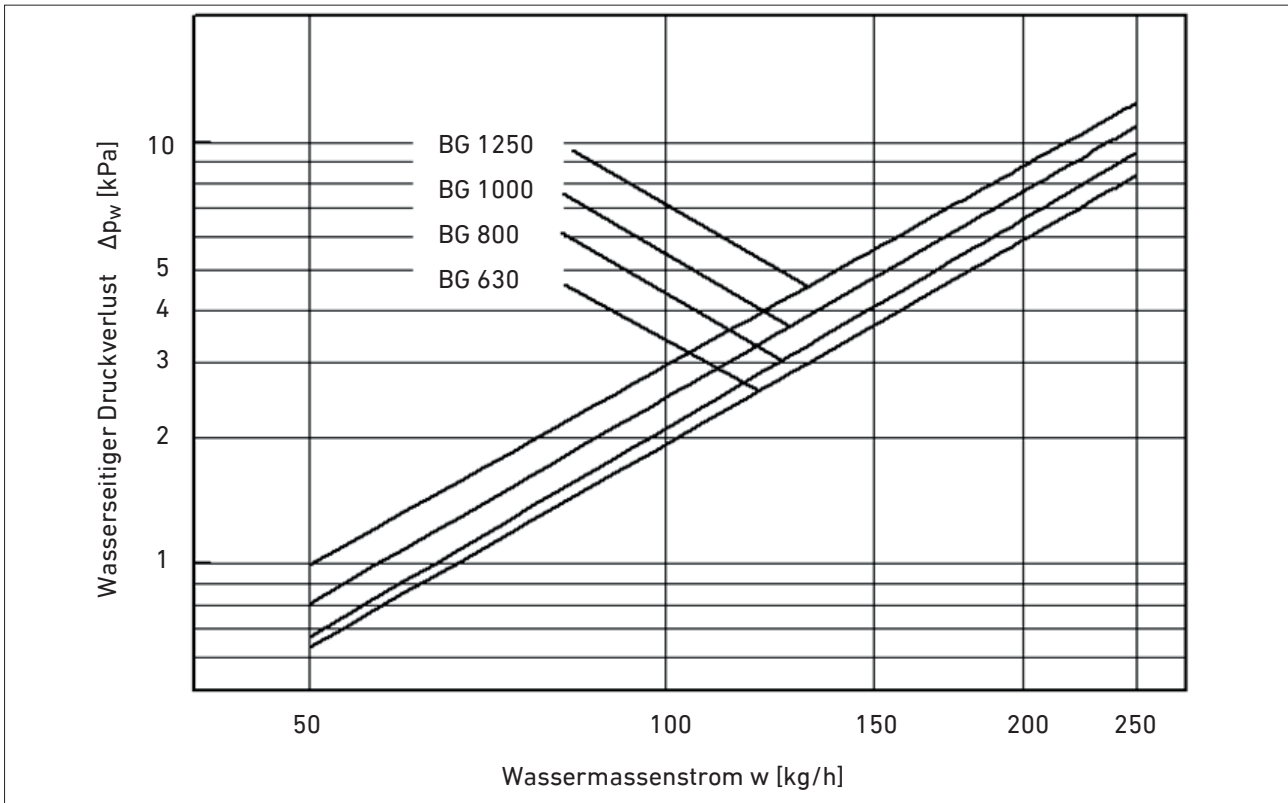
Wasserseitiger Druckverlust und Heizleistung bei verschiedenen Wassermassenströmen



Hinweis: Der minimale Wassermassenstrom darf im Kühlfall 20% und im Heizfall 40% der Nennwassermenge nicht unterschreiten mit Rücksicht auf den wasserseitigen Druckabgleich.

Technischer Prospekt • Induktionsgeräte HFG, Einbau in Brüstungen Typ HFG-K/4, Vier-Leiter-System, erhöhte Leistung

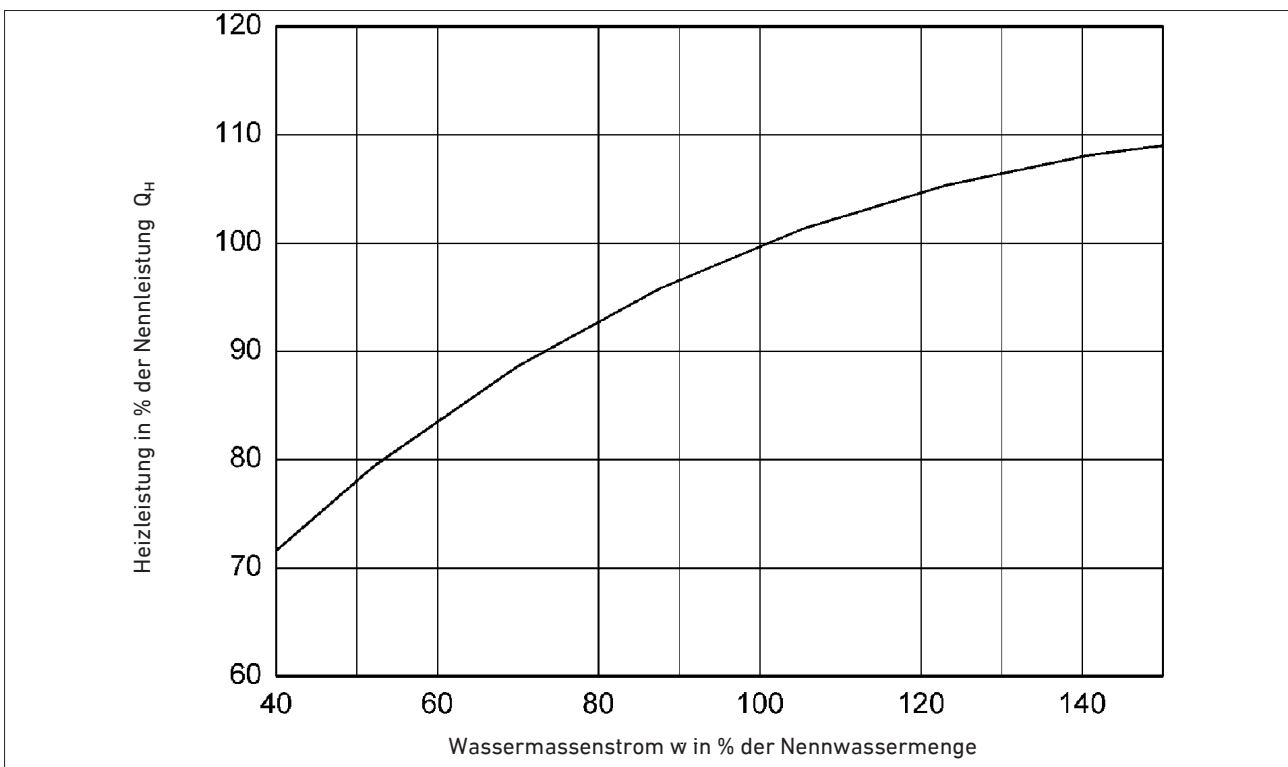
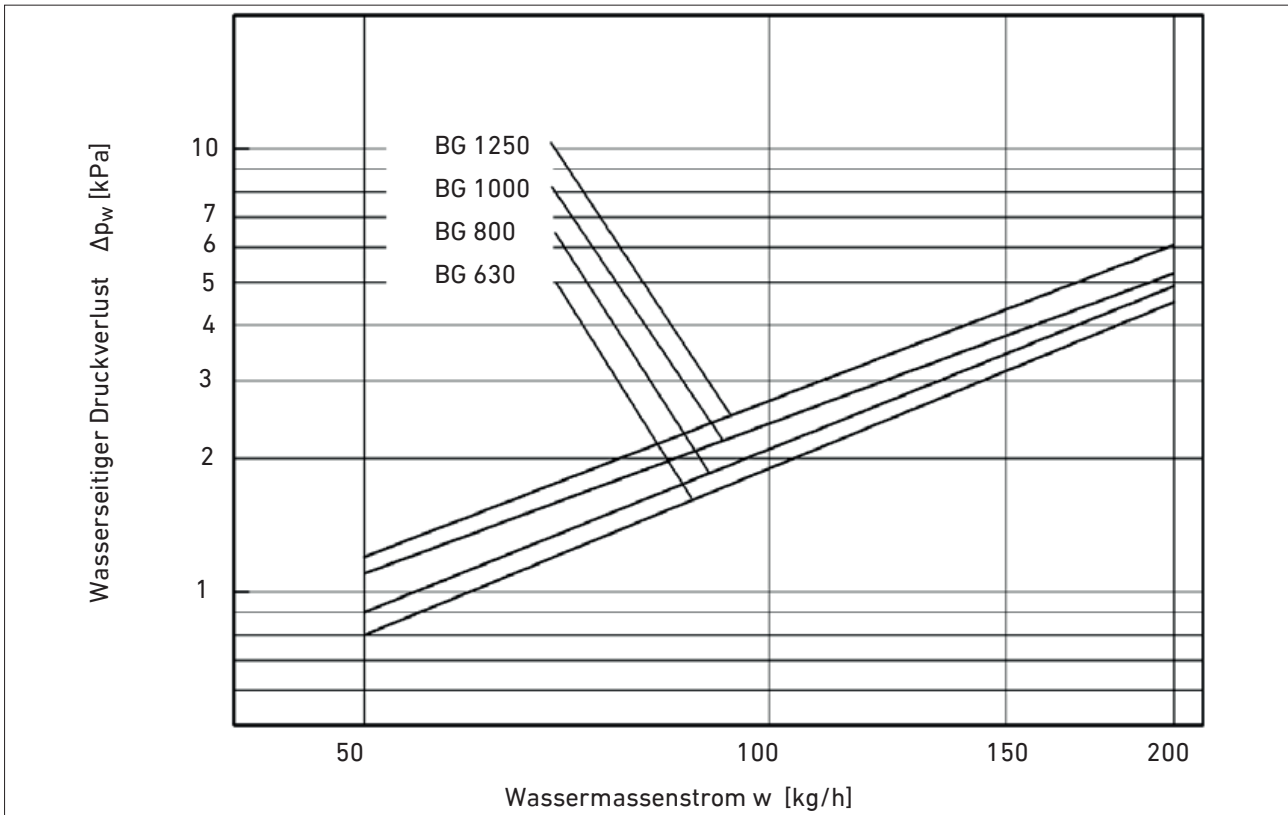
Wasserseitiger Druckverlust und Kühlleistung bei verschiedenen Wassermassenströmen



Hinweis: Der minimale Wassermassenstrom darf im Kühlfall 20% und im Heizfall 40% der Nennwassermenge nicht unterschreiten mit Rücksicht auf den wasserseitigen Druckabgleich.

Technischer Prospekt • Induktionsgeräte HFG, Einbau in Brüstungen Typ HFG-K/4, Vier-Leiter-System, erhöhte Leistung

Wasserseitiger Druckverlust und Heizleistung bei verschiedenen Wassermassenströmen



Hinweis: Der minimale Wassermassenstrom darf im Kühlfall 20% und im Heizfall 40% der Nennwassermenge nicht unterschreiten mit Rücksicht auf den wasserseitigen Druckabgleich.

Technischer Prospekt • Induktionsgeräte HFG, Einbau in Brüstungen

Nomenklatur, Bestellschlüssel

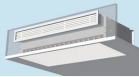

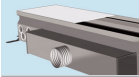
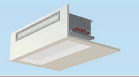
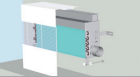
HFG- 0 / B / 4 / 800 / WR / LR / M / M / G-... / 100 KLI / MF / MS / MQ / S-50

(1) (2) (3) (4) (5) (6) (7) (8) (9) (10) (11) (12) (13) (14) (15)

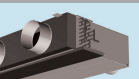
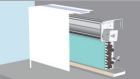
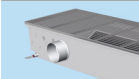
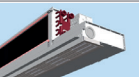
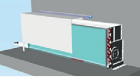
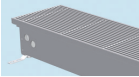
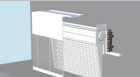
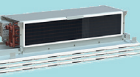
(1) Serie	HFG	= HFG
(2) Typ	0	= Normal
	S	= Schmal
	K	= Erhöhte Leistung
	OE	Standard, kondensierender Betrieb
(3) Einbau	B	= Brüstung
	D	= Decke (nur Typ HFG-0)
(4) Wärmeübertrager	2	= 2-Leiter-System (Typ HFG-K und HFG-S auf Anfrage)
	4	= 4-Leiter-System
(5) Baugröße, Länge	500	= 500
	630	= 630
	800	= 800
	1000	= 1000
	1250	= 1250
(6) Wasseranschluss	WR	= Rechts
	WL	= Links
(7) Primärluftanschluss	LR	= Rechts DN100
	LL	= Links DN100
	LU	= Unten DN100
(8) Düsenbestückung	XS	= Geringster Volumenstrom
	S	= Geringer Volumenstrom
	M	= Mittlerer Volumenstrom
	L	= Großer Volumenstrom
	XL	= Größter Volumenstrom
(9) Düsen	M	= Metall
	K	= Kunststoff
(10) Ausblasstutzen	OA	= Ohne Stutzen
	G-...	= Mit Stutzen, gerade, Höhe angeben
	S15-70	= Mit Stutzen, geneigt
(11) Drosselement	100	= Ohne Drosselement, mit Stutzen DN 100 (HFG-0, HFG-K)
	80	= Ohne Drosselement, mit Stutzen DN 80 (HFG-S)
	100 KLI	= Mit Drosselement KLI
(12) Filter	OF	= Ohne Filter
	MF	= Mit Filter
(13) Schmutzfanggitter	OS	= Ohne Schmutzfanggitter
	MS	= Mit Schmutzfanggitter
(14) Fächereinsatz	OE	= Ohne Fächereinsatz
	MQ	= Mit Fächereinsatz für Misch-Quellströmung
(15) Aufhängung	OH	= Ohne Halterung
	BCH	= Blech am Gerät (Lasche für Wandhalterung)
	S-50	= Seitlich - Abstand zur Wand
	H-50	= Hinten - Abstand zur Wand
	FK-501	= Fußkonsole -Höhe

Produktübersicht • LTG Luft-Wasser-Systeme

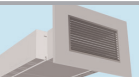




LTG Induction – Induktionsgeräte

Decke		Brüstung		Boden	
	HFF <i>suite</i> SilentSuite		HFV <i>sf</i> System SmartFlow		HFB / HFB <i>sf</i> System SmartFlow
	HFG-0/D		HFG		

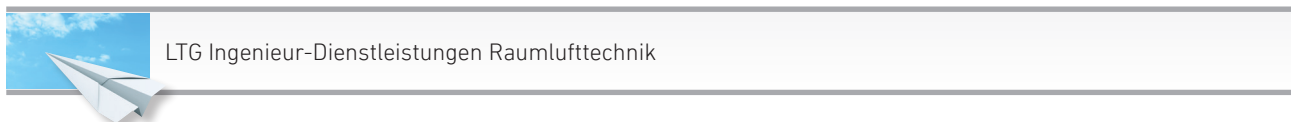
LTG FanPower – Ventilatorconvektoren

Decke		Brüstung		Boden	
	VKE		VFC		VKB
	VKL		VFC-N		SKB
			QVC		
			VKL-W		

LTG Decentral – Dezentrale Lüftungsgeräte

Decke		Brüstung / Wand		Boden	
	FVSEco ₂ <i>School</i>		FVP <i>pulse-V</i> System PulseVentilation		FVP <i>pulse-B</i> System PulseVentilation
	FVP <i>pulse-D</i> System PulseVentilation		FVP <i>pulse-S</i> System PulseVentilation		

Ingenieur-Dienstleistungen





**AIR TECH
SYSTEMS**

Raumluftechnik

Luft-Wasser-Systeme
Luftdurchlässe
Luftverteilung

Prozesslufttechnik

Ventilatoren
Filtertechnik
Befeuchtungstechnik

Ingenieur-Dienstleistungen

Laborversuch / Experiment
Feldmessung / Optimierung
Simulation / Analyse
Entwicklung / Inbetriebnahme

LTG Aktiengesellschaft

Grenzstraße 7
70435 Stuttgart
Deutschland
Tel.: +49 711 8201-0
Fax: +49 711 8201-720
E-Mail: info@LTG.de
www.LTG.de

LTG Incorporated

105 Corporate Drive, Suite E
Spartanburg, SC 29303
USA
Tel.: +1 864 599-6340
Fax: +1 864 599-6344
E-Mail: info@LTG-INC.net
www.LTG-INC.net