

Technischer Prospekt  
**Induktionsgeräte**  
für den Einbau in Brüstungen



**LTG Aktiengesellschaft**

D - 70435 Stuttgart, Grenzstraße 7  
☎ +49 (711) 82 01-0, Fax +49 (711) 82 01-720  
Internet: [www.LTG-AG.de](http://www.LTG-AG.de)  
E-Mail: [info@LTG-AG.de](mailto:info@LTG-AG.de)

**LTG Incorporated**

105 Corporate Drive, Suite E  
Spartanburg S.C., 29303 USA  
☎ +1 (864) 599-6340, Fax +1 (864) 599-6344  
Internet: [www.LTG-INC.net](http://www.LTG-INC.net)  
E-Mail: [info@LTG-INC.net](mailto:info@LTG-INC.net)

**LTG S.r.l. con socio unico**

Via Matilde Serao 5  
I-20144 Milano (MI)  
☎ +39 (02) 9 55 05 35, Fax +39 (02) 9 55 08 28  
Internet: [www.LTG-SRL.com](http://www.LTG-SRL.com)  
E-Mail: [info@LTG-SRL.it](mailto:info@LTG-SRL.it)

# Induktionsgeräte Klimavent® für den Einbau in Brüstungen

Inhalt	Seite
Induktionsgeräte Klimavent®	3
Typ HFG-0 Zwei-Leiter-System	5
Typ HFG-0 Vier-Leiter-System	7
Typ HFK-0 Vier-Leiter-System	9
Typ HFS Vier-Leiter-System	11
Typ HFG mit Bypass Zwei-Leiter-System	14
Typ HFL Vier-Leiter-System	16
Typ HFH Vier-Leiter-System	18
Typ QHG Quellluft-Induktionsgerät	20
Leistungsdiagramme	23
Auslegungsbeispiel	27
Geräteanschlüsse	28
Antriebe	29
Ausschreibungstexte	

## Hinweise

Die Abmessungen in diesem Technischen Prospekt sind in mm angegeben.

Für die in diesem Prospekt angegebenen Maße gelten die Allgemeintoleranzen nach DIN ISO 2768-vL.

Für das Auslassgitter 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 am Ende dieses Technischen Prospektes.

Sie sind im Word-Format bei Ihrer zuständigen Niederlassung oder unter [www.LTG-AG.de](http://www.LTG-AG.de) erhältlich.

## Induktionsgeräte Klimavent® für den Einbau in Brüstungen

LTG bietet Geräte für alle Raumströmungsformen:

- Misch-/Quellströmung an der Brüstung
- Tangentialströmung an der Brüstung
- Indiventströmung von der Decke
- Quellströmung von der Brüstung

Induktionsgeräte Klimavent® sind Geräte für Induktionsanlagen.

Eine Induktionsanlage bildet eine Kombination von Luft- und Wassersystem:

- Das Luftsystem sorgt für die Lufterneuerung und kontrolliert die Raumluftfeuchte
- Das Wassersystem, für Energietransport besonders wirtschaftlich, sorgt zusätzlich über Wärmetauscher für dezentrale Heizung und Kühlung.

Daraus ergeben sich die beiden wichtigsten Merkmale der Induktionsanlage:  
energiesparende Betriebsweise und geringer Platzbedarf.

### Einbaubeispiel



LTG Klimavent® □ Geräte mit Verkleidung

### Bauformen

LTG bietet unterschiedliche Bauformen für alle Einsatzfälle. Ein Hauptunterscheidungsmerkmal der LTG Induktionsgeräte ist die Art der Temperatur-Regelung. LTG Induktionsgeräte sind in fünf Baugrößen: 500 - 630 - 800 - 1000 - 1250 lieferbar.

#### Zwei-Leiter-System

Das Induktionsgerät besitzt nur einen Wärmetauscher, 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 Wärmetauscher abgegebene Heiz- oder Kühlleistung wird durch Veränderung des Wasserstromes geregelt.

#### Klappenregelung (luftseitige Regelung)

Die Heiz- oder Kühlleistung wird durch Veränderung des Sekundärluftstromes geregelt. Verstellbare Klappen leiten den Luftstrom durch den Luftkühler oder den Luftheritzer, oder führen die Sekundärluft unter Umgehung der Wärmetauscher durch einen Bypass.

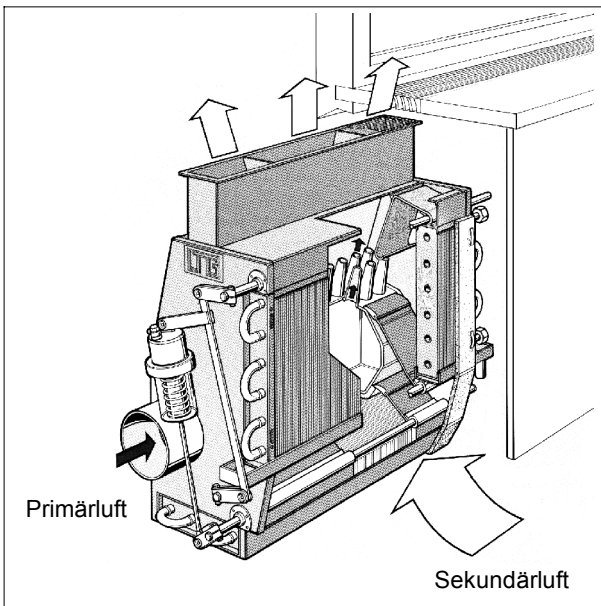
### Vorteile

- **Hohe Kühl- und Heizleistung**  
durch Hochleistungswärmetauscher.
- **Niedriger Energieverbrauch**  
durch hohe Eigenkonvektionsleistung
- **Geringes Geräusch**  
durch besondere Düsenform und -anordnung.
- **Flexible Düsenbestückung**  
durch mehrere, kombinierbare Düsensätze. Dadurch besonders günstige Raumströmung für jeden Bedarf.
- **Keine Sequenzüberschneidung**  
Die Funktionsweise des Antriebes stellt sicher, daß beim Klappengerät nicht gleichzeitig geheizt und gekühlt werden kann.
- **Hohe Betriebssicherheit**  
Die Luftklappen sind auf stabilen Achsen in Kugellagern reibungsarm gelagert.
- **Kein Wartungsaufwand**  
durch wartungsfreie und betriebssichere elektrische und pneumatische Antriebe für alle Reglerarten.
- **Hohes Induktionsverhältnis**  
durch beste aerodynamische Energieumsetzung des Primärluftstromes.
- **Reichhaltige Typenauswahl**  
für alle in der Praxis gestellten Anforderungen  
- luftseitige (Klappen-), wasserseitige (Ventil-) Regelung  
- für Zwei-Leiter- oder Vier-Leiter-Systeme  
- Jedes Gerät gibt es in mehreren Baugrößen.
- **Optimale Auslegung**  
durch Auslegung mit LTG Rechenprogrammen
- **Brandsicherheit**  
durch Primärluftdüsen aus Aluminium und Primärluftstutzen aus Blech (beides auf Wunsch).

## Induktionsgeräte Klimavent® für den Einbau in Brüstungen

### Funktionsweise

Die aus der Klimazentrale kommende Primärluft (das ist der zur Lufterneuerung benötigte Außenluftanteil) wird mit hoher Geschwindigkeit durch Düsen ausgeblasen. Sie saugt dabei Sekundärluft aus dem Raum an. Die Sekundärluft strömt durch einen Wärmetauscher in das Gerät und wird dabei erwärmt bzw. gekühlt. Die Primärluft wird mit der erwärmten bzw. gekühlten Sekundärluft im Gerät gemischt und strömt durch Auslassgitter in den Raum.



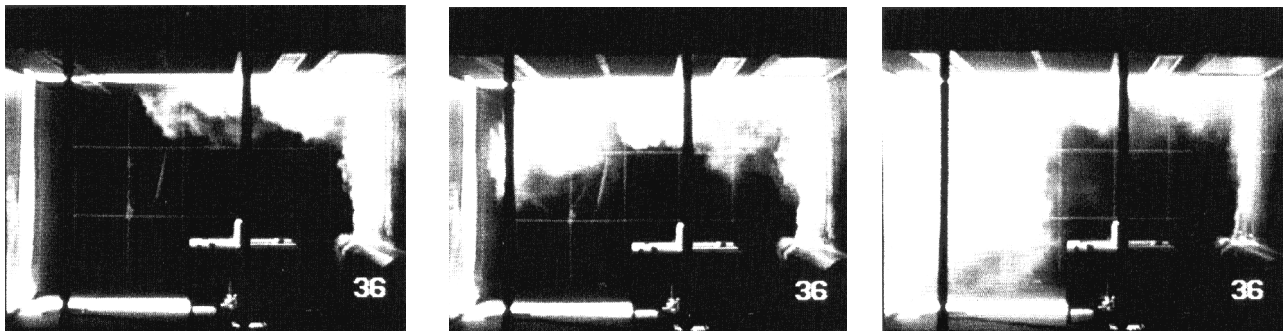
Funktionsweise LTG Induktionsgerät Typ HFH

### Zubehör, Sonderausführung

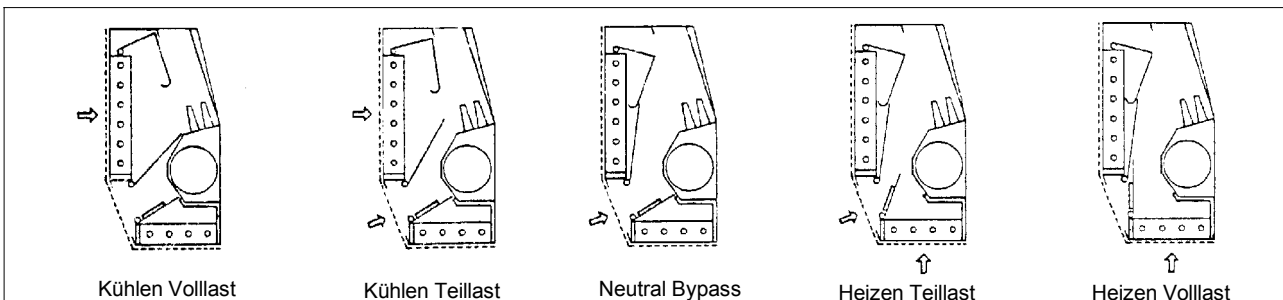
(siehe Prospekt Zubehör für LTG Klimageräte)

- Geräte ohne Sekundärluftfilter und Schutzgitter am Ausblas (Standardausführung mit Filter und Gitter)
- Schwitzwasserwanne mit Ablaufstutzen
- Primärluftdrosselement für den Primärluftstutzen
- für wasserseitigen Geräteanschluss: Übergangverschraubung 3/8" oder 1/2" bzw. Entlüftungsverschraubung, flexible Anschlussschläuche 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
- Luftauslassgitter und -rahmen
- Thermostatanschluss mit Rohr-Fühlerhalter
- Regelungen

### Raumströmung



Raumströmung von Induktionsgeräten mit tangentialer Luftführung (Rauchaufnahme in drei Zeitschritten)



Funktionsschema der Regelung LTG Induktionsgerät Typ HFH



# Induktionsgeräte Klimavent® für den Einbau in Brüstungen Typ HFG-0, Zwei-Leiter-System – Kühlen oder Heizen

## Technische Daten Baugröße 500

$\Delta p$ [Pa]	$V_P$ [m <sup>3</sup> /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	26	10	29	29
	40	25	13	33	33
	50	28	17	35	35
250	30	28	10	30	30
	40	27	13	34	34
	50	29	17	37	37
300	30	29	10	31	31
	40	32	13	36	36
	50	30	17	39	39
	60	33	20	41	41

$Q_{EK}$  = 419 W  
 $m$  = 11 kg  
 $w_{ok} / \Delta p_w$  = 200 / 21,5 [kg/h] / [kPa]  
 $w_{oh} / \Delta p_w$  = 200 / 18 [kg/h] / [kPa]

## Technische Daten Baugröße 530

$\Delta p$ [Pa]	$V_P$ [m <sup>3</sup> /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	27	13	38	38
	50	26	17	42	42
	60	28	20	45	45
250	40	29	13	40	40
	50	31	17	45	45
	60	29	20	48	48
300	40	31	13	41	41
	50	33	17	46	46
	60	31	20	50	50
	70	33	23	52	52

$Q_{EK}$  = 503 W  
 $m$  = 13,5 kg  
 $w_{ok} / \Delta p_w$  = 250 / 21,5 [kg/h] / [kPa]  
 $w_{oh} / \Delta p_w$  = 250 / 18 [kg/h] / [kPa]

## Technische Daten Baugröße 800

$\Delta p$ [Pa]	$V_P$ [m <sup>3</sup> /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	28	17	47	47
	65	28	22	54	54
	80	31	27	58	58
250	50	30	17	49	49
	65	33	22	57	57
	80	32	27	61	61
300	50	32	17	51	51
	65	34	22	59	59
	80	33	27	63	63
	90	35	30	66	66

$Q_{EK}$  = 593 W  
 $m$  = 16,5 kg  
 $w_{ok} / \Delta p_w$  = 300 / 21,5 [kg/h] / [kPa]  
 $w_{oh} / \Delta p_w$  = 300 / 18 [kg/h] / [kPa]

## Technische Daten Baugröße 1000

$\Delta p$ [Pa]	$V_P$ [m <sup>3</sup> /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	30	22	60	60
	80	30	27	66	66
	100	33	33	71	71
250	65	32	22	62	62
	80	31	27	69	69
	100	34	33	75	75
300	65	33	22	64	64
	80	36	27	72	72
	100	35	33	78	78
	110	37	37	80	80

$Q_{EK}$  = 719 W  
 $m$  = 19,5 kg  
 $w_{ok} / \Delta p_w$  = 350 / 21,5 [kg/h] / [kPa]  
 $w_{oh} / \Delta p_w$  = 350 / 18 [kg/h] / [kPa]

## Technische Daten Baugröße 1250

$\Delta p$ [Pa]	$V_P$ [m <sup>3</sup> /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	80	32	27	76	76
	100	32	33	85	85
	125	36	42	92	92
250	80	33	27	79	79
	100	36	33	89	89
	125	37	42	96	96
300	80	34	27	82	82
	100	37	33	92	92
	125	38	42	100	100
	150	41	50	106	106

$Q_{EK}$  = 872 W  
 $m$  = 23 kg  
 $w_{ok} / \Delta p_w$  = 420 / 21,5 [kg/h] / [kPa]  
 $w_{oh} / \Delta p_w$  = 420 / 18 [kg/h] / [kPa]

## Legende

- $\Delta p$  - Statischer Druck am Primärluftstutzen
- $V_P$  - Primärluftvolumenstrom ( $\pm 10\%$ )
- $L_{wA}$  - Schallleistungspegel ( $\pm 3$  dB)
- $Q_P$  - Kühlleistung primär (Frischlufanteil) ( $\pm 5\%$ )
- $Q_k$  - Kühlleistung sekundär (über Wärmet.) ( $\pm 5\%$ )
- $Q_h$  - Heizleistung sekundär ( $\pm 5\%$ )
- $Q_{EK}$  - Heizleistung Eigenkonvektion
- $m$  - Gewicht
- $w_{ok}$  - Nennwassermenge bei Kühlleistung
- $w_{oh}$  - Nennwassermenge bei Heizleistung
- $\Delta t$  - Temperaturdifferenz zwischen Ansaugtemperatur vor Wärmetauscher und Wasservorlauf
- $\Delta t_P$  - Temperaturdifferenz zwischen Raum- und Primärluft
- $\Delta p_w$  - Wasserseitiger Druckverlust

# Induktionsgeräte Klimavent® für den Einbau in Brüstungen Typ HFG-0, Vier-Leiter-System – Kühlen und Heizen

## Ausführung

Induktionsgerät mit einem Wärmetauscher zum Heizen und 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

BG	A [mm]	B [mm]	C [mm]	D [mm]	E [mm]
500	497	467	529	652	585
630	642	612	674	797	730
800	797	767	829	952	885
1000	997	967	1029	1152	1085
1250	1242	1212	1274	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 s. S. 34

Ohne Filter eine um 5% höhere Leistung

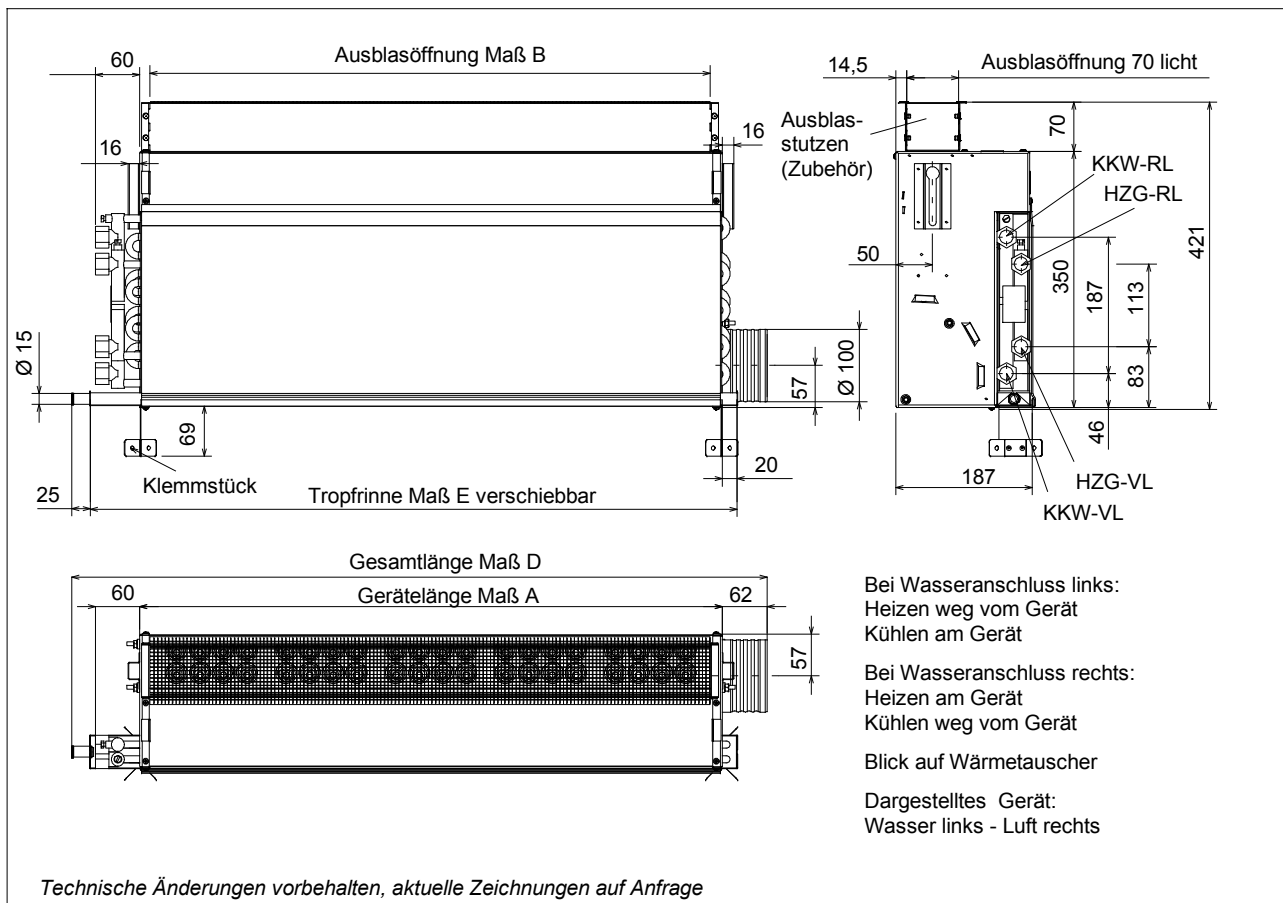
Für Alu-Düsen Schalleistungspegel + 2-3 dB(A)

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



# Induktionsgeräte Klimavent® für den Einbau in Brüstungen Typ HFG-0, Vier-Leiter-System – Kühlen und Heizen

## Technische Daten Baugröße 500

$\Delta p$ [Pa]	$V_P$ [m <sup>3</sup> /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	26	10	23	19
	40	25	13	26	22
	50	28	17	28	24
250	30	28	10	23	20
	40	27	13	27	22
	50	29	17	29	25
300	30	29	10	25	21
	40	32	13	29	25
	50	30	17	32	27
	60	33	20	33	28

$Q_{EK}$  = 343 W  
 $m$  = 11 kg  
 $w_{ok} / \Delta p_w$  = 80 / 1,8 [kg/h] / [kPa]  
 $w_{oh} / \Delta p_w$  = 80 / 1 [kg/h] / [kPa]

## Technische Daten Baugröße 630

$\Delta p$ [Pa]	$V_P$ [m <sup>3</sup> /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	27	13	30	25
	50	26	17	33	28
	60	28	20	36	30
250	40	29	13	31	26
	50	31	17	34	29
	60	29	20	37	31
300	40	31	13	33	27
	50	33	17	37	31
	60	31	20	40	34
	70	33	23	42	35

$Q_{EK}$  = 412 W  
 $m$  = 13,5 kg  
 $w_{ok} / \Delta p_w$  = 100 / 3 [kg/h] / [kPa]  
 $w_{oh} / \Delta p_w$  = 100 / 2 [kg/h] / [kPa]

## Technische Daten Baugröße 800

$\Delta p$ [Pa]	$V_P$ [m <sup>3</sup> /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	28	17	37	32
	65	28	22	43	36
	80	31	27	46	39
250	50	30	17	39	33
	65	33	22	44	37
	80	32	27	47	40
300	50	32	17	43	35
	65	34	22	47	39
	80	33	27	51	43
	90	35	30	54	46

$Q_{EK}$  = 486 W  
 $m$  = 16,5 kg  
 $w_{ok} / \Delta p_w$  = 120 / 5 [kg/h] / [kPa]  
 $w_{oh} / \Delta p_w$  = 120 / 3,3 [kg/h] / [kPa]

## Technische Daten Baugröße 1000

$\Delta p$ [Pa]	$V_P$ [m <sup>3</sup> /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	30	22	50	42
	80	30	27	55	46
	100	33	33	60	50
250	65	32	22	51	42
	80	31	27	56	47
	100	34	33	61	51
300	65	33	22	55	46
	80	36	27	60	51
	100	35	33	67	56
	110	37	37	73	60

$Q_{EK}$  = 585 W  
 $m$  = 19,5 kg  
 $w_{ok} / \Delta p_w$  = 150 / 10 [kg/h] / [kPa]  
 $w_{oh} / \Delta p_w$  = 150 / 6 [kg/h] / [kPa]

## Technische Daten Baugröße 1250

$\Delta p$ [Pa]	$V_P$ [m <sup>3</sup> /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	80	32	27	64	53
	100	32	33	71	59
	125	36	42	78	65
250	80	33	27	64	54
	100	36	33	73	61
	125	37	42	79	66
300	80	34	27	71	59
	100	37	33	80	67
	125	38	42	87	72
	150	41	50	92	77

$Q_{EK}$  = 715 W  
 $m$  = 23 kg  
 $w_{ok} / \Delta p_w$  = 180 / 16 [kg/h] / [kPa]  
 $w_{oh} / \Delta p_w$  = 180 / 10 [kg/h] / [kPa]

## Legende

- $\Delta p$  - Statischer Druck am Primärluftstutzen
- $V_P$  - Primärluftvolumenstrom ( $\pm 10\%$ )
- $L_{WA}$  - Schalleistungspegel ( $\pm 3$  dB)
- $Q_P$  - Kühlleistung primär (Frischlufanteil) ( $\pm 5\%$ )
- $Q_k$  - Kühlleistung sekundär (über Wärmet.) ( $\pm 5\%$ )
- $Q_h$  - Heizleistung sekundär ( $\pm 5\%$ )
- $Q_{EK}$  - Heizleistung Eigenkonvektion
- $m$  - Gewicht
- $w_{ok}$  - Nennwassermenge bei Kühlleistung
- $w_{oh}$  - Nennwassermenge bei Heizleistung
- $\Delta t$  - Temperaturdifferenz zwischen Ansaugtemp vor Wärmetauscher und Wasservorlauf
- $\Delta t_P$  - Temperaturdifferenz zwischen Raum- und Primärluft
- $\Delta p_w$  - Wasserseitiger Druckverlust

# Induktionsgeräte Klimavent® für den Einbau in Brüstungen Typ HFK-0, Vier-Leiter-System – Kühlen und Heizen

## Ausführung

Induktionsgerät mit einem Wärmetauscher zum Heizen und 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

Bau- größe	A [mm]	B [mm]	C [mm]	D [mm]	E [mm]
630	642	612	674	797	730
800	797	767	829	952	885
1000	997	967	1029	1152	1085
1250	1242	1212	1274	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 s. S. 24 und 26

Ohne Filter eine um 5% höhere Leistung

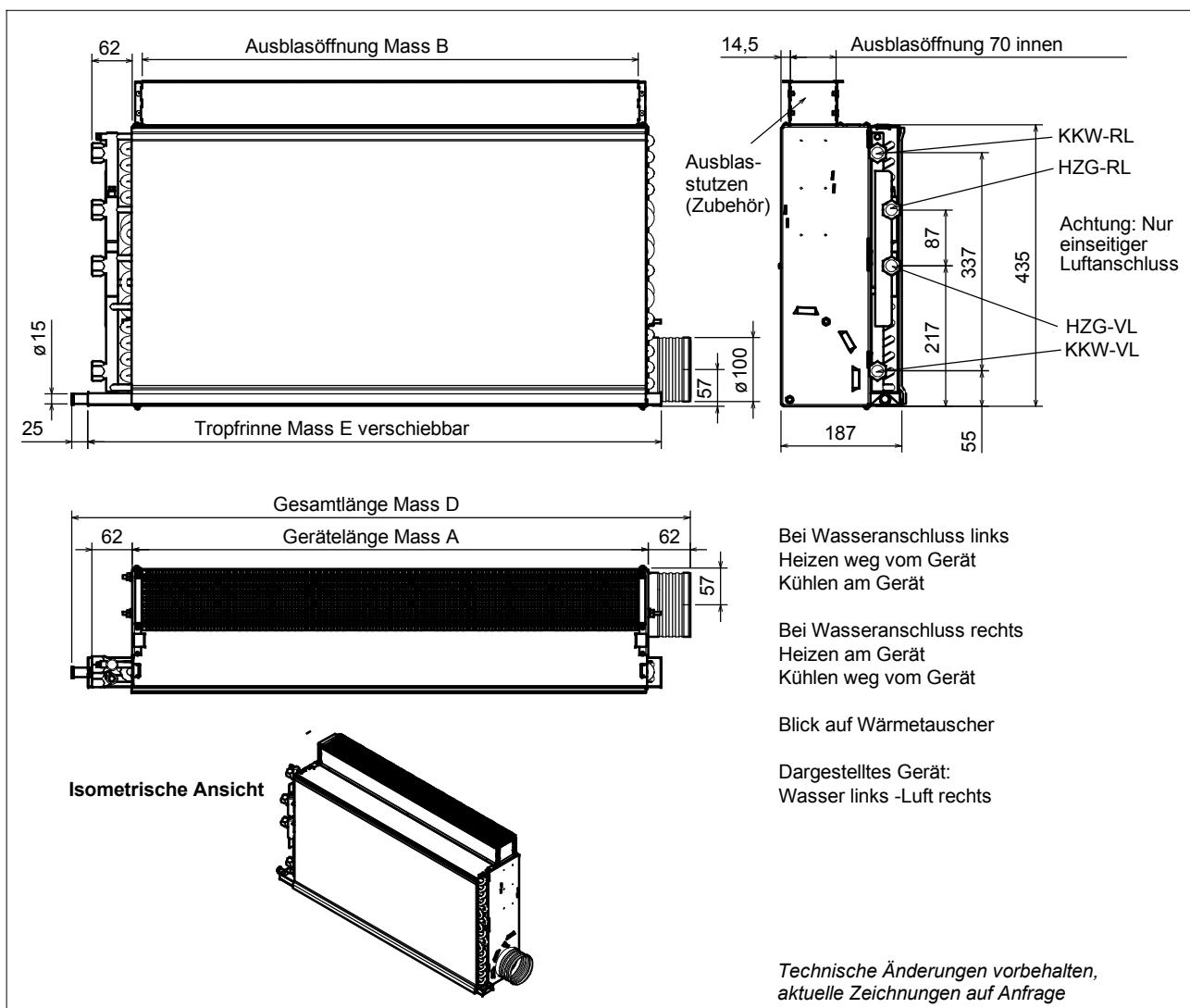
Für Alu-Düsen Schalleistungspegel + 2-3 dB(A)

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



# Induktionsgeräte Klimavent® für den Einbau in Brüstungen Typ HFK-0, Vier-Leiter-System – Kühlen und Heizen

## Technische Daten Baugröße 630

$\Delta p$ [Pa]	$V_P$ [m <sup>3</sup> /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 W  
 $m$  = 14 kg  
 $w_{ok} / \Delta p_w$  = 120 / 2,6 [kg/h] / [kPa]  
 $w_{oh} / \Delta p_w$  = 100 / 1,9 [kg/h] / [kPa]

## Technische Daten Baugröße 800

$\Delta p$ [Pa]	$V_P$ [m <sup>3</sup> /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 W  
 $m$  = 21 kg  
 $w_{ok} / \Delta p_w$  = 150 / 4,1 [kg/h] / [kPa]  
 $w_{oh} / \Delta p_w$  = 125 / 2,8 [kg/h] / [kPa]

- 1) Bei 16 °C Wasservorlauftemperatur, 26 °C Raumtemp. auf 1,1 m und nicht kondensierendem Betrieb  
 2) Bei 16 °C Primärlufttemp. und 26 °C Lufteintrittstemp.  
 3) Bei 70 °C Wasservorlauftemp., 20 °C Lufteintrittstemp.

Die angegebenen Leistungs- und Schallwerte gelten unter folgenden Bedingungen:

- Auslegung Nennwassermenge
- Gerät mit Filter Gs/K80
- 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

$\Delta p$ [Pa]	$V_P$ [m <sup>3</sup> /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 W  
 $m$  = 25 kg  
 $w_{ok} / \Delta p_w$  = 180 / 6,5 [kg/h] / [kPa]  
 $w_{oh} / \Delta p_w$  = 145 / 3,6 [kg/h] / [kPa]

## Technische Daten Baugröße 1250

$\Delta p$ [Pa]	$V_P$ [m <sup>3</sup> /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 W  
 $m$  = 28 kg  
 $w_{ok} / \Delta p_w$  = 240 / 12 [kg/h] / [kPa]  
 $w_{oh} / \Delta p_w$  = 170 / 5 [kg/h] / [kPa]

### Legende

- $\Delta p$  - Statischer Druck am Primärluftstutzen
- $V_P$  - Primärluftvolumenstrom ( $\pm 10\%$ )
- $L_{wA}$  - Schallleistungspegel ( $\pm 3$  dB)
- $Q_P$  - Kühlleistung primär (Frischluffanteil) ( $\pm 5\%$ )
- $Q_k$  - Kühlleistung sekundär (über Wärmet.) ( $\pm 5\%$ )
- $Q_H$  - Heizleistung sekundär ( $\pm 5\%$ )
- $Q_{EK}$  - Heizleistung Eigenkonvektion
- $m$  - Gewicht
- $w_{ok}$  - Nennwassermenge bei Kühlleistung
- $w_{oh}$  - Nennwassermenge bei Heizleistung
- $\Delta t$  - Temperaturdifferenz zwischen Ansaugtemp

# Induktionsgeräte Klimavent® für den Einbau in Brüstungen Typ HFS, Vier-Leiter-System – Kühlen und Heizen

## Spezifikation

Induktionsgerät mit extrem geringer Bautiefe (149 mm) für platzsparenden Einbau.

Ausführung mit einem Wärmetauscher zum Heizen und Kühlen der Sekundärluft, für hohe Leistungen 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 s. S. 25

Ohne Filter eine um 5% höhere Leistung

Für Alu-Düsen Schalleistungspegel + 2-3 dB(A)

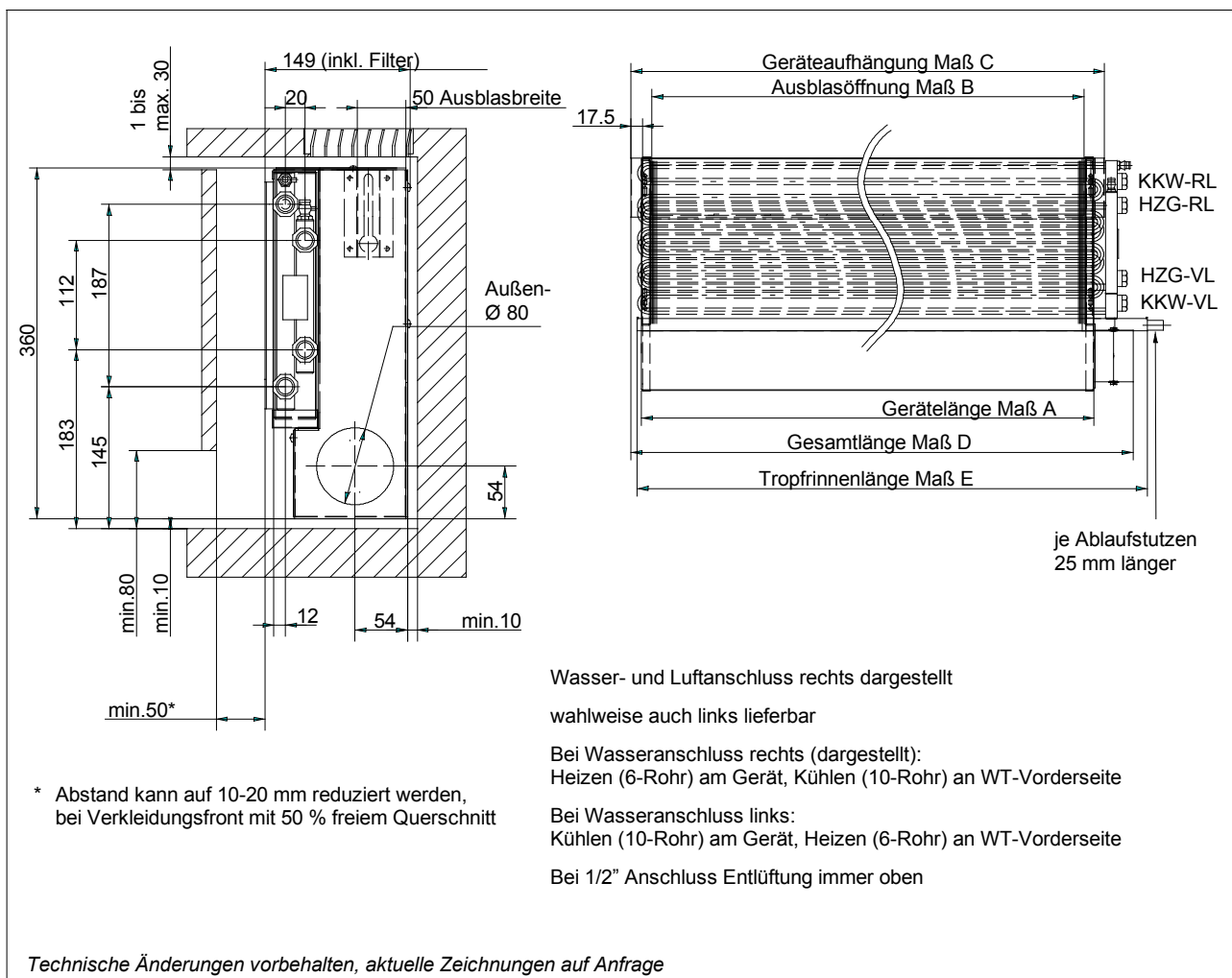
Schalldruckpegel je nach Ausstattung 2-7 dB(A) geringer

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



# Induktionsgeräte Klimavent<sup>®</sup> für den Einbau in Brüstungen Typ HFS, Vier-Leiter-System – Kühlen und Heizen

## Technische Daten Baugröße 500

$\Delta p$ [Pa]	$V_P$ [m <sup>3</sup> /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 W  
 $m$  = 11 kg  
 $w_{ok} / \Delta p_w$  = 80 / 1,8 [kg/h] / [kPa]  
 $w_{oh} / \Delta p_w$  = 80 / 1 [kg/h] / [kPa]

## Technische Daten Baugröße 1000

$\Delta p$ [Pa]	$V_P$ [m <sup>3</sup> /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 W  
 $m$  = 19,5 kg  
 $w_{ok} / \Delta p_w$  = 150 / 10 [kg/h] / [kPa]  
 $w_{oh} / \Delta p_w$  = 150 / 6 [kg/h] / [kPa]

## Technische Daten Baugröße 630

$\Delta p$ [Pa]	$V_P$ [m <sup>3</sup> /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 W  
 $m$  = 13,5 kg  
 $w_{ok} / \Delta p_w$  = 100 / 3 [kg/h] / [kPa]  
 $w_{oh} / \Delta p_w$  = 100 / 2 [kg/h] / [kPa]

## Technische Daten Baugröße 1250

$\Delta p$ [Pa]	$V_P$ [m <sup>3</sup> /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 W  
 $m$  = 23 kg  
 $w_{ok} / \Delta p_w$  = 180 / 16 [kg/h] / [kPa]  
 $w_{oh} / \Delta p_w$  = 180 / 10 [kg/h] / [kPa]

## Technische Daten Baugröße 800

$\Delta p$ [Pa]	$V_P$ [m <sup>3</sup> /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

$Q_{EK}$  = 715 W  
 $m$  = 23 kg  
 $w_{ok} / \Delta p_w$  = 180 / 16 [kg/h] / [kPa]  
 $w_{oh} / \Delta p_w$  = 180 / 10 [kg/h] / [kPa]

## Legende

- $\Delta p$  - Statischer Druck am Primärluftstutzen
- $V_P$  - Primärluftvolumenstrom ( $\pm 10\%$ )
- $L_{wA}$  - Schalleistungspegel ( $\pm 3$  dB)
- $Q_P$  - Kühlleistung primär (Frischlufanteil) ( $\pm 5\%$ )
- $Q_k$  - Kühlleistung sekundär (über Wärmet.) ( $\pm 5\%$ )
- $Q_h$  - Heizleistung sekundär ( $\pm 5\%$ )
- $Q_{EK}$  - Heizleistung Eigenkonvektion
- $m$  - Gewicht
- $w_{ok}$  - Nennwassermenge bei Kühlleistung
- $w_{oh}$  - Nennwassermenge bei Heizleistung
- $\Delta t$  - Temperaturdifferenz zwischen Ansaugtemperatur vor Wärmetauscher u. Wasservorlauf
- $\Delta t_P$  - Temperaturdifferenz zwischen Raum- und Primärluft
- $\Delta p_w$  - Wasserseitiger Druckverlust

\* Luftmenge nur durch Einsatz von Aluminiumdüsen zu erreichen

# Induktionsgeräte Klimavent<sup>®</sup> für den Einbau in Brüstungen Typ HFS, Vier-Leiter-System – Kühlen und Heizen

## Reihenschaltung

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

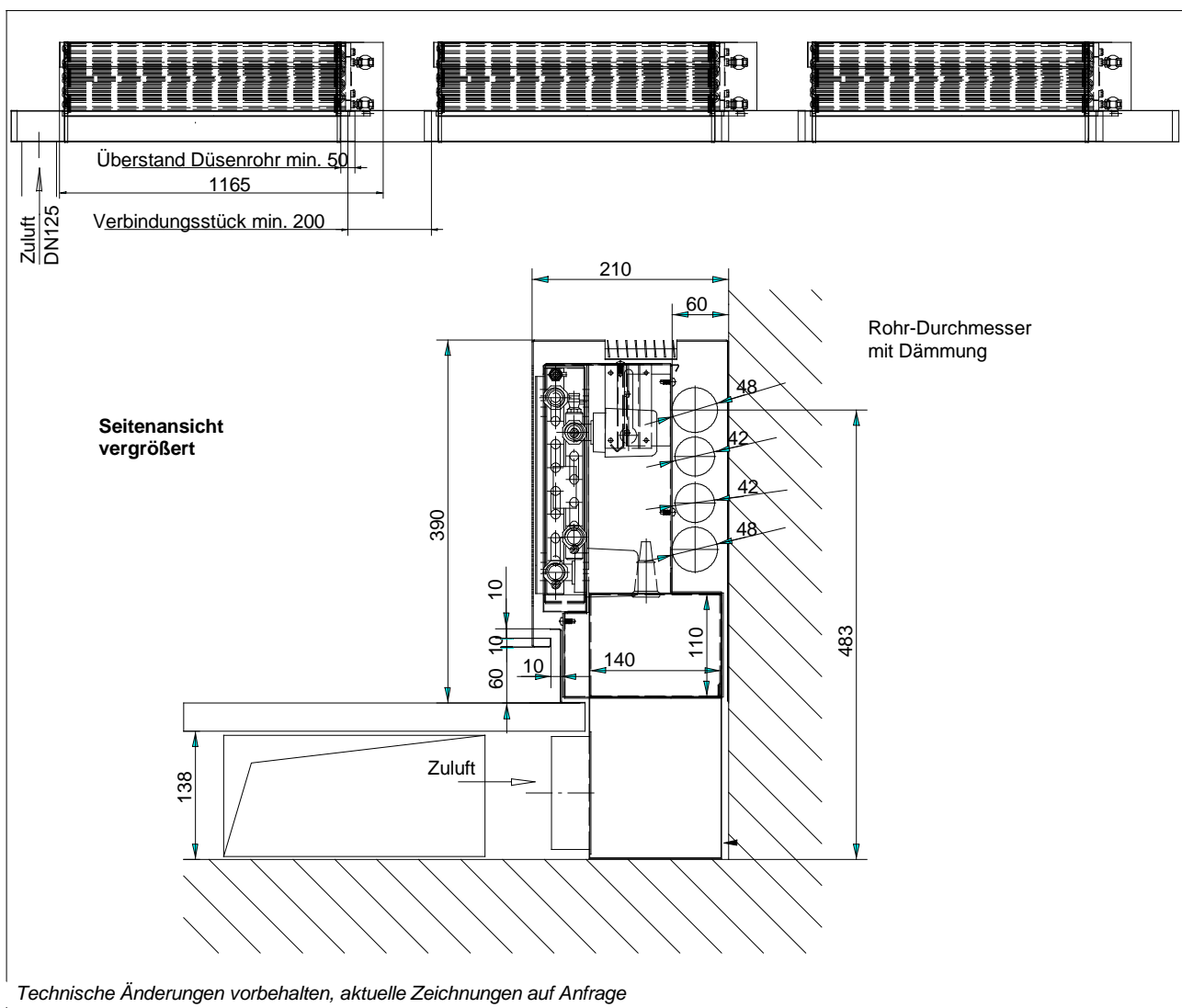
Das in Strömungsrichtung zuerst durchströmte Gerät wird mit dem Gesamtluftvolumenstrom beaufschlagt, d.h. z.B. bei einem Volumenstrom von 40 m<sup>3</sup>/h pro Gerät ergibt das bei 5 Geräten einen Gesamtvolumenstrom von 200 m<sup>3</sup>/h. Dadurch ist die Luftgeschwindigkeit in das erste Gerät hoch und verursacht die den Gesamtschallpegel bestimmenden Strömungsgeräusche.

Der Druckabfall zwischen den Geräten ist gering.

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

## Auslegungsbeispiel:

Luftmenge pro Gerät	40 m <sup>3</sup> /h
Gesamtluftmenge	200 m <sup>3</sup> /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)



Einbaubeispiel Reihenschaltung: 5 HFS 1000 in Reihe geschaltet, Geräte mit Kanalanschluss im Doppelboden

# Induktionsgeräte Klimavent® für den Einbau in Brüstungen Typ HFG mit Bypass, Zwei-Leiter-System – Kühlen oder Heizen

## Spezifikation

Induktionsgerät mit einem Wärmetauscher zum Heizen oder Kühlen der Sekundärluft, zum Einbau in Brüstungen. Verstellung der Bypassklappe für luftseitige Regelung durch eingebauten Stellmotor. Pneumatisch oder elektrisch. Luftanschluss rechts, links oder von unten. Wasseranschluss rechts oder links.

## Abmessungen

Bau- größe	A [mm]	B [mm]	C [mm]	D [mm]	E [mm]
500	497	467	529	692	585
630	642	612	674	837	730
800	797	767	829	992	885
1000	997	967	1029	1192	1085
1250	1242	1212	1274	1437	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 s. S. 23

Ohne Filter eine um 5% höhere Leistung

Für Alu-Düsen Schalleistungspegel + 2-3 dB(A)

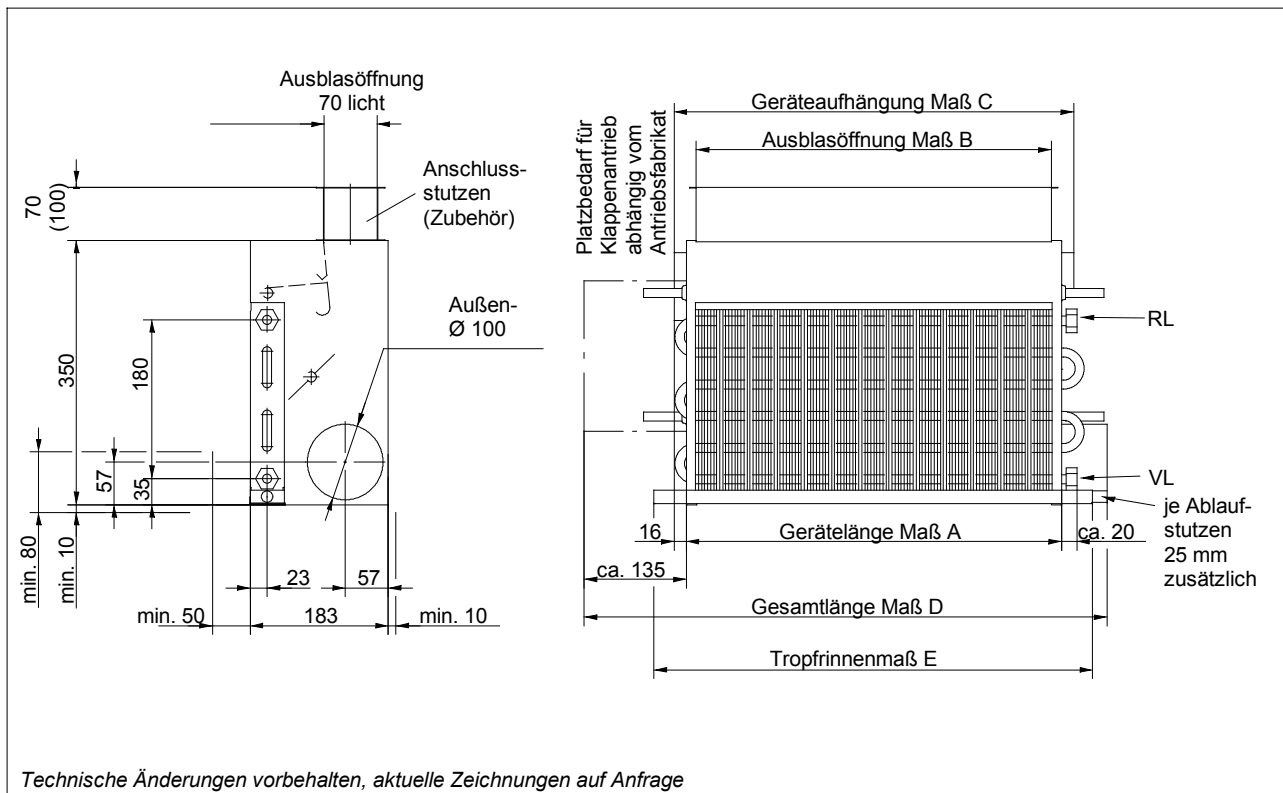
Schalldruckpegel je nach Ausstattung 2-7 dB(A) geringer

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 →  $\Delta t = 50 K$



# Induktionsgeräte Klimavent<sup>®</sup> für den Einbau in Brüstungen Typ HFG mit Bypass, Zwei-Leiter-System – Kühlen oder Heizen

## Technische Daten Baugröße 500

$\Delta p$ [Pa]	$V_P$ [m <sup>3</sup> /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	26	10	28	28
	40	25	13	33	33
	50	28	17	35	35
250	30	28	10	30	30
	40	27	13	34	34
	50	29	17	37	37
300	30	29	10	31	31
	40	32	13	36	36
	50	30	17	39	39
	60	33	20	41	41

$Q_{EK}$  = 238 W  
 $m$  = 11 kg  
 $w_{ok} / \Delta p_w$  = 200 / 21,5 [kg/h] / [kPa]  
 $w_{oh} / \Delta p_w$  = 200 / 18 [kg/h] / [kPa]

## Technische Daten Baugröße 630

$\Delta p$ [Pa]	$V_P$ [m <sup>3</sup> /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	27	13	38	38
	50	26	17	42	42
	60	28	20	45	45
250	40	29	13	39	39
	50	31	17	45	45
	60	29	20	48	48
300	40	31	13	41	41
	50	33	17	46	46
	60	31	20	50	50
	70	33	23	52	52

$Q_{EK}$  = 285 W  
 $m$  = 13,5 kg  
 $w_{ok} / \Delta p_w$  = 250 / 21,5 [kg/h] / [kPa]  
 $w_{oh} / \Delta p_w$  = 250 / 18 [kg/h] / [kPa]

## Technische Daten Baugröße 800

$\Delta p$ [Pa]	$V_P$ [m <sup>3</sup> /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	28	17	47	47
	65	28	22	54	54
	80	31	27	58	58
250	50	30	17	49	49
	65	33	22	57	57
	80	32	27	61	61
300	50	32	17	51	51
	65	34	22	59	59
	80	33	27	63	63
	90	35	30	66	66

$Q_{EK}$  = 334 W  
 $m$  = 16,5 kg  
 $w_{ok} / \Delta p_w$  = 300 / 21,5 [kg/h] / [kPa]  
 $w_{oh} / \Delta p_w$  = 300 / 18 [kg/h] / [kPa]

## Technische Daten Baugröße 1000

$\Delta p$ [Pa]	$V_P$ [m <sup>3</sup> /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	30	22	60	60
	80	30	27	66	66
	100	33	33	71	71
250	65	32	22	62	62
	80	31	27	70	70
	100	34	33	75	75
300	65	33	22	64	64
	80	36	27	72	72
	100	35	33	78	78
	110	37	37	80	80

$Q_{EK}$  = 403 W  
 $m$  = 19,5 kg  
 $w_{ok} / \Delta p_w$  = 350 / 21,5 [kg/h] / [kPa]  
 $w_{oh} / \Delta p_w$  = 350 / 18 [kg/h] / [kPa]

## Technische Daten Baugröße 1250

$\Delta p$ [Pa]	$V_P$ [m <sup>3</sup> /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	80	32	27	76	76
	100	32	33	85	85
	125	36	42	92	92
250	80	33	27	79	79
	100	36	33	89	89
	125	37	42	96	96
300	80	34	27	82	82
	100	37	33	92	92
	125	38	42	100	100
	150	41	50	106	106

$Q_{EK}$  = 488 W  
 $m$  = 23 kg  
 $w_{ok} / \Delta p_w$  = 420 / 21,5 [kg/h] / [kPa]  
 $w_{oh} / \Delta p_w$  = 420 / 18 [kg/h] / [kPa]

## Legende

- $\Delta p$  - Statischer Druck am Primärluftstutzen
- $V_P$  - Primärluftvolumenstrom ( $\pm 10\%$ )
- $L_{wA}$  - Schalleistungspegel ( $\pm 3$  dB)
- $Q_P$  - Kühlleistung primär (Frischlufanteil) ( $\pm 5\%$ )
- $Q_k$  - Kühlleistung sekundär (über Wärmet.) ( $\pm 5\%$ )
- $Q_h$  - Heizleistung sekundär ( $\pm 5\%$ )
- $Q_{EK}$  - Heizleistung Eigenkonvektion
- $m$  - Gewicht
- $w_{ok}$  - Nennwassermenge bei Kühlleistung
- $w_{oh}$  - Nennwassermenge bei Heizleistung
- $\Delta t$  - Temperaturdifferenz zwischen Ansaugtemperatur vor Wärmetauscher und Wasservorlauf
- $\Delta t_P$  - Temperaturdifferenz zwischen Raum- und Primärluft
- $\Delta p_w$  - Wasserseitiger Druckverlust

# Induktionsgeräte Klimavent® für den Einbau in Brüstungen Typ HFL, Vier-Leiter-System – Kühlen und Heizen

## Spezifikation

Induktionsgerät mit zwei getrennten Wärmetauschern zum Heizen und Kühlen der Sekundärluft.  
Verstellung der Bypassklappen für luftseitige Regelung durch eingebauten Stellmotor pneumatisch oder elektrisch.  
Einbau senkrecht oder waagrecht.  
Luftanschluss rechts, links oder von unten.  
Wasseranschluss rechts oder links (auf der Gegenseite des Luftanschlusses).

## Abmessungen

Bau- größe	A [mm]	B [mm]	C [mm]	D [mm]
500	497	467	529	689
630	642	612	674	834
800	797	767	829	989
1000	997	967	1029	1189
1250	1242	1212	1274	1434

## 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 s. S. 23 und 24

Ohne Filter eine um 5% höhere Leistung

Für Alu-Düsen Schalleistungspegel + 2-3 dB(A)

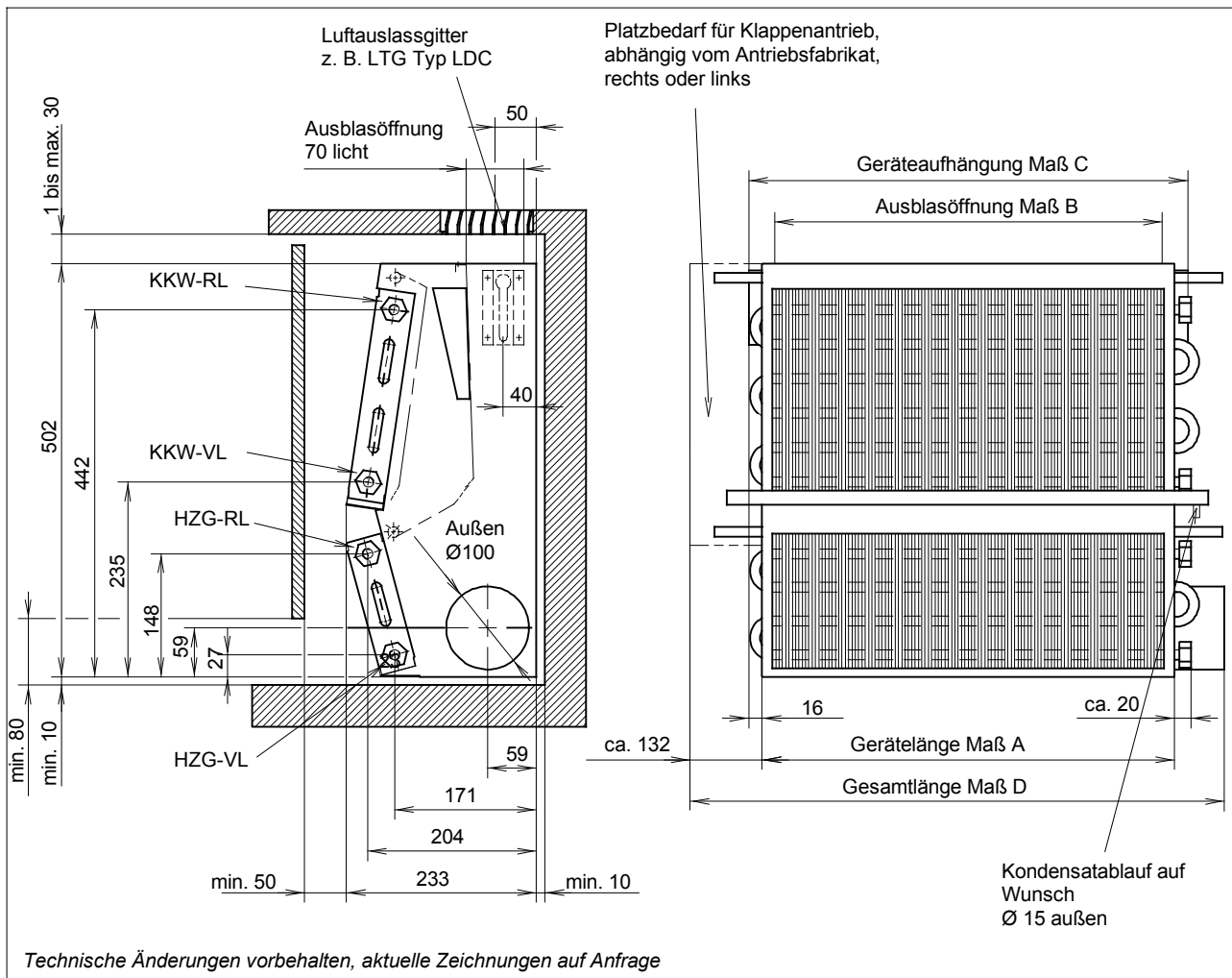
Schalldruckpegel je nach Ausstattung 2-7 dB(A) geringer

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



# Induktionsgeräte Klimavent® für den Einbau in Brüstungen Typ HFL, Vier-Leiter-System – Kühlen und Heizen

## Technische Daten Baugröße 500

$\Delta p$ [Pa]	$V_P$ [m <sup>3</sup> /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	26	10	24	18
	40	25	13	27	20
	50	28	17	29	22
250	30	28	10	26	19
	40	27	13	29	21
	50	29	17	32	23
300	30	29	10	27	19
	40	32	13	30	21
	50	30	17	33	23
	60	33	20	35	25

$Q_{EK}$  = 251 W  
 $m$  = 15 kg  
 $w_{ok} / \Delta p_w$  = 200 / 21,5 [kg/h] / [kPa]  
 $w_{oh} / \Delta p_w$  = 70 / 1,4 [kg/h] / [kPa]

## Technische Daten Baugröße 630

$\Delta p$ [Pa]	$V_P$ [m <sup>3</sup> /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	27	13	32	24
	50	26	17	35	26
	60	28	20	38	28
250	40	29	13	34	25
	50	31	17	38	27
	60	29	20	41	29
300	40	31	13	36	26
	50	33	17	39	28
	60	31	20	43	29
	70	33	23	45	31

$Q_{EK}$  = 297 W  
 $m$  = 17 kg  
 $w_{ok} / \Delta p_w$  = 250 / 21,5 [kg/h] / [kPa]  
 $w_{oh} / \Delta p_w$  = 80 / 1,4 [kg/h] / [kPa]

## Technische Daten Baugröße 800

$\Delta p$ [Pa]	$V_P$ [m <sup>3</sup> /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	28	17	40	30
	65	28	22	45	33
	80	31	27	48	36
250	50	30	17	43	31
	65	33	22	48	34
	80	32	27	52	37
300	50	32	17	45	32
	65	34	22	50	35
	80	33	27	55	37
	90	35	30	57	39

$Q_{EK}$  = 348 W  
 $m$  = 20 kg  
 $w_{ok} / \Delta p_w$  = 300 / 21,5 [kg/h] / [kPa]  
 $w_{oh} / \Delta p_w$  = 95 / 1,4 [kg/h] / [kPa]

## Technische Daten Baugröße 1000

$\Delta p$ [Pa]	$V_P$ [m <sup>3</sup> /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	30	22	50	38
	80	30	27	54	41
	100	33	33	60	44
250	65	32	22	53	39
	80	31	27	58	42
	100	34	33	63	46
300	65	33	22	56	40
	80	36	27	61	43
	100	35	33	67	47
	110	37	37	69	48

$Q_{EK}$  = 420 W  
 $m$  = 24 kg  
 $w_{ok} / \Delta p_w$  = 350 / 21,5 [kg/h] / [kPa]  
 $w_{oh} / \Delta p_w$  = 110 / 1,4 [kg/h] / [kPa]

## Technische Daten Baugröße 1250

$\Delta p$ [Pa]	$V_P$ [m <sup>3</sup> /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	80	32	27	64	48
	100	32	33	70	52
	125	36	42	77	57
250	80	33	27	68	50
	100	36	33	75	53
	125	37	42	82	58
300	80	34	27	72	51
	100	37	33	78	56
	125	38	42	87	59
	150	41	50	91	63

$Q_{EK}$  = 506 W  
 $m$  = 29 kg  
 $w_{ok} / \Delta p_w$  = 420 / 21,5 [kg/h] / [kPa]  
 $w_{oh} / \Delta p_w$  = 130 / 1,4 [kg/h] / [kPa]

## Legende

- $\Delta p$  - Statischer Druck am Primärluftstutzen
- $V_P$  - Primärluftvolumenstrom ( $\pm 10\%$ )
- $L_{wA}$  - Schalleistungspegel ( $\pm 3$  dB)
- $Q_P$  - Kühlleistung primär (Frischlufanteil) ( $\pm 5\%$ )
- $Q_k$  - Kühlleistung sekundär (über Wärmet.) ( $\pm 5\%$ )
- $Q_h$  - Heizleistung sekundär ( $\pm 5\%$ )
- $Q_{EK}$  - Heizleistung Eigenkonvektion
- $m$  - Gewicht
- $w_{ok}$  - Nennwassermenge bei Kühlleistung
- $w_{oh}$  - Nennwassermenge bei Heizleistung
- $\Delta t$  - Temperaturdifferenz zwischen Ansaugtemperatur vor Wärmetauscher und Wasservorlauf
- $\Delta t_P$  - Temperaturdifferenz zwischen Raum- und Primärluft
- $\Delta p_w$  - Wasserseitiger Druckverlust

# Induktionsgeräte Klimavent<sup>®</sup> für den Einbau in Brüstungen Typ HFH, Vier-Leiter-System – Kühlen und Heizen

## Spezifikation

Induktionsgerät mit zwei getrennten Wärmetauschern zum Heizen und Kühlen der Sekundärluft.  
Verstellung der Bypassklappen für luftseitige Regelung durch eingebauten Stellmotor pneumatisch oder elektrisch.  
Hohe Heizleistung bei Eigenkonvektion.  
Einbau senkrecht oder waagrecht.  
Wasser- und Luftanschluss getrennt rechts oder links.

## Abmessungen

Bau- größe	A [mm]	B [mm]	C [mm]	D [mm]
500	497	467	529	692
630	642	612	674	837
800	797	767	829	992
1000	997	967	1029	1192
1250	1242	1212	1274	1437

## 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 s. S. 23 und 24

Ohne Filter eine um 5% höhere Leistung

Für Alu-Düsen Schalleistungspegel + 2-3 dB(A)

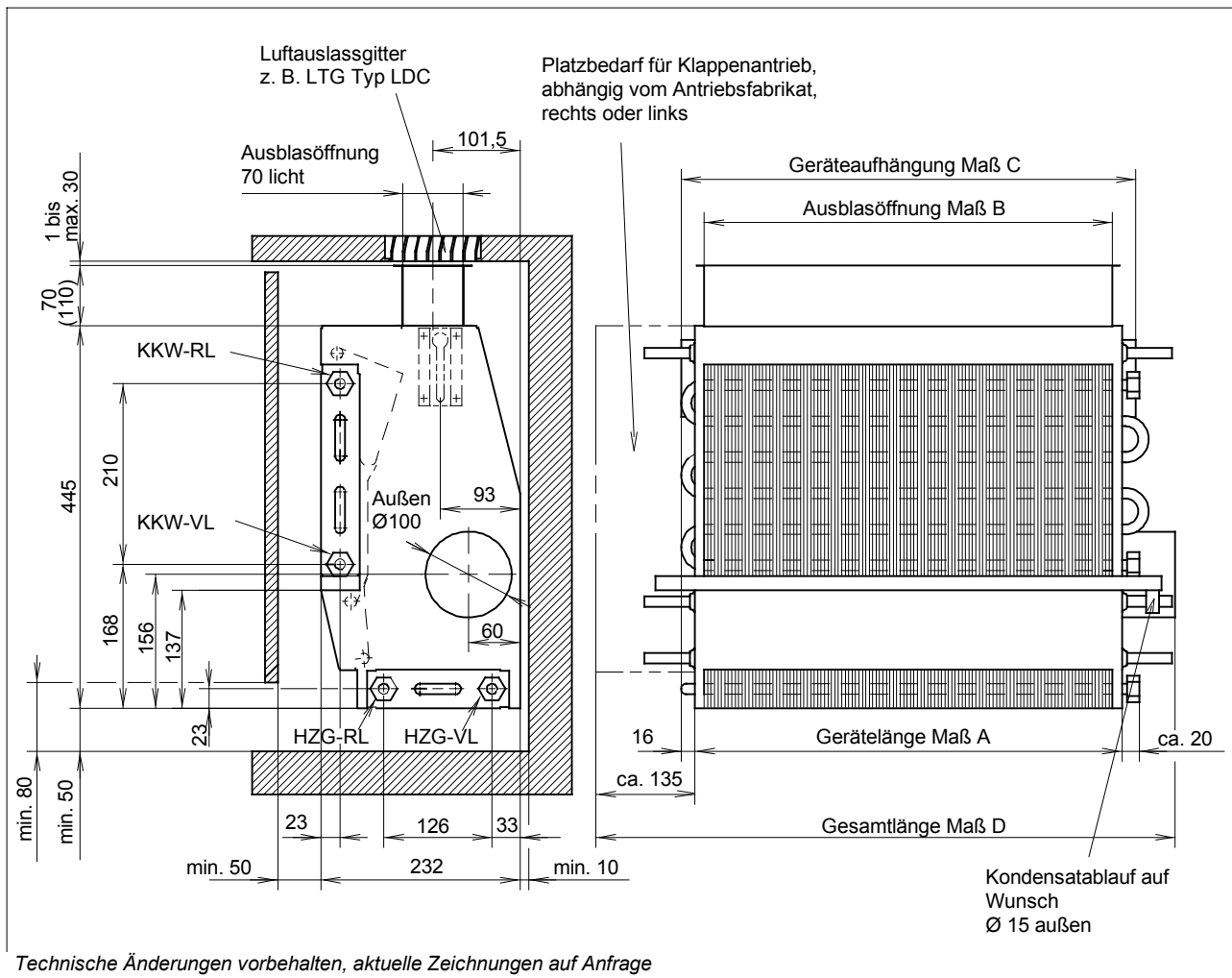
Schalldruckpegel je nach Ausstattung 2-7 dB(A) geringer

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



# Induktionsgeräte Klimavent<sup>®</sup> für den Einbau in Brüstungen Typ HFH, Vier-Leiter-System – Kühlen und Heizen

## Technische Daten Baugröße 500

$\Delta p$ [Pa]	$V_P$ [m <sup>3</sup> /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	26	10	27	17
	40	25	13	30	20
	50	28	17	33	23
250	30	28	10	29	19
	40	27	13	32	21
	50	29	17	35	23
300	30	29	10	30	20
	40	32	13	34	22
	50	30	17	37	24
	60	33	20	39	25

$Q_{EK}$  = 353 W  
 $m$  = 16 kg  
 $w_{ok} / \Delta p_w$  = 200 / 21,5 [kg/h] / [kPa]  
 $w_{oh} / \Delta p_w$  = 70 / 1,4 [kg/h] / [kPa]

## Technische Daten Baugröße 630

$\Delta p$ [Pa]	$V_P$ [m <sup>3</sup> /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	27	13	36	25
	50	26	17	39	27
	60	28	20	42	29
250	40	29	13	39	26
	50	31	17	42	27
	60	29	20	45	29
300	40	31	13	41	27
	50	33	17	45	28
	60	31	20	47	30
	70	33	23	50	32

$Q_{EK}$  = 418 W  
 $m$  = 19 kg  
 $w_{ok} / \Delta p_w$  = 250 / 21,5 [kg/h] / [kPa]  
 $w_{oh} / \Delta p_w$  = 80 / 1,4 [kg/h] / [kPa]

## Technische Daten Baugröße 800

$\Delta p$ [Pa]	$V_P$ [m <sup>3</sup> /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	28	17	46	31
	65	28	22	50	34
	80	31	27	54	37
250	50	30	17	49	32
	65	33	22	54	35
	80	32	27	57	38
300	50	32	17	51	33
	65	34	22	56	36
	80	33	27	60	38
	90	35	30	63	40

$Q_{EK}$  = 491 W  
 $m$  = 22 kg  
 $w_{ok} / \Delta p_w$  = 300 / 21,5 [kg/h] / [kPa]  
 $w_{oh} / \Delta p_w$  = 95 / 1,4 [kg/h] / [kPa]

## Technische Daten Baugröße 1000

$\Delta p$ [Pa]	$V_P$ [m <sup>3</sup> /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	30	22	56	38
	80	30	27	61	42
	100	33	33	66	46
250	65	32	22	60	40
	80	31	27	65	43
	100	34	33	70	47
300	65	33	22	64	41
	80	36	27	69	44
	100	35	33	74	48
	110	37	37	76	50

$Q_{EK}$  = 594 W  
 $m$  = 26 kg  
 $w_{ok} / \Delta p_w$  = 350 / 21,5 [kg/h] / [kPa]  
 $w_{oh} / \Delta p_w$  = 110 / 1,4 [kg/h] / [kPa]

## Technische Daten Baugröße 1250

$\Delta p$ [Pa]	$V_P$ [m <sup>3</sup> /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	80	32	27	73	49
	100	32	33	79	53
	125	36	42	85	58
250	80	33	27	78	51
	100	36	33	84	54
	125	37	42	90	59
300	80	34	27	82	53
	100	37	33	89	56
	125	38	42	96	60
	150	41	50	102	65

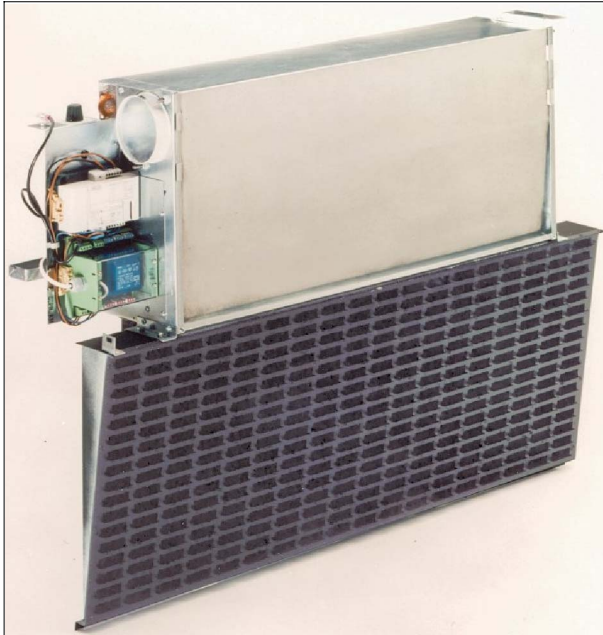
$Q_{EK}$  = 719 W  
 $m$  = 31 kg  
 $w_{ok} / \Delta p_w$  = 420 / 21,5 [kg/h] / [kPa]  
 $w_{oh} / \Delta p_w$  = 130 / 1,4 [kg/h] / [kPa]

## Legende

- $\Delta p$  - Statischer Druck am Primärluftstutzen
- $V_P$  - Primärluftvolumenstrom ( $\pm 10\%$ )
- $L_{wA}$  - Schalleistungspegel ( $\pm 3$  dB)
- $Q_P$  - Kühlleistung primär (Frischlufanteil) ( $\pm 5\%$ )
- $Q_k$  - Kühlleistung sekundär (über Wärmet.) ( $\pm 5\%$ )
- $Q_h$  - Heizleistung sekundär ( $\pm 5\%$ )
- $Q_{EK}$  - Heizleistung Eigenkonvektion
- $m$  - Gewicht
- $w_{ok}$  - Nennwassermenge bei Kühlleistung
- $w_{oh}$  - Nennwassermenge bei Heizleistung
- $\Delta t$  - Temperaturdifferenz zwischen Ansaugtemperatur vor Wärmetauscher und Wasservorlauf
- $\Delta t_P$  - Temperaturdifferenz zwischen Raum- und Primärluft
- $\Delta p_w$  - Wasserseitiger Druckverlust

# Induktionsgeräte Klimavent® für den Einbau in Brüstungen Quellluft-Induktionsgerät Typ QHG

## Geräteansicht



LTG Quellluft-Induktionsgerät Typ QHG  
 (Ausführungsbeispiel mit kompletter Regelung (optional))

Das LTG Quellluft-Induktionsgerät Typ QHG besteht aus einem zweireihigen Wärmetauscher zum Heizen und Kühlen und einem variablen Quellluftverteilkasten zur Anpassung an unterschiedliche Brüstungsgeometrien.

## Vorteile

- **Komfort**
  - behagliches Raumklima durch Quellströmung
  - verbesserte Raumluftqualität, da Schadstoffe durch die Thermik aus der Aufenthaltszone transportiert werden
  - rascher Abbau der Temperaturdifferenz zur Raumluft
- **Wirtschaftlichkeit**
  - Einsparung von Kühlenergie durch die Luftführung von unten nach oben
  - Heizen und Kühlen in einem Gerät
  - einfache Montage
- **Flexibilität**
  - zentrale Zonenregelung
  - Auslass an unterschiedliche Brüstungshöhen und -breiten anpassbar
- **Auslegung**
  - Auslass an unterschiedliche Brüstungshöhen und -breiten anpassbar

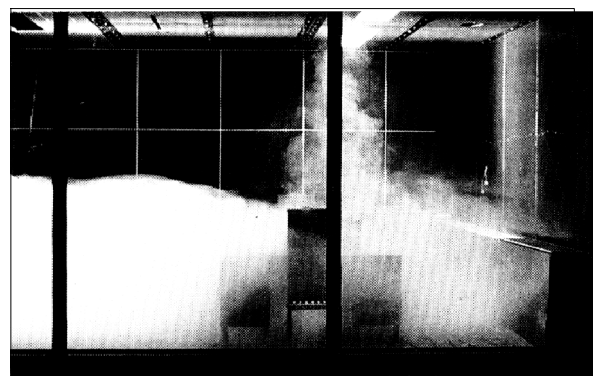
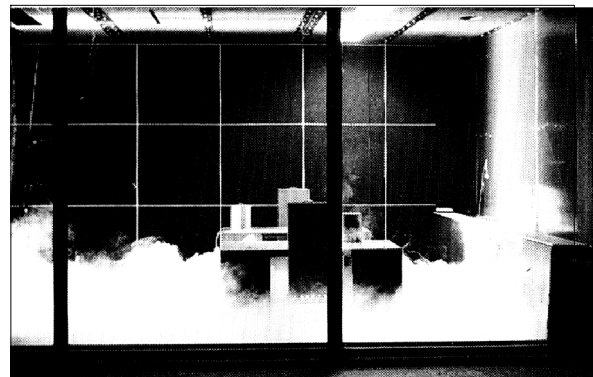
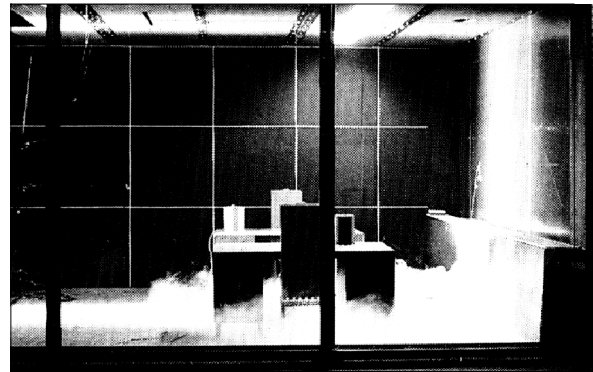
Quellströmung Brüstungseinbau  
 (Rauchaufnahme in drei Zeitschritten)

## Funktionsweise

Die aus den Düsen mit hoher Geschwindigkeit austretende Primärluft saugt infolge der Induktionswirkung Sekundärluft aus dem Raum durch den Wärmetauscher. Je nach Wassertemperatur im Wärmetauscher wird die Luft erwärmt oder gekühlt. Die Sekundärluft tritt dann zusammen mit der Primärluft in den Quellluftauslasskasten ein.

Die gleichmäßige Ausströmung über die Auslasshöhe und -breite wird durch speziell angeordnete Leitschaufeln im Auslasskasten sichergestellt. Durch die besondere Anordnung der Auslassöffnungen wird eine zusätzliche Induktionswirkung erreicht. Dies führt zu einem raschen Abbau der Temperaturdifferenz zur Raumluft.

Bei der Gestaltung der Brüstung müssen die auf Seite 21 angegebenen Hinweise beachtet werden, um die einwandfreie Funktion des Lüftungssystems sicher zu stellen. Die LTG Ingenieur-Dienstleistungen beraten Sie gerne bei der Klärung der technischen Details.



# Induktionsgeräte Klimavent® für den Einbau in Brüstungen

## Quellluft-Induktionsgerät Typ QHG

### Ausführung

Verwindungssteifes Gehäuse aus verzinktem Stahlblech. Wärmetauscher für hohe kalorische Leistung, bestehend aus Kupferrohr mit aufgepressten Lamellen aus Aluminium. Maximaler Betriebsdruck in Normalausführung 10 bar. Auswechselbare Primärluftdüsen aus Kunststoff, ausgebildet für Induktion, mit hohem Leistungsgrad, geringes Strömungsgeräusch und starker Reflexion des Primärschalls.

Die Anschlüsse für Kalt-, Warm-, Schwitzwasser und Primärluft sind seitlich angebracht.

Der Primärluftstutzen ist aus Kunststoff mit einem Außendurchmesser von 100 mm.

Die Schwitzwasserwanne besteht aus verzinktem Stahlblech, wahlweise mit Kondensatablaufstutzen mit 15 mm Durchmesser.

Auf Wunsch leicht auswechselbares, selbstverlöschendes Sekundärluftfilter aus Polyamidfasern verklebt mit Kunststoff.

Leicht demontierbarer Quellluftverteilkasten mit Luftleitelementen zur Strömungsumlenkung mit geringem Druckverlust, gleichmäßiger Abströmung und sekundärer Induktionswirkung, variabel an Brüstungshöhe und -breite anzupassen.

### Lieferprogramm

Baugröße: 500 630 800 1000 1250  
Auslassbreite: 800 1000 1200 1400 1600

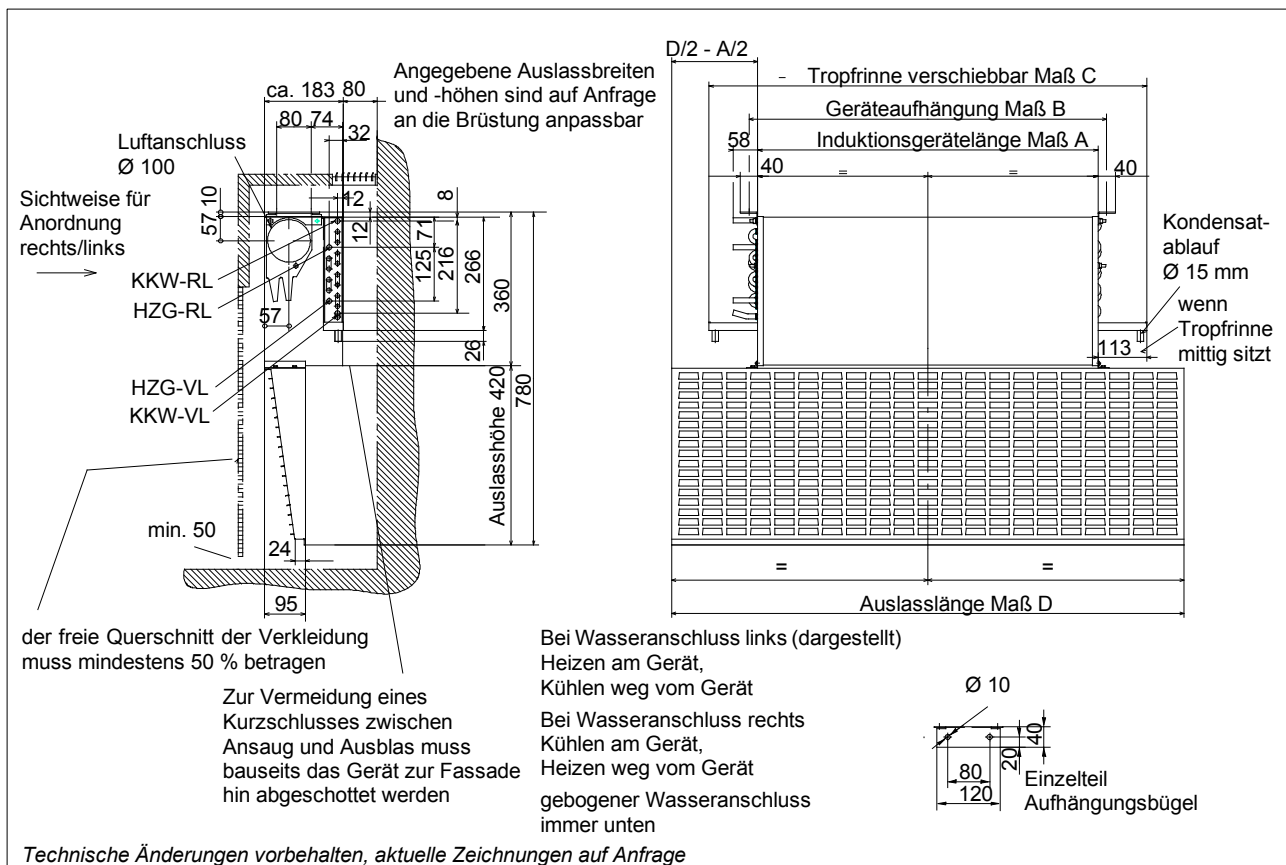
Die angegebenen Auslassbreiten sind Standardmaße und auf Anfrage an die Brüstung anpaßbar (\*). Die Auslassstandardhöhe beträgt 420 mm.

### Zubehör/Sonderausführung

- wahlweise als Zwei-Leiter-Induktionsgerät nur Heizen oder nur Kühlen
- verzinkte Kondensatwasserwanne mit Ablaufstutzen
- Primärluftdrossel
- nicht brennbare Aluminiumdüsen und Primärluftstutzen aus Blech für erhöhten Brandschutz
- leicht auswechselbares, selbstverlöschendes Sekundärluftfilter
- Durchgangsventil mit 3-Punkt-Antrieb (24 V)
- Master/Slave-Regelung

### Abmessungen

Baugröße	A [mm]	B [mm]	C [mm]	D* [mm]	Gewicht [kg]
500	497	537	585	800	15
630	642	682	730	1000	19
800	797	837	885	1200	22
1000	997	1037	1085	1400	27
1250	1242	1282	1335	1600	33



# Induktionsgeräte Klimavent® für den Einbau in Brüstungen

## Quellluft-Induktionsgerät Typ QHG

### Technische Daten Baugröße 500

Düse	$\Delta p$ [Pa]	$V_P$ [m <sup>3</sup> /h]	$L_{A18}$ [dB(A)]	$Q_P/\Delta t_P$ [W/K]	$Q_k/\Delta t$ [W/K]	$Q_h/\Delta t$ [W/K]
Y	200	17	19	7	20	15
	300	21	25	9	24	18
	400	24	28	10	26	19
A	200	25	21	10	23	17
	300	30	25	13	26	20
	400	35	29	15	29	22
B	200	35	22	15	26	19
	300	42	27	18	29	22
	400	48	31	20	31	24

$$Q_{EK} = 125 \quad W$$

$$w_{ok} / \Delta p_w = 80 / 2 \quad [kg/h] / [kPa]$$

$$w_{oh} / \Delta p_w = 80 / 2 \quad [kg/h] / [kPa]$$

### Technische Daten Baugröße 1000

Düse	$\Delta p$ [Pa]	$V_P$ [m <sup>3</sup> /h]	$L_{A18}$ [dB(A)]	$Q_P/\Delta t_P$ [W/K]	$Q_k/\Delta t$ [W/K]	$Q_h/\Delta t$ [W/K]
Y	200	34	24	14	40	30
	300	42	29	18	47	35
	400	48	33	20	52	39
A	200	50	26	21	46	35
	300	61	31	25	53	40
	400	70	35	29	58	43
B	200	69	29	29	51	38
	300	84	34	35	58	44
	400	97	38	40	63	47

$$Q_{EK} = 250 \quad W$$

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

$$w_{oh} / \Delta p_w = 150 / 6 \quad [kg/h] / [kPa]$$

### Technische Daten Baugröße 630

Düse	$\Delta p$ [Pa]	$V_P$ [m <sup>3</sup> /h]	$L_{A18}$ [dB(A)]	$Q_P/\Delta t_P$ [W/K]	$Q_k/\Delta t$ [W/K]	$Q_h/\Delta t$ [W/K]
Y	200	23	20	10	26	19
	300	28	26	12	30	22
	400	32	30	13	32	24
A	200	33	22	14	29	22
	300	41	28	17	34	25
	400	47	31	20	37	27
B	200	46	24	19	32	24
	300	56	29	23	37	27
	400	65	33	27	40	30

$$Q_{EK} = 160 \quad W$$

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

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

### Technische Daten Baugröße 1200

Düse	$\Delta p$ [Pa]	$V_P$ [m <sup>3</sup> /h]	$L_{A18}$ [dB(A)]	$Q_P/\Delta t_P$ [W/K]	$Q_k/\Delta t$ [W/K]	$Q_h/\Delta t$ [W/K]
Y	200	46	27	19	51	38
	300	56	32	23	59	44
	400	64	35	27	64	48
A	200	66	29	28	57	43
	300	81	34	34	66	50
	400	94	38	39	73	54
B	200	91	33	38	64	48
	300	112	38	47	73	55
	400	129	42	54	79	59

$$Q_{EK} = 310 \quad W$$

$$w_{ok} / \Delta p_w = 170 / 16 \quad [kg/h] / [kPa]$$

$$w_{oh} / \Delta p_w = 170 / 9 \quad [kg/h] / [kPa]$$

### Technische Daten Baugröße 800

Düse	$\Delta p$ [Pa]	$V_P$ [m <sup>3</sup> /h]	$L_{A18}$ [dB(A)]	$Q_P/\Delta t_P$ [W/K]	$Q_k/\Delta t$ [W/K]	$Q_h/\Delta t$ [W/K]
Y	200	28	22	12	32	24
	300	35	28	15	38	28
	400	40	31	17	41	31
A	200	42	24	18	37	28
	300	51	29	21	43	32
	400	59	33	25	47	35
B	200	57	26	24	41	31
	300	70	32	29	47	35
	400	81	35	34	51	38

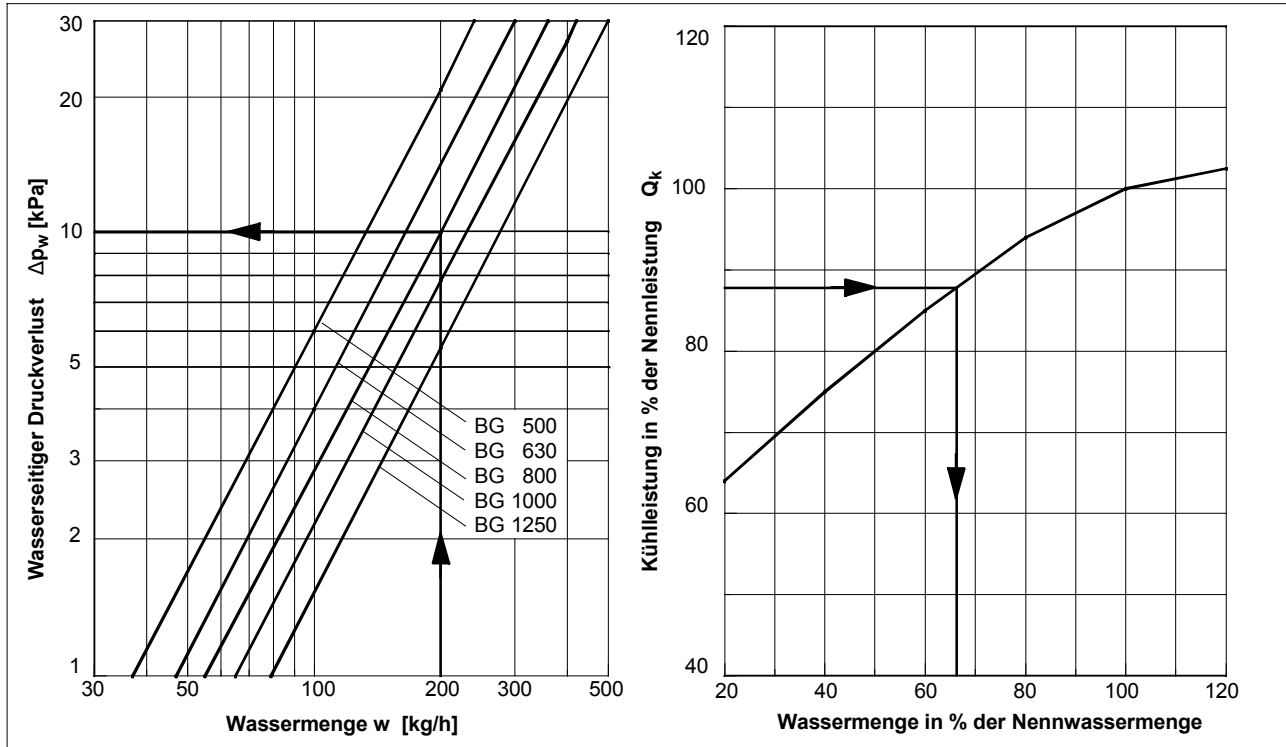
Sekundärleistungen gelten für folgende Bedingungen:  
 - Geräte mit Nennwassermenge (Korrekturen s. S. 25)  
 - Geräte ohne Sekundärluftfilter (mit Filter x 0,9)

#### Legende

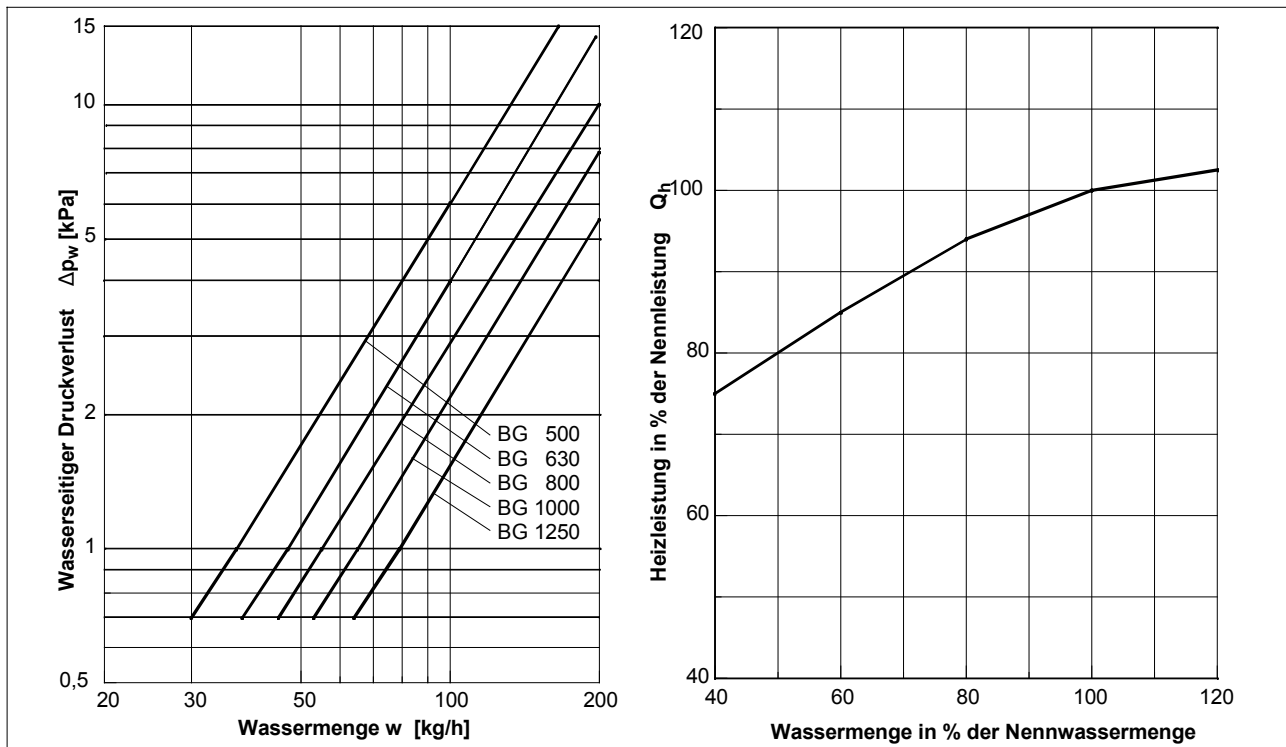
- $\Delta p$  - Statischer Druck am Primärluftstutzen
- $V_P$  - Primärluftvolumenstrom ( $\pm 10\%$ )
- $L_{A18}$  - Schalldruckpegel bei 18 m<sup>2</sup> Sabine
- $Q_P$  - Kühlleistung primär (Frischlufanteil) ( $\pm 5\%$ )  
(therm. Raumbelastungsgrad  $\mu_T = 0,8$ )
- $Q_k$  - Kühlleistung sekundär (über Wärmet.) ( $\pm 5\%$ )
- $Q_h$  - Heizleistung sekundär ( $\pm 5\%$ )
- $Q_{EK}$  - Heizleistung Eigenkonvektion bei  $\Delta t = 50$  K
- $w_{ok}$  - Nennwassermenge bei Kühlleistung
- $w_{oh}$  - Nennwassermenge bei Heizleistung
- $\Delta t$  - Temperaturdifferenz zwischen Ansaugtemp.-  
vor Wärmetauscher und Wasservorlauf
- $\Delta t_P$  - Temperaturdifferenz zwischen  
Raum- und Primärluft
- $Q_{EK} = 200 \quad W$
- $w_{ok} / \Delta p_w = 120 / 5 [kg/h] / [kPa]$
- $w_{oh} / \Delta p_w = 120 / 3 \quad [kg/h] / [kPa]$

## Induktionsgeräte Klimavent<sup>®</sup> für den Einbau in Brüstungen

### Wasserseitiger Druckverlust und Kühlleistung bei verschiedenen Wassermengen Typen HFG mit Bypass, HFG-0 (2-Leiter-System), HFL, HFH – 6-Rohr-Kühler



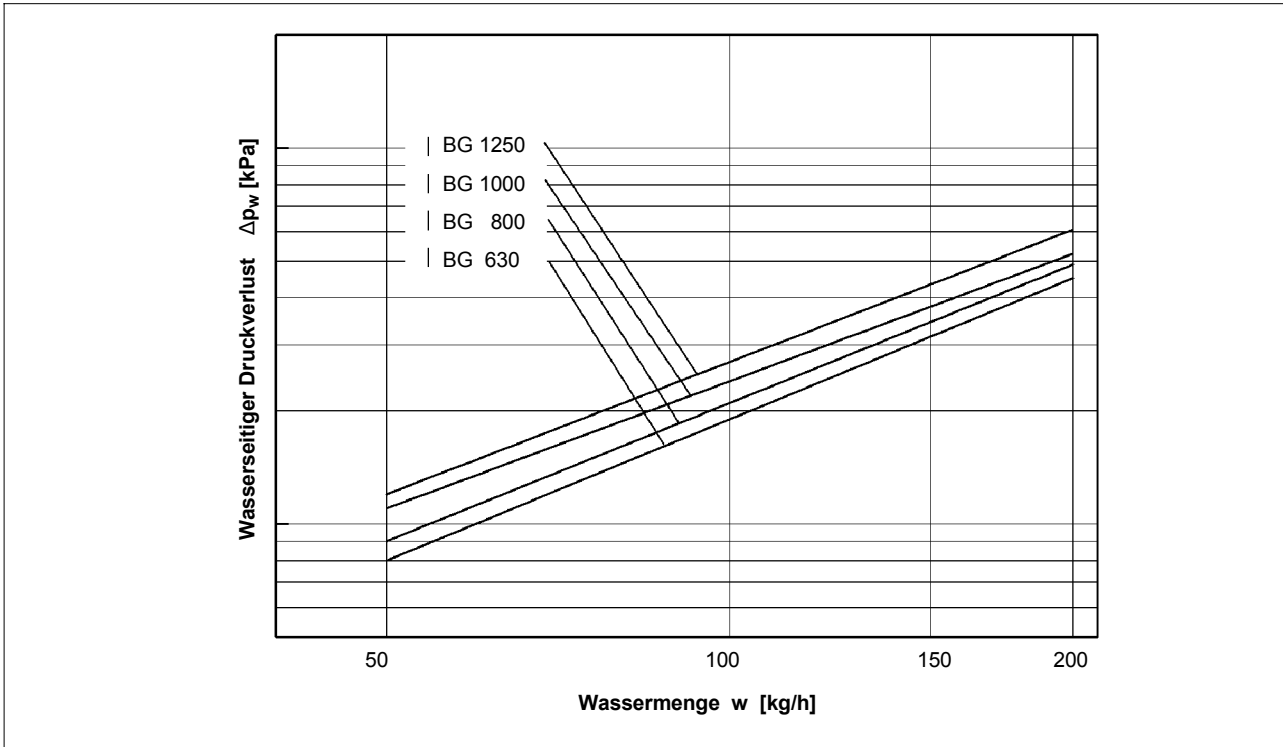
### Wasserseitiger Druckverlust und Heizleistung bei verschiedenen Wassermengen Typen HFG mit Bypass, HFG-0 (2-Leiter-System), HFL, HFH – 6-Rohr-Heizer



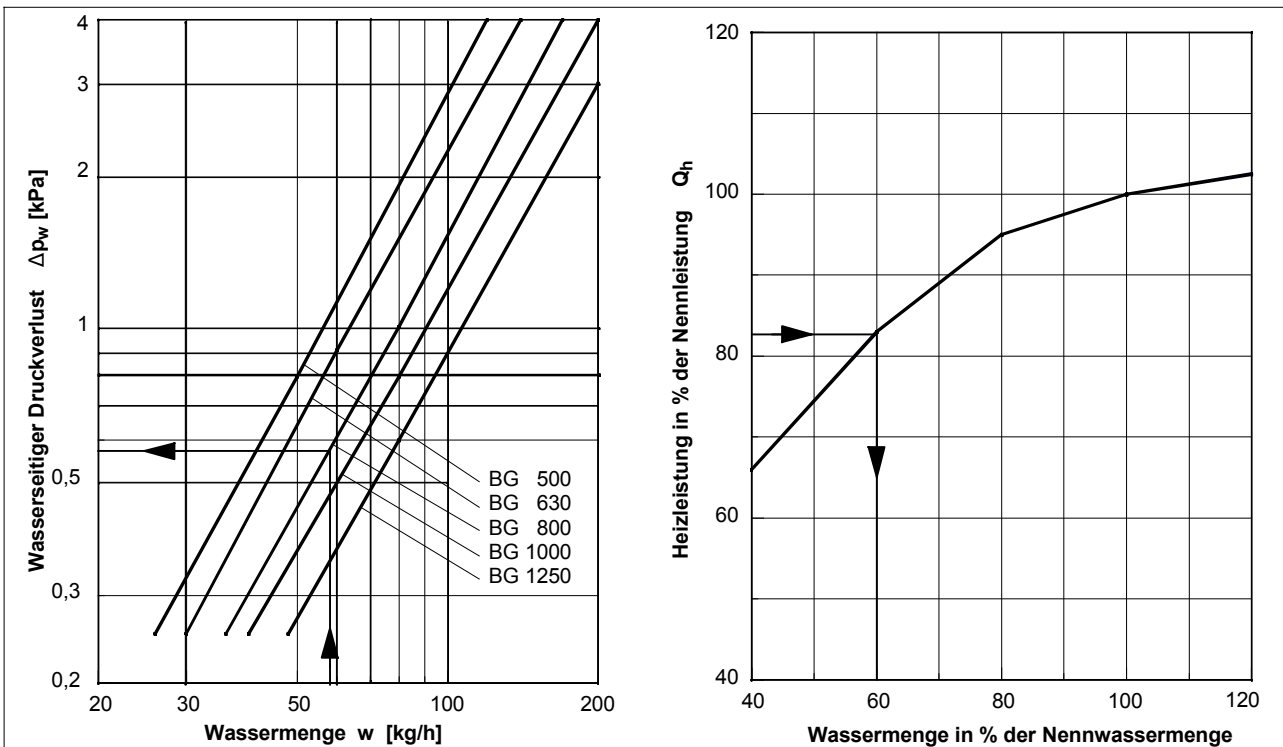
**Hinweis:** Die minimale Wassermenge darf im Kühlfall 20% und im Heizfall 40% der Nennwassermenge nicht unterschreiten mit Rücksicht auf den wasserseitigen Druckabgleich.

## Induktionsgeräte Klimavent<sup>®</sup> für den Einbau in Brüstungen

### Wasserseitiger Druckverlust und Kühlleistung bei verschiedenen Wassermengen Typ HFK-0 – 4-Rohr-Kühler



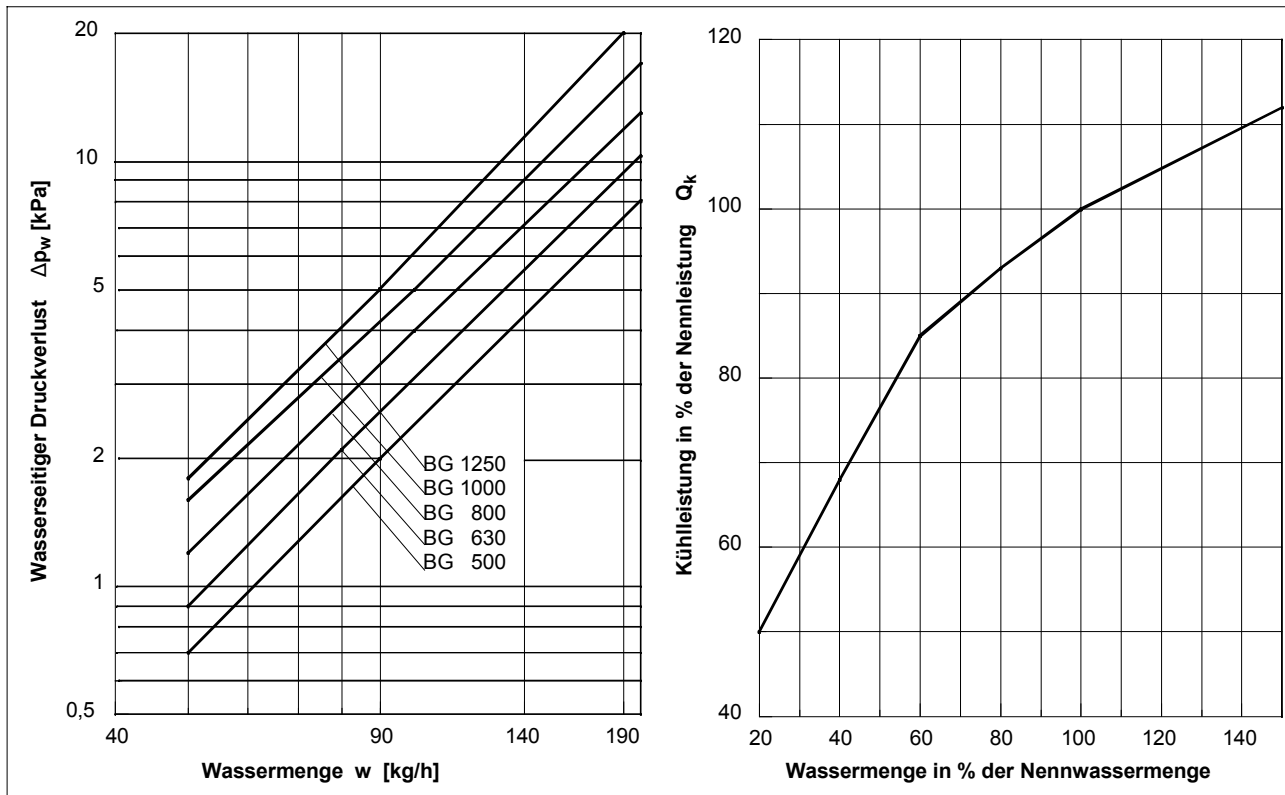
### Wasserseitiger Druckverlust und Heizleistung bei verschiedenen Wassermengen Typ HFL, HFH – 4-Rohr-Heizer



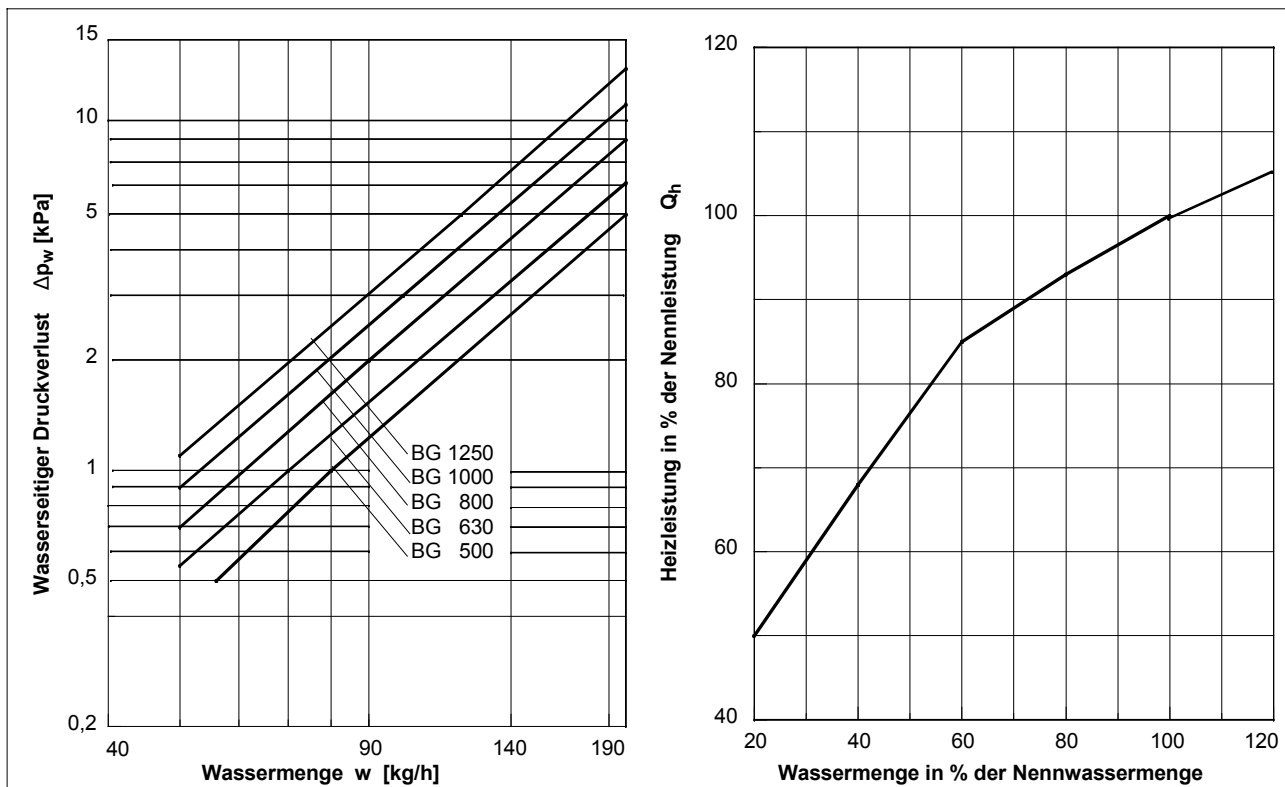
**Hinweis:** Die minimale Wassermenge darf im Kühlfall 20% und im Heizfall 40% der Nennwassermenge nicht unterschreiten mit Rücksicht auf den wasserseitigen Druckabgleich.

# Induktionsgeräte Klimavent® für den Einbau in Brüstungen Typen HFG-0 (4-Leiter), HFS, QHG

## Wasserseitiger Druckverlust und Kühlleistung bei verschiedenen Wassermengen



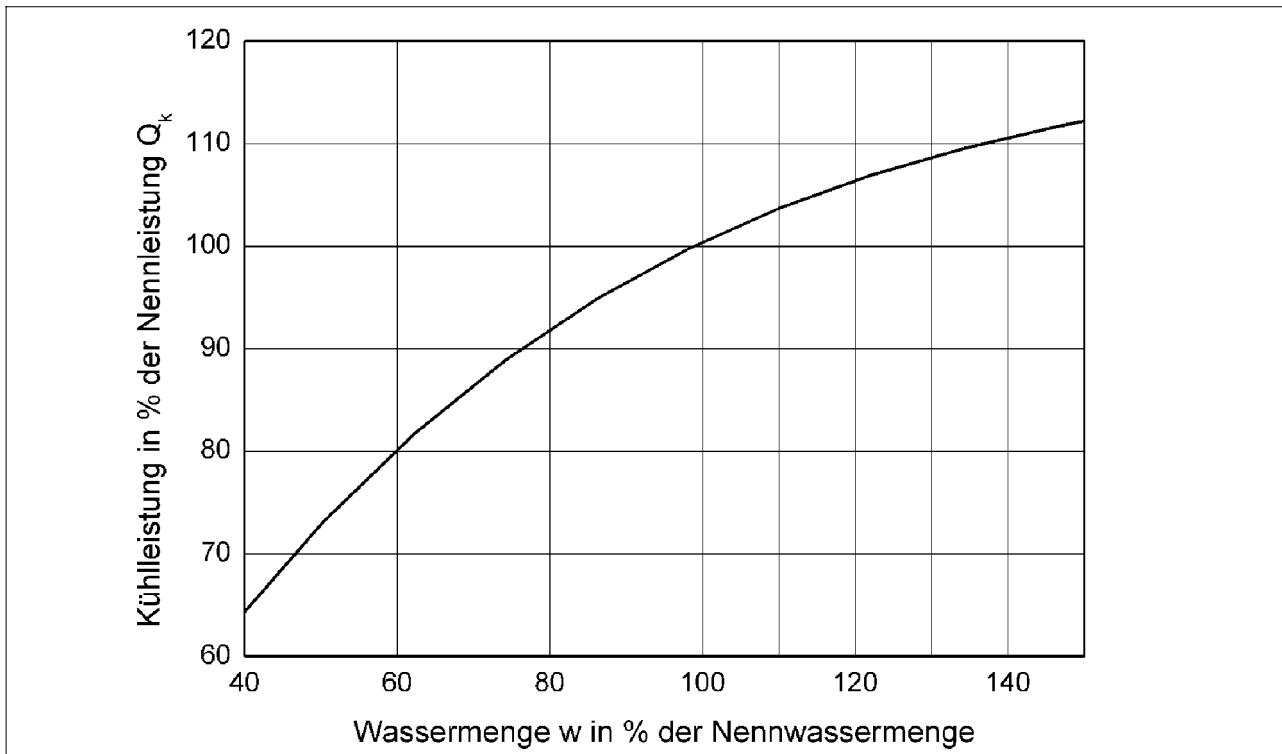
## Wasserseitiger Druckverlust und Heizleistung bei verschiedenen Wassermengen



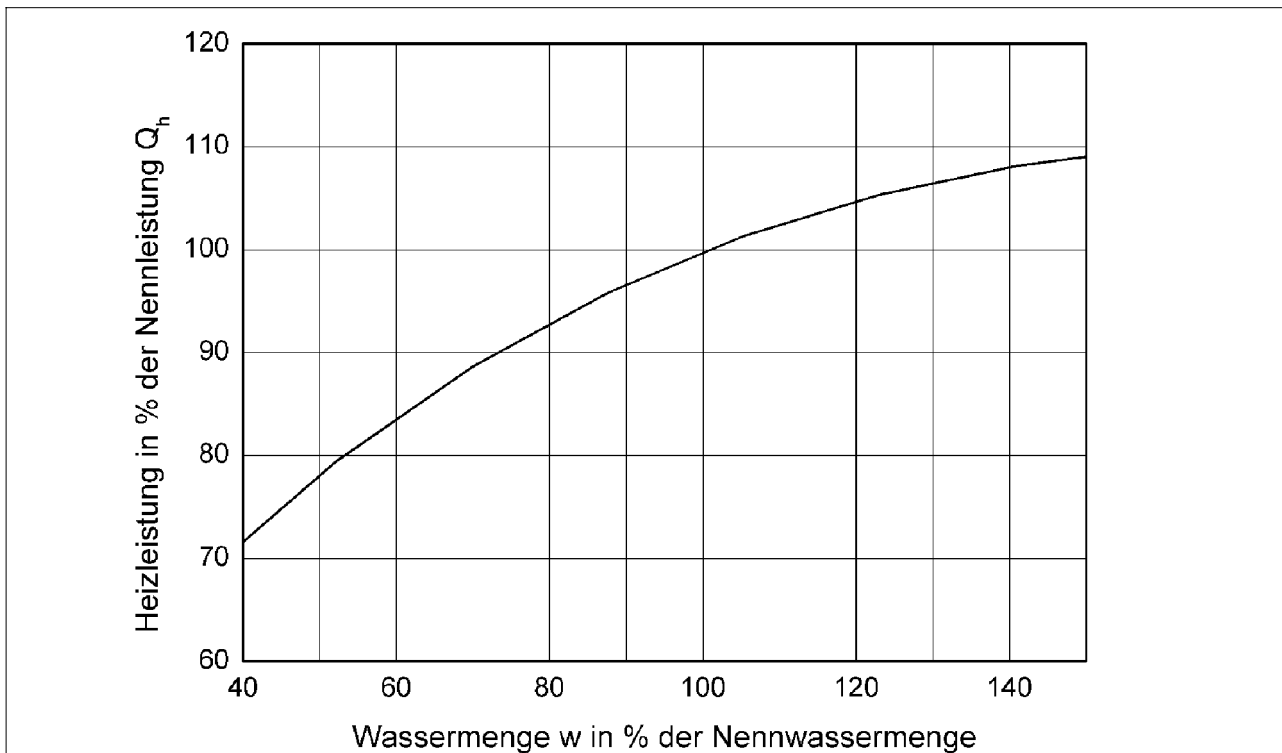
**Hinweis:** Die minimale Wassermenge darf im Kühlfall 20% und im Heizfall 40% der Nennwassermenge nicht unterschreiten mit Rücksicht auf den wasserseitigen Druckabgleich.

## Induktionsgeräte Klimavent<sup>®</sup> für den Einbau in Brüstungen Typ HFK-0, 4-Leiter-System – Kühlen und Heizen

### Wasserseitiger Druckverlust und Kühlleistung bei verschiedenen Wassermengen



### Wasserseitiger Druckverlust und Heizleistung bei verschiedenen Wassermengen



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

## Induktionsgeräte Klimavent® für den Einbau in Brüstungen Auslegungsbeispiel

### Vorgaben

für das Auslegungsbeispiel wurde folgendes Gerät ausgewählt:

- Gerätetyp/Baugröße		<b>HFL 800</b> (s. S. 16/17)
- Primärluftvolumenstrom	$V_P$	<b>65 m<sup>3</sup>/h</b>
- Statischer Druck am Primärluftstutzen	$\Delta p$	<b>250 Pa</b>

### Leistungsdaten

für das Induktionsgerät Typ HFL 800 ergeben sich nach Tabelle S. 16 folgende Leistungsdaten:

- Schalleistungspegel	$L_{WA}$	<b>33 dB(A)</b>
- Spezifische Kühlleistung der Primärluft	$Q_P/\Delta t_P$	<b>22 W/K</b>
- Spezifische Kühlleistung der Sekundärluft bei Nennwassermenge 300 kg/h	$Q_K/\Delta t$	<b>48 W/K</b>
- Spezifische Heizleistung der Sekundärluft bei Nennwassermenge 95 kg/h	$Q_H/\Delta t$	<b>34 W/K</b>
- Eigenkonvektion	$Q_{EK}$	<b>348 W</b>

### Kühlfall

Vorgaben:

- Raumtemperatur Sommer / Ansaugtemp. vor Wärmetauscher (Werte können voneinander abweichen)	$t_R/t_A$	<b>26 °C</b>
- Primärlufttemperatur	$t_P$	<b>16 °C</b>
⇒	$\Delta t_P$	$t_R - t_P = 26^\circ\text{C} - 16^\circ\text{C} = \mathbf{10\ K}$
- Kaltwasservorlauftemperatur	$t_{KWV}$	<b>17 °C</b>
⇒	$\Delta t$	$t_A - t_{KWV} = 26^\circ\text{C} - 17^\circ\text{C} = \mathbf{9\ K}$
- Sollkühlleistung	$Q_{k\ \text{soll}}$	<b>600 W</b>

daraus errechnen sich:

- Primärkühlleistung	$Q_P$	$22\ \text{W/K} \cdot 10\ \text{K} = \mathbf{220\ W}$
- Erforderliche Sekundärkühlleistung ( $Q_{k\ \text{soll}} - Q_P$ )	$Q_{k\ \text{erf.}}$	$600\ \text{W} - 220\ \text{W} = \mathbf{380\ W}$
- Mögliche Sekundärkühlleistung	$Q_K$	$48\ \text{W/K} \cdot 9\ \text{K} = \mathbf{432\ W}$
- Reduzierung der Leistung ist erforderlich		$380\ \text{W} / 432\ \text{W} = \mathbf{88\ \%}$
- (abgel. in Diagr. S. 32) ⇒ 67 % der Nennwassermenge		$300\ \text{kg/h} \cdot 0,67 = \mathbf{201\ kg/h}$
- Kaltwasserrücklauftemperatur errechnet aus: $Q = m \cdot c \cdot \Delta t$ $t_{KWR} = Q_{k\ \text{erf.}} / (m \cdot c) + t_{KWV} = 380 / (201 \cdot 1,16) + 17\ [\text{K}]$	$t_{KWR}$	<b>18,6 K</b>
- Wasserseitiger Druckverlust (abgel. in Diagramm S. 32)	$\Delta p_w$	<b>10 kPa</b>

### Heizfall

Vorgaben:

- Raumtemperatur Winter / Ansaugtemp. vor Wärmetauscher (Werte können voneinander abweichen)	$t_R/t_A$	<b>22 °C</b>
- Primärlufttemperatur	$t_P$	<b>16 °C</b>
⇒	$\Delta t_P$	$t_R - t_P = 22^\circ\text{C} - 16^\circ\text{C} = \mathbf{6\ K}$
- Heißwasservorlauftemperatur	$t_{HVV}$	<b>70 °C</b>
⇒	$\Delta t$	$t_{HVV} - t_A = 70^\circ\text{C} - 22^\circ\text{C} = \mathbf{48\ K}$
- Sollheizleistung	$Q_{h\ \text{soll}}$	<b>1.200 W</b>

daraus errechnen sich:

- Primärleistung	$Q_P$	$22\ \text{W/K} \cdot 6\ \text{K} = \mathbf{132\ W}$
- Erforderliche Sekundärheizleistung ( $Q_{h\ \text{soll}} + Q_P$ )	$Q_{h\ \text{erf.}}$	$1.200\ \text{W} + 132\ \text{W} = \mathbf{1.332\ W}$
- Mögliche Sekundärheizleistung	$Q_H$	$34\ \text{W/K} \cdot 48\ \text{K} = \mathbf{1.632\ W}$
- Reduzierung der Leistung ist erforderlich		$1.332\ \text{W} / 1.632\ \text{W} = \mathbf{82\ \%}$
- (abgel. in Diagr. S. 33) ⇒ 60 % der Nennwassermenge		$95\ \text{kg/h} \cdot 0,6 = \mathbf{57\ kg/h}$
- Heißwasserrücklauftemperatur errechnet aus: $Q = m \cdot c \cdot \Delta t$ $t_{HWR} = t_{HVV} - [Q_{h\ \text{erf.}} / (m \cdot c)] = 70 - [1332 / (57 \cdot 1,16)]\ [\text{K}]$	$t_{HWR}$	<b>50 °C</b>
- Wasserseitiger Druckverlust (abgel. in Diagramm S. 23)	$\Delta p_w$	<b>0,6 kPa</b>

## Induktionsgeräte Klimavent<sup>®</sup> für den Einbau in Brüstungen

### Geräteanschlüsse

In der nachfolgenden Tabelle sind die möglichen Anordnungen für die im Prospekt vorgestellten Klimageräte dargestellt:

Anordnung	Wasser-anschluss	Primärluftan-schluss	Klappen-trieb	Flöten-trieb	Gerätetyp
I	R	R	L	-	HFG*)**), HFH, HFK, HFL*), HFS, QHG,
II	L	L	R	-	
III	R	L	L	-	HFG, HFK, HFH, HFL, HFS, QHG
IV	L	R	R	-	HFG, HFH, HFK, HFL, HFS, QHG
V	R	R	R	-	HFG, HFK, QHG
VI	L	L	L	-	
VII	R	L	R	-	
VIII	L	R	L	-	

#### Legende:

L = links

R = rechts

Blickrichtung: maßgebend ist beim späteren Einbauzustand der Blick auf die Brüstung

\*) Primärluftanschluss von unten mittig (Sonderausführung) nur möglich bei HFG, HFL

\*\*) HFG mit Bypass: keine seitliche Wandhalterung möglich

### Stellantriebe für klappengeregelte Geräte

Folgende Klappenstellantriebe stehen für klappengeregelte LTG Induktionsgeräte zur Verfügung:

**HF.-B: Belimostellantrieb:** 0 - 10 V, stetig

**HF.-L: Siemens, Landis & Stäfa:** 0 - 10 V, stetig; 3-Punkt

**HF.-P: LTG Pneumatikantrieb:** 0,2 - 1,0 bar

## Induktionsgeräte Klimavent<sup>®</sup> für den Einbau in Brüstungen

### Klappenantriebe

Folgende Antriebe stehen für klappengeregelte LTG Induktionsgeräte zur Verfügung:

Nr.	Antriebsart	Produktname	Produktbeschreibung	Steuerungsart	Betriebsspannung
1	pneumatisch	LTG SMA	Hubmotor	0,2 - 1,0 bar (auf Anfrage: 0,6 - 1,0 bar)	
2	elektrisch	Belimo LH 24 F200	Hubmotor	DC 2 - 10 V, stetig	AC 24 V
3	elektrisch	Belimo LM 24 SR	Drehmotor	DC 2 - 10 V, stetig	AC 24 V
4	elektrisch	Landis & Gyr GDB 131.2E	Hubmotor	3- Punkt	AC 24 V
5	elektrisch	Landis & Gyr GDB 131.1E	Drehmotor	3- Punkt	AC 24 V
6	elektrisch	Landis & Gyr GDB 161.2E	Hubmotor	DC 0 - 10 V, stetig	AC 24 V
7	elektrisch	Landis & Gyr GDB 161.1E	Drehmotor	DC 0 - 10 V, stetig	AC 24 V

Angaben für die Regelung:

Gerätetypen	mögliche Antriebe (siehe oben)	Volllast Heizen	Neutral Bypass	Volllast Kühlen
HFL, HFH	1 2,6 4,5	0,2 bar 2 V (0V) 3- Punkt	0,5 - 0,6 bar 5 - 6 V 3- Punkt	1,0 bar 10 V 3- Punkt
HFG*** Heizgerät Kühlgerät	1 3,7 5	0,2 bar 2 V (0V) 3- Punkt	1,0 bar 10 V 3- Punkt	0,2 bar 2 V (0V) 3- Punkt

- \* Primärluftanschluss und Klappenantrieb dürfen aus konstruktiven Gründen nicht auf der gleichen Geräteseite liegen. Werden der pneumatische / elektrische Antrieb voll angesteuert (1,0 bar oder 10 V), so läuft das Gerät ausschließlich im Kühlbetrieb durch den Primärluft-Volumenstrom (zweite Düsenreihe offen, WT und Bypass geschlossen).
- \*\* Klappen und Flöte werden über separate Motoren angetrieben, die am Gerät wechselseitig angebracht sind. Bei Vollensteuerung des Flötenantriebs ist die zweite Düsenreihe offen (Volllast Kühlen).
- \*\*\* Standgeräte: Bei kleinstem Steuersignal ist der WT komplett offen und die maximale Kühl- respektive Heizlast möglich (Bypass bei Signal > 0,2 bar bzw. > 0 V).

## Ausschreibungstext

# Induktionsgerät Klimavent® Typ HFG-0/2 für den Einbau in Brüstungen

Ausgabe 10.8.2011 / Seite 1 von 3

Menge	Leistungsbeschreibung	Einzelpreis €	Gesamtpreis €
	<p><b>Induktionsgerät Klimavent® Typ HFG-0/2, für Zwei-Leiter-Systeme mit wasserseitiger Regelung durch Ventile.</b></p> <p>Induktionsgerät mit einem Wärmetauscher für Kühlen oder Heizen, Leistungsregelung über Kleinventil, mit elektrischem Stellantrieb (Zubehör separat),</p> <p><u>bestehend aus:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Verwindungssteifes <u>Gehäuse</u> aus verzinktem Stahlblech.</li> <li>- <u>Wärmetauscher</u> für hohe kalorische Leistung, hergestellt aus Kupferrohr mit aufgedrückten Aluminiumlamellen für max. Betriebsdruck von 10 bar. Wasseranschlüsse mit 1/2"- Innengewinde.</li> <li>- <u>Primärluftkasten</u> mit Zuganker und Dichtungen für hohe Dichtheitsklasse, mit nicht brennbaren Metalldüsen, ausgebildet für Induktion mit hohem Leistungsgrad, geringes Strömungsgeräusch und starke Reflexion des Primärschalles.</li> <li>- Seitlich angebrachter <u>Primärlufteintrittsstutzen</u> aus Blech mit 100 mm Außendurchmesser. Anschlüsse für Wasser und Primärluft wahlweise rechts oder links.</li> <li>- <u>Schwitzwasserwanne</u> Stahl verzinkt ohne Kondensat- Ablaufstutzen</li> <li>- Leicht auswechselbarer, selbstverlöschender <u>Sekundärluftfilter</u> aus Polyamidfasern, verklebt mit Kunstharz.</li> <li>- Luftaustritt mit verzinktem <u>Schmutzfanggitter</u>, 5 mm Maschenweite.</li> </ul> <p>Baugröße: o 500 o 630 o 800 o 1000 o 1250</p> <p><b>Hersteller: LTG Aktiengesellschaft</b> <b>Baureihe: Induktionsgeräte Klimavent®</b> <b>Typ: HFG-0/2</b></p>		

## Ausschreibungstext

# Induktionsgerät Klimavent<sup>®</sup> Typ HFG-0/2 für den Einbau in Brüstungen

Ausgabe 10.8.2011 / Seite 2 von 3

Menge	Leistungsbeschreibung	Einzelpreis €	Gesamtpreis €
	<p><b>Zubehör, Sonderausstattung</b> (wahlweise, gegen Mehrpreis)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>o Integriertes Drosselement KLI 100/1</li> <li>o Gerät mit Sekundärluftfilter</li> <li>o Schwitzwasserwanne mit Ablaufstutzen</li> <li>o Ausblasstutzen gerade    o 70 mm   o 110 mm</li> <li>o Fächereinsatz für verbesserte Raumströmung</li> <li>o Primärluftdrosselement KLX 100/1</li> <li>o Luftanschlusstutzen von unten</li> <li>o Primärluftdüsen aus Kunststoff, auswechselbar</li> </ul> <p><b>Wasseranschlüsse</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>o 2 flexible Schläuche, für KW isoliert, 500 mm lang, Betriebsdruck 10 bar, einseitig LTG-Anschluss, andere Seite nach Wahl _____</li> <li>o 2 flexible Schläuche, für WW, 500 mm lang, Betriebsdruck 10 bar, einseitig LTG-Anschluss, andere Seite nach Wahl _____</li> <li>o 1 x Ventil mit elektrothermischem Antrieb für wasserseitige Auf-/Zu-Regelung, (2-Punkt-Verhalten) Durchgangsventil</li> <li>o 1 x Ventil mit elektrothermischem Antrieb für wasserseitige Auf-/Zu-Regelung, (2-Punkt-Verhalten) 3-Wege-Ventil</li> <li>o 2 x Ventil mit reversierbarem Motorantrieb für stetige wasserseitige Regelung (3-Punkt-Verhalten) 2-Wege-Ventil</li> <li>o 2 x Ventil mit reversierbarem Motorantrieb für stetige wasserseitige Regelung (3-Punkt-Verhalten) 3-Wege-Ventil</li> <li>o Absperrverschraubung mit Voreinstellung, entleerbar</li> </ul> <p><b>Lüftungsgitter</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>o <u>Aluminium-Lüftungsgitter</u>, 85% freier Querschnitt, abgerundete Kanten, Umlenkung durch Lamelle, natur eloxiert</li> </ul> <p>Länge _____ mm    Breite _____ mm</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>o Typ LDC,    o Typ LDH</li> <li>o <u>Ausblasrahmen</u> für Lüftungsgitter</li> <li>o Sonderausführung Gitter/Rahmen pulverbeschichtet oder lackiert ähnlich RAL-Nr. _____</li> </ul> <p><b>Gerätebefestigung</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>o <u>Wandhalterung</u> seitlich, komplett, bestehend aus je zwei stabilen Haltern aus verzinktem Flachstahl und zwei einstellbaren Abstandshaltern zur lot-rechten Montage der Geräte</li> </ul> <p>lichter Wandabstand: _____ mm</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>o <u>alternativ</u>: Bodenhalterung, komplett, bestehend aus je zwei stabilen Tragprofilen zur Montage auf dem Boden, Befestigung an der Geräterückseite</li> </ul> <p>lichter Bodenabstand: _____ mm</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>o <u>alternativ</u>: Wandaufhängung hinten einschließlich Abstandshalter</li> </ul> <p>lichter Wandabstand: _____ mm</p>		

## Ausschreibungstext

# Induktionsgerät Klimavent<sup>®</sup> Typ HFG-0/2 für den Einbau in Brüstungen

Ausgabe 10.8.2011 / Seite 3 von 3

### Technische Daten

Primärluftmenge	[m <sup>3</sup> /h]	<input type="text"/>
Stat. Druck am Primärluftstutzen	[Pa]	<input type="text"/>
Schalleistungspegel des Gerätes (L <sub>WA</sub> )	[dB(A)]	<input type="text"/>

#### Kühlbetrieb:

Raumtemperatur	[°C]	<input type="text"/>
Primärlufttemperatur	[°C]	<input type="text"/>
Gesamtkühlleistung je Gerät	[W]	<input type="text"/>
Primärluftkühlleistung	[W]	<input type="text"/>
Kühlleistung des Wärmetauschers	[W]	<input type="text"/>
Kaltwasservorlauftemperatur	[°C]	<input type="text"/>
Kaltwassermenge	[kg/h]	<input type="text"/>
Wasserseitiger Druckverlust	[kPa]	<input type="text"/>

#### Heizbetrieb:

Raumtemperatur	[°C]	<input type="text"/>
Primärlufttemperatur	[°C]	<input type="text"/>
Gesamtheizleistung je Gerät	[W]	<input type="text"/>
Primärluftheizleistung	[W]	<input type="text"/>
Heizleistung des Wärmetauschers	[W]	<input type="text"/>
Warmwasservorlauftemperatur	[°C]	<input type="text"/>
Warmwassermenge	[kg/h]	<input type="text"/>
Wasserseitiger Druckverlust	[kPa]	<input type="text"/>

#### Konvektionsbetrieb:

Raumtemperatur abgesenkt auf	[°C]	<input type="text"/>
Wasservorlauftemperatur	[°C]	<input type="text"/>
Heizleistung	[W]	<input type="text"/>

#### Gerätedaten:

Fabrikat, Typ, Größe	<input type="text"/>
Länge / Höhe / Tiefe des Gerätes	[mm] <input type="text"/>

## Ausschreibungstext

# Induktionsgerät Klimavent® Typ HFG-0/4 für den Einbau in Brüstungen

Ausgabe 10.8.2011 / Seite 1 von 3

Menge	Leistungsbeschreibung	Einzelpreis €	Gesamtpreis €
	<p><b>Induktionsgerät Klimavent® Typ HFG-0/4 für Vier-Leiter-Systeme, mit wasserseitiger Regelung durch Ventile.</b></p> <p>Induktionsgerät mit einem Wärmetauscher mit zwei getrennten Wasserkreisläufen für Kühlen und Heizen, Leistungsregelung über Kleinventil, mit elektrischem Stellantrieb (Zubehör separat),</p> <p><u>bestehend aus:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Verwindungssteifes <u>Gehäuse</u> aus verzinktem Stahlblech.</li> <li>- <u>Wärmetauscher</u> für hohe kalorische Leistung, hergestellt aus Kupferrohr mit aufgedrückten Aluminiumlamellen für max. Betriebsdruck von 10 bar. Wasseranschlüsse mit 1/2"-Innengewinde und Entlüftung.</li> <li>- <u>Primärluftkasten</u> mit Zuganker und Dichtungen für hohe Dichtheitsklasse, mit nicht brennbaren Metalldüsen, ausgebildet für Induktion mit hohem Leistungsgrad, geringes Strömungsgeräusch und starke Reflexion des Primärschalles.</li> <li>- Seitlich angebrachter <u>Primärlufteintrittsstutzen</u> aus Blech mit 100 mm Außendurchmesser. Anschlüsse für Wasser und Primärluft wahlweise rechts oder links.</li> <li>- <u>Schwitzwasserwanne</u> Stahl verzinkt ohne Kondensat- Ablaufstutzen</li> <li>- Leicht auswechselbarer, selbstverlöschender <u>Sekundärluftfilter</u> aus Polyamidfasern, verklebt mit Kunstharz.</li> <li>- Luftaustritt mit verzinktem <u>Schmutzfanggitter</u>, 5 mm Maschenweite.</li> </ul> <p>Baugröße:   o 500                   o 630                   o 800                   o 1000                   o 1250</p> <p><b>Hersteller: LTG Aktiengesellschaft</b> <b>Baureihe: Induktionsgeräte Klimavent®</b> <b>Typ: HFG-0/4</b></p>		

## Ausschreibungstext

# Induktionsgerät Klimavent<sup>®</sup> Typ HFG-0/4 für den Einbau in Brüstungen

Ausgabe 10.8.2011 / Seite 2 von 3

Menge	Leistungsbeschreibung	Einzelpreis €	Gesamtpreis €
	<p><b>Zubehör, Sonderausstattung</b> (wahlweise, gegen Mehrpreis)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>o Integriertes Drosselement KLI 100/1</li> <li>o Gerät mit Sekundärluftfilter</li> <li>o Schwitzwasserwanne mit Ablaufstutzen</li> <li>o Ausblasstutzen gerade    o 70 mm   o 110 mm</li> <li>o Fächereinsatz für verbesserte Raumströmung</li> <li>o Primärluftdrosselement KLX 100/1</li> <li>o Luftanschlusstutzen von unten</li> <li>o Primärluftdüsen aus Kunststoff, auswechselbar</li> </ul> <p><b>Wasseranschlüsse</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>o 2 Flexible Schläuche, für KW isoliert, 500 mm lang, Betriebsdruck 10 bar einseitig LTG-Anschluss, andere Seite nach Wahl _____</li> <li>o 2 Flexible Schläuche, für WW, 500 mm lang, Betriebsdruck 10 bar einseitig LTG-Anschluss, andere Seite nach Wahl _____</li> <li>o 2 x Ventil mit elektrothermischem Antrieb für wasserseitige Auf-/Zu-Regelung, (2-Punkt-Verhalten) Durchgangsventil</li> <li>o 2 x Ventil mit elektrothermischem Antrieb für wasserseitige Auf-/Zu-Regelung, (2-Punkt-Verhalten) 3-Wege-Ventil</li> <li>o 2 x Ventil mit reversierbarem Motorantrieb für stetige wasserseitige Regelung (3-Punkt-Verhalten) 2-Wege-Ventil</li> <li>o 2 x Ventil mit reversierbarem Motorantrieb für stetige wasserseitige Regelung (3-Punkt-Verhalten) 3-Wege-Ventil</li> </ul> <ul style="list-style-type: none"> <li>o Absperrverschraubung mit Voreinstellung, entleerbar</li> </ul> <p><b>Lüftungsgitter</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>o <u>Aluminium-Lüftungsgitter</u>, 85% freier Querschnitt, abgerundeten Kanten, Umlenkung durch Lamelle, natur eloxiert</li> </ul> <p>Länge _____ mm      Breite _____ mm</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>o Typ LDC      o Typ LDH</li> </ul> <ul style="list-style-type: none"> <li>o <u>Ausblasrahmen</u> für Lüftungsgitter</li> <li>o Sonderausführung Gitter/Rahmen pulverbeschichtet oder lackiert ähnlich RAL-Nr. _____</li> </ul> <p><b>Gerätebefestigung</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>o <u>Wandhalterung</u> seitlich, komplett, bestehend aus je zwei stabilen Haltern aus verzinktem Flachstahl und zwei einstellbaren Abstandshaltern zur lot-rechten Montage der Geräte (nicht möglich bei HFG m. Bypass)</li> </ul> <p>lichter Wandabstand _____ mm</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>o <u>alternativ</u>: Bodenhalterung, komplett, bestehend aus je zwei stabilen Tragprofilen zur Montage auf dem Boden, Befestigung an der Geräterückseite</li> </ul> <p>lichter Bodenabstand: _____ mm</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>o <u>alternativ</u>: Wandaufhängung hinten einschließlich Abstandshalter</li> </ul> <p>lichter Wandabstand: _____ mm</p>		

## Ausschreibungstext

# Induktionsgerät Klimavent® Typ HFG-0/4 für den Einbau in Brüstungen

Ausgabe 10.8.2011 / Seite 3 von 3

### Technische Daten

Primärluftmenge	[m <sup>3</sup> /h]	<input type="text"/>
Stat. Druck am Primärluftstutzen	[Pa]	<input type="text"/>
Schallleistungspegel des Gerätes (L <sub>WA</sub> )	[dB(A)]	<input type="text"/>

### **Kühlbetrieb**

Raumtemperatur	[°C]	<input type="text"/>
Primärlufttemperatur	[°C]	<input type="text"/>
Gesamtkühlleistung je Gerät	[W]	<input type="text"/>
Primärluftkühlleistung	[W]	<input type="text"/>
Kühlleistung des Wärmetauschers	[W]	<input type="text"/>
Kaltwasservorlauftemperatur	[°C]	<input type="text"/>
Kaltwassermenge	[kg/h]	<input type="text"/>
Wasserseitiger Druckverlust	[kPa]	<input type="text"/>

### **Heizbetrieb**

Raumtemperatur	[°C]	<input type="text"/>
Primärlufttemperatur	[°C]	<input type="text"/>
Gesamtheizleistung je Gerät	[W]	<input type="text"/>
Primärluftheizleistung	[W]	<input type="text"/>
Heizleistung des Wärmetauschers	[W]	<input type="text"/>
Warmwasservorlauftemperatur	[°C]	<input type="text"/>
Warmwassermenge	[kg/h]	<input type="text"/>
Wasserseitiger Druckverlust	[kPa]	<input type="text"/>

### **Konvektionsbetrieb**

Raumtemperatur abgesenkt auf	[°C]	<input type="text"/>
Wasservorlauftemperatur	[°C]	<input type="text"/>
Heizleistung	[W]	<input type="text"/>

### **Geräte Daten**

Fabrikat, Typ, Größe	<input type="text"/>
Länge / Höhe / Tiefe des Gerätes	[mm] <input type="text"/>

## Ausschreibungstext

# Induktionsgerät Klimavent® Typ HFK-0/4 für den Einbau in Brüstungen

Ausgabe 10.8.2011, Seite 1 von 3

Menge	Leistungsbeschreibung	Einzelpreis €	Gesamtpreis €
	<p><b>Induktionsgerät Klimavent® Typ HFK-0/4 für Vier-Leiter-Systeme, mit wasserseitiger Regelung durch Ventile.</b></p> <p>Induktionsgerät mit einem Wärmetauscher mit zwei getrennten Wasserkreisläufen für Kühlen und Heizen, Leistungsregelung über Kleinventil, mit elektrischem Stellantrieb (Zubehör separat),</p> <p><u>bestehend aus:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Verwindungssteifes <u>Gehäuse</u> aus verzinktem Stahlblech.</li> <li>- <u>Wärmetauscher</u> für hohe kalorische Leistung, hergestellt aus Kupferrohr mit aufgedrückten Aluminiumlamellen für max. Betriebsdruck von 10 bar. Wasseranschlüsse mit 1/2"- Innengewinde und Entlüftung.</li> <li>- Auswechselbare <u>Primärluftdüsen</u> aus Kunststoff, ausgebildet für Induktion mit hohem Leistungsgrad, geringes Strömungsgeräusch und starke Reflexion des Primärschalles.</li> <li>- Seitlich angebrachter <u>Primärlufteintrittsstutzen</u> aus Blech mit 100 mm Außendurchmesser. Anschlüsse für Wasser und Primärluft wahlweise rechts oder links.</li> <li>- <u>Schwitzwasserrinne</u> aus Edelstahl V2A mit Kondensat- Ablaufstutzen.</li> <li>- Leicht auswechselbarer, selbstverlöschender <u>Sekundärluftfilter</u> aus Polyamidfasern, verklebt mit Kunstharz.</li> <li>- Luftaustritt mit verzinktem <u>Schmutzfanggitter</u>, 5 mm Maschenweite.</li> </ul> <p>Baugröße: o 500 o 630 o 800 o 1000 o 1250</p> <p><b>Hersteller: LTG Aktiengesellschaft</b> <b>Baureihe: Induktionsgeräte Klimavent®</b> <b>Typ: HFK-0/4</b></p>		

## Ausschreibungstext

# Induktionsgerät Klimavent® Typ HFK-0/4 für den Einbau in Brüstungen

Ausgabe 10.8.2011, Seite 2 von 3

Menge	Leistungsbeschreibung	Einzelpreis €	Gesamtpreis €
	<p><b><u>Zubehör</u></b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>o Integriertes Drosselement KLI 100/1</li> <li>o Gerät mit Sekundärluftfilter</li> <li>o Ausblasstutzen gerade      o 70 mm</li> </ul> <p><b>Wasserseitige Regelung: Ventile und Antriebe</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>o 2 x Ventil mit elektrothermischem Antrieb für wasserseitige Auf-/Zu-Regelung, (2-Punkt-Verhalten) Durchgangsventil</li> </ul> <p><b>Lüftungsgitter</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>o <u>Aluminium-Lüftungsgitter</u>, 85% freier Querschnitt, strömungsoptimierte abgerundete Kanten, 20°-Umlenkung durch Lamelle, natur eloxiert, bauseitige Befestigung auf bauseitiger Brüstungsverkleidung</li> </ul> <p>Länge _____ mm      Breite _____ mm Typ LDC</p> <p><b>Gerätebefestigung</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>o <u>Wandhalter</u> HAX hinten einschließlich Abstandshalter</li> </ul> <p>lichter Wandabstand: _____ mm</p>		

## Ausschreibungstext

# Induktionsgerät Klimavent® Typ HFK-0/4 für den Einbau in Brüstungen

Ausgabe 10.8.2011, Seite 3 von 3

### Technische Daten

Primärluftmenge	[m <sup>3</sup> /h]	<input type="text"/>
Stat. Druck am Primärluftstutzen	[Pa]	<input type="text"/>
Schallleistungspegel des Gerätes (L <sub>WA</sub> )	[dB(A)]	<input type="text"/>

### **Kühlbetrieb**

Raumtemperatur	[°C]	<input type="text"/>
Primärlufttemperatur	[°C]	<input type="text"/>
Gesamtkühlleistung je Gerät	[W]	<input type="text"/>
Primärluftkühlleistung	[W]	<input type="text"/>
Kühlleistung des Wärmetauschers	[W]	<input type="text"/>
Kaltwasservorlauftemperatur	[°C]	<input type="text"/>
Kaltwassermenge	[kg/h]	<input type="text"/>
Wasserseitiger Druckverlust	[kPa]	<input type="text"/>

### **Heizbetrieb**

Raumtemperatur	[°C]	<input type="text"/>
Primärlufttemperatur	[°C]	<input type="text"/>
Gesamtheizleistung je Gerät	[W]	<input type="text"/>
Primärluftheizleistung	[W]	<input type="text"/>
Heizleistung des Wärmetauschers	[W]	<input type="text"/>
Warmwasservorlauftemperatur	[°C]	<input type="text"/>
Warmwassermenge	[kg/h]	<input type="text"/>
Wasserseitiger Druckverlust	[kPa]	<input type="text"/>

### **Konvektionsbetrieb**

Raumtemperatur abgesenkt auf	[°C]	<input type="text"/>
Wasservorlauftemperatur	[°C]	<input type="text"/>
Heizleistung	[W]	<input type="text"/>

### Gerätedaten

Fabrikat, Typ, Größe	<input type="text"/>
Länge / Höhe / Tiefe des Gerätes	[mm] <input type="text"/>

## Ausschreibungstext

# Induktionsgerät Klimavent® Typ HFS für den Einbau in Brüstungen

Ausgabe 10.8.2011, Seite 1 von 2

Menge	Leistungsbeschreibung	Einzelpreis €	Gesamtpreis €
	<p><b>Induktionsgerät Klimavent® Typ HFS, für Vier-Leiter-Systeme, mit wasserseitiger Regelung durch Ventile.</b></p> <p>Induktionsgerät mit geringer Bautiefe (149 mm) für platzsparenden Einbau, mit einem Wärmetauscher mit zwei getrennten Wasserkreisläufen für Kühlen und Heizen, Leistungsregelung über Kleinventil, mit elektrischem Stellantrieb (Zubehör separat),</p> <p><u>bestehend aus:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Verwindungssteifes <u>Gehäuse</u> aus verzinktem Stahlblech.</li> <li>- <u>Wärmetauscher</u> für hohe kalorische Leistung, hergestellt aus Kupferrohr mit aufgedrückten Aluminiumlamellen für max. Betriebsdruck von 10 bar. Wasseranschlüsse mit ½“-Innengewinde und Entlüftung.</li> <li>- Auswechselbare <u>Primärluftdüsen</u> aus Kunststoff, ausgebildet für Induktion mit hohem Leistungsgrad, geringes Strömungsgeräusch und starke Reflexion des Primärschalles.</li> <li>- Seitlich angebrachter <u>Primärlufteintrittsstutzen</u> aus Stahlblech mit 80 mm Außendurchmesser. Anschlüsse für Wasser und Primärluft wahlweise rechts oder links.</li> <li>- <u>Schwitzwasserwanne</u> Stahl verzinkt ohne Kondensat-Ablaufstutzen,</li> <li>- Leicht auswechselbarer, selbstverlöschender <u>Sekundärluftfilter</u> aus Polyamidfasern, verklebt mit Kunstharz.</li> <li>- Luftaustritt mit verzinktem <u>Schmutzfanggitter</u>, 5 mm Maschenweite.</li> </ul> <p>Baugröße:   o 500                   o 630                   o 800                   o 1000                   o 1250</p> <p><b>Hersteller: LTG Aktiengesellschaft</b> <b>Baureihe: Induktionsgeräte Klimavent®</b> <b>Typ: HFS-4</b></p>		

## Ausschreibungstext

# Induktionsgerät Klimavent<sup>®</sup> Typ HFS für den Einbau in Brüstungen

Ausgabe 10.8.2011, Seite 2 von 2

### Technische Daten

Primärluftmenge	[m <sup>3</sup> /h]	<input type="text"/>
Stat. Druck am Primärluftstutzen	[Pa]	<input type="text"/>
Schallleistungspegel des Gerätes (L <sub>WA</sub> )	[dB(A)]	<input type="text"/>

### **Kühlbetrieb**

Raumtemperatur	[°C]	<input type="text"/>
Primärlufttemperatur	[°C]	<input type="text"/>
Gesamtkühlleistung je Gerät	[W]	<input type="text"/>
Primärluftkühlleistung	[W]	<input type="text"/>
Kühlleistung des Wärmetauschers	[W]	<input type="text"/>
Kaltwasservorlauftemperatur	[°C]	<input type="text"/>
Kaltwassermenge	[kg/h]	<input type="text"/>
Wasserseitiger Druckverlust	[kPa]	<input type="text"/>

### **Heizbetrieb**

Raumtemperatur	[°C]	<input type="text"/>
Primärlufttemperatur	[°C]	<input type="text"/>
Gesamtheizleistung je Gerät	[W]	<input type="text"/>
Primärluftheizleistung	[W]	<input type="text"/>
Heizleistung des Wärmetauschers	[W]	<input type="text"/>
Warmwasservorlauftemperatur	[°C]	<input type="text"/>
Warmwassermenge	[kg/h]	<input type="text"/>
Wasserseitiger Druckverlust	[kPa]	<input type="text"/>

### **Konvektionsbetrieb**

Raumtemperatur abgesenkt auf	[°C]	<input type="text"/>
Wasservorlauftemperatur	[°C]	<input type="text"/>
Heizleistung	[W]	<input type="text"/>

### **Gerätedaten**

Fabrikat, Typ, Größe	<input type="text"/>
Länge / Höhe / Tiefe des Gerätes	[mm] <input type="text"/>

## Ausschreibungstext

### Induktionsgerät Klimavent® Typ HFG mit Bypass, für Brüstungseinbau

Ausgabe 10.8.2011 / Seite 1 von 3

Menge	Leistungsbeschreibung	Einzelpreis €	Gesamtpreis €
	<p><b>Induktionsgerät Klimavent® Typ HFG mit Bypass, für Zwei-Leiter-Systeme, mit luftseitiger Regelung durch Klappen.</b></p> <p>Induktionsgerät mit einem Wärmetauscher für Kühlen oder Heizen, mit Bypass und Regelklappen zur automatischen Einstellung des Sekundärluftweges im Gerät,</p> <p><u>bestehend aus:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Verwindungssteifes <u>Gehäuse</u> aus verzinktem Stahlblech.</li> <li>- <u>Wärmetauscher</u> für hohe kalorische Leistung, hergestellt aus Kupferrohr mit aufgedrückten Aluminiumlamellen für max. Betriebsdruck von 10 bar. Wasseranschlüsse mit ½"-Innengewinde.</li> <li>- <u>Primärluftkasten</u> mit Zuganker und Dichtungen für hohe Dichtheitsklasse, mit nicht brennbaren Metalldüsen, ausgebildet für Induktion mit hohem Leistungsgrad, geringes Strömungsgeräusch und starke Reflexion des Primärschalles.</li> <li>- Seitlich angebrachter <u>Primärlufteintrittsstutzen</u> aus Blech mit 100 mm Außendurchmesser. Anschlüsse für Wasser und Primärluft wahlweise rechts oder links.</li> <li>- <u>Schwitzwasserwanne</u> Stahl verzinkt ohne Kondensat-Ablaufstutzen.</li> <li>- Leicht auswechselbarer, selbstverlöschender <u>Sekundärluftfilter</u> aus Polyamidfasern, verklebt mit Kunstharz.</li> <li>- Luftaustritt mit verzinktem <u>Schmutzfanggitter</u>, 5 mm Maschenweite.</li> <li>- <u>Klappen</u> aus verzinktem Stahlblech mit elastischen Dichtleisten in Kugellagern wartungsfrei und reibungsarm gelagert. Antrieb der Klappen durch kräftigen Elektromotor oder pneumatischen Stellantrieb. Regelcharakteristik des Klappenantriebs mit annähernd linearer Abhängigkeit der kalorischen Leistung von der Steuerspannung (stetig oder 3-Punkt)</li> </ul> <p>Baugröße: o 500 o 630 o 800 o 1000 o 1250</p> <p><b>Hersteller: LTG Aktiengesellschaft</b> <b>Baureihe: Induktionsgeräte Klimavent®</b> <b>Typ: HFG mit Bypass</b></p>		

## Ausschreibungstext

### Induktionsgerät Klimavent® Typ HFG mit Bypass, für Brüstungseinbau

Ausgabe 10.8.2011 / Seite 2 von 3

Menge	Leistungsbeschreibung	Einzelpreis €	Gesamtpreis €
	<p><b>Antriebsvarianten</b></p> <p>o <u>Variante "P"</u> pneumatisch, LTG-Stellantrieb, Arbeitsbereich 0,2 ... 1,0 bar.</p> <p>o <u>Variante "B":</u> 1 stetiger Stellantrieb, Belimo LM 24 SR pro Gerät (für Regler mit analogem Steuerausgang, mit dem Ausgang Kühlen wird die komplette Sequenz Bypass/Kühlen (Heizen) abgearbeitet) Betriebsspannung: 24 VAC Stellsignal Y: stetig 0-10 VDC oder 0 - 20 V Phasenschnitt Leistungsaufnahme: 2 W ( Dimensionierung 4 VA) Hersteller/Typ: Belimo LM 24 SR Antrieb/Gerät: 1</p> <p>o <u>Variante "L"</u> 1 Stellantrieb, Siemens Landis + Stäfa GDB 131.1 E pro Gerät (für Regler mit frei programmierbaren Ausgängen; mit dem Ausgang Kühlen wird die komplette Sequenz Bypass/ Kühlen abgearbeitet) Betriebsspannung: 24 VAC Steuerart: 3- Punkt Leistungsaufnahme: 2 VA Hersteller: Siemens Landis + Stäfa GDB 131.1.E Antrieb/Gerät: 1</p> <p><b>Hersteller: LTG Aktiengesellschaft</b> <b>Baureihe: Induktionsgeräte Klimavent®</b> <b>Typ: Antriebsvarianten für luftseitig geregelte Geräte (Zwei-Leiter-Systeme)</b></p>		

## Ausschreibungstext

# Induktionsgerät Klimavent<sup>®</sup> Typ HFG mit Bypass, für Brüstungseinbau

Ausgabe 10.8.2011 / Seite 3 von 3

### Technische Daten

Primärluftmenge	[m <sup>3</sup> /h]	<input type="text"/>
Stat. Druck am Primärluftstutzen	[Pa]	<input type="text"/>
Schallleistungspegel des Gerätes (L <sub>WA</sub> )	[dB(A)]	<input type="text"/>

### **Kühlbetrieb**

Raumtemperatur	[°C]	<input type="text"/>
Primärlufttemperatur	[°C]	<input type="text"/>
Gesamtkühlleistung je Gerät	[W]	<input type="text"/>
Primärluftkühlleistung	[W]	<input type="text"/>
Kühlleistung des Wärmetauschers	[W]	<input type="text"/>
Kaltwasservorlauftemperatur	[°C]	<input type="text"/>
Kaltwassermenge	[kg/h]	<input type="text"/>
Wasserseitiger Druckverlust	[kPa]	<input type="text"/>

### **Heizbetrieb**

Raumtemperatur	[°C]	<input type="text"/>
Primärlufttemperatur	[°C]	<input type="text"/>
Gesamtheizleistung je Gerät	[W]	<input type="text"/>
Primärluftheizleistung	[W]	<input type="text"/>
Heizleistung des Wärmetauschers	[W]	<input type="text"/>
Warmwasservorlauftemperatur	[°C]	<input type="text"/>
Warmwassermenge	[kg/h]	<input type="text"/>
Wasserseitiger Druckverlust	[kPa]	<input type="text"/>

### **Konvektionsbetrieb**

Raumtemperatur abgesenkt auf	[°C]	<input type="text"/>
Wasservorlauftemperatur	[°C]	<input type="text"/>
Heizleistung	[W]	<input type="text"/>

### **Gerätedaten**

Fabrikat, Typ, Größe	<input type="text"/>
Länge / Höhe / Tiefe des Gerätes	[mm] <input type="text"/>

## Ausschreibungstext

# Induktionsgerät Klimavent® Typ HFH / HFL für den Einbau in Brüstungen

Ausgabe 10.8.2011, Seite 1 von 4

Menge	Leistungsbeschreibung	Einzelpreis €	Gesamtpreis €
	<p><b>Induktionsgeräte Klimavent® Typ HFH und HFL, für Vier-Leiter-Systeme, mit luftseitiger Regelung durch Klappen.</b></p> <p>Induktionsgerät mit getrennten Wärmetauschern für Kühlen und Heizen, mit Bypass und Regelklappen zur automatischen Einstellung des Sekundärluftweges im Gerät,</p> <p><u>bestehend aus:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Verwindungssteifes <u>Gehäuse</u> aus verzinktem Stahlblech.</li> <li>- <u>Wärmetauscher</u> für hohe kalorische Leistung, hergestellt aus Kupferrohr mit aufgedrückten Aluminiumlamellen für max. Betriebsdruck von 10 bar. Wasseranschlüsse mit ½"-Innengewinde.</li> <li>- Auswechselbare <u>Primärluftdüsen</u> aus Kunststoff, ausgebildet für Induktion mit hohem Leistungsgrad, geringem Strömungsgeräusch und starker Reflexion des Primärschalles.</li> <li>- Seitlich angebrachter <u>Primärlufteintrittsstutzen</u> aus Blech mit 100 mm Außendurchmesser. Anschlüsse für Wasser und Primärluft wahlweise rechts oder links.</li> <li>- <u>Schwitzwasserwanne</u> aus Stahl verzinkt ohne Kondensat-Ablaufstutzen</li> <li>- Leicht auswechselbarer, selbstverlöschender <u>Sekundärluftfilter</u> aus Polyamidfasern, verklebt mit Kunstharz.</li> <li>- Luftaustritt mit verzinktem <u>Schmutzfanggitter</u>, 5 mm Maschenweite.</li> <li>- <u>Klappen</u> aus verzinktem Stahlblech mit elastischen Dichtleisten, in Kugellagern wartungsfrei und reibungsarm gelagert. Antrieb der Klappen durch kräftigen Elektromotor oder pneumatischen Stellantrieb über betriebs-sicheres Koppelgestänge, welches sicherstellt, dass keine Sequenzüberschneidungen auftreten. Regelcharakteristik des Klappenantriebs mit annähernd linearer Abhängigkeit der kalorischen Leistung von der Steuer-spannung (stetig oder 3 - Punkt)</li> </ul> <p>Baugröße:   o 500                   o 630                   o 800                   o 1000                   o 1250</p> <p><b>Hersteller: LTG Aktiengesellschaft</b> <b>Baureihe: Induktionsgeräte Klimavent®</b> <b>Typ: HFH / HFL</b></p>		

## Ausschreibungstext

### Induktionsgerät Klimavent® Typ HFH / HFL für den Einbau in Brüstungen

Ausgabe 10.8.2011, Seite 2 von 4

Menge	Leistungsbeschreibung	Einzelpreis €	Gesamtpreis €
	<p><b>Varianten</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li data-bbox="271 470 957 537">o <u>Variante "P"</u>: pneumatisch, LTG-Stellmotor, Arbeitsbereich 0,2 ... 1,0 bar.</li> <li data-bbox="271 560 1085 806">o <u>Variante "B"</u>: 1 stetiger Stellantrieb, Belimo LM 24 ZH pro Gerät (für Regler mit analogem Steuerausgang, mit dem Ausgang Kühlen wird die komplette Sequenz Heizen/Bypass/Kühlen abgearbeitet) Betriebsspannung: 24 VAC Stellsignal Y: stetig 0-10 VDC oder 0 - 20 V Phasenschnitt Leistungsaufnahme: 2 W ( Dimensionierung 4 VA) Hersteller/Typ: Belimo LM 24 ZH</li> <li data-bbox="271 828 1101 1108">o <u>Variante "L"</u>: 1 Stellantrieb, Siemens Landis + Stäfa GDB 131.2 E pro Gerät (für Regler mit frei programmierbaren Ausgängen; mit dem Ausgang Kühlen wird die komplette. Sequenz Heizen/Bypass/ Kühlen abgearbeitet) Betriebsspannung : 24 VAC Steuerart: 3- Punkt Leistungsaufnahme: 2 VA Hersteller: Siemens Landis + Stäfa GDB 131.2.E</li> </ul>		

## Ausschreibungstext

# Induktionsgerät Klimavent® Typ HFH / HFL für den Einbau in Brüstungen

Ausgabe 10.8.2011, Seite 3 von 4

Menge	Leistungsbeschreibung	Einzelpreis €	Gesamtpreis €
	<p><b>Zubehör, Sonderausstattung</b> (wahlweise, gegen Mehrpreis)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>o Integriertes Drosselement KLI 100/1</li> <li>o Gerät mit Sekundärluftfilter</li> <li>o Schwitzwasserwanne mit Ablaufstutzen</li> <li>o Ausblasstutzen gerade    o 70 mm   o 110 mm</li> <li>o Fächereinsatz für verbesserte Raumströmung</li> <li>o Primärluftdrosselement KLX 100/1</li> <li>o Thermostatfühlerhalter ROXG 30/7</li> <li>o Halter für Thermostat HAX 148/4</li> <li>o Luftanschlussstutzen von unten</li> <li>o Primärluftstutzen aus Blech für erhöhten Brandschutz</li> <li>o Primärluftdüsen aus Alu für erhöhten Brandschutz</li> </ul> <p><b>Wasseranschlüsse</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>o Entlüftungsverschraubung VSXG 4/1 (eine pro Wärmetauscher)</li> <li>o Übergangverschraubung 3/8" Innengewinde VSXG 5/1</li> <li>o Übergangverschraubung 1/2" Innengewinde VSXG 5/2</li> <li>o Flexibler Schlauch, für KW/WW, Betriebsdruck 16 bar einseitig LTG-Anschluss, andere Seite nach Wahl _____ mit / ohne Isolation mit / ohne Entlüftung</li> </ul> <p>Länge _____ mm</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>o Absperrverschraubung mit Voreinstellung, entleerbar</li> <li>o Durchgangsventil mit 3-Punkt Antrieb (24 V)</li> <li>o 3-Wege - Ventil mit 3-Punkt Antrieb (24 V)</li> <li>o Durchgangsventil mit thermischem Antrieb (220 V)</li> </ul> <p><b>Lüftungsgitter</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>o <u>Aluminium-Lüftungsgitter</u>, 85% freier Querschnitt, abgerundeten Kanten, Umlenkung durch Lamelle, natur eloxiert</li> </ul> <p>Länge _____ mm    Breite _____ mm</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>o Typ LDC    o Typ LDH</li> <li>o <u>Ausblasrahmen</u> für Lüftungsgitter</li> <li>o Sonderausführung Gitter/Rahmen pulverbeschichtet oder lackiert ähnlich RAL-Nr. _____</li> </ul> <p><b>Gerätebefestigung</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>o <u>Wandhalterung</u> seitlich, komplett, bestehend aus je zwei stabilen Haltern aus verzinktem Flachstahl und zwei einstellbaren Abstandshaltern zur lotrechten Montage der Geräte.</li> </ul> <p>lichter Wandabstand: _____ mm</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>o <u>Alternativ</u>: Bodenhalterung, komplett, bestehend aus je zwei stabilen Tragprofilen zur Montage auf dem Boden, Befestigung an der Geräterückseite</li> </ul> <p>lichter Bodenabstand: _____ mm</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>o <u>Alternativ</u>: Wandaufhängung hinten einschließlich Abstandshalter</li> </ul> <p>lichter Wandabstand: _____ mm</p>		

## Ausschreibungstext

# Induktionsgerät Klimavent® Typ HFH / HFL für den Einbau in Brüstungen

Ausgabe 10.8.2011, Seite 4 von 4

### Technische Daten

Primärluftmenge	[m <sup>3</sup> /h]	<input type="text"/>
Stat. Druck am Primärluftstutzen	[Pa]	<input type="text"/>
Schallleistungspegel des Gerätes (L <sub>WA</sub> )	[dB(A)]	<input type="text"/>

### **Kühlbetrieb**

Raumtemperatur	[°C]	<input type="text"/>
Primärlufttemperatur	[°C]	<input type="text"/>
Gesamtkühlleistung je Gerät	[W]	<input type="text"/>
Primärluftkühlleistung	[W]	<input type="text"/>
Kühlleistung des Wärmetauschers	[W]	<input type="text"/>
Kaltwasservorlauftemperatur	[°C]	<input type="text"/>
Kaltwassermenge	[kg/h]	<input type="text"/>
Wasserseitiger Druckverlust	[kPa]	<input type="text"/>

### **Heizbetrieb**

Raumtemperatur	[°C]	<input type="text"/>
Primärlufttemperatur	[°C]	<input type="text"/>
Gesamtheizleistung je Gerät	[W]	<input type="text"/>
Primärluftheizleistung	[W]	<input type="text"/>
Heizleistung des Wärmetauschers	[W]	<input type="text"/>
Warmwasservorlauftemperatur	[°C]	<input type="text"/>
Warmwassermenge	[kg/h]	<input type="text"/>
Wasserseitiger Druckverlust	[kPa]	<input type="text"/>

### **Konvektionsbetrieb**

Raumtemperatur abgesenkt auf	[°C]	<input type="text"/>
Wasservorlauftemperatur	[°C]	<input type="text"/>
Heizleistung	[W]	<input type="text"/>

### **Geräte Daten**

Fabrikat, Typ, Größe	<input type="text"/>
Länge / Höhe / Tiefe des Gerätes	[mm] <input type="text"/>

## Ausschreibungstext

### Quellluft-Induktionsgerät Typ QHG für den Einbau in Brüstungen

Ausgabe 10.8.2011 / Seite 1 von 3

Menge	Leistungsbeschreibung	Einzelpreis €	Gesamtpreis €
	<p><b>Quellluftinduktionsgerät für Vier-Leiter- oder Zwei-Leiter-Systeme, mit wasserseitiger Regelung durch Ventile</b>, mit einem Wärmetauscher für Kühlen <u>oder</u> Heizen (2-Leiter-System) bzw. mit einem Wärmetauscher mit zwei getrennten Wasserkreisläufen zum Kühlen <u>und</u> Heizen, mit Bypass und Regelklappen zur automatischen Einstellung des Sekundärluftweges im Gerät, mit einem variablen, leicht demontierbaren Luftverteilkasten mit Quellluftauslass, schwarz lackiert, mit gleichmäßiger Abströmung und sekundärer Induktionswirkung zur Anpassung an verschiedene Brüstungsgeometrien (Ausnutzung des Achsmaßes, freie Fläche der Brüstungsverkleidung 40 - 60 % ),</p> <p><u>bestehend aus:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Verwindungssteifes <u>Gehäuse</u> aus verzinktem Stahlblech.</li> <li>- <u>Wärmetauscher</u> für hohe kalorische Leistung, hergestellt aus Kupferrohr mit aufgedrückten Aluminiumlamellen für max. Betriebsdruck von 10 bar. Wasseranschlüsse mit 1/2"-Innengewinde, mit Entlüftung (bei 4-Leiter-Gerät).</li> <li>- Auswechselbare <u>Primärluftdüsen</u> aus Kunststoff, ausgebildet für Induktion mit hohem Leistungsgrad, geringes Strömungsgeräusch und starke Reflexion des Primärschalles.</li> <li>- Seitlich angebrachter <u>Primärlufteintrittsstutzen</u> aus Blech mit 100 mm Außendurchmesser. Anschlüsse für Wasser und Primärluft wahlweise rechts oder links.</li> <li>- <u>Schwitzwasserwanne</u> Stahl verzinkt ohne Kondensat-Ablaufstutzen.  Leicht auswechselbarer, selbstverlöschender <u>Sekundärluftfilter</u> aus Polyamidfasern, verklebt mit Kunstharz.</li> <li>- Luftaustritt mit verzinktem <u>Schmutzfanggitter</u>, 5 mm Maschenweite.</li> <li>- <u>Klappen</u> aus verzinktem Stahlblech mit elastischen Dichtleisten in Kugellagern wartungsfrei und reibungsarm gelagert. Antrieb der Klappen durch kräftigen Elektromotor oder pneumatischen Stellantrieb.</li> </ul> <p>Baugröße / Auslasshöhe / Auslassbreite</p> <p>o 500 / _____ mm / _____ mm</p> <p>o 630 / _____ mm / _____ mm</p> <p>o 800 / _____ mm / _____ mm</p> <p>o 1000 / _____ mm / _____ mm</p> <p>o 1250 / _____ mm / _____ mm</p> <p><b>Hersteller: LTG Aktiengesellschaft</b>  <b>Baureihe: LTG Quellluft-Induktionsgeräte</b>  <b>Typ: QHG mit Bypass</b></p>		

## Ausschreibungstext

### Quellluft-Induktionsgerät Typ QHG für den Einbau in Brüstungen

Ausgabe 10.8.2011 / Seite 2 von 3

Menge	Leistungsbeschreibung	Einzelpreis €	Gesamtpreis €
	<p><b>Varianten</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>o <u>Variante "P"</u>: pneumatisch, LTG- Stellantrieb, Arbeitsbereich 0,2 ... 1,0 bar.</li>   <li>o <u>Variante "B"</u>: 1 stetiger Stellantrieb, Belimo LM 24 SR pro Gerät (für Regler mit analogem Steuerausgang, mit dem Ausgang Kühlen wird die komplette Sequenz Bypass/Kühlen (Heizen) abgearbeitet) Betriebsspannung: 24 VAC Stellsignal Y: stetig 0-10 VDC oder 0 - 20 V Phasenschnitt Leistungsaufnahme: 2 W (Dimensionierung 4 VA) Hersteller/Typ: Belimo LM 24 SR Antrieb/Gerät: 1</li>   <li>o <u>Variante "L"</u>: 1 Stellantrieb, Siemens Landis + Stäfa Typ GDB 131.1E pro Gerät (für Regler mit frei programmierbaren Ausgängen; mit dem Ausgang Kühlen wird die komplette Sequenz Bypass /Kühlen abgearbeitet) Betriebsspannung: 24 VAC Steuerart: 3- Punkt Leistungsaufnahme: 2 VA Hersteller/Typ: Siemens Landis +Stäfa GDB 131.1E Antrieb/Gerät: 1</li> </ul> <p><b>Hersteller: LTG Aktiengesellschaft</b>  <b>Baureihe: LTG Quellluft-Induktionsgeräte</b>  <b>Typ: Antriebsvarianten für luftseitig geregelte Geräte (Zwei-Leiter-Systeme)</b></p>		

## Ausschreibungstext

# Quellluft-Induktionsgerät Typ QHG für den Einbau in Brüstungen

Ausgabe 10.8.2011 / Seite 3 von 3

### Technische Daten

Primärluftmenge	[m <sup>3</sup> /h]	<input type="text"/>
Stat. Druck am Primärluftstutzen	[Pa]	<input type="text"/>
Schalleistungspegel des Gerätes (L <sub>WA</sub> )	[dB(A)]	<input type="text"/>

### **Kühlbetrieb**

Raumtemperatur	[°C]	<input type="text"/>
Primärlufttemperatur	[°C]	<input type="text"/>
Gesamtkühlleistung je Gerät	[W]	<input type="text"/>
Primärluftkühlleistung	[W]	<input type="text"/>
Kühlleistung des Wärmetauschers	[W]	<input type="text"/>
Kaltwasservorlauftemperatur	[°C]	<input type="text"/>
Kaltwassermenge	[kg/h]	<input type="text"/>
Wasserseitiger Druckverlust	[kPa]	<input type="text"/>

### **Heizbetrieb**

Raumtemperatur	[°C]	<input type="text"/>
Primärlufttemperatur	[°C]	<input type="text"/>
Gesamtheizleistung je Gerät	[W]	<input type="text"/>
Primärluftheizleistung	[W]	<input type="text"/>
Heizleistung des Wärmetauschers	[W]	<input type="text"/>
Warmwasservorlauftemperatur	[°C]	<input type="text"/>
Warmwassermenge	[kg/h]	<input type="text"/>
Wasserseitiger Druckverlust	[kPa]	<input type="text"/>

### **Konvektionsbetrieb**

Raumtemperatur abgesenkt auf	[°C]	<input type="text"/>
Wasservorlauftemperatur	[°C]	<input type="text"/>
Heizleistung	[W]	<input type="text"/>

### **Geräte Daten**

Fabrikat, Typ, Größe	<input type="text"/>
Länge / Höhe / Tiefe des Gerätes	[mm] <input type="text"/>

## Ausschreibungstext

### Zubehör für Induktionsgeräte Klimavent®

Ausgabe 10.8.2011 / Seite 1 von 5

Menge	Leistungsbeschreibung	Einzelpreis €	Gesamtpreis €
	<p><b><u>Zubehör, Sonderausführungen</u></b> (wahlweise, gegen Mehrpreis)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>o Integriertes Drosselement KLI 100/1</li> <li>o Gerät mit Sekundärluftfilter</li> <li>o Schwitzwasserwanne mit Ablaufstutzen</li> <li>o Ausblasstutzen gerade <ul style="list-style-type: none"> <li>o 70 mm</li> <li>o 110 mm</li> </ul> </li> <li>o Fächereinsatz für verbesserte Raumströmung</li> <li>o Primärluftdrosselement KLX 100/ 1</li> <li>o Thermostafühler-Halter ROXG 30/7</li> <li>o Halter für Thermostat HAX 148 / 4</li> <li>o Luftanschlusstutzen von unten bei HFL und HFG</li> <li>o Primärluftdüsen aus Alu für erhöhten Brandschutz</li> </ul> <p><b>Wasseranschlüsse</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>o Entlüftungsverschraubung VSXG 4/1 (eine pro Wärmetauscher)</li> <li>o Übergangverschraubung 3/8 " Innengewinde VSXG 5/1</li> <li>o Übergangverschraubung 1/2 " Innengewinde VSXG 5/2</li> <li>o Flexibler Schlauch, für KW/WW, Betriebsdruck 16 bar</li> </ul> <p>einseitig LTG-Anschluss, andere Seite nach Wahl _____ mit / ohne Isolation mit / ohne Entlüftung</p> <p>Länge _____ mm</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>o Absperrverschraubung mit Voreinstellung, entleerbar</li> <li>o Durchgangsventil mit 3-Punkt Antrieb (24 V)</li> <li>o 3-Wege-Ventil mit 3-Punkt Antrieb (24 V)</li> <li>o Durchgangsventil mit thermischen Antrieb (220 V)</li> </ul> <p><b>Lüftungsgitter</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>o <u>Aluminium-Lüftungsgitter</u>, 85% freier Querschnitt, abgerundete Kanten, Umlenkung durch Lamelle, natur eloxiert</li> </ul> <p>Länge _____ mm      Breite _____ mm</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>o Typ LDC</li> <li>o Typ LDH</li> <li>o <u>Ausblasrahmen</u> für Lüftungsgitter <ul style="list-style-type: none"> <li>o Sonderausführung Gitter/Rahmen pulverbeschichtet oder lackiert ähnlich RAL-Nr. _____</li> </ul> </li> </ul>		

## Ausschreibungstext

### Zubehör für Induktionsgeräte Klimavent®

Ausgabe 10.8.2011 / Seite 2 von 5

Menge	Leistungsbeschreibung	Einzelpreis €	Gesamtpreis €
	<p><b>Gerätebefestigung</b></p> <p>o <u>Wandhalterung</u> seitlich, komplett, bestehend aus je zwei stabilen Haltern aus verzinktem Flachstahl und zwei einstellbaren Abstandshaltern zur lotrechten Montage der Geräte (nicht möglich bei HFG mit Bypass)</p> <p>lichter Wandabstand: _____ mm</p> <p>o <u>alternativ:</u> Bodenhalterung, komplett, bestehend aus je zwei stabilen Tragprofilen zur Montage auf dem Boden, Befestigung an der Geräterückseite</p> <p>lichter Bodenabstand: _____ mm</p> <p>o <u>alternativ:</u> Wandaufhängung hinten einschließlich Abstandshalter</p> <p>lichter Wandabstand: _____ mm</p> <p><b>Hersteller: LTG Aktiengesellschaft</b>  <b>Baureihe: LTG Induktionsgeräte Klimavent®</b>  <b>Typ: Zubehör für alle HF.-Geräte</b></p>		

## Ausschreibungstext

### Zubehör für Induktionsgeräte Klimavent®

Ausgabe 10.8.2011 / Seite 3 von 5

Menge	Leistungsbeschreibung	Einzelpreis €	Gesamtpreis €
	<p><b>Regelung HKR 20</b></p> <p>Raumthermostat für 1 - 5 Geräte zur bauseitigen Wandmontage und Verdrahtung.</p> <p>Anschlussspannung 230 VAC / 50 Hz, Schaltstrom 6 A, mit kontaktloser Mittelstellung, Temperaturbereich 5 - 30 °C</p> <p>Ein Netzschalter EIN/AUS</p> <p>Gehäuse aus Kunststoff, alpinweiß, IP 30, Abmessungen: 144 x 79 x 33 mm</p> <p><b>Hersteller: LTG Aktiengesellschaft</b> <b>Typ: HKR 20</b></p>		

## Ausschreibungstext

### Zubehör für Induktionsgeräte Klimavent®

Ausgabe 10.8.2011 / Seite 4 von 5

Menge	Leistungsbeschreibung	Einzelpreis €	Gesamtpreis €
	<p><b>Regelung HKR 40</b></p> <p>Die Regeleinheit wird zur individuellen Raumlufttemperaturregelung in Lüftungs- und Klimaanlage (RLT-Anlagen) verwendet.</p> <p>Der Temperaturfühler ist in einer Schnüffelleitung, die am Induktionsgerät montiert wird, mit ca. 2 m Kabel integriert. Dadurch kann das Raumbedien- gerät lageunabhängig angebracht werden, z.B. an der Brüstung.</p> <p>Von der Regeleinheit können stetige Klappenstellantriebe von LTG Vier-Leiter- Induktionsgeräten (zum Kühlen und Heizen) angesteuert werden. Der Regler besitzt einen Einstellknopf zur Korrektur des Temperatursollwertes von 23 °C +/- 3 K nach individuellen Bedürfnissen.</p> <p>Farbe des Reglers ähnl. RAL 9010 oder ähnl. RAL 1013</p> <p>Abmessungen 71 x 71 x 26 mm.</p> <p>Intern ist der Sollwert von 23 °C nochmals um +/- 5 K einstellbar.</p> <p>Die Regeleinheit hat ein proportionales Verhalten mit fest eingestellten P-Bändern. Sie vergleicht Ist- und Sollwert miteinander und bildet bei einer Abweichung ein proportionales, stetiges Steuersignal.</p> <p><u>Trafo mit Verteiler</u></p> <p><u>Trafo:</u> 230 V~ ; 50 Hz / 24 V~ / 30 VA Anschlussleistung Abgesichert primärseitig mit Temperaturschutz, sekundärseitig mit Schmelzsicherung 230 V mit Eurostecker mit ca. 1 m Kabel Abmessungen Montageplatte: 154 x 150 mm</p> <p><u>Verteiler:</u> Geeignet für Anschluss von max. 2 x 4 oder 1 x 8 Induktionsgeräten, 24 V~/ 0 - 10 V = / 3 VA Anschlussleistung, Stellantrieb mit Kabel ca 3 m lang (10 m auf Wunsch) und Stecker Anschluss erfolgt mit Stecker zur einfachen verwechslungssicheren Verbin- dung zwischen Antrieb und Verteiler.</p> <p>Bauseitige Verdrahtung: 230 V~ Anschluss und Stellantriebe</p> <p>Schutzart: Bei 230 V~ IP 30, sonst IP 20</p> <p><b>Hersteller: LTG Aktiengesellschaft</b> <b>Typ: HKR 40</b></p>		

## Ausschreibungstext

### Zubehör für Induktionsgeräte Klimavent®

Ausgabe 10.8.2011 / Seite 5 von 5

Menge	Leistungsbeschreibung	Einzelpreis €	Gesamtpreis €
	<p><b>Regelung HKR 6x00 für ventilgeregelte und klappengeregelte Induktionsgeräte Klimavent® Typ HFG und HFL</b></p> <p><u>Regler</u> für Wandmontage mit eingebautem Fühler mit 2 Triac-Ausgängen zur Ansteuerung von max. fünf 3-Punkt oder einem thermischen Kleinventil, 230 VAC pro Ausgang.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Potentialfreier Kontakt für Fensterkontakt oder Präsenzmelder</li> <li>- Fühlereingang für Rückluftfühler oder change-over Fühler</li> <li>- Eingang für externe Sollwertschiebung</li> <li>- Über digitales Raumbediengerät parametrierbar</li> <li>- Master/Slave-Funktion für parallel geschaltete Folgegeräte</li> <li>- Anschluss an BatiBUS für zentrale Kontrollfunktion</li> </ul> <p>Anschlussspannung 230 VAC/ 50 Hz, Leistungsaufnahme 8 VA Regler in Kunststoffgehäuse zur Wandmontage Schutzart IP 54 Abmessungen: 254 x 180 x 90mm</p> <p><u>Mögliche Betriebsarten:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Komfortbetrieb: Sollwert 23 °C</li> <li>- Economybetrieb: Sollwert Heizen 15 °C</li> <li>- Frostschutz</li> </ul> <p><u>Bedienebene:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Sollwertsteller (Korrektur +/-6 K)</li> <li>- Betriebsartenschalter</li> <li>- Leuchtdiodenanzeige der Betriebsarten</li> </ul> <p><u>Regelcharakteristik:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>o nur Kühlen = 2-Leiter-Gerät mit 1 Antrieb HKR 6200</li> <li>o Heizen und Kühlen = 4-Leiter-Gerät mit 2 Antrieben HKR 6400</li> <li>o change-over = 2-Leiter-Gerät als change-over HKR 6300</li> </ul> <p><u>Raumbediengerät Aufputzausführung:</u> Farbe: ähnlich RAL 9010 Abmessungen: 90 x 100 x 37 mm Schutzart IP 30</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>o analog</li> </ul> <p><b>Hersteller: LTG Aktiengesellschaft</b> <b>Typ: HKR 6x00</b></p>		

## Niederlassungen und Vertretungen

### Deutschland

#### Niederlassung Mitte (Frankfurt)

Verkaufsgebiet: **PLZ 54, 55, 60, 63, 64, 66 - 69, 97**  
 Sontraer Str. 27 · D-60386 Frankfurt am Main  
 Herr Bergmann ☎ +49 (69) 94 20 19-12, Fax -10  
 E-Mail: Bergmann@LTG-AG.de

#### Niederlassung Mitte (Herborn)

Verkaufsgebiet: **PLZ 30, 31, 34 - 38, 56, 57, 61, 65**  
 Sperberweg 16 · D-35745 Herborn  
 Herr Hartmann ☎ +49 (2772) 570-725, Fax -727  
 E-Mail: Hartmann@LTG-AG.de

#### Niederlassung Ost (Berlin)

Verkaufsgebiet: **PLZ 10-25, 29, 39**  
 Eisenhutweg 51a · D-12487 Berlin  
 Herr Linke ☎ +49 (30) 63 22 87-74, Fax -75  
 E-Mail: Linke@LTG-AG.de

#### Niederlassung Ost (Chemnitz)

Verkaufsgebiet: **PLZ 01 - 09, 98, 99**  
 Johannes-Ebert-Straße · 20 D-09128 Chemnitz  
 Herr Schenfeld ☎ +49 (371) 77118-01, Fax -02  
 E-Mail: Schenfeld@LTG-AG.de

#### Niederlassung Süd

Verkaufsgebiet: **PLZ 70 - 79, 88, 89**  
 Grenzstraße 7 · D-70435 Stuttgart  
 Herr Gau ☎ +49 (711) 8201-209, Fax -210  
 E-Mail: Gau@LTG-AG.de

#### Verkaufsgebiet: **PLZ 80 - 87, 90 - 96**

Grenzstraße 7 · D-70435 Stuttgart  
 Herr Flaadt ☎ +49 (711) 8201-752, Fax -210  
 E-Mail: Flaadt@LTG-AG.de

#### Niederlassung West

Verkaufsgebiet: **PLZ 26 - 28, 32, 33, 40 - 53, 58 - 59**  
 Baststraße 30 · D-46119 Oberhausen/Rheinl.  
 Herr Perenz ☎ +49 (208) 30431-55, Fax -56  
 E-Mail: Perenz@LTG-AG.de

### Großbritannien

#### **MAP Motorised Air Products Ltd.**

Unit 5A · Sopwith Crescent  
 Wickford Business Park · Wickford GB-Essex SS11 8YU  
 ☎ +44 (1268) 5744-42, Fax+44 (1268) 5744 -43,  
 E-Mail: info@mapuk.com

### Niederlande

#### **Opticlina Systems b.v.**

Leeuwerikstraat 110 · NL-3853 AG Ermelo  
 ☎ +31 (341) 493969, Fax +31 (341) 493931  
 E-Mail: info@opticlina.nl

### Österreich

#### **KTG Klimatechnische Gesellschaft mbH**

Schubertstraße 13 · A-2126 Ladendorf  
 ☎ +43 (2575) 21089, Fax +43 (2575) 21022  
 E-Mail: office@ktg-wien.com

### Polen

#### **HTK Went Sp.z.o.o.**

ul. Chopina 13/3 · PL-30047 Krakow  
 ☎ +48 (12) 6323132, Fax +48 (12) 6328193  
 E-Mail: info@htk-went.pl

### Portugal

#### **ArGelo S. A.**

R. Luis Pastor de Macedo · Lote 28 B, P-1750-158 Lisboa  
 ☎ +351 (21) 752 01 20, Fax +351 (21) 752 01 29  
 E-Mail: info@argelo.pt

### Schweiz

#### **Laminair AG**

Kirchbergstrasse 105 · CH-3400 Burgdorf  
 ☎ + 41 (34) 420 02-10, Fax + 41 (34) 420 02-11  
 E-Mail: info@laminair.ch

### Türkei

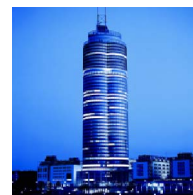
#### **Step Müh. Yapi Ltd.**

Barbaros Mah. · Kayacan Sokak No. 10  
 TR-34746 Yenisahra-Atasehir-Istanbul  
 ☎ +90 (216) 470 0070, Fax +90 (216) 470 0525  
 E-Mail: info@stepyapi.com.tr

## Das Programm für die Raumluftechnik

### Schlüsselkomponenten

Luftdurchlässe für Decken, Wände und Böden: LTG System clean<sup>®</sup>, Schlitzauslässe, Quell-Luftdurchlässe, Drall-Luftdurchlässe Coandavent<sup>®</sup> · LTG Kühlfächer cool wave<sup>®</sup> · Induktionsgeräte Klimavent<sup>®</sup> · Induktionsgerät Coandatrol<sup>®</sup> · Ventilator-konvektoren Raumlufte · Deckenventilator-konvektoren Ventotel<sup>®</sup> · Fassaden-Lüftungsgeräte Univent<sup>®</sup> · Volumenstromregler · labair<sup>®</sup> System: Komponenten zur Laborlüftung



### LTG Ingenieur-Dienstleistungen

Technische Dienstleistungen für Investoren, Architekten, Planer und Anlagenbauer während der Planungs-, Bau- und Betriebsphase von Gebäuden. Schon vor der Realisierung: Zuverlässige, detaillierte Aussagen über raumluftechnische Komponenten/Systeme, durch Messungen, Berechnungen, Gebäudesimulationen, Versuche.

## Das Programm für die Prozesslufttechnik

### Schlüsselkomponenten

Querstrom-, Axial-, Radialventilatoren · Fahrtwind-Simulatoren · LTG Filtertechnik: Ventilatoren, Erfassungsdüsen, Klappen, Filter, Abscheider, Kompaktoren · LTG Befeuchtungstechnik: Luftbefeuchter, Produktbefeuchter

### LTG Ingenieur-Dienstleistungen

Technische Dienstleistungen während der Entwicklungs-/ Betriebsphase von Baugruppen, Maschinen, Anlagen · Analyse, Simulation, Optimierung · Kundenspezifische Lösungen · Mobiles Filterlabor/Filter Engineering vor Ort